

Unioncamere Veneto

Progetto “Sostenibilità ambientale | Sottoprodotti”

Analisi territoriale a cura di Ecocerved

Febbraio 2022

INDICE

Introduzione.....	2
1 Imprese target	2
1.1 Iscritti all’Elenco sottoprodotti.....	2
1.2 Contesto imprenditoriale regionale	3
1.3 Altri stakeholder	6
1.4 Risultati economici.....	6
2 Residui di interesse	6
2.1 Materiali	6
2.1.1 Scambi sul mercato.....	7
2.1.2 Casi aziendali	8
2.2 Rifiuti	8

Introduzione

Nel 2021 Unioncamere ha avviato, in continuità con le azioni svolte nel 2020, il programma “Sostenibilità ambientale” per promuovere la crescita e il posizionamento del sistema camerale in materia ambientale con servizi innovativi, rivolti ad imprese e Pubblica Amministrazione, per lo sviluppo di un mercato circolare.

L’iniziativa vede il coinvolgimento, tra i soggetti promotori, di Unioncamere Veneto in partnership con le realtà camerali locali: una delle linee di attività del progetto a livello regionale riguarda la diffusione di informazioni e l’acquisizione di competenze sul tema dei sottoprodotti. I sottoprodotti sono residui derivanti da processi di produzione (output diversi dall’oggetto in senso stretto dell’attività d’impresa) che, rispettando determinate condizioni stabilite dalla normativa, non ricadono nell’ambito dei rifiuti e possono essere impiegati in altri cicli produttivi (come input materici o energetici) attraverso la simbiosi industriale, a beneficio dell’efficienza del sistema economico e della qualità ambientale.

Le attività previste dal progetto includono: (i) promozione della filiera dei sottoprodotti, con utilizzo della piattaforma telematica di scambio da attuarsi con formazione operativa; (ii) intervento da svolgere presso gli impianti per una corretta redazione della scheda tecnica dell’impresa; (iii) pubblicazione delle schede tecniche sulla piattaforma telematica. Per ulteriori informazioni e per accedere al materiale formativo e alla documentazione di progetto: www.ecocamere.it/progetti/veneto.

Questo documento riporta una sintesi dell’analisi territoriale svolta da Ecocerved, ai fini del progetto coordinato da Unioncamere Veneto a valere sul Fondo perequativo 2019/2020 - Linea B2 “Sottoprodotti”, con l’obiettivo di orientare le attività progettuali da realizzare in sinergia con gli stakeholder regionali; l’analisi contiene anche – laddove rilevante – elementi di focus a livello provinciale e di confronto con il resto d’Italia.

1 Imprese target

Per delineare l’analisi territoriale si propone in primo luogo la disamina di una serie di informazioni sui settori di attività più rilevanti dei soggetti iscritti, come produttori o utilizzatori, all’Elenco sottoprodotti, individuabili come i principali destinatari dell’intervento di sensibilizzazione e informazione sulla prevenzione dei rifiuti; si focalizza in particolare sulle aziende attive, in base ai dati da fonte Registro Imprese.

1.1 Iscritti all’Elenco sottoprodotti

Il DM 264/2016 “Regolamento recante criteri indicativi per agevolare la dimostrazione della sussistenza dei requisiti per la qualifica dei residui di produzione come sottoprodotti e non come rifiuti” (pubblicato in Gazzetta Ufficiale il 15/02/2017) istituisce l’Elenco sottoprodotti, al quale possono iscriversi, senza oneri, produttori e utilizzatori di sottoprodotti. L’Elenco non introduce alcun requisito abilitante per i soggetti iscritti, avendo finalità conoscitiva e di mera facilitazione degli scambi.

Le imprese attualmente iscritte nell’Elenco sottoprodotti a livello nazionale sono circa 1.100, tra produttori e utilizzatori: poco meno di 90 hanno sede in Veneto (8% rispetto all’intera Italia). Quasi il 90% del totale degli iscritti in Italia svolge un’attività che rientra nell’ambito dei settori primario, manifatturiero, energia e paesaggio¹ (**PRIMEP**); nel dettaglio oltre il 40% delle imprese opera nel manifatturiero e quasi il 30% nel primario, a fronte di quote intorno al 10% per i settori della produzione di energia elettrica e della cura del paesaggio.

In generale il profilo di “produttore” pesa per oltre il 60% sul totale degli iscritti, a livello nazionale, all’Elenco sottoprodotti e riguarda aziende che operano, in prevalenza, in agricoltura/silvicoltura, nell’industria alimentare e nella manutenzione del paesaggio; il profilo di “utilizzatore” dei sottoprodotti, invece, incide per poco meno del 40% sugli iscritti all’Elenco e fa riferimento principalmente ad aziende del comparto di produzione dell’energia elettrica e, in seconda battuta, dell’industria alimentare e dell’agricoltura.

¹ Nella presente analisi per ogni settore si considerano i seguenti codici Ateco: Primario (Sezione A “Agricoltura, silvicoltura e pesca”, Divisioni da 01 a 03), Manifatturiero (Sezione C “Attività manifatturiere”, Divisioni da 10 a 33), Energia (Classe 35.11 “Produzione di energia elettrica”) e Paesaggio (Gruppo 81.3 “Cura e manutenzione del paesaggio”); si ritiene opportuno non includere le attività di cava/edilizia in quanto terre e rocce fanno riferimento a una normativa a sé e coinvolgono solo poche grandi imprese.

Tabella 1.1 Imprese iscritte all'Elenco sottoprodotti per profilo e settore (n.) - Italia, 2021

Settore	Produttori	Utilizzatori	Totale
Primario	222	81	303
Manifatturiero	283	165	448
Energia	33	96	129
Paesaggio (Servizi)	80	14	94
Altro	71	50	121
Totale PRIMEP	689	406	1.095

Fonte: Elaborazione Ecocerved su dati da fonte Elenco sottoprodotti

Il servizio, che il legislatore ha posto in capo al sistema delle Camere di commercio, ha avuto uno scarso riscontro nel mondo imprenditoriale, a livello sia nazionale sia regionale: per questo motivo sarebbe auspicabile diffonderne la conoscenza e promuoverne l'utilizzo con l'obiettivo finale di rendere più sostenibile il modello economico nel suo complesso.

Implementare gli scambi di sottoprodotti tra le imprese favorirebbe lo sviluppo di un mercato circolare e innescerebbe meccanismi virtuosi di competizione ed emulazione tra le aziende, non solo in senso verticale nell'ambito delle filiere più consolidate, ma anche trasversalmente ai settori su impulso del territorio.

Non è trascurabile infine l'effetto positivo di cui può beneficiare, a livello di singola impresa, il soggetto che si avvicina alla gestione dei residui come sottoprodotti: la verifica delle condizioni stabilite dalla norma richiede infatti una buona conoscenza dei propri processi produttivi, che viene facilitata dalla sistematizzazione e dall'opportuna documentazione delle procedure interne, portando l'impresa ad acquisire una migliore consapevolezza della propria realtà e garantirne un monitoraggio regolare.

1.2 Contesto imprenditoriale regionale

Le imprese attive iscritte al Registro Imprese in Italia sono 5,2 milioni (mln) nel 2021 e in particolare quelle operanti nei settori PRIMEP ammontano a circa 1,2 mln.

In Veneto il totale delle imprese è oltre 430.000 e le aziende dei settori PRIMEP superano le 115.000 unità: la maggior parte opera nel primario (55%) e nel manifatturiero (42%), seguite a grande distanza da paesaggio (2%) ed energia (1%); nella seguente tabella sono riportate le prime 5 attività per ogni settore, da cui si evince in particolare una forte specializzazione in ambito agricolo e una maggiore varietà invece nel manifatturiero. Rispetto al periodo pre-COVID, il numero totale di imprese è variato del -1,5%; la dinamica ha segno opposto alla media solo nei settori energia e paesaggio (nell'ordine +4% e +5%).

Tabella 1.2 Imprese per settore (n. e variazione %) - Veneto, 2021 e 2021/2019²

Settore	Gruppo Ateco	Descrizione Ateco	Imprese	Var. % 2021/2019
Primario	di cui 01.1	Coltivazione di colture agricole non permanenti (prevalentemente cereali)	29.045	/
	di cui 01.2	Colture permanenti (prevalentemente uva)	17.333	/
	di cui 01.4	Allevamento di animali (bovini da latte, pollame ecc.)	6.112	/
	di cui 01.5	Coltivazioni agricole associate all'allevamento	5.667	/
	di cui 01.6	Attività di supporto all'agricoltura (prevalentemente alla produzione vegetale)	2.432	/
	Totale Primario			64.898

² In tutte le tabelle e nel testo di questo documento l'eventuale mancata quadratura tra il totale e la somma dei subtotali disaggregati è dovuta unicamente all'arrotondamento dei valori numerici, se non diversamente specificato.

Settore	Gruppo Ateco	Descrizione Ateco	Imprese	Var. % 2021/2019
Manifatturiero	di cui 14.1	Confezione di articoli di abbigliamento (principalmente da esterno e accessori)	4.287	/
	di cui 25.6	Trattamento e rivestimento metalli (prevalentemente meccanica generale)	4.147	/
	di cui 25.1	Produzione di elementi da costruzione in metallo	3.415	/
	di cui 16.2	Fabbricazione di prodotti in legno (principalmente porte e finestre)	2.824	/
	di cui 33.1	Riparazione e manutenzione di macchine e apparecchiature (principalmente macchinari)	2.771	/
	Totale Manifatturiero			49.387
Energia	di cui 35.11	Produzione di energia elettrica	691	
	Totale Energia		691	+3,6%
Paesaggio (Terziario)	di cui 81.3	Cura e manutenzione del paesaggio	2.182	
	Totale Paesaggio (Terziario)		2.182	+5,1%
Totale PRIMEP			117.158	-1,5%

Fonte: Elaborazione Ecocerved su dati da fonte Registro Imprese

Gli addetti impiegati nelle imprese italiane sono 21,5 mln nel 2021 e in particolare i settori PRIMEP ne contano quasi 5,9 mln. In regione gli addetti in totale sono circa 1,9 mln e quelli dei settori PRIMEP sfiorano i 700.000: ben l'86% è impiegato nel manifatturiero e il 13% nell'agricoltura, mentre circa l'1% si colloca nei restanti settori analizzati; rispetto al 2019 si registra una riduzione generale inferiore al 2%.

Tabella 1.3 Addetti per settore (n. e variazione %) - Veneto, 2021 e 2021/2019

Settore	Addetti	Var. % 2021/2019
Primario	89.736	-3,4%
Manifatturiero	591.417	-1,3%
Energia	663	-13,9%
Paesaggio (Terziario)	6.517	+1,1%
Totale PRIMEP	688.333	-1,6%

Fonte: Elaborazione Ecocerved su dati da fonte Registro Imprese

Dal punto di vista territoriale, le province venete si possono distinguere in due raggruppamenti: da un lato, Verona e Rovigo contano un notevole numero di aziende agricole, equivalenti al 63% e 75% del totale; dall'altro, Padova, Venezia, Belluno e Treviso hanno invece una suddivisione tra primario e manifatturiero in linea con la media regionale. Vicenza infine è l'unica provincia della regione che mostra una prevalenza di imprese manifatturiere (57%) rispetto a quelle agricole (40%) sul proprio territorio.

Tabella 1.4 Imprese per provincia e settore (n.) - Veneto, 2021

Settore	Belluno	Padova	Rovigo	Treviso	Venezia	Verona	Vicenza	Totale
Primario	1.966	11.483	6.776	14.168	7.188	15.220	8.097	64.898
Manifatturiero	1.560	10.029	2.283	9.825	5.884	8.241	11.565	49.387
Energia	39	162	27	126	60	139	138	691
Paesaggio (Terziario)	78	464	128	406	289	462	355	2.182
Totale PRIMEP	3.643	22.138	9.214	24.525	13.421	24.062	20.155	117.158

Fonte: Elaborazione Ecocerved su dati da fonte Registro Imprese

Considerando la forza lavoro emergono poi ulteriori elementi sulle differenze settoriali tra le varie province, sempre con riferimento ai settori PRIMEP: oltre l'80% degli addetti è impiegato nell'industria manifatturiera a Venezia, Treviso, Padova, Belluno e Vicenza (con punte sul 90-95% in queste ultime due); a Verona e Rovigo, invece, pur essendoci comunque una prevalenza di addetti nel manifatturiero, sono impiegati nel primario ben il 22% e 28% dei lavoratori, rispettivamente.

Tabella 1.5 Addetti per provincia e settore (n.) - Veneto, 2021

Settore	Belluno	Padova	Rovigo	Treviso	Venezia	Verona	Vicenza	Totale
Primario	2.453	13.990	7.979	18.591	10.096	26.807	9.820	89.736
Manifatturiero	25.341	113.908	19.681	124.841	53.500	95.263	158.883	591.417
Energia	18	202	55	55	66	152	115	663
Paesaggio (Terziario)	256	1.317	581	1.222	916	1.430	795	6.517
Totale PRIMEP	28.068	129.417	28.296	144.709	64.578	123.652	169.613	688.333

Fonte: Elaborazione Ecocerved su dati da fonte Registro Imprese

Per quanto riguarda i gruppi di attività economica più rilevanti riportati nella Tabella 1.2, si evidenziano il primato di Padova, Venezia e Verona sui cereali (rispettivamente quasi 7.500, 5.000 e 4.750 imprese), Treviso e Verona sulle colture permanenti (circa 7.000 e 6.700 imprese) e Vicenza sulle coltivazioni collegate all'allevamento (oltre 2.400 imprese); l'allevamento e le attività di supporto all'agricoltura sono invece piuttosto distribuite tra le varie province. Concentrandosi poi sul manifatturiero, Padova e Treviso sono ai primi posti sugli articoli di abbigliamento (le imprese sono, nell'ordine, circa 1.100 e 850) e Vicenza ha il primato sul trattamento dei metalli (oltre 1.350 imprese); per quanto riguarda infine la produzione di elementi da costruzione, i prodotti in legno e la riparazione di macchinari, le imprese sono mediamente diffuse e non concentrate territorialmente tra le diverse province della regione.

Con riferimento all'aspetto dimensionale, in Veneto gran parte delle imprese dei settori PRIMEP è micro o piccola: nel complesso, infatti, l'84% ha fino a 5 addetti, il 6% tra 6 e 9, il 9% tra 10 e 49, mentre solo il 2% ha almeno 50 addetti (lo 0,2% almeno 250); la ripartizione è in linea tra i settori primario, energia e paesaggio, nei quali in particolare le imprese fino a 5 addetti rappresentano circa il 95% del totale, mentre tale dimensione aziendale si ferma al 67% nel manifatturiero.

Tabella 1.6 Imprese per classe di addetti e settore (n.) - Veneto, 2021

Settore	1-5	6-9	10-49	50-249	250 e oltre	Totale
Primario	62.881	1.063	885	66	3	64.898
Manifatturiero	32.895	5.494	9.200	1.603	195	49.387
Energia	663	12	15	1	/	691
Paesaggio (Terziario)	2.019	77	76	8	2	2.182
Totale PRIMEP	98.458	6.646	10.176	1.678	200	117.158

Fonte: Elaborazione Ecocerved su dati da fonte Registro Imprese

Nella regione il 62% degli operatori si qualifica come impresa individuale, il 18% come società di persone e il 19% come società di capitali; l'1% infine rientra in altre forme giuridiche. Fatta eccezione per le altre forme, le differenze tra i vari settori sono rilevanti in relazione alle suddette tipologie di natura giuridica (rispettivamente 80%, 17% e 2% nell'agricolo, 39%, 20% e 41% nel manifatturiero, 20%, 11% e 65% nell'energia, 84%, 7% e 6% nel paesaggio).

Tabella 1.7 Imprese per forma giuridica e settore (n.) - Veneto, 2021

Settore	Imprese individuali	Società di persone	Società di capitali	Altre forme	Totale
Primario	51.638	11.186	1.429	645	64.898
Manifatturiero	19.107	9.745	20.179	356	49.387
Energia	139	73	451	28	691
Paesaggio (Terziario)	1.839	150	137	56	2.182
Totale PRIMEP	72.723	21.154	22.196	1.085	117.158

Fonte: Elaborazione Ecocerved su dati da fonte Registro Imprese

Ai fini dell'analisi non si ritiene rilevante allo stato attuale proporre elaborazioni a livello di unità locali.

1.3 Altri stakeholder

In Italia gli stabilimenti che svolgono attività legate ai sottoprodotti di origine animale (per esempio stoccaggio, incenerimento, compostaggio ecc.) sono oltre 3.500 al 31/12/2018 e vengono censiti, ai sensi del Regolamento europeo n. 1069/2009, dal [Ministero della Salute](#), che ne pubblica anche le anagrafiche; in Veneto gli operatori attivi sono quasi 450 e potrebbero costituire un interessante bacino di potenziali stakeholder da coinvolgere nelle attività progettuali ([elenchi on line](#)).

Per quanto riguarda la produzione di elettricità tramite alimentazione da bioenergie (biomasse solide, biogas e bioliquidi), al 2019 gli impianti in Italia sono quasi 3.000 per una potenza installata di oltre 4.120 MW, di cui poco meno di 400 operatori in Veneto per una potenza pari a 370 MW (fonte: [Rapporto statistico GSE-FER](#)); anche in questo caso gli operatori sono riportati in un apposito [elenco on line](#).

1.4 Risultati economici

Il valore aggiunto (VA)³ del Veneto sfiora complessivamente i 150 miliardi di Euro (mld €) nel 2019. Tra i settori PRIMEP il più rilevante in termini di produzione di ricchezza del territorio è il manifatturiero con oltre 38 mld €, mentre il primario contribuisce per poco meno di 3 mld €; non essendo disponibili dati riferiti nello specifico a produzione di energia elettrica e cura del paesaggio, si possono considerare le grandezze riferite più in generale ai loro comparti economici di riferimento cioè, nell'ordine, 1,4 mld € per la sezione Ateco D "Fornitura di energia elettrica, gas, vapore e aria condizionata" e 4,3 mld € per la sezione Ateco N "Noleggio, agenzie di viaggio, servizi di supporto alle imprese".

Il VA totale della regione pesa per il 9% sull'intero contesto italiano (1.610 mld €) e, nel dettaglio, il settore primario regionale incide per il 9% su quello nazionale (33 mld €), l'industria manifatturiera per circa il 14% (267 mld €), le attività di cui alla sezione Ateco D per il 5% (28,6 mld €) e alla N per l'8% (56,4 mld €).

2 Residui di interesse

In questa parte si propone, a titolo indicativo, una panoramica merceologica dei materiali rilevanti ai fini della presente analisi, a partire da quelli risultanti dalle iscrizioni nell'Elenco sottoprodotti nazionale. In seconda battuta si riporta un'analisi dei dati MUD sui rifiuti prodotti in Veneto dai settori PRIMEP con l'obiettivo di fornire una vista su quei residui di produzione che attualmente rientrano nel contesto dei rifiuti e che, ipoteticamente, potrebbero avere le caratteristiche per essere classificati invece come sottoprodotti.

2.1 Materiali

Analizzando l'Elenco sottoprodotti nazionale si può osservare che, dal punto di vista merceologico, le tipologie di materiale più frequenti sono: residui vegetali derivanti da attività agricola e manutenzione del verde (che rappresentano circa il 25% delle iscrizioni all'Elenco, in primo luogo paglia), biomassa legnosa da

³ A livello aziendale il VA è il fatturato al netto dei costi esterni (acquisti materie, servizi, godimento beni di terzi, variazione rimanenze materie prime, oneri diversi di gestione), mentre nell'ambito dei conti nazionali il VA corrisponde al PIL escluse le imposte sui prodotti; Istat considera il VA l'aggregato che consente di apprezzare la crescita del sistema economico, in termini di nuovi beni e servizi disponibili per impieghi finali.

manutenzione del verde e lavorazione del legno ($\approx 15\%$), effluenti di allevamento e deiezioni avicole ($\approx 15\%$), residui organici di provenienza agroalimentare ($\approx 10\%$); seguono, a grande distanza, tessili ($\approx 3\%$), sfridi plastici ($\approx 2\%$), residui del caffè ($\approx 2\%$), carta ($\approx 1\%$) e metalli ($\approx 1\%$). L'ambito del DM 264/2016, che regola la qualifica dei residui di produzione come sottoprodotti, è fondamentalmente l'impiego energetico: si tratta di un tema chiave, considerando che la transizione ecologica è uno dei pilastri del PNRR e discende direttamente dal Green Deal europeo, che punta a rendere l'Europa il primo continente a impatto climatico zero entro il 2050; per decarbonizzare progressivamente la nostra economia, è necessario in primo luogo intervenire per incrementare la penetrazione delle fonti di energia rinnovabile, come il biometano.

A livello territoriale esiste inoltre un Elenco regionale di sottoprodotti, istituito nel 2016 dall'Emilia Romagna: anche a tale elenco possono iscriversi le imprese che rispettano i requisiti di legge in materia. L'iniziativa prevede un tavolo di coordinamento per individuare i sottoprodotti in linea con la normativa nazionale, che finora ha identificato e regolamentato 9 materiali (riportati nel seguito in ordine di rilascio degli atti): noccioli di albicocca, noccioli di pesca, sale da salatura delle carni, liquor nero (derivante dall'industria del legno), residui verdi del mais, residui ceramici, deiezioni avicole, sfridi plastici e residui di lavorazione delle sementi.⁴

Nel 2021 la Regione Lombardia ha inoltre approvato le "Linee guida per la gestione delle scorie nere di acciaieria a forno elettrico" (DGR XI/5224 del 13/09/2021) con l'obiettivo di fornire ai soggetti coinvolti un quadro tecnico-normativo per gestire questo tipo di residuo siderurgico/metallurgico, individuando in particolare il flusso procedurale per la sua eventuale classificazione come sottoprodotto.

2.1.1 Scambi sul mercato

Dall'analisi dei listini delle Borse Merci disponibili presso le principali Camere di commercio italiane e di BMTI (Borsa Merci Telematica Italiana, iniziativa di Unioncamere e Ministero delle politiche agricole e forestali)⁵, è possibile rintracciare una discreta presenza dei sottoprodotti tra le materie per le quali esiste, e viene monitorato sistematicamente, un mercato. Ciò conferma che classificare i residui come sottoprodotti possa rappresentare anche un vantaggio economico, oltre che tecnico/ambientale, per l'impresa.

Alla luce della nota volatilità dei prezzi che caratterizza attualmente gran parte delle materie prime, ci si concentra in particolare su valutazioni di tipo meramente merceologico relative ai sottoprodotti rilevati e non sulle loro quotazioni monetarie.

In dettaglio nei prezzi camerati si riscontra la presenza di sottoprodotti per il settore primario derivanti principalmente dalla lavorazione di:

- frumento tenero (sottoprodotti: farinaccio, tritello, crusca e cruschetto, cubettato);
- frumento duro (farinetta, farinaccio, tritello/cruschetto, cubettato);
- riso (risotto, corpettone, corpetto, mezzagrana, risina, grana verde, farinaccio, pula, lolla);
- foraggiere e leguminose;
- ortaggi.

Con riferimento al manifatturiero i principali sottoprodotti che rientrano nell'osservatorio delle Borse merci si possono distinguere tra le seguenti tipologie:

- alimentari: sottoprodotti della lavorazione di paste alimentari e riso, siero di latte;
- tessili: sottoprodotti di fibre tessili sintetiche (cascami della produzione di poliammide e poliestere) e naturali (cascami della filatura di cotone, lana e altre fibre p.es. anelli, pettinate, cascame carda, volandole, lappole);
- legno: cippato di legno vergine con corteccia (da segheria, pioppo e manutenzione di boschi) e senza corteccia (da pioppo);
- plastica: sottoprodotti da trasformazione industriale di materie plastiche (PVC);
- vetro: sfrido di lavorazione;

⁴ Per maggiori dettagli si rimanda al [sito web della Regione Emilia Romagna](#) e, in particolare, ai documenti sui singoli processi produttivi che individuano caratteristiche dei sottoprodotti, utilizzo, trattamenti, requisiti standard di prodotto e aspetti gestionali.

⁵ La Borsa Merci rappresenta il luogo istituzionale di incontro tra operatori economici per la quotazione di prodotti e servizi (diversi da quelli negoziati presso le Borse Valori) che possono formare oggetto di scambio.

- metalli: rottami di acciaio inossidabile proveniente da cascami nuovi di lavorazione, sfridi e scarti da lavorazione e leghe in argento, oro, platino e palladio.

Si precisa infine che esiste un mercato consolidato anche sui residui classificati come rifiuti, che si ravvisa sia a partire dall'analisi dei prezzi (per esempio carta da macero) sia dall'osservazione dei flussi di import/export, tra regioni italiane e da/verso l'estero, che coinvolge ogni anno milioni di tonnellate di scarti⁶.

2.1.2 Casi aziendali

A fronte dell'ambito di applicazione del suddetto DM 264/2016, che si concentra in particolare sull'utilizzo a fini energetici dei sottoprodotti, nel seguito si riporta, a titolo puramente indicativo, qualche esempio concreto di valorizzazione materica dei sottoprodotti nel sistema produttivo italiano.

Favini: la produzione di carta incontra il settore conciario

Favini è una società veneta fondata nel 1736 e che, fin dagli anni '90, si è impegnata nella ricerca di materie prime alternative alla cellulosa (vergine o riciclata) per la produzione della carta. Uno degli ultimi prodotti proposti è Remake, che contiene fino al 25% di residui della lavorazione del cuoio, provenienti da imprese conciari italiane. Remake è una carta innovativa, di alto valore per la stampa e per l'imballaggio di pregio, ed è a sua volta riciclabile e compostabile. I residui di cuoio visibili sulla superficie donano un aspetto distintivo ed un effetto tattile morbido e vellutato che viene molto apprezzato dal mercato.

Ferrero: dai gusci delle nocciole a prodotti per la salute

Il Gruppo Ferrero acquista circa $\frac{1}{3}$ della produzione di nocciole a livello globale, ma ne utilizza poco meno della metà in peso, essendo circa il 50-55% del frutto rappresentato dal guscio e il 2% dalla cuticola, tradizionalmente destinati a diventare rifiuti. La società interna specializzata in Ricerca & Sviluppo ha messo a punto un processo in grado di estrarre elementi di grande interesse per i settori farmaceutico, cosmetico e nutraceutico, in particolare dal guscio (i) una fibra prebiotica che ha proprietà antiossidanti ed effetti benefici sul sistema immunitario, cardiovascolare e sul metabolismo dei lipidi, mentre dalla cuticola (iii) polifenoli, che sono preziosi nella lotta ai radicali liberi, alle malattie metaboliche e alla degenerazione cognitiva.

Orange Fiber: tessuti dai residui di spremitura delle arance

Orange Fiber è un'azienda siciliana che nel 2014 ha brevettato la produzione di tessuti ricavati da sottoprodotti della spremitura industriale delle arance (40-60% del peso dei frutti), tramite un processo sviluppato con il Politecnico di Milano; solo in Italia tali sottoprodotti sono circa 1 milione di tonnellate ogni anno (oltre 100 in tutto il mondo). A confronto con altre fibre cellulosiche artificiali (ad esempio canapa e bambù), Orange Fiber riduce lo sfruttamento di terra e acqua, l'uso di pesticidi e l'impatto della produzione tessile, utilizzando residui altrimenti destinati a diventare rifiuti da smaltire.

2.2 Rifiuti

In Italia i rifiuti prodotti ammontano complessivamente a circa 193 milioni di tonnellate (mln t) nel 2019, considerando sia urbani sia speciali (questi ultimi rappresentano quasi l'85% del totale); 100 mln t ogni anno vengono avviati ad operazioni di recupero di materia e concorrono alla generazione di 60 mln t di materiali secondari o End of waste (EoW), che possono essere impiegati all'interno dei processi produttivi affiancando le materie prime vergini estratte dall'ambiente⁷.

In Veneto la produzione di rifiuti ammonta a 19,5 mln t e gli EoW si attestano a 7,3 mln t (in primo luogo aggregati riciclati derivanti dal recupero di inerti, che rappresentano oltre la metà del totale, cui seguono i metalli per quasi il 25%, la carta 10%, il vetro 7%, l'organico e la plastica ambedue quasi il 3%).

L'analisi della produzione di rifiuti si basa sui dati presentati ogni anno alle Camere di commercio italiane da imprese ed enti che gestiscono rifiuti, tramite il Modello Unico di Dichiarazione ambientale (MUD). Ai fini del presente lavoro si focalizza in particolare sui rifiuti prodotti⁸ in regione dalle imprese operanti nei settori

⁶ L'argomento è stato approfondito da Ecocerved nel 2018 e i risultati dello studio sono disponibili su www.ecocamere.it.

⁷ Per ulteriori informazioni si rimanda all'analisi svolta da Ecocerved nel 2021 dal titolo "Produzione di materie prime seconde in Italia - Anni 2014-2019", disponibile su www.ecocamere.it.

⁸ I dati sono quelli di produzione ricalcolata, secondo la metodologia messa a punto da Ecocerved: si ricavano dati "ricostruiti" sulla quantità di rifiuti prodotti, integrando le dichiarazioni MUD rese dai produttori "iniziali" (che, nel caso dei rifiuti non pericolosi, sono soggetti all'obbligo di presentazione del MUD solo se hanno almeno 10 addetti) con quelle di recuperatori e smaltitori di rifiuti (per i

PRIMEP che, da un punto di vista merceologico, sono tipicamente impiegati per generare End of waste e che risultano effettivamente avviati a recupero di materia.

L'obiettivo di questo approfondimento è fornire una vista sui rifiuti "riciclabili" che sarebbe interessante analizzare in dettaglio da un punto di vista micro (a livello di singola azienda o gruppo di aziende) per verificare la possibilità di classificare invece tali residui di produzione come sottoprodotti anziché rifiuti.

Si riportano nella seguente tabella le principali categorie di rifiuto di tipo non pericoloso derivanti da processi produttivi e i relativi settori di provenienza⁹, indicando la quantità in questione e il numero di imprese che risulta produrre tali codici; sono stati esclusi, a priori, i rifiuti che, per definizione, non originano direttamente da attività di produzione quali imballaggi con codice EER 15, rifiuti da trattamento di rifiuti (EER 19) ecc.

Tabella 2.1 Principali rifiuti riciclabili per settore e imprese produttrici (t e n.) - Veneto, 2019

Codice EER	Categoria di rifiuto	Settore/i (Ateco)	Produzione	Imprese
010413	Rifiuti prodotti dalla lavorazione della pietra, da trattamenti di minerali non metalliferi	Manifatturiero - Minerali non metalliferi (23)	473.504	449
020104	Rifiuti plastici (esclusi imballaggi) da agricoltura, orticoltura, acquacoltura, selvicoltura, caccia e pesca	Primario - Agricoltura (01)	9.139	3.150
020201	Fanghi di lavaggio da preparazione e trattamento di carne e pesce	Manifatturiero - Alimentari (10)	15.768	31
020204	Fanghi da trattamento in loco degli effluenti, da preparazione e trattamento di carne e pesce		46.814	49
020304	Scarti inutilizzabili per consumo o trasformazione, da preparazione e trattamento di frutta, verdura, cereali		5.388	74
020305	Fanghi da trattamento in loco degli effluenti, da preparazione e trattamento di frutta, verdura, cereali		9.152	27
020502	Fanghi da trattamento in loco degli effluenti, da industria lattiero-casearia		14.539	45
020701	Rifiuti da lavaggio, pulizia e macinazione della materia prima, da produzione di bevande	Primario - Agricoltura (01) e Manifatturiero - Bevande (11)	6.430	56
020704	Scarti inutilizzabili per consumo o trasformazione, da produzione di bevande	Manifatturiero - Bevande (11)	8.475	15
020705	Fanghi da trattamento in loco degli effluenti, da produzione di bevande	Primario - Agricoltura (01) e Manifatturiero - Bevande (11)	28.714	89
030105	Segatura, trucioli e residui di taglio da lavorazione del legno, produzione di pannelli, mobili e carta	Manifatturiero - Legno (16) e Mobili (31)	275.315	1.133
030307	Scarti della separazione meccanica nella produzione di polpa da rifiuti di carta e cartone	Manifatturiero - Carta (17)	34.722	<10
030308	Scarti della selezione di carta e cartone destinati ad essere riciclati		4.119	<10
030310	Scarti di fibre e fanghi da separazione meccanica		18.253	11
030311	Fanghi da trattamento in loco degli effluenti, da produzione di polpa, carta e cartone		16.993	<10

quali non esiste nessun tipo di esenzione dall'obbligo di presentare il MUD e che sono, peraltro, tenuti a indicare tutte le imprese dalle quali ricevono rifiuti).

⁹ Non si evidenziano rifiuti significativi, a causa della scarsa rilevanza (a livello quantitativo e/o merceologico o in quanto pericolosi) ai fini della presente analisi, per i seguenti settori: Coke e prodotti petroliferi (Ateco 19), Chimica (20), Farmaceutica (21), Computer e prodotti di elettronica (26), Produzione di energia elettrica (35.11), Cura e manutenzione del paesaggio (81.3). Si precisa infine che non sono state incluse in tabella le categorie di rifiuto XXXX99, trattandosi di codici da usare in modo residuale nella classificazione.

Codice EER	Categoria di rifiuto	Settore/i (Ateco)	Produzione	Imprese
040104	Liquido di concia	Manifatturiero - Conciario (15)	5.266	20
040106	Fanghi da trattamento in loco degli effluenti, da lavorazione di pelli e pellicce e industria tessile		69.733	86
040108	Cuoio conciato (scarti, cascami ecc.)		76.034	228
040109	Rifiuti da confezionamento e finitura, da lavorazione di pelli e pellicce e industria tessile		13.396	416
070213	Rifiuti plastici da produzione e uso di plastiche, gomme sintetiche e fibre artificiali	Manifatturiero - Gomma, plastica (22)	18.814	278
100202	Scorie non trattate da industria del ferro e dell'acciaio	Manifatturiero - Metallurgia (24)	339.205	<10
100210	Scaglie di laminazione da industria del ferro e dell'acciaio	Manifatturiero - Metallurgia e prodotti in metallo (24, 25)	59.297	22
100903	Scorie di fusione di metalli ferrosi	Manifatturiero - Metallurgia (24)	66.851	28
100906	Forme e anime di fonderia non utilizzate, da fusione di metalli ferrosi		2.202	<10
100908	Forme e anime di fonderia utilizzate, da fusione di metalli ferrosi		80.698	28
100912	Particolati da fusione di metalli ferrosi		33.582	20
101008	Forme e anime di fonderia utilizzate, da fusione di metalli non ferrosi	Manifatturiero - Metallurgia e prodotti in metallo (24, 25)	6.431	14
101112	Rifiuti di vetro da fabbricazione del vetro e prodotti di vetro	Manifatturiero - Minerali non metalliferi (23)	16.413	121
101208	Scarti di ceramica, mattoni, mattonelle e materiali da costruzione trattati termicamente		12.859	50
101311	Rifiuti della produzione di materiali compositi a base di cemento		39.618	27
120101	Limatura e trucioli di metalli ferrosi da lavorazione e trattamento di metalli e plastica	Manifatturiero - Metallurgia e prodotti in metallo (24, 25), Apparecchiature elettriche e non, Macchinari e apparecchiature NCA (27, 28) e Autoveicoli (29), Fabbricazione di mobili (31)	305.349	3.220
120102	Polveri e particolato di metalli ferrosi da lavorazione e trattamento di metalli e plastica		185.000	1.538
120103	Limatura e trucioli di metalli non ferrosi da lavorazione e trattamento di metalli e plastica		22.353	1.708
120104	Polveri e particolato di materiali non ferrosi		6.456	529
120105	Limatura e trucioli di plastica da lavorazione e trattamento di metalli e plastica	Manifatturiero - Gomma, plastica (22), Prodotti in metallo (25), Fabbricazione di mobili (31), Altre industrie manifatturiere (32)	23.403	513
120117	Materiale abrasivo di scarto da lavorazione e trattamento di metalli e plastica	Manifatturiero - Prodotti in metallo (25)	4.895	175

Fonte: Elaborazione Ecocerved su dati da fonte MUD

Come evidente dalle informazioni disponibili in tabella, in Veneto la prevenzione dei rifiuti attraverso la valorizzazione dei sottoprodotti ha un notevole potenziale: dal punto di vista merceologico, infatti, la descrizione dei rifiuti oggetto di approfondimento non esclude l'eventualità di classificare tali residui come sottoprodotti e le quantità in questione sono rilevanti, così come la consistenza delle imprese coinvolte.