



### 3. Il focus tematico

#### 3.1 Industria alimentare e rifiuti

L'obiettivo di questo approfondimento è quello di fornire un quadro informativo su temi ambientali per l'industria alimentare e delle bevande (**A&B**)<sup>13</sup>, con particolare riferimento alla produzione e alla gestione dei rifiuti, basato su elaborazioni originali effettuate da Ecocerved, società consortile del sistema italiano delle Camere di Commercio che opera nel campo dei sistemi informativi per l'ambiente.

In generale qualsiasi attività economica esercita una pressione sull'ambiente e determina un impatto valutabile, oltre che in termini di emissioni atmosferiche, sulla base del volume e della tipologia di rifiuti conseguenti ai processi produttivi. In Italia la produzione dichiarata<sup>14</sup> di rifiuti speciali<sup>15</sup> è complessivamente pari a 108,2 milioni di tonnellate (t) nel 2010, anno più recente per il quale sono disponibili dati MUD<sup>16</sup> bonificati<sup>17</sup>. Per quanto riguarda nello specifico l'industria A&B, nel 2010 la produzione di rifiuti ammonta a 1,8 milioni di tonnellate, corrispondenti al 3,1% della quantità proveniente in totale dal macro-settore industriale.

**Tab. 3.1.1 – Unità locali e produzione di rifiuti dell'industria alimentare in tonnellate, per attività (2010)**

Attività	Unità locali MUD		Rifiuti	
	Valori assoluti	Composizione %	Valori assoluti	Composizione %
Industrie alimentari e delle bevande	32	0,6	9.378,6	0,5
Carne e prodotti a base di carne	704	13,9	281.650,4	15,5
Pesce e prodotti a base di pesce	126	2,5	26.586,5	1,5
Frutta e ortaggi	433	8,6	255.301,0	14,1
Oli e grassi vegetali e animali	321	6,4	115.100,2	6,3
Industria lattiero-casearia	615	12,2	291.696,2	16,1
Granaglie e prodotti amidacei	175	3,5	43.135,6	2,4
Prodotti per alimentazione di animali	233	4,6	55.563,8	3,1
Altri prod. alim. (escl. Prod. zucch.)	1.558	30,8	283.237,9	15,6
Produzione zucchero	121	2,4	198.984,4	11,0
Industria delle bevande	736	14,6	253.118,5	14,0
<b>Totale</b>	<b>5.054</b>	<b>100,0</b>	<b>1.813.753,1</b>	<b>100,0</b>

Fonte: Elaborazioni Ecocerved su dati MUD

Dal punto di vista settoriale, si nota anzitutto che nel 2010 la produzione di rifiuti dell'industria alimentare deriva per l'86% dalla produzione di alimenti e per il restante 14% dalla produzione di bevande. Il primato assoluto

<sup>13</sup> Si fa riferimento alla divisione 15 della classificazione Ateco 2002, corrispondente alle divisioni 10 e 11 dell'Ateco 2007 fatta eccezione per le attività prevalentemente commerciali confluite, con la nuova classificazione, in vendita al dettaglio e ristorazione. Si considera la classificazione Ateco 2002 anziché la più recente Ateco 2007 per esigenze di comparabilità di dati da varie fonti, per quanto riguarda gli anni considerati.

<sup>14</sup> La produzione "dichiarata" è la quantità di rifiuti speciali desunta dalle dichiarazioni MUD rese dai soggetti che indicano una produzione di rifiuti, considerando le quantità dentro e fuori l'unità locale.

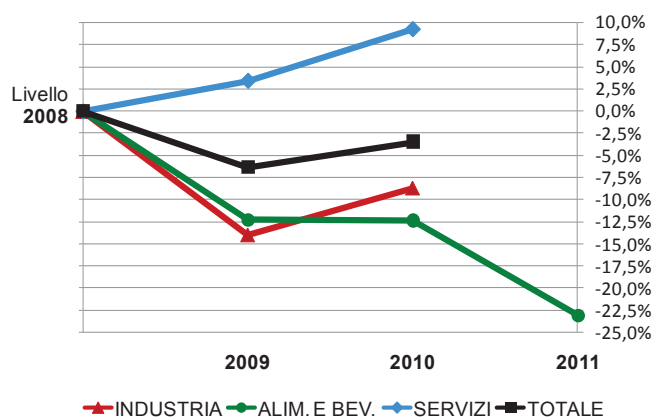
<sup>15</sup> Secondo il D.Lgs. n. 152/2006 e s.m.i. i rifiuti sono classificati, in base all'origine, in urbani e speciali. Sono rifiuti "speciali": a) i rifiuti da attività agricole e agro-industriali, ai sensi e per gli effetti dell'art. 2135 c.c.; b) i rifiuti derivanti dalle attività di demolizione, costruzione, nonché i rifiuti pericolosi che derivano dalle attività di scavo, fermo restando quanto disposto dall'art. 184-bis; c) i rifiuti da lavorazioni industriali; d) i rifiuti da lavorazioni artigianali; e) i rifiuti da attività commerciali; f) i rifiuti da attività di servizio; g) i rifiuti derivanti dalle attività di recupero e smaltimento di rifiuti, i fanghi prodotti dalla potabilizzazione e da altri trattamenti delle acque e dalla depurazione delle acque reflue e da abbattimento di fumi; h) i rifiuti derivanti da attività sanitarie.

<sup>16</sup> La Legge 70/1994 relativa a "Norme per la semplificazione degli adempimenti in materia ambientale" ha introdotto il Modello Unico di Dichiarazione ambientale (MUD) che imprese ed enti che producono o gestiscono rifiuti presentano annualmente alle Camere di Commercio, fornendo informazioni quantitative e qualitative sui rifiuti prodotti o gestiti l'anno precedente.

<sup>17</sup> Le dichiarazioni possono contenere degli errori di compilazione: per questo motivo Ecocerved svolge, per conto di Unioncamere, un'attività di validazione dei dati MUD detta "bonifica" ovvero una serie di procedure di controllo finalizzate a correggere, laddove possibile, i casi di errore.

spetta alla "Produzione di altri prodotti alimentari"<sup>18</sup> che, con il 33,2% delle unità locali del settore (risultanti nel database MUD), è responsabile del 26,6% dei rifiuti prodotti in totale dal settore A&B; seguono altre quattro attività con quote di produzione paragonabili tra loro: l'industria lattiero-casearia (16,1%), la produzione e lavorazione di carne (15,5%), la lavorazione e conservazione di frutta e ortaggi (14,1%) e l'industria delle bevande (14,0%). Dettagliando ulteriormente l'analisi si verifica in particolare che, nell'ambito delle attività sugli altri prodotti alimentari, la principale fonte di rifiuti è la produzione di zucchero, da cui deriva ben l'11,0% del totale prodotto dall'intera industria alimentare nel 2010.

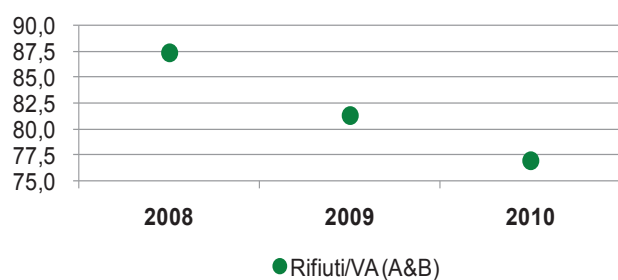
**Fig. 3.1.1 – Andamento della produzione di rifiuti, per settore economico (2008-2011)**



Fonte: Elaborazioni Ecocerved su dati MUD

La diminuzione complessiva registrata nel quadriennio dal 2008 al 2011 è dovuta per oltre l'80% a tre gruppi di attività: la produzione di altri prodotti alimentari (-177.000 t), l'industria lattiero-casearia (-120.000 t) e l'industria delle bevande (-95.000 t).

**Fig. 3.1.2 – Produzione di rifiuti dell'industria alimentare per valore aggiunto (VA), in tonnellate per 1.000 € (2008-2010)**



Fonte: Elaborazioni Ecocerved su dati MUD e Istat

propria *performance* ambientale, abbattendo dell'11,9% la quantità di rifiuti prodotti (da 87,3 t nel 2008 a 76,9 t nel 2010) ogni 1.000 € di VA generato<sup>20</sup>.

Ampliando il contesto temporale di riferimento, si può valutare il fenomeno anche in prospettiva dinamica: dal 2008 al 2010 la produzione di rifiuti dichiarata registra una diminuzione pari a -3,4% in totale. A livello macrosettoriale, nel 2010 i servizi (incluse attività di smaltimento dei rifiuti e acque di scarico) presentano un aumento dei rifiuti prodotti del 9,2% mentre l'industria mostra un calo che si attesta sul -8,7% rispetto al 2008.

Per quanto riguarda nello specifico l'industria alimentare, si rileva nel 2009 una diminuzione della produzione di rifiuti rispetto al 2008 pari a -12,3%, che rimane poi stabile nel 2010 (-12,4%); dati più recenti<sup>19</sup> evidenziano nel 2011 un ulteriore calo della quantità totale dichiarata dal settore A&B che, attestandosi su circa 1,6 milioni t, esibisce un abbattimento di circa 480.000 t ovvero il -23,1% rispetto al 2008. Aumentando il dettaglio nella classificazione settoriale, emerge inoltre che la

Se si confronta l'andamento della produzione di rifiuti con quello del VA si verifica un percorso coerente – sugli anni di sovrapposizione dei dati disponibili ovvero il triennio 2008-2010 – sia per la dinamica totale (rispettivamente -3,4% e -3,6%), sia per l'industria (-8,7% e -9,7%). La tendenza dei due aggregati segue invece direzioni opposte per il terziario, infatti i rifiuti crescono del 9,2% mentre il VA subisce una contrazione pari a -1,4%. Per quanto riguarda infine l'industria A&B, si nota un interessante disaccoppiamento dal 2008 al 2010 tra la produzione di rifiuti (-12,4%) e del VA (-0,6%). Misurando l'intensità dell'impatto ambientale rispetto alla ricchezza prodotta, tramite un indicatore che rapporta i rifiuti al VA del settore, si evidenzia come nel triennio 2008-2010 l'industria A&B migliori la

<sup>18</sup> La classificazione Ateco 2002 raggruppa nel codice 15.8 "Produzione di altri prodotti alimentari" (10.8 nell'Ateco 2007) una serie di attività diverse da quelle che vanno dal 15.1 (settore carni) al 15.7 (alimenti per animali).

<sup>19</sup> Ecocerved ha svolto un'attività di bonifica *ad hoc* dei dati MUD 2012 per l'industria A&B, realizzata specificamente ai fini delle elaborazioni utili al presente studio.

<sup>20</sup> Questo tipo di evidenza empirica richiama concettualmente la teoria della curva di Kuznets, secondo cui al crescere del livello di attività economica di un Paese (o di una sua area o di un suo settore), l'impatto ambientale può raggiungere un "punto di svolta" e diminuire progressivamente in relazione alla fonte di impatto.

**Tab. 3.1.2 – Produzione di rifiuti dell'industria alimentare in tonnellate, con focus sui tipici (2010)**

Tipologia di rifiuto	Quantità	Comp. %
Da lavorazione di ortofrutta, oli, caffè	366.681,7	20,2
Imballaggi	349.094,8	19,2
Da lavorazione di carne e pesce	281.495,1	15,5
Da lavorazioni lattiero-casearie	252.554,2	13,9
Da raffinazione dello zucchero	196.617,0	10,8
Totale rifiuti tipici	1.446.442,7	79,7
di cui: rifiuti fangosi	573.750,6	31,6
Altri rifiuti	367.310,4	20,3
<b>Totale</b>	<b>1.813.753,1</b>	<b>100,0</b>

Fonte: Elaborazioni Ecocerved su dati MUD

degli input da lavorare (per esempio per lavare ortaggi e frutta) e acque di processo (per es. per la filatura e salatura in umido dei formaggi); si utilizzano inoltre diffusamente acque di lavaggio per rimuovere i residui di lavorazione (per es. scarti di disossatura della carne o di eviscerazione del pesce).

Una volta generati scarti qualificabili come rifiuti, qualsiasi impresa è tenuta per legge a consegnarli a un soggetto autorizzato a svolgere operazioni di recupero o smaltimento. Nel 2010 in Italia sono stati gestiti complessivamente 199,2 milioni t di rifiuti<sup>21</sup>, dei quali sono stati avviati a operazioni di recupero 131,6 milioni t (equivalenti al 65,1% del totale) e di smaltimento i restanti 67,6 milioni t (33,9%).

Da elaborazioni svolte su base campionaria<sup>22</sup>, con specifico riferimento all'industria manifatturiera<sup>23</sup>, risulta che nel 2010 la quota di rifiuti avviati a recupero dalle imprese del settore A&B si attesta al 79,3% e di quelli avviati a smaltimento al 20,7%. Focalizzando sui rifiuti tipici del settore – esclusi gli imballaggi, trasversali a pressoché tutte le attività produttive –, nel 2010 il livello di recupero più alto è associato ai rifiuti da raffinazione dello zucchero: 99,2% del totale avviato a gestione, ai quali seguono i rifiuti dell'ortofrutticolo con l'80,9% e quelli della lavorazione di carne e pesce con il 78,5%; si registra, invece, il livello più basso in corrispondenza dei rifiuti da trattamenti lattiero-caseari, indirizzati a operazioni di recupero per il 60,5% della quantità complessivamente avviata a gestione.

Oltre il 90% dei rifiuti dell'industria alimentare avviati a recupero viene destinato a operazioni di recupero di materia<sup>24</sup>, che incide infatti per il 72,5% sul totale gestito; il recupero di materia è la componente preponderante soprattutto per i rifiuti tipici, con riferimento ai quali rappresenta il 95% del recupero totale (77,3% del totale gestito). Il recupero energetico<sup>25</sup> invece, pesando meno del 2%, è una modalità di gestione marginale per i rifiuti dell'industria A&B, tranne per i rifiuti da lavorazione di ortofrutta, oli, caffè, per i quali il recupero è di energia per il 9% della quantità avviata a recupero (6,9% del totale gestito)<sup>26</sup>.

<sup>21</sup> Si tratta di tutti i rifiuti urbani e speciali avviati a gestione nel 2010, non necessariamente prodotti nello stesso anno.

<sup>22</sup> Fonte: Ecocerved (2012), *Rifiuti e green economy. Anni 2007-2010*, [www.ecocerved.it/Attivita/ArchivioMateriali/](http://www.ecocerved.it/Attivita/ArchivioMateriali/). Le considerazioni sulla gestione dei rifiuti riportate in questo contributo costituiscono un approfondimento del suddetto documento a cui si rimanda, con particolare riguardo alla Nota metodologica, per informazioni sulle procedure di estrazione ed elaborazione dati.

<sup>23</sup> Si fa riferimento in particolare alle unità locali che indicano nel MUD uno dei codici della sezione di attività economica D "Attività manifatturiere", escluse le divisioni 37 "Recupero e preparazione per il riciclaggio", 40 "Produzione e distribuzione di energia elettrica, di gas, calore" e 41 "Raccolta, depurazione e distribuzione d'acqua", con riferimento alla classificazione Istat Ateco 2002.

<sup>24</sup> La quantità avviata a recupero di materia si calcola considerando le operazioni di cui al D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. da R2 a R11, oltre che R14 (dove con il codice R14 è stata identificata la produzione di combustibili da rifiuti).

<sup>25</sup> La quantità avviata a recupero di energia si calcola considerando l'operazione R1.

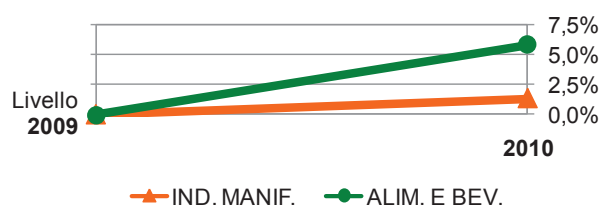
<sup>26</sup> La restante quantità di rifiuti che non viene destinata né a recupero di materia né a recupero di energia risulta avviata a operazioni di scambio o messa in riserva (R12, R13) ed è indicata in tabella alla voce "Altro".

**Tab. 3.1.3 – Rifiuti avviati a recupero dall'industria alimentare, per modalità di gestione: incidenza percentuale rispetto al totale gestito, con focus sui rifiuti tipici (2010)**

Tipologia di rifiuto	% Recupero totale	% Rec. mat.	% Rec. energ.	% Altro
Da trattamento di ortofrutta, oli, caffè	80,9	72,6	6,9	1,4
Da trattamento di carne e pesce	78,5	72,9	<0,1	5,6
Da trattamenti lattiero-caseari	60,5	59,5	0,0	1,0
Da raffinazione dello zucchero	99,2	99,2	<0,1	0,0
Totale rifiuti tipici	81,3	77,3	1,9	2,1
di cui: rifiuti fangosi	74,4	70,9	<0,1	3,5
Altri rifiuti	76	64,9	0,7	10,4
<b>Totale</b>	<b>79,3</b>	<b>72,5</b>	<b>1,4</b>	<b>5,4</b>

Fonte: Elaborazioni Ecocerved su dati MUD

**Fig. 3.1.3 – Andamento dell'avvio a recupero dei rifiuti, per settore economico (2009-2010)**



Fonte: Elaborazioni Ecocerved su dati MUD

dell'industria A&B italiana che incrementa la percentuale di rifiuti avviati a recupero nel biennio 2009-2010, con una variazione del +5,8% in un solo anno, a fronte del +1,3% registrato per l'intero comparto manifatturiero nello stesso periodo.

**Tab. 3.1.4 – Rifiuti avviati a recupero dall'industria alimentare: incidenza percentuale rispetto al totale gestito, per attività (2009-2010)**

Attività	2009	2010
Carne e prodotti a base di carne	70,5	79,2
Pesce e prodotti a base di pesce	69,0	81,3
Frutta e ortaggi	85,8	84,5
Oli e grassi vegetali e animali	77,5	76,5
Industria lattiero-casearia	62,2	60,3
Granaglie e prodotti amidacei	74,1	80,3
Prodotti per alimentazione di animali	73,7	85,8
Altri prod. alim. (escl. Prod. zucch.)	85,0	76,7
Produzione zucchero	98,9	99,8
Industria delle bevande	66,6	70,4
<b>Totale</b>	<b>74,9</b>	<b>79,3</b>

Fonte: Elaborazioni Ecocerved su dati MUD

In generale si può inquadrare un sistema produttivo in un ambito di *green economy* con riferimento ai rifiuti se si contraddistingue, in un certo arco temporale, da livelli crescenti di recupero e decrescenti di produzione e smaltimento. Per quanto riguarda in particolare l'industria alimentare, negli ultimi anni si rileva, come detto in precedenza, la diminuzione dei rifiuti prodotti in totale (-23,1% nel quadriennio 2008-2011) e della produzione di rifiuti per unità di VA generato dal settore (-11,9% nel triennio 2008-2010). Con riferimento poi alla fase di gestione, i dati a disposizione restituiscono, per gli anni d'interesse del presente lavoro, un'immagine

Approfondendo infine l'analisi dei dati dal punto di vista settoriale, si nota soprattutto la progressione *green* della lavorazione della carne, una singola attività che produce circa un sesto di tutta la quantità di rifiuti dichiarata dal settore A&B: nel 2009 destinava a recupero 7 t di 10 avviate a gestione e nel 2010 sale fino a quota 7,9 t (+12,5%).

In conclusione si riconosce al settore "Alimenti e bevande" una qualifica di *industria virtuosa e green*, mostrando nel tempo una crescente eco-efficienza, che si traduce nel calo della produzione di rifiuti e nell'aumento della propensione ad avviarli in filiere del recupero, soprattutto di materia.