



Ottimizzazione del riciclo dei rifiuti organici

**Sintesi dei risultati del programma di monitoraggio
CIC – COREPLA (2019-2020)**

**Massimo Centemero
Consorzio Italiano Compostatori**

7 luglio 2020



Obiettivi ed attività

Accordo di programma CIC - COREPLA



Accordo di programma CIC - COREPLA

OBIETTIVI DELL'ACCORDO

- Monitoraggi degli imballaggi in plastica e bioplastica compostabile negli impianti di riciclo organico (Compostaggio e integrati Compostaggio&DA)

DURATA

- Firma accordo: **10 maggio 2019**
- Durata: **1 anno**
- L'accordo è terminato al **30 giugno 2020**

A photograph showing workers in white and orange protective suits sorting through a large pile of waste, including plastic bags and organic matter, on a metal table. The scene is outdoors, likely at a waste management or recycling facility. A date stamp '11/09/2020' is visible in the bottom right corner.

Caratterizzazione dell'umido in ingresso agli impianti

Analisi merceologiche

11/09/2020



Identificazione di plastica e bioplastica

Test al Cloroformio su (bio)plastiche flessibili



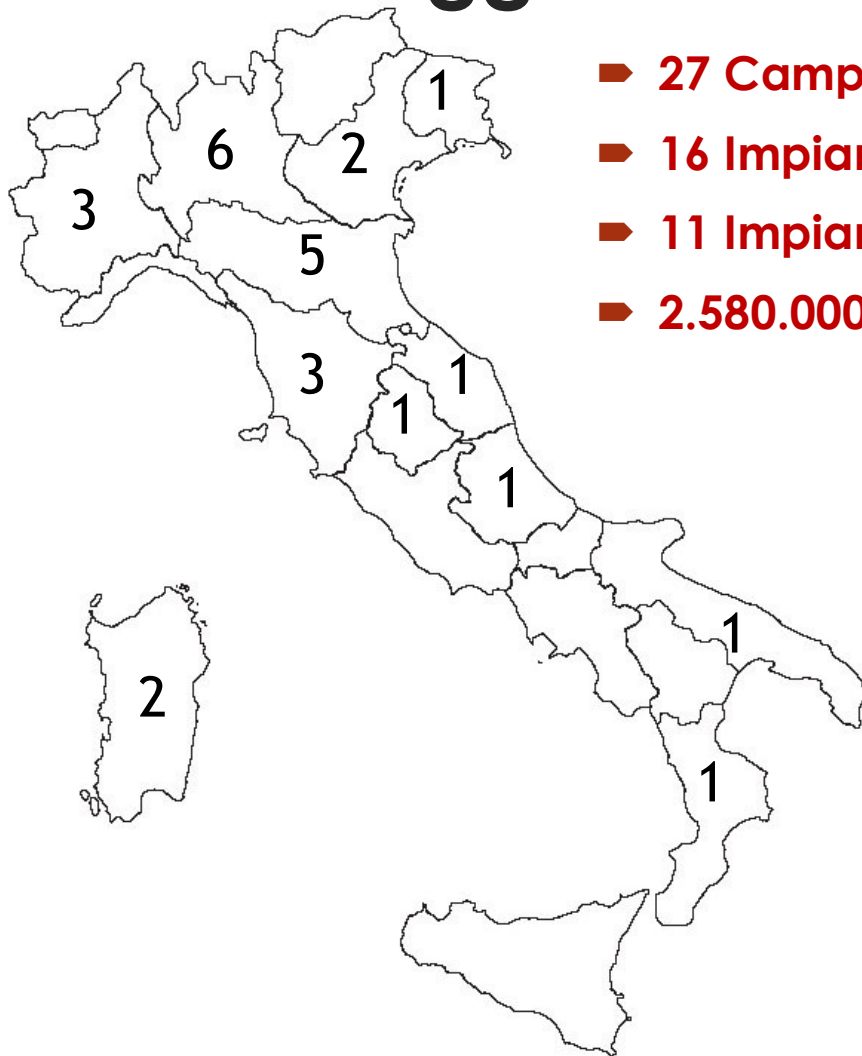


Impianti coinvolti e rappresentatività del monitoraggio

Accordo di programma CIC – COREPLA 2019-2020



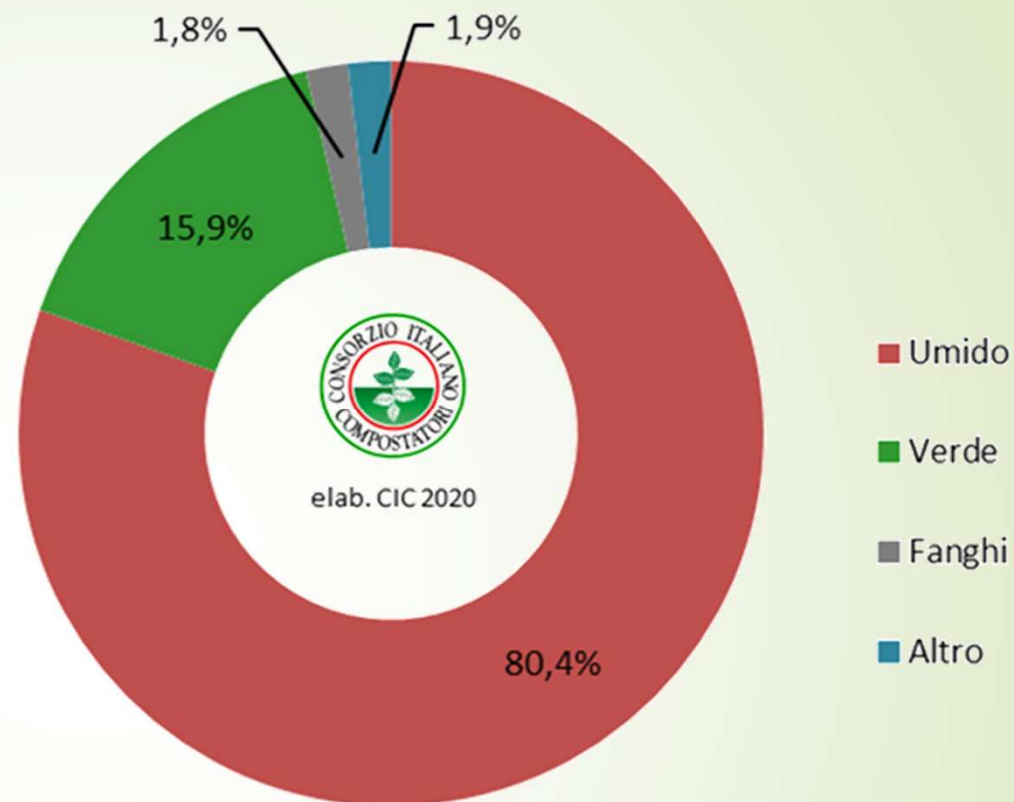
Il monitoraggio ha interessato 27 Impianti



- 27 Campagne di Monitoraggio
- 16 Impianti di Compostaggio
- 11 Impianti di Digestione Anaerobica & Compostaggio
- 2.580.000 t/anno di rifiuto trattato (rif. 2018)

QUANTITÀ AUTORIZZATA AL TRATTAMENTO (T/A)	CLASSE DI CAPACITÀ AUTORIZZATA	N. IMPIANTI
< 10.000	CLASSE 1	0
10.000-50.000	CLASSE 2	11
50.000-100.000	CLASSE 3	9
>100.000	CLASSE 4	7
CAPACITÀ AUTORIZZATA		2.884.896 t/a

Rifiuti a matrice organica trattati negli impianti monitorati



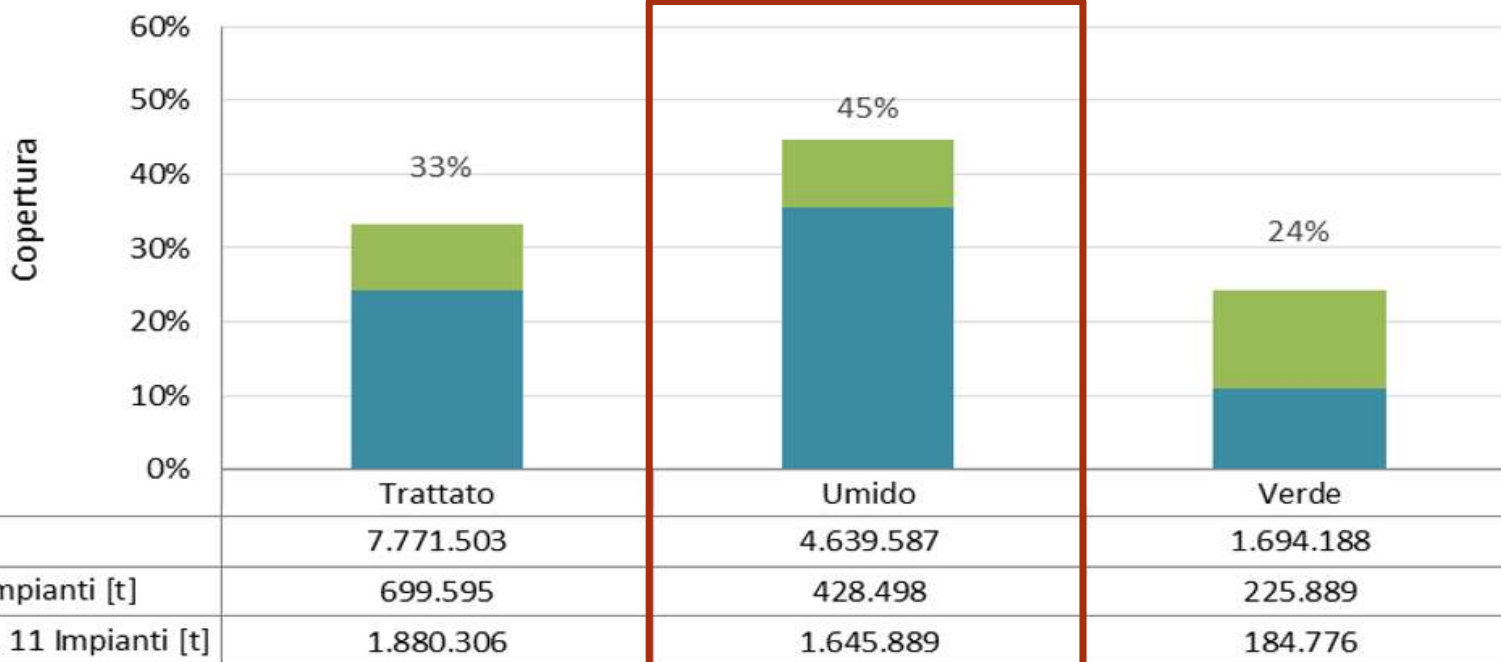
- ✓ 27 impianti (2,88 mln di t/anno autorizzate)
- ✓ 2,58 mln di t/anno trattate
- ✓ **96,3% del rifiuto trattato è umido+verde**



Rappresentatività impianti monitorati rispetto al panorama italiano



elab. CIC 2020



Rifiuto a matrice organica trattato in Italia 7.800.000 t/a ⁽¹⁾

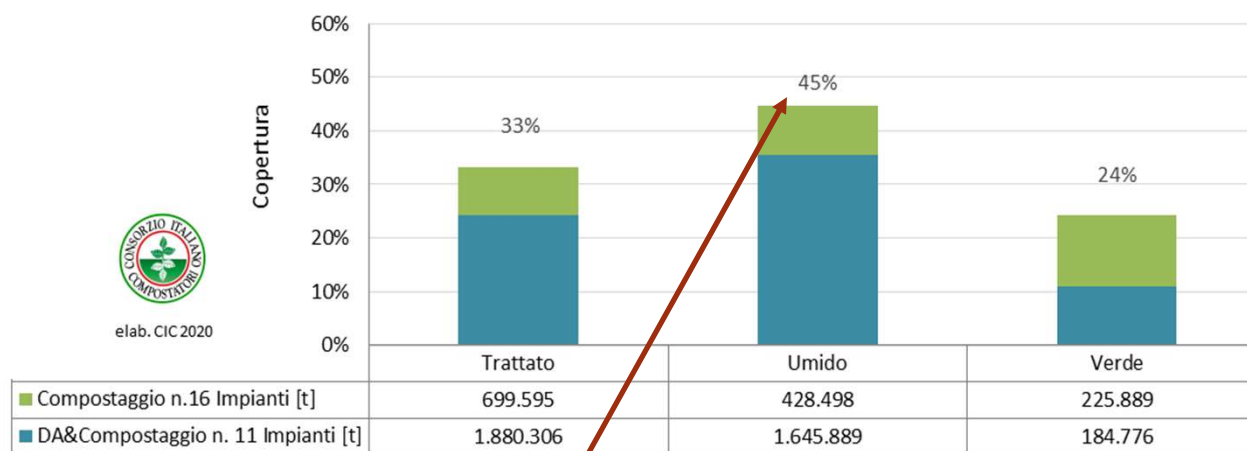
4.640.000 t
Umido trattato in Italia⁽¹⁾

Verde trattato Italia 1.700.000 t/a ⁽¹⁾

⁽¹⁾ Fonte: Rapporto Rifiuti Urbani 2019 a cura di ISPRA.



Rappresentatività impianti monitorati rispetto al panorama italiano



Il monitoraggio CIC ha interessato impianti che trattano il 45% dell'umido trattato in Italia



Monitoraggio della composizione del rifiuto organico

► MC = Materiale compostabile

- rifiuto organico (carne, uova, formaggi, frutta, verdura, parti lignocellulosiche, ecc.)
- carta (sacchetti, fazzoletti, tovaglioli)
- **plastica compostabile EN 13432 (flessibile e rigida)**



► MNC = Materiale Non Compostabile

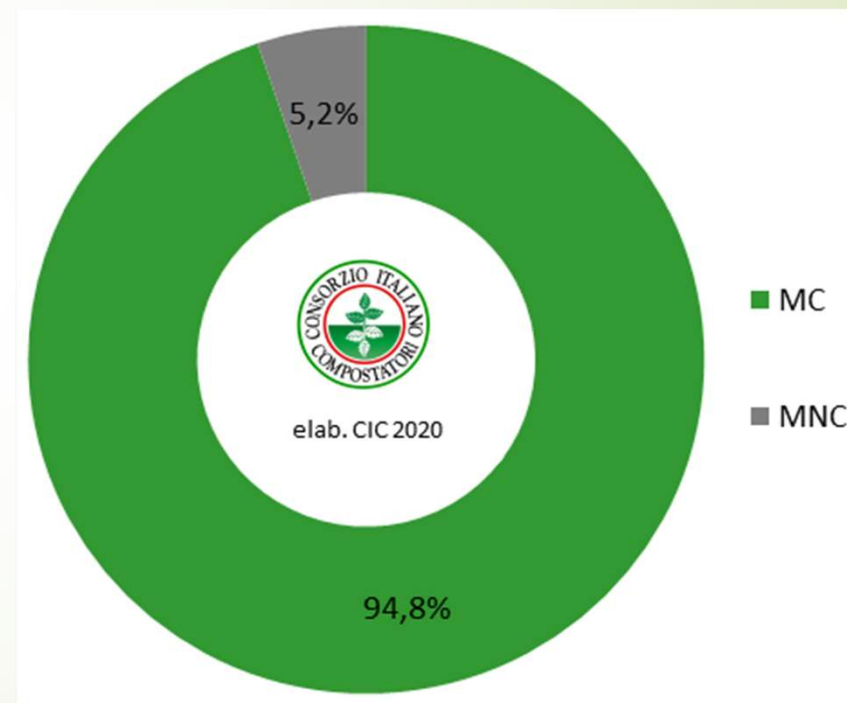
- **plastica tradizionale (flessibile e rigida)**
- Vetro
- Metalli
- Pannolini
- cialde caffè
- Altro



Materiale Non Compostabile (MNC) nell'umido

MNC su base nazionale
241.258 t/a (t.q.)

UMIDO ITALIA
4,6 mln di t/anno



CAMPAGNE A CONFRONTO

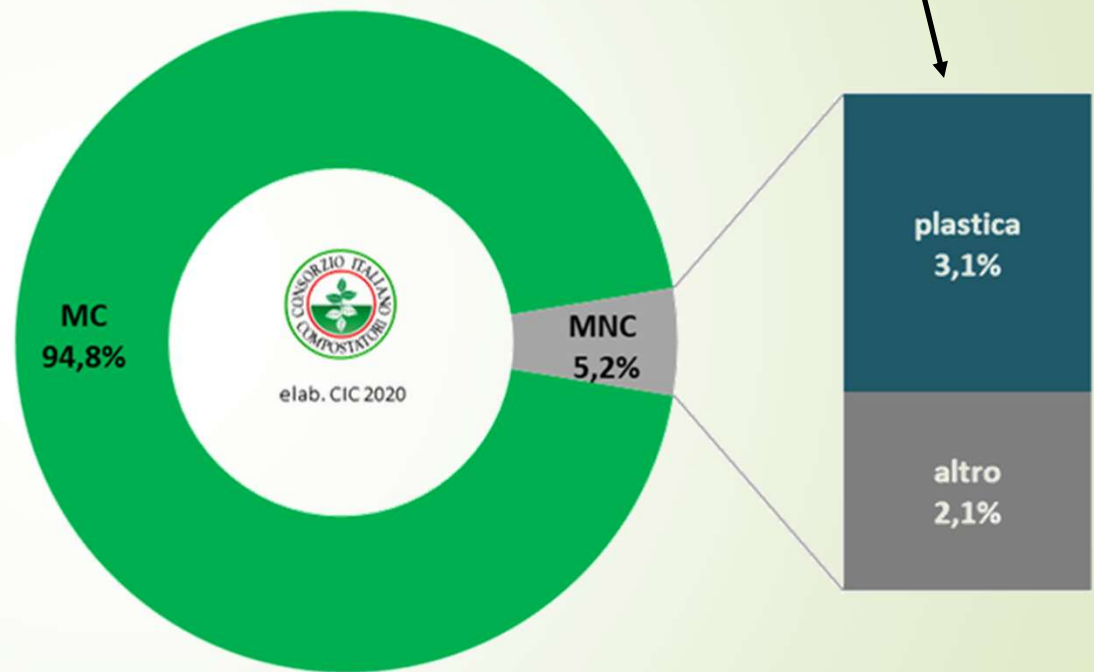


MNC nell'umido	Media pesata	Valore assoluto proiezione nazionale
2016-2017	4,9%	≈190.000 t/a t.q.
2019-2020	5,2%	≈240.000 t/a t.q.

**Materiale Non Compostabile (MNC)
nell'umido**

UMIDO ITALIA
4,6 mln di t/anno

Materiale Non Compostabile (MNC) nell'umido



UMIDO ITALIA
4,6 mln di t/anno

CAMPAGNE A CONFRONTO

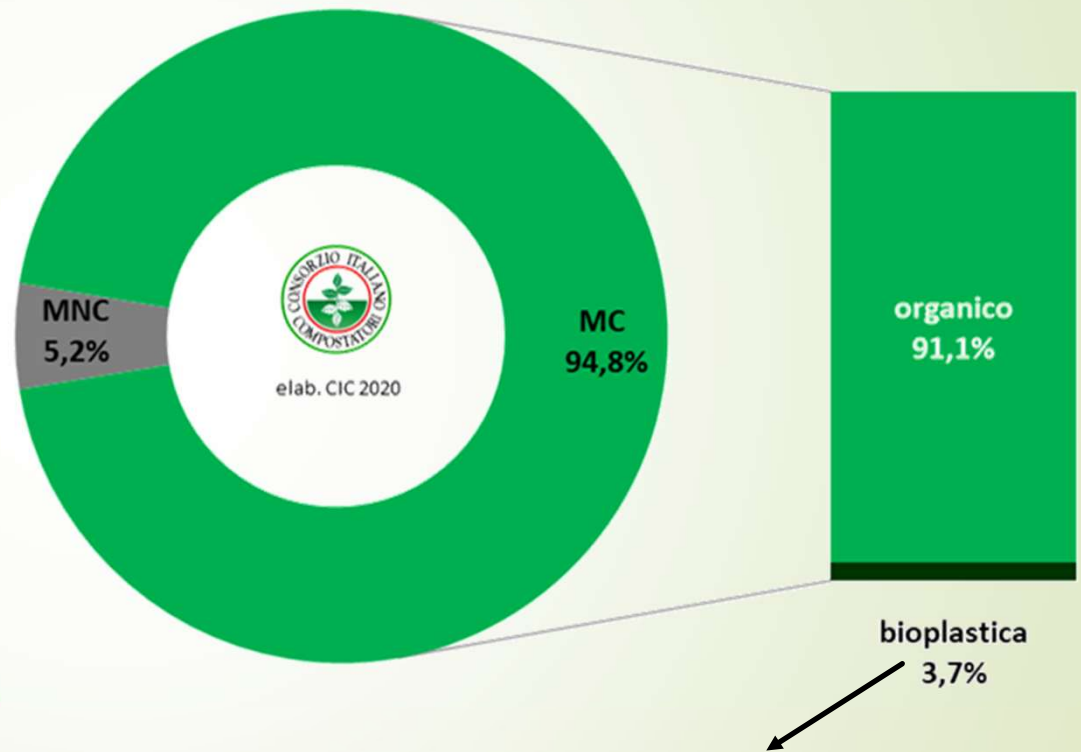


Plastica nell'umido	Media	Valore assoluto proiezione nazionale
2016-2017	3,1%	119.000 t/a t.q.
2019-2020	3,1%	145.000 t/a t.q.

Plastiche nell'umido

UMIDO ITALIA
4,6 mln di t/anno

Materiale Compostabile (MC) nell'umido



UMIDO ITALIA
4,6 mln di t/anno

Plastica compostabile su base nazionale
171.500 t/a (t.q.)

CAMPAGNE A CONFRONTO



Bioplastica nell'umido	Media pesata	Valore assoluto proiezione nazionale
2016-2017	1,5%	54.500 t/a t.q.
2019-2020	3,7%	171.500 t/a t.q.

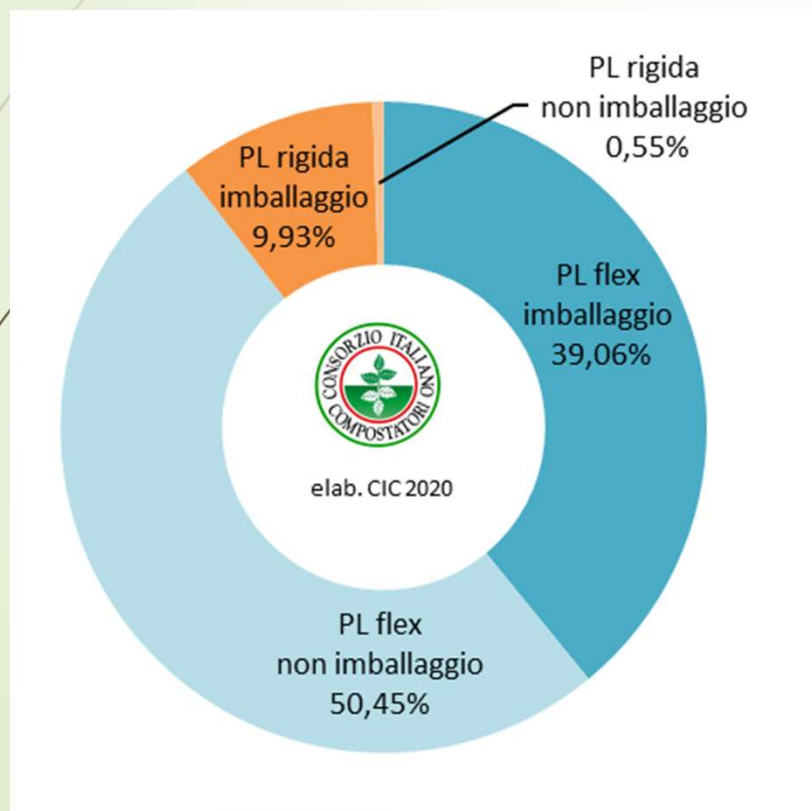
Plastica Compostabile nell'umido

UMIDO ITALIA
4,6 mln di t/anno

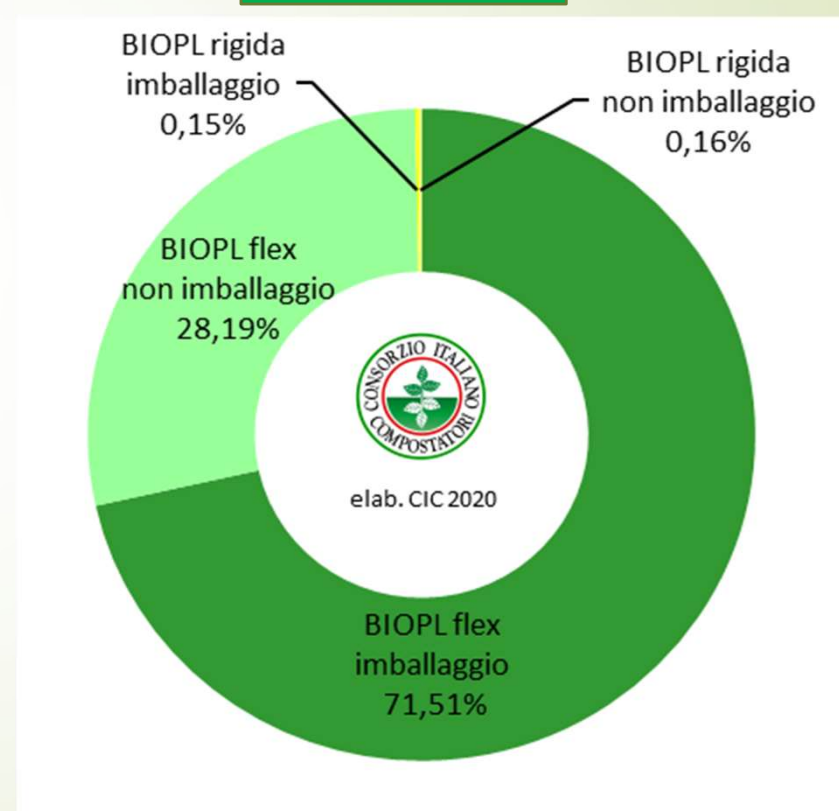
Caratterizzazione merceologica di plastica e bioplastica nell'umido

% t.q.

PLASTICA



BIOPLASTICA

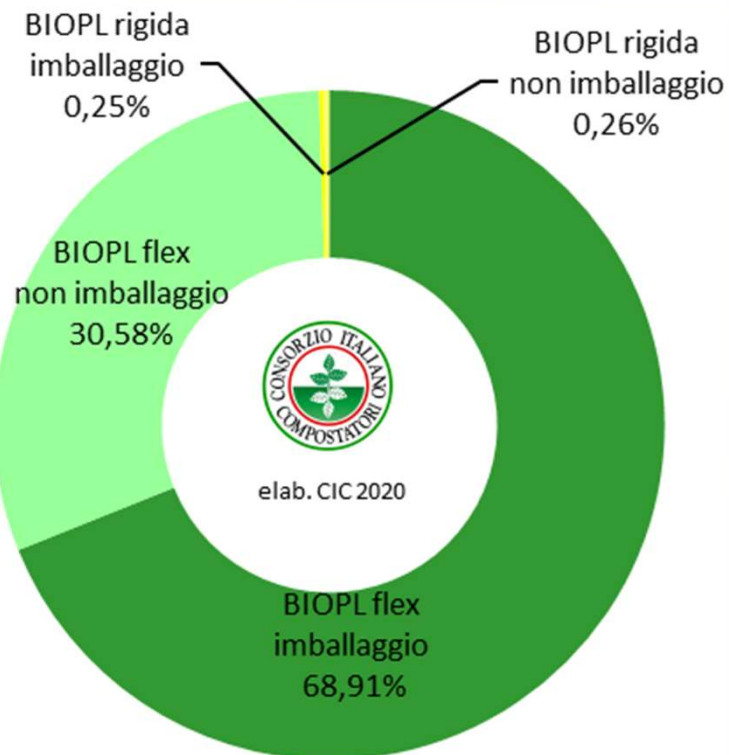
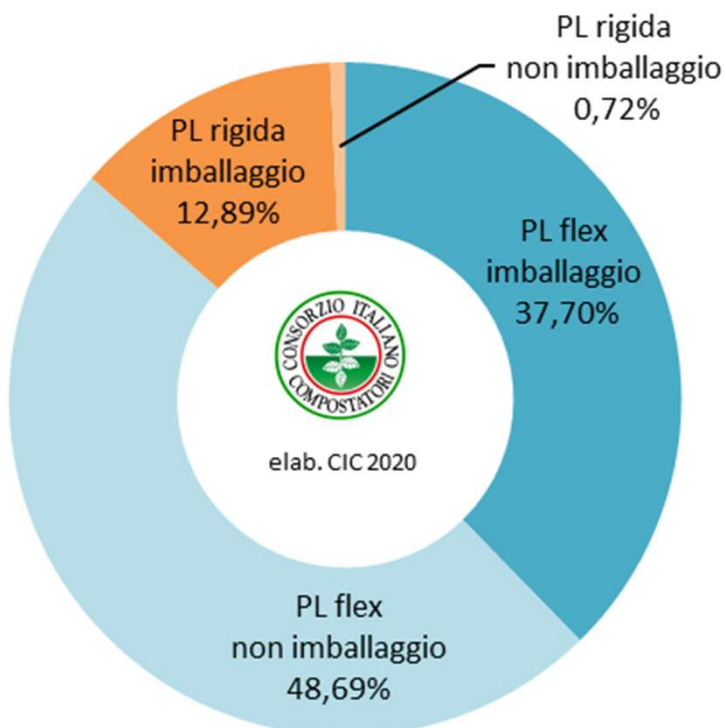


Caratterizzazione merceologica di plastica e bioplastica nell'umido

% S.S.

50,6% è imballaggio

PLASTICA



BIOPLASTICA

69,2% è imballaggio



SINTESI SULLA CARATTERIZZAZIONE DELL'UMIDO IN INGRESS AGLI IMPIANTI

MATERIALE NON COMPOSTABILE

- La percentuale media di **Materiale Non Compostabile** dell'umido (**5,2 %**) è leggermente aumentata (+ **0,3 %**)

PLASTICA

- L'incidenza della plastica nell'umido è invariata
- Il 90% della plastica nell'umido è **flessibile**
- Gli **imballaggi** rappresentano circa il **50%** dei manufatti in plastica presenti nell'umido

BIOPLASTICA

- L'incidenza della bioplastica nell'umido è più che **raddoppiata (da 1,5 a 3,7%)**
- La bioplastica nell'umido è quasi esclusivamente **flessibile**
- Gli **imballaggi** rappresentano oltre il **70%** dei manufatti in bioplastica presenti nell'umido



Manufatti utilizzati per il conferimento della frazione umida

Accordo di programma CIC – COREPLA 2019-2020

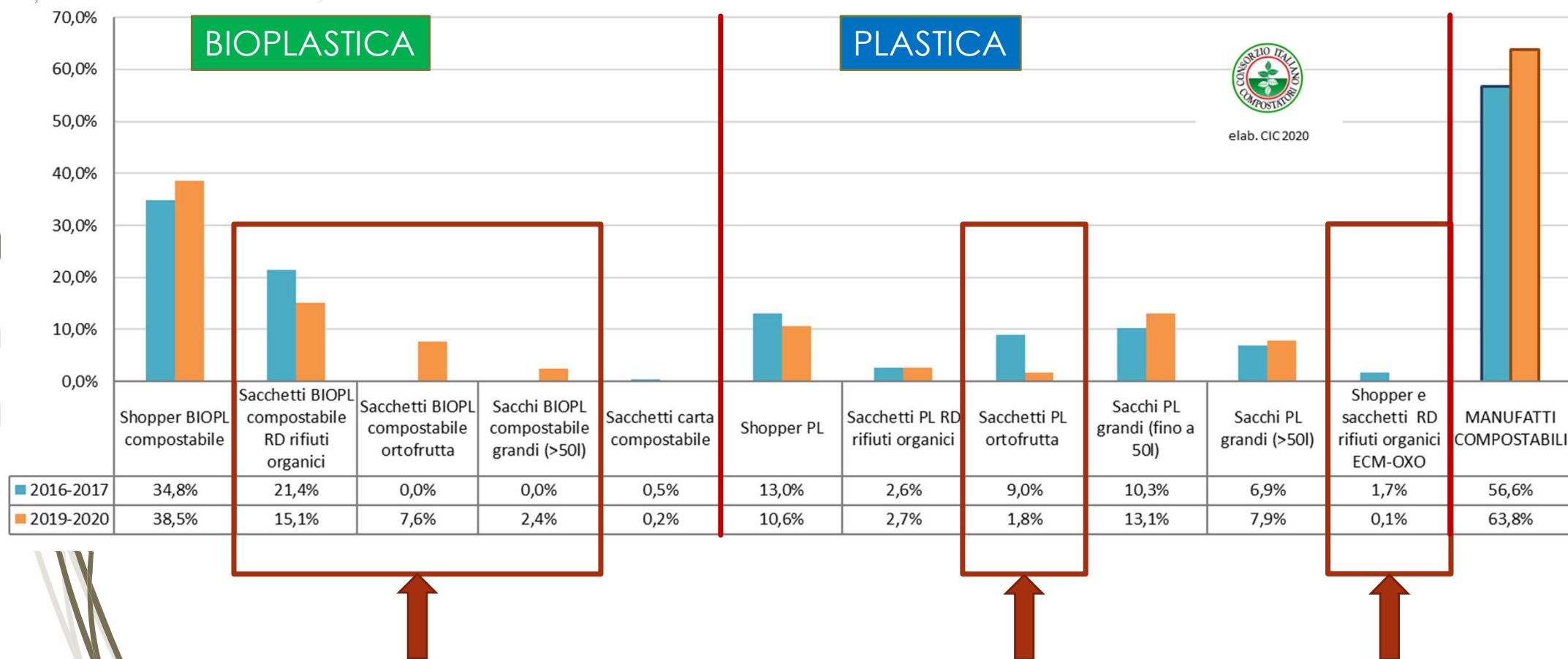



Manufatti utilizzati per il conferimento della frazione umida (n°)

TIPOLOGIA MANUFATTO UTILIZZATO PER LA RACCOLTA DIFFERENZIATA	MEDIA PONDERATA	SUBTOTALE	
Shopper di plastica compostabile	38,5%	63,8%	COMPOSTABILE
Sacchetti di plastica compostabile per RD rifiuti organici	15,1%		
Sacchetti di plastica compostabile per l'ortofrutta	7,6%		
Sacchi di plastica compostabile grandi (>50l)	2,4%		
Sacchetti di carta compostabile	0,2%		
Shopper di plastica	10,6%	36,2%	NON COMPOSTABILE
Sacchetti di plastica per raccolta rifiuti organici	2,7%		
Sacchetti ortofrutta di plastica	1,8%		
Sacchi di plastica grandi (fino a 50l)	13,1%		
Sacchi di plastica grandi (>50l)	7,9%		
Shopper e sacchetti per raccolta rifiuti organici in plastiche additivate/OXO bio-degradabili	0,1%		



Manufatti utilizzati per il conferimento della frazione umida – campagne a confronto





SINTESI MANUFATTI UTILIZZATI PER IL CONFERIMENTO DELLA FRAZIONE UMIDA



MANUFATTI CONFORMI

- La percentuale di manufatti conformi alla norma **supera il 60%** con un aumento del 7% rispetto alla campagna precedente

MANUFATTI IN BIOPLASTICA

- **Diminuiscono gli appositi** per la RD del rifiuto organico (-6%)
- Compaiono gli **ortofrutta compostabili** tra i manufatti utilizzati per conferire l'organico
- Sono stati rilevati anche sacchi compostabili appositi grandi (oltre 50l)

MANUFATTI IN PLASTICA

- Diminuiscono i sacchetti per l'**ortofrutta in plastica**, probabilmente **sostituiti** da quelli **compostabili**
- Sono praticamente **scomparsi** i manufatti per la raccolta rifiuti organici in **plastiche additate/OXO bio-degradabili**
- **Aumento dei sacchi tradizionali per l'indifferenziato (21%)**



Caratterizzazione del “verde” in ingresso agli impianti



SINTESI CARATTERIZZAZIONE DEL VERDE IN INGRESSO

- Nella campagna 2019-2020 è stato monitorato quasi esclusivamente il verde conferito nel **periodo autunnale e invernale**
- La percentuale di **Materiale Non Compostabile** rilevata è circa l'**1%** nel periodo **autunno-inverno**
- Dalle campagne di indagine sistematiche che il CIC conduce è emersa una percentuale di MNC nel verde compresa tra **1% e 2%**
- L'MNC complessivo su scala Nazionale è dunque compreso tra **17-34.000 t/a** che si aggiunge alle **240.000 t/a** di MNC nell'umido



Effetto trascinamento

Accordo di programma CIC – COREPLA 2019-2020



Effetto trascinamento dell'MNC sugli scarti – media pesata

27 IMPIANTI MONITORATI	Effetto Trascinamento (K_t)
Media	2,75%

AD ESEMPIO
5% MNC NELL'UMIDO
=
13,5% DI SCARTI A
SMALTIMENTO

Classe	Effetto Trascinamento (%)	Impianti nella classe (%)	Umido trattato rispetto al campione (%)
Classe A	ET ≤ 200	33%	71,7%
Classe B	200 ≤ ET ≤ 400	25%	12,3%
Classe C	ET ≥ 400	42%	16,0%



**Plastiche e bioplastiche
nell'umido**

**Proiezione Nazionale
riassuntiva**



Umidità degli imballaggi in plastica e bioplastica nell'umido

IMBALLAGGIO	MEDIA (%)	ERRORE STANDARD SULLA MEDIA (%)	DEVIAZIONE STANDARD (%)
BIOPLASTICA FLESSIBILE ESTERNA	46,2%	2,8%	9,3%
BIOPLASTICA FLESSIBILE INTERNA	60,0%	2,4%	9,1%
BIOPLASTICA RIGIDA	19,8%	3,8%	10,8%
PLASTICA FLESSIBILE	43,9%	1,7%	11,4%
PLASTICA RIGIDA	19,8%	3,8%	10,8%




Plastiche tradizionali e plastiche compostabili nel Biowaste (% sul tal quale)



BIOPLASTICA FLESSIBILE (% t.q.)	BIOPLASTICA RIGIDA (% t.q.)	PLASTICA FLESSIBILE (% t.q.)	PLASTICA RIGIDA (% t.q.)
3,68 %	0,01 %	2,80 %	0,33 %



Proiezione nazionale delle plastiche tradizionali e delle plastiche compostabili nel Biowaste (sia sul tal quale che sul secco)

 UMIDO (t/a)	BIOPLASTICA FLESSIBILE (t/a)	BIOPLASTICA RIGIDA (t/a)	PLASTICA FLESSIBILE (t/a)	PLASTICA RIGIDA (t/a)	
TOTALE su trattato	4.639.587¹	83.344 (s.s.) ±8.288	424 (s.s.) ±57	77.508 (s.s.) ±13.785	12.216 (s.s.) ±1.645
		170.971 (t.q.)	529 (t.q.)	130.047 (t.q.)	15.232 (t.q.)

¹ Totale umido trattato in Italia. Fonte Rapporto Rifiuti Urbani 2019 a cura di ISPRA.



Proiezione nazionale delle plastiche compostabili nel Biowaste

BIOPLASTICA FLESSIBILE (t/a)	BIOPLASTICA RIGIDA (t/a)	BIOPLASTICA TOTALE (t/a)	RANGE
83.344 ±8.288 (s.s.)	424 ±57 (s.s.)	<u>83.786 (s.s.)</u>	75.000-92.000 (s.s.)
170.971 (t.q.)	529 (t.q.)	<u>171.500 (t.q.)</u>	171.500 (t.q.)




SUL SECCO

SUL TAL QUALE



Proiezione nazionale delle plastiche nel Biowaste



PLASTICA FLESSIBILE (t/a)	PLASTICA RIGIDA (t/a)	Plastica totale (t/a)	RANGE
77.508 ±13.785 (s.s.)	12.216 ±1.645 (s.s.)	89.724 (s.s.)	74.500-105.000 (s.s.)
130.047 (t.q.)	15.232 (t.q.)	145.000 (t.q.)	145.000 (t.q.)

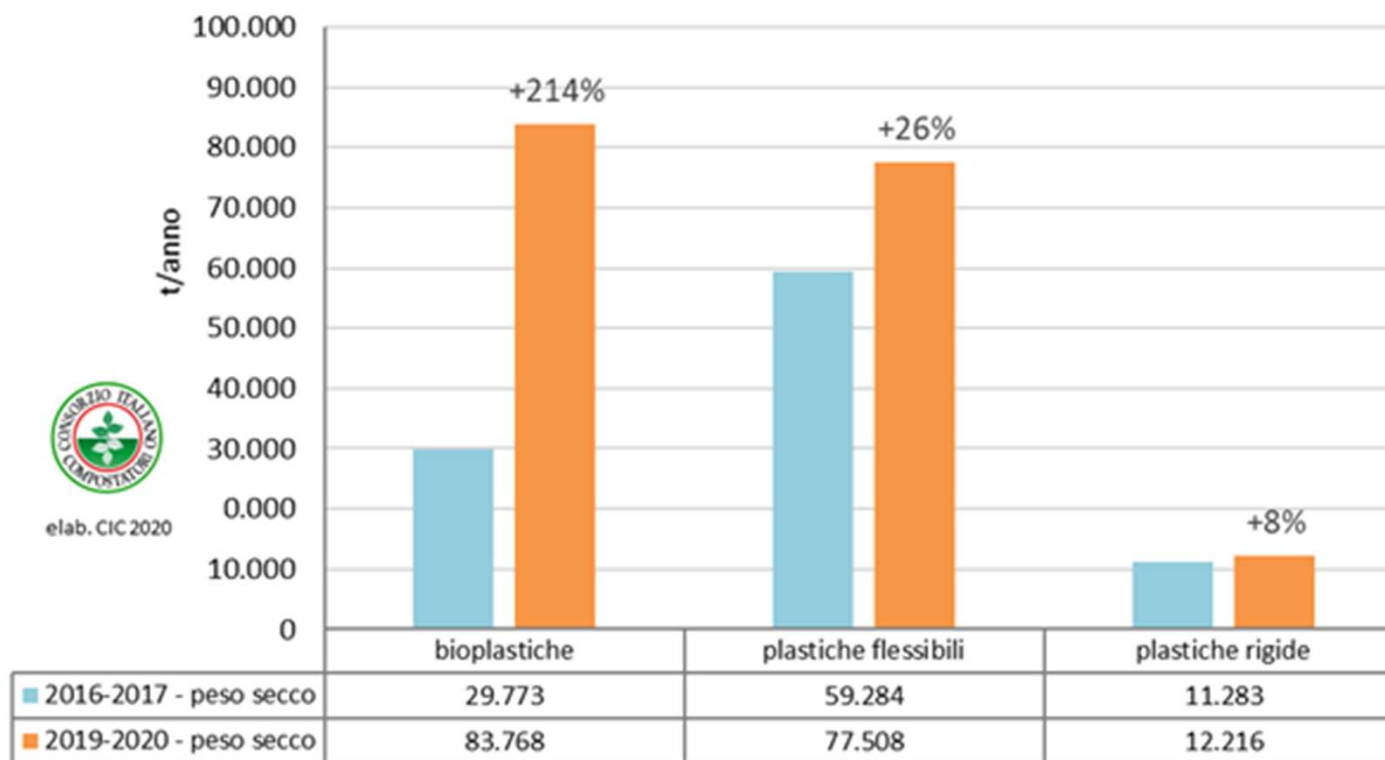
SUL SECCO

SUL TAL QUALE

Proiezione nazionale delle plastiche tradizionali e delle plastiche compostabili nel Biowaste


+21%

**VARIAZIONE 2016-2018 DELL'UMIDO TRATTATO
NEGLI IMPIANTI DI TRATTAMENTO BIOLOGICO**





Plastiche e Bioplastiche nell'umido proiezione su base nazionale – focus sugli imballaggi

 IMBALLAGGIO	PLASTICHE E BIOPLASTICHE NEL RIFIUTO TRATTATO (4,6 mln di t/anno)	
	TOTALE (t/a s.s.)	IMBALLAGGI (t/a s.s.)
BIOPLASTICA FLESSIBILE	83.344 ± 8.288	57.719 ±3.148
BIOPLASTICA RIGIDA	424 ±57	205 ±28
PLASTICA FLESSIBILE	77.508 ±13.785	33.843 ±8.476
PLASTICA RIGIDA	12.216 ±1.645	11.570 ±1.558



SINTESI PLASTICHE E BIOPLASTICHE NELL'UMIDO IN ITALIA

BIOPLASTICHE

- In valore assoluto le **bioplastiche** sono più che **raddoppiate** a fronte di un aumento dell'umido trattato del 20% rispetto alla campagna precedente
- Il nostro settore intercetta **75.500-92.000 t s.s. di bioplastica**, di cui solo c.a. 400 t s.s sono plastiche rigide
- Il nostro settore intercetta **55.000-61.000 t s.s. di imballaggi in bioplastica**

PLASTICHE

- In valore assoluto le plastiche sono aumentate del 23%, una percentuale paragonabile alla crescita dell'umido trattato (+20%) rispetto alla campagna precedente
- Il nostro settore intercetta **74.000-105.000 t s.s. di plastica**
- Il nostro settore intercetta **35.500-55.500 t s.s. di imballaggi in plastica**



Caratterizzazione merceologica del compost

Accordo di programma CIC - COREPLA



SINTESI

CARATTERIZZAZIONE MERCEOLOGICA DEL COMPOST

- ▶ **Non è stata rilevata bioplastica nel compost dei 27 Impianti monitorati**
- ▶ **Il contenuto medio di plastica è inferiore al limite normativo (D.lgs 75/2010)**



CIC - Consorzio Italiano Compostatori

P.zza San Bernardo 109

00187 Roma

Tel. 06 485238

cic@compost.it

consorzioitalianocompostatori@legalmail.it

www.compost.it