

RIFIUTI DELLE MICRO E PICCOLE IMPRESE

Anni 2008-2012

 **ecocer**ved

Novembre 2015

Ecocerved

Rifiuti delle micro e piccole imprese. Anni 2008-2012

Ultima modifica: novembre 2015

Gruppo di lavoro: Marco Botteri, Manuela Medoro, Donato Molino, Jean Sangiuliano

Ecocerved è la società consortile del sistema italiano delle Camere di Commercio che opera nel campo dei sistemi informativi per l'ambiente. La società si occupa del trasferimento di dati e informazioni dal mondo dell'impresa alla Pubblica Amministrazione relativamente agli adempimenti previsti dalla normativa ambientale, nazionale e comunitaria. Svolge inoltre attività di informazione, formazione e sensibilizzazione sulle tematiche ambientali nei confronti delle imprese e promuove iniziative per l'adozione di sistemi di gestione ambientale. Ecocerved realizza anche analisi e studi – con la collaborazione di istituti di ricerca o enti locali – per analizzare gli impatti socio-economici e ambientali delle attività produttive e contribuire al dibattito sulle possibilità di pianificare il territorio in modo funzionale a uno sviluppo sostenibile.



www.ecocerved.it



info@ecocerved.it



[@Ecocerved](https://twitter.com/Ecocerved)

I diritti di proprietà intellettuale sui contenuti della presente pubblicazione appartengono a Ecocerved.

Chiunque utilizzi informazioni e dati riportati in questo documento deve menzionare la fonte e chi intenda riprodurre i contenuti, parzialmente o integralmente, deve richiedere esplicita autorizzazione.

SOMMARIO

Abstract	4
Premessa	4
1 Quadro economico	5
1.1 Contesto generale	5
1.2 Micro e piccole imprese	6
1.2.1 Confronto a livello europeo	7
1.3 Aspetti economici	8
2 Produzione di rifiuti	11
2.1 Struttura aziendale e attività economica	11
2.2 Caratterizzazione qualitativa e dimensione aziendale	12
2.2.1 Focus sul manifatturiero	16
2.2.2 Focus sull'agricoltura	18
2.2.3 Focus sul commercio	19
2.3 Dinamica temporale	21
3 Gestione dei rifiuti	23
3.1 Operatori del settore	23
3.2 Movimentazione	23
3.3 Avvio a recupero e smaltimento	24
3.3.1 Focus sulle micro e piccole imprese	26
Conclusioni	29
Note	31

INDICE DELLE TABELLE

Tabella 1 - Numero di imprese e relativi addetti, per settore economico (2013)	5
Tabella 2 - Numero medio di addetti per impresa, per settore economico (2013)	5
Tabella 3 - Imprese e relativi addetti: numero e distribuzione percentuale, per classe di addetti (2013)	6
Tabella 4 - MPI e relativi addetti: numero e incidenza percentuale rispetto al totale, per classe di addetti (2013)	6
Tabella 5 - MPI e relativi addetti: incidenza percentuale rispetto al totale, per settore economico (2013)	7
Tabella 6 - Imprese e relativi addetti nell'Unione Europea: distribuzione percentuale, per classe di addetti (2013)	7
Tabella 7 - Imprese nei maggiori Paesi dell'Unione Europea: distribuzione percentuale, per classe di addetti (2013)	8
Tabella 8 - Addetti nei maggiori Paesi dell'Unione Europea: distribuzione percentuale, per classe di addetti (2013)	8
Tabella 9 - Valore aggiunto: valore nominale in migliaia di € e distribuzione percentuale, per settore economico (2013)	8
Tabella 10 - Valore aggiunto italiano: distribuzione percentuale, per macroarea (2012)	9
Tabella 11 - Valore aggiunto delle imprese dei settori minerario, industria e servizi: distribuzione percentuale, per classe di addetti (2012)	9
Tabella 12 - Valore aggiunto italiano: variazione percentuale su base annuale rispetto al 2008.....	9
Tabella 13 - Numero di imprese che producono almeno un rifiuto e relativi addetti, per classe di addetti (2012).....	11

Tabella 14 - MPI: numero di imprese, produzione di rifiuti in tonnellate e incidenza percentuale rispetto al totale, per settore economico (2012)	12
Tabella 15 - MPI: produzione di rifiuti in tonnellate e distribuzione percentuale, per macroarea (2012)	12
Tabella 16 - Rifiuti non pericolosi: quantità in tonnellate, numero di imprese e relativa incidenza percentuale rispetto al totale, per classe di addetti (2012).....	13
Tabella 17 - Rifiuti pericolosi: quantità in tonnellate, numero di imprese e relativa incidenza percentuale rispetto al totale, per classe di addetti (2012).....	13
Tabella 18 - Numero di imprese che producono almeno un rifiuto con codice CER a specchio e incidenza percentuale rispetto al totale, per classe di addetti (2012)	13
Tabella 19 - MPI: produzione di rifiuti in tonnellate e incidenza percentuale rispetto al totale, per tipologia di rifiuto (2012)	14
Tabella 20 - Produzione di rifiuti in tonnellate e distribuzione percentuale, per classe di addetti (2012)	14
Tabella 21 - MPI: numero di imprese, quantità in tonnellate dei 5 rifiuti più prodotti e incidenza percentuale rispetto al totale per categoria di rifiuto, con focus sulle prime 3 attività economiche (2012)	15
Tabella 22 - MPI: numero di imprese, quantità in tonnellate delle prime 5 classi e 2 categorie di rifiuto più prodotte dalle principali attività manifatturiere e distribuzione percentuale, per divisione di attività economica (2012)	17
Tabella 23 - MPI: numero di imprese, quantità in tonnellate delle prime 5 classi e 2 categorie di rifiuto più prodotte dalle attività agricole e distribuzione percentuale, per divisione di attività economica (2012).....	19
Tabella 24 - MPI: numero di imprese, quantità in tonnellate delle prime 5 classi e 2 categorie di rifiuto più prodotte dalle attività commerciali e distribuzione percentuale, per divisione di attività economica (2012).....	20
Tabella 25 - Produzione di rifiuti media in tonnellate per addetto, per classe di addetti (2012)	22
Tabella 26 - Gestori di rifiuti "core business": numero di imprese e addetti e relativa distribuzione percentuale, per macroarea (2012)	23
Tabella 27 - Impianti di solo recupero, di recupero e smaltimento e di solo smaltimento: distribuzione percentuale degli addetti, per macroarea (2012)	23
Tabella 28 - Movimentazione di rifiuti prodotti dalle MPI: distribuzione percentuale della quantità conferita al primo destinatario, per localizzazione del mittente (2012)	24
Tabella 29 - Avvio a recupero di materia/energia, smaltimento e stoccaggio di rifiuti: incidenza percentuale rispetto alla gestione totale, per classe di pericolosità (2012)	24
Tabella 30 - Avvio a recupero di materia/energia e smaltimento di rifiuti: incidenza percentuale rispetto alla gestione totale, per tipologia di rifiuto (2012).....	25
Tabella 31 - Avvio a recupero di materia/energia, smaltimento e stoccaggio di rifiuti prodotti dalle MPI: incidenza percentuale rispetto alla gestione totale, per classe di pericolosità (2012)	26
Tabella 32 - Avvio a recupero di materia/energia e smaltimento di rifiuti prodotti dalle MPI: incidenza percentuale rispetto alla gestione totale, per tipologia di rifiuto (2012).....	26
Tabella 33 - Avvio a recupero di materia/energia e smaltimento di rifiuti prodotti dalle MPI: incidenza percentuale rispetto alla gestione totale, per regione e macroarea (2012).....	27
Tabella 34 - Avvio a recupero di materia/energia e smaltimento di rifiuti: incidenza percentuale rispetto alla gestione totale, per classe di addetti, con focus sulle MPI (2012).....	27

INDICE DELLE FIGURE

Figura 1 - Valore aggiunto: ripartizione per settore economico (2013)	8
Figura 2 - Andamento del valore aggiunto reale delle imprese dei settori minerario, industria e servizi di mercato, per classe di addetti (2008-2012).....	10
Figura 3 - Andamento del numero di imprese che producono rifiuti, per classe di addetti (2008-2012)	21
Figura 4 - Andamento della produzione di rifiuti, per classe di addetti (2008-2012)	21
Figura 5 - Andamento della produzione di rifiuti per addetto, per classe di addetti (2008-2012)	22
Figura 6 - Andamento della quota di avvio a recupero di rifiuti, per classe di pericolosità (2009-2012)	26
Figura 7 - Andamento della quota di avvio a recupero di rifiuti, per classe di addetti (2008-2012)	28

ABSTRACT

La ricerca svolta riguarda la produzione e la gestione dei rifiuti speciali generati dalle micro e piccole imprese, aventi meno di 50 addetti. Il documento è strutturato in tre parti: nella prima si fornisce un inquadramento del sistema economico italiano, analizzando il tessuto produttivo in termini settoriali e dimensionali. Nella seconda parte si esaminano le quantità e le caratteristiche qualitative fondamentali dei rifiuti prodotti dalle micro e piccole imprese, con particolare attenzione alla dimensione aziendale dei produttori, e si valuta la dinamica temporale del fenomeno. Nella terza parte ci si occupa della gestione dei rifiuti, concentrandosi principalmente sulle attività di recupero, e si propone un confronto sullo schema di trattamento distinguendo tra i rifiuti prodotti dalle micro e piccole imprese e quelli prodotti dalle aziende di tutte le fasce dimensionali.

PREMESSA

Le piccole e medie imprese sono, sulla base di una definizione condivisa in ambito comunitario, quelle che impiegano meno di 250 addetti: il 99,9% dei 5,4 milioni di imprese attive in Italia rientra entro questa soglia e impiega oltre il 75% degli addetti a livello nazionale. La dimensione contenuta delle imprese è una peculiarità del sistema produttivo italiano ed è comune, pur con proporzioni differenti, anche al resto d'Europa.

Ciò che contraddistingue in particolare l'Italia da altri Paesi è una notevole incidenza delle imprese di piccole dimensioni: pressoché la totalità degli operatori sotto i 250 addetti, infatti, si qualifica come micro e piccola impresa (**MPI**) ovvero ne impiega meno di 50, pesando per quasi il 65% sugli addetti complessivi a livello nazionale.

Si tratta peraltro di una tipologia di impresa rilevante anche sotto il profilo economico, considerando che le MPI contribuiscono alla produzione della ricchezza nazionale per oltre il 50%.

In questo studio si propone un'analisi dell'impatto ambientale, con specifico riferimento ai rifiuti, delle attività economiche svolte dalle MPI, che hanno una dimensione aziendale molto contenuta, ma contemporaneamente sono presenti in numero decisamente cospicuo nel contesto produttivo. In tale direzione, il documento individua le caratteristiche quali-quantitative fondamentali della produzione di rifiuti e del conseguente avvio a operazioni di trattamento, a partire dai dati derivanti dal Modello Unico di Dichiarazione ambientale (MUD) – che produttori e gestori di rifiuti presentano annualmente – aggiornati fino al 2013.

Obiettivo del lavoro è, in prima battuta, quello di fornire alle amministrazioni centrali e locali, alle associazioni di categoria e anche alle imprese del settore, un quadro di riferimento comune e attendibile per valutare la significatività del contributo delle MPI alla produzione di rifiuti¹. L'analisi intende inoltre essere funzionale all'individuazione di eventuali criticità (legate per esempio alle quantità, alle tipologie e alla localizzazione dei rifiuti) e alla predisposizione di possibili interventi migliorativi, come semplificazioni amministrative e nuovi servizi.

1

QUADRO ECONOMICO

1.1 Contesto generale

In Italia le imprese attive iscritte al Registro Imprese nel 2013 sono 5,4 milioni e impiegano 19 milioni di addetti², con una dimensione media di 3,5 lavoratori per azienda³.

I servizi rappresentano il macrosettore più importante dell'economia italiana per numero di imprese (59% del totale) e di addetti (59%); seguono, per consistenza di aziende, le costruzioni (15%) e, per numero di lavoratori, l'industria manifatturiera (21%). I dati sui macrosettori sono riportati nella Tabella 1 che fornisce anche un dettaglio su alcune delle attività più rilevanti in termini di addetti impiegati, per quanto riguarda il primario, il manifatturiero e i servizi⁴.







Tabella 1 - Numero di imprese e relativi addetti, per settore economico (2013)









Settore economico	Imprese	Addetti
Primario	788.518	1.341.137
Ⓢ Agricoltura	784.720	1.317.770
Manifatturiero	555.039	4.003.213
Ⓢ Tessili e conciario	95.579	540.629
Ⓢ Metallurgia e prodotti in metallo	112.786	787.530
Ⓢ Fabbricazione macchinari e apparecchiature	33.610	438.971
Energia	9.283	93.327
Acque e rifiuti	10.318	167.434
Costruzioni	834.650	2.211.553
Servizi	3.201.439	11.175.125
Ⓢ Commercio	1.469.851	3.508.506
Ⓢ Trasporto e magazzinaggio	166.149	1.211.182
Ⓢ Supporto alle imprese	160.868	1.150.153
Totale	5.399.247	18.991.789

Fonte: elaborazioni a cura di Ecocerved su dati Registro Imprese

Nel terziario ogni impresa impiega un numero medio di addetti pari a 3,5 mentre nell'industria manifatturiera circa il doppio, nel comparto energetico quasi il triplo e nel settore delle acque e dei rifiuti oltre il quadruplo; nelle costruzioni la dimensione delle aziende risulta invece più contenuta e ancora di più nel primario, in cui arriva a dimezzarsi rispetto alla media complessiva [Tabella 2].

Tabella 2 - Numero medio di addetti per impresa, per settore economico (2013)

Settore economico	Media addetti
Primario	1,7 
Ⓢ Agricoltura	1,7 
Manifatturiero	7,2 
Ⓢ Tessili e conciario	5,7 
Ⓢ Metallurgia e prodotti in metallo	7,0 
Ⓢ Fabbricazione macchinari e apparecchiature	13,1 

Settore economico	Media addetti	
Energia	10,1	
Acque e rifiuti	16,2	
Costruzioni	2,6	
Servizi	3,5	
🔍 Commercio	2,4	
🔍 Trasporto e magazzinaggio	7,3	
🔍 Supporto alle imprese	7,1	
Totale	3,5	

Fonte: elaborazioni a cura di Ecocerved su dati Registro Imprese

Oltre il 95% delle imprese italiane ha fino a 9 addetti e circa il 4% tra 10 e 49; le restanti imprese, con almeno 50 addetti, rappresentano infine meno dell'1% del totale, anche se impiegano il 36% degli addetti a livello nazionale [Tabella 3].

Tabella 3 - Imprese e relativi addetti: numero e distribuzione percentuale, per classe di addetti (2013)⁵

Classe di addetti	Imprese	% Imprese	Addetti	% Addetti
1-9	5.161.415	95,6	8.395.923	44,2
10-49	209.092	3,9	3.751.996	19,8
50-249	24.758	0,5	2.394.689	12,6
250 e più	3.982	0,1	4.449.181	23,4
Totale	5.399.247	100,0	18.991.789	100,0

Fonte: elaborazioni a cura di Ecocerved su dati Registro Imprese

1.2 Micro e piccole imprese

Le micro e piccole imprese (**MPI**), come anticipato in precedenza, incidono sul totale nazionale per il 99% in relazione al numero di imprese; considerando gli addetti, invece, il loro peso si ferma al 64%. Emerge in particolare la larghissima diffusione nel tessuto produttivo italiano delle microimprese, che rappresentano il 96% delle aziende e impiegano il 44% degli addetti in totale. Le imprese con un numero di addetti tra 10 e 19, pur essendo in numero pari a 2 volte e mezzo rispetto a quelle della fascia superiore, hanno invece un peso simile in relazione agli addetti, che si aggira per entrambe le classi intorno al 10% del totale nazionale [Tabella 4].

Tabella 4 - MPI e relativi addetti: numero e incidenza percentuale rispetto al totale, per classe di addetti (2013)

Classe di addetti	Imprese	% Imprese	Addetti	% Addetti
1-9	5.161.415	95,6	8.395.923	44,2
10-19	148.381	2,7	1.945.522	10,2
20-49	60.711	1,1	1.806.474	9,5
Totale MPI	5.370.507	99,5	12.147.919	64,0

Fonte: elaborazioni a cura di Ecocerved su dati Registro Imprese

Mentre la percentuale di MPI è costante nei vari settori di attività economica, diverso è invece il loro peso in relazione al numero di addetti: su scala nazionale, quelli impiegati nelle MPI variano infatti dal 14% nel settore energetico al 57% nel manifatturiero, fino al 90% nel primario [Tabella 5].

Tabella 5 - MPI e relativi addetti: incidenza percentuale rispetto al totale, per settore economico (2013)

Settore economico	MPI	
	% Imprese	% Addetti
Primario	99,9	90,5
⊕ Agricoltura	99,9	90,8
Manifatturiero	98,2	56,5
⊕ Tessili e conciario	98,7	70,7
⊕ Metallurgia e prodotti in metallo	98,3	66,1
⊕ Fabbricazione macchinari e apparecchiature	95,4	41,6
Energia	98,3	14,4
Acque e rifiuti	94,7	31,3
Costruzioni	99,8	76,6
Servizi	99,5	61,9
⊕ Commercio	99,8	79,8
⊕ Trasporto e magazzinaggio	98,4	41,7
⊕ Supporto alle imprese	98,4	37,3
Totale	99,5	64,0

Fonte: elaborazioni a cura di Ecocerved su dati Registro Imprese

1.2.1 Confronto a livello europeo

Considerando i dati riferiti ai 28 Paesi dell'Unione Europea, riportati nella Tabella 6⁶, si osserva in particolare che le microimprese rappresentano il 92% del totale e impiegano il 29% degli addetti, a fronte delle percentuali italiane pari rispettivamente a 96% e 44%.

Concentrandosi nello specifico sull'oggetto del presente lavoro, il 98,8% delle imprese comunitarie risulta essere MPI e impiega il 50% degli addetti (a fronte del quadro nazionale, formato da MPI per il 99,5% delle imprese e il 64% degli addetti). Si può quindi concludere che anche nel resto d'Europa la presenza delle imprese di piccole dimensioni è notevole, ma la peculiarità dell'Italia è il peso che tali imprese hanno in termini di forza lavoro impiegata rispetto al totale.

Tabella 6 - Imprese e relativi addetti nell'Unione Europea: distribuzione percentuale, per classe di addetti (2013)

Classe di addetti	% Imprese	% Addetti
1-9	92,4	29,1
10-49	6,4	20,6
50-249	1,0	17,2
250 e più	0,2	33,1
Totale	100,0	100,0

Fonte: elaborazioni a cura di Ecocerved su dati Commissione Europea

Considerando i dati della Commissione Europea riguardanti i quattro maggiori Paesi membri oltre all'Italia, la Spagna ha la struttura produttiva più simile a quella nazionale, per numero di imprese [Tabella 7] e di addetti [Tabella 8]; per quanto riguarda in particolare le MPI, la quota più lontana da quella italiana, in relazione agli addetti, è associata invece al Regno Unito (37%)⁷.

Tabella 7 - Imprese nei maggiori Paesi dell'Unione Europea: distribuzione percentuale, per classe di addetti (2013)

Classe di addetti	% Imprese			
	Francia	Germania	Regno Unito	Spagna
1-9	93,7	81,8	88,9	94,4
10-49	5,2	15,2	9,2	4,8
50-249	0,8	2,5	1,6	0,6
250 e più	0,2	0,5	0,3	0,1
Totale	100,0	100,0	100,0	100,0

Fonte: elaborazioni a cura di Ecocerved su dati Commissione Europea

Tabella 8 - Addetti nei maggiori Paesi dell'Unione Europea: distribuzione percentuale, per classe di addetti (2013)

Classe di addetti	% Addetti			
	Francia	Germania	Regno Unito	Spagna
1-9	28,7	18,7	17,2	40,4
10-49	19,1	23,6	19,5	19,6
50-249	15,1	20,4	16,6	13,3
250 e più	37,0	37,3	46,7	26,6
Totale	100,0	100,0	100,0	100,0

Fonte: elaborazioni a cura di Ecocerved su dati Commissione Europea

1.3 Aspetti economici

In Italia nel 2013 il Prodotto interno lordo (**PIL**)⁸ si attesta a 1.618,9 miliardi € e il Valore aggiunto (**VA**)⁹ a 1.456,8 miliardi €, a prezzi correnti¹⁰.

Le attività che maggiormente contribuiscono alla produzione di ricchezza sono i servizi (74%), seguiti dalle attività manifatturiere (15%); le costruzioni incidono per il 5% sul VA totale, il primario per il 3%, il settore energetico per il 2% e la gestione di acque e rifiuti per l'1% [Tabella 9]. Si può osservare, come rappresentato nella Figura 1, che il terziario si distingue tra servizi di mercato, che incidono per circa ¼ sul VA italiano, e servizi non di mercato, che rappresentano la metà del totale nazionale.

Tabella 9 - Valore aggiunto: valore nominale in migliaia di € e distribuzione percentuale, per settore economico (2013)

Settore economico	VA	%
Primario	38.843,9	2,7
⊕ Agricoltura e pesca	33.698,9	2,3
Manifatturiero	216.520,2	14,9
⊕ Tessili e conciario	20.929,9	1,4
⊕ Metallurgia e prodotti in metallo	33.994,9	2,3
⊕ Fabbricazione macchinari e apparecchiature	30.215,5	2,1
Energia	25.765,9	1,8
Acque e rifiuti	15.188,2	1,0
Costruzioni	76.389,9	5,2
Servizi	1.084.094,7	74,4
⊕ Commercio	160.565,9	11,0
⊕ Trasporto e magazzinaggio	83.341,0	5,7
⊕ Supporto alle imprese	44.166,3	3,0
Totale	1.456.802,9	100,0

Fonte: elaborazioni a cura di Ecocerved su dati Istat

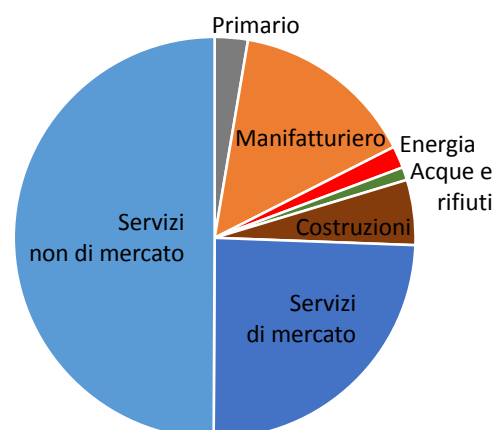


Figura 1 - Valore aggiunto: ripartizione per settore economico (2013)

Con riferimento al dettaglio territoriale¹¹, i dati più recenti a disposizione sul VA sono riferiti al 2012: si ritiene comunque utile riportarli, considerando che sono sostanzialmente strutturali per l'economia italiana. Il 32% del VA prodotto complessivamente proviene dal Nord-Ovest, seguito dalle macroaree Nord-Est e Sud-Isole, che si attestano entrambe al 23% del totale nazionale e il restante 22% deriva dalle regioni del Centro-Italia¹² [Tabella 10].

Tabella 10 - Valore aggiunto italiano: distribuzione percentuale, per macroarea (2012)

Macroarea	% VA
Nord-Ovest	32,4
Nord-Est	23,1
Centro	21,6
Sud e Isole	22,9
Italia	100,0

Fonte: elaborazioni a cura di Ecocerved su dati Istat

Metà del VA complessivamente generato a livello nazionale nel 2012 proviene nello specifico dalle imprese dei settori estrattivo, industria e servizi di mercato¹³. La quota parte attribuibile alle MPI si attesta al 52%, mentre le imprese di dimensioni maggiori (con almeno 250 addetti) producono il 32% del totale nazionale; si nota in particolare che le microimprese contribuiscono alla ricchezza nazionale in misura pressoché equivalente alle grandi imprese [Tabella 11].

Tabella 11 - Valore aggiunto delle imprese dei settori minerario, industria e servizi: distribuzione percentuale, per classe di addetti (2012)

Classe di addetti	% VA
1-9	30,8
10-19	10,2
20-49	10,9
50-249	16,6
250 e più	31,5
Totale	100,0

Fonte: elaborazioni a cura di Ecocerved su dati Istat

In relazione alla dinamica temporale¹⁴ negli ultimi anni, in generale il VA italiano tra il 2008 e il 2009 subisce una variazione percentuale ($\Delta\%$) pari a -5,5%, nel 2010 e 2011 comincia a recuperare rimanendo però sotto il livello di partenza, ma nel 2012 torna di nuovo a scendere, fino ad attestarsi a -5,2% e nel 2013 il calo è ancora più forte, arrivando al -6,8% rispetto al 2008 [Tabella 12].

Tabella 12 - Valore aggiunto italiano: variazione percentuale su base annuale rispetto al 2008

Anno	$\Delta\%$ VA
2009	-5,5%
2010	-3,9%
2011	-3,3%
2012	-5,2%
2013	-6,8%

Fonte: elaborazioni a cura di Ecocerved su dati Istat

Nel seguente grafico, per quanto riguarda gli anni comuni per i quali sono disponibili i dati, si può osservare la dinamica del VA reale prodotto dalle imprese dei settori minerario, industria e servizi di mercato, distinti per fascia di addetti¹⁵, a confronto con la tendenza generale dell'intera economia italiana.

La Figura 2 evidenzia in primo luogo il percorso di maggiore difficoltà delle imprese più piccole, in particolare delle microimprese, che tra il 2008 e il 2009 perdono quasi il 20%, anche se dal 2010 in poi si caratterizzano per una dinamica non troppo diversa da quella delle piccole imprese (nel quinquennio la variazione si attesta a -14,6% e -11,4% nell'ordine per le micro e le piccole imprese); esaminando complessivamente le MPI, il VA registra una flessione media pari a -13,3% nei 5 anni considerati. Nel 2011 soltanto le classi dimensionali 50-249 e oltre i 250 addetti si attestano, inoltre, a un livello di VA superiore al 2008 e solo le più grandi confermano nel 2012 una produzione maggiore di quella del 2008 (+1,2%), seppure anch'essa in discesa rispetto al 2011.

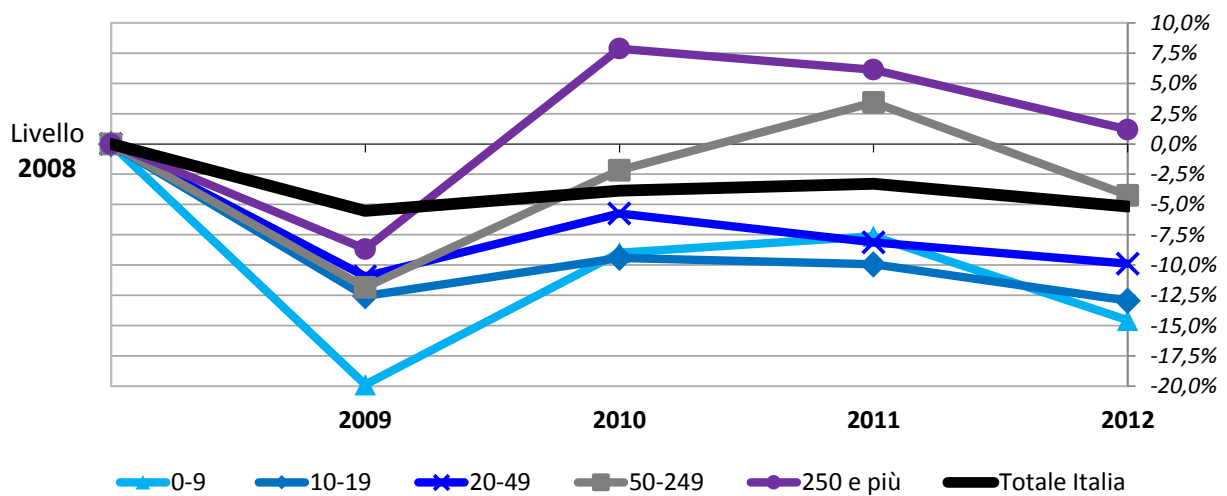


Figura 2 - Andamento del valore aggiunto reale delle imprese dei settori minerario, industria e servizi di mercato, per classe di addetti (2008-2012)

2

PRODUZIONE DI RIFIUTI

2.1 Struttura aziendale e attività economica

Qualsiasi attività economica determina una pressione sull'ambiente che, con specifico riferimento alle sostanze di scarto, si può valutare sulla base della quantità e della tipologia di rifiuti¹⁶ prodotti e delle attività di trattamento alle quali vengono conseguentemente avviati.

In Italia la base dati di riferimento su produzione e gestione di rifiuti è il Modello Unico di Dichiarazione ambientale (**MUD**) che le imprese presentano ogni anno alle Camere di Commercio¹⁷. La normativa esclude dall'obbligo di presentare la dichiarazione MUD, per quanto riguarda la produzione di rifiuti non pericolosi, le imprese industriali e artigianali fino a 10 addetti, nonché quelle operanti in settori quali i servizi, l'agricoltura, il commercio e l'edilizia. Per recuperare queste informazioni, fondamentali per una corretta quantificazione dei rifiuti prodotti, Ecocerved ha messo a punto una metodologia per ricostruire i dati di produzione a partire dai MUD presentati dai gestori (in particolare dagli operatori professionali che dichiarano di svolgere attività di recupero o smaltimento), obbligati, senza eccezioni, a dichiarare imprese ed enti dai quali ricevono i rifiuti¹⁸.

Con riferimento al 2012, anno più recente per cui sono disponibili dati MUD bonificati¹⁹, la quantità "ricalcolata" di rifiuti speciali²⁰, rilevante ai fini del presente lavoro, si attesta a 109,1 milioni di tonnellate (**mln t**) a livello nazionale e risulta prodotta nel complesso da oltre 713.000 imprese, che operano attraverso un numero di unità locali²¹ pari a circa 1 milione.

Le micro e piccole imprese (**MPI**) che generano rifiuti sono più di 690.000, costituendo quindi il 97% del totale dei produttori, e impiegano 4,1 milioni di addetti, corrispondenti al 44% della forza lavoro delle imprese di tutte le fasce dimensionali che producono rifiuti in Italia [Tabella 13].

Tabella 13 - Numero di imprese che producono almeno un rifiuto e relativi addetti, per classe di addetti (2012)

Classe di addetti	Imprese	Addetti
1-9	567.187	1.764.288
10-19	83.380	1.106.235
20-49	40.649	1.222.448
Totale MPI	691.216	4.092.971
50-249	18.630	1.831.890
250 e più	3.503	3.445.181
Totale	713.349	9.370.042

Fonte: elaborazioni a cura di Ecocerved su dati Registro Imprese e MUD

Le MPI nel complesso producono 51,2 mln t di rifiuti nel 2012, pesando per il 47% sul totale nazionale. Per quanto riguarda il settore delle costruzioni, che rappresenta in assoluto il primo produttore di rifiuti del Paese, i 22 mln t generati dalle MPI coprono il 68% del totale [Tabella 14]: la percentuale è coerente con la loro incidenza in termini di addetti impiegati (si rimanda alla Tabella 5); similmente nei servizi le MPI, impiegando il 60% degli addetti, producono il 54% dei rifiuti.

Nel primario (attività di agricoltura, pesca ed estrazione), invece, le MPI pesano per circa il 90% sul totale degli addetti ma incidono solo per il 37% sulla produzione dei rifiuti e nel manifatturiero rappresentano più di metà degli addetti, generando però circa il 25% dei rifiuti del settore.

Nella gestione di acque e rifiuti, infine, le MPI – con poco più del 30% degli addetti – generano il 48% dei rifiuti. In particolare nella sola attività di trattamento dei rifiuti e recupero dei materiali²² le MPI pesano per il 55% sui rifiuti prodotti ma impiegano il 32% degli addetti, conseguentemente al fatto che i rifiuti di questo settore derivano, in realtà, dall'intero panorama produttivo nazionale. Questi dati sono peraltro confermati da quanto emerso in uno studio pubblicato sul volume "L'Italia del riciclo 2014"²³, in cui si evidenzia come, tra le imprese che gestiscono rifiuti a titolo di attività principale, le MPI (che rappresentano il 93% del totale) impiegano circa il 30% degli addetti.

Tabella 14 - MPI: numero di imprese, produzione di rifiuti in tonnellate e incidenza percentuale rispetto al totale, per settore economico (2012)

Settore economico	MPI		
	Imprese	Rifiuti	% Rifiuti
Primario	107.719	1.132.611,8	37,3
⊕ Agricoltura	106.410	678.500,7	72,7
Manifatturiero	141.339	8.713.237,8	26,4
⊕ Tessili e conciario	11.925	399.301,0	53,8
⊕ Metallurgia e prodotti in metallo	43.459	2.448.552,60	24,8
⊕ Fabbricazione macchinari e apparecchiature	11.593	403.989,20	24,1
Energia	759	342.250,2	12,0
Acque e rifiuti	4.426	10.894.465,7	47,8
Costruzioni	123.677	22.443.455,8	67,6
Servizi	313.296	7.712.482,0	54,1
⊕ Commercio	148.359	3.672.100,3	69,8
⊕ Trasporto e magazzinaggio	12.844	1.606.939,1	41,2
⊕ Supporto alle imprese	10.751	604.741,6	40,5
Totale	691.216	51.238.503,3	47,0

Fonte: elaborazioni a cura di Ecocerved su dati Registro Imprese e MUD

Il 61% dei rifiuti delle MPI è prodotto al Nord, il 20% al Sud-Isole e il 19% al Centro [Tabella 15].

Tabella 15 - MPI: produzione di rifiuti in tonnellate e distribuzione percentuale, per macroarea (2012)

Macroarea	MPI	
	Rifiuti	%
Nord-Ovest	16.897.175,6	33,0
Nord-Est	14.216.959,8	27,7
Centro	9.963.031,5	19,4
Sud e Isole	10.161.336,4	19,8
Italia	51.238.503,3	100,0

Fonte: elaborazioni a cura di Ecocerved su dati Registro Imprese e MUD

2.2 Caratterizzazione qualitativa e dimensione aziendale

Il 92% dei rifiuti speciali che le imprese hanno complessivamente avviato a trattamento nel 2012 è di tipo non pericoloso (NP)²⁴: le aziende che li producono sono oltre 580.000 ovvero l'82% del totale.

Tra le MPI la percentuale di imprese che genera rifiuti non pericolosi è 81%, ma in termini quantitativi il peso sul totale dei rifiuti prodotti è più alto e supera il 95% [Tabella 16].

Tabella 16 - Rifiuti non pericolosi: quantità in tonnellate, numero di imprese e relativa incidenza percentuale rispetto al totale, per classe di addetti (2012)

Classe di addetti	Rifiuti NP	% Rifiuti NP	Imprese NP	% Imprese NP
1-9	17.895.617,0	96,3	445.784	78,6
10-19	13.312.167,9	94,3	77.374	92,8
20-49	17.557.389,7	94,7	38.371	94,4
Totale MPI	48.765.174,6	95,2	561.529	81,2
50-249	23.426.002,7	93,4	17.857	95,9
250 e più	28.350.301,1	86,5	3.429	97,9
Totale	100.541.478,4	92,1	582.815	81,7

Fonte: elaborazioni a cura di Ecocerved su dati Registro Imprese e MUD

Più di 300.000 imprese, pari al 43% del totale, producono almeno un rifiuto di tipo pericoloso (P); tra le MPI si registra una quota simile (42%), ma i rifiuti pericolosi pesano per il 5% sulla produzione totale delle MPI, a fronte di una media generale pari all'8%²⁵ [Tabella 17].

Tabella 17 - Rifiuti pericolosi: quantità in tonnellate, numero di imprese e relativa incidenza percentuale rispetto al totale, per classe di addetti (2012)

Classe di addetti	Rifiuti P	% Rifiuti P	Imprese P	% Imprese P
1-9	691.937,2	3,7	237.691	41,9
10-19	797.921,2	5,7	31.396	37,7
20-49	983.470,3	5,3	20.523	50,5
Totale MPI	2.473.328,7	4,8	289.610	41,9
50-249	1.659.140,3	6,6	12.865	69,1
250 e più	4.435.159,4	13,5	2.920	83,4
Totale	8.567.628,4	7,9	305.395	42,8

Fonte: elaborazioni a cura di Ecocerved su dati Registro Imprese e MUD

A febbraio 2015 sono entrate in vigore le nuove norme sulla classificazione dei rifiuti, previste dal riformulato Allegato D alla Parte IV del D.Lgs. 152/2006 sull'attribuzione dei codici CER, e in particolare delle voci "a specchio"²⁶. L'impatto di queste novità non è indifferente per le MPI, che producono almeno un rifiuto classificato con codice a specchio nel 29% dei casi [Tabella 18]. A giugno 2015 inoltre la disciplina si è interamente rinnovata, con l'entrata in vigore del nuovo Elenco europeo dei rifiuti previsto dalla Decisione (CE) 955/2014 e, in parallelo, l'operatività delle regole per la valutazione delle caratteristiche di pericolo recate dal Regolamento (CE) 1357/2014.

Tabella 18 - Numero di imprese che producono almeno un rifiuto con codice CER a specchio e incidenza percentuale rispetto al totale, per classe di addetti (2012)

Classe di addetti	Imprese con CER a specchio	%
1-9	153.116	27,0
10-19	30.189	36,2
20-49	19.452	47,9
Totale MPI	202.757	29,3
50-249	12.541	67,3
250 e più	2.985	85,2
Totale	218.283	30,6

Fonte: elaborazioni a cura di Ecocerved su dati Registro Imprese e MUD

I dati di produzione delle MPI classificati sulla base delle tipologie di rifiuto confermano alcune considerazioni riportate precedentemente in relazione ai settori di attività economica, in primo luogo con riferimento ai rifiuti da costruzione e demolizione (**C&D**) [Tabella 19].

Se si escludono i rifiuti da C&D e quelli derivanti dal trattamento dei rifiuti (nell'ordine CER 17 e 19), la quantità complessivamente prodotta nel 2012 nel Paese si riduce a 35,4 mln t e quella riferita alle MPI a 13,3 mln t, con un'incidenza di queste ultime sul totale pari al 38%.

Tabella 19 - MPI: produzione di rifiuti in tonnellate e incidenza percentuale rispetto al totale, per tipologia di rifiuto (2012)

Tipologia di rifiuto	Classe CER	MPI	
		Quantità	% Rifiuti
Da miniera o cava	01	1.833.136,9	77,5
Da agricoltura, caccia/pesca	02	722.260,1	44,5
Da lavorazione del legno	03	665.443,3	39,1
Da lavorazione pelli, industria tessile	04	300.595,6	61,1
Da lavorazione di petrolio, gas e carbone	05	4.527,6	5,4
Da processi chimici inorganici	06	137.734,6	20,6
Da processi chimici organici	07	196.111,4	15,7
Da pitture, vernici, adesivi, inchiostri	08	192.586,8	22,4
Da industria fotografica	09	11.218,6	52,2
Da processi termici	10	612.042,4	8,3
Da trattamento chimico di metalli	11	144.314,5	34,3
Da trattamento fis./mecc. metalli e plastica	12	1.832.457,5	39,4
Oli esauriti	13	351.730,5	64,7
Solventi organici	14	13.091,2	43,5
Imballaggi, filtranti o protettivi	15	2.090.899,2	40,1
Non specificati altrimenti (<i>inclusi Batterie, RAEE, VFU</i>)	16	2.264.434,0	56,5
Da costruzione e demolizione	17	26.993.060,4	67,6
Da settore sanitario e veterinario	18	10.832,0	21,6
Da trattamento di rifiuti e reflui	19	10.957.812,1	32,4
Urbani e da raccolta differenziata	20	1.904.214,4	47,0
Totale esclusi CER 17 e 19		13.287.630,8	37,6
Totale		51.238.503,3	47,0

Fonte: elaborazioni a cura di Ecocerved su dati Registro Imprese e MUD

I rifiuti prodotti dalle microimprese contano per il 17% sul totale, a fronte del 30% delle imprese più grandi (con 250 addetti e oltre); escludendo i rifiuti da C&D e da trattamento di rifiuti, il peso delle microimprese scende al 13% e quello delle grandi imprese sale invece fino al 39% [Tabella 20].

Tabella 20 - Produzione di rifiuti in tonnellate e distribuzione percentuale, per classe di addetti (2012)

Classe di addetti	Rifiuti	% Rifiuti	Rifiuti esclusi CER 17 e 19	% Rifiuti esclusi CER 17 e 19
1-9	18.587.554,3	17,0	4.473.323,3	12,6
10-19	14.110.089,1	12,9	3.812.934,8	10,8
20-49	18.540.860,0	17,0	5.001.372,7	14,1
Totale MPI	51.238.503,3	47,0	13.287.630,8	37,6
50-249	25.085.143,0	23,0	8.341.225,3	23,6
250 e più	32.785.460,5	30,0	13.736.075,5	38,8
Totale	109.109.106,8	100,0	35.364.931,7	100,0

Fonte: elaborazioni a cura di Ecocerved su dati Registro Imprese e MUD

Aumentando poi il dettaglio sui rifiuti prodotti dalle MPI, si nota come le quantità più significative, coerentemente con i dati precedenti, vengano generate da attività legate all'edilizia: 85.000 MPI generano rifiuti misti da C&D (CER 170904) per 12,8 mln t, il 76% della quantità prodotta in totale a livello nazionale di quella categoria di rifiuto [Tabella 21].

La produzione di rifiuti delle MPI è molto concentrata: le prime 5 categorie per quantità prodotta costituiscono complessivamente, con 25,9 mln t, la metà del totale generato dalle MPI.

Se si escludono i rifiuti da C&D e da trattamento di rifiuti e reflui, le categorie prodotte in maggiore quantità dalle MPI – come riportato nella seconda parte della seguente tabella – fanno riferimento soprattutto a settori tradizionali dell'industria manifatturiera; i primi 5 rifiuti, ammontando nell'insieme a quasi 3 mln t, pesano in questo caso per il 22% sul totale²⁷.

Le MPI producono 738 diverse categorie di rifiuti, ma i codici più frequenti, ovvero prodotti da almeno 10.000 imprese, sono solo 36 e rappresentano il 43% della quantità complessiva. Esclusi i CER 17 e 19, i codici prodotti dalle MPI scendono a 609 e quelli più ricorrenti (ognuno riferito ad almeno 10.000 imprese) sono 29 e coprono il 38% della quantità totale, a riprova di una notevole concentrazione della produzione delle MPI su uno spettro limitato di categorie di rifiuto.

Tabella 21 - MPI: numero di imprese, quantità in tonnellate dei 5 rifiuti più prodotti e incidenza percentuale rispetto al totale per categoria di rifiuto, con focus sulle prime 3 attività economiche (2012)

Categoria rifiuto	Descrizione	Attività economica	MPI		% Totale rifiuto
			Imprese	Quantità	
170904	Rifiuti misti da C&D	Costruzione di edifici	39.120	5.623.184,1	
		Costruzione specializzata	28.435	3.827.262,4	
		Ingegneria civile	1.501	1.479.933,4	
		Totale prime 3 attività	69.056	10.930.379,8	65,2
		Altre attività	16.934	1.858.266,2	11,1
170504	Terra e rocce	Costruzione di edifici	3.887	2.967.991,1	
		Costruzione specializzata	2.180	1.373.199,2	
		Ingegneria civile	518	1.030.974,7	
		Totale prime 3 attività	6.585	5.372.165,1	52,2
		Altre attività	1.569	1.043.868,5	10,1
191212	Rifiuti da trattamento meccanico di rifiuti	Raccolta e trattamento rifiuti	678	1.855.256,4	
		Commercio all'ingrosso	226	216.325,1	
		Trasporto terrestre e condotte	100	169.484,5	
		Totale prime 3 attività	1.004	2.241.066,0	27,9
		Altre attività	359	437.244,8	5,4
170302	Miscele bituminose	Ingegneria civile	809	712.034,0	
		Costruzione di edifici	3.376	686.789,0	
		Costruzione specializzata	2.139	405.834,0	
		Totale prime 3 attività	6.324	1.804.657,0	45,4
		Altre attività	1.081	249.052,8	6,3
170405	Ferro e acciaio	Commercio all'ingrosso	5.724	378.923,8	
		Fabbricazione prodotti in metallo	16.213	351.720,2	
		Raccolta e trattamento rifiuti	1.252	225.115,2	
		Totale prime 3 attività	23.189	955.759,2	30,5
		Altre attività	79.478	1.013.567,8	32,3

Categoria rifiuto	Descrizione	Attività economica	MPI		% Totale rifiuto
			Imprese	Quantità	
	↓ RIFIUTI DIVERSI DA INERTI E RIFIUTI DA TRATTAMENTO DI RIFIUTI E REFLUI ↓				
120101	Limatura e trucioli ferrosi	Fabbricazione prodotti in metallo	10.767	513.397,7	
		Commercio all'ingrosso	451	96.320,1	
		Fabbricazione macchinari/appar.	2.980	85.087,1	
		Totale prime 3 attività	14.198	694.804,8	45,4
		Altre attività	2.298	81.164,6	5,3
150101	Imballaggi in carta/cartone	Fabbricazione carta	1.278	134.476,8	
		Stampa e riproduzione supporti	1.636	79.659,2	
		Commercio all'ingrosso	3.619	63.312,3	
		Totale prime 3 attività	6.533	277.448,3	14,9
		Altre attività	23.949	401.345,9	21,5
150106	Imballaggi in materiali misti	Costruzione di edifici	8.860	87.712,8	
		Commercio all'ingrosso	4.304	51.345,6	
		Fabbricazione gomma e plastiche	1.717	35.140,4	
		Totale prime 3 attività	14.881	174.198,8	11,3
		Altre attività	56.854	440.713,8	28,5
120102	Polveri e particolato ferrosi	Fabbricazione prodotti in metallo	6.159	314.393,7	
		Commercio all'ingrosso	380	34.350,4	
		Fabbricazione macchinari/appar.	1.355	27.595,6	
		Totale prime 3 attività	7.894	376.339,8	32,9
		Altre attività	2.561	75.625,8	6,6
030105	Segatura, trucioli, residui di taglio, legno	Industria del legno (esclusi mobili)	2.799	210.947,0	
		Fabbricazione di mobili	2.509	138.000,2	
		Commercio all'ingrosso	337	41.094,2	
		Totale prime 3 attività	5.645	390.041,4	48,2
		Altre attività	1.441	54.229,9	6,7

2.2.1 Focus sul manifatturiero

In questo paragrafo si focalizza l'attenzione sulle attività più rilevanti, in relazione al numero di addetti impiegati, del settore manifatturiero²⁸, evidenziando i rifiuti prodotti in maggiore quantità dalle MPI e il numero di imprese che li generano²⁹.

La produzione di scarti risulta concentrata su un numero ristretto di tipologie in tutte le industrie considerate: nella fabbricazione di articoli in pelle, ad esempio, le prime 5 classi di rifiuto arrivano a coprire il 95% del totale prodotto dalle MPI di quel settore [Tabella 22]. Questo è indice di uno schema di produzione dei rifiuti strettamente legato al ciclo produttivo e quindi molto caratterizzato a livello settoriale, che si presterebbe all'individuazione di misure mirate per semplificare il rispetto degli adempimenti da parte delle MPI e promuovere una gestione dei rifiuti industriali più efficiente.

Le quantità elevate di rifiuti derivanti dal trattamento di altri rifiuti nei dati di produzione delle MPI, soprattutto tra quelle con almeno 10 addetti, evidenziano inoltre la presenza di imprese che gestiscono rifiuti come attività secondaria, a integrazione dei propri cicli produttivi caratteristici³⁰.

Tabella 22 - MPI: numero di imprese, quantità in tonnellate delle prime 5 classi e 2 categorie di rifiuto più prodotte dalle principali attività manifatturiere e distribuzione percentuale, per divisione di attività economica (2012)

Attività economica	Classe e categoria rifiuto	Descrizione	Imprese	MPI	
				Quantità	% Rifiuti attività
Industrie tessili e confezione abbigliamento e pelli	04	Da lavorazione pelli, ind. tessile	--	44.950,1	37,7
	⊕ 040222	Fibre tessili lavorate	2.245	28.409,6	
	040220	Fanghi da trattamento effluenti	65	8.635,3	
	15	Imballaggi, filtranti o protettivi	--	38.720,1	32,5
	⊕ 150101	Imballaggi in carta/cartone	1.711	18.916,5	
	150106	Imballaggi in materiali misti	1.271	14.726,0	
	17	Da costruzione e demolizione	--	9.512,0	8,0
	⊕ 170405	Ferro e acciaio	891	6.224,8	
	170904	Rifiuti misti da C&D	108	1.637,9	
	16	Non specificati altrimenti	--	8.741,0	7,3
	⊕ 161002	Soluzioni acquose di scarto	42	6.876,3	
	160214	Scarti da apparecchiature fuori uso	316	434,4	
	07	Da processi chimici organici	--	4.947,4	4,2
	⊕ 070213	Rifiuti plastici	60	1.239,1	
	070301	Soluzioni acquose di lavaggio	<10	985,6	
		Totale prime 5 classi CER	--	106.870,7	89,7
		Altri rifiuti	--	12.228,4	10,3
Fabbricazione articoli in pelle	04	Da lavorazione pelli, ind. tessile	--	222.336,2	79,3
	⊕ 040108	Cuoio conciato	820	78.620,5	
	040104	Liquido di concia	100	60.663,4	
	15	Imballaggi, filtranti o protettivi	--	19.405,0	6,9
	⊕ 150106	Imballaggi in materiali misti	889	6.938,1	
	150103	Imballaggi in legno	374	5.512,6	
	08	Da pitture, vernici, adesivi	--	15.565,8	5,6
	⊕ 080120	Sospensioni acquose	141	13.958,5	
	080112	Pitture e vernici di scarto	73	911,4	
	07	Da processi chimici organici	--	5.469,4	2,0
	⊕ 070213	Rifiuti plastici	405	2.208,3	
	070299	Da produz. di plastiche e gomme	111	1.533,2	
	02	Da agricoltura, caccia/pesca	--	4.642,4	1,7
	⊕ 020201	Fanghi da lavaggio e pulizia	<10	4.568,5	
	020106	Letame da trattare fuori sito	<10	73,9	
		Totale prime 5 classi CER	--	267.418,8	95,4
		Altri rifiuti	--	12.783,2	4,6
Metallurgia	10	Da processi termici	--	191.562,1	42,9
	⊕ 100908	Forme da fonderia	85	46.508,7	
	100903	Scorie di fusione	71	28.470,9	
	12	Da trattam. metalli e plastica	--	99.089,5	22,2
	⊕ 120199	Altri rifiuti da trattam. met./plast.	193	30.685,0	
	120102	Polveri e particolato ferrosi	241	25.865,7	
	17	Da costruzione e demolizione	--	50.814,1	11,4
	⊕ 170405	Ferro e acciaio	681	41.092,4	
	170402	Alluminio	192	2.329,0	
	19	Da trattamento di rifiuti e reflui	--	44.451,2	10,0
	⊕ 191202	Metalli ferrosi	24	11.198,3	
	191203	Metalli non ferrosi	28	11.113,2	
	16	Non specificati altrimenti	--	20.006,0	4,5
	⊕ 160606	Elettroliti di batterie e accumul.	<10	5.184,8	
	160119	Plastica da VFU	11	3.376,7	
		Totale prime 5 classi CER	--	405.922,9	90,9
		Altri rifiuti	--	40.718,8	9,1

Attività economica	Classe e categoria rifiuto	Descrizione	MPI		
			Imprese	Quantità	% Rifiuti attività
Fabbricazione prodotti in metallo	12	Da trattam. metalli e plastica	--	1.125.451,9	56,2
	⊕ 120101	Limatura e trucioli ferrosi	10.767	513.397,7	
	120102	Polveri e particolato ferrosi	6.159	314.393,7	
	17	Da costruzione e demolizione	--	503.225,7	25,1
	⊕ 170405	Ferro e acciaio	16.213	351.720,2	
	170904	Rifiuti misti da C&D	998	55.748,2	
	11	Da trattam. chimico metalli	--	100.592,4	5,0
	⊕ 110105	Acidi di decappaggio	270	21.585,4	
	110112	Soluzioni acquose di lavaggio	323	19.009,1	
	19	Da trattamento di rifiuti e reflui	--	71.271,5	3,6
	⊕ 191004	Fluff da frantumazione di rifiuti	<10	18.085,0	
	191212	Rifiuti misti da tratt. mecc. rifiuti	13	12.906,9	
	15	Imballaggi, filtranti o protettivi	--	58.864,0	2,9
	⊕ 150106	Imballaggi in materiali misti	3.866	26.595,0	
	150101	Imballaggi in carta/cartone	1.533	9.108,0	
	Totale prime 5 classi CER	--		92,9	
	Altri rifiuti	--	142.505,4	7,1	
Fabbricazione macchinari e apparecchiature	12	Da trattam. metalli e plastica	--	150.655,5	37,3
	⊕ 120101	Limatura e trucioli ferrosi	2.980	85.087,1	
	120102	Polveri e particolato ferrosi	1.355	27.595,6	
	17	Da costruzione e demolizione	--	132.476,7	32,8
	⊕ 170405	Ferro e acciaio	4.642	71.854,3	
	170504	Terra e rocce	45	24.619,1	
	19	Da trattamento di rifiuti e reflui	--	51.250,5	12,7
	⊕ 191212	Rifiuti misti da tratt. mecc. rifiuti	<10	5.712,6	
	191208	Prodotti tessili	<10	2.130,3	
	15	Imballaggi, filtranti o protettivi	--	25.494,3	6,3
	⊕ 150106	Imballaggi in materiali misti	1.843	13.033,4	
	150101	Imballaggi in carta/cartone	893	5.468,9	
	16	Non specificati altrimenti	--	18.641,7	4,6
	⊕ 160601	Batterie al piombo	830	2.870,1	
	160214	Apparecchiature fuori uso	843	2.445,6	
	Totale prime 5 classi CER	--	378.518,6	93,7	
	Altri rifiuti	--	25.470,6	6,3	

Fonte: elaborazioni a cura di Ecocerved su dati Registro Imprese e MUD

2.2.2 Focus sull'agricoltura

Nella Tabella 23 ci si concentra sull'attività agricola³¹: i rifiuti generati in maggiore quantità sono anche quelli associati ai codici più frequenti tra le MPI; si evidenzia però, rispetto al manifatturiero, una minore specificità dei rifiuti più prodotti, dovuta soprattutto alle attività di supporto alle produzioni vegetali e animali.

Occorre ribadire che l'analisi si concentra sui rifiuti¹⁶ e non tiene conto degli scarti qualificati invece come "sottoprodotti"³², che non rientrano nella disciplina giuridica dei rifiuti e per i quali non sono disponibili dati. Bisogna infine considerare, soprattutto per quanto riguarda le attività agricole, la possibilità che le imprese impieghino *in loco* i rifiuti o sottoprodotti generati per recuperare materia o energia (per esempio tramite compostaggio o spandimento di liquami sui terreni)³³.

Tabella 23 - MPI: numero di imprese, quantità in tonnellate delle prime 5 classi e 2 categorie di rifiuto più prodotte dalle attività agricole e distribuzione percentuale, per divisione di attività economica (2012)

Attività economica	Classe e categoria rifiuto	Descrizione	MPI		
			Imprese	Quantità	% Rifiuti attività
Coltivazioni e produzione di prodotti animali	17	Da costruzione e demolizione	--	301.060,2	47,4
	⊕ 170904	Rifiuti misti da C&D	1.917	130.325,8	
	⊕ 170405	Ferro e acciaio	11.220	68.879,7	
	02	Da agricoltura, caccia/pesca	--	177.984,8	28,0
	⊕ 020106	Letame da trattare fuori sito	121	54.087,0	
	⊕ 020104	Rifiuti plastici	11.793	49.162,0	
	20	Urbani e da racc. differenziata	--	68.474,2	10,8
	⊕ 200201	Rifiuti biodegradabili	1.312	35.732,3	
	⊕ 200304	Fanghi delle fosse settiche	1.759	24.452,7	
	15	Imballaggi, filtranti o protettivi	--	33.580,7	5,3
	⊕ 150106	Imballaggi in materiali misti	17.502	15.163,2	
	⊕ 150102	Imballaggi in plastica	22.108	8.109,7	
	19	Da trattamento di rifiuti e reflui	--	26.140,4	4,1
	⊕ 191207	Legno non contentente pericolosi	<10	9.553,0	
	⊕ 190805	Fanghi da trattamento di reflui	11	2.983,3	
		Totale prime 5 classi CER	--	607.240,3	95,7
		Altri rifiuti	--	27.543,8	4,3

Fonte: elaborazioni a cura di Ecocerved su dati Registro Imprese e MUD

2.2.3 Focus sul commercio

La Tabella 24 riporta i dati sulla produzione di rifiuti da parte delle attività commerciali³⁴.

È importante sottolineare che il settore del commercio e riparazione di autoveicoli comprende la rottamazione degli stessi – che si configura tipicamente come un’attività di gestione dei rifiuti – e nell’ingrosso sono presenti imprese che hanno trasformato l’attività di commercio di materiali di scarto, quali rottami e inerti, nella loro gestione; in questo senso, si spiega la presenza di quantità importanti di rifiuti che derivano da altri rifiuti.

Per quanto riguarda il commercio al dettaglio, si riscontra, come prevedibile, il ruolo rilevante dei rifiuti da imballaggio, chiaramente legato all’attività di distribuzione dei beni nei punti vendita; anche in questo caso, poi, le elevate quantità di produzione dei rifiuti metallici ed edili derivano da numerose MPI, soprattutto microimprese, operanti nel commercio di ferramenta e materiali da costruzione.

C’è da considerare inoltre che parte della produzione delle attività commerciali, in quanto assimilabile per quantità e qualità ai rifiuti urbani, viene comunemente conferita dagli esercenti al servizio pubblico di raccolta, anziché agli operatori professionali che gestiscono i rifiuti speciali.

Si aggiunga infine la diffusione sul territorio di ulteriori forme di raccolta dei rifiuti speciali, a seguito di specifiche convenzioni tra imprese e gestori del servizio pubblico: a titolo indicativo, si segnala che 500 Comuni italiani hanno dichiarato di aver raccolto attraverso questa modalità circa 100.000 t di rifiuti nel 2012, soprattutto residui di pulizia stradale, rifiuti biodegradabili e carta/cartone³⁵.

Tabella 24 - MPI: numero di imprese, quantità in tonnellate delle prime 5 classi e 2 categorie di rifiuto più prodotte dalle attività commerciali e distribuzione percentuale, per divisione di attività economica (2012)

Attività economica	Classe e categoria rifiuto	Descrizione	MPI		
			Imprese	Quantità	% Rifiuti attività
Commercio e riparazione di autoveicoli e motocicli	16	Non specificati altrimenti	--	642.002,7	77,1
	⊕ 160103	Pneumatici fuori uso	23.113	222.307,5	
	160104	Veicoli fuori uso pericolosi	5.063	112.670,4	
	17	Da costruzione e demolizione	--	71.773,4	8,6
	⊕ 170405	Ferro e acciaio	6.093	51.573,3	
	170904	Rifiuti misti da C&D	366	8.484,5	
	13	Oli esauriti	--	53.171,2	6,4
	⊕ 130205	Scarti di olio minerale per motore	19.854	25.654,6	
	130208	Altri oli per motori, ingranaggi	21.089	24.312,5	
	19	Da trattamento di rifiuti e reflui	--	18.296,3	2,2
	⊕ 191212	Rifiuti misti da tratt. mecc. rifiuti	<10	6.693,6	
	191204	Plastica e gomma da tratt. rifiuti	54	5.400,9	
	15	Imballaggi, filtranti o protettivi	--	18.284,5	2,2
	⊕ 150106	Imballaggi in materiali misti	2.965	6.406,4	
	150101	Imballaggi in carta/cartone	1.133	3.922,0	
	Totale prime 5 classi CER	--	803.528,0	96,5	
	Altri rifiuti	--	28.816,9	3,5	
Commercio all'ingrosso (esclusi autoveicoli e motocicli)	17	Da costruzione e demolizione	--	792.669,3	33,6
	⊕ 170405	Ferro e acciaio	5.724	378.923,8	
	170904	Rifiuti misti da C&D	1.729	185.988,1	
	19	Da trattamento di rifiuti e reflui	--	700.369,8	29,7
	⊕ 191212	Rifiuti misti da trattam. rifiuti	226	216.325,1	
	191202	Metalli ferrosi	282	161.445,9	
	16	Non specificati altrimenti	--	207.380,1	8,8
	⊕ 160106	Veicoli fuori uso non pericolosi	276	76.509,5	
	160117	Metalli ferrosi da VFU	545	25.063,6	
	12	Da trattam. metalli e plastica	--	203.179,1	8,6
	⊕ 120101	Limatura e trucioli ferrosi	451	96.320,1	
	120199	Altri rifiuti da trattam. met./plast.	231	50.629,2	
	15	Imballaggi, filtranti o protettivi	--	200.910,2	8,5
	⊕ 150101	Imballaggi in carta/cartone	3.619	63.312,3	
	150106	Imballaggi in materiali misti	4.304	51.345,6	
	Totale prime 5 classi CER	--	2.104.508,5	89,2	
	Altri rifiuti	--	255.446,9	10,8	
Commercio al dettaglio (esclusi autoveicoli e motocicli)	17	Da costruzione e demolizione	--	218.298,3	45,5
	⊕ 170405	Ferro e acciaio	3.569	103.561,1	
	170904	Rifiuti misti da C&D	1.418	48.449,5	
	15	Imballaggi, filtranti o protettivi	--	86.159,4	18,0
	⊕ 150101	Imballaggi in carta/cartone	3.202	55.203,4	
	150106	Imballaggi in materiali misti	2.188	21.795,2	
	20	Urbani e da racc. differenziata		58.224,8	12,1
	⊕ 200140	Metallo	554	21.757,3	
	200304	Fanghi delle fosse settiche	1.392	19.444,7	
	16	Non specificati altrimenti	--	40.319,3	8,4
	⊕ 160106	Veicoli fuori uso non pericolosi	93	9.621,5	
	160103	Pneumatici fuori uso	1.444	8.256,1	
	19	Da trattamento di rifiuti e reflui	--	33.599,9	7,0
	⊕ 191202	Metalli ferrosi	21	11.479,6	
	190810	Miscele di oli e grassi	<10	3.827,2	
	Totale prime 5 classi CER	--	436.601,7	91,0	
	Altri rifiuti	--	43.198,4	9,0	

Fonte: elaborazioni a cura di Ecocerved su dati Registro Imprese e MUD

2.3 Dinamica temporale

Nel 2012 le imprese che hanno conferito rifiuti ai gestori, secondo le elaborazioni di Ecocerved svolte con la metodologia riportata in precedenza, superano le 713.000 unità e risultano in aumento dell'11,4% rispetto a 4 anni prima.

La dinamica non è comune a tutte le fasce dimensionali: tra il 2008 e il 2012 si passa infatti da una variazione del +1,0% per le imprese medie (50-249 addetti) al +15,4% per quelle con 10-19 addetti; l'evoluzione misurata per le MPI nel loro complesso si attesta a +11,7% nel periodo [Figura 3].

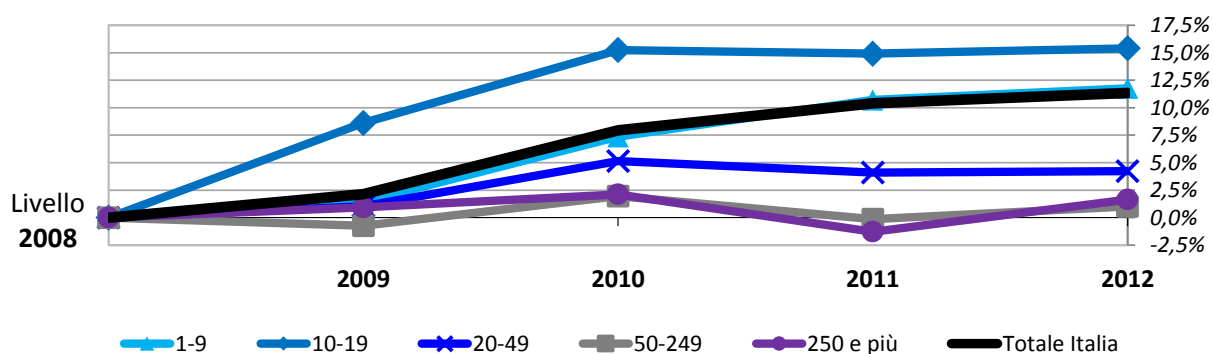


Figura 3 - Andamento del numero di imprese che producono rifiuti, per classe di addetti (2008-2012)

Per quanto riguarda la produzione di rifiuti, che complessivamente nel 2012 supera 109 mln t, si registra un lieve calo rispetto al 2008, pari a -1,0%; focalizzando sulle MPI, la variazione è anch'essa di segno negativo nel periodo considerato ma più accentuata in valore assoluto, pari a -2,6%.

Come rappresentato nel seguente grafico, si può notare in particolare che tra il 2008 e il 2009 le grandi imprese registrano il calo più consistente nei rifiuti prodotti (-8,0%), anche se già nel 2010 la quantità torna a crescere, fino ad attestarsi nel 2012 a +2,5% rispetto al 2008. In merito alle altre fasce dimensionali, la produzione di rifiuti delle imprese sotto i 250 addetti segue andamenti diversi, ma in tutti i casi nel 2012 si colloca al di sotto del livello registrato nel 2008 [Figura 4].

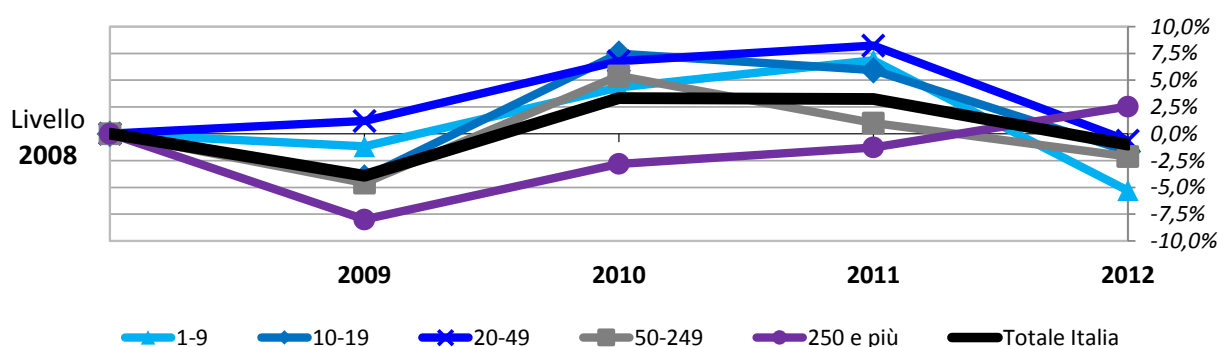


Figura 4 - Andamento della produzione di rifiuti, per classe di addetti (2008-2012)

Confrontando l'andamento della produzione di rifiuti con quello del valore aggiunto (VA) tra il 2008 e il 2012 (Figura 2), si può osservare inoltre che in generale i rifiuti seguono il segno del trend del benessere: quando si riscontra un aumento della ricchezza nazionale, i rifiuti risultano infatti aumentare – e in misura più che proporzionale – e, in corrispondenza di un calo del VA, anche i rifiuti mostrano una diminuzione ma di entità inferiore.

Se si considera infine la produzione di rifiuti rapportata al numero di addetti, nel 2012 la media generale si attesta a 11,6 t/addetto; concentrandosi specificamente sulle MPI, si registra un valore pari a 12,5 t/addetto, non molto distante dalla media relativa alle imprese di tutte le fasce dimensionali [Tabella 25]. Tra il 2008 e il 2012, come evidente nella Figura 5, la variazione più consistente si rileva tra le microimprese (-21,0%) e si riduce via via che la dimensione aziendale aumenta, fino a -0,9% per le imprese con almeno 250 addetti; focalizzando in particolare sulle MPI, si rileva una flessione media pari a -13,8%.

Tabella 25 - Produzione di rifiuti media in tonnellate per addetto, per classe di addetti (2012)

Classe di addetti	Quantità media
1-9	10,5
10-19	12,8
20-49	15,2
Totale MPI	12,5
50-249	13,7
250 e più	9,5
Totale	11,6

Fonte: elaborazioni a cura di Ecocerved su dati Registro Imprese e MUD

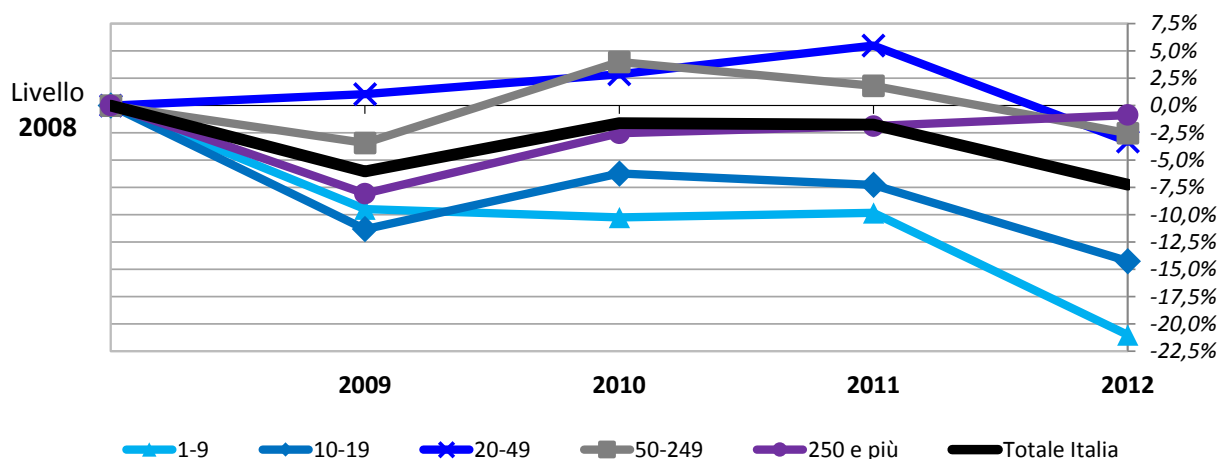


Figura 5 - Andamento della produzione di rifiuti per addetto, per classe di addetti (2008-2012)

3

GESTIONE DEI RIFIUTI

3.1 Operatori del settore

In base a un'analisi sull'industria italiana della gestione dei rifiuti svolta da Ecocerved – ai fini del Rapporto “L'Italia del riciclo 2014”, realizzato da Fondazione per lo sviluppo sostenibile e FISE UNIRE²³ – le imprese del settore si possono distinguere in:

- “core business”, che hanno come proprio oggetto sociale la gestione di rifiuti e la effettuano a titolo di attività principale;
- “non-core business”, che gestiscono rifiuti come attività secondaria e/o a integrazione del proprio ciclo produttivo caratteristico.

Focalizzando in particolare sui gestori di rifiuti *core business*, nel 2012 le imprese attive sono circa 6.000 e impiegano quasi 155.000 addetti: la distribuzione sul territorio è riportata nella Tabella 26.

Tabella 26 - Gestori di rifiuti “core business”: numero di imprese e addetti e relativa distribuzione percentuale, per macroarea (2012)

Macroarea	Imprese	% Imprese	Addetti	% Addetti
Nord-Ovest	2.027	33,7	46.974	30,3
Nord-Est	1.365	22,7	40.367	26,0
Centro	1.111	18,5	35.001	22,6
Sud e Isole	1.514	25,2	32.652	21,1
Italia	6.017	100,0	154.994	100,0

Fonte: elaborazioni a cura di Ecocerved su dati Registro Imprese e MUD

Per quanto riguarda il tipo di attività svolta dai gestori di rifiuti *core business*, a livello nazionale le unità locali che risultano effettuare esclusivamente operazioni di recupero pesano, in termini di addetti, per il 63% ed esclusivamente di smaltimento per l'11%; gli impianti che trattano rifiuti sia a fini di recupero sia di smaltimento contano per il restante 26% [Tabella 27].

Tabella 27 - Impianti di solo recupero, di recupero e smaltimento e di solo smaltimento: distribuzione percentuale degli addetti, per macroarea (2012)

Macroarea	% Solo recupero	% Recupero e smaltimento	% Solo smaltimento
Nord-Ovest	64,8	27,3	7,9
Nord-Est	66,9	23,1	10,0
Centro	58,8	30,7	10,5
Sud e Isole	60,1	25,1	14,8
Italia	62,9	26,3	10,8

Fonte: elaborazioni a cura di Ecocerved su dati Registro Imprese e MUD

3.2 Movimentazione

Imprese ed enti che producono rifiuti, anche se non tenuti alla presentazione della dichiarazione MUD, sono obbligati a consegnarli a operatori autorizzati a svolgere attività di gestione; a loro volta

i gestori, senza eccezioni, presentano il MUD indicando quanti e quali rifiuti sono stati loro conferiti, nonché identificando l'unità locale produttrice e la sua localizzazione.

Analizzando i dati di movimentazione³⁶, emerge che la prima destinazione dei rifiuti delle MPI, in maniera omogenea sul territorio nazionale, è rappresentata da un gestore localizzato nella stessa macroarea di produzione; nel Nord-Ovest la quota di rifiuti prodotti da MPI consegnati a gestori della medesima macroarea, salvo eventuali conferimenti successivi al primo, supera il 91% [Tabella 28].

Una prima lettura del dato sembrerebbe suggerire la realizzazione di un ciclo virtuoso di "simbiosi industriale", ma l'interpretazione deve tenere conto del fatto che la rilevazione si riferisce al primo destinatario, che non necessariamente tratta i rifiuti in modo definitivo, ma può svolgere una gestione intermedia a seguito della quale destina i rifiuti ad altri operatori.

Tabella 28 - Movimentazione di rifiuti prodotti dalle MPI: distribuzione percentuale della quantità conferita al primo destinatario, per localizzazione del mittente (2012)

Localizzazione MPI mittente	Localizzazione destinatario			
	% Nord-Ovest	% Nord-Est	% Centro	% Sud e Isole
Nord-Ovest	91,2	6,3	1,7	0,8
Nord-Est	10,0	85,0	4,2	0,8
Centro	5,5	3,2	86,9	4,3
Sud e Isole	4,0	2,2	5,4	88,4

Fonte: elaborazioni a cura di Ecocerved su dati Registro Imprese e MUD

Le MPI non sono estranee inoltre al fenomeno dell'esportazione di rifiuti all'estero: sulla base di uno studio pubblicato da Ecocerved nel 2015³⁷, escludendo i rifiuti derivanti da trattamento di rifiuti e reflui, poco meno di 700 MPI risultano inviare rifiuti oltreconfine per circa 600.000 t, equivalenti al 25% del totale esportato nel 2012 dall'Italia.

3.3 Avvio a recupero e smaltimento

L'obiettivo di questo paragrafo è analizzare se – ed eventualmente come – si differenzia il trattamento dei rifiuti sulla base della dimensione aziendale delle imprese che li producono. A questo scopo è utile una panoramica generale sulla gestione dei rifiuti speciali in ambito nazionale.

Nel 2012 il 69% dei rifiuti gestiti in Italia risulta avviato ad attività di recupero³⁸, in larghissima parte di materia³⁹, e il 31% a smaltimento⁴⁰, considerando tutte le possibili operazioni di gestione⁴¹; gli stoccaggi, finalizzati soprattutto al recupero, pesano per il 2,5% del totale. Si nota inoltre che, con riferimento ai pericolosi, la quota di recupero si limita al 25% della quantità gestita [Tabella 29].

Tabella 29 - Avvio a recupero di materia/energia, smaltimento e stoccaggio di rifiuti: incidenza percentuale rispetto alla gestione totale, per classe di pericolosità (2012)

Pericolosità	% Recupero materia	% Recupero energia	% Solo stoccaggio per recupero	% Smaltimento	% Solo stoccaggio per smaltimento
Non pericolosi	67,8	2,5	2,2	27,3	0,2
Pericolosi	21,7	0,7	2,7	73,2	1,8
Totale	64,1	2,4	2,2	30,9	0,3

Fonte: elaborazioni a cura di Ecocerved su dati Registro Imprese e MUD

Le percentuali di recupero più alte si riscontrano, ovviamente, in corrispondenza dei rifiuti da imballaggio e da lavorazione del legno, prossime in entrambi i casi al 95% della quantità gestita; la quota di recupero è superiore al 90% anche per i rifiuti da costruzione e demolizione e da trattamento fisico/meccanico dei metalli [Tabella 30].

Si osserva inoltre come il recupero di energia riguardi in modo significativo solo alcune tipologie, come i rifiuti da lavorazione del legno e quelli da settore sanitario e veterinario.

Tabella 30 - Avvio a recupero di materia/energia e smaltimento di rifiuti: incidenza percentuale rispetto alla gestione totale, per tipologia di rifiuto (2012)

Tipologia di rifiuto	CER	% Recupero materia	% Recupero energia	% Smaltimento
Da miniera o cava	01	72,1	0,0	27,9
Da agricoltura, caccia/pesca	02	69,1	2,0	28,9
Da lavorazione del legno	03	64,8	29,7	5,4
Da lavorazione pelli, industria tessile	04	47,4	<0,1	52,6
Da lavorazione di petrolio, gas e carbone	05	3,6	0,1	96,3
Da processi chimici inorganici	06	68,4	0,0	31,6
Da processi chimici organici	07	39,6	0,1	60,3
Da pitture, vernici, adesivi, inchiostri	08	64,1	0,1	35,8
Da industria fotografica	09	14,3	<0,1	85,7
Da processi termici	10	67,2	<0,1	32,8
Da trattamento chimico di metalli	11	28,3	0,0	71,7
Da trattamento fis./mecc. metalli e plastica	12	90,7	<0,1	9,3
Oli esauriti	13	62,5	4,5	33,0
Solventi organici	14	53,4	0,1	46,5
Imballaggi, filtranti o protettivi	15	94,6	0,2	5,2
Non specificati altrimenti (inclusi Batterie, RAEE, VFU)	16	57,6	0,1	42,3
Da costruzione e demolizione	17	92,2	<0,1	7,8
Da settore sanitario e veterinario	18	8,9	19,2	72,0
Da trattamento di rifiuti e reflui	19	34,3	5,9	59,8
Urbani e da raccolta differenziata	20	39,9	0,1	60,0
Totale		66,4	2,4	31,2

Fonte: elaborazioni a cura di Ecocerved su dati Registro Imprese e MUD

Se si considera l'arco temporale dal 2008 al 2012 si registra un lieve calo della quota di recupero, pari a -0,5%: nel 2012 di 10 t di rifiuti avviati a gestione, infatti, vengono destinate ad attività di recupero 6,88 t, a fronte delle 6,91 t del 2008.

La tendenza al recupero dei rifiuti non pericolosi è molto simile a quella complessiva, anche se nel 2012 registra un leggero aumento rispetto al 2008 (+0,6%); focalizzando invece sui rifiuti pericolosi si evidenzia un deciso calo, pari a -12,6%, nel quinquennio considerato [Figura 6].

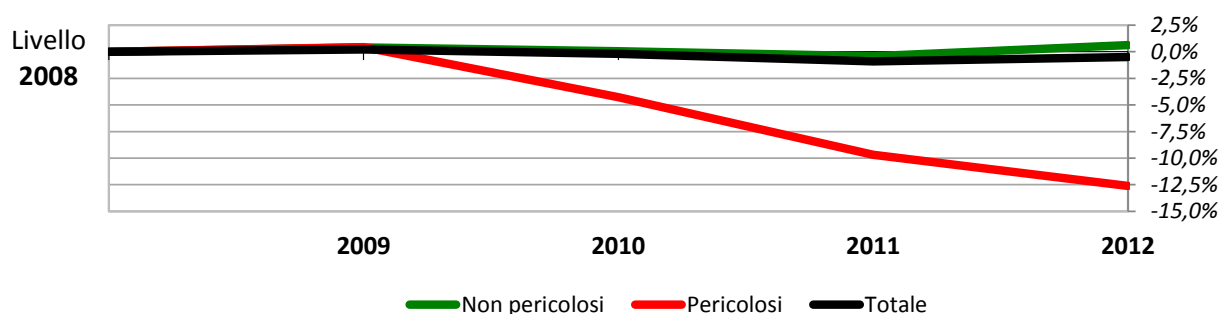


Figura 6 - Andamento della quota di avvio a recupero di rifiuti, per classe di pericolosità (2009-2012)

3.3.1 Focus sulle micro e piccole imprese

Nel 2012 la percentuale di avvio a recupero dei soli rifiuti generati dalle MPI raggiunge il 78% del gestito [Tabella 31], a fronte del 69% registrato in generale; lo scarto è particolarmente accentuato sui pericolosi (36%, a fronte del 25% per le imprese di tutte le fasce dimensionali), per i quali si registra comunque una più elevata quota di stoccaggio preliminare alle operazioni di recupero.

Tabella 31 - Avvio a recupero di materia/energia, smaltimento e stoccaggio di rifiuti prodotti dalle MPI: incidenza percentuale rispetto alla gestione totale, per classe di pericolosità (2012)

Pericolosità	Rifiuti MPI				
	% Recupero materia	% Recupero energia	% Solo stoccaggio per recupero	% Smaltimento	% Solo stoccaggio per smaltimento
Non pericolosi	74,1	2,5	3,5	19,8	0,1
Pericolosi	27,2	1,9	7,3	59,1	4,5
Totale	71,8	2,5	3,6	21,7	0,3

Fonte: elaborazioni a cura di Ecocerved su dati Registro Imprese e MUD

Analogamente a quanto rilevato in generale (Tabella 30), gli imballaggi e gli scarti di lavorazione del legno sono le tipologie con i livelli di recupero più alti, intorno al 95% [Tabella 32]. Si osserva un più alto grado di efficienza gestionale per i rifiuti da processi termici e non specificati altrimenti⁴² che risultano, nell'ordine, avviati a recupero per l'82% e il 75% della quantità gestita (a fronte di percentuali complessive pari rispettivamente a 67% e 58%).

Tabella 32 - Avvio a recupero di materia/energia e smaltimento di rifiuti prodotti dalle MPI: incidenza percentuale rispetto alla gestione totale, per tipologia di rifiuto (2012)

Tipologia di rifiuto	CER	Rifiuti MPI		
		% Recupero materia	% Recupero energia	% Smaltimento
Da miniera o cava	01	74,2	0,0	25,8
Da agricoltura, caccia/pesca	02	58,8	3,5	37,7
Da lavorazione del legno	03	63,8	30,9	5,3
Da lavorazione pelli, industria tessile	04	48,0	<0,1	51,9
Da lavorazione di petrolio, gas e carbone	05	14,0	<0,1	86,0
Da processi chimici inorganici	06	45,5	0,0	54,5
Da processi chimici organici	07	35,6	<0,1	64,4
Da pitture, vernici, adesivi, inchiostri	08	43,0	0,1	56,8
Da industria fotografica	09	15,2	<0,1	84,8
Da processi termici	10	82,0	<0,1	18,0

Tipologia di rifiuto	CER	Rifiuti MPI		
		% Recupero materia	% Recupero energia	% Smaltimento
Da trattamento chimico di metalli	11	30,4	0,0	69,6
Da trattamento fis./mecc. metalli e plastica	12	93,0	<0,1	7,0
Oli esauriti	13	68,2	6,7	25,0
Solventi organici	14	50,4	0,2	49,3
Imballaggi, filtranti o protettivi	15	95,2	0,2	4,6
Non specificati altrimenti (<i>inclusi Batterie, RAEE, VFU</i>)	16	74,8	0,1	25,1
Da costruzione e demolizione	17	93,1	<0,1	6,9
Da settore sanitario e veterinario	18	9,6	14,4	76,0
Da trattamento di rifiuti e reflui	19	36,7	9,0	54,4
Urbani e da raccolta differenziata	20	45,2	<0,1	54,8
Totale		75,5	2,5	22,0

Fonte: elaborazioni a cura di Ecocerved su dati Registro Imprese e MUD

Su scala territoriale, la quota di rifiuti prodotti dalle MPI avviati al recupero risulta sostanzialmente equivalente in tutto il Nord e al Sud e nelle Isole, attestandosi intorno all'80% del totale gestito [Tabella 33].

Tabella 33 - Avvio a recupero di materia/energia e smaltimento di rifiuti prodotti dalle MPI: incidenza percentuale rispetto alla gestione totale, per regione e macroarea (2012)

Macroarea	Rifiuti MPI		
	% Recupero materia	% Recupero energia	% Smaltimento
Nord-Ovest	76,7	3,2	20,0
Nord-Est	77,3	1,5	21,3
Centro	70,2	2,1	27,7
Sud e Isole	76,1	2,9	20,9
Italia	75,5	2,5	22,0

Fonte: elaborazioni a cura di Ecocerved su dati Registro Imprese e MUD

Approfondendo il livello di dettaglio dimensionale, le microimprese risultano essere le più efficienti dal punto di vista ambientale, infatti avviano a recupero, e in particolare a recupero di materia, l'83% dei rifiuti prodotti [Tabella 34].

Tabella 34 - Avvio a recupero di materia/energia e smaltimento di rifiuti: incidenza percentuale rispetto alla gestione totale, per classe di addetti, con focus sulle MPI (2012)

Classe di addetti	% Recupero materia	% Recupero energia	% Smaltimento
1-9	82,0	1,0	17,0
10-19	74,7	3,0	22,3
20-49	69,6	3,5	26,9
Totale MPI	75,5	2,5	22,0

Fonte: elaborazioni a cura di Ecocerved su dati Registro Imprese e MUD

Ampliando infine l'orizzonte temporale, nel 2012 la quota di rifiuti avviati a recupero dalle MPI risulta in aumento del 3,6% rispetto al 2008.

Le microimprese sono le più virtuose ed esibiscono una crescita del +5,9% nei 5 anni considerati; anche le piccole imprese mostrano un percorso positivo nel tempo, ma differenziato: quelle con 10-19 addetti registrano un lievissimo incremento (+0,5%), mentre per le imprese con 20-49 addetti l'avviato a recupero sale del 4,0%.

Per le medie e grandi imprese, invece, si riscontra un calo della quota di rifiuti indirizzati al recupero, in misura pari, nell'ordine, a -2,5% e -5,8% [Figura 7].

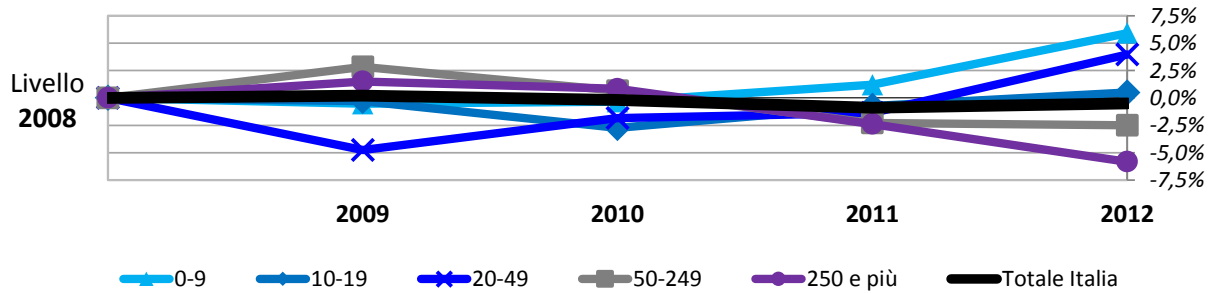


Figura 7 - Andamento della quota di avvio a recupero di rifiuti, per classe di addetti (2008-2012)

CONCLUSIONI

Obiettivo della ricerca è, in prima battuta, quello di fornire alle amministrazioni centrali e locali, alle associazioni di categoria e anche alle imprese del settore, un quadro di riferimento comune e attendibile per valutare la significatività del contributo delle micro e piccole imprese (**MPI**) alla produzione di rifiuti che, per imprese con meno di 50 addetti, rappresenta l'aspetto ambientale potenzialmente più significativo (rispetto, per esempio, ad aspetti legati a emissioni o scarichi idrici). L'analisi intende inoltre essere funzionale all'individuazione di eventuali criticità (collegate per esempio alle quantità, alle tipologie e alla localizzazione dei rifiuti) e alla conseguente predisposizione di possibili interventi migliorativi, come semplificazioni amministrative e nuovi servizi.

In Italia le imprese attive nel 2013 sono 5,4 milioni, con un numero di addetti totale pari a 19 milioni. Le MPI rappresentano il 99% di tutte le aziende italiane e complessivamente impiegano il 64% della forza lavoro nazionale.

Il valore aggiunto prodotto dalle MPI, che rappresenta circa metà del totale proveniente dal settore privato, registra una flessione media pari a -13,3% tra il 2008 e il 2012, con un andamento peggiore rispetto alle imprese medio-grandi.

Nel 2012 in Italia circa 713.350 imprese risultano produrre 109,1 milioni di tonnellate (**mln t**) di rifiuti; le MPI costituiscono il 97% dei soggetti produttori e generano il 47% dei rifiuti in totale. Le sole microimprese, con meno di 10 addetti, producono il 17% della quantità complessiva di rifiuti. Sul totale dei rifiuti prodotti dalle MPI, il settore dell'edilizia pesa per il 44%, la gestione dei rifiuti per il 21%, il manifatturiero per il 17%, i servizi per il 15% e il settore primario per il 3%.

Se si escludono i rifiuti da costruzione e demolizione e quelli derivanti dal trattamento dei rifiuti, la quantità prodotta dalle MPI arriva a 13,3 mln t, con un'incidenza sul totale pari al 38%.

Gli elementi emersi dalla ricerca consentono di dire che la **produzione** dei rifiuti da parte delle MPI è quantitativamente significativa ma non rappresenta profili di criticità ambientale, come risultante dalla sintesi delle principali osservazioni sul fenomeno riportata nel seguito.

- L'incidenza della produzione di rifiuti pericolosi, che costituiscono circa il 5% della quantità generata in totale, è limitata e sensibilmente inferiore a quella delle imprese di media e grande dimensione (12%). Si osserva a questo proposito che la necessità di adeguamento ai provvedimenti dell'Unione Europea in merito alla classificazione dei rifiuti avrà un impatto non indifferente anche sulle MPI: oltre 200.000 MPI producono infatti rifiuti classificati con le cosiddette voci CER a specchio.
- La quantità di rifiuti per impresa e per addetto è inferiore alla media nazionale.
- La produzione di rifiuti delle MPI è calata nel quinquennio 2008-2012 del 2,7% a fronte di un aumento del numero di imprese produttrici dell'11,7%.
- La produzione di rifiuti delle MPI è concentrata: le 30 tipologie di rifiuti più frequenti (prodotte da almeno 10.000 imprese) coprono il 43% della quantità complessiva.
- Esclusi i rifiuti da trattamento, il 77% della quantità prodotta (31,0 mln t su 40,3) proviene da attività di costruzione e demolizione oppure è costituita da imballaggi o rifiuti urbani. In entrambi i

casi si tratta di rifiuti destinati ad attività di recupero per i quali è possibile prevedere modalità di raccolta tali da aumentare ulteriormente l'efficienza, anche ai fini del raggiungimento di tassi di raccolta in linea con gli ambiziosi obiettivi europei, e della riduzione dei costi.

Dallo studio emerge inoltre come le MPI abbiano già adottato comportamenti virtuosi da un punto di vista dell'efficienza nella **gestione**: i rifiuti prodotti da MPI – e gestiti a livello nazionale – risultano avviati a operazioni di recupero per il 78%, quasi 10 punti percentuali al di sopra della media generale, riferita alle imprese di qualsiasi dimensione aziendale. La gestione dei rifiuti delle MPI è particolare virtuosa in relazione ai pericolosi, destinati al recupero per il 36% della quantità prodotta, a fronte del 25% rilevato invece a livello complessivo.

Su scala territoriale emerge in particolare una sostanziale omogeneità tra Nord e Sud del Paese, accomunati da una quota di avvio al recupero dei rifiuti prodotti da MPI che si aggira intorno all'80%.

Approfondendo il livello di dettaglio dimensionale, le microimprese risultano essere le più efficienti dal punto di vista ambientale, infatti avviano a recupero, e in particolare a recupero di materia, l'83% dei rifiuti prodotti.

Ampliando infine l'orizzonte temporale, nel 2012 la quota di rifiuti destinati a recupero dalle MPI risulta in aumento del 3,6% rispetto al 2008, in particolare da parte delle microimprese, a fronte di un calo dell'avvio a recupero da parte delle medie e grandi imprese.

L'analisi dei dati della **movimentazione** indica che il 91% dei rifiuti prodotti viene conferito a un *primo* trattamento all'interno della macroarea di appartenenza, in una logica di prossimità, fatta salva la successiva movimentazione ad impianti di smaltimento o recupero finale e/o definitivo, collocati anche fuori regione.

Le MPI non sono estranee inoltre al fenomeno dell'**esportazione** di rifiuti all'estero: sulla base di uno studio pubblicato da Ecocerved nel 2015 escludendo i rifiuti derivanti da trattamento di rifiuti e reflui, poco meno di 700 MPI risultano inviare rifiuti oltreconfine per circa 600.000 t, equivalenti al 25% del totale esportato nel 2012 dall'Italia.

A questo proposito, pare interessante evidenziare la difficoltà di reperire valori di riferimento per quanto riguarda il **costo di gestione** dei rifiuti speciali, di origine industriale o commerciale, a fronte di una molteplicità di studi inerenti ai costi che la collettività sostiene per la raccolta e la gestione dei rifiuti urbani. Questo rende impossibile al momento quantificare gli oneri legati alla gestione dei rifiuti sulle imprese in generale e sulle MPI in particolare e anche di valutare se la *performance* ambientale virtuosa, contraddistinta dall'elevato tasso di recupero dei rifiuti prodotti, abbia un riscontro in termini economici o se, al contrario, si tratti di un onere che le imprese sostengono nell'interesse della collettività.

Infine, non si può non evidenziare come la ricerca sia stata condotta su un universo di quasi 700.000 MPI a partire dai dati forniti da poco più di 10.000 operatori professionali (gestori): questo dimostra che obiettivi di natura statistica, ma anche di pianificazione e di tracciatura della movimentazione dei rifiuti, si possano raggiungere riducendo gli **oneri amministrativi** in capo alle piccole imprese produttrici di rifiuti.

NOTE

¹ Il Regolamento (CE) 2150/2002 relativo alle statistiche sui rifiuti all'articolo 1 "Obiettivo" stabilisce che gli Stati membri elaborino statistiche su produzione, recupero e smaltimento dei rifiuti; si specifica che al fine di ridurre gli oneri amministrativi per le piccole imprese, quelle con meno di 10 dipendenti sono escluse dalle indagini, salvo qualora contribuiscano in misura significativa alla produzione di rifiuti.

² Per "addetti" si intendono tutti i lavoratori che esercitano attività nell'impresa.

³ Fonte: elaborazioni a cura di Ecocerved su dati Registro Imprese. Sono stati esclusi dal computo di imprese e addetti i valori non classificati con riferimento agli attributi d'interesse dei dati, quali attività economica, addetti e localizzazione geografica. Dalla base dati di partenza sono state quindi escluse circa 40.000 imprese aventi complessivamente circa 150.000 addetti.

⁴ I macrosettori considerati corrispondono, nella classificazione Istat Ateco 2007, alle seguenti sezioni di attività economica: A, B (Primario); C (Manifatturiero); D (Energia); E (Acque e rifiuti); F (Costruzioni); da G a P (Servizi). La classificazione Istat Ateco 2007 costituisce la versione nazionale della classificazione *Nomenclature générale des activités économiques* (NACE Rev. 2), approvata con Regolamento (CE) 1893/2006; per dettagli si rimanda alle **Note esplicative** disponibili su www.istat.it. In questo documento si forniscono anche dati a maggiore livello di dettaglio rispetto ai suddetti macrosettori, in base alla rilevanza delle attività economiche in termini di addetti, come di seguito riportato: (i) nell'ambito del primario: sezione A (agricoltura, silvicoltura e pesca); (ii) nel manifatturiero: sottosezioni CB (tessili, abbigliamento e conciario), CH (metallurgia e fabbricazione di prodotti in metallo), CK (fabbricazione di macchinari e apparecchiature non specificati altrove); (iii) nei servizi: sezioni G (commercio), H (trasporto e magazzinaggio), N (noleggio, agenzie di viaggio, servizi di supporto alle imprese).

⁵ In questa tabella, come in tutto il resto del documento, l'eventuale mancata quadratura tra il totale e la somma dei subtotali disaggregati è dovuta unicamente all'arrotondamento delle cifre decimali.

⁶ Fonte: European Commission (2014), *Annual Report on European SMEs. Final Report-July 2014*, ec.europa.eu/enterprise/.

⁷ Fonte: si rimanda alla nota precedente; i settori considerati sono, con riferimento alla classificazione Ateco 2007, le sezioni B-J e L-N, ovvero sono escluse agricoltura, silvicoltura e pesca (sezione A) e attività finanziarie e assicurative (sezione K).

⁸ Il PIL, secondo la definizione pubblicata da Istat, misura la produzione totale di beni e servizi di un'economia con esclusione dei consumi intermedi, aumentata dell'Iva gravante e delle imposte indirette sulle importazioni. Il PIL è altresì pari alla somma del valore aggiunto a prezzi base delle varie branche di attività economica, incluse le imposte sui prodotti (compresa l'Iva e le imposte sulle importazioni) al netto dei contributi ai prodotti.

⁹ Il VA equivale al PIL escluse le imposte sui prodotti. Istat indica il VA ai prezzi base come l'aggregato che consente di apprezzare la crescita del sistema economico, in termini di nuovi beni e servizi disponibili per impieghi finali.

¹⁰ Fonte: dati.istat.it, Tema "Conti nazionali --> Conti e aggregati economici nazionali annuali", Tabella "Principali aggregati del Prodotto interno lordo" (edizione: ottobre 2014).

¹¹ Nel presente lavoro le regioni italiane sono raggruppate in quattro macroaree: Nord-Ovest (Piemonte, Valle d'Aosta, Lombardia, Liguria), Nord-Est (Trentino-Alto Adige, Veneto, Friuli-Venezia Giulia, Emilia-Romagna), Centro (Toscana, Umbria, Marche, Lazio), Sud e Isole (Abruzzo, Molise, Campania, Puglia, Basilicata, Calabria, Sicilia, Sardegna).

¹² Fonte: dati.istat.it, Tema "Conti nazionali --> Conti e aggregati economici territoriali", Tabella "Valore aggiunto per branca di attività" (edizione: novembre 2013).

¹³ Le imprese considerate fanno riferimento, nell'ambito della classificazione Ateco 2007, alle sezioni da B a S, a esclusione delle attività finanziarie e assicurative (sezione K), della amministrazione pubblica, difesa e assicurazione sociale obbligatoria (sezione O) e della divisione 94 (attività di organizzazioni associative). Fonte: Istat (2014), *Struttura e competitività del sistema delle imprese industriali e dei servizi*, www.istat.it.

¹⁴ Per valutare correttamente la dinamica temporale bisogna considerare il VA in termini reali: si fa riferimento al VA calcolato con il metodo dei valori concatenati (anno di riferimento: 2010); i dati sono destagionalizzati e corretti per gli effetti di calendario. Fonte: dati.istat.it, Tema "Conti nazionali --> Conti e aggregati economici nazionali annuali", Tabella "Principali aggregati del Prodotto interno lordo" (edizione: ottobre 2014).

¹⁵ Elaborazioni a cura di Ecocerved su dati del VA da fonte Istat, *Struttura e competitività del sistema delle imprese industriali e dei servizi* (edizioni 2010, 2011, 2012, 2013), deflazionati sulla base degli indici da fonte Istat, *Conti economici trimestrali* (edizioni dicembre 2013 e marzo 2014), www.istat.it.

¹⁶ Il D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. definisce "rifiuti" sostanze/oggetti dei quali il detentore si disfa/ha intenzione o obbligo di disfarsi.

¹⁷ La Legge 70/1994 "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. Il sito web di riferimento è mud.ecocerved.it.

¹⁸ I soggetti non obbligati al MUD in qualità di produttori iniziali sono comunque sottoposti all'obbligo di conferire i rifiuti che producono a operatori professionali che svolgono attività di recupero o smaltimento; a loro volta i gestori hanno l'obbligo, senza eccezioni, di presentare il MUD e dichiarare tipologie e quantità dei rifiuti presi in consegna e da chi hanno ricevuto tali rifiuti. Ecocerved ha perciò elaborato una metodologia che consente di valutare la produzione "ricalcolata" sulla base delle dichiarazioni rese dai gestori, che forniscono informazioni su tutti i rifiuti in ingresso agli impianti. L'attenzione viene posta quindi sui rifiuti movimentati: si può ritenere, in un'ottica di analisi statistica, che i rifiuti prodotti nell'anno di riferimento e non conferiti (giacenza) siano compensati dai rifiuti conferiti nell'anno di riferimento ma prodotti nell'anno precedente.

¹⁹ 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.

²⁰ 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 dalla 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.

²¹ Per "unità locale" si intende il luogo fisico in cui l'impresa esercita una o più attività economiche; ogni impresa può avere quindi più unità locali.

²² Si tratta nello specifico, con riferimento alla classificazione Ateco 2007, della divisione 38 "Attività di raccolta, trattamento e smaltimento dei rifiuti; recupero dei materiali".

²³ Fonte: "Le imprese italiane della gestione dei rifiuti" a cura di Ecocerved, in: Fondazione per lo sviluppo sostenibile, FISE UNIRE Unione Nazionale Imprese Recupero (2014), *L'Italia del riciclo 2014*, www.fondazionevilupposostenibile.org e www.fise.org.

²⁴ Sono "pericolosi" i rifiuti che recano le caratteristiche di cui all'Allegato I della Parte IV del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. (quali, per esempio, "esplosivo", "comburente", "infiammabile", "irritante", "nocivo" ecc.).

²⁵ Si precisa che le imprese che risultano produrre uno o più rifiuti esclusivamente di tipo non pericoloso nel 2012 sono 407.954, mentre quelle che producono uno o più rifiuti esclusivamente di tipo pericoloso sono 130.534 imprese; infine le imprese che producono rifiuti sia di tipo non pericoloso sia di tipo pericoloso sono 174.861.

²⁶ La Decisione (CE) 532/2000 introduce una catalogazione unica dei rifiuti, entrata in vigore il 1° gennaio 2002 (cosiddetto "Catalogo Europeo dei Rifiuti"). I rifiuti sono individuati da codici CER a diversi livelli di dettaglio: classi (CER a 2 cifre), sottoclassi (4 cifre) e categorie (6 cifre). Nell'ambito della classificazione CER una categoria di rifiuto può essere definita di tipo pericoloso e in tal caso il codice a 6 cifre è contraddistinto da un asterisco. Esistono inoltre le cosiddette voci "a specchio" ovvero categorie di rifiuto caratterizzate da una descrizione analoga che varia, però, per la definizione di pericolosità, basata sul livello di concentrazione di una certa sostanza, da accertare tramite lo svolgimento di analisi di laboratorio (per esempio CER 080312* "Scarti di inchiostro, contenenti sostanze pericolose" e CER 080313 "Scarti di inchiostro, diversi da quelli di cui alla voce 080312"); per i criteri di applicazione il D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. rimanda alla Direttiva (CE) 45/1999.

²⁷ Si precisa inoltre che alle prime 10 categorie di rifiuto per quantità prodotta, esclusi i CER 17 e 19, corrisponde il 48% del totale generato dalle MPI, alle prime 15 il 59% e alle prime 20 il 65%.

²⁸ Si fa riferimento in particolare, nell'ambito della classificazione Ateco 2007, alle seguenti divisioni: CB 13 "Industrie tessili" e CB 14 "Confezione di articoli di abbigliamento; confezione di articoli in pelle e pelliccia"; CB 15 "Fabbricazione di articoli in pelle e simili"; CH 24 "Metallurgia"; CH 25 "Fabbricazione di prodotti in metallo (esclusi macchinari e attrezzature)"; CK 28 "Fabbricazione di macchinari ed apparecchiature non specificati altrove".

²⁹ Nella Tabella 22 (così come nelle tabelle 23 e 24) non viene riportato il numero di imprese totale associato alla produzione di più codici CER, in quanto la produzione di un certo rifiuto non esclude la produzione di altri rifiuti. Il conteggio indicato si pone, del resto, il solo obiettivo di valutare la ricorrenza dei codici associati alle quantità più alte tra le MPI che producono rifiuti.

³⁰ Nell'analisi svolta da Ecocerved di cui alla nota 23, risulta infatti che con specifico riferimento alle imprese identificabili come gestori di rifiuti a titolo di attività non principale: (i) il 43% fa riferimento all'industria manifatturiera; (ii) le microimprese pesano per il 49%, a fronte del 65% rilevato invece tra i gestori di rifiuti a titolo di attività principale.

³¹ Si fa riferimento in particolare, nell'ambito della classificazione Ateco 2007, alla divisione A 01 "Coltivazioni agricole e produzione di prodotti animali, caccia e servizi connessi" (A 02 "Silvicoltura ed utilizzo di aree forestali" e A 03 "Pesca e acquacoltura" non sono state riportate in quanto poco rilevanti in relazione alle quantità complessive di rifiuti prodotti).

³² Si tratta, ai sensi dell'art.184-bis del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., di sostanze od oggetti originati nell'ambito del processo di produzione che il produttore stesso o un soggetto terzo può utilizzare direttamente (senza trattamenti diversi dalla normale pratica industriale) come input, senza impatti negativi sull'ambiente e sulla salute umana.

³³ I dati riguardanti attività di gestione dei rifiuti in conto proprio non confluiscono nella produzione ricalcolata, secondo la metodologia adottata ai fini del presente lavoro. A solo titolo indicativo si segnala comunque che nel 2012, con riferimento alle imprese di tutte le fasce dimensionali che effettuano coltivazioni o produzione di prodotti animali, oltre 20.000 t di rifiuti risultano gestiti in conto proprio e sottoposti ad attività di compostaggio/spandimento su terreni.

³⁴ Si fa riferimento, nell'ambito della classificazione Ateco 2007, alle seguenti divisioni: G 45 "Commercio all'ingrosso e al dettaglio e riparazione di autoveicoli e motocicli"; G 46 "Commercio all'ingrosso (escluso quello di autoveicoli e motocicli)"; G 47 "Commercio al dettaglio (escluso quello di autoveicoli e motocicli)".

³⁵ Fonte: elaborazioni a cura di Ecocerved su dati MUD 2013, con particolare riferimento alla Comunicazione rifiuti urbani, assimilati e raccolti in convenzione. Sito web di riferimento: www.mudcomuni.it.

³⁶ Si precisa che (i) i rifiuti conferiti in un certo anno non sono necessariamente quelli prodotti nell'anno stesso e (ii) un medesimo rifiuto può essere movimentato più volte, se sottoposto a operazioni di gestione preliminari al trattamento finale.

³⁷ Fonte: Ecocerved (2015), *Export di rifiuti. Anni 2009-2013*, www.ecocerved.it.

³⁸ Il D.Lgs. 152/2006 all'articolo 183 lettera t) definisce "recupero" qualsiasi operazione il cui principale risultato sia di permettere ai rifiuti di svolgere un ruolo utile, sostituendo altri materiali che sarebbero stati altrimenti utilizzati per assolvere una particolare funzione o di prepararli ad assolvere tale funzione, all'interno dell'impianto o nell'economia in generale. L'allegato C alla Parte IV del decreto riporta un elenco non esaustivo delle operazioni di recupero.

³⁹ La quantità avviata complessivamente a recupero di materia si calcola considerando le operazioni di cui al D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. da R2 a R13 e R14 (dove con il codice R14 è stata identificata la produzione di combustibili da rifiuti), mentre la quantità avviata a recupero di energia si calcola considerando l'operazione R1. Nel caso di indicazione dei dati di dettaglio sull'avvio ad attività di solo stoccaggio (come nelle tabelle 29 e 31), il recupero di materia si calcola escludendo le quantità sottoposte, nell'anno, esclusivamente a R13.

⁴⁰ Il D.Lgs. 152/2006 all'articolo 183 lettera z) definisce "smaltimento" qualsiasi operazione diversa dal recupero anche quando l'operazione ha come conseguenza secondaria il recupero di sostanze o di energia. L'allegato B alla Parte IV del decreto riporta un elenco non esaustivo delle operazioni di smaltimento.

⁴¹ Si considerano anche le operazioni di stoccaggio ovvero, con riferimento alle classificazioni ex D.Lgs. 152/2006, quelle relative ai codici R13 "Messa in riserva di rifiuti per sottoporli a una delle operazioni indicate nei punti da R1 a R12 (escluso il deposito temporaneo)" e D15 "Deposito preliminare prima di una delle operazioni di cui ai punti da D1 a D14 (escluso il deposito temporaneo)". Nella Tabella 29 (così come nella Tabella 31) si indica nel dettaglio il peso delle quantità avviate soltanto a R13 e D15, cioè prese in carico da gestori che risultano effettuare, nell'anno, esclusivamente attività di stoccaggio.

⁴² Gli scarti più significativi si registrano con riferimento ai rifiuti: (i) da processi termici, su polveri e particolato da metallurgia termica dell'alluminio (CER 100322) e scarti di materiali in fibra da fabbricazione del vetro e prodotti di vetro (CER 101103); (ii) non specificati altrimenti, su rifiuti inorganici da prodotti fuori specifica e inutilizzati (CER 160304) e rifiuti contenenti olio da pulizia di serbatoi per trasporto e stoccaggio e di fusti (CER 160708).