

Città Metropolitana di Bologna

Azione 1.1

**Transizione verso l'economia circolare nel territorio
collinare e montano della Città metropolitana di
Bologna**

**LINEE GUIDA PER L'ECONOMIA
CIRCOLARE IN APPENNINO BOLOGNESE**

Giugno 2021

Introduzione	3
1. Cosa è l'economia circolare	4
2. L'economia dell'Appennino bolognese in sintesi.....	10
2.1 Il quadro generale.....	10
2.2 Il settore agricolo	12
2.3 Il settore industriale.....	13
2.4 Il settore terziario	13
2.5 Un focus sull'energia	15
3. Un'analisi attraverso indice vocazionale	17
3.1 La costruzione di un indice composito.....	17
3.2 L'indice di circolarità dell'Appennino bolognese.....	18
3.3 I risultati dell'applicazione dell'indice.....	19
4. Linee Guida per la circolarità dell'Appennino bolognese	22
4.1 Ecodesign.....	23
4.2 Approvvigionamento	24
4.3 Energia ed altre risorse.....	25
4.4 Gestione di rifiuti, scarti ed emissioni.....	27
4.5 Trasporti e logistica.....	28
4.6 Promozione di stili di vita sostenibili.....	29
4.7 Filiera circolare e locale.....	30
4.8 Valore condiviso e comunità territoriali.....	31
4.9 Inclusività sociale.....	33
4.10 Certificazioni ambientali e sociali.....	34
5. Le imprese appenniniche verso la circolarità: criticità, esigenze e potenziali piste di lavoro	35
6. Opportunità di finanziamento delle azioni di economia circolare	39
Conclusioni	42
Appendice: le interviste a imprese e titolari di buone pratiche territoriali.....	43
A.1 Appennino Food.....	43
A.2 Alce Nero	44
A.3 Metalcastello SpA	46
A.4 BASF SpA.....	49
A.5 Dismeco	51
A.6 Fairbnb	53
A.7 Trail valley	54
A.8 Il Regno del Marrone	55
A.9 Comunità energetiche in Valsamoggia.....	57
A.10 Gruppo Hera.....	58

Questo rapporto è realizzato da eco&eco su incarico e supervisione della Città Metropolitana di Bologna e con il supporto tecnico e statistico di ArtER.

Introduzione

Il tema dell'economia circolare ha visto crescere la propria importanza negli ultimi anni presso *policy maker*, imprenditori e ricercatori. Il concetto, che affonda le proprie radici negli studi dei padri dell'economia dell'ambiente e del pensiero ecologico, pone in discussione il modello economico-produttivo dominante, improntato alla triade lineare del “prendere (risorse), costruire (prodotti) e smaltire (rifiuti)”, ponendo l'enfasi sulla chiusura dei cicli dei materiali, del riutilizzo dei beni, del riciclo dei materiali e del disaccoppiamento tra prosperità e consumo delle risorse.

Poco alla volta, il concetto è diventato un riferimento importante non solo dal punto di vista ambientale, come strategia per ridurre il prelievo delle risorse e l'impatto dei prodotti a fine vita sull'ecosistema, ma anche come vero e proprio modello di *business*, capace di stimolare la competitività delle imprese, alla ricerca di nicchie di mercato in cui far valere la qualità dei propri prodotti e dei processi necessari a ottenerli.

Non stupisce, quindi, che un'istituzione di dimensione sovra-comunale quale la Città metropolitana di Bologna, da sempre molto attenta alle esigenze del tessuto imprenditoriale locale, decida di interessarsi al tema dell'economia circolare. Particolare e al tempo stesso innovativo, però, che decida di farlo concentrandosi specificatamente sui 23 comuni del proprio Appennino: cosa significa perseguire l'economia circolare in Appennino? Quali aspetti risultano più naturali e quali più complessi da gestire? In che modo si possono sostenere e accompagnare le imprese di questo territorio, per questioni geo-morfologiche e storiche meno coinvolto nei percorsi di innovazione e sviluppo che caratterizzano la provincia di Bologna, verso un futuro di circolarità? Per rispondere a queste domande, la Città Metropolitana ha approntato il presente documento.

Si tratta di un rapporto che ha nella Sezione 4 (“Linee guida per la circolarità in Appennino bolognese”) il proprio nucleo. In esso, il concetto di economia circolare è disarticolato – così come proposto dal più avanzato dibattito sul tema – in 10 dimensioni rilevanti (ecodesign, approvvigionamento, energia e risorse, rifiuti, trasporti e logistica, promozione di stili di vita sostenibili, circolarità delle filiere, condivisione con la comunità locale, inclusività e certificazione), ciascuna delle quali affrontata, come in una sorta di *vademecum*, secondo un indice comune che tocca diversi elementi: il primo, di carattere orientativo, spiega le diverse attività in cui quella particolare dimensione di circolarità può manifestarsi; il secondo discute i problemi effettivi o potenziali per le imprese appenniniche che vogliono misurarsi con quella dimensione di circolarità; il terzo propone soluzioni e presenta buone pratiche alle criticità precedenti; il quarto e ultimo elemento calano la dimensione di circolarità discussa nel contesto dell'appennino bolognese.

I risultati emersi dalla Sezione 4 sono recuperati e sistematizzati nella Sezione 5, che – grazie anche al contributo di 10 interviste mirate - discute le esigenze delle imprese dell'Appennino bolognese in un eventuale percorso di economia circolare.

Prima di arrivare al nucleo rappresentato dalle Linee Guida, il lavoro pone le basi per inquadrare al meglio il tema. A tale scopo, la Sezione 1 definisce cosa debba intendersi per economia circolare secondo i principali contributi di letteratura; la Sezione 2 descrive in via sintetica le attività economiche che caratterizzano l'Appennino bolognese; la Sezione 3, rilegge con l'aiuto di un indicatore di circolarità creato *ad hoc* secondo criteri statistici dichiarati, l'attuale diffusione di dinamiche di economia circolare nei 23 comuni considerati.

Come di prammatica, una sezione di Conclusioni riprende e commenta gli elementi principali del lavoro, nella prospettiva di un successivo confronto con il territorio...

1. Cosa è l'economia circolare

Il concetto di economia circolare si articola in diversi ambiti relativi all'attività delle imprese (modelli di produzione), dei consumatori (modelli di consumo) e delle istituzioni (modelli di regolazione) di un territorio.

Con esso si intende la messa in pratica di un "Sistema in cui il valore di prodotti, materiali e risorse è mantenuto il più a lungo possibile all'interno del processo produttivo, la produzione di rifiuti ed il contenuto di carbonio di prodotti e servizi sono minimizzati, l'uso delle risorse è efficiente, la competitività dei prodotti è alta" (Unione Europea, 2015).

Un'altra definizione di economia circolare di grande notorietà è fornita dalla Ellen MacArthur Foundation (2012), secondo cui "In un'economia circolare i flussi di materiali sono di due tipi: quelli biologici, in grado di essere reintegrati nella biosfera, e quelli tecnici, destinati ad essere rivalorizzati senza entrare nella biosfera".

In termini attuativi, pertanto, l'economia circolare è la visione di un processo economico-produttivo di tipo rigenerativo, in cui le risorse naturali sono utilizzate in maniera efficiente, gli scarti di produzione e i rifiuti sono ridotti al minimo, i prodotti sono progettati in modo da potere essere recuperati a fine ciclo e gli scarti di origine naturale rientrano nella biosfera.

Il perseguimento contemporaneo di questi obiettivi fa sì, per l'appunto, che la descrizione *standard* di un sistema produttivo si trasformi da lineare (materie prime → produzione → distribuzione → consumo → rifiuto) a circolare, secondo la rappresentazione ormai nota proposta dagli stessi documenti ufficiali dell'Unione Europea.

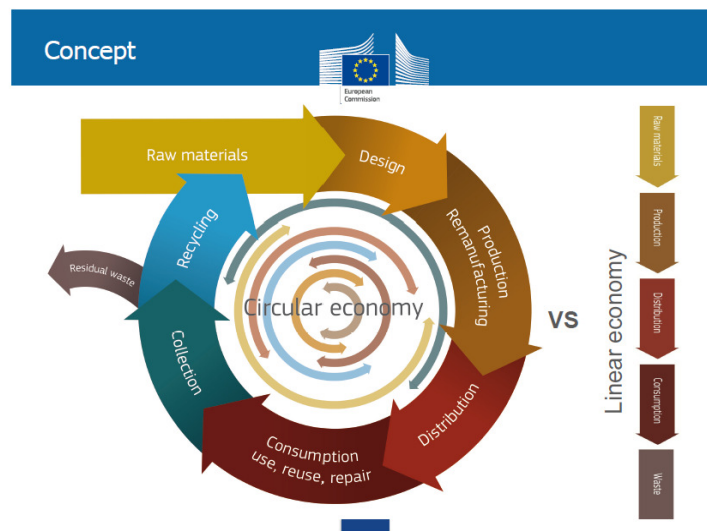


Figura 1.1: Una rappresentazione del concetto di economia circolare

Il percorso che ha portato il concetto di economia circolare ad assumere sempre maggiore rilevanza è stato in realtà lungo ed articolato. Massimiliano Mazzanti, docente di Economia dell'Ambiente dell'Università degli Studi di Ferrara, indica come momenti rilevanti di questo percorso:

- il Decreto Toepfer in Germania (1989), dal nome dell'allora Ministro dell'Ambiente Federale, che introduce per la prima volta in Europa il principio secondo cui le imprese produttrici e distributrici sono chiamate a farsi carico di raccolta, recupero e riciclaggio di tutti gli imballaggi dei loro prodotti e da cui origina il sistema duale di smaltimento dei rifiuti;

- la Direttiva 62/1994 sul *packaging* della Commissione Europea (1994), che definisce le disposizioni dell'UE sulla gestione degli imballaggi e dei rifiuti d'imballaggio, armonizzando le diverse misure nazionali in merito;
- una serie di ulteriori direttive della Commissione Europea sulla gestione dei rifiuti (Direttiva 31/1999 sulle discariche, Direttiva 53/2000 sullo smaltimento dei veicoli a fine ciclo, Direttiva Quadro 98/2008 sulla gestione dei rifiuti, Direttiva 19/2012 sullo smaltimento dei rifiuti da materiali elettrici ed elettronici), che normano secondo il principio di gerarchia – introdotto appunto dalla Direttiva 98/2008 - il progressivo abbandono dello smaltimento indifferenziato in discarica in favore di schemi sempre più sofisticati di riciclaggio e riuso;
- il rapporto “Towards a Circular Economy” pubblicato nel 2013 dalla Ellen MacArthur Foundation, uno dei primi tentativi sistematici di definire ed illustrare il concetto;
- la pubblicazione della Strategia Europea per un'economia circolare da parte della Commissione Europea (2015) in cui, oltre alla definizione riportata in apertura, si afferma che “The Circular economy offers an opportunity to reinvent our economy, making it more sustainable and competitive. This will bring benefits for European businesses, industries, and citizens alike”.

A questa serie di pietre miliari, vanno aggiunti due ulteriori momenti fondamentali, uno in apertura ed uno in chiusura di questa ideale linea temporale: il primo è il saggio “The economics of the coming spaceship earth” (1966) in cui l'economista inglese Kenneth Boulding sostiene la necessità di superare la “visione del cowboy”, con una frontiera di prelievo di risorse e di consumo da spostare sempre più avanti, per assumere invece la “visione dell'astronauta” (da cui il titolo del saggio), obbligato a risparmiare risorse e riciclare gli scarti per arrivare al termine della missione. Il concetto è ripreso ed elaborato in un secondo testo basilare di quel periodo, vale a dire “Il cerchio da chiudere” (1972), in cui l'ecologo statunitense Barry Commoner rimarca come l'attività umana fin dalla Rivoluzione industriale abbia “forzato” i cicli chiusi in cui è organizzata la natura (nascita degli organismi, invecchiamento, morte e degradazione, base per nuova vita), aprendoli in una linearità che è appunto innaturale, evidente nella generazione di grandi quantità di rifiuti non recuperabili; il nuovo obiettivo deve divenire secondo Commoner il recupero della circolarità anche per le attività produttive umane.

Il secondo momento è la pubblicazione nel 2015 dei 17 *Sustainable Development Goals* (SDGs) per l'Agenda 2030 delle Nazioni Unite, all'interno dei quali l'Obiettivo 12 “Garantire modelli di consumo e produzione sostenibili” afferma la necessità di “(...) fare di più e meglio con meno, riducendo l'impiego di risorse, il degrado e l'inquinamento nel ciclo produttivo e migliorando così la qualità della vita. Ciò coinvolge *stakeholder* differenti: imprese, consumatori, decisori politici, ricercatori, mezzi di comunicazione e agenzie di cooperazione allo sviluppo. È necessario per questo un approccio sistematico e cooperativo tra soggetti attivi nelle filiere, dal produttore fino al consumatore. Ciò richiede inoltre di coinvolgere i consumatori in iniziative di sensibilizzazione al consumo e a stili di vita sostenibili, offrendo loro adeguate informazioni su standard ed etichette, e coinvolgendoli, tra le altre cose, nell'approvvigionamento pubblico sostenibile”, che riprende diversi aspetti insiti nel concetto di economia circolare.

La pubblicazione dell'Agenda 2030 stimola la nascita nei primi mesi del 2016 dell'Alleanza Italiana per lo Sviluppo Sostenibile (ASviS), su iniziativa della Fondazione Unipolis e dell'Università Tor Vergata di Roma, con la missione di far crescere nella società, nei soggetti economici e nelle istituzioni italiane la consapevolezza dell'importanza dell'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile e per mobilitarli alla realizzazione degli Obiettivi di sviluppo sostenibile. A tale scopo, ASviS riunisce attualmente oltre 290 istituzioni e reti della società civile (associazioni imprenditoriali, sindacali e del Terzo Settore, associazioni di enti territoriali, università e centri di ricerca pubblici e privati,

fondazioni, soggetti del mondo della cultura e dell'informazione), impegnate a stimolare la ricerca e l'innovazione per lo sviluppo sostenibile, promuovere lo sviluppo di strumenti analitici utili per valutare l'impatto delle politiche economiche, sociali e ambientali e ridurre i costi della transizione alla sostenibilità, proporre politiche volte al raggiungimento degli SDGs ed esprimere opinioni riguardo a possibili interventi legislativi, promuovere programmi di sensibilizzazione ed educazione allo sviluppo sostenibile. L'ASviS opera sulla base di un programma di lavoro finalizzato al raggiungimento degli obiettivi indicati, finanziato con i fondi forniti dagli aderenti e sponsor esterni.

A livello nazionale l'Agenda 2030 diviene l'occasione per l'aggiornamento della "Strategia d'azione ambientale per lo sviluppo sostenibile in Italia 2002-2010", che grazie alla rinnovata azione del Ministero dell'Ambiente – oggi Ministero della Transizione Ecologica - assume una prospettiva più ampia, diventando il quadro strategico di riferimento per le politiche settoriali e territoriali in tema di sviluppo sostenibile in Italia, la declinazione a livello nazionale di principi e obiettivi della stessa Agenda 2030 e la diffusione del concetto di economia circolare.

È così approvata dal CIPE la Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile (SNSvS, 22 dicembre 2017), strutturata in cinque aree, corrispondenti alle cosiddette "5P" dello sviluppo sostenibile proposte dall'Agenda 2030: Persone, Pianeta, Prosperità, Pace e Partnership, e comprensiva tra i propri obiettivi strategici della necessità di "Dematerializzare l'economia, migliorando l'efficienza dell'uso delle risorse e promuovendo meccanismi di economia circolare".

In ultimo, è davvero recente (febbraio 2021) l'approvazione da parte dell'Europarlamento del nuovo "Piano d'azione dell'UE per l'economia circolare", presentato dalla Commissione europea nel marzo 2020. Il Piano si inserisce nel Green Deal europeo e mira a rendere l'Unione europea più sostenibile tramite una serie di iniziative che riguardano il minore e più efficiente utilizzo delle risorse, l'utilizzo circolare di materiali, prodotti e servizi, la prevenzione alla fonte della produzione di rifiuti e la responsabilizzazione del consumatore.

A livello locale, l'Emilia-Romagna si è dimostrata tempestiva, emanando la prima legge in Italia in materia di economia circolare (LR 16/2015). Con questa legge sono stati declinati gli obiettivi di Agenda 2030, sono stati sanciti ambiziosi target a breve termine ed è stato programmato un modello che ponga al vertice delle priorità prevenzione e riciclaggio, spostando quindi l'attenzione a monte della filiera piuttosto che a valle, in linea con il principio UE della "gerarchia dei rifiuti". Più nello specifico, questo implica:

1. minimizzare sprechi e inutilizzi → recupero degli scarti di produzione e sharing economy;
2. accorciare le filiere → esperienze "dal campo alla forchetta", rapporti di fornitura/committenza a chilometro zero, circolarità delle filiere e degli approvvigionamenti, esperienze turistiche a basso impatto ambientale;
3. risparmiare l'energia → tecnologie per il risparmio ed il recupero energetico nei processi produttivi, produzione di energia da fonte rinnovabile
4. diminuire la produzione di rifiuti → minimizzazione imballaggi e parti non riciclabili dei prodotti, seconda vita dei prodotti, riduzione dello spreco alimentare;
5. riconoscimento del valore dell'ambiente → tutela della natura, identificazione e pagamento dei servizi ecosistemici, turismo ambientale.

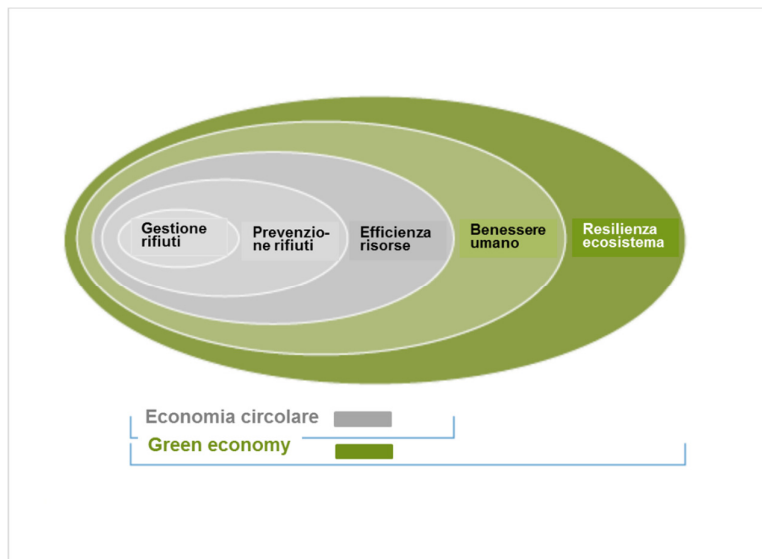


Figura 1.2: La relazione tra Green economy ed Economia circolare

Nell'ultima rappresentazione (Fig. 1.2) è proposta un'accezione ampia di sostenibilità, che unisce i concetti di economia circolare come precedentemente descritti e di quelli di *green economy*, altro pilastro del pensiero economico-ambientale che acquisì una certa notorietà nell'immediatezza della crisi economica mondiale del 2008.

Tale rappresentazione è importante, perché fa comprendere la integrazione esistente tra i temi dell'economia circolare e quelli di sostenibilità ambientale e, per estensione, di sostenibilità climatica. Non a caso, il Patto per il Lavoro e per il Clima, emanato nel 2020 come programma strategico principale della Regione Emilia-Romagna per accompagnare la comunità regionale nella transizione ecologica, contribuendo a raggiungere gli obiettivi dell'Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile. Il Patto assume quattro obiettivi strategici e quattro processi trasversali che intercettano dinamiche decisive per l'intera società regionale. Tra i primi, il sostegno alla conoscenza come base dell'economia regionale, il pieno impegno alla transizione ecologica, il riconoscimento dei diritti di tutti i cittadini e l'attenzione sui temi di lavoro, imprese ed opportunità, e proprio l'obiettivo volto a fare dell'Emilia-Romagna la regione della transizione ecologica, sostenendo "l'economia circolare, anche avviando laboratori di ricerca che coinvolgano la Rete Alta Tecnologia, ARPAE, il Clust-ER Energia Ambiente, i Comuni, i gestori dei servizi ambientali e l'intero sistema produttivo, investendo in tecnologie in grado di ridurre i rifiuti e facilitare la simbiosi industriale, aumentando la durabilità dei prodotti e l'utilizzo di materiali a basse emissioni, promuovendo il riciclo, il recupero e il riuso dei rifiuti attraverso la nascita di nuovi circuiti dedicati e nuovi impianti, anche con l'obiettivo di accrescere l'autosufficienza regionale".

Tra i soggetti territoriali chiamati in causa, anche gli altri enti locali. Durante il G7 Ambiente del 2017, la Città Metropolitana di Bologna ha promosso la Carta di Bologna per l'Ambiente, sottoscritta dai Sindaci delle 14 Città metropolitane italiane. Radicata sull'Agenda 2030 dell'ONU per lo sviluppo sostenibile, la Carta di Bologna individuava otto temi (Uso sostenibile del suolo; Economia circolare; Adattamento ai cambiamenti climatici; Transizione energetica; Qualità dell'aria; Qualità delle acque; Ecosistemi, verde urbano e tutela della biodiversità; Mobilità sostenibile) per "rendere le città e gli insediamenti umani inclusivi, sicuri e sostenibili".

Questi otto temi sono stati recepiti e calati nella realtà territoriale locale a comporre nel 2018-'19 i capitoli dell'Agenda per lo Sviluppo Sostenibile della Città metropolitana di Bologna, comprensiva della *baseline* rappresentata da *governance* territoriale ed indicatori, e di una serie di strategie e azioni

al 2030, di medio periodo e in corso. L’Agenda si integra con gli strumenti di pianificazione e programmazione della Città Metropolitana di Bologna: il Piano Strategico Metropolitan 2.0 (PSM 2.0); il Piano Urbano per la Mobilità Sostenibile (PUMS) ed il Piano Territoriale Metropolitan (PTM), adottato alla fine del 2020.

L’Agenda in questo contesto non rappresenta un nuovo e ulteriore strumento di pianificazione, ma un dispositivo di integrazione e orientamento degli strumenti vigenti. In particolare, attraverso il PSM 2.0, la Città metropolitana di Bologna ha scelto di indirizzare le proprie politiche e azioni verso la dimensione della sostenibilità. Quest’ultimo da un lato indica nell’economia circolare uno dei filoni di evoluzione del sistema produttivo metropolitano, dall’altro individua l’Appennino come luogo di sperimentazione di percorsi di sviluppo improntati alla sostenibilità.

Un ultimo aspetto da considerare riguarda l’interpretazione del concetto di Economia circolare ai diversi livelli territoriali ed istituzionali. A tale proposito, è interessante recuperare il documento di discussione “Economia circolare ed uso efficiente delle risorse”, pubblicato nel 2018 da Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM) e Ministero dello Sviluppo Economico (MISE). In esso si distingue infatti tra “livello macro”, rappresentato da Stati nazionali ed organizzazioni sovra-nazionali, “livello meso” - aree industriali, filiere produttive, territori, regioni, distretti industriali, aree metropolitane - e “livello micro”, dato da imprese ed unità amministrativa quali i Comuni, assegnando a ciascuno diversi modelli di applicazione del concetto di economia circolare rispetto ai vari ambiti. Il quadro generale è restituito dalla seguente tabella:

	Macro	Meso	Micro
Materie prime, sottoprodotti, progettazione, produzione e distribuzione	<ul style="list-style-type: none"> ● sistemi di approvvigionamento; ● mercato delle materie seconde; ● mercato dei rifiuti; ● piano nazionale delle risorse; ● tracciabilità materie prime e materie prime seconde; ● strategia e pianificazione dell’uso efficiente delle risorse anche attraverso una agenzia dedicata; ● linee guida nazionali; ● sistemi logistici integrati; ● efficienza dei veicoli; ● ideazione e diffusione marchi di qualità ambientale per prodotti e servizi (EPD, Ecolabel, EMAS, ISO 14001, ISO 9001, ISO 14045, ISO 5001) 	<ul style="list-style-type: none"> ● nuovi modelli di business per materie prime e sottoprodotti (simbiosi industriale); ● sistemi di approvvigionamento; ● gestione delle risorse a scala territoriale; ● gestione delle materie prime per filiera e tra filiere; ● progettazione e gestione territoriale; ● ecodesign di filiera 	<ul style="list-style-type: none"> ● nuovi modelli di business per materie prime e sottoprodotti (simbiosi industriale); ● sistemi di approvvigionamento; ● tracciabilità delle materie prime e delle materie prime seconde; ● nuove figure aziendali (resource manager); ● progettazione condivisa; ● ecodesign di prodotto/servizio; ● sistemi logistici aziendali; ● adozione di marchi di qualità ambientale di prodotti e servizi (EPD, Ecolabel, EMAS, ISO 14001, ISO 9001, ISO 14045, ISO 5001)
Sostituzione di prodotti con servizi (sharing)	<ul style="list-style-type: none"> ● modelli di uso e consumo di prodotti e servizi; ● nuovi modelli di business; 	<ul style="list-style-type: none"> ● modelli di uso e consumo di prodotti e servizi; ● nuovi modelli di business; 	<ul style="list-style-type: none"> ● modelli di uso e consumo di prodotti e servizi; ● nuovi modelli di business;
Estensione vita utile Riutilizzo e riparazione	<ul style="list-style-type: none"> ● standard per la riparazione ed il riuso di beni 	<ul style="list-style-type: none"> ● standard per la riparazione ed il riuso di beni 	
Raccolta e gestione rifiuti, riutilizzo/recupero/riciclaggio rifiuti, utilizzo sottoprodotti	<ul style="list-style-type: none"> ● modelli di raccolta; ● meccanismi economici per la raccolta e la valorizzazione di rifiuti/sottoprodotti; ● modelli di gestione del fine vita di rifiuti/sottoprodotti industriali e prodotti/materiali a fine vita; ● standard per le materie seconde; ● standard qualità rifiuti; ● strategia e pianificazione dell’uso efficiente delle risorse; 	<ul style="list-style-type: none"> ● modelli collaborativi per la raccolta di prodotti e materiali a fine vita; ● modelli locali di gestione rifiuti; ● simbiosi industriale; ● gestione ed ottimizzazione rifiuti/sottoprodotti per filiere e tra filiere; ● piani di prevenzione della produzione rifiuti (territoriali e per filiera); 	<ul style="list-style-type: none"> ● richiesta dei consumatori e delle comunità locali; ● nuove figure aziendali (resource manager); ● modelli di gestione di rifiuti/sottoprodotti industriali a fine vita ● Qualità dei rifiuti

Tabella 1.1: Modelli e strumenti metodologici per l’Economia circolare; adattato da MATTM e MISE, 2018

Nelle pagine che seguono, si considereranno i modelli che fanno riferimento ai livelli meso e micro, per comprendere che livello di applicazione abbia già oggi l'economia circolare tra le imprese e le istituzioni dell'Appennino bolognese e secondo quali linee di tendenza essa possa essere rafforzata.

2. L'economia dell'Appennino bolognese in sintesi

2.1 Il quadro generale

Il territorio dell'Appennino bolognese racchiude 23 Comuni tra quelli indicati nella Delibera di Giunta richiamata dall'Art. 1 Comma 5 della Legge Regionale 2/2020 ("Legge per la montagna") e successivamente modificate a seguito dei processi di fusione che anno riguardato gli odietni comuni di Valsamoggia e Alto Reno. Si tratta di comuni classificati dall'ISTAT come appartenenti alla fascia collinare (Borgo Tossignano, Casalfiumanese, Castel del Rio, Fontanelice, Loiano, Marzabotto, Monterenzio, Monte San Pietro, Pianoro, Sasso Marconi e Valsamoggia) e montana (Alto Reno Terme, Camugnano, Castel d'Aiano, Castel di Casio, Castiglion dei Pepoli, Gaggio Montano, Grizzana Morandi, Lizzano in Belvedere, Monghidoro, Monzuno, San Benedetto Val di Sambro e Vergato), e classificati dall'UNCENM sulla base della ex Legge 991/1952 come parzialmente montani (Pianoro e Valsamoggia) e montani (i rimanenti). Occupa il 45% della superficie amministrata dalla Città Metropolitana di Bologna, sebbene ospiti solo il 13,4% della sua popolazione.

Per analizzare l'eterogeneità interna all'area in esame, piuttosto che indagare i dati dei singoli Comuni si ritiene utile aggregarli per vallate:

- Valle del Samoggia: Valsamoggia
- Valle del Lavino: Monte San Pietro
- Valle del Reno: Alto Reno Terme, Camugnano, Castel d'Aiano, Castel di Casio, Gaggio Montano, Grizzana Morandi, Lizzano in Belvedere, Marzabotto, Sasso Marconi, Vergato.
- Valle del Setta: Castiglione dei Pepoli, Monzuno, San Benedetto Val di Sambro
- Valle del Savena: Loiano, Monghidoro, Pianoro.
- Valle dell'Idice: Monterenzio
- Valle del Santerno: Borgo Tossignano, Casalfiumanese, Castel del Rio, Fontanelice.



Figura 2.1: Il territorio considerato (in verde) all'interno della Città Metropolitana di Bologna.

Va considerato che il Comune di Valsamoggia è l'unico a ricomprendere anche parte della pianura e ad essere attraversato dalla Via Emilia. Questa condizione di favore lo pone su di un piano economico e sociale molto differente rispetto alle altre realtà analizzate, una sorta di "ruolo di traino" per l'economia dell'intero ambito collinare e finanche montano.

In termini generali, l'Appennino si pone come area a più forte fragilità demografica, economica e sociale dell'intero territorio metropolitano. Infatti, secondo l'indice introdotto dalla Legge Regionale 14/2015 ed approvato con Delibera di Giunta 63/2016, gli ambiti caratterizzati da maggiore fragilità a livello metropolitano si collocano in particolare nella zona montana. Ciò è conseguenza soprattutto della fragilità economica, che raggiunge un livello elevato in diversi comuni montani, di crinale e intravallivi, nell'alto imolese e nel Comune di Bologna; un livello medio-alto nella media montagna, nell'intero Circondario Imolese, nelle propaggini di pianura¹.

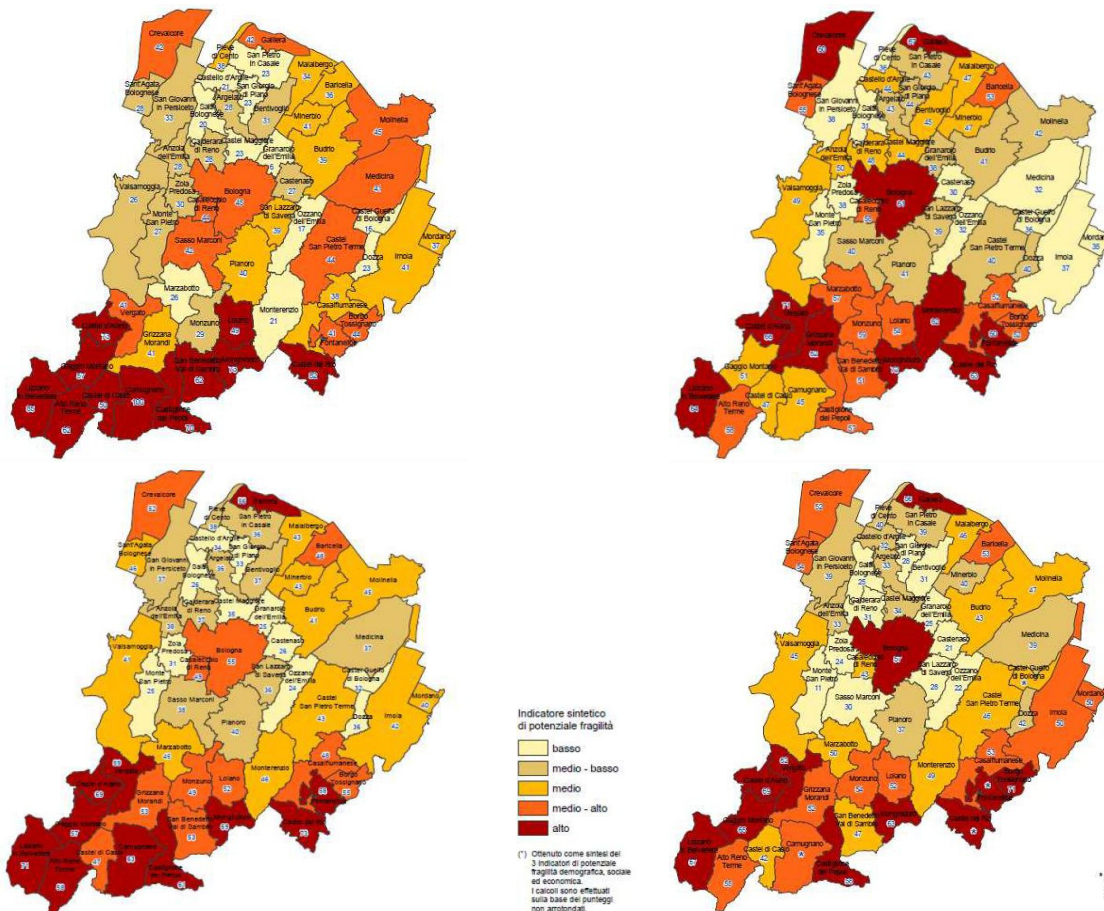


Figura 2.2: Indice di fragilità dei comuni della Città Metropolitana di Bologna. In senso orario: fragilità demografica, sociale, economica ed indicatore di sintesi (Città Metropolitana di Bologna, 2018)

¹ Per una più ampia lettura in relazione agli indici di fragilità si rimanda al rapporto: "Le mappe della fragilità nei comuni della Città metropolitana di Bologna," https://www.cittametropolitana.bo.it/portale/Engine/RAServeFile.php/f/Provincia_oggi/Le_Mappe_della_Fragilita_def_4_.pdf

La consistenza del sistema produttivo è in linea con la numerosità della popolazione: 14.752 unità locali (15,4% del totale della Città Metropolitana di Bologna) e 48.026 addetti (12,3%). L'Atlante statistico della Città Metropolitana evidenzia anzi un maggior tasso di imprenditorialità per l'ambito collinare e montano rispetto sia alla media metropolitana, che al valore del Comune capoluogo.

Anche l'Appennino bolognese ha risentito della crisi economica globale del 2007², la cui ripresa è stata lenta ed incompleta, soprattutto da parte dei Comuni più marginali e periferici e soprattutto per quanto riguarda la numerosità delle imprese. Difficoltà di recupero che nei Comuni montani sono state aggravate anche dal fenomeno dello spopolamento, il quale – erodendo sempre più il capitale umano – contribuisce ad un generale impoverimento economico-produttivo. Oltretutto, è presumibile che nei prossimi anni si rendano visibili i diversi effetti dell'attuale crisi economico-sanitaria.

Dal punto di vista della composizione settoriale, più della metà delle unità locali afferiscono al settore dei servizi (terziario + commercio; 52%), seguito dal secondario (industria + costruzioni; 32%) e dal primario (agricoltura e pesca; 16%). Più in dettaglio e confrontando i dati con la media metropolitana, l'Appennino fa registrare una quota di unità locali significativamente superiore in agricoltura e pesca (+7%) e nel settore delle costruzioni (+4%), lievemente superiore nei settori estrattivo e manifatturiero (+2%), più contenuta nei settori del commercio, dei trasporti e della ricettività (-3,4%), e notevolmente inferiore nell'informazione, nella comunicazione, nel credito, nei servizi immobiliari e nelle attività professionali (-7,5%).

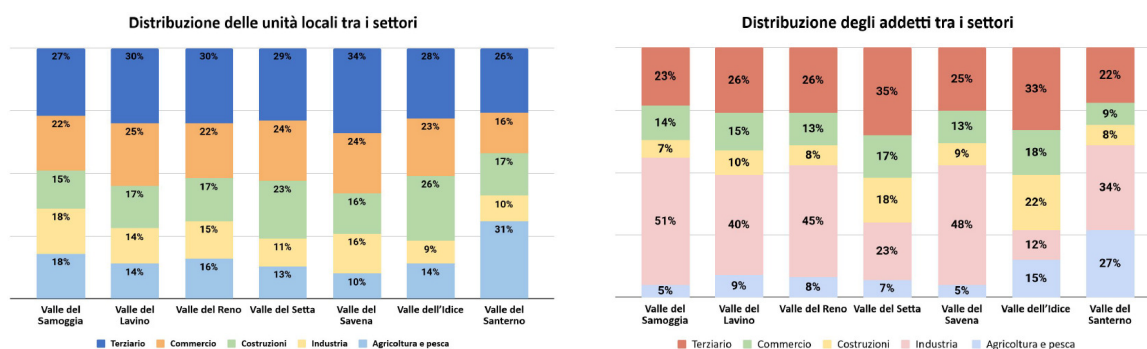


Figura 2.3: Composizione dei settori economici in Appennino bolognese (Elaborazione Dati ArtER, su dati SMAIL 2018)

2.2 Il settore agricolo

L'agricoltura, come evidenziato, ha un peso importante nell'economia dell'Appennino bolognese; questo è vero soprattutto per la Valle del Santerno, che vede impegnate in agricoltura il 31% delle unità locali, per un'occupazione pari al 27% degli addetti della valle.

Tra l'altro, si tratta di un settore decisamente improntato ad uno sviluppo in ottica sostenibile, laddove come indicatore di sostenibilità si consideri l'uso del metodo di produzione biologico, l'unico ufficialmente riconosciuto tra i metodi agro-ecologici. Infatti, dei quasi 41.000 ha di Superficie Agricola Utilizzata (SAU), il 39% è coltivato con metodo biologico; sono 'bio' oltre il 24% delle aziende agricole ed un centinaio di allevamenti zootecnici. Numeri che, recentemente, hanno portato il GAL a proporre l'area come Distretto biologico³.

² Tra il 2008 ed il 2017 in collina e montagna si è registrato un calo dell'8,5% delle imprese attive, e del 6,49% degli addetti.

³ <https://progettodistrettobio.bolognappennino.it/>

Si contano anche un centinaio di agriturismi; un valore che può dare conto della multifunzionalità del settore primario. Questi si concentrano maggiormente in alcuni Comuni afferenti alla fascia collinare (Monte San Pietro, Sasso Marconi, Marzabotto, Monzuno, San Benedetto in Val di Sambro, Castel d'Aiano e Monterenzio).

Nonostante tali premesse positive, l'ambito collinare e montano della Città Metropolitana ha perso il 13% delle imprese tra il 2009 ed il 2014, ed il 2,7% nel successivo periodo 2014/2017. Il calo in Agricoltura è in linea con il pluriennale trend negativo che si registra da diversi anni sull'intero territorio regionale, sia montano che non. Eccezioni puntuali si registrano nell'alta valle del Reno ed a Castel del Rio.

2.3 Il settore industriale

In quasi tutte le valli, il settore industriale è quello che conta la maggior percentuale di addetti (fa eccezione quella dell'Idice, dove prevalgono gli addetti nei servizi).

Stando ad una recente analisi ISTAT, l'industria dell'Appennino bolognese fa registrare un fatturato di oltre 6 miliardi di euro e circa 1,7 miliardi di euro di valore aggiunto annui; numeri a cui, per la verità, contribuisce in gran parte (rispettivamente per il 45 e 41%) il solo Comune di Valsamoggia.

Analizzando le sole attività manifatturiere, quasi ovunque la filiera di riferimento risulta essere quella della meccanica/motoristica/meccatronica (fa ancora eccezione la valle dell'Idice, dove prevalgono le imprese di trasformazione agricola). Più in particolare, assumono particolare importanza la metallurgia, la fabbricazione di macchinari ed apparecchiature nca e l'industria alimentare: le industrie metallurgiche, infatti, contano il 33% delle unità locali manifatturiere di tutta l'area e prevalgono per numerosità in tutte le valli (ad eccezione di quella dell'Idice, dove si posizionano immediatamente dietro alle industrie alimentari); d'altro canto, le industrie produttrici di macchinari ed apparecchiature nca danno occupazione alla maggior quota di addetti del manifatturiero (24%), ponendosi davanti alle industrie metallurgiche (21%) e a quelle alimentari (15%).

Un'altra attività manifatturiera localmente significativa è quella della fabbricazione di gomme, plastiche ed altri materiali non metalliferi, che dà occupazione alla maggior parte degli addetti delle valli del Setta e del Santerno.

2.4 Il settore terziario

Il settore dei servizi è il primo per unità locali ed il secondo per numero di addetti. Nonostante ciò, il confronto con la media metropolitana mette in evidenza diverse carenze sub-settoriali, soprattutto in quelli privati ed operanti in piccola scala.

Sempre secondo l'analisi ISTAT, il settore fa registrare quasi 2,4 miliardi di euro di fatturato e 680 milioni di euro di valore aggiunto. Anche in questo caso è molto forte il contributo apportato dal solo Comune di Valsamoggia (rispettivamente il 37% e 32%).

Ad ogni modo, in questi anni si sta assistendo ad un generale irrobustimento del settore, che riguarda anche, ma non solo, Valsamoggia. Si stanno infatti consolidando varie attività del terziario, sia tradizionali che no, in modo diffuso e trasversale alle vallate; la variazione è significativa in un gruppo eterogeneo di Comuni che comprende, oltre al già citato Valsamoggia, anche Pianoro, Sasso Marconi, Monte San Pietro, Marzabotto, Vergato, Castel di Casio e Gaggio Montano.

Il turismo merita un discorso a parte. Le unità locali e gli addetti impiegati nel settore turistico rappresentano rispettivamente il 9,3% e l'8,4% del totale delle attività economiche presenti nei comuni dell'Appennino. La capacità recettiva consta di 368 esercizi extra-alberghieri e 106 esercizi alberghieri. Nel triennio 2017-2019 questi hanno supportato circa 130 mila arrivi ed oltre 360 mila presenze annuali.

Le valli maggiormente apprezzate dal punto di vista turistico sono quelle del Samoggia, del Setta e dell'Idice. Quest'ultima, in particolare, richiama molti visitatori che tendono anche a sostare per lungo tempo. Un discorso simile può farsi per la Valle del Setta, anche se i valori sono più modesti. Nella valle del Samoggia, invece, si registra un carico turistico molto elevato, ma contraddistinto da un maggiore ricambio.

Viceversa, le valli del Lavino e del Santerno risultano essere meno valorizzate dal punto di vista turistico, a fronte di arrivi e presenze piuttosto limitati in relazione al carico che potrebbe essere ospitato, come testimoniato dall'indice di attrattività, dall'indice di turisticità e dalla permanenza media⁴.

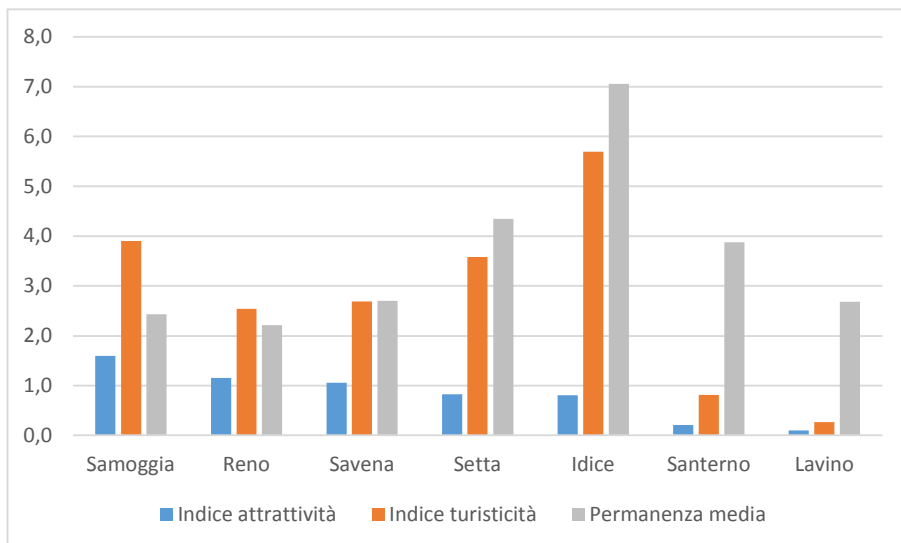


Figura 2.3: Indici sintetici di apprezzamento turistico in Appennino bolognese

Altre considerazioni riguardano l'andamento del settore, che presenta alti e bassi. Nel decennio 2007-2017 si è avuta una forte penalizzazione dei flussi turistici in corrispondenza con il momento più acuto della crisi, per poi mostrare una ripresa tra il 2015 ed il 2017. In alcune aree dell'Appennino questa ripresa è stata più veloce che nel resto della Città Metropolitana, mentre in altre ha stentato a realizzarsi (in particolare nella Valle del Santerno e in parte di Savena e Reno). Ad ogni modo, il decennio 2007-2017 ha visto l'Appennino perdere circa il 15% degli arrivi totali. Il successivo triennio 2017-2019, infine, è stato decisamente penalizzante per le valli del Lavino e del Savena (rispettivamente -42% e -52% degli arrivi), si è mantenuto positivo per la valle del Reno (+12% di arrivi) ed ha visto invertire la rotta alla valle del Santerno (+28% di arrivi, sebbene a fronte di un calo del 9% nelle presenze).

⁴ L'indice di attrattività è dato dal rapporto tra numero di arrivi turistici e numero di residenti; L'indice di turisticità è dato dal rapporto tra numero di presenze turistiche e numero di residenti; la permanenza media è data dal rapporto tra numero di presenze e numero di arrivi turistici.

2.5 Un focus sull'energia

Nel 2018 l'Appennino bolognese ha consumato 911 GWh di energia elettrica, di cui il 40% ⁵ per il solo approvvigionamento delle industrie. Il Comune di Valsamoggia assorbe circa un terzo dei consumi totali ed il suo settore industriale pesa per il 59% su tali consumi, con un consumo per addetto superiore del 70% rispetto alla valle del Savena e di circa il 40% rispetto alle altre valli.

A questi si aggiungono i consumi di gas naturale, che nel 2018 hanno superato i 110 milioni di Snc, di cui circa il 75% a carico delle valli del Reno, del Samoggia e del Savena.

Gli impianti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili (FER) presenti sono principalmente della tipologia solare ed idroelettrico (42 Mw installati per ciascuno). Gli impianti eolici, in generale, sono stati sviluppati in minor misura (16,6 Mw installati), anche se per gran parte si trovano concentrati nella valle dell'Idice, dove rappresentano invece la fonte rinnovabile principale in termini di potenza installata. Gli impianti a biomassa/biogas sono meno diffusi (3,6 Mw installati).

Valle	Solare	Eolico	Biomasse- Biogas	Idroelettrico	Totale
Reno	9,27	0,17	2,56	33,54	45,53
Samoggia	14,26	-	0,05	-	14,3
Setta	2,38	3,62	1	7,3	14,29
Idice	1,35	12,8	-	-	14,15
Savena	8	0,06	-	0,5	8,56
Santerno	4,99	0,01	-	1,2	6,2
Lavino	1,84	-	-	-	1,84
Totale	42,09	16,65	3,6	42,53	104,88

Tabella 2.1: MW installati di energia rinnovabile (dati GSE 2020)

La distribuzione degli impianti da fonti rinnovabili in termini di potenza installata ci permette di avere un quadro complessivo di quanto finora è stato realizzato in questi territori. Il dato sulla reale produzione di energia elettrica da FER, legato alle effettive condizioni di funzionamento di questi stessi impianti, non è disponibile. Per sopperire a questo deficit di informazione, ArtER ha prodotto una stima delle produzioni annuali basata sulle ore annue equivalenti di funzionamento⁶, i cui risultati sono riportati nella tabella seguente:

Valle	Solare (GWh)	Eolico (GWh)	Biomasse/ biogas (GWh)	Idroelettrico (GWh)	Totale (Gwh)	% Copertura consumi
Reno	10,27	0,22	7,81	113,49	131,79	48,11
Samoggia	15,80	-	0,14	-	15,95	4,93
Setta	2,63	4,85	3,05	24,69	35,22	46,67
Idice	1,50	17,14	-	-	18,64	27,48
Savena	8,87	0,08	-	1,69	10,64	11,79
Santerno	5,53	0,01	-	4,06	9,60	20,62
Lavino	2,04	-	-	-	2,04	6,15
Totale	46,66	22,30	11,00	143,93	223,89	23,68%

Tabella 2.2: Stima della produzione annua di energia elettrica da fonti rinnovabili (Elaborazioni Dati ArtER su dati GSE 2020)

⁵ I consumi di energia elettrica per il settore industriale sono al netto delle industrie ETS (emission trading system)

⁶ Ore medie di funzionamento degli impianti regionali

Secondo queste stime, l'idroelettrico assumerebbe un peso ancora maggiore, fornendo il 64% dell'energia da fonti rinnovabili dell'intero Appennino, mentre la valle dell'Idice confermerebbe la sua specializzazione nella produzione tramite energia eolica.

Nel complesso le valli del Reno e del Setta figurerebbero come le più "virtuose", essendo capaci di produrre energia elettrica da fonti rinnovabili per quasi la metà dei propri consumi⁷. Fra le fonti rinnovabili, meritano menzione anche quelle di produzione di energia termica. la tipologia di impianto a cui si fa più affidamento nelle valli appenniniche è quella delle biomasse, sebbene con un distacco meno marcato dalle altre in valle del Samoggia. I diversi tipi di impianto sono abbastanza distribuiti sul territorio, fatta eccezione per la valle del Santerno, che mostra modesta potenza installata e concentrata su biomasse e solare termico.

Valle	Biomasse	Pompe di calore		Solare termico	Generatori a condensazione
	Potenza termica (kWt)	Potenza elettrica (kWe)	Potenza termica utile (kWt)	Superficie solare lorda (mq)	Potenza termica (kWt)
Reno	6.556,45	99,61	626,86	383,63	727,50
Setta	3.068,67	23,33	89,67	107,82	257,50
Samoggia	828,79	42,64	570,30	136,50	329,60
Savena	1.090,67	8,05	84,90	155,53	329,60
Lavino	788,96	10,16	183,50	18,24	-
Santerno	548,64	-	-	51,99	-
Idice	312,85	11,79	48,10	20,17	18,40
Totale	13.195,03	205,58	1.603,33	873,88	1.662,60

Tabella 2.3: Stima della produzione annua di energia elettrica da fonti rinnovabili (Elaborazioni Dati ArtER su dati GSE 2020)

⁷ Si tratta di un valore adottato come indicatore di autonomia energetica, ma che non trova riscontro in una effettiva auto produzione: come noto, infatti, al netto dei casi minoritari di "scambio sul posto" l'energia prodotta è ceduta alla rete nazionale

3. Un'analisi attraverso indice vocazionale

3.1 La costruzione di un indice composto

Prima di approcciarsi al tema di come favorire azioni di economia circolare nell'Appennino bolognese, è bene avere un quadro di insieme di quali territori risultino oggi avere già intrapreso percorsi in tal senso, in comparazione con gli altri dell'area appenninica.

La costruzione di un indicatore composto è utile quando si desidera studiare un fenomeno complesso, al fine di "sintetizzare" in un unico valore l'informazione contenuta in diverse variabili. Così gli indicatori composti sono utilizzati, ad esempio, per informare i decisori delle politiche, gli investitori o i cittadini su andamenti e cambiamenti delle *performance* nel tempo, ad esempio in termini di apertura dei mercati, sviluppo, sicurezza, istruzione, salute, diritti umani, ambiente, corruzione, e così via.

Una volta scelte le variabili che compongono l'indice, il metodo per calcolare un indicatore composto si articola in due fasi:

1. trasformazione delle variabili originali (per permettere la confrontabilità tra esse);
2. aggregazione delle variabili per ottenere una misura di sintesi del fenomeno oggetto di interesse.

Nella prima fase, le variabili originali vengono trasformate mediante normalizzazione nell'intervallo (0,1) in modo che, per ognuna delle dimensioni analizzate, al migliore dei comuni venga attribuito un valore trasformato tendente a 1 e al peggiore di essi corrisponda un valore trasformato tendente a 0, dove migliore e peggiore in questo caso corrispondono rispettivamente a maggiore e minore capacità di realizzare produzioni agricole biologiche. Per tutti gli altri comuni il valore trasformato è un numero, compreso tra 0 e 1, tanto più grande quanto maggiore è la capacità di realizzare produzioni agricole biologiche.

Formalmente, se indichiamo con X_{jk} il valore della k -esima variabile per il comune j , con J il numero di comuni, con Y_{jk} il corrispondente valore normalizzato e con $T_k(\cdot)$ la trasformazione per normalizzare la k -esima variabile:

$$Y_{jk} = T_k(X_{jk}) = \frac{X_{jk} - \min(X_{1k}, \dots, X_{Jk}) + \frac{1}{J}}{\max(X_{1k}, \dots, X_{Jk}) - \min(X_{1k}, \dots, X_{Jk}) + \frac{2}{J}}$$

dove $\frac{1}{J}$ e $\frac{2}{J}$, sono costanti che sommate rispettivamente al numeratore e al denominatore, permettono di ottenere valori normalizzati strettamente compresi tra 0 e 1, per evitare valori infiniti o impossibili e forme di indeterminatezza nella fase di aggregazione.

La seconda fase, quella di aggregazione, consiste nel combinare le variabili normalizzate applicando un'opportuna funzione di combinazione. In questa fase si richiedono due scelte: quella relativa alla funzione di combinazione e quella sui pesi da assegnare alle singole variabili, per incorporare nell'indicatore il diverso grado di importanza delle stesse.

Nel caso in esame, sono state attribuite alle variabili di interesse i pesi indicati nella tabella 4.1 che segue, combinandole poi applicando la funzione additiva. In questo modo, è stato possibile ottenere per ciascun comune j il valore dell'indicatore composto (IC_j):

$$IC_j = - \sum_{k=1}^K w_k (Y_{j,k})$$

dove K rappresenta il numero di variabili ($k = 1, 2, \dots, 13$), Y_{jk} indica il valore normalizzato della k -esima variabile per il j -esimo comune e w_k è il peso attribuito alla k -esima variabile.

3.2 L'indice di circolarità dell'Appennino bolognese

La costruzione di un indice di circolarità per l'Appennino bolognese si basa su due passaggi successivi e complementari:

1. la scelta delle variabili da inserire nell'indice composito secondo la formula vista nel precedente paragrafo;
2. la scelta dei valori di ponderazione.

In entrambi i casi, si tratta di scelte rilevanti, capaci di orientare i risultati finali. Per questo motivo, tali scelte devono essere le più trasparenti e motivate possibili.

Nel caso in questione, gli ambiti toccati cercano di sovrapporsi per quanto possibile alle categorie illustrate nell'introduzione, ovvero:

1. imprese green → come le imprese – in particolare quelle non agricole – affrontano la questione della limitazione dei propri impatti ambientali;
2. energia → verificando i consumi energetici complessivi ed industriali e la quota di energia prodotta da fonti rinnovabili;
3. rifiuti → quali le *performance* comunali in termini di RSU prodotto e differenziato;
4. mobilità sostenibile → limitata alla accessibilità del sistema ferroviario, attestato sul capoluogo regionale e quindi sul principale polo di attrazione per l'Appennino locale;
5. ambiente → le politiche attuate per la tutela del territorio, dalla protezione naturalistica alla spesa per progetti ambientali;
6. turismo sostenibile → sentieri escursionistici segnati e tabellati, aziende agrituristiche (che implicano anche attenzione per la filiera cortissima) e, in maniera più generalista, la permanenza media turistica.

Per ciascuno di questi ambiti sono state scelte da uno a quattro variabili, per un totale di 16 variabili (Cfr Tab. 3.1).

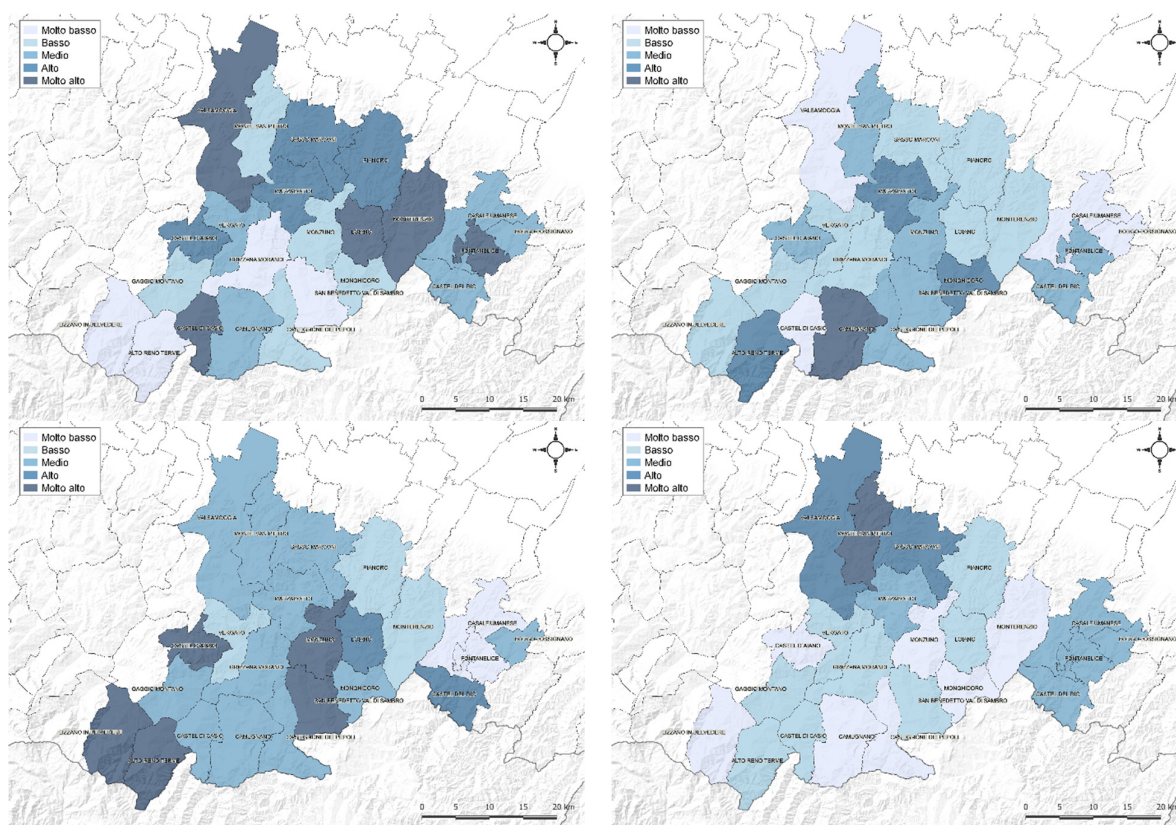
Per quanto concerne il sistema di ponderazione, la scelta ha inteso privilegiare l'ambito delle imprese (25% del totale) e l'energia (23%), a rimarcare la volontà dell'intera analisi di focalizzarsi sul settore secondario. I restanti pesi hanno privilegiato mobilità sostenibile e ambiente (16% a testa) e, in ultimo, turismo e gestione del RSU (10%). Tali valori di ponderazione per ambito, sono poi stati articolati in pesi delle singole variabili, secondo quanto riportato dalla medesima tabella.

Ambito	Peso	Indicatore	Fonte	Anno	Segno	Peso
Imprese	0,25	Imprese Green (% su unità locali)	ArtER	2020	+	0,13
		Imprese con certificazione ambientale, escluso biologico (% su totale)	ArtER	2019	+	0,09
		N° innovatori responsabili (% su totale imprese)	RER	2020	+	0,03
Energia	0,23	GWh consumati al netto dell'energia industriale (GWh ogni mille abitanti)	ARPAE	2018	-	0,03
		GWh consumati dal settore industriale (GWh al netto ETS sul valore aggiunto)	ARPAE	2018	-	0,06
		Spesa comunale in progetti energia 2007-2020 (euro pro-capite)	Open Coesione	2007-20	+	0,05
		Potenza totale FER installata (MW pro-capite)	GSE	2020	+	0,09
Rifiuti	0,10	Rifiuti prodotti (kg pro-capite)	Legambiente	2018	-	0,06
		Raccolta differenziata (% raccolta differenziata comunale)	Legambiente	2018	+	0,04
Mobilità	0,16	Distanza da stazioni ferroviarie (% sup. comunale entro 4 Km da una stazione attiva)	Città Metrop. di Bologna	2019	+	0,16
Ambiente	0,16	Territorio protetto (% sup. comunale)	RER	2018	+	0,05
		Spesa comunale in progetti ambientali 2007-2020 (euro pro-capite)	Open Coesione	2007-20	+	0,05
		SAU coltivata a biologico (% SAU totale)	RER	2018	+	0,06
Turismo	0,10	Sentieri per trekking segnati (km)	RER	2019	+	0,04
		Permanenza media	Città Metrop. di Bologna	2020	+	0,02
		Aziende agrituristiche (Nr)	RER	2018	+	0,04

Tabella 3.1: Ambiti, variabili e valore di ponderazione dell'indice composto di circolarità dell'Appennino bolognese

3.3 I risultati dell'applicazione dell'indice

La restituzione dei valori calcolati per l'indice raggiunge la massima efficacia quando realizzata attraverso una mappa. La prima serie di mappe proposte è relativa ai singoli ambiti, così da verificare se vi siano aree appenniniche emergenti su aspetti specifici relativi a processi di economia circolare⁸.



⁸ L'indicatore composto è costruito considerando le sole variabili relative a ciascun ambito

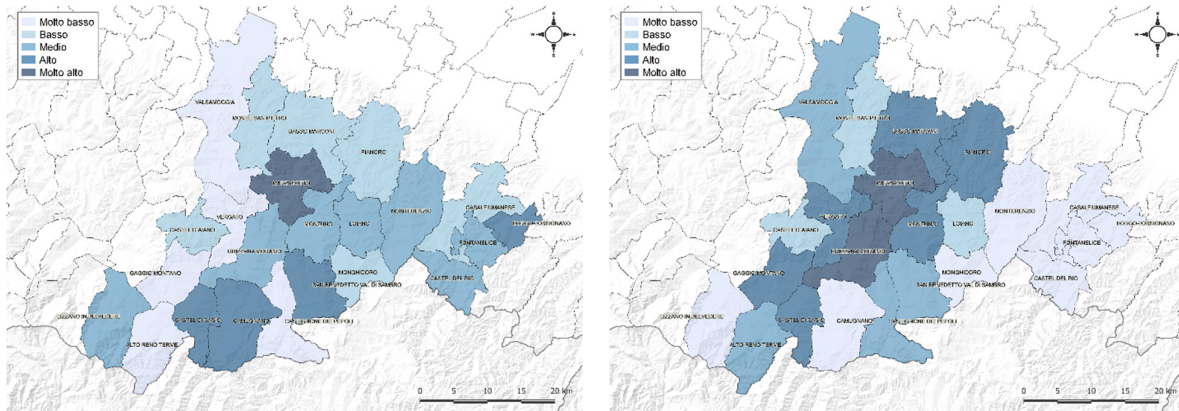


Figura 3.1: Valore dell'indice composto di circolarità dell'Appennino bolognese per ambito; in senso orario: Imprese, Energia, Rifiuti, Mobilità sostenibile, Ambiente, Turismo

Come si può notare, i comuni collinari assumono maggiore peso per quanto concerne le imprese green e la gestione del RSU, mentre quelli di media montagna e di crinale risaltano per ambiente e turismo, in questo secondo caso con l'interessante evidenza che al polo storico rappresentato da Lizzano (ossia Corno alle scale) ed Alto Reno Terme (ossia Porretta) si aggiunge oggi la Val di Setta, attraversata da percorsi escursionistici di successo crescente, in primis la via degli Dei.

L'energia è piuttosto mista, anche in questo caso, tuttavia, con notevole rilevanza di comuni di crinale in cui si concentrano impianti di FER. Infine, il tema della mobilità sostenibile favorisce la Valle del Reno, attraversata dall'infrastruttura ferroviaria Bologna-Porretta Terme e Bologna-Prato, per un totale di 15 stazioni ferroviarie.

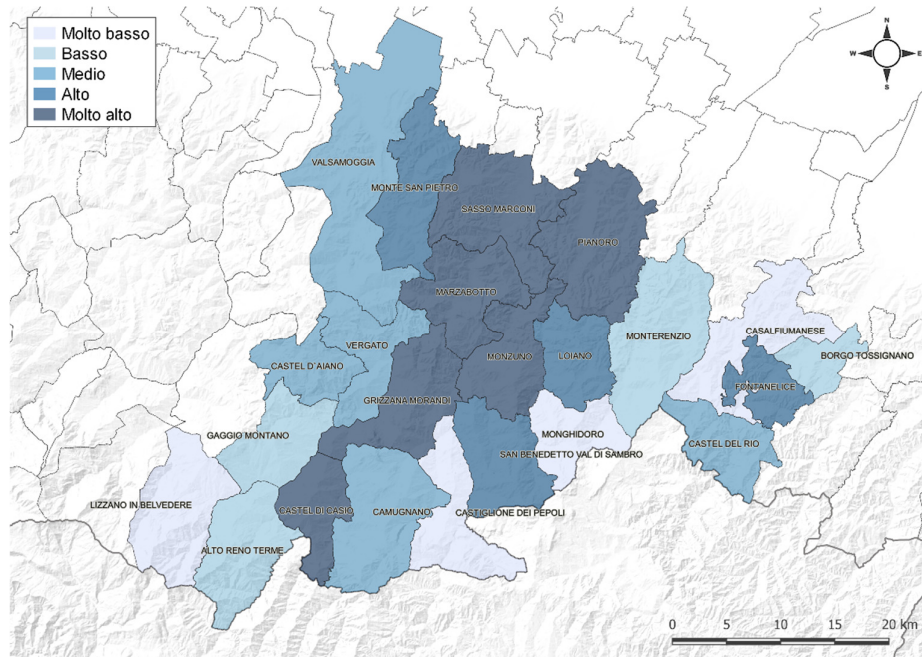


Figura 3.2: Valore dell'indice composto di circolarità dell'Appennino bolognese

La composizione di tutti gli ambiti e le variabili in un unico indicatore dà un quadro di insieme di grande interesse: persiste un'attitudine all'economia circolare per la media collina (Sasso Marconi, Pianoro e in parte Monte San Pietro), ma in concomitanza con la propensione evidenziata anche dalle Valli del Reno (in particolare la sua fascia più orientale, ovvero i comuni da Sasso Marconi a Castel di Casio) e del Setta.

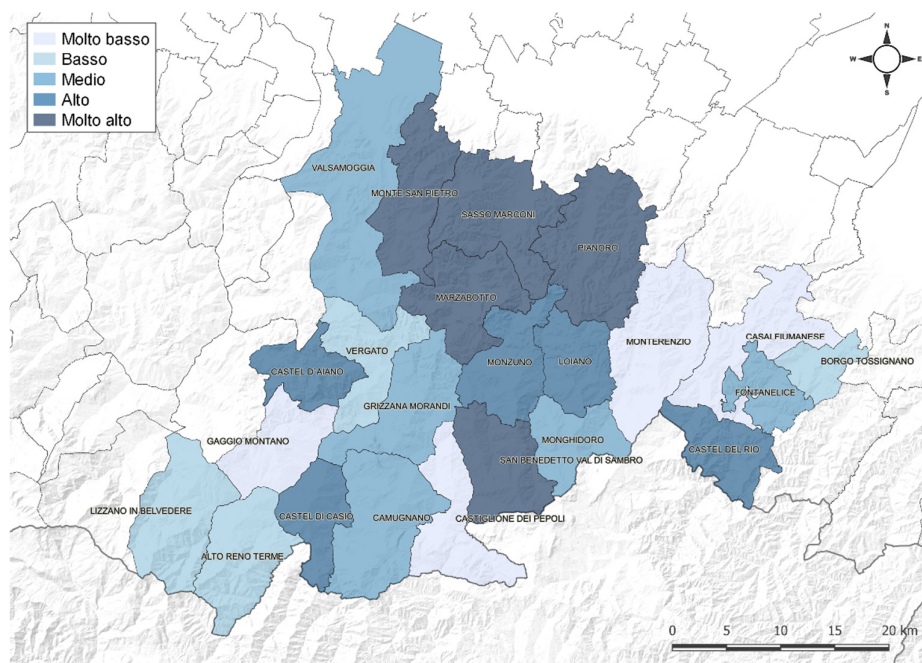


Figura 3.3: Valore dell'indice composto di circolarità dell'Appennino bolognese con sistema di ponderazione neutro

Nel caso invece di un'incidenza della ponderazione neutralizzata, ad esempio attraverso un sistema che assegna lo stesso peso a ciascuna variabile, il quadro complessivo sarebbe lievemente diverso, mantenendosi la centralità dei comuni di collina, ma riducendosi invece l'importanza della Valle del Reno.

4. Linee Guida per la circolarità dell'Appennino bolognese

Una volta descritto cosa si intenda per Economia circolare, analizzato il sistema economico produttivo dell'Appennino bolognese e valutato con l'aiuto di un indicatore *ad hoc* il potenziale di circolarità dei diversi comuni e delle diverse vallate, in questo capitolo si segnalano gli strumenti di cui dotarsi e le aree da migliorare per un'impresa che voglia intraprendere un percorso di Economia circolare.

A tale fine, le Linee Guida qui proposte seguono lo schema generale e la griglia di criteri proposti dall'Atlante italiano per l'Economia circolare (<https://economiecircolare.com/atlante/>), una piattaforma *web* interattiva nata per censire le esperienze delle realtà economiche e associative italiane impegnate ad applicare i principi dell'Economia circolare⁹.

La griglia menzionata si basa su dieci dimensioni rilevanti per l'Economia circolare e desunte dalla letteratura sull'argomento, a partire dalle definizioni promosse da Commissione Europea ed Ellen MacArthur Foundation e qui schematicamente riportate.

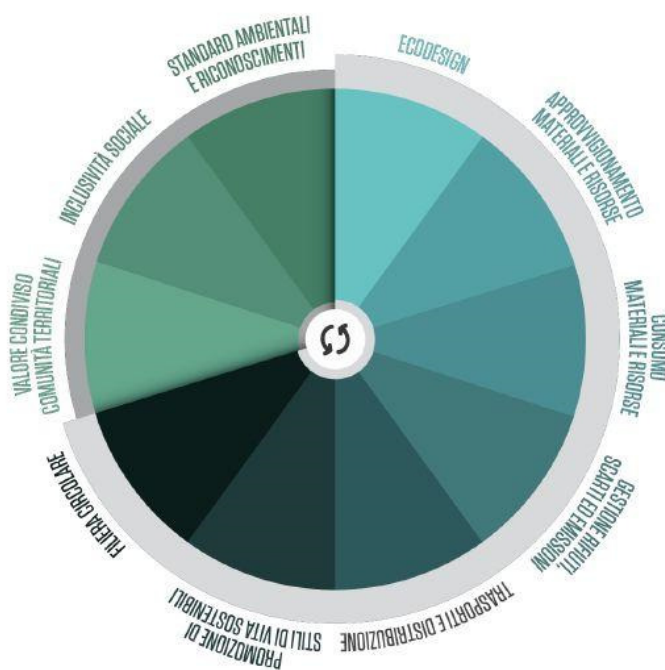


Figura 4.1: Le dimensioni dell'Economia circolare secondo l'Atlante italiano per l'Economia circolare

Nello specifico, i 10 criteri danno vita ad una ampia gamma di opportunità per migliorare la circolarità delle imprese e del territorio appenninico. Nelle pagine che seguono, oltre ad illustrare ciascun criterio, si procede da un lato ad esaminare i problemi che le imprese dell'Appennino bolognese possono trovarsi a dover fronteggiare nell'applicazione di essi, dall'altro a proporre un esempio o una

⁹ Ideato e realizzato dal CDCA (Centro di Documentazione sui Conflitti Ambientali) con il sostegno di Erion (il sistema italiano di responsabilità estesa del produttore per la gestione dei rifiuti associati ai prodotti elettrici ed elettronici) l'Atlante ha l'obiettivo di promuovere e mettere in connessione imprese e realtà associative accomunate dall'impegno per l'Economia circolare. La qualità di ogni esperienza è valutata attraverso una griglia di criteri che tengono conto dei diversi ambiti in cui si estrinseca la circolarità di tutte le fasi del processo produttivo ed è valutata da un Comitato Scientifico, composto da esperti di settore di Erion, Associazione A Sud, Fondazione Ecosistemi, e dai ricercatori del Consorzio Poliedra – Politecnico di Milano, oltre a rappresentanti accademici di diversi campi disciplinari.

buona pratica che ha luogo in contesti simili, per comprendere in che situazioni e a quali condizioni il criterio risulta effettivamente praticabile.

Nel realizzare l'analisi, si prendono a riferimento una serie di interviste realizzate a imprenditori con attività nell'Appennino bolognese selezionati con il contributo della Città Metropolitana di Bologna e a titolari di buone pratiche localizzate anche fuori territorio, ma con caratteristiche tali da condividere con l'area appenninica bolognese i principali elementi di contesto.

4.1 Ecodesign

Con il termine di *ecodesign* si intende la progettazione finalizzata ad aumentare il ciclo di vita di un prodotto: allungarne la durata, favorirne lo smontaggio, così da permettere facile riparazione e recupero dei prodotti nei loro frazionamenti, facilitarne il completo o parziale riutilizzo. Secondo la letteratura specializzata, il tema dell'*ecodesign* si articola nelle seguenti attività:

- progettazione (*design e co-design*), con eventuale registrazione di brevetti;
- sostituzione del prodotto (fornito o acquisito) con impiego/fornitura di servizi (*leasing*);
- strumenti che supportino l'ottica di ciclo (*Life Cycle Assessment, LCA*).

Problemi riscontrati

Si tratta di una funzione altamente sofisticata, che richiede non solo volontà, ma anche competenze di alto profilo, legate alla R&S. Per questo motivo, è più adatta per soggetti di medio-grandi dimensioni, spesso parte di gruppi industriali ramificati, o a imprese inserite in catene lunghe di fornitura, con una rete estesa di relazioni committente/fornitore.

Soluzioni e buone pratiche

Tra le imprese intervistate, il tema è affrontato con alcune di dimensioni più ampie (attorno ai 300 dipendenti) e attive in settori industriali (chimica e meccanica di precisione), in entrambi i casi con soluzioni simili: entrambe adottano un sistema LCA, anche per il tracciamento dei prodotti, ed entrambe sviluppano prodotti e semilavorati con attenzione alla sostenibilità su sollecitazione di committenti *leader* su diverse nicchie di mercato dell'*automotive* (Caterpillar, Mercedes), per i quali la tensione verso l'innovazione e la qualità è un tema obbligato.

In questi casi, la modalità di interazione è quella del *co-design*, ovvero della progettazione congiunta e della R&S su commessa, con la possibilità – spesso praticata - che l'eventuale innovazione sia brevettata a nome del committente. Interessante infine notare che per ciascuno dei due casi affrontati, un partner nell'*ecodesign* è Tesla, soggetto che sta emergendo con sempre più convinzione – forse anche in ragione di una comunicazione molto mirata sull'argomento - tra i grandi *player* mondiali in tema di innovazione *green*.

Una soluzione riscontrata in passato su aspetti simili, tipicamente la domanda di innovazione e *design* della PMI è stata quella di dare vita a “istituzioni intermedie” (centri studi, di formazione e di R&S), specializzate nella fornitura di servizi sofisticati selettivi per le imprese di un comparto o di un territorio distrettuale. Vista la ricchezza di soggetti di questo tipo nel territorio della Città Metropolitana, dalle università ai Clust-ER della rete per l'Alta tecnologia dell'Emilia-Romagna coordinata da ArtER, una soluzione può quindi essere la nascita di una connessione stabile tra impresa appenninica e questi soggetti sui temi dell'*ecodesign*.

Adattabilità al contesto appenninico

Per le questioni emerse, la dimensione dell'*ecodesign* si adatta maggiormente alle imprese di medio-grandi dimensioni in settori con buona sofisticazione produttiva ed attitudine all'innovazione, inserite in catene di fornitura/committenza internazionali, tipicamente meccanica, chimica, elettronica, e così via.

Dal punto di vista territoriale questo porta ad indicare come più propensa a questa dimensione di circolarità la prima fascia collinare, trasversale alle diverse vallate, dove si concentrano maggiormente le imprese più grandi e dei comparti menzionati.

4.2 Approvvigionamento

Riguarda l'attenzione per l'impatto ambientale delle materie prime utilizzate nel ciclo produttivo, nella logica dell'impiego di materiali naturali o di recupero. Secondo la letteratura specializzata, il tema si può manifestare nelle seguenti attività:

- utilizzo di materie prime seconde;
- utilizzo di biomateriali;
- riduzione negli ultimi anni di materie e sostanze inquinanti/tossiche/pericolose.

Problemi riscontrati

L'approvvigionamento è uno degli assi portanti dell'economia circolare. Le aziende guardano al costo, alla solidità del fornitore, alla garanzia della continuità, ma il primo tassello del cambiamento dovrà essere capire se il bene va acquistato o può essere invece noleggiato il servizio (*sharing*) con lo stesso livello di efficienza. Il sistema va cambiato fin dalla testa del processo e per farlo vanno introdotte nuove logiche aziendali che pensano a fine vita e smaltimento al momento iniziale, non quando il prodotto è esaurito.

Per molte imprese rappresentative la materia prima fondamentale (ad esempio ammoniaca o acciaio) non ha alternative nei biomateriali o nelle materie di recupero. Questo non significa per le imprese attente al tema ignorare la questione, ma considerarla ad esempio sui materiali del ciclo produttivo secondario (carta riciclata e colle/inchiostri ecosostenibili per la pubblicazione di cataloghi e *brochure*, oli e fluidi a basso impatto per la lubrificazione). Diversa la questione per le imprese del comparto agro-alimentare, che lavorano inevitabilmente materie prime naturali.

Soluzioni e buone pratiche

Negli ultimi anni è aumentata notevolmente l'attenzione per il recupero e la re-immissione nel ciclo produttivo degli scarti di produzione, soprattutto nella logica della riduzione degli elevati costi di smaltimento del rifiuto industriale, più che di recupero come materia prima seconda, spesso peggiore dal punto di vista prestazionale e – in alcuni casi, spesso temporanei – più costosa della materia prima originale.

Allo stesso modo, l'attenzione è crescente nelle imprese interpellate per la riduzione della pericolosità ambientale delle sostanze utilizzate nel ciclo produttivo.

Adattabilità al contesto appenninico

Il tema dell'approvvigionamento con materia prima naturale è già molto esteso per le imprese del comparto agro-alimentare, rilevante in tutto il territorio appenninico e con una prevalenza nella Valle del Santerno (Cfr Par. 2.2),

Sul tema del recupero e riutilizzo delle materie seconde e, soprattutto, della riduzione dell'impatto ambientale del ciclo produttivo, si tratta di un tema ormai ineludibile per tutte attività economiche, ma che trova riscontro pressoché immediato nelle imprese più avanzate, anche in questo caso concentrate nella prima fascia collinare.

4.3 Energia ed altre risorse

Il tema, uno dei più rilevanti in relazione all'economia circolare, riguarda l'utilizzo efficiente delle risorse energetiche e della risorsa idrica. Secondo la letteratura specializzata, il tema si può manifestare nelle seguenti attività:

- riduzione dei consumi energetici (energia elettrica e termica) e di carburante;
- utilizzo di energia da fonti rinnovabili;
- conseguimento di Titoli di Efficienza Energetica (Certificati Bianchi);
- presenza della figura aziendale di *energy manager*;
- adozione di politiche aziendali di risparmio idrico
- utilizzo di materiali (es. biodegradabili, compostabili) con ridotti impatti ambientali.

Problemi riscontrati

Il risparmio energetico è all'attenzione di sostanzialmente tutte le attività, a prescindere dalla dimensione e dall'ambito merceologico, sia per una legislazione sempre più stringente in tema di emissioni e di obblighi di consumo da FER, sia per il risultato diretto e tangibile che le soluzioni di risparmio e autoproduzione hanno in termini di taglio dei costi e di incentivi economici.

D'altro canto, all'aumentare della dimensione e al configurarsi di processi energivori, quali i trattamenti termici propri di molte attività industriali, la capacità delle soluzioni adottate di assicurare l'autonomia energetica si riduce enormemente e si allontana sempre più dalla produzione da fonte primaria rinnovabile in favore della cogenerazione.

Soluzioni e buone pratiche

Molte imprese dell'Appennino hanno adottato soluzioni per la questione dei consumi energetici. Per quelle di dimensioni maggiori si riscontra da un lato un'attenzione prioritaria sul tema, che le porta in alcuni casi ad individuare al proprio interno la figura dell'*energy manager*¹⁰, dall'altro a fare ricorso a iniziative molto accurate di riduzione di sprechi e dispersioni (risparmio) e a volgersi alla cogenerazione di energia secondaria (elettrica e termica).

Il più comune esempio di impianto cogenerativo è quello realizzato con turbogas/motore alternativo e caldaia a recupero. I fumi del turbogas o del motore alternativo vengono convogliati attraverso un condotto fumi nella caldaia a recupero. Sono proprio i fumi in caldaia a consentire di produrre acqua

¹⁰ La figura dell'*energy manager* si riscontra solitamente in imprese membri di gruppi industriali più ampi e spesso legata a un referente unico di *Corporate* (o quantomeno di direzione nazionale) che si relaziona con i singoli direttori di stabilimento. La normativa prevede l'obbligo di nomina di un *energy manager* per le aziende con consumi di energia superiori ai 10.000 tep

calda (per scopi di riscaldamento), vapore saturo (per utenze industriali) o vapore surriscaldato (per turbine a vapore e utenze)¹¹.

Il processo, applicato da BASF nello stabilimento di Sasso Marconi (impianto da 3,8 MW di potenza), ma comune ad esempio a numerose PMI del distretto ceramico regionale, anch'esse caratterizzate da processi produttivi altamente energivori, consta tipicamente nell'installazione di una turbina alimentata a metano, che – anziché produrre il calore necessario al processo produttivo – è destinata alla produzione di energia elettrica. Quest'ultima in parte è consumata per le esigenze aziendali, in parte è rivenduta al mercato (scambio sul posto). Il processo consente soprattutto la cogenerazione dell'energia termica necessaria all'impresa, di solito fino al massimo rappresentato dalla autonomia energetica.

In questo meccanismo, la produzione di energia elettrica è una sorta di prodotto collaterale del vero interesse del produttore, costituito dal recupero di calore da impiegare in una fase fondamentale del processo produttivo primario, mentre un altro prodotto collaterale nella direzione della circolarità è l'emissione di Certificati Bianchi, nel caso di BASF pari ad un abbattimento di 5.000 tonnellate di CO2 all'anno.

Per gli stabilimenti di ampie dimensioni e inseriti in comparti produttivi energivori, pertanto, la via dell'efficienza energetica resta al momento confinata a modelli di cogenerazione da energia primaria fossile. Il ricorso a fonti primarie rinnovabili, quali ad esempio il fotovoltaico, è sì praticato, ma in riferimento all'energia elettrica di alimentazione delle palazzine che ospitano gli uffici e, soprattutto, come ipotesi per l'alimentazione di centraline per la mobilità elettrica delle maestranze.

Diverso è il discorso per processi meno sofisticati e realtà aziendali di minori dimensioni, quali ad esempio imprese agricole e di prima trasformazione. In appennino bolognese, ne è un esempio Il Regno del Marrone di Castel del Rio: anche in questo caso si è di fronte a un caso di completa autosufficienza energetica per un ciclo produttivo che ha in utenze, cella frigorifera (resa obbligatoria dalle temperature autunnali degli ultimi anni) e mulino a pietra i propri elementi energivori, soddisfatti dall'installazione in quattro corpi aziendali differenti di 1.086 pannelli fotovoltaici, per una potenza complessiva di quasi 250 Kw. Grazie ad essi, l'azienda non solo ha azzerato la bolletta energetica, ma vende energia elettrica al GSE ed abbatte ogni anno 200 tonnellate di CO2. Lo stesso è avvenuto fino a pochi anni fa per Dismeco, società attiva nel comparto del riciclo, il cui fabbisogno energetico era coperto fino al 30% da un impianto fotovoltaico di potenza di un MW integrato nei tetti degli spazi aziendali.

Adattabilità al contesto appenninico

Il tema dell'efficienza energetica è di interesse e di attenzione per tutte le imprese dell'Appennino. Per quelle che hanno all'interno del proprio ciclo produttivo processi termici altamente energivori, l'autosufficienza è legata forzatamente a modelli di cogenerazione. Per le imprese più piccole e per i consumi secondari, è già oggi molto praticata ed estensibile a tutti, la via dell'installazione di pannelli fotovoltaici, nonostante una sfavorevole esposizione dei versanti, per lo più rivolti a Nord.

¹¹ Nella qualità dell'energia termica residuale risiede la differenza principale tra cogenerazione ad alta intensità (calore ad elevata entalpia, in quantità costante e da utilizzare con continuità nel processo industriale) e cogenerazione ad uso civile (calore a basse temperature utilizzato per il riscaldamento degli edifici per un numero ristretto di mesi). Infine, la recente comparsa di macchine ad assorbimento che convertono il calore in frigoriferie, consente la climatizzazione estiva e con essa l'impiego del calore residuo anche in periodo estivo (trigenerazione), con miglioramento del rendimento complessivo (Dispes-eco&eco, 2010).

Come rimarcato nelle pagine precedenti (Cfr Parr. 2.5 e 3.3), l'Appennino bolognese conosce diverse realtà di produzione di energia da fonte rinnovabile – dalla diffusione del fotovoltaico in Valle del Samoggia all'energia eolica nella valle dell'Idice – ma ancora nessuna di comunità energetica rinnovabile. Uno spazio di sperimentazione potrebbe andare in questa direzione, con esempi già esistenti nel territorio metropolitano, dalle Comunità Solari accompagnate dall'Università degli Studi di Bologna (una delle quali nel Comune di Sasso Marconi) al caso più articolato ed ampio della Green Energy Community (GECO) di un quartiere di Bologna che comprende, oltre ai cittadini, 900 imprese. Proprio in questa direzione va il progetto del Comune di Valsamoggia per la creazione di comunità energetiche in due quartieri residenziali (a Bazzano e a Monteveglio), il primo è di proprietà del Comune e in gestione ad ACER con 150 alloggi, il secondo composto da condomini di proprietà privata per un totale di 700/800 abitanti.

4.4 Gestione di rifiuti, scarti ed emissioni

Impatto ambientale della gestione degli scarti di produzione, dei rifiuti e dei prodotti arrivati a fine vita, pianificazione, attuazione e controllo dell'efficienza delle materie prime dei semilavorati, dei prodotti finiti e dei correlati flussi informativi allo scopo di riguadagnare valore da prodotti a fine vita. Secondo la letteratura specializzata, il tema si può manifestare nelle seguenti attività:

- utilizzo nel ciclo aziendale di sistemi di prevenzione di rifiuti e scarti;
- applicazione di modalità di raccolta differenziata negli spazi aziendali;
- prevenzione e riduzione delle emissioni inquinanti;
- misurazione, prevenzione, riduzione delle emissioni climalteranti;
- compensazione delle emissioni climalteranti;

Problemi riscontrati

Le imprese dell'Appennino interpellate e coinvolte mostrano un'attenzione elevata per il tema, anche in ragione della forte attenzione a livello di comunità ed istituzioni locali sugli aspetti della gestione dei rifiuti. Quest'ultima si riflette nell'attitudine a organizzare la raccolta differenziata negli spazi aziendali, sia negli stabilimenti che negli uffici.

Il tema legato agli scarti di produzione sarà affrontato con maggiore accuratezza nella sezione dedicata alla circolarità delle filiere (Par. 4.7). Va anticipato che molte aziende si sono dotate di modalità interne di recupero e riutilizzo.

Soluzioni e buone pratiche

Lo smaltimento dei rifiuti non riutilizzati è affidato a operatori specializzati ed autorizzati, in alcuni casi con scelte che cercano di privilegiare la vicinanza, così da evitare il più possibile lo spostamento di materiali pericolosi quali i rifiuti industriali; si tratta comunque di movimento su distanze quasi nazionali (Nord Italia). Proprio in Appennino, inoltre, ha sede il "Borgo Ecologico" di Dismeco, multiplatforma di trattamento dei RAEE con una linea di smontaggio e recupero che consente recupero del 98% di materiali e ricambi da elettrodomestici dismessi.

Interessante – anche se più come curiosità che come modello da seguire – quanto istituito presso Metalcastello SpA, dove il sistema interno di premi produzione, organizzato per reparto, ha tra le variabili necessarie ad assegnare il punteggio anche il grado e la qualità di raccolta differenziata svolta.

Lo stesso può dirsi per il controllo delle emissioni, realizzato secondo i criteri di legge dalle imprese insediate.

Adattabilità al contesto appenninico

Il tema della gestione dei rifiuti non è problematico ed è affrontato in maniera simile in tutto l'Appennino, oggi caratterizzato dallo stesso gestore per quanto concerne raccolta e smaltimento del rifiuto solido urbano.

4.5 Trasporti e logistica

Impatto ambientale di trasporti e logistica strettamente connessi alle fasi produttive, ovvero alla movimentazione di merci e materie prime. Secondo la letteratura specializzata, il tema si può manifestare nelle seguenti attività:

- modalità di ottimizzazione della distribuzione in senso sostenibile;
- *shift* modale verso sistemi di distribuzione di lungo raggio/urbana sostenibile;
- adesione a sistemi di certificazione dei trasporti e logistica (es: protocollo *Sustainable Logistics*);
- pianificazione della logistica e dei flussi di ritorno (collocamento resi in mercati secondari, pianificazione attività di ri-manifattura, riutilizzo, riparazione);

Problemi riscontrati

Le imprese insediate non percepiscono l'esistenza di un problema sui temi della logistica. D'altro canto, tutti i soggetti interpellati descrivono un sistema logistica interamente incentrato sul trasporto su gomma, quantomeno fino a eventuali porti d'imbarco. Nessuno degli intervistati, inoltre, ha una politica di logistica sostenibile, presente però in alcuni casi come variabile di certificazioni più ampie (dal Responsible Care all'ISO 14001).

Soluzioni e buone pratiche

Proprio perché non percepito come problema, il tema della sostenibilità della logistica è sostanzialmente ignorato dalle politiche aziendali.

Anche imprese che hanno affrontato questioni di mobilità con le istituzioni locali, regionali e con Trenitalia, si sono concentrati più sulla mobilità dei dipendenti e non su quella delle merci. Resta come problema sottoposto ad attenzione giusto nella politica aziendale di Dismeco, che sta cercando di impostare i ritiri del RAEE da sottoporre a selezione e smaltimento con mezzi a metano o biometano, accorciando le tratte di trasporto e operando con mezzi eco-compatibili (Euro 6)

Adattabilità al contesto appenninico

La notevole infrastrutturazione trasportistica della Valle del Reno, abbastanza inusuale per un territorio di appenninico, ha privilegiato una logistica totalmente improntata al trasporto su gomma. Al momento, le imprese locali non considerano la possibilità di spostarsi da questa modalità, né di pensare a schemi logistici più sostenibili.

4.6 Promozione di stili di vita sostenibili

Azioni e campagne di promozione degli stili di vita sostenibili (mobilità, alimentazione, riduzione degli sprechi) presso dipendenti, fornitori e clienti. Secondo la letteratura specializzata, il tema si può manifestare nelle seguenti attività:

- incentivazione della mobilità sostenibile nei tragitti casa-lavoro dei dipendenti (*car pooling* e *car sharing* aziendale, servizi per la mobilità ciclistica, connessione con la rete ciclopedonale e con la rete del TPL); presenza di *mobility manager* aziendale;
- iniziative di riduzione del consumo di energia e acqua fuori dal ciclo produttivo (uffici, stabilimenti, ...);
- campagne/iniziative di sensibilizzazione sui temi della sostenibilità dei clienti;

Problemi riscontrati

Il principale problema segnalato è relativo alla mobilità. Nonostante quanto affermato sulla notevole infrastrutturazione veloce per un'area appenninica, la presenza di trasporto ferroviario con corse di frequenza almeno oraria su due direttrici diverse ed il servizio su gomma di Tper, le imprese lamentano una insufficiente flessibilità e velocità del servizio.

Esperienze incipienti di *car sharing* nelle imprese maggiori sono oggi ferme a causa della pandemia, mentre la mobilità ciclabile, pure esplorata da alcuni, si scontra con la mancanza della necessaria sicurezza sui tragitti.

Soluzioni e buone pratiche

Oltre a schemi di *car pooling* – con un'impresa che nel 2019 aveva inaugurato il servizio e fornito ai dipendenti una app autoprodotta collegata ad un concorso a premi, sia pure simbolico, prima che la pandemia arrestasse la sperimentazione - alcune imprese stanno pensando alla condivisione di navette private (elettriche) che partano dalla stazione di Bologna e risalcano alcune vallate raccogliendo i dipendenti.

Le imprese maggiori, inoltre, prevedono in organico la figura del *mobility manager*, sebbene come nel caso dell'energia su base corporate o quantomeno di filiale italiana.

Infine, sono praticati in molto contesti, in particolare nelle imprese più grandi, attività di formazione e sensibilizzazione dei dipendenti su vari temi, tra cui quello della sostenibilità.

Adattabilità al contesto appenninico

La promozione degli stili di vita sostenibili nell'area dell'Appennino bolognese è declinata fortemente sulla questione della mobilità, così da ridurre il tempo trascorso negli spostamenti della popolazione lavorativa, il rischio incidenti e l'inquinamento legati al traffico veicolare.

Se questo è il tema principale, le aree che più si prestano a sperimentare soluzioni sono la prima fascia collinare, maggiormente connessa alla pianura e quindi più raggiungibile dal trasporto pubblico locale e da possibili iniziative di collegamento ciclabile, e la valle del Reno, attraversata dalle grandi infrastrutture di collegamento.

4.7 Filiera circolare e locale

Con circolarità della filiera si intende l'organizzazione del flusso *input/output* sulla base di criteri di compatibilità ambientale e di vicinanza di fornitori e clienti, così da minimizzare lo spostamento di merci e prodotti e le emissioni ad essi connesso. Secondo la letteratura specializzata, il tema si può manifestare nelle seguenti attività:

- selezione dei fornitori secondo criteri di sostenibilità;
- attenzione per la creazione di reti commerciali locali (fornitori entro valle, entro provincia, entro regione);
- vendita del prodotto su mercati locali (prodotto venduto entro valle, entro provincia, entro regione, prodotti a km zero, vendita diretta, accordi con rete di commercianti locali);
- recupero di materia ed energia da rifiuti e scarti ed attivazione di processi di simbiosi industriale.

Problemi riscontrati

Per le imprese appartenenti ai comparti dell'agricoltura e dell'agro-industria, ciclo chiuso e chilometro zero sono necessità, perché minori sono scarti di produzione, movimentazione delle merci e passaggi intermedi per arrivare al consumatore, maggiore è il valore aggiunto che resta al produttore.

È questo il tema della filiera corta, di pratica comune per le numerose aziende agricole ed agrituristiche dell'area anche in ragione del dettato della Legge Regionale dedicata (L. R. 4/2009) e più complicato da seguire per i soggetti dell'agro-industria locale con mercato di rilevanza nazionale ed internazionale, ma all'attenzione anche di altri settori produttivi, quali quello meccanico: se, infatti, la materia prima per le produzioni sofisticate è spesso di origine internazionale, semilavorati e rete di sub-fornitura sono più apprezzati quando provenienti da un areale non troppo ampio.

La motivazione addotta è molteplice, ma legata fundamentalmente alla qualità della manodopera locale e alla interazione tra committente e fornitore, che genera trasmissione biunivoca delle competenze e crescita dell'intero sistema. Il sistema-Bologna è una zona di radicata e riconosciuta cultura industriale, cosicché anche per manifatturiero, elettronica o chimica fine c'è convenienza a favorire la logica del chilometro zero.

Un'area di maggiore problematicità tra quelle indicate si ha invece nell'attivazione di processi di simbiosi industriale, ovvero di *partnership* e accordi per la collaborazione stabile finalizzata allo scambio di materie seconde, sottoprodotti e cascami energetici, assenti di fatto nell'Appennino bolognese, ma richiesti da alcune imprese e indicati come potenziale ambito di sviluppo sostenibile nella Valle del Reno.

Soluzioni e buone pratiche

Come anticipato, il tema della filiera corta e dei cicli chiusi aziendali è tipico dell'impresa agricola locale e numerosi sono in Appennino gli esempi virtuosi da segnalare e seguire. Tra questi, ne è un archetipo la già menzionata azienda "Il regno del marrone" di Castel del Rio, con un processo che prevede produzione biologica nei terreni aziendali, commercializzazione del prodotto fresco sia su catene lunghe affidate a reti commerciali nazionali, che nei mercati locali (mercati agricoli provinciali e regionali, ma anche mercati contadini autunnali); essiccazione di parte del prodotto in metati aziendali alimentati con legna di castagno e scarti (bucce) dello stesso prodotto; ottenimento di farina di castagne biologica e integrale nel mulino aziendale a pietra; preparazione di prodotto trasformato

(creme, paste alimentari) nel laboratorio aziendale; mantenimento del prodotto fresco e trasformato in celle frigorifere alimentate come anticipato da energia autoprodotta da FER (Cfr Par. 4.3).

Un altro soggetto attivo in quest'ambito nell'Appennino bolognese è Dismeco, che fin dal 1977 recupera RAEE, principalmente dalla grande distribuzione del bacino bolognese. Esiste una filiera consolidata di recupero e vendita del materiale come materia seconda, ma da un lato il sistema è ancora incentrato sul rottame di ferro, piuttosto che sul recupero di qualità, con conseguente disvalore del materiale (a titolo di esempio: un motore di lavatrice rigenerato potrebbe essere venduto a 50 euro, mentre come rottame il suo valore di mercato crolla a 3 euro), dall'altro non si è costituita una filiera locale, tant'è che notevoli flussi di materiali prodotti in provincia e regione sono convogliati verso smaltitori piemontesi e toscani. Anche per questo, con il contributo di Hera è stato avviato un progetto che prevede la formazione di riparatori (sia per il *refitting* sia per il recupero di pezzi di ricambio pregiati), il recupero di rifiuti R2 (lavatrici) provenienti da una 30na di centri di raccolta e l'accordo con GDO e mercato del sociale per la seconda vita del prodotto così recuperato, spesso ancora funzionante ma soggetto alla logica dell'obsolescenza programmata.

Un esempio di buona pratica sul tema della simbiosi industriale in ambito appenninico è quanto al momento in fase di progettazione e futura sperimentazione nella parmense Val Ceno. Luogo di produzione del parmigiano-reggiano, i caseifici locali si confrontano con il problema dello smaltimento del sottoprodotto rappresentato dal siero del latte, un tempo smaltito con processo di simbiosi industriale *ante litteram* ed informale nell'alimentazione dei maiali (molti caseifici prevedevano allo scopo una porcilaia annessa).

Oggi che questa modalità è fortemente regolamentata, il siero è diventato per molti caseifici, una scoria di produzione da smaltire, nonostante si tratti di un prodotto di qualità e con un mercato potenziale di riferimento (preparazioni per latti detergenti, additivi alimentari e farmaceutici, e così via). In Val Ceno il siero è già oggi in parte consegnato a una multinazionale del comparto agro-alimentare, ma i produttori locali stanno valutando, in accordo con le centrali cooperative provinciali e nell'ambito di un progetto regionale, un progetto di simbiosi industriale basato sulla nascita di uno stabilimento di raccolta e trasformazione del sottoprodotto, così da chiudere il ciclo produttivo con maggiori margini di ricavo per i produttori.

Adattabilità al contesto appenninico

I temi dell'accorciamento delle filiere e della simbiosi industriale è di interesse per tutte le filiere e tutte le vallate dell'Appennino bolognese. In riferimento agli aspetti legati all'agro-industria, si tratta di questioni particolarmente adatte ai territori in cui l'agricoltura è più sviluppata, quindi le valli dell'Idice, del Santerno e – in riferimento alle produzioni zootecniche – Samoggia-Lavino e Reno.

4.8 Valore condiviso e comunità territoriali

Attenzione per la creazione di valore economico, ambientale e sociale a diretto beneficio del tessuto economico locale. Secondo la letteratura specializzata, il tema si può manifestare nelle seguenti attività:

- supporto e sponsorizzazione di progetti locali;
- impiego di personale locale (residenti nel comune, nei comuni della valle, nei comuni dell'Appennino);
- organizzazione di giornate formative per dipendenti e fornitori.

Problemi riscontrati

Il senso di comunità e la collaborazione con le istituzioni locali è molto forte nel sistema delle imprese dell'Appennino bolognese: alla forte compenetrazione tra sfera produttiva e spirito di appartenenza tipica della piccola-media impresa, in particolare di quella emiliana¹², si aggiunge infatti nella voce dei protagonisti interpellati l'assorbimento prevalente di manodopera locale, spesso impegnata nel sociale locale.

Questo si traduce nella maggior parte dei casi in un rapporto di stretta collaborazione tra imprese ed istituzioni locali, *in primis* il comune, ma anche le scuole, coinvolte in percorsi di educazione scientifica e all'imprenditorialità, oltre che in programmi strutturati di PTCO e – in particolare nell'ultimo anno, le istituzioni socio-sanitarie. C'è inoltre un rapporto molto solido con il mondo dell'associazionismo (pro-loco, pubblica assistenza, iniziative ambientaliste), spesso avvicinato per tramite degli stessi dipendenti.

Per le imprese maggiori e inserite in reti globali, il coinvolgimento in campagne e progetti di carattere sociale ed ambientale si divide spesso tra il sostegno ad iniziative locali ed altre di dimensione internazionale e maggiore esposizione mediatica, puntualmente decise a livello di corporate (è il caso, ad esempio dell'iniziativa contro il *plastic littering* promossa da BASF)

In riferimento a uno specifico segmento di attività quale il turismo, si configurano due potenziali problemi: uno, effettivo e tipico di tutti i contesti appenninici, è relativo al mantenimento in funzione della sentieristica per l'escursionismo. L'area sta conoscendo negli ultimi anni un forte sviluppo del turismo *green*, incentrato soprattutto sul successo dei cammini tra Emilia e Toscana (via degli Dei, via della Lana e della Seta), ma con una fitta rete di sentieristica anche in altre zone, a partire da quelle interessate dalla rete di aree protette provinciali. Se per la rete principale e più utilizzata il problema della manutenzione è minimale, non altrettanto vale per la ricca rete minore.

Il secondo elemento di problematicità legato al turismo riguarda il rischio di turismo predatorio e di *gentrification* dei centri urbani connesso allo sviluppo delle piattaforme di *sharing* più note. Si tratta, come anticipato, di un problema al momento più potenziale che reale, proprio delle aree urbane a maggiore attrattività turistica, ma che potrebbe in futuro conoscere una dinamica simile anche nelle zone appenniniche più frequentate.

Soluzioni e buone pratiche

Concentrandosi sugli aspetti problematici individuati in riferimento allo sviluppo turistico del territorio, si segnalano due buone pratiche con elevato potenziale di replicabilità nel contesto appenninico bolognese.

La prima, relativa alla questione della manutenzione dei sentieri, ha luogo in Val Nure (Appennino piacentino) da qualche anno e nasce dall'iniziativa di un'associazione di giovani locali (Trail Valley), che ha promosso l'escursionismo e lo sport in natura tra i residenti e gli abitanti della città di Piacenza, stimolando il turismo di prossimità e la partecipazione al monitoraggio, alla manutenzione e alla promozione della rete sentieristica locale. In pochi anni di attività, Trail Valley ha censito così e promosso la rete sentieristica dell'Alta Val Nure (comuni di Ponte dell'Olio, Bettola, Farini e Ferriere), stimolato la partecipazione di molti volontari organizzati in squadre comunali, favorito l'aggregazione di appassionati di escursionismo nel piacentino, facendone assidui frequentatori della valle e di fatto stimolando il turismo di prossimità.

¹² Si vedano al riguardo gli studi di Sebastiano Brusco, Giacomo Becattini e Gilberto Seravalli.

Questa iniziativa è culminata nella nascita di un soggetto economico, una cooperativa di secondo livello, che aggrega gli operatori del territorio e di fatto promuove il turismo escursionistico nell'area, occupandosi anche della manutenzione dei sentieri.

La seconda buona pratica, relativa alla ricaduta locale degli affitti turistici, è quella - ancora in fase iniziale, ma di grande interesse - di Fairbnb. Si tratta di una realtà di valorizzazione del territorio e delle comunità locali attraverso esperienze di turismo sostenibile. Su un modello di piattaforma per la prenotazione di servizi turistici simile per funzionamento e logica a quelle più note, il modello Fairbnb prevede di investire la metà della commissione di prenotazione (pari al 15% del servizio) in progetti sociali o ambientali ideati dalla comunità locale, a beneficio del territorio di accoglienza e scelti dal turista a chiusura della procedura di prenotazione. In questo modo, parte del reddito turistico è restituito alla comunità locale, che ne sopporta il peso, ed è restituito come forma di compensazione reale, nella forma di finanziamento di progetti sociali ed ambientali da essa pensati a proprio beneficio¹³. L'azione è ispirata ai valori di fondo di economia circolare e della sostenibilità: essere fruitori responsabili da un lato e sapere determinare maggiormente il destino della propria comunità dall'altro.

Adattabilità al contesto appenninico

Questa dimensione dell'economia circolare è già oggi pienamente adottata in tutte le aree in cui si articola l'Appennino bolognese. In riferimento a quanto descritto in tema di sostenibilità del turismo, le aree più adatte sono quelle vocate alla fornitura di servizi per l'escursionismo e la ricettività, quindi le valli del Samoggia, dell'Idice e l'Alto Reno (cfr Par. 3.3).

4.9 Inclusività sociale

Creazione di valore sociale, con particolare attenzione al coinvolgimento dei soggetti svantaggiati e alle fasce più deboli della popolazione lavorativa. Secondo la letteratura specializzata, il tema si può manifestare nelle seguenti attività:

- iniziative di *welfare* aziendale (flessibilità orario/luogo di lavoro, servizi/facilitazioni per la famiglia, benefit di natura monetaria);
- promozione di uguaglianza e integrazione di genere (pari opportunità);
- promozione dell'inclusione e integrazione lavorativa e sociale (soggetti svantaggiati in quota superiore al minimo di legge).

Problemi riscontrati

Insediate da lungo tempo in territori in cui l'attenzione per le condizioni di lavoro è sempre stata molto elevata, le aziende dell'Appennino mostrano considerazione assoluta per il benessere dei propri addetti, in un contesto che ha sempre anticipato le principali questioni di *welfare* aziendale, dallo *smart working* come forma di conciliazione dei tempi lavoro-famiglia (quindi a prescindere dall'attuale finalità di distanziamento), alla tutela da rischi e infortuni sul posto di lavoro.

Le imprese dell'Appennino seguono la legislazione di riferimento e, quando parti di gruppi aziendali, le politiche della *corporate*, spesso molto attente all'inclusività, ma raramente migliorative rispetto

¹³ *Fairbnb* accetta di operare solo in territori in cui la comunità propone o procura progettualità locale. Un'altra regola, necessaria a evitare operatori professionali e *rentier*, è che nessun proprietario di struttura può inserire nella piattaforma più di una struttura. Il territorio di riferimento di solito è la provincia o la città metropolitana, ma una comunità può segnalarsi anche su dimensioni inferiori.

agli *standard* di legge. Allo stesso modo, interpellano i dipendenti attraverso periodici questionari interni per cogliere eventuali cambiamenti nei fabbisogni di *welfare*.

Soluzioni e buone pratiche

Il territorio appenninico – così come l'intera provincia di Bologna - è sede di numerose cooperative sociali, che hanno nell'inserimento lavorativo delle fasce deboli della popolazione la propria missione istitutiva.

Adattabilità al contesto appenninico

Il tema è comune a tutto il territorio.

4.10 Certificazioni ambientali e sociali

Ottenimento di certificazioni ambientali e sociali e pubblicazione di un bilancio di sostenibilità. Secondo la letteratura specializzata, il tema si può manifestare nelle seguenti attività:

- adesione a sistemi di gestione ambientale (EMAS, ISO14001) ed energetica (ISO50001);
- certificazione ambientale di prodotto secondo gli schemi esistenti (Ecolabel, EDP, B-corp);
- pubblicazione del bilancio di sostenibilità;

Problemi riscontrati

Le certificazioni ambientali (soprattutto ISO 14001) ed energetiche (ISO 50001) si concentrano presso le imprese maggiori e in quelle dei comparti a maggiore impatto, dalla chimica alla meccanica. In questi casi, si associano spesso a certificazioni di qualità (ISO 9001) e di sicurezza/responsabilità (OHSAS18001, Responsible Care). Da segnalare la politica di *corporate* di BASF, che intende raggiungere la *carbon neutrality* per tutti i propri siti produttivi entro il 2030.

Diversa la questione per le imprese minori e in settori diversi dall'industria: qui, al netto delle produzioni marchiate biologico, le certificazioni sono più rare, anche in ragione del costo di ottenimento e mantenimento, aspetto quest'ultimo segnalato anche da molti produttori in riferimento al marchio biologico.

Soluzioni e buone pratiche

Per l'abbattimento dei costi di certificazione, ormai da alcuni anni si sono diffuse – invero in maniera ancora limitata e sporadica – delle forme di certificazione d'area. Tra queste l'EMAS territoriale (EMAS 2) e la nascita di biodistretti/distretti del biologico, che riguardano non solo SAU e prodotto agricolo propriamente detto, ma anche *standard* da perseguire per gli enti locali e per il comparto turistico.

Adattabilità al contesto appenninico

Le certificazioni aziendali sono direttamente correlate alla diffusione dell'industria, quindi più diffuse nei comuni della prima collina (Valsamoggia, Sasso Marconi e Pianoro in particolare).

Il tema della certificazione collettiva risulta invece di interesse per tutto il territorio, come testimoniato dall'azione del locale GAL per la nascita di un biodistretto dell'Appennino bolognese, a beneficio principalmente delle aree marginali, tipicamente i comuni di crinale e le valli del Reno e del Setta.

5. Le imprese appenniniche verso la circolarità: criticità, esigenze e potenziali piste di lavoro

La precedente Sezione 4 ha evidenziato quali siano i principali limiti per un'impresa di diversi settori economici e dimensioni che intenda intraprendere un percorso verso l'economia circolare nell'Appennino bolognese e quali soluzioni potrebbe trovare a propria disposizione. Tali criticità e soluzioni sono sintetizzate e sistematizzate nella tabella che segue:

Dimensioni	Problemi	Soluzioni	Comparti privilegiati	Tipo d'impresa	Area di elezione
Ecodesign	Funzione sofisticata, competenze di alto profilo, R&S	Co-design, partecipazione a gruppi industriali Relazione stabile con centri di R&S esterni Introduzione del manager della circolarità	Industriali	Medio-grande	Fascia collinare
Approvvigionamento	Scarsa disponibilità di sostituti di recupero o naturali per le materie prime	Azione sul ciclo produttivo secondario	Industriali Agricoli	Medio-grande industriale Piccola agricola	Fascia collinare Aree agricole (Valle Santerno)
Energia e risorse	Riduzione sprechi e alti costi energetici Fabbisogno non soddisfabile da FTV	Energy manager Co-trigenerazione FTV per imprese minori Comunità energetiche	Industriali Agricoli	Medio-grande industriale Piccola agricola	Tutto il territorio
Rifiuti non riutilizzati	Recupero a basso valore aggiunto di materiali	Ricorso a operatori autorizzati Rispetto normativa sulle emissioni Creazione filiere di recupero	Tutti	Tutte	Tutto il territorio
Trasporti e logistica	Sistema interamente basato sulla gomma Nessuna politica di logistica sostenibile	Certificazioni <i>Sustainable logistics</i>	Tutti	Tutte	Valle Reno
Stili di vita sostenibili	Mobilità sostenibile per i dipendenti	<i>Mobility manager</i> <i>Car pooling e app</i> (pre-pandemia) Navetta privata	Industriali	Medio-grande	Prima collina Valle Reno
Circolarità delle filiere	Recupero degli scarti e processi di simbiosi industriale Forte esportazione di materiali fuori regione	Simbiosi aziendale Piattaforma di scambio materie seconde Legislazione <i>ad hoc</i> per avvicinare luogo di smaltimento/produzione rifiuti Distretti della circolarità	Agro-zootecniche Industriali	Medio-grande Agricole medio-piccole già circolari	Tutto il territorio
Condivisione con la comunità locale	Turismo predatorio Ammaloramento sentieri	Piattaforme di <i>sharing</i> etiche Volontariato-cooperaz	Turismo	Piccola	Valle Samoggia Valle Idice Alto Reno
Inclusività sociale	Nessun problema rilevante	Analisi interne di <i>welfare</i>	Industriali	Medio-grande	Tutto il territorio
Certificazione	Elevati costi per le imprese più piccole	Certificazioni di territorio (EMAS 2, biodistretto)	Agricole	Piccola	Valle Reno Valle Setta Crinale

Tabella 5.1: Dimensioni, problemi, soluzioni per un percorso di economia circolare in Appennino bolognese. Un quadro di sintesi

Da questo quadro d'insieme emerge come il tema della circolarità investa tutti i comparti produttivi del territorio, l'industria *in primis*, ma anche il settore agricolo ed il turismo, con una serie di potenziali piste di lavoro per rafforzare la circolarità dell'economia dell'Appennino. Ben presidiate appaiono invece le questioni legate a condivisione con la comunità locale, inclusività sociale e certificazione ambientale.

<p><i>Pista di lavoro no. 1: Efficientamento energetico</i></p> <p><i>Criticità e soluzioni di economia circolare</i></p> <p>Il recupero di efficienza è un tema fondamentale e già all'attenzione delle imprese industriali appenniniche, che hanno nella "bolletta energetica" una delle principali voci di costo aziendale.</p> <p>Il fabbisogno difficilmente può essere coperto dalla produzione fotovoltaica, al limite utilizzabile per la ricarica di mezzi elettrici per la mobilità degli addetti.</p> <p>Soluzioni già sperimentate in molti contesti industriali caratterizzati da PMI, anche in territorio montano, sono il recupero dei cascami energetici e la cogenerazione.</p> <p>Per imprese a minore fabbisogno, quali ad esempio le imprese agricole e di prima trasformazione, la soluzione può riguardare l'installazione di un impianto FTV a coprire le esigenze aziendali.</p> <p>Da esplorare, inoltre, la possibilità di coinvolgere anche alcune imprese nella nascita di comunità energetiche (come avviene già nella realtà urbana bolognese con il progetto Ge.Co); al momento, questa soluzione in Appennino è ostacolata dalla bassa densità delle utenze, tanto residenziali quanto industriali, ma modifiche normative attualmente allo studio potrebbero aprire nuove opportunità.</p> <p><i>A chi si rivolge</i></p> <p>Industria (piccola e media impresa) e agro-alimentare (piccola impresa)</p> <p>Dal punto di vista geografico, d'interesse per tutto il territorio appenninico</p>
<p><i>Pista di lavoro no. 2: Simbiosi industriale e gestione comune di servizi di economia circolare</i></p> <p><i>Criticità e soluzioni di economia circolare</i></p> <p>Un sistema dinamico e popoloso quale il panorama aziendale dell'Appennino bolognese può avvantaggiarsi dalla adesione a piattaforme per lo scambio di sottoprodotti e scarti in uscita, che diventano materia seconda in entrata per altre imprese, esistenti o da creare ex-novo.</p> <p>Il processo presenta il duplice vantaggio di abbattere i costi di smaltimento di frazioni merceologiche che si configurano come rifiuti speciali e di consentire l'approvvigionamento a minori costi, soprattutto in ragione di una riduzione dei costi di trasporto.</p> <p>La soluzione praticabile riguarda l'adesione ad una o più piattaforme virtuali (ad esempio a quella istituita dal sistema camerale Unioncamere alcuni anni fa con il contributo di ENEA) o la nuova definizione di una piattaforma per lo scambio di questi prodotti. Affinché il progetto sia realizzabile, è necessaria una capillare analisi dei potenziali flussi di interesse per le imprese dell'Appennino, anche allargando l'areale all'intero territorio della Città metropolitana</p> <p><i>A chi si rivolge</i></p> <p>Industria e agro-zootecnica</p> <p>Dal punto di vista geografico, d'interesse per tutto il territorio appenninico</p>
<p><i>Pista di lavoro no. 3: Accessibilità territoriale</i></p> <p><i>Criticità e soluzioni di economia circolare</i></p> <p>L'accessibilità è un fattore limitante per lo sviluppo delle attività economiche montane in termini tanto di mobilità delle maestranze, quanto della logistica delle merci. Esso coinvolge almeno quattro dimensioni di economia circolare: approvvigionamento, trasporti, stili di vita e circolarità delle filiere.</p> <p>Il PUMS definisce già criticità puntuali e soluzioni per incrementare le condizioni di sicurezza e migliorare l'accessibilità del territorio in un'ottica di sostenibilità, ad esempio con il potenziamento di alcune stazioni come "centri</p>

di mobilità” (Vergato nel territorio appenninico), cosicché eventuali azioni in questo senso devono trovare la propria coerenza con quanto ivi previsto PUMS.

Proprio in ragione di ciò, appaiono realizzabili azioni rivolte alla mobilità sostenibile per i dipendenti, più che interventi per la filiera logistica, che difficilmente in questo territorio può adottare modalità diverse dal trasporto su gomma, mentre appare da valutare la disponibilità di alcune imprese all’adesione a schemi di certificazione quali il *Sustainable logistics*.

A chi si rivolge

Realtà aziendali medio-grandi

Dal punto di vista geografico, il territorio interessato da imprese di questo tipo sono la prima fascia collinare e la Valle del Reno

Pista di lavoro no. 4: Certificazione d’area vasta

Criticità e soluzioni di economia circolare

Per le imprese di più piccola dimensione, tipicamente quelle agricole, è complicato sostenere i costi di una certificazione ambientale che – per caratteristiche e qualità delle produzioni – sarebbero invece alla portata.

Per questo motivo, una ipotesi praticabile e da valutare è quella di favorire la certificazione di area vasta, ad esempio per una vallata o una unione di comuni, basata su schemi quali la certificazione territoriale EMAS 2 o il supporto al riconoscimento ed al consolidamento di un distretto delle produzioni biologiche, strumento quest’ultimo che non si limita alla promozione dei prodotti agro-alimentari, ma ne fa un elemento portante di una nuova offerta turistica improntata alla sostenibilità ed alla qualità del paesaggio.

A chi si rivolge

Imprese agricole di piccola dimensione

Territorio a maggiore presenza di agricoltura (Valle del Reno, Valle del Setta, Valle del Santerno, Fascia di crinale)

Pista di lavoro no. 5: Piattaforme di sharing etico per il turismo

Criticità e soluzioni di economia circolare

Il tema del turismo si accompagna all’ambito di economia circolare relativo all’attivazione della comunità locale sulla presa in carico e la cura del territorio (ad esempio per la manutenzione dei sentieri), anche come risposta ai rischi di turismo predatorio legati alle piattaforme internazionali di prenotazione, oltre che all’attenzione per progetti di turismo sostenibile.

Questo può significare la sperimentazione in Appennino di iniziative di *sharing economy* a vantaggio della comunità locale e della sostenibilità, quali la definizione di una serie di progetti sostenibili dal punto di vista ambientale e sociale di interesse per le comunità appenniniche da finanziare attraverso una parte dei diritti di prenotazione delle piattaforme di *booking*, oppure la sperimentazione di esperienze di albergo diffuso – anche gestiti attraverso la modalità della cooperativa di comunità – nelle frazioni a maggiore tasso di spopolamento.

A chi si rivolge

Imprese turistiche e comunità locali

Territorio a maggiore vocazione turistica (Valle Samoggia, Valle Idice, Alto Reno)

Pista di lavoro no. 6: Progetto pilota di economia circolare per filiera o distretto geografico

Criticità e soluzioni di economia circolare

Un problema generale legato all’economia circolare è che il concetto inizia ad essere inflazionato e si perde il contatto con la sua portata pratica. Anche per questo motivo, si devono realizzare progetti pilota sul territorio, per mostrare la realizzabilità dei modelli e aumentare il grado di consapevolezza delle comunità locali e delle loro imprese. Un progetto pilota può essere la costruzione di una iniziativa di economia circolare territoriale (ad esempio per vallata) o di filiera.

Entrambi i modelli sono realizzabili ma presentano elementi di criticità: nel progetto di filiera, va considerato il rischio di concorrenza interna, con la difficoltà di stimolare elementi di collaborazione vantaggiosi per tutti; nel progetto di distretto (territoriale) il rischio è inferiore, ma è difficile trovare l’ambito trasversale utile a tutti i partecipanti.

A chi si rivolge

Imprese industriali

Territorio a maggiore presenza di imprese (Valle Samoggia, Valle del Reno)

Infine, ulteriori progetti possono riguardare aspetti più specifici segnalati dalle imprese interpellate e connessi alla possibilità di un'interlocazione con la sfera decisionale locale e regionale:

- la diffusione dell'educazione alimentare presso i pediatri e attraverso le mense scolastiche comunali;
- la funzionalità e continuità delle reti di connessione (banda larga, rete elettrica e rete ferroviaria), molto problematica in numerose zone aree dell'appennino bolognese;
- l'organizzazione di un mercato locale dei RAEE recuperati favorito da una legislazione che rafforzi il principio di prossimità anche per questa tipologia di rifiuto;
- l'organizzazione di un'offerta formativa mirata e specialistica per l'Appennino, così da favorire la permanenza di risorse umane giovani e preparate per lo sviluppo locale,
- il finanziamento di progetti sperimentali e pilota per aumentare la consapevolezza sulla fattibilità di alcune soluzioni in tema di circolarità.

6. Opportunità di finanziamento delle azioni di economia circolare

Un importante tassello di questo documento è costituito dalle opportunità di finanziamento, messe a disposizione delle imprese dal settore pubblico, al fine di garantire e accelerare la transizione ad una società decarbonizzata.

L'ultimo rapporto del Circular Economy Network (CEN) sull'economia circolare in Europa, posiziona l'Italia al primo posto nella graduatoria dei Paesi in relazione ad un gruppo di cinque indicatori di economia circolare che sono costituiti da: produzione circolare, energia rinnovabile, utilizzo circolare di materia, numero di brevetti, occupazione nei settori della riparazione, del riutilizzo e del riciclo. Questa posizione, se da un lato rappresenta un ottimo punto di partenza, dall'altro lato indica che nei prossimi anni l'impegno da parte delle imprese italiane dovrà essere straordinario, non solo in termini di diffusione delle buone pratiche, ma soprattutto in termini di innovazione.

È questo un momento di rilevante importanza per la programmazione economica nell'ottica dello sviluppo dell'economia circolare. Si è nella fase conclusiva del ciclo di programmazione europea del periodo 2014 – 2020 e in questi mesi la Commissione europea insieme agli Stati membri e alle Regioni è al lavoro per la stesura del nuovo Accordo di Partenariato che impegnerà importanti risorse strutturali per lo sviluppo regionale e sociale dei cittadini dell'Unione, dichiaratamente indirizzato ai principi dell'equità e della sostenibilità ambientale. Contestualmente si è al lavoro per la definizione di un Piano Nazionale di Rilancio e di Resilienza, che perseguirà l'obiettivo di portare il nostro Paese fuori dalla crisi economica e sociale generata dalla pandemia da Covid-19, impegnando ulteriori risorse per la spesa pubblica e per l'aiuto alle imprese in una prospettiva anche in questo caso di rilancio equo e sostenibile.

La strada della transizione energetica da parte della Commissione Europea è ormai stata intrapresa da più di un anno con il *Green Deal* europeo, un nuovo paradigma di azione politica finalizzato a rendere sostenibile l'economia dell'Unione Europea, trasformando le problematiche climatiche e le sfide ambientali in opportunità in tutti i settori politici e rendendo la transizione equa e inclusiva per tutti. Il *Green Deal* europeo riguarda quindi tutti i settori dell'economia, in particolare: i trasporti, l'energia, l'agricoltura, l'edilizia e settori industriali quali l'acciaio, il cemento, la ICT, i prodotti tessili e le sostanze chimiche. Tra gli obiettivi programmati nell'ambito della Nuova Legge Europea sul Clima proposta nei mesi scorsi dalla Commissione, vi è la totale decarbonizzazione entro il 2050 e l'abbattimento del fabbisogno di combustibili fossili del 55% entro l'anno 2030.

Tutto ciò si trasforma in termini di investimenti in un impegno straordinario della UE per i prossimi anni. La nuova programmazione dei Fondi Strutturali prevista per il periodo 2021 – 2027 prevede che almeno il 25% delle risorse sia destinato ad azioni per il clima. Così come il programma straordinario Next Generation Eu, che destina il 40% delle risorse alla sostenibilità e il 20% alla digitalizzazione, che genera impatti positivi anche sulla sostenibilità.

Come anticipato, nelle ultime settimane di aprile 2021 il Governo italiano è stato impegnato nella redazione del Piano Nazionale di Resilienza e Rilancio (PNRR), da inviare alla Commissione Europea per la successiva negoziazione, fino alla sua definitiva approvazione da parte del Consiglio Europeo. Il PNRR prevede investimenti per 221,55 miliardi di euro per il quinquennio 2021 – 2026. Di questo ammontare, 191,51 miliardi di euro sono risorse europee previste dal programma Next Generation EU; mentre 30,04 miliardi di euro costituiscono un fondo nazionale ad hoc, che punta a finanziare iniziative di sviluppo che non potrebbero essere realizzate con i fondi europei. Per queste ultime risorse, c'è la possibilità di spesa anche successivamente all'anno 2026.

La bozza di PNRR discussa dal Consiglio dei Ministri e presentata al Parlamento e alla Commissione Europea, prevede una struttura articolata in sei missioni, così come riportato nella tabella seguente.

Missioni PNRR	Next Generation EU (Mld €)	Fondi Nazionali (Mld €)	Totale (Mld €)
Digitalizzazione	42,55	6,13	48,68
Rivoluzione verde	57	11,65	68,65
Infrastrutture	25,33	6,12	31,45
Istruzione e ricerca	31,88	0	31,88
Inclusione	19,12	3,25	22,37
Salute	15,63	2,89	18,52
Totale	191,51	30,04	221,55

Tabella 6.1: Quadro finanziario della Bozza del PNRR, con missioni e risorse. Fonte Sole24Ore del 22.04.2021

Ulteriori informazioni, riportate dalla stampa nazionale, segnalano la presenza nella bozza di PNRR di tre priorità trasversali (parità di genere, inclusione dei giovani, superamento dei divari tra le varie regioni del Paese) e cinque riforme strutturali (pubblica amministrazione, semplificazioni, fisco, concorrenza, giustizia.).

I documenti settoriali predisposti negli ultimi mesi dall’Unione Europea quale linea di indirizzo entro la quale incanalare il *Green Deal* hanno selezionato i seguenti ambiti in tema di sostenibilità:

1. biodiversità, con misure per proteggere i fragili ecosistemi naturali;
2. consumo sostenibile e produzioni agroalimentari, con l’obiettivo di garantire una catena alimentare più sostenibile;
3. agricoltura sostenibile, rinnovando l’impegno per le zone rurali dell’UE grazie alla Politica Agricola Comune (PAC);
4. energia pulita, con un nuovo impegno verso la promozione dell’energia da fonti rinnovabili;
5. industria sostenibile, garantendo cicli di produzione più sostenibili e rispettosi dell’ambiente;
6. costruire e ristrutturare, al fine di promuovere un comparto delle costruzioni più pulito e avere un patrimonio edilizio più efficiente;
7. mobilità sostenibile, promuovendo mezzi di trasporto più sostenibili in particolare con la mobilità elettrica;
8. eliminazione dell’inquinamento, con misure volte a ridurre l’inquinamento in modo rapido ed efficace.

Da questi indirizzi generali è possibile estrarre alcuni interventi specifici già in atto in particolare sul tema dell’edilizia e dell’energia pulita, che mostrano la rilevanza di questo impegno verso la sostenibilità ambientale e verso l’economia circolare.

Relativamente all’edilizia, con il Decreto Rilancio del maggio 2020 (L.N.77/2020) e con la Legge di Bilancio per il 2021, sono stati previsti importanti incentivi, in termini di credito di imposta, per interventi nel comparto edile privato, volti alla riqualificazione energetica delle abitazioni. In termini di economia circolare esso significa innanzi tutto un’importante riduzione del fabbisogno energetico delle costruzioni, ma anche un incentivo alla riqualificazione delle imprese e degli occupati in edilizia e un incentivo all’innovazione tecnologica del comparto delle costruzioni. La norma più popolare di questo pacchetto di incentivi prende il nome di “Superbonus 110%”, ad essa tuttavia si affiancano incentivi di minore importo e aperti anche alle imprese, per la riqualificazione energetica degli edifici.

Inoltre, è ai blocchi di partenza un nuovo impulso alla produzione di energia da fonti rinnovabili, con modalità nuove rispetto al passato. Si punta ad incentivare investimenti in impianti rinnovabili per produzione e il consumo di energia in forma collettiva, sia a livello di condominio che di comunità.

Nel primo caso si è coniato il termine Autoconsumo Collettivo (AUC), mentre nel secondo caso si parla di Comunità Energetiche Rinnovabili (REC). In entrambi i casi si tratta di incentivi in termini di contributo per quantità di energia prodotta dagli impianti per un periodo di venti anni. L'attenzione verso nuove forme di produzione collettiva di energia rinnovabile deriva da due Direttive Europee, la IEM (Mercato Elettrico) e la RED II (Rinnovabili). In particolare, questa seconda direttiva è stata soltanto parzialmente recepita e ci si aspetta che nel corso di quest'anno vi sia il pieno recepimento, con la predisposizione di un chiaro quadro attuativo.

Dato lo straordinario impegno finanziario derivante dal nuovo impulso europeo verso la sostenibilità e l'economia circolare, sarà importante per tutti, imprese e enti locali, seguire gli indirizzi di programmazione per cogliere le opportunità di sviluppo dell'economia circolare. Tra i temi ai quali prestare attenzione, oltre ai due appena citati vi sono certamente: quello relativo all'agricoltura sostenibile legata all'innovazione tecnologica 4.0, il turismo con le opportunità connesse con la mobilità elettrica anche a due ruote, la biodiversità con il rilancio del ruolo delle aree protette, la messa in sicurezza del territorio con interventi volti alla regimazione delle acque e alla prevenzione del dissesto idrogeologico, la tutela delle foreste con il miglioramento della capacità di assorbimento della CO2 e la prevenzione del rischio legato agli incendi. Non è poi da trascurare l'attenzione alle opportunità aperte da una società sempre più digitale, dove il concetto di marginalità al quale siamo abituati, è destinato ad essere completamente trasformato.

Per le aree di montagna, sarà infine richiesta un'ulteriore qualità interpretativa e innovativa, in grado di adattare in molti casi misure previste per territori densamente popolati a contesti scarsamente abitati.

Conclusioni

Obiettivo di questo lavoro è fornire una serie di indicazioni e strumenti alla Città Metropolitana di Bologna per stimolare un percorso di adesione ai temi dell'economia circolare da parte delle imprese e delle istituzioni dell'Appennino di riferimento.

In questo modo, la Città Metropolitana si propone come istituzione di livello meso in grado di sostenere i protagonisti di livello micro, ovvero imprese e comuni, nella realizzazione di progetti ed iniziative di simbiosi industriale, filiera corta, gestione *green* delle risorse a scala territoriale (ad esempio di vallata), gestione sostenibile delle materie prime, *ecodesign* di filiera, realizzazione di modelli collaborativi per la raccolta di prodotti e materiali a fine vita, modelli locali di gestione ed ottimizzazione di rifiuti e sottoprodotti, e così via (Cfr Cap. 1).

Dopo avere rapidamente descritto la realtà economica locale (Cfr Cap. 2), l'analisi si è concentrata sulla costruzione di un indicatore composito dei diversi ambiti dell'economia circolare (Cfr Cap. 3), così da fotografare l'attuale vocazione alla circolarità del territorio appenninico. L'indice così ottenuto ha evidenziato la maggiore propensione attuale dei comuni di prima collina e di quelli della parte orientale della Valle del Reno, ma anche una marcata predisposizione al turismo sostenibile per la Val di Setta, alla mobilità sostenibile per la Valle del Reno, grazie alla localizzazione di due delle quattro linee locali di attraversamento dell'intero Appennino regionale, ed una certa attenzione per il tema dei rifiuti della Valle del Santerno. La mappa restituisce infine una evidente vocazione imprenditoriale per la Valle del Samoggia, ma certamente in ragione della concentrazione di imprese nelle località di pianura del comune fuso, da Crespellano a Bazzano, più che per una vera attitudine all'impresa *green* della parte appenninica della valle. Infine, va rimarcata la mancanza di una vera e propria caratterizzazione territoriale per il tema energetico e, al contrario, una similarità per fascia altimetrica per il tematismo ambientale, via via più elevato andando dalla collina al crinale.

Lo strumento principale per stimolare la discussione sul tema dell'economia circolare con i protagonisti dell'Appennino è stata individuata nelle Linee guida per la circolarità (Cfr Cap. 4), che risponde ad almeno tre funzioni:

1. quella di *vademecum*, attraverso il quale ogni soggetto interessato può comprendere quali dimensioni di economia circolare stia già considerando (anche inconsciamente) e quali risultino più rilevanti per la propria attività;
2. quella di strumento analitico, inteso a identificare le criticità delle imprese e dei diversi soggetti coinvolti rispetto al tema dell'attuazione di processi di economia circolare;
3. quello di strumento di azione, volto a individuare possibili risposte alle criticità evidenziate così da farne nuovi progetti da sostenere per migliorare la circolarità di imprese e territori dell'Appennino bolognese.

Il quadro che emerge dalla loro applicazione, discussa con una serie di attori privilegiati, rappresentati da imprese locali e titolari di buone pratiche (Cfr Appendice), è che l'economia circolare investe imprese afferenti a tutti i settori produttivi tipici dell'Appennino bolognese, dal primario al terziario turistico, e che essa sembra avere notevoli potenzialità negli ambiti di efficienza energetica, scambio di sotto-prodotti e scarti di produzione, certificazione ambientale d'area, soprattutto per le imprese minori, e di sperimentazione dei principi della *sharing economy* a vantaggio della comunità locale in campo turistico (Cfr Cap. 5).

Con questo patrimonio informativo e di strumenti, ci si appresta quindi al confronto con gli *stakeholder* territoriali.

Appendice: le interviste a imprese e titolari di buone pratiche territoriali

A.1 Appennino Food

Anagrafica impresa

Ragione sociale: Appennino Food SpA
Comune: Valsamoggia (BO)
Settore: Agroalimentare
Soggetto intervistato: Luigi Dattilo (Titolare)

Descrizione dell'attività (sintesi): Nata nel 1994 dalla passione dei fratelli Luigi ed Angelo Dattilo per la selezione di funghi e tartufi ("Appennino Funghi e Tartufi", il suo nome originale), l'azienda negli anni è stata protagonista di una grande crescita, diventando una stabile presenza nel mercato alimentare mondiale. Cambiato nome in "Appennino Food", oggi l'impresa continua ad avere in funghi e tartufi il prodotto principale, ma propone anche altri preparati della tradizione gastronomica italiana.

Dimensioni di economia circolare

1. ECODESIGN

L'azienda pratica forme di ecodesign?

No.

2. APPROVVIGIONAMENTO

L'azienda pratica forme di approvvigionamento sostenibile?

La filosofia aziendale è sempre stata di pieno rispetto dell'ambiente, perché lavoriamo un prodotto naturale che può esistere solo rispettando la natura. Meno natura, meno tartufi, la logica è quella. Ad esempio, la stampa delle etichette avviene privilegiando fornitori che usano carta riciclata e colle ecosostenibili e le *brochure* sono prodotte con carte naturali e inchiostri sostenibili. Il ciclo produttivo non prevede solventi né detersivi, di conseguenza non ci sono nemmeno inquinanti.

3. ENERGIA ED ALTRE RISORSE

Quali sono le performance energetiche dell'azienda?

Quando nel 2019 è stata costruita la sede di Savigno, è stato installato un impianto fotovoltaico che con la produzione di 80 kw giornalieri di energia copre il 25% di auto-provvigionamento. L'acqua è addotta dalla rete (deve essere acqua controllata dall'AUSL); utilizzata per i lavaggi, è poi scaricata nel depuratore. Non ci sono politiche aziendali di risparmio idrico.

4. GESTIONE RIFIUTI, SCARTI ED EMISSIONI

L'azienda ha una politica per la gestione degli scarti produttivi e dei rifiuti?

Appennino food non produce scarti nocivi o da sottoporre a trattamento; un prodotto che è naturale e che richiede quindi la più elevata integrità dell'ecosistema. Per quanto concerne gli scarti di produzione, si intendono gli imballaggi per il confezionamento della materia prima che arriva in azienda (imballi di plastica, bottiglie, imballi di cartone), poi le rifilature di materie prime (come le carni per il ragù), tutte smaltite presso operatori autorizzati. Il ciclo chiuso è una necessità, perché in questo settore minore è lo scarto e maggiore è il guadagno. Inoltre, il lavaggio di funghi e tartufi produce uno scarto ricco di spore, che viene recuperata e porta in tartufaia (didattica, non produttiva, vedi infra). C'è inoltre la questione dei pallet su cui viaggiano le merci, che sono però già un circolo chiuso (ha un valore, non è a perdere). I pallet usa e getta che arrivano in azienda, sono smaltiti attraverso un operatore che fa il recupero di legno e polistirolo. È praticata nello stabilimento e negli uffici la raccolta differenziata. Gli impianti di raffreddamento sono ecosostenibili, non utilizzano ammoniaca.

5. TRASPORTI E LOGISTICA

L'azienda ha una politica per la gestione sostenibile di trasporti e logistica?

L'Azienda esporta in tutto il mondo, ma non ha una politica precisa sulla filiera logistica. Si è posta in passato la questione delle consegne dirette con mezzi elettrici, di interesse per l'azienda, ma attualmente la tecnologia non consente ancora di superare il problema della refrigerazione del prodotto.

6. PROMOZIONE DI STILI DI VITA SOSTENIBILI

L'azienda favorisce il corretto stile di vita di dipendenti e clienti?

L'azienda ha in progetto di convertire i distributori aziendali per cibo e acqua in senso sostenibile e fornire bottiglie personalizzate per i dipendenti (50 addetti). È stata realizzata a Monteveglio una tartufaia per gli scarti nobili (vedi sopra, il tema delle spore). L'obiettivo non è produttivo, ma di *food education* rivolta a scuole, clienti, giornalisti e curiosi. La struttura prevede sedute in legno dentro al bosco,

7. FILIERA CIRCOLARE E LOCALE

L'azienda mette in pratica iniziative di chiusura dei cicli e riduzione delle filiere?

Principalmente prodotti regionali, gli ingredienti a base di tartufo e i sughi da sempre orientati a ingredienti dell'Emilia-Romagna (es: Sale di Cervia, pomodoro del delta del Po, carne di Mora Romagnola e Bianca Modenese); quando non è possibile, carni nazionali. Anche l'olio è regionale (Brisighella; si sta perfezionando una collaborazione con una piccola azienda di Zola P). Per il tartufo (100% spontanei), già da tempo selezionate sono state selezionate cinque regioni della dorsale appenninica, con precedenza all'Emilia-Romagna, poi Italia. Trattandosi di prodotto spontaneo, già anni fa con l'appoggio della Facoltà di agraria di UNIBO, si è andati a impiantare prodotto regionale in Australia e Nuova Zelanda. Questo oggi è molto comodo per l'inversione delle stagioni, avendo così prodotto anche in luglio e agosto

8. VALORE CONDIVISO E COMUNITÀ TERRITORIALI

L'azienda intraprende iniziative a sostegno della comunità locale?

Savigno è diventata una piattaforma per esportare il progetto. Già l'anno scorso partito un progetto per l'acquisto di piante micorizzate da regalare a tutti gli studenti dell'IC, da piantare nel terreno (ad es. il giardino di casa), progetto che poi si è interrotto per il Covid. Costante l'appoggio con sponsorizzazione ad associazioni dilettantistiche e sportive, ma anche non sportive. Ad esempio, acquisto delle pinze per i volontari ambientali che di domenica raccolgono i rifiuti lungo i fiumi e negli spazi verdi.

9. INCLUSIVITÀ SOCIALE

L'azienda attiva politiche per l'inclusione, l'uguaglianza e le pari opportunità?

Al di là di quanto previsto dalla normativa, il titolare indica un progetto personale per portare in azienda durante l'estate due ragazzi con certificazione di invalidità all'80 ed al 55%, che hanno raggiunto la maggiore età.

10. CERTIFICAZIONI AMBIENTALI E SOCIALI

L'azienda ha ottenuto certificazioni ambientali e sociali o pubblica un bilancio di sostenibilità?

Nessun tipo di certificazione

11. LEGAME CON L'APPENNINO

La localizzazione in Appennino è dettata da fattori particolari? Si percepisce un vantaggio (approvvigionamento, vicinanza al mercato di riferimento, qualità della produzione, qualità del lavoro, benessere degli addetti)?

Da Borgonuovo di Sasso Marconi, l'azienda si è spostata prima a Monteveglio e poi a Savigno, proprio per rimarcare il suo legame con il territorio. È un prodotto che genera un'emozione, non può essere fatto in una zona industriale, perderebbe il suo significato. La marginalità del territorio, inoltre, è fonte di sentimento, in un territorio decentrato si trova più vita e più verità. Non è stata una scelta casuale.

12. NECESSITÀ PERCEPITE

Di quali iniziative/politiche/servizi si sente più l'esigenza per favorire processi di economia circolare nella vostra azienda?

Non serve molto; oggi tutti i sistemi si basano sulle reti, sia per l'informazione che per la commercializzazione. Quindi una potente rete di connessione internet sarebbe l'aiuto più grande. L'altra cosa di cui c'è grande bisogno sono i servizi alla persona, a partire dal trasporto pubblico, che è deficitario e costringe cittadini e lavoratori a muoversi sempre in auto.

A.2 Alce Nero

Anagrafica impresa

Ragione sociale: Alce Nero SpA

Comune: Castel San Pietro Terme (BO)

Settore: Commercio

Intervistato: Massimo Monti (Amministratore delegato)

Descrizione dell'attività (sintesi): modello di business particolare, teso ad assicurare un mercato ad alto prezzo a prodotti agricoli e trasformati (solo alimentari, da qualche anno anche freschi e surgelati) di qualità dei soci (90%). Agisce come un Consorzio, ma rispetto a un consorzio ha una gamma di prodotti molto più ampia. La logica non è di vendere l'intera produzione dei soci, ma di venderla a margini elevati. È un soggetto di distribuzione: non produce, acquista i prodotti e cura logistica, commercializzazione, controllo qualità e sviluppo. I soci sono solo fornitori (o cooperative/consorzi di fornitori), nella stragrande maggioranza produttori agricoli.

Alce Nero sviluppa la massima attenzione per l'agricoltura di qualità, che in Italia, viste le sue caratteristiche, dovrebbe essere sostanzialmente del 100%: visti gli spazi e le dimensioni, non c'è futuro sulla *commodity*, ma c'è invece sull'alto valore aggiunto. Fare agricoltura senza inquinare l'ambiente e senza impoverire la terra e preservando la biodiversità è sempre stato un aspetto fondamentale. Poi c'è un tema di agro-ecologia da rafforzare, facendo leva su imprese agricole socie con investimenti tecnologici anche importanti.

L'azienda è stata fino al 2015 a Monterenzio, poi per motivi di spazio si è trasferita a Castel San Pietro (17mila mq di magazzino) e sta approntando una sede distaccata a San Lazzaro.

Dimensioni di economia circolare

1. ECODESIGN

L'azienda pratica forme di ecodesign?

No

2. APPROVVIGIONAMENTO

L'azienda pratica forme di approvvigionamento sostenibile?

No

3. ENERGIA ED ALTRE RISORSE

Quali sono le performance energetiche dell'azienda?

Siamo debolissimi su questo, sia livello di fabbriche che agricolo (anche perché non sono nella gestione di Alce Nero). Nuovo stabilimento a S. Lazzaro con edifici a impatto zero, ma nella sede attuale sono in affitto e con impedimento a portare qualunque migliona energetica

4. GESTIONE RIFIUTI, SCARTI ED EMISSIONI

L'azienda ha una politica per la gestione degli scarti produttivi e dei rifiuti?

Gestiamo internamente, si fa raccolta differenziata, ma lavoriamo prodotti finiti, arrivano già impacchettati (quindi i rifiuti sono cartoni). C'è il tema dell'imballo, usiamo molto vetro; poi, tutta la linea di pasta si sta orientando su carta e compostabili (produttore: Felicetti); al momento i pacchetti sono in plastica. È più un tema di immagine, che reale convinzione, perché incide per il 10% in più sul costo finale e non si vedono effetti positivi (quantomeno nel breve periodo); se esiste un problema di invasione della plastica a livello globale è perché è smaltita male (dal consumatore al produttore), non perché ce ne sia troppa.

5. TRASPORTI E LOGISTICA

L'azienda ha una politica per la gestione sostenibile di trasporti e logistica?

I trasporti sono affidati a vettori professionali su ruota (soprattutto in ITA, anche perché le destinazioni sono molto capillari), non c'è una politica aziendale dedicata. È efficiente perché dalla sede transitano solo bilici, con volumi grandi che vanno a centri di distribuzione e poi nei supermercati (75% in Italia, il 25% all'estero, anche via container).

6. PROMOZIONE DI STILI DI VITA SOSTENIBILI

L'azienda favorisce il corretto stile di vita di dipendenti e clienti?

Al di là di alcune piccole cose (la borraccia aziendale, la mensa che cucina principalmente prodotti Alce Nero), c'è sempre stata molta attenzione per la flessibilità, per lasciare il tempo necessario alla vita familiare delle persone.

Per quanto concerne gli aspetti di mobilità, la pandemia ha cambiato tutto ed oggi tutti tranne i magazzinieri lavorano in *smart working*.

7. FILIERA CIRCOLARE E LOCALE

L'azienda mette in pratica iniziative di chiusura dei cicli e riduzione delle filiere?

Circa il 90% del prodotto viene dai soci, le forniture esterne sono poche e di complemento (aceto, succo di limone, ...). La filiera tendenzialmente nazionale (tranne la linea relativa al *fair trade*), con molta attenzione alle specifiche territoriali

(es: grano duro da Puglia e Basilicata; olio extra-vergine dalla Puglia, legumi dall'Umbria). Si segue la qualità del prodotto e si è attenti a dare un contributo alle economie locali, specie al sud. In Emilia-Romagna i soci sono per lo più produttori di pomodoro (tra Ravenna e Ferrara), frutta (Romagna) e grano tenero. Di appenninico c'è una linea con il farro (pasta e biscotti) tra Emilia e Toscana e progetti in fieri sul sorgo, che potrebbero interessare l'appennino bolognese.

8. VALORE CONDIVISO E COMUNITÀ TERRITORIALI

L'azienda intraprende iniziative a sostegno della comunità locale?

Il legame con il territorio è un aspetto molto importante per Alce Nero, perché dare sbocco sostenibile all'agricoltura significa dare un'opportunità al territorio di rimanere vivo e bello. Il fatto di lavorare per i soci produttori dà tranquillità: il rapporto è costante, non ci sono sostituzioni di fornitori e questo si riverbera sulle comunità locali. Inoltre, trattando prodotto biologico ma avendo una gamma molto ampia, Alce Nero ritira il prodotto anche negli anni destinati alle rotazioni, il modello così aiuta. Poi ci sono situazioni in cui i rapporti con la PA locale è più stabile, ad es. il Parco Regionale della Maremma Toscana (che ha un'azienda agricola di proprietà ad Alberese). Seguono inoltre i progetti sui biodistretti, anche se spesso è difficile dare concretezza. Per una marca come Alce Nero, far percepire che ci si sta impegnando per fare diventare biodistretto un territorio dà forza.

9. INCLUSIVITÀ SOCIALE

L'azienda attiva politiche per l'inclusione, l'uguaglianza e le pari opportunità?

Oltre ad essere in regola con la legislazione, il vero punto di forza di Alce Nero è sempre stato il suo discorso sugli aspetti sociali della produzione: lo testimonia la grande e prioritaria attenzione sulla remunerazione dei fornitori. Questo aspetto di distribuzione equa del valore lungo la catena è l'aspetto più di successo dell'intera attività e per perseguirla ci si è inventati un marchio che è il più costoso sul mercato.

10. CERTIFICAZIONI AMBIENTALI E SOCIALI

L'azienda ha ottenuto certificazioni ambientali e sociali o pubblica un bilancio di sostenibilità?

No, a livello di certificazioni si è consci di essere abbastanza deboli e non è prioritario fare passi in quel senso. I fornitori/soci - tutti certificati biologico - hanno spesso certificazioni ambientali.

11. LEGAME CON L'APPENNINO

La localizzazione in Appennino è dettata da fattori particolari? Si percepisce un vantaggio (approvvigionamento, vicinanza al mercato di riferimento, qualità della produzione, qualità del lavoro, benessere degli addetti)?

Si sta cercando di sviluppare progetti sul sorgo; c'è poi un progetto con la Fondazione dell'ospedale Sant'Orsola sul tema dell'educazione alimentare. La localizzazione in Appennino è stata abbandonata per motivi di spazi. Anche in tema di biodistretto, si è più radicati in altri territori (qui, solo qualche produzione di farro)

12. NECESSITÀ PERCEPITE

Di quali iniziative/politiche/servizi si sente più l'esigenza per favorire processi di economia circolare nella vostra azienda?

Le necessità sono più sul sistema nazionale che su quello locale. Il tema più rilevante è culturale. si dovrebbe fare educazione alimentare e all'agricoltura fin da scuola. I pediatri stessi non sanno cosa significa mangiare sano in rapporto all'età. Educare significa anche far capire che il cibo non deve costare poco, perché è qualcosa a cui dare valore. Poi, sul lato della fiscalità, un prodotto più salubre dovrebbe avere più agevolazioni degli altri (ad esempio un'IVA ridotta).

Sull'ambito locale, si dovrebbe lavorare sulla qualità delle mense gestite dai comuni, un aspetto che significherebbe educare tutto il sistema (i bambini che mangiano sano e bio a scuola porterebbero la questione con sé a casa).

A.3 Metalcastello SpA

Anagrafica impresa

Ragione sociale: Metalcastello SpA

Comune: Castel di Casio (BO)

Settore: meccanica

Soggetto intervistato: Stefano Scutigliani (Amministratore Delegato)

Descrizione dell'attività (sintesi): oggi parte del gruppo CIE Automotive (SPA), Metalcastello è leader mondiale nella produzione di ingranaggi per la trasmissione meccanica in molti settori manifatturieri (soprattutto macchine per il movimento terra e trattori agricoli, ma anche veicoli industriali e navali, con nuove nicchie di mercato nei rotori per l'eolico e auto elettriche. Conta tra i clienti i più grandi produttori di automotive (Fiat, Caterpillar), lavora per lo più su

grosse commesse, vanta collaborazioni con Tesla ed altri grandi produttori di avanguardia. L'azienda è in realtà più vicina a Porretta che a Castel di Casio, dipendenti (300 circa solo sul processo produttivo), da una dozzina di comuni dell'Alta Valle del Reno e del Pistoiese

Dimensioni di economia circolare

1. ECODESIGN

L'azienda pratica forme di ecodesign?

Tra le poche aziende al mondo di queste dimensioni con un centro di R&S interno, evolutosi nel corso del tempo grazie anche all'assorbimento da parte di CIE Automotive (multinazionale spagnola, leader nel settore delle componenti per automotive, con sedi in USA, India e in altri Paesi del mondo). Far parte di questo gruppo ha fatto sì che – anche in condivisione con altri partner del gruppo, come un'azienda di Trescore Balneario (BG) sia stata incentivata la R&S per prodotti sempre più ecosostenibili, a cominciare da nuovi ingranaggi per motori elettrici, già presenti nel mondo automotive, ma non pensati ancora su camion o macchine movimento terra. Co-design con Tesla per progettare assieme nuovi componenti da inserire in camion a motore elettrico (ancora non prodotti). Il tema dell'elettrico è molto presente nel futuro sviluppo dell'azienda. Al momento, su questi segmenti i numeri di produzione non sono enormi, ma i prototipi molto promettenti: la ricerca va sulla migliore performance dell'ingranaggio, perché se ad es. non è di un certo tipo, lo sfregamento in un motore silenzioso come quello elettrico si sente, senza contare che forma e dimensione sono molto differenti. Sul tema dei componenti tradizionali, ci sono studi per allungare il ciclo di vita, viene richiesto dalle aziende clienti, che hanno obiettivi di resistenza (ad esempio Caterpillar). Raramente queste innovazioni (eco o no) sono brevettate, perché tutti i brevetti sono automaticamente ceduti per contratto alle aziende clienti: in sostanza, la R&S è delegata via commessa al fornitore (Metalcastello), ma i brevetti poi restano al cliente. Ciò che però resta invece a Metalcastello è il know-how delle maestranze, che è quanto fa veramente la differenza in questo campo. L'azienda ha un sistema LCA avanzato, con un software per la tracciabilità di tutti i componenti prodotti negli ultimi 50 anni, dal fornitore delle materie prime alla manodopera che ha lavorato su ogni lotto perfettamente rintracciabile.

2. APPROVVIGIONAMENTO

L'azienda pratica forme di approvvigionamento sostenibile?

Il componente principale è l'acciaio, ma per costruire un ingranaggio la materia utilizzata è molteplice (oli, composizioni chimiche per la qualità). Nel corso degli anni sono state studiate combinazioni di oli per studiare varianti sempre più sostenibili, meno inquinanti. C'è un sistema di riciclo finalizzato a minimizzare gli scarti. La motivazione è data da due aspetti: il primo è la minimizzazione dei costi, la seconda è la spinta del mercato. Lavorando infatti per clienti interessati a qualità e innovazione a prescindere dal prezzo del manufatto, fin dalla sua fondazione Metalcastello si è sempre posta sulla frontiera dell'innovazione. Oggi questo significa anche attenzione per l'ecosostenibilità, perché i clienti top la esigono.

3. ENERGIA ED ALTRE RISORSE

Quali sono le performance energetiche dell'azienda?

È oggettivamente un aspetto da migliorare e su cui si sta lavorando. Avendo nel proprio processo trattamenti termici, l'azienda è fortemente energivora. Non è un settore soggetto a ETS, ma si acquistano comunque certificati energetici. Internamente, hanno attivato una procedura di "caccia allo spreco", per cercare di ridurre i consumi e la dispersione, attraverso l'impiego di accumulatori. Sono però agli inizi ed ammettono che altri hanno fatto di meglio.

4. GESTIONE RIFIUTI, SCARTI ED EMISSIONI

L'azienda ha una politica per la gestione degli scarti produttivi e dei rifiuti?

Le emissioni sono monitorate, sia perché obbligo di legge che per interesse personale (es. emissioni acustiche). C'è un responsabile ambientale, ma soprattutto si opera per la consapevolezza diffusa in merito a questi temi per tutti i dipendenti (molta formazione). Non solo si pratica la raccolta differenziata in azienda, ma il sistema interno di premi produzione è organizzato per reparto e con variabili di carattere ambientale – tra cui il grado e la qualità di raccolta differenziata – a dare punteggio.

5. TRASPORTI E LOGISTICA

L'azienda ha una politica per la gestione sostenibile di trasporti e logistica?

La logistica è tutta su gomma, non ci sono sistemi particolari o certificati. Ci si sta attivando per limitare i movimenti interni di carico e scarico per motivi di abbattimento dei costi, ma con vantaggi anche in termini di riduzione dell'impatto ambientale [molto vago, mi sembra di capire che si tratti di spostamenti di carico e scarico da organizzare in modo da minimizzare gli spostamenti dei mezzi all'interno dello stabilimento].

6. PROMOZIONE DI STILI DI VITA SOSTENIBILI

L'azienda favorisce il corretto stile di vita di dipendenti e clienti?

La mobilità è uno dei problemi maggiori; nel sistema di welfare aziendale c'è un incentivo per il *car sharing*, ma è difficile perché il ciclo produttivo è continuo, con tre turni. Il trasporto pubblico (corriera) ha una fermata di fronte alla sede, ma è scomoda per orari e provenienza. L'azienda da sempre porta avanti "battaglie" per avere trasporti che connettano più rapidamente Bologna con l'appennino per accorciare le distanze: è stato proposto alla regione di aumentare la velocità, ad es. eliminando per alcune corse le fermate morte. È stato poi proposto un servizio di *pullman* (elettrico) sostenuto con risorse private delle aziende dell'Appennino, che distribuisse i lavoratori alle diverse aziende, ma sono stati sollevati problemi burocratici. L'azienda ha una attenzione assoluta per il benessere dei lavoratori, perché sono la loro prima risorsa: le aziende di punta vivono sui "cervelli", non sulle braccia e per attirare i cervelli bisogna assicurare i servizi; il resto va da sé, perché la qualità dell'Appennino su tutti gli altri aspetti ha pochi eguali. Questo implica, come accennato, anche attività di formazione e sensibilizzazione dei dipendenti su vari temi, tra cui la sostenibilità.

7. FILIERA CIRCOLARE E LOCALE

L'azienda mette in pratica iniziative di chiusura dei cicli e riduzione delle filiere?

È un tema molto dibattuto tra imprese industriali; da sempre Metalcastello è convinta dell'importanza del "km zero", che consente il migliore controllo delle forniture, della loro qualità. Per questo motivo, la rete di sub-fornitura è il più possibile locale (ad es Palmieri, che fornisce gli stampati e lavora in maniera eccelsa). Da remoto si possono acquistare materie prime e servizi di design, ma il manufatto deve venire da vicino. Meglio migliorare la qualità dei produttori locali per far crescere tutta la rete.

8. VALORE CONDIVISO E COMUNITÀ TERRITORIALI

L'azienda intraprende iniziative a sostegno della comunità locale?

Gran parte del personale è locale, perché si è convinti della qualità della manodopera locale e della "fedeltà" di chi vive in Appennino (oltre il 50% della forza lavoro è impegnato in vari ambiti di volontariato, dalla Pubblica Assistenza alla pro-loco, a testimonianza di un radicamento che si ripercuote in qualità del lavoro). In tema di supporto alle comunità locali, c'è un ottimo rapporto con i sindaci di tutti i comuni di provenienza dei lavoratori; poi collaborazioni con le associazioni, sponsorizzazione e quant'altro, nella logica di migliorare la qualità della vita. (nell'emergenza Covid, ad esempio, ha donato quattro respiratori all'ospedale di Porretta). Comuni locali e Città Metropolitana sono realtà istituzionali sentite molto vicine alle esigenze dell'azienda e dei suoi lavoratori.

9. INCLUSIVITÀ SOCIALE

L'azienda attiva politiche per l'inclusione, l'uguaglianza e le pari opportunità?

Indagini interne per cogliere le esigenze di welfare aziendale sono realizzate periodicamente, perché i fabbisogni evolvono. Da alcuni anni c'è forte attenzione per le visite preventive, anche in collaborazione con iniziative ANT; si incentivano il benessere e l'uguaglianza in tutte le loro forme. Su integrazione ed inclusione dei soggetti svantaggiati, ci si attiene ai minimi di legge.

10. CERTIFICAZIONI AMBIENTALI E SOCIALI

L'azienda ha ottenuto certificazioni ambientali e sociali o pubblica un bilancio di sostenibilità?

L'azienda è certificata ISO14001 (oltre che ISO 9001, OHSAS18001 per la sicurezza e IATF 16949 per il sistema di gestione collegato al settore automotive).

11. LEGAME CON L'APPENNINO

La localizzazione in Appennino è dettata da fattori particolari? Si percepisce un vantaggio (approvvigionamento, vicinanza al mercato di riferimento, qualità della produzione, qualità del lavoro, benessere degli addetti)?

L'azienda è profondamente convinta della sua inscindibilità con il luogo: in passato sono stati superati diversi momenti di crisi, c'è stata anche per Metalcastello la spinta a interrogarsi sulla delocalizzazione, ma è sempre stata rifiutata come soluzione, nella convinzione che il vero leitmotiv dell'eccellenza siano le persone. Se al momento della fondazione hai avuto la fortuna di incappare in persone di livello, la sfida è mantenere quello stesso livello; la qualità di un'azienda non è data silo dal fatturato, ma soprattutto da come assicuri la qualità della vita ai dipendenti ed alla comunità che ti ospita, fare sentire bene e valorizzato e non isolato chi lavora per te. Per il resto l'appennino ha tutto, i cervelli e la qualità ambientale.

12. NECESSITÀ PERCEPITE

Di quali iniziative/politiche/servizi si sente più l'esigenza per favorire processi di economia circolare nella vostra azienda?

Le uniche cose che possono veramente cambiare il futuro e dare vantaggio di lungo periodo a imprese e comunità sono l'investimento in scuola e infrastrutture. Purtroppo, per entrambi il livello istituzionale di competenza si allontana dai luoghi, perché ad essere responsabile di questi due aspetti sono Regione e stato centrale. Per l'Appennino, abbiamo bisogno di formazione localizzata, che non si allontani troppo, perché poi i giovani tendono a restare nell'ambiente che li forma e di infrastrutture di trasporto che eliminino o quantomeno riducano l'isolamento. Se la Città Metropolitana potesse fare da eco di risonanza con i livelli istituzionali superiori, sarebbe un buon risultato.

A.4 BASF SpA

Anagrafica impresa

Ragione sociale: Basf

Comune: Sasso Marconi (BO)

Settore: Chimica

Soggetto Intervistato: Filippo Bertacchini (Resp Relazioni esterne)

Descrizione dell'attività (sintesi): Lo stabilimento di Pontecchio (330 addetti) è fondato nel 1967 da un imprenditore bolognese (Tozzi) per produrre stabilizzanti a luce ed aria per polipropilene e pvt; la plastica come noto degrada in tempi lunghissimi, ma si deteriora facilmente con luce ed ossigeno, il che non la rende adatta per gli utilizzi outdoor (es: i teli da serra), a meno di non trattarla con additivi che la rendono resistente allungandone il ciclo di vita da un mese a cinque anni circa. Tozzi produce fin dal principio questi antiossidanti e assorbitori dei raggi UV e lo stabilimento ancora oggi fa lo stesso prodotto, nonostante le innovazioni introdotte negli ultimi 50 anni (una da poco, con costruzione di un nuovo impianto nello stesso sito per la produzione di una molecola (brevettata) ancora più performante. Viene poi acquisita da Ciba Chemical (la branca Ciba che ha incorporato tutte le attività di chimica fine) fino a quando, nel 2009, lo stabilimento è acquisito a sua volta da BASF, cosicché oggi ha ereditato tutte le politiche della Corporate. Basf ha la sostenibilità annunciata fin dal *payoff*; è un'azienda che già alla fondazione (nel 1865 a Mannheim, in Germania) è attenta al tema di quella che chiamiamo oggi circolarità: nata per produrre l'acetilene per l'illuminazione pubblica, sviluppa subito nuovi prodotti a partire da quella sorta di catrame che si formava dopo l'accensione a petrolio dei primi lampioni stradali, da cui estrae i primi pigmenti artificiali della storia, tra i quali i rossi ed i blu di metilene e anilina con cui si iniziarono a tingere i jeans. Da allora, BASF ha sempre cercato di utilizzare lo scarto di una produzione per iniziarne un'altra lungo tutto il processo (logica del *ferbund* = integrato), soprattutto per avere migliore redditività, prima che poi si imponessero in tempi recenti anche logiche di sostenibilità e di etica. Questo vale per tutti gli stabilimenti che ha nel mondo. Anche a Pontecchio si punta all'efficienza produttiva ed il recupero, fino allo scarto non ulteriormente utilizzabile, che si recupera con termovalorizzazione interna.

Dimensioni di economia circolare

1. ECODESIGN

L'azienda pratica forme di ecodesign?

BASF produce in prevalenza di prodotti intermedi e chimica fine, ergo non c'è un vero e proprio prodotto a cui destinare un *design*. D'altro canto, si aiuta l'ecodesign dei clienti, migliorando su richiesta la sostenibilità o la riduzione degli impatti ambientali. Tipico con i clienti *automotive*, in cui si collabora nella ricerca per aumentare la durata delle batterie per le auto elettriche (in Germania, lo stabilimento è di fianco a quello nuovo della Tesla, cliente BASF). Con la stessa logica, si contribuisce a ridurre il peso delle auto con la sostituzione di parti ancora in metallo con plastica, che deve essere performante (ad es: elementi in polimeri per la Classe S Mercedes)

2. APPROVVIGIONAMENTO

L'azienda pratica forme di approvvigionamento sostenibile?

A livello corporate sì, ma nello stabilimento di Pontecchio no, perché si lavora con l'ammoniaca, che non ha alternativa naturale o materie prime seconde

3. ENERGIA ED ALTRE RISORSE

Quali sono le performance energetiche dell'azienda?

La chimica è super-energivora, quindi il risparmio energetico è un tema cruciale, soprattutto in Italia dove la bolletta energetica è alta. Non a caso, c'è un *energy manager* aziendale per tutta Italia, che si relaziona con il responsabile del singolo stabilimento. Il consumo è così alto che non è approvvigionabile con FTV. Per questo, si cerca di massimizzare il recupero e di minimizzare la dispersione di calore ed aria compressa. Dal 2016, lo stabilimento ha inaugurato un sistema di autoproduzione attraverso cogenerazione (energia elettrica+calore, 3,8 MW di potenza) che lo rende autonomo dal punto di vista energetico. Questo incrementa enormemente l'efficienza (90%, -5.000 ton di CO2 all'anno.) e consente l'emissione di certificati bianchi. L'azienda sta valutando la installazione di pannelli fotovoltaici sulla superficie libera

(tetti, parcheggi), ma da utilizzare per la futura mobilità elettrica delle maestranze. Anche il risparmio idrico è al centro di una politica specifica: un investimento, concluso nel 2020, ha rifatto completamente il sistema idrico dello stabilimento (acqua dal Reno, prelievo non elevato), volto a recuperare i flussi di acqua piovana grazie a una vasca di raccolta, cosicché nei mesi piovosi non si prende più acqua dal Reno. A fine ciclo, l'acqua è restituita al fiume (previo filtraggio con il depuratore interno). L'approvvigionamento idrico è un tema importante, causa siccità sempre più grave. Sono politiche aziendali, ma che nascono dai singoli stanziamenti, deliberati centralmente (a livello Italia o dalla sede centrale tedesca per tutti) e poi realizzati. Ogni anno, 20 milioni di euro di nuovo investimento, la gran parte del quale va sull'efficienza ambientale.

4. GESTIONE RIFIUTI, SCARTI ED EMISSIONI

L'azienda ha una politica per la gestione degli scarti produttivi e dei rifiuti?

Il *by-product* tipico dello stabilimento di Pontecchio è acqua salata; si sta cercando di capire se può servire a qualcuno, ad es cementifici (che però oggi sono un po' in crisi). Si cerca comunque di operare con un ciclo il più chiuso possibile. Il sistema di controllo di scarti e rifiuti è capillare, tutto ciò che può essere recuperato si reimmette nel ciclo produttivo oppure è termovalorizzato internamente (emissioni fuggitive riconvertite in calore). Ad esempio, tutti i solventi sono soggetti a depurazione per poterli riutilizzare più volte. Ci sono partner tecnologici e di smaltimento che aiutano a gestire i rifiuti non ulteriormente re-immissibili in circolo. Per scelta si cerca di far viaggiare il meno possibile i rifiuti, quindi ad esempio ci si rivolge a uno smaltitore del Nord-Italia (Hera) e non si mandano all'estero.

5. TRASPORTI E LOGISTICA

L'azienda ha una politica per la gestione sostenibile di trasporti e logistica?

Purtroppo, l'Italia è organizzata con le merci che viaggiano su gomma, non c'è alternativa. Questo soprattutto per i materiali in ingresso; per quanto concerne i prodotti in uscita, sono venduti in tutto il mondo e in quel caso la catena logistica usa l'intermodalità (ad es: alcuni prodotti portati in GER e da lì spediti in Cina in treno per le aree interne, più lontane dai porti e in grande sviluppo. Anche in questo caso, però, l'instradamento dall'Italia alla Germania è su gomma. Non c'è una certificazione di sostenibilità della logistica, ma tra le certificazioni dello stabilimento, la più importante il Responsible Care, che ha un capitolo dedicato alla logistica.

6. PROMOZIONE DI STILI DI VITA SOSTENIBILI

L'azienda favorisce il corretto stile di vita di dipendenti e clienti?

Per BASF sostenibilità significa in primis sicurezza, per la quale c'è attenzione spasmodica (BASF è stata la prima azienda al mondo ad avere il medico interno). Sono forniti ai dipendenti qualunque tipo di dpi, poi formazione legata alla sicurezza. Questo aspetto è riconosciuto dai lavoratori stessi, secondo le indagini interne. A prescindere da questo, c'è anche attenzione per il benessere e lo stile di vita dei dipendenti: legato alla mobilità, da quest'anno c'è il mobility manager (nazionale); nel 2019 era stato appena inaugurato il car *pooling*, grazie a un'app autoprodotta e fornita ai dipendenti, con anche un concorso a premi (simbolico), ma si è arrestato causa covid. Quest'anno è stata inaugurata un'analisi di mobilità del personale, per capire che altri servizi fornire, dalla navetta (condivisa con altre aziende) dalla stazione o la fornitura di bici elettriche a chi vive abbastanza vicino (ma c'è il problema della protezione delle piste ciclabili). Allo stesso modo, si è praticato lo *smart working* per posizioni che possono prevederlo fin da prima del covid, sia per levare traffico dalla strada, che per andare incontro alle esigenze familiari.

7. FILIERA CIRCOLARE E LOCALE

L'azienda mette in pratica iniziative di chiusura dei cicli e riduzione delle filiere?

Qualche anno fa è stato affidato a Nomisma uno studio sull'indotto dello stabilimento, da cui emerge in modo spiccato che i fornitori di servizi e manodopera sono locali (Bologna e regione). Questo anche perché lo stabilimento è in una zona in cui c'è tutto quello di cui necessita un'azienda come BASF: cultura industriale, anche se la chimica non è proprio il tema centrale nel bolognese, (ma lo è nelle vicine FE e RA): basti pensare che oltre 330 dipendenti, ci sono 60 contractor esterni che lavorano in modo quasi unico per il sito (elettricisti, montatori, esperti di tubazioni, coibentatori, piccola edilizia, mensa, ...) e sono tutta manodopera locale. Poi c'è la qualità della vita.

8. VALORE CONDIVISO E COMUNITÀ TERRITORIALI

L'azienda intraprende iniziative a sostegno della comunità locale?

Coesistono sia i grandi progetti a livello *corporate* (il tema della casa madre è la lotta al plastic littering), sia progetti per essere vicini alle comunità locali, soprattutto con le istituzioni scolastiche, dalle elementari (attrezzatura, esperimenti per spiegare la cultura della chimica ai bambini) alle università ma anche università (un corso a ingegneria chimica), anche se soprattutto con gli ITI (Belluzzi e Aldini Valeriani, PTCO). Poi, piena collaborazione con il comune e le altre istituzioni. Invece, per scelta di *corporate*, da sempre non si sponsorizzano eventi sportivi.

9. INCLUSIVITÀ SOCIALE

L'azienda attiva politiche per l'inclusione, l'uguaglianza e le pari opportunità?

Si seguono tutte le politiche della corporate, attentissime all'inclusività, ma niente di così particolare da diventare una sorta di buona pratica

10. CERTIFICAZIONI AMBIENTALI E SOCIALI

L'azienda ha ottenuto certificazioni ambientali e sociali o pubblica un bilancio di sostenibilità?

Oltre alla menzionata Responsible Care, ci sono poi la ISO 50001 e ISO 14001. L'azienda vuole arrivare al 2030 carbon neutral (decoupling) e a cascata tutti gli stabilimenti devono adeguarsi e raggiungere l'obiettivo secondo le caratteristiche del sito.

11. LEGAME CON L'APPENNINO

La localizzazione in Appennino è dettata da fattori particolari? Si percepisce un vantaggio (approvvigionamento, vicinanza al mercato di riferimento, qualità della produzione, qualità del lavoro, benessere degli addetti)?

La scelta di insediamento di Tozzi nel primo Appennino fu dettata dal fatto che il terreno era più economico. Poi, essere prossimi a un bacino di acqua (Reno) e in una posizione vicina agli snodi di mobilità è motivo di vantaggio. Gli ultimi investimenti sulle infrastrutture hanno rafforzato ulteriormente questo aspetto, con il casello autostradale a meno di un km dai cancelli dell'azienda. Il legame con l'Appennino è con il personale: essendo lì da oltre 50 aa, fornendo lavoro stabile e di qualità, ha dato sfogo occupazionale a famiglie che vivono in tutta la valle del Setta e del Reno. Un'altra cosa più sottile, ma che è importante è – come anticipato - la qualità della vita. BASF è una multinazionale, anche se adesso i colleghi e gli studenti stranieri (causa covid) sono meno, il trasferimento con la famiglia da fuori non era un problema, proprio per la possibilità di usufruire di tutti i vantaggi di Bologna da un lato e della qualità paesaggistica della collina e delle vallate dall'altro.

12. NECESSITÀ PERCEPITE

Di quali iniziative/politiche/servizi si sente più l'esigenza per favorire processi di economia circolare nella vostra azienda?

Dialoghiamo costantemente con le istituzioni; la Città Metropolitana ha una serie di deleghe specifiche superiori in alcuni casi al singolo comune. Io credo che in un ambito di circolarità, sarebbe utile provare a creare una piattaforma di interscambio dei rifiuti, anche per trasformare il rifiuto in materia prima e sbloccare così la circolarità. Una sorta di *marketplace* da dare in mano anche alla *multiutility* locale. È la sfida che abbiamo davanti, e alcune frazioni sono super richieste (es: plastica pulita e mono-materiale, ma anche il recupero energetico e chissà quali altre sorprese).

A.5 Dismeco

Anagrafica impresa

Ragione sociale: Dismeco Srl

Comune: Marzabotto (BO)

Settore: Raccolta e gestione dei rifiuti

Soggetto intervistato: Claudio Tedeschi (Amministratore)

Descrizione dell'attività (sintesi): DISMECO srl è un'azienda specializzata nello smaltimento e trattamento dei RAEE (Rifiuti da Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche), la prima a nascere in Italia, nel 1977, per estrarne la massima resa in termini di materie prime tramite le soluzioni tecnologiche impiantistiche più appropriate per ciascuna tipologia. Assieme alle attività più specificamente industriali e tecniche si svolgono attività didattiche, oltre a percorsi di ricerca ambientale ed iniziative con Associazioni ambientaliste. L'attività attorno a cui ruota la vita di Dismeco è di tipo industriale, costituita da più linee di processo con cui è eseguito il trattamento delle diverse tipologie di materiale. Tale attività si completa con la gestione logistica dei materiali, dal ritiro fino alla loro destinazione finale post-trattamento. Oggi conta 25 addetti.

Dimensioni di economia circolare

1. ECODESIGN

L'azienda pratica forme di ecodesign?

Essendo attiva in un ambito di processo di prodotti già esistenti, la questione dell'ecodesign non è rilevante per l'azienda.

2. APPROVVIGIONAMENTO

L'azienda pratica forme di approvvigionamento sostenibile?

Tutto il materiale trattato è di riciclo.

3. ENERGIA ED ALTRE RISORSE

Quali sono le performance energetiche dell'azienda?

Negli spazi aziendali (tetti) è ospitato un impianto fotovoltaico di potenza di 1 MW che copre il 30% del fabbisogno energetico. Da quando l'azienda ha conosciuto una ristrutturazione con fuoriuscita di alcuni soci, l'impianto non è più di proprietà Dismeco e la produzione è immessa in rete.

4. GESTIONE RIFIUTI, SCARTI ED EMISSIONI

L'azienda ha una politica per la gestione degli scarti produttivi e dei rifiuti?

La sede aziendale è organizzata dal 2010 presso un'ex-cartiera nella modalità del "Borgo Ecologico", multiplatforma in cui, oltre al trattamento di quasi tutte le tipologie dei RAEE (per le lavatrici, ad esempio, con attrezzature innovative specifiche la capacità attuale arriva a 600 unità/giorno), produce energia pulita da fotovoltaico, ha ideato e ingegnerizzato una linea di smontaggio selettiva unica al mondo che consente recupero del 98% di materiali e ricambi da elettrodomestici dismessi. È una rivoluzione, perché l'approccio standard è quello del rottamaio che fa perdere all'elettrodomestico il suo valore intrinseco.

5. TRASPORTI E LOGISTICA

L'azienda ha una politica per la gestione sostenibile di trasporti e logistica?

Tutta la movimentazione merci è su gomma, cercando di ottimizzare i carichi (come richiesto dal proprio SGA certificato ISO 14001). I ritiri avvengono soprattutto presso la grande distribuzione. Si sta cercando di impostare ritiri con mezzi a metano o biometano, accorciando le tratte di trasporto e operandoli con mezzi eco-compatibili (Euro 6)

6. PROMOZIONE DI STILI DI VITA SOSTENIBILI

L'azienda favorisce il corretto stile di vita di dipendenti e clienti?

-

7. FILIERA CIRCOLARE E LOCALE

L'azienda mette in pratica iniziative di chiusura dei cicli e riduzione delle filiere?

La Filiera è complessa; con il principio di responsabilità del produttore sono i soggetti consortili a gestire i flussi. Attualmente, il sistema è molto incentrato sui rottamai, anziché sul recupero di qualità, con enorme disvalore del materiale: un motore di lavatrice rigenerato potrebbe costare 50 euro, come rottame è venduto a 3 euro. Esiste comunque una filiera consolidata del materiale, che viene rivenduto a chi li utilizza come materia seconda; i flussi sono legati al rapporto storico con la grande distribuzione.

8. VALORE CONDIVISO E COMUNITÀ TERRITORIALI

L'azienda intraprende iniziative a sostegno della comunità locale?

Per regolamento l'azienda non ha a bilancio risorse da destinare a progetti territoriali. Il 5% delle disponibilità sono però indirizzate alle attività con le scuole, inoltre, l'azienda ospita tirocini con le università e per i richiedenti asilo.

9. INCLUSIVITÀ SOCIALE

L'azienda attiva politiche per l'inclusione, l'uguaglianza e le pari opportunità?

Presso le carceri di BO è stato approntato un laboratorio per la formazione dei detenuti.

10. CERTIFICAZIONI AMBIENTALI E SOCIALI

L'azienda ha ottenuto certificazioni ambientali e sociali o pubblica un bilancio di sostenibilità?

L'azienda è certificata ISO 14001

11. LEGAME CON L'APPENNINO

La localizzazione in Appennino è dettata da fattori particolari? Si percepisce un vantaggio (approvvigionamento, vicinanza al mercato di riferimento, qualità della produzione, qualità del lavoro, benessere degli addetti)?

La Valle del Reno, con la sua infrastrutturazione e il transito tra le due aree metropolitane di Firenze e Bologna, avrebbe delle potenzialità enormi per diventare una vera e propria *green valley*. Inoltre, una realtà come questa può nascere solo in un territorio dove le imprese sono improntate alla responsabilità civile e al rapporto con la comunità.

12. NECESSITÀ PERCEPITE

Di quali iniziative/politiche/servizi si sente più l'esigenza per favorire processi di economia circolare nella vostra azienda?

Le potenzialità di sviluppo sarebbero enormi, ma è necessaria una scelta istituzionale forte, che in altri territori è già stata fatta: l'80% dei RAEE regionali viene smaltito in altre regioni; se la politica intervenisse (sono il 2% dei rifiuti totali per quantità, ma sale al 35% del valore), ci sarebbe un'impennata di occupazione già nel breve periodo, senza contare le visite guidate delle scuole all'impianto, l'indotto e così via (ad esempio: Palmieri Group ha proposto di recente un nuovo macchinario, ma se i flussi non sono stabili, non si può fare l'investimento).

A.6 Fairbnb

Anagrafica impresa

Ragione sociale: Fairbnb Soc. coop a resp lim

Comune: Bologna (sede operativa)

Settore: Servizi di accoglienza turistica

Soggetto intervistato: Alessandro Rocchi (Direttore Generale e Responsabile di sviluppo)

Descrizione dell'attività (sintesi): Fairbnb è una realtà di valorizzazione del territorio e delle comunità locali attraverso esperienze di turismo sostenibile. Su un modello di piattaforma per la prenotazione di servizi turistici (simile ad Airbnb e Booking), metà della commissione totale da prenotazione (quest'ultima pari al 15%) è destinata a finanziare progetti sociali che vengono dal territorio oggetto di turismo (la scelta del progetto da finanziare è espressa dal turista al momento della prenotazione). In questo momento la cooperativa ha 14 soci, con personale esterno e soci sovventori tra cui CFI (Coop Finanza e Impresa del MISE).

Descrizione della buona pratica

L'idea nasce nel 2016 da un gruppo di ragazzi e un imprenditore veneto, conosciuti a un evento internazionale legato alla sostenibilità. Preoccupati del fatto che accedere a meccanismo *on line* di *sharing economy* turistica, mettendo a disposizione la propria proprietà, aveva ormai creato un mercato selvaggio, levando alle città una parte della loro anima trasformando in turistico anche ciò che non lo era, portava alla *gentrification* e ai problemi conseguenti: perdita dell'identità della città, omologazione, impatto ambientale e sulla qualità della vita di famiglie, lavoratori e studenti, sempre più in difficoltà nel trovare casa. Inoltre, significa estrarre ricchezza dai territori ed instradarli altrove. Su un modello simile ad Airbnb e Booking (cioè il pagamento di una commissione per il servizio di prenotazione on line), se la tariffa del servizio è in media il 15%, quest'ultimo è acquisito da una società cooperativa che ne dona la metà a progetti sociali, proposti da e realizzati nel territorio stesso. In questo modo, parte del reddito turistico è restituito alla comunità locale, che ne sopporta il peso, ed è restituito come forma di compensazione ideale (= finanziamento di progetti sociali a vantaggio della comunità). Per creare comunità, la scelta è di operare (ovvero accettare *host*) solo dove si attiva un contatto da parte del territorio, dove la comunità locale propone o aiuta a trovare progettualità sociale. Un'altra regola, necessaria ad evitare operatori professionali e *rentier*, è che nessun *host* può avere sulla piattaforma più di una casa. Per gli *host* non c'è obbligatorietà di essere soci della cooperativa. Il territorio di riferimento di solito è la provincia o la città metropolitana, ma una comunità può segnalarsi anche su dimensioni inferiori. Esattamente come Airbnb, *Fairbnb* si propone come buona pratica per la raccolta dell'imposta di soggiorno.

In cosa consiste la sostenibilità dell'offerta

L'azione è profondamente ispirata ai valori di fondo di economia circolare e della sostenibilità, definita dai 17 SDGs). *Fairbnb* mira a fare della sostenibilità uno strumento in mano ai cittadini, essere fruitori responsabili da un lato e sapere determinare maggiormente il destino della propria città dall'altro. Così come Airbnb, anche *Fairbnb* assegna il titolo di *Superhost*, ma in questo caso verificando il rispetto di criteri aggiunti liberamente dalle comunità locali, tra cui elementi di sostenibilità (energia da fonti rinnovabili, saponi biologici nelle strutture, ...). L'*host* deve sapere di favorire pratiche sostenibili, mentre tra i progetti delle comunità possono esserci anche eventi per diffondere il tema della sostenibilità.

Promozione dell'iniziativa presso istituzioni e clienti (e relative reazioni)

La realtà è fortemente legata al mondo cooperativistico: associata a Confcooperative, ha nel proprio *advisory board* quel *Scholtz* che ha teorizzato la riscoperta della forma cooperativa per lanciare sistemi di *governance* partecipativa, anche nei rapporti di lavoro. Per quanto concerne i clienti, la modalità è la piattaforma on line (<https://fairbnb.coop/it/>). Le destinazioni attive sono soprattutto a livello europeo; in Italia BO, GE e VE; durante il covid diverse richieste di contatto e ipotesi di nuove destinazioni. Chi sceglie la destinazione deve scegliere anche il progetto sociale, altrimenti la piattaforma non chiude la prenotazione.

Iniziativa a sostegno della comunità locale

Ogni territorio *partner* negozia la propria dimensione; si dà il tempo ai partner per portare un'attività di ricerca *host* e progetti sociali (di solito si parte dal progetto, la ricerca degli *host* viene dopo); si contrattualizza l'ente no profit intestatario del progetto sociale. Se un *host* si propone, è necessario che la destinazione sia già attiva; sono rari i casi in cui si associano progetti di una località a *hosting* in un'altra. Sono comunque i territori a selezionare su cosa lavorare (guide turistiche, lavoro femminile, immigrati). L'idea origina da loro.

Cosa significa praticare l'economia circolare in ambito turistico-ricreativo?

Significa utilizzare la *sharing economy* a vantaggio della comunità locale e della sostenibilità e combattendo il rischio di *gentrification*.

Legame con l'Appennino

Al momento non ci sono *host* in Appennino bolognese, ma solo un progetto sull'edilizia sostenibile a Marzabotto (progetto Kainua), inserito tra quelli finanziabili per chi sceglie *host* bolognesi. È stato fatto inoltre un progetto a Vergato con l'Associazione Consumatori [ma non ho capito con quale presenza o coinvolgimento di Fairbnb]. A Bologna ha invece sede, oltre che l'ufficio operativo della cooperativa, il "Fair lab", con la missione di sperimentare nuove progettualità sociali innovative con cui attivare destinazioni locali in Emilia-Romagna, esportando così il modello. Il laboratorio vede la collaborazione di Aemilbanca ed Adiconsum.

Necessità percepite

In questo momento per certi versi partiamo da zero; nel corso del 2021 sono previsti una serie di eventi da organizzare sul tema della sostenibilità e questo sarà una chiamata per i cittadini per chi vuole collaborare. Tutto ciò che può aumentare la progettualità, interessa. C'è interesse per un'idea sull'energia rinnovabile che agevola l'autonomia energetica dei paesi e delle frazioni di montagna a rischio spopolamento. *Fairbnb* vuole rispondere ai bisogni delle comunità, partire da quelle. Se c'è modo di aiutare tali bisogni in Appennino si è disponibili ad andare in quella direzione. Il vero aspetto è l'attivazione delle comunità.

A.7 Trail valley

Anagrafica impresa

Ragione sociale: Associazione Trail Valley (in procinto di diventare soc. Coop di II livello)

Comune: Bettola (PC)

Settore: associazionismo escursionistico-sportivo

Soggetto intervistato: Samuele Bortolotto (Portavoce)

Descrizione dell'attività (sintesi): Trail Valley è un'associazione di Bettola, nell'Appennino piacentino, che ha promosso l'escursionismo e lo sport in natura, tra i residenti e gli abitanti della città di Piacenza in particolare, stimolando il turismo di prossimità e la partecipazione da parte degli appassionati, al monitoraggio, alla manutenzione e alla promozione della rete sentieristica locale. In pochi anni di attività, Trail Valley, ha censito e promosso la rete sentieristica dell'Alta Val Nure, nei comuni di Ponte dell'Olio, Bettola, Farini e Ferriere; stimolato la partecipazione di molti volontari organizzati in squadre comunali; favorito l'aggregazione di appassionati di escursionismo nel piacentino, facendone assidui frequentatori della valle e di fatto stimolando il turismo di prossimità; creato le condizioni per la nascita di un soggetto economico, una cooperativa di secondo livello, che aggrega gli operatori del territorio e di fatto promuove il turismo escursionistico nell'area.

Descrizione della buona pratica

L'esperienza nasce dall'iniziativa di quattro giovani soci di una cooperativa di Piacenza che si occupa di marketing e che sono accomunati oltre che dalla professione, dalla passione per le attività di outdoor, quali il trekking e il biking in prima istanza. A ciò si aggiunge il fatto che uno dei quattro soci dell'iniziativa è di Bettola e da sempre coltiva il pallino della valorizzazione della propria valle. L'ipotesi di partenza, che nasce dalla interpretazione della realtà che si ha sotto gli occhi è costituita dall'idea che su tutto il territorio provinciale vi è un grande interesse per l'outdoor, ma che tuttavia manca in particolare a livello locale un modello di offerta in grado di cogliere l'opportunità rappresentata dalla domanda latente.

Data la dimestichezza del gruppo anche nel realizzare siti internet, viene predisposta una piattaforma che possa raccogliere le iniziative di offerta turistica ed escursionistica già esistenti sul territorio (<https://www.trailvalley.it/>). Vi è quindi uno spazio virtuale dove presentare l'infrastruttura sentieristica del territorio, arricchita con mappe, tracce GPX scaricabili e la narrazione delle esperienze di visita; ma anche lo spazio per le guide e gli operatori del territorio che offrono servizi. Il target di riferimento di questa iniziativa è quello generico dell'outdoor, non quello "professionale" che già conosce il territorio ed è in grado di organizzarsi, ma quello più consistente, costituito da persone che amano muoversi nella natura, quindi non soltanto giovani, ma anche famiglie e persone adulte. L'ambito territoriale di riferimento è in prima istanza quello piacentino, ma che guarda anche oltre, pur sempre all'interno del raggio di prossimità del centinaio di chilometri

di distanza: Lodi, Pavia, Cremona, Parma e il grande bacino milanese. Questa iniziativa neanche tanto lentamente consente di creare una community dei soggetti che sono interessati all'escursionismo. È una community variegata, fatta di: residenti che oltre a proporre idee di valorizzazione del territorio si propongono in attività di monitoraggio e di manutenzione della sentieristica; di associazioni e appassionati dell'intera area di riferimento poc' anzi citata, che raccolgono l'offerta e iniziano a frequentare il territorio.

Impatto sulla comunità locale

Questa iniziativa ha consentito di creare rapidamente una community di soggetti interessati all'escursionismo. È una community variegata, fatta di: residenti che oltre a proporre idee di valorizzazione del territorio si propongono in attività di monitoraggio e di manutenzione della sentieristica; di associazioni e appassionati dell'intera area di riferimento poc' anzi citata, che raccolgono l'offerta e iniziano a frequentare il territorio.

Si tratta di una iniziativa che non passa inosservata in un contesto territoriale vasto ma scarsamente popolato, cosicché in poco tempo arriva anche all'attenzione delle quattro amministrazioni comunali che manifestano curiosità nell'iniziativa e volontà a collaborare. In breve tempo si organizzano quattro unità territoriali si soggetti associati a Trail Valley, che formano altrettante squadre di volontari per il censimento, il monitoraggio e la manutenzione della rete sentieristica locale. In meno di quattro anni si arriva ad un gruppo di soci attivi di 64 persone, che sono in grado di attivarne un centinaio in più per iniziative di salvaguardia e di promozione del territorio.

Grazie alla partecipazione attiva locale, si è così strutturata e rappresentata sul portale di Trail Valley la rete escursionistica del territorio, nella quasi interezza. Si è costruito un sistema informativo sulle caratteristiche principali dei sentieri, si è messa in piedi una rete locale di persone che ne monitorano la manutenzione, si è approntata la tabellazione sul campo. Si è, in poche parole, creato un comprensorio vocato all'outdoor per la pratica del trekking, del mountain biking, dell'arrampicata e della canoa. Visto il target di riferimento non professionale, si è data priorità al trekking e ai sentieri di facile praticabilità: quelli che partono dai centri abitati e quelli che riguardano le mulattiere. L'obiettivo è infatti quello di dare la possibilità a chiunque di sentirsi sicuro nella pratica escursionistica, anche individuale, nell'ambiente naturale. Attualmente sono stati individuati, tabellati e promossi 35 anelli sul territorio dei quattro comuni dell'Alta Val Nure. Un ulteriore aspetto della comunicazione di questa rete sentieristica è costituito dalla narrazione, che consente ad ogni itinerario di associare una storia, il più delle volte collegata alla tradizione orale del territorio. L'associazione è un punto di riferimento progettuale per i quattro comuni, in relazione agli interventi di difesa del suolo e di sentieristica, promossi dal Programma di Sviluppo Regionale. In questi anni, grazie al supporto di Trail Valley, l'Unione dei Comuni che associa le quattro comunità ha ottenuto il finanziamento di due iniziative di recupero della sentieristica.

Non vi sono al momento dati sull'impatto di questa iniziativa, sebbene il numero di soggetti che hanno aderito ai canali social di Trail Valley abbiano superato le 2.000 unità. A breve sarà comunque possibile monitorare la frequentazione del territorio, grazie alla predisposizione di una APP che consentirà agli utenti di avere sul proprio smartphone la rete aggiornata dei sentieri.

Necessità percepite

Al fine di dare maggiore spinta propulsiva, questa iniziativa a breve sfocerà nei prossimi mesi nella costituzione di una cooperativa di secondo grado, che porterà ad aggregare gli operatori turistici del territorio e le realtà associative locali. In questo modo si avrà un soggetto economico autonomo, dotato di un proprio statuto e di un programma di azione, che potrà vendere servizi, partecipare a bandi pubblici e creare nuove opportunità di occupazione sul territorio.

A.8 Il Regno del Marrone

Anagrafica impresa

Ragione sociale: Il regno del marrone Srl

Comune: Castel del Rio (BO)

Settore: Agricolo

Soggetto intervistato: Monia Rontini (Titolare)

Descrizione dell'attività (sintesi): Azienda agricola a conduzione familiare, attiva dagli scorsi anni '50, condotta da Monia Rontini e suo padre Sergio. La coltivazione è certificata biologica e IGP. I marroneti si estendono per 50 ettari nell'Appennino Tosco-Emiliano nell'area del Marrone di Castel del Rio IGP dove sono presenti moltissimi castagni secolari. La raccolta dei marroni viene effettuata manualmente al fine di avere un prodotto ottimale per la lavorazione del fresco. I marroni sono sottoposti al processo di cura e in gran parte commercializzati come prodotto fresco, soltanto una parte marginale viene essiccata per la produzione di farina. L'azienda è dotata di propri magazzini, immersi nei castagneti, per la lavorazione, e di una cella frigorifero per mantenere la giusta temperatura del prodotto. Attualmente divenuta necessaria a causa dell'innalzamento della temperatura autunnale. L'essiccazione del marrone viene effettuata nel metato come da tradizione con il calore della legna di castagno a bassa temperatura mai superiore a 40 gradi, per mantenere

inalterate le proprietà nutrizionali, rendendo il marrone secco adatto anche ai crudisti e vegani. Il marrone secco viene macinato nel mulino aziendale a pietra, al fine di non riscaldare il prodotto e consentire la conservazione delle caratteristiche organolettiche e quindi creando una Farina di Marroni Cruda e integrale. Il sistema di produzione è a basso impatto ambientale avvalendosi delle energie rinnovabile solare. L’obiettivo dell’azienda è valorizzare la qualità dei marroni, salvaguardando le risorse ambientali e la salute dei consumatori. Tra i prodotti commercializzati, oltre al prodotto fresco, creme di marroni con diversi gusti, farina di marroni e marroni secchi.

Descrizione della buona pratica

Da oltre 10 anni l’azienda produce energia rinnovabile da fotovoltaico, che utilizza per l’intero ciclo di trasformazione del prodotto e per l’autosufficienza energetica dell’abitazione del titolare dell’azienda. L’energia eccedente viene infine conferita al Gestore Servizi Energetici (GSE), con la modalità dello scambio sul posto.

La produzione di energia rinnovabile avviene attraverso quattro impianti fotovoltaici: tre sono collocati sui tetti degli impianti di produzione e uno è costituito da un impianto a terra, così come rappresentato dalla tabella seguente.

Collocazione impianto	Potenza impianto (Kwp)	Moduli Fotovoltaici (pannelli)	C02 risparmiata (Kg)
Tetto essiccatoio	11.27	46	72.862
Tetto magazzino	19.20	80	155.866
Tetto cella frigorifero e lab	19.20	80	150.826
Impianto a terra	198.00	880	1.703.506
Totale	247.67	1.086	2.083.060

In totale ogni anno sono assorbiti circa duecentomila chilogrammi di CO₂, che equivale a quanto riesce ad assorbire un bosco di alto fusto composto da diecimila alberi (Si ipotizza la capacità di assorbimento di CO₂ annua di un albero di alto fusto pari a 20 Kg). Associato all’impianto a terra e al fine di massimizzare la circolarità della gestione del terreno, si era inizialmente deciso di fare pascolare un gregge di pecore. Questa iniziativa sperimentale tuttavia si è scontrata con la difficoltà di garantire una adeguata sorveglianza e protezione del gregge dalle incursioni predatrici dei lupi. Per questo motivo l’esperienza è stata infine abbandonata.

Altre dimensioni di economia circolare perseguite

L’azienda ha una gestione di tipo tradizionale e in gran parte basata sull’utilizzo di manodopera. In particolare, l’attività di raccolta viene effettuata a mano, così come la cura del bosco e la pulizia del sottobosco.

La gestione dei rifiuti è sintetizzata dall’espressione “del marrone non si butta nulla”. Questa espressione si può estendere anche ai sottoprodotti della cura del bosco ed in particolare all’utilizzo delle ramaglie e di tutto il prodotto della potatura. La legna di castagno è infatti particolarmente adatta per alimentare il fuoco nella fase del ciclo dell’essiccazione. Ad essa si aggiunge inoltre l’utilizzo delle bucce dei marroni, una volta pelati dopo l’essiccazione.

I marroni, di diversa pezzatura e qualità, sono destinati ad utilizzi diversi: quelli di pezzatura maggiore destinati al mercato del fresco, quelli di pezzatura minore destinati all’essiccazione, alla produzione di farina e ad ulteriori utilizzi alimentari. Per ultimo, i marroni di qualità inferiore sono scartati dal ciclo della lavorazione e destinati al mercato degli sfarinati per l’alimentazione animale.

L’azienda agricola è a conduzione biologica e pertanto non fa utilizzo di prodotti chimici che producono residui nell’ambiente ed in particolare nel suolo. In questi anni è parte di un progetto condotto dalla Regione Emilia-Romagna per il contrasto biologico alla “Vespa Cinese” (*Dryocosmus kuriphilus*), parassita che aggredisce la pianta, rallentando lo sviluppo vegetativo e riducendone la fruttificazione (è responsabile del calo medio di circa il 50% del prodotto). La lotta biologica avviene attraverso l’introduzione di un parassita antagonista del cinipide il *Torymus sinensis*. L’erba tagliata, le felci, i ricci, le foglie secche e gli scarti del sottobosco vengono inoltre rastrellati e ammucciati nel sottobosco in modo da tenere vivo il *Torymus sinensis* che è presente nelle foglie secche (galle) e negli anni il tutto diventa fonte di nutrimento per il terreno del castagneto, contribuendo a preservare la biodiversità del mondo animale e vegetale del castagneto.

Il mercato di riferimento dell’azienda è in prima battuta concentrato nell’ambito della Città Metropolitana, attraverso la vendita nei mercati autunnali locali, oltre che in quelli ortofrutticoli per il prodotto fresco. Il prodotto trasformato, essendo un prodotto biologico e di nicchia oltrepassa i confini del territorio attraverso reti commerciali specialistiche e attraverso la vendita online.

L’essere parte di una rete di produttori biologici impegnati in una gestione aziendale attenta ai principi della sostenibilità e della circolarità, ha fatto di questa esperienza un modello per altri castanicoltori e per tecnici agronomi. L’azienda è spesso meta di visite di studio da parte di studenti universitari e di tecnici agronomi durante iniziative di aggiornamento professionale. Il Regno del Marrone è anche partner nell’ambito del progetto AGRI-Forester, di un gruppo operativo finanziato dal PSR 2014 -2020. Con questo progetto si elaboreranno le linee guida per la gestione sostenibile dei boschi, attraverso anche la valorizzazione dei servizi ecosistemici e il sequestro di carbonio nel sistema forestale emiliano-

romagnolo. Attualmente il titolare dell'azienda sta seguendo un'iniziativa formativa per diventare "fattoria didattica" e quindi condividere questa esperienza anche con i più giovani.

Il prodotto si fregia delle seguenti tre certificazioni:

1. Biologico certificato da ICEA.
2. IGP Marrone di Castel del Rio, certificato da CECKFRUIT.
3. Raw Vegan (VEGANO CRUDISTA) certificato da V Label.

Viene inoltre garantito il SENZA GLUTINE, alimenti destinati anche ai celiaci oltre al marrone fresco anche il marrone secco e la farina di marroni in quanto viene seguito un processo specifico dalla coltivazione alla fase di insacchettamento del prodotto.

Legame con l'Appennino

Il Regno del Marrone è un'azienda attiva dall'anno 1957, che pur rispettando la tradizione produttiva locale ha introdotto elementi innovativi nel ciclo di produzione, che ne hanno migliorato l'impronta ecologica. Ci si riferisce in particolare all'autonomia energetica e al ricorso alla lotta biologica per il contrasto all'attacco parassitario della Vespa Cinese, che ha messo a dura prova la capacità produttiva dell'azienda. L'essere parte di diverse reti di produttori (bio, IGP Marrone di Castel del Rio, Raw Vegan), consente all'azienda di condividere le esperienze innovative e partecipare attivamente al rafforzamento delle locali filiere produttive.

Necessità percepite

L'azienda agricola Regno del Marrone ha aderito al dibattito avviato dal GAL BolognAppennino di rilancio del territorio rurale attraverso l'istituzione di un Distretto Biologico. È questa un'opportunità per migliorare la performance di economia circolare, rafforzando il rapporto tra il territorio, la città di Bologna e in generale tutta l'area metropolitana. Si ritiene infatti che questa iniziativa possa contribuire a creare nuove reti di relazioni tra produttori e consumatori in ambito locale, anche attraverso una maggiore attrattività turistica ed escursionistica dell'Appennino, quale luogo sano e naturale nel quale produrre prodotti agroalimentari e nel quale risiedere.

A.9 Comunità energetiche in Valsamoggia

Anagrafica

Comune: Valsamoggia (BO)

Settore: Energie rinnovabili

Soggetto intervistato: Daniele Ruscigno (Sindaco)

Descrizione (sintesi): Valsamoggia è il comune istituito nel 2014 – a due anni dal referendum sulla fusione - nato dalla fusione dei precedenti comuni di Bazzano, Castello di Serravalle, Crespellano, Monteveglio e Savigno. Oggi, con più di 31.000 abitanti, è il quinto comune della Città Metropolitana di Bologna per numero di abitanti e secondo per superficie dietro a Imola.

Descrizione della buona pratica

L'idea progetto – ancora allo stadio della pre-fattibilità - prevede di costituire due Comunità Energetiche in due quartieri di Valsamoggia, che rispondano ai criteri della Direttiva UE RED 2. Il comune ha individuato un partner tecnico nell'Agenzia per l'energia e lo Sviluppo Sostenibile (AESS) di Modena, che sta appunto curando lo studio di prefattibilità e realizzando l'analisi del quadro attuale dei consumi e delle potenzialità di produzione di energia da impianti fotovoltaici, nonché di valutazione dei sistemi di accumulo dell'energia prodotta. Siccome attualmente la disciplina prevista dalla Direttiva RED2, dalla quale deriveranno gli incentivi e che solo in parte è stata approvata dallo Stato italiano, prevede che la comunità energetica faccia capo ad una sola cabina di trasformazione di energia a media e bassa tensione, una parte rilevante dello studio riguarda l'analisi dei POD di utenza che afferiscono alle due cabine coinvolte nel progetto.

Le due comunità energetiche pilota sono concentrate in due quartieri: uno popolare a Bazzano e uno tradizionale a Monteveglio. Il primo è di proprietà del Comune e in gestione ad ACER e conta complessivamente circa 150 alloggi; il secondo è composto da condomini di proprietà privata e interessa una comunità di circa 700/800 abitanti.

La comunità energetica coinvolge quindi soltanto famiglie, oltre ai due partner tecnici e al partner pubblico, non imprese. Il Comune di Valsamoggia ha deciso di impegnarsi nella modalità più forte nella comunità energetica, quindi non semplicemente un promotore ma un attore trainante nell'iniziativa. Il motivo è dettato dalla necessità di avere un soggetto garante di riferimento per i cittadini, di fronte ad una normativa degli incentivi molto complessa. Il Comune è quindi oltre che gestore della Comunità energetica insieme alla ESCO (vedi *infra*), anche produttore e consumatore di energia. Il cittadino alla fine può godere dei vantaggi in bolletta e, partecipando alle assemblee annuali della Comunità, può contribuire alle scelte relative ai progetti sociali da finanziare con i proventi della comunità energetica.

Il ruolo del Comune è anche quello di rendere trasparente al cittadino i vantaggi della comunità energetica, semplificando un argomento molto complesso.

Altre dimensioni di economia circolare perseguite

Forse in seguito vi sarà anche un'iniziativa pensata per le imprese. Si tratta di due tipi di utenze con consumi diversi (i cittadini consumano maggiormente alla sera e durante il fine settimana, le imprese il contrario). Per i cittadini occorre prevedere anche i sistemi di accumulo, che non servono alle imprese. Molte imprese hanno già impianti fotovoltaici sui tetti dei capannoni.

Legame con l'Appennino

Secondo la percezione del sindaco, le Comunità Energetiche non sono attualmente convenienti in aree scarsamente popolate, dove le singole cabine di trasformazione hanno un numero limitato di utenze. Il GSE, tuttavia sta pensando di rivedere la norma, immaginando comunità energetiche collegate a più cabine, così da superare il problema dell'economia di scala.

Necessità percepite

Il Comune è alla ricerca di una ESCO, che possa diventare partner della comunità energetica e che partecipi all'investimento iniziale.

A.10 Gruppo Hera

Anagrafica

Comune: Bologna (BO)

Settore: Multiutility

Soggetto intervistato: Stefano Amaducci (Responsabile economia circolare e servizi tecnici)

Descrizione (sintesi): nata a inizio 2000 dalla fusione e successiva incorporazione di numerose aziende ex-municipalizzate (ultima in ordine temporale il Consorzio COSEA di Castel di Casio), oggi Hera è una delle maggiori multiutility nazionali, quotata in Borsa dal 2003, operante nei settori della gestione integrata dei rifiuti, idrico, energetico, oltre che in comparti minori quali illuminazione pubblica e servizi cimiteriali. La società conta più di 9.000 dipendenti e serve 4,2 milioni di cittadini in oltre 311 comuni, distribuiti principalmente in Emilia-Romagna, Veneto, Friuli-Venezia Giulia, Marche.

Descrizione della buona pratica

Sul territorio appenninico si sta avviando un ambizioso progetto di economia circolare per il recupero dei RAEE con Dismeco (Cfr A5). Il progetto – che si concentra sul rifiuto R2 (lavatrici) – prevede la formazione di riparatori (sia per il refitting sia per il recupero di pezzi di ricambio particolarmente utili), la concentrazione sul sito di Dismeco di queste operazioni con prodotti di recupero provenienti da una 30na di centri di raccolta e un accordo con GDO e mercato del sociale per la seconda vita del prodotto così ottenuto, spesso ancora funzionante ma soggetto a obsolescenza programmata.

Si tratta di un percorso complicato dal punto di vista autorizzativo, ma che cerca di coinvolgere una serie articolata di attori con spirito fortemente dimostrativo: già un refitting del 10% dell'R2 dismesso avrebbe un notevole impatto, anche dal punto di vista occupazionale (alcune decine di posti di lavoro), tale da giustificare la riproposizione del modello su altre filiere.

Altre dimensioni di economia circolare perseguite

Hera ha un gruppo di studio interno per i temi dell'economia circolare ed ha introdotto la figura del manager dell'economia circolare, profilo fondamentale per aiutare il cambiamento (15 manager dell'economia circolare, dai diversi business all'ufficio appalti).

Hera ha in corso alcuni progetti sperimentali rivolte ai residenti, di recente ampliati al territorio appenninico e particolarmente adatti per queste realtà: 1. Farmaco amico; 2. Cambia il finale; 3. Raccolta oli vegetali esausti.

“Farmaco amico” intende prendersi carico del problema ancora effettivo della sovrabbondanza di farmaci nelle nostre case rispetto alle reali esigenze, sia per scopi cautelativi che per atteggiamento personale difficile da scardinare. Il progetto prevede il recupero di farmaci integri e con vita residua superiore ai 6 mesi di scadenza da parte delle farmacie volontariamente aderenti, chiamate a constatarne l'integrità e a smistare quelli ancora utilizzabili a onlus locali oppure internazionali (Africa, soprattutto). Esteso all'Appennino bolognese di recente, il progetto è un poco in difficoltà, al di là di tutto ciò che è legato alla pandemia, in quanto basato sull'adesione volontaria. Per aumentarne l'efficacia ci sarebbe bisogno infatti di estenderlo a tutte le farmacie, non solo a quelle aderenti su base volontaria, come è stato fatto nelle Marche grazie a un contributo economico regionale.

“Cambia il finale”, già sperimentato in pianura, è un progetto finalizzato alla seconda vita degli ingombranti. Al momento della prenotazione del servizio di ritiro, il *call center* Hera attraverso una serie di domande capisce se l’ingombrante sia effettivamente da avviare a smaltimento o se non possa essere indirizzato verso una onlus che gestisce un mercatino di oggetti usati: sarà quest’ultima a ricontattare Hera qualora dopo un lasso di tempo definito il prodotto non sia stato ancora venduto. Nel caso dell’Appennino, il progetto ha la necessità di individuare una serie di onlus/cooperative sociali interessate, anche attraverso una incentivazione economica che consenta di superare la difficoltà territoriale (distanze più ampie, geomorfologia penalizzante e minore densità abitativa e, di conseguenza, di clienti).

“Raccolta oli vegetali esausti”, infine, prevede la raccolta capillare degli olii residui da attività alimentari domestiche, che grazie a una *partnership* con ENI è trasformato in biodiesel presso lo stabilimento ENI di Marghera e riacquistato da Hera per la circolazione dei compattatori di raccolta dei rifiuti, vero esempio di ciclo chiuso e grande beneficio ambientale, poiché gli olii alimentari sono fattori rilevanti dell’inquinamento dei corpi idrici. Hera raccoglie gli olii e li raffina prima di consegnarli a ENI, che produce il biodiesel per la propulsione di 40 mezzi. La raccolta funziona (circa 1.500 tonnellate di rifiuto annuo a livello regionale) e dà buoni risultati in montagna, dove la produzione di scarti di cucina è maggiore. Inizialmente Hera forniva la tanica per la raccolta e il conferimento nell’apposito contenitore stradale, ma si creavano situazioni ingestibili dal punto di vista igienico, cosicché oggi si chiede ai residenti di versare gli olii in semplici bottigliette di plastica chiuse, operando poi la raccolta del doppio materiale.

Legame con l’Appennino

L’appennino vive ed ha vissuto nella sua ciclicità momenti positivi e negativi; da diversi anni assiste a una fuga di attività e residenti, soprattutto per difficoltà logistiche, con la crisi delle aziende che porta con sé la crisi delle residenze. L’Appennino bolognese deve fare delle scelte, capire se abbia senso difendere alcune aziende, anche storiche, oppure se non convenga puntare ad altre cose. Oggi con banda larga ed altre tecnologie, si può recuperare il potenziale che l’Appennino ha in termini di benessere (clima, inquinamento e qualità della vita), perché da questo punto di vista è imbattibile. La sfida è ricreare le condizioni per il ripopolamento. La strada deve essere un nuovo turismo, il benessere della persona, un nuovo impulso senza fossilizzarsi a cercare il lavoro, come si pensava 10 anni fa.

Tra i progetti pilota che si possono immaginare è la costruzione di una iniziativa di economia circolare territoriale (ad esempio per vallata) o di filiera, a seconda di quello che sembra più adatto all’Appennino, con finanziamento ad esempio regionale. Entrambi i modelli sono realizzabili ed entrambi hanno dei limiti: nel progetto di filiera, c’è sempre il pericolo della concorrenza interna, la necessità di trovare elementi di collaborazione vantaggiosi per tutti; nel progetto di distretto (territoriale) il rischio è inferiore, ma è difficile trovare l’ambito trasversale utile a tutti. Quest’ultimo potrebbe essere il discorso energetico, da studiare e proporre alla regione.

Necessità percepite

L’approvvigionamento è uno degli assi portanti dell’economia circolare, il primo driver da modificare per spostare il mondo verso l’economia circolare. Le aziende giustamente guardano al costo, alla solidità del fornitore, alla garanzia della continuità, non al fine vita, ma questo dovrà cambiare in modo radicale. Il primo aspetto del cambiamento sarà capire se il bene va acquistato o può essere noleggiato il servizio (*sharing*) con lo stesso livello di efficienza. Se ad esempio si può restituire il contatore a chi l’ha venduto, sarà lui a riprogettarlo in modo che possa essere disassemblato in poco tempo e riutilizzato. Il sistema va cambiato dalla testa, non dalla coda della filiera. Per farlo, vanno introdotte nuove logiche aziendali che pensano a fine vita e smaltimento al momento iniziale, non quando il prodotto è esaurito.

Un altro tema ineludibile è quello dell’energia, dalla produzione attraverso fonti rinnovabili al tema di frontiera dell’idrogeno; oggi il PNRR è una grande opportunità per gli investimenti nel settore.

Si deve partire da piccole iniziative, utilizzare i momenti di incontro per creare progetti ed opportunità, in cui tutti partecipano, chi mettendo la competenza, chi risorse. Tanti progetti pilota che alzino il livello di consapevolezza, sul ciò che si può fare, a partire dalla considerazione che economia circolare non è uno slogan, bensì un processo senza alternative: le materie prime sono in esaurimento, l’unica risorsa ancora da estrarre e valorizzare è la competenza. Si devono formare persone e comunità al cambiamento.