

GreenItaly

L'economia verde sfida la crisi

Rapporto  
**2011**

Realizzata da:



### **Coordinamento**

**Marco Frey** Direttore Istituto di Management Scuola Superiore Sant'Anna, **Claudio Gagliardi** Segretario generale Unioncamere, **Domenico Mauriello** Responsabile Centro Studi Unioncamere, **Fabio Renzi** Segretario generale Symbola, **Alessandro Rinaldi** Dirigente Area Studi e Ricerche Istituto Tagliacarne, **Domenico Sturabotti** Direttore Fondazione Symbola.

### **Gruppo di lavoro**

**Corrado Abbate** Dirigente Servizio statistiche ambientali ISTAT, **Mauro Basili** Ricercatore Dintec, **Sonia Carbone** Ricercatore Dintec, **Sara Consolato** Ricercatore Fondazione Symbola, **Francesco Ferrante** Segreteria nazionale Legambiente e Vicepresidente Kyoto club, **Andrea Fianza** Ricercatore Ufficio Studi ENEA, **Marco Gisotti** Green Factor, **Mirko Menghini** Ricercatore Istituto Tagliacarne, **Valeria Pandolfi** Ricercatore Dintec, **Marco Pini** CAMCOM Universitas Mercatorum, **Romina Surace** Ricercatore Fondazione Symbola.

*Collaboratori:* **Francesca Loi** Istituto Tagliacarne, **Alberto Mancini** Istituto Tagliacarne.

### **Si ringraziano**

**Anton Francesco Albertoni** Presidente UCINA, **Giorgio Bargiggia** Unic, **Giusy Bettoni** Managing Director di C.L.A.S.S., **Elisa Boscherini** Responsabile Relazioni Istituzionali Anfia, **Marco Botteri** Ricercatore Ecocerved, **Enrico Brena** Ufficio Responsabile Care Federchimica, **Federico Brugnoli** Unic, **Domenico Castiello** Polo tecnologico conciario, **Francesco Ciancaleoni** Ufficio Studi Coldiretti, **Sandro Cobror** Mossi&Ghisolfi, **Luca Dapote** Ufficio Studi Coldiretti, **Omar Degoli** Ufficio Ambiente e Sicurezza Federlegno, **Antimo Di Martino** Presidente Fiart Mare, **Franco Donati** Valdaque, **Eric Ezechieli** Presidente The Natural Step Italia, **Paolo Foglio** Responsabile Ricerca e Sviluppo - Istituto per la Certificazione Etica e Ambientale, **Antonio Franceschini** Responsabile Nazionale CNA Federmoda, **Miriam Gangi** Comunicazione Anfia, **Rossella Giannotti** Presidente Consorzio Assa, **Gianmarco Giorda** Direttore operativo ANFIA, **Aldo Gliozzi** Assoconciatori, **Giulia Gregori** R&D Strategic Projects Manager Novamont, **Stefano Leporati** Ufficio Studi Coldiretti, **Carlo Manna** Responsabile Ufficio Studi ENEA, **Stefano Masini** Responsabile Ambiente Coldiretti, **Manuela Medoro** Ricercatore Ecocerved, **Massimo Medugno** Direttore Generale Assocarta, **Sergio Micheli** Presidente Navigo Toscana, **Donato Molino** Ricercatore Ecocerved, **Olga Pirazzi** Consulente progetto e prodotto Cittadellarte Fashion B.E.S.T., **Guido Federico Rossignoli** Direttore generale ANFIA, **Annalisa Saccardo** Ufficio Studi Coldiretti, **Andrea Serri** Responsabile Comunicazione Confindustria Ceramica, **Gianni Silvestrini** Direttore scientifico Kyoto Club, **Philippe Taylor** Senior Consultant SCS Consulting Bologna.

### **Progetto grafico**

Viviana Forcella - Ufficio Eventi Symbola

### **Partner tecnico**

Istituto Guglielmo Tagliacarne

Partner:



<b>PREMESSA</b>	<b>3</b>
Ferruccio Dardanello - Presidente Unioncamere e Ermete Realacci - Presidente Fondazione Symbola	
<b>1. QUADRO DI RIFERIMENTO</b>	<b>8</b>
<b>2. METAMORFOSI DEL SISTEMA PRODUTTIVO ITALIANO</b>	<b>22</b>
2.1. Le imprese competono investendo in tecnologie, processi e prodotti green	25
2.1.1. La pervasività della green economy nell'economia italiana	27
2.1.2. Dinamiche occupazionali delle imprese che investono nel green	37
2.2. Trend di ecoefficienza del manifatturiero italiano	41
<b>3. GREENITALY</b>	<b>48</b>
3.1. Energie Rinnovabili	49
3.2. Agricoltura	65
3.3. Manifatturiero	76
3.3.1. Tessile - Abbigliamento	76
3.3.2. Conciario	90
3.3.3. Legno - Arredamento	104
3.3.4. Cartario	111
3.3.5. Chimica	118
3.3.6. Ceramica	129
3.3.7. Automotive	137
3.3.8. Nautica	141
3.4. Edilizia	152
<b>4. GREEN ECONOMY E MERCATO DEL LAVORO: L'EVOLUZIONE DEL FABBISOGNO DI OCCUPAZIONE GREEN</b>	<b>165</b>
4.1. Definizione e caratterizzazione delle "professioni verdi": un approccio basato sulle peculiarità del modello italiano di green economy	166
4.2. La domanda di figure professionali green nelle imprese italiane dell'industria e dei servizi	169
4.3. La domanda di figure green per ambito di impiego e grado di occupabilità	176
4.4. Le prospettive di sviluppo dei green jobs: l'offerta formativa esistente	179
4.5. Le nuove occupazioni "verdi"	185
<b>A. Appendice</b>	<b>189</b>
Appendice 1. Ecoefficienza del manifatturiero italiano	190
Appendice 2. Metodologia per l'individuazione e caratterizzazione delle figure professionali green	203
Appendice 3. La ricostruzione dell'offerta formativa universitaria e post-universitaria nel campo dello sviluppo sostenibile	206

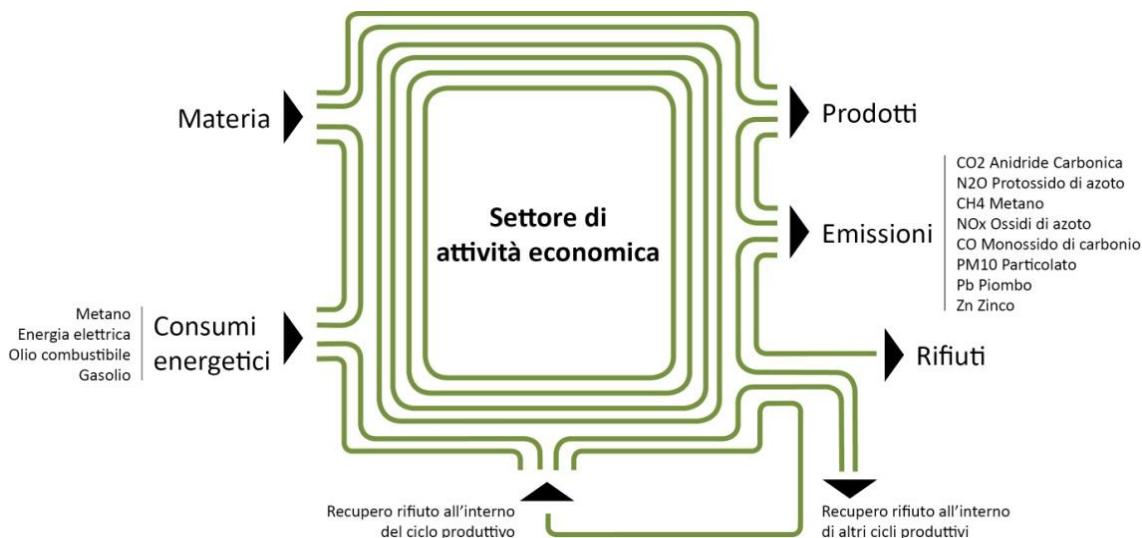
# 2

**METAMORFOSI DEL SISTEMA PRODUTTIVO ITALIANO**

## 2.2. Trend di ecoefficienza del manifatturiero italiano

Per comprendere l'orientamento green del sistema manifatturiero italiano, si è inoltre voluto ricostruire, in continuità rispetto alla precedente edizione di GreenItaly, un'ampia analisi dei settori di attività economica<sup>24</sup> tesa a studiare il rapporto impresa-ambiente in tutte le fasi del ciclo di produzione, sia per ciò che riguarda la fase input relativa allo sfruttamento di energia, sia per quel che concerne la fase di output legata all'inquinamento, che prosegue fino all'attività di recupero. Sono questi i punti per i quali passa l'eco-efficienza di un'attività, il cui impegno risiede proprio nel raggiungere performance produttive sempre migliori impiegando minore energia, riducendo le emissioni e producendo minori quantità di rifiuti, per i quali massima dovrebbe essere la quota recuperata (vedi schema successivo).

Schema flussi Input-Output ambientali del sistema produttivo



Fonte: Fondazione Symbola – Istituto Tagliacarne

<sup>24</sup> Per settori di attività si intende l'aggregazione di differenti tipologie di imprese manifatturiere derivante dalla classificazione Ateco 2007 che recepisce la classificazione internazionale NACE.

L'analisi così impostata, che si concentra sul ciclo di produzione delle singole attività manifatturiere, parte innanzitutto dal diverso grado di pressione ambientale (**impatto green**) esercitato da ciascuna attività, per poi svilupparsi mettendo in evidenza gli sforzi compiuti dalle imprese negli ultimi anni nel campo dell'eco-efficienza (**tendenza green**).

Questi due aspetti - uno strutturale (impatto green) e uno dinamico (tendenza green) - non possono che essere analizzati attraverso l'utilizzo delle informazioni statistiche ufficiali compatibili con lo schema di input-output dapprima descritto.

La difficoltà principale incontrata nella realizzazione dell'analisi risiede nella pertinenza delle informazioni esistenti con le necessità di indagini, nonché nella tempestività delle serie statistiche disponibili. Ciò premesso, in questo studio ci si è cimentati, sulla scia innovativa derivante dal rapporto dell'anno precedente, nella ricostruzione dei diversi flussi in entrata e in uscita nel ciclo di produzione, ricorrendo nella maggior parte dei casi a una formulazione degli indicatori aventi quale denominatore la produzione, in modo da tener conto dell'evoluzione dell'efficienza (relativizzando in termini "per unità di prodotto" ogni fenomeno) di ciascuna sezione del processo produttivo.

Dal lato degli input, si è tenuto conto dei consumi energetici, mentre dal lato dell'output ci si è basati sulle emissioni atmosferiche, sulla produzione di rifiuti e sulla capacità di recupero degli stessi.

In tale ottica, si è proceduto, attraverso la combinazione degli indicatori di base (input energetici, recupero di rifiuti, emissioni atmosferiche, produzione di rifiuti), ad analizzare non solo l'impatto ambientale provocato da una determinata produzione, ma anche la tendenza di questa verso processi che puntano all'eco-efficienza<sup>25</sup>. Per agevolare la lettura delle informazioni ottenute, i due gruppi di indicatori, il primo espressivo dell'impatto e l'altro della tendenza green, sono stati sintetizzati al loro interno in tre classi (alto, medio, basso). Ciò ha permesso, tra l'altro, di arrivare a due medie sintetiche, in termini di impatto e di tendenza, che confluiranno, in ultima istanza, a determinare il posizionamento di ogni settore manifatturiero rispetto al nuovo paradigma della green economy.

Le varie attività che compongono la manifattura italiana provocano impatti ambientali diversi, non fosse altro sia per il diverso peso che esercitano all'interno del manifatturiero, sia per le diverse caratteristiche dei processi di produzione<sup>26</sup>. Entrando nel dettaglio dell'analisi emerge come la

---

<sup>25</sup> Per un'analisi dettagliata degli indicatori, in termini sia di impatto ambientale che di tendenza green, si veda l'Appendice.

<sup>26</sup> Si precisa che l'analisi dell'impatto ambientale è stata costruita sulla base del contributo di ciascuna attività manifatturiera all'inquinamento secondo i quattro ambiti oggetto di analisi (consumi energetici, produzione di rifiuti, rifiuti non recuperati, emissioni atmosferiche). Per un'analisi dettagliata si rimanda all'Appendice.

produzione più “verde” sia quella riferibile alle “altre attività manifatturiere” (costituita soprattutto da mobili e gioielli). Anche il comparto del legno e dei prodotti in legno mostra una particolare attenzione all’efficienza ambientale, come dimostra un impatto di livello sempre basso in tutte le fasi tranne nel caso della produzione di rifiuti.

#### L’impatto ambientale dei comparti di attività economica dell’industria manifatturiera

Settori manifatturieri	Input energetici	Recupero rifiuti	Emissioni atmosferiche	Rifiuti	Sintesi
Alimentari, bevande e tabacco	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto
Tessili e abbigliamento	Alto	Alto	Alto	Medio	Alto
Cuoio, pelli e calzature	Medio	Alto	Medio	Medio	Medio
Legno e prodotti in legno	Medio	Medio	Medio	Alto	Medio
Carta, stampa ed editoria	Alto	Medio	Alto	Alto	Alto
Prodotti petroliferi raffinati	Medio	Alto	Alto	Alto	Alto
Chimica e fibre sintetiche e artificiali	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto
Gomma e materie plastiche	Alto	Medio	Medio	Medio	Medio
Lavorazione di minerali non metalliferi	Alto	Medio	Alto	Alto	Alto
Metallurgia e prodotti in metallo	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto
Meccanica	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto
Elettronica ed apparecchi elettrici	Medio	Alto	Medio	Medio	Medio
Mezzi di trasporto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto
Altre industrie manifatturiere	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio

alto
  medio
  basso

Fonte: Fondazione Symbola - Istituto Tagliacarne

Le tipologie produttive a maggiore impatto ambientale sembrano essere quelle legate ai prodotti petroliferi e alla chimica. Nel primo caso, nonostante un’elevata attenzione nell’utilizzo degli input nel processo di raffinazione, è senza dubbio notevole l’impatto per ciò che riguarda i rifiuti prodotti, il loro recupero e le emissioni inquinanti. Diverso è il discorso della chimica, dove in tutti e quattro gli indicatori si evidenziano valori tali da posizionare il settore sulla fascia a più alto impatto.

Anche la lavorazione di minerali non metalliferi e le attività della metallurgia mostrano un livello di pressione ambientale elevato. Tuttavia, soprattutto per quanto riguarda la metallurgia, tali risultati sono, con ogni probabilità, destinati a migliorare in futuro alla luce delle discrete risultanze ottenute per quel che riguarda la tendenza green assunta da tali attività.

E in effetti, lo studio dell'impatto dei processi produttivi dell'industria manifatturiera non può essere letta se non con il contributo dell'analisi circa la dinamica a favore della sostenibilità che si è evidenziata negli ultimi cinque anni. Un orientamento complessivamente favorevole che è stato sostenuto anche dall'imposizione di normative sempre più stringenti e tali da indirizzare i processi verso una crescente attenzione all'ambiente. D'altronde, l'aumento del "green" nella coscienza dei mercati indirizza le imprese stesse verso una nuova concettualizzazione del rapporto produzione-ambiente, inteso non più come un vincolo quanto come un driver per migliorare la qualità produttiva e la competitività aziendale; d'altra parte, la più elevata propensione all'export delle imprese che investono in tecnologie green, vista nei paragrafi precedenti, rappresenta una chiara evidenza.

L'analisi dinamica, fondata sull'impegno negli ultimi anni delle imprese nella riduzione dei consumi energetici, delle emissioni atmosferiche e dei rifiuti<sup>27</sup>, assieme all'aumento della quota parte di questi recuperati, evidenzia come, all'interno del manifatturiero, le performance migliori siano state registrate dalla filiera del tessile, abbigliamento, concia e pelli, assieme all'industria del legno. In effetti, tutti i casi in esame presentano un ottimo risultato in termini di riduzione di input energetici ed emissioni inquinanti.

Le industrie alimentari mostrano, invece, ottime performance per quel che riguarda la produzione di rifiuti, sebbene rimangano come anelli deboli le questioni riguardanti il recupero dei rifiuti stessi e la compressione delle emissioni atmosferiche.

Decisamente positiva risulta la tendenza green assunta dall'industria chimica. Nonostante tale attività continui a produrre significative quote di rifiuti inquinanti, infatti, si evidenziano eccellenze per quel che riguarda la gestione del recupero dei rifiuti e la riduzione di input di energia (ad esempio, gasolio e gas combustibile).

---

<sup>27</sup> L'analisi della tendenza green è stata realizzata utilizzando le variazioni temporali degli indicatori espressi "per unità di prodotto" (vedi Appendice). Unica eccezione è rappresentata dall'incidenza dei rifiuti recuperati (sul totale prodotti), per il quale si è ricorsi alla semplice differenza temporale tra le quote percentuali.

### La tendenza green dei comparti di attività economica dell'industria manifatturiera

Settori manifatturieri	Input energetici	Recupero rifiuti	Emissioni atmosferiche	Rifiuti	Sintesi
Alimentari, bevande e tabacco	↑	↓ ↓	↓ ↓	↑ ↑	↑
Tessili e abbigliamento	↑ ↑	↑	↑ ↑	↑ ↑	↑ ↑
Cuoio, pelli e calzature	↑ ↑	↑	↑ ↑	↑ ↑	↑ ↑
Legno e prodotti in legno	↑ ↑	↑	↑ ↑	↑	↑ ↑
Carta, stampa ed editoria	↑ ↑	↑	↑	↓ ↓	↑
Prodotti petroliferi raffinati	↑	↓ ↓	↓ ↓	↓ ↓	↓ ↓
Chimica e fibre sintetiche e artificiali	↑ ↑	↑ ↑	↑	↓ ↓	↑
Gomma e materie plastiche	↓ ↓	↑ ↑	↑	↓ ↓	↑
Lavorazione di minerali non metalliferi	↑	↑ ↑	↓ ↓	↓ ↓	↑
Metallurgia e prodotti in metallo	↑ ↑	↑ ↑	↓ ↓	↓ ↓	↑
Meccanica	↓ ↓	↓ ↓	↑ ↑	↑	↑
Elettronica ed apparecchi elettrici	↑	↓ ↓	↑ ↑	↓ ↓	↑
Mezzi di trasporto	↑	↑ ↑	↑	↓ ↓	↑
Altre industrie manifatturiere	↑	↑	↑	↓ ↓	↑

↑ ↑	↑	↓ ↓
alta	media	bassa

\* La doppia freccia rivolta verso il basso nel quadrante rosso indica una tendenza degli indicatori negativa rispetto alla sostenibilità ambientale, la singola rivolta verso l'alto riportata nel quadrante verde indica che la tendenza è positiva e la doppia freccia rivolta verso l'alto posta sempre nel quadrante verde indica una tendenza molto positiva. La bipartizione dell'intensità tra media e alta è stabilita dal valore mediano.

Fonte: Fondazione Symbola – Istituto Tagliacarne

Differentemente, i prodotti petroliferi raffinati, che come visto in precedenza sono l'altra tipologia manifatturiera – assieme alla chimica – ad elevato impatto, registrano risultati non certo incoraggianti per quanto riguarda l'intero capitolo dei rifiuti (sia produzione che recupero), oltre alla produzione di emissioni inquinanti.

La metallurgia, invece, nonostante si contraddistingua per una attività intrinsecamente più inquinante di molte altre, emerge positivamente in termini dinamici sia per quanto riguarda l'utilizzo di input energetici sia per la tendenza positiva assunta dai processi per la gestione di recupero degli ingenti rifiuti prodotti.

Una sintesi tra gli indicatori appena analizzati permette di avere una chiave relazionale tra l'impatto ambientale e la tendenza green dei comparti di attività economica dell'industria manifatturiera italiana.

Negli ultimi anni sembra proseguire la trasformazione dei processi produttivi manifatturieri delle imprese italiane in una chiave sempre più attenta alle esigenze ambientali. La crisi ha posto le imprese di fronte alla necessità di compiere quel salto di qualità, anche in chiave ambientale, per uscirne con maggior solidità, tutelando gli ampi margini di competitività conquistati nel tempo.

Del resto, non è un caso che emerga attenzione nei confronti dei temi ambientali proprio da gran parte delle attività del Made in Italy "tradizionale" e, in particolare, da uno dei settori italiani più affermati nel mondo, il sistema della moda. Sia cuoio, pelli e calzature, sia tessile e abbigliamento hanno infatti mostrato, pur partendo da diversi livelli di pressione sull'ambiente, una dinamica non certo irrilevante per ciò che riguarda il miglioramento della sostenibilità ambientale delle proprie produzioni. Anche il legno e i prodotti in legno hanno evidenziato un miglioramento degno di nota, che si deve soprattutto alla diffusione di processi più efficienti per ciò che riguarda l'utilizzo e il riutilizzo delle materie prime.

Le tendenze riscontrate dall'elettronica, dalle 'altre attività manifatturiere' e dalla gomma e plastica si posizionano nella fascia centrale, il che favorisce comunque un giudizio complessivo positivo, visto il già limitato impatto ambientale che i processi produttivi legati a queste tipologie industriali mostrano. Diversamente, attività manifatturiere quali la chimica e l'alimentare associano a una tendenza green media un impatto comunque ancora notevole che, per essere ridotto, necessita di ulteriori futuri sforzi sul piano dell'eco-efficienza dei processi produttivi.

**Matrice di incrocio tra il grado di impatto e la tendenza green dei comparti di attività manifatturiera**

		Tendenza green		
		Basso	Medio	Alto
impatto ambientale	Basso		Elettronica ed app. elettrici Altre industrie manifatturiere Gomma e plastica	Cuoio, pelli e calzature Legno e prodotti in legno
	Medio		Mezzi di trasporto Carta, stampa ed editoria Meccanica	Tessile e abbigliamento
	Alto	Prodotti petroliferi	Alimentari, bevande e tabacco Metallo e prodotti in metallo Chimica Minerali non metalliferi	

Fonte: Fondazione Symbola – Istituto Tagliacarne

Infine, il comparto dei prodotti petroliferi sembra essere l'unico ad assumere un comportamento peggiorativo per ciò che riguarda la tendenza green. Solo il miglioramento nella razionalizzazione degli input non posiziona il settore nella classe peggiore, mentre, per ciò che riguarda l'impatto, come era lecito attendersi, si evidenziano alti livelli sia per le emissioni che per la produzione e la capacità di recupero dei rifiuti.

# A

APPENDICE

## APPENDICE 1

### Ecoefficienza del manifatturiero italiano

La consapevolezza della sempre maggiore importanza rivestita dalle questioni ambientali ha determinato la necessità di effettuare un'analisi approfondita circa il posizionamento del sistema produttivo italiano sui temi dell'economia verde. In effetti, in uno scenario economico caratterizzato da crescenti turbolenze ed incertezze, le imprese italiane hanno puntato sulle questioni ambientali per poter superare e fronteggiare le difficoltà innescate dalla crisi internazionale. Quello che attraverso i dati si vuole analizzare è l'andamento e le peculiarità del lungo percorso di trasformazione dell'economia italiana verso più elevati livelli di sostenibilità e una maggior capacità di fare dell'attenzione all'ambiente non un mero vincolo ma un vero e proprio punto di forza che non precluda miglioramenti dei livelli di competitività sui mercati.

L'insieme di queste prerogative non può che essere affrontata attraverso l'approfondimento di quegli indicatori e quelli aspetti ambientali che hanno permesso, in linea con l'esperienza di ricerca dello scorso anno, di osservare il livello di impatto e la tendenza green manifestata dai comparti di attività economica<sup>238</sup>.

In questa fase, pertanto, si procederà ad effettuare una disamina più accurata delle dimensioni e delle tendenze dei singoli aggregati di input (consumi energetici) e output (emissioni atmosferiche e produzione di rifiuti), utilizzati per analizzare sinteticamente gli impatti ambientali e le tendenze green assunte dalle aziende operanti nei vari settori del manifatturiero italiano.

Come si confermerà in seguito, l'utilizzo dei dati di fonte Istat, pur riferendosi solamente fino al 2008, è una scelta obbligata e dovuta agli obiettivi stessi che questa sezione dell'appendice si prefigge. Infatti, come già ricordato, l'insieme dei dati e le informazioni statistiche qui di seguito riportate è indirizzato alla definizione degli indicatori di impatto e tendenza dell'economia nei confronti dell'ambiente. Pur se con un lag temporale non irrilevante rispetto alle altre tematiche di ricerca affrontate in questo rapporto, l'originalità dei dati, specifici e perfettamente trasversali a tutti i settori di attività, permette di intercettare i punti di forza e di debolezza all'interno della nostra manifattura in chiave eco-sostenibile.

---

<sup>238</sup> Per la sintesi dei risultati si veda cap.2 Trend di ecoefficienza del manifatturiero italiano.

SERVIZI DOMESTICI PRESSO FAMIGLIE E CONVIVENZE	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>TOTALE ATTIVITA' ECONOMICHE</b>	<b>-1,2</b>	<b>-5,0</b>	<b>-3,1</b>	<b>-4,0</b>	<b>-2,1</b>	<b>-4,8</b>	<b>1,1</b>	<b>1,4</b>

\*Tonnellate (eccetto piombo e zinco in chilogrammi) per un milione di euro di produzione a prezzi costanti

Fonte: Istat

Tra gli altri settori che presentano alti valori di emissione di anidride carbonica, si deve menzionare il settore della produzione e distribuzione di energia elettrica, acqua e gas, il quale, tra il 2003 e il 2008, ha ridotto le emissioni del 3 per cento.

Nel comparto terziario, le imprese del settore dei trasporti, le quali presentavano nel 2008 valori elevati di emissione di ossidi di azoto, nel quinquennio di riferimento hanno effettuato notevoli progressi, riducendone la produzione del 7,6 per cento.

### A.1.3. Output: produzione di rifiuti

Per poter completare l'analisi dell'output originato dalle attività produttive appare necessario soffermarsi, altresì, sulla parte più direttamente tangibile dell'inquinamento, ossia quella riconducibile ai rifiuti<sup>244</sup>. In generale si definisce la gestione dei rifiuti come *green* se è caratterizzata, in un certo arco temporale, da livelli crescenti di recupero e decrescenti di produzione.

D'altronde, soffermarsi sulla tematica legata alla gestione dei rifiuti è quanto mai utile alla luce della doppia funzione temporale che tale attività svolge nell'orientare le produzioni a una maggiore sostenibilità ambientale.

La gestione dei rifiuti, infatti, se nel presente significa migliorare la capacità dei sistemi di produzione nel limitare la produzione di scarti inquinanti, in un'ottica futura è da interpretare come una potenziamento della green economy attraverso il riutilizzo degli scarti stessi nei nuovi cicli di produzione, da una parte, e la riduzione dei costi di smaltimento dei rifiuti pericolosi, dall'altra. Una

<sup>244</sup> L'analisi settoriale sui rifiuti considera i codici dal 15 al 36 e le divisioni 37, 40 e 41 della classificazione Istat Ateco 2002. Più nello specifico, i dati provengono da un campione di unità produttive formato da oltre 60.000 unità locali (UL) per le quali sono disponibili i dati MUD 2008 e 2010 (riferiti rispettivamente al 2007 e al 2009). Le imprese che formano questo campione impiegano, secondo quanto indicato nel MUD, poco meno di 2 milioni di addetti, con riferimento all'anno più recente per cui sono disponibili i dati, il 2009.

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, con riferimento ai rifiuti prodotti o gestiti l'anno precedente.

corretta gestione dei rifiuti in senso attivo, dunque, non vuol dire solo riduzione dell'impatto inquinante di oggi, ma anche contrazione del fabbisogno di input energetici e di materie prime nel domani, nonché miglioramento dell'efficienza in termini smaltimento.

Non a caso, l'analisi dell'impatto e della tendenza green dei comparti di attività manifatturiera presentata nel capitolo 2 centralizza il ruolo della gestione dei rifiuti, a cui dedica ben due dei quattro indicatori di sintesi al tema.

In questa fase, in linea con quanto appena affermato, verranno approfonditi, ripartendoli a livello settoriale e macroterritoriale, proprio due degli aspetti centrali nel dibattito sull'efficienza ambientale della gestione dei rifiuti: la produzione in complesso e la quota parte attinente ai rifiuti pericolosi.

#### **Produzione di rifiuti, per attività economica**

Anno 2009 (valori percentuali)\*

<b>Attività economica</b>	<b>Valori</b>
Alimentari, bevande e tabacco	4,0%
Tessili e dell'abbigliamento	0,8%
Concia, cuoio, pelle e simili	0,8%
Legno e dei prodotti in legno	3,7%
Carta, stampa ed editoria	5,0%
Coke, petrolio e combustibili nucleari	17,4%
Chimica e fibre sintetiche e artificiali	28,1%
Gomma e materie plastiche	1,6%
Minerali non metalliferi	10,3%
Metallo e fabbricazione di prodotti in metallo	21,7%
Macchine ad apparecchi meccanici	2,1%
Macchine elettriche e di appar. elettriche ed ottiche	0,8%
Mezzi di trasporto	2,3%
Altre industrie manifatturiere	1,5%
<b>TOTALE</b>	<b>100,0%</b>

\*In questa tabella (e in tutte le altre contenute nel presente documento), l'eventuale mancata quadratura tra il totale e la somma dei subtotali disaggregati è dovuta unicamente all'arrotondamento delle cifre decimali.

Fonte: elaborazioni Ecocerved-Istituto Tagliacarne

Si collocano ai primi posti per quantità di rifiuti prodotti il settore chimico ed il metallurgico, con incidenze percentuali pari rispettivamente a 28,1% e 21,7% sul totale manifatturiero. Dal punto di vista territoriale, la quota maggiore di rifiuti si produce nelle regioni del Nord-Italia, che complessivamente pesa per oltre il 45% sulla produzione a livello nazionale; seguono le regioni meridionali e insulari dove si produce poco più del 30% dei rifiuti; al Centro Italia, infine, l'incidenza dei rifiuti si attesta di poco al di sotto del 25%.

#### **Produzione di rifiuti, per macroarea**

*Anno 2009 (valori percentuali)*

<b>Macroarea</b>	<b>Composizione %</b>
Nord-Est	19,2
Nord-Ovest	26,1
Centro	24,0
Sud e Isole	30,7
<b>ITALIA</b>	<b>100,0</b>

*Fonte: elaborazioni Ecocerved-Istituto Tagliacarne*

I principali produttori di rifiuti pericolosi, come da attese, risultano i settori “Coke, petrolio e combustibili nucleari” e “Chimica e fibre sintetiche e artificiali” che, insieme, producono oltre la metà del totale manifatturiero.

#### **Incidenza percentuale dei rifiuti pericolosi sul totale prodotto, per attività economica**

*Anno 2009 (valori percentuali)*

<b>Attività economica</b>	<b>Composizione %</b>
Alimentari, bevande e tabacco	0,7
Tessili e dell'abbigliamento	9,6
Concia, cuoio, pelle e simili	2,0
Legno e dei prodotti in legno	0,5
Carta, stampa ed editori	2,1
Coke, petrolio e combustibili nucleari	36,9
Chimica e fibre sintetiche e artificiali	18,3
Gomma e materie plastiche	8,0
Minerali non metalliferi	2,5

Metallo e fabbricazione di prodotti in metallo	10,1
Macchine ad apparecchi meccanici	14,2
Macchine elettriche e di appar. elettriche ed ottiche	19,2
Mezzi di trasporto	14,8
Altre industrie manifatturiere	3,5
<b>TOTALE</b>	<b>15,2%</b>

Fonte: elaborazioni Ecocerved-Istituto Tagliacarne

La quota di pericolosi sul totale si differenzia sul territorio nazionale evidenziando, in particolare, il peso consistente nella macroarea Sud e Isole – circa il doppio della media nazionale – e quello molto limitato registrato invece al Centro Italia – circa un quinto della media nazionale.

La concentrazione dei rifiuti pericolosi nelle regioni meridionali deriva in larg parte dalla specializzazione manifatturiera in attività a elevata criticità di rifiuti pericolosi prodotti: si pensi alla specializzazione nelle Isole per i prodotti petroliferi, alla chimica nel campano o i mezzi di trasporto in Basilicata.

#### **Incidenza percentuale dei rifiuti pericolosi sul totale prodotto, per macroarea**

Anno 2009 (valori percentuali)

<b>Macroarea</b>	<b>Quote percentuali</b>
Nord-Est	9,6%
Nord-Ovest	11,0%
Centro	2,9%
Sud e Isole	31,9%
<b>ITALIA</b>	<b>15,2%</b>

Fonte: elaborazioni Ecocerved-Istituto Tagliacarne