

FAI LA DIFFERENZA!

Incontri di
formazione ed
educazione
ambientale

IC PESCARA 4



Roberto Russo
Consulente
Ambientale
e insegnante di
Scienze

SPUNTI DI RIFLESSIONE

- Cosa sono i rifiuti
- Analisi di alcuni dati
- Economia circolare ed ecomafie
- Interferenti endocrini e microplastiche
- Proposte di lavoro e uscita didattica

SPUNTI DI RIFLESSIONE

- **Cosa sono i rifiuti**
- Analisi di alcuni dati
- Economia circolare ed ecomafie
- Interferenti endocrini e microplastiche
- Proposte di lavoro e uscita didattica

D.LGS 152/2006

TESTO UNICO AMBIENTALE

Art. 183

(Definizioni)

- 1.** Ai fini della parte quarta del presente **decreto** e fatte salve le ulteriori definizioni contenute nelle disposizioni speciali, si intende per:
- a) "rifiuto": qualsiasi sostanza od oggetto di cui il detentore si disfi o abbia l'intenzione o abbia l'obbligo di disfarsi;
 - b) "rifiuto pericoloso": rifiuto che presenta una o più caratteristiche di cui all'allegato I della parte quarta del presente **decreto**;
 - b-bis) "rifiuto non pericoloso": rifiuto non contemplato dalla lettera b);
 - b-ter) "rifiuti urbani":
 - 1. i rifiuti domestici indifferenziati e da raccolta differenziata, ivi compresi: carta e cartone, vetro, metalli, plastica, rifiuti organici, legno, tessili, imballaggi, rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche, rifiuti di pile e accumulatori e rifiuti ingombranti, ivi compresi materassi e mobili;

[182 ter](#)

[183](#)

[184](#)

[184 bis](#)

[184 ter](#)

[184 quater](#)

[185](#)

[185 bis](#)

[186](#)

[187](#)

[188](#)

[188 bis](#)

[188 ter](#)

D.LGS 152/2006

TESTO UNICO AMBIENTALE

[182 ter](#)
[183](#)
[184](#)
[184 bis](#)
[184 ter](#)
[184 quater](#)
[185](#)
[185 bis](#)
[186](#)
[187](#)
[188](#)
[188 bis](#)
[188 ter](#)
[189](#)
[190](#)
[191](#)
[192](#)
[193](#)

Art. 184

(classificazione)

1. Ai fini dell'attuazione della parte quarta del presente [decreto](#) i rifiuti sono classificati, secondo l'origine, in rifiuti urbani e rifiuti speciali e, secondo le caratteristiche di pericolosità, in rifiuti pericolosi e rifiuti non pericolosi.

((

2. Sono rifiuti urbani i rifiuti di cui all'articolo 183, comma 1, lettera b-ter).

))

((137))

((

3. Sono rifiuti speciali:

a) i rifiuti prodotti nell'ambito delle attività agricole, agro-industriali e della silvicoltura, ai sensi e per gli effetti dell'[articolo 2135 del codice civile](#), e della pesca;

b) i rifiuti prodotti dalle attività di costruzione e demolizione, nonché i rifiuti che derivano dalle attività di scavo, fermo restando quanto disposto dall'articolo 184-bis;

c) i rifiuti prodotti nell'ambito delle lavorazioni industriali se diversi da quelli di cui

SPUNTI DI RIFLESSIONE

- Cosa sono i rifiuti
- **Analisi di alcuni dati**
- Economia circolare ed ecomafie
- Interferenti endocrini e microplastiche
- Proposte di lavoro e uscita didattica



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale



Sistema Nazionale
per la Protezione
dell'Ambiente

Rapporto Rifiuti Urbani Edizione 2022

RACCOLTA SOLIDI
URBANI

RACCOLTA CARTA
• E CARTONE

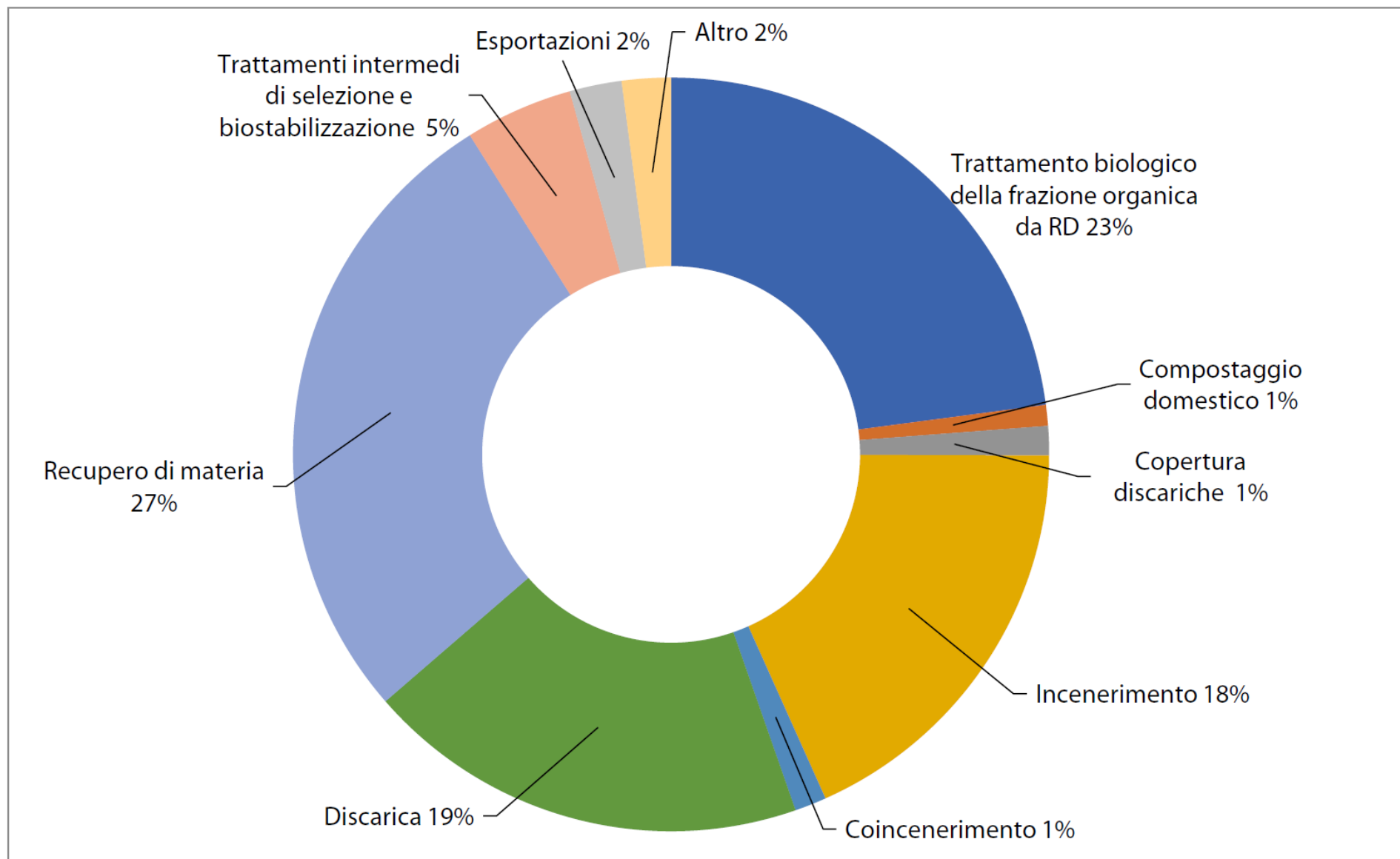
RACCOLTA PLASTICA

RAPPORTI
380/2022

Tipologia		Numero impianti			
		Nord	Centro	Sud	Totale
Trattamento biologico	Compostaggio	174	41	78	293
	Trattamento integrato	29	7	6	42
	Digestione anaerobica	18	0	3	21
Trattamento meccanico o meccanico biologico	TMB	30	27	47	104
	TM	11	7	2	20
Coincenerimento		8	1	5	14
Incenerimento		26	5	6	37
Discariche		53	28	45	126
Totale		349	116	192	657

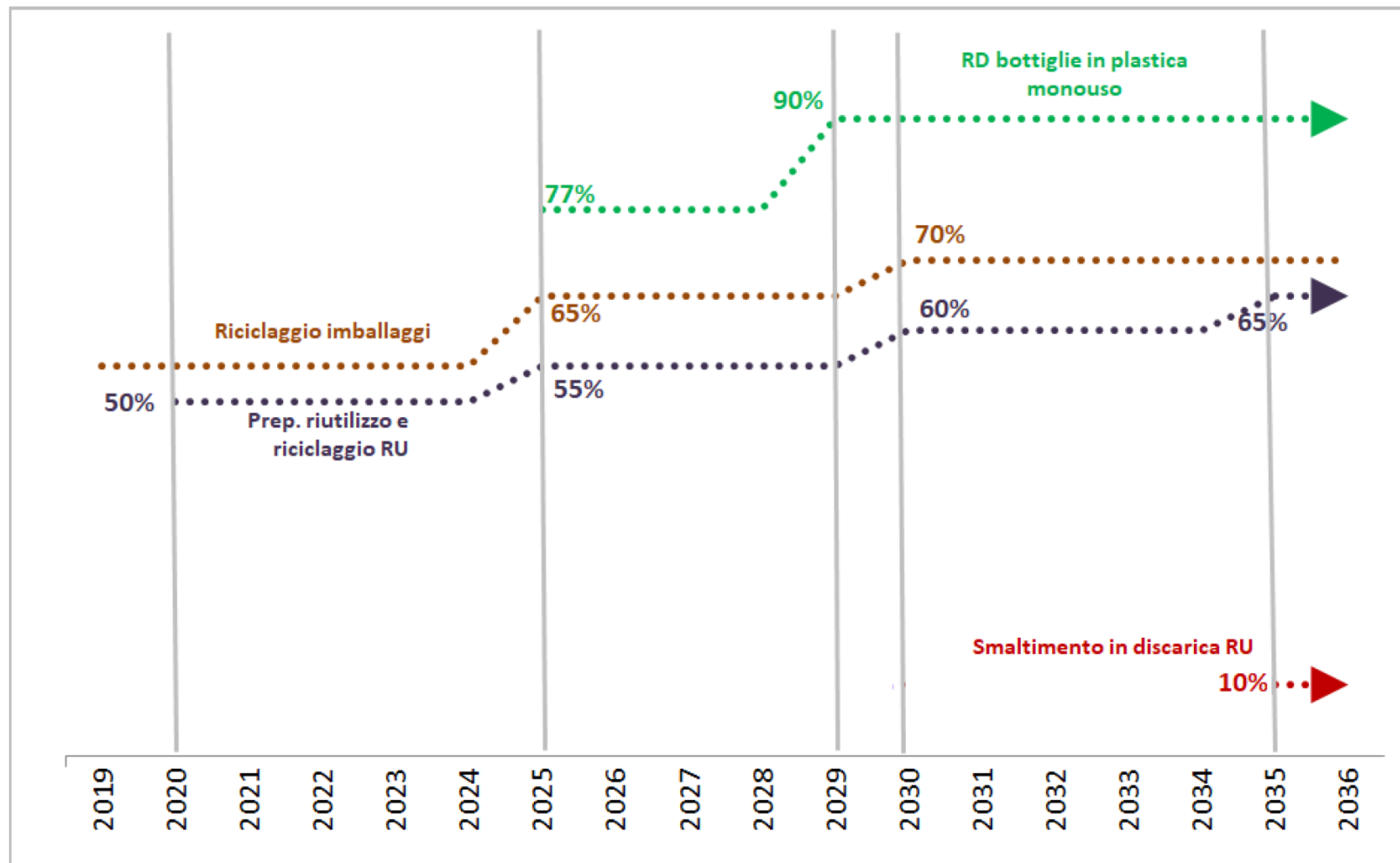
Fonte: ISPRA

Figura 3.1 – Ripartizione percentuale della gestione dei rifiuti urbani, anno 2021



Fonte: ISPRA

Figura 3.2 - Principali obiettivi previsti dalla normativa europea



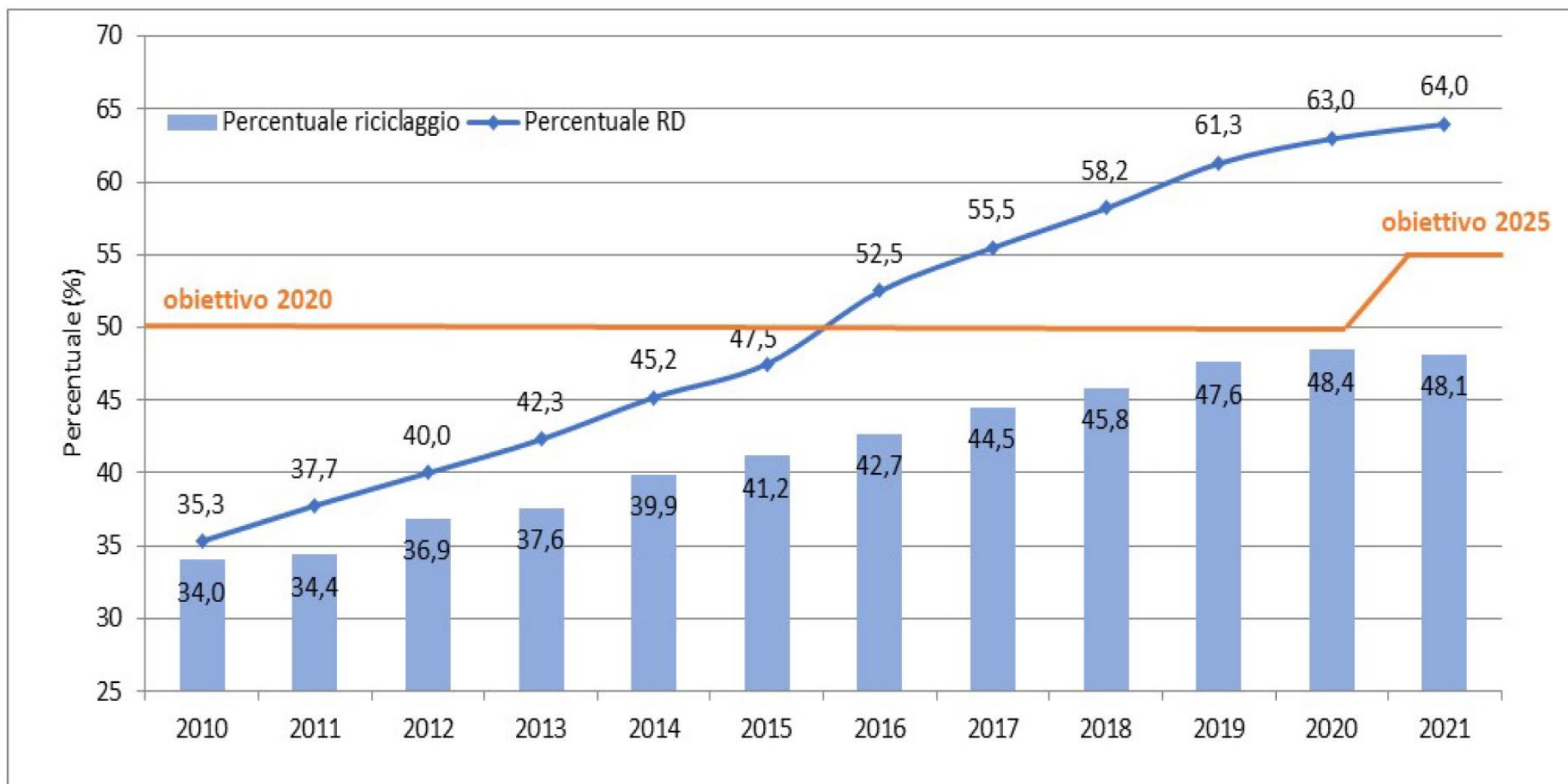
Fonte: elaborazione ISPRA

Tabella 3.1.1 – Composizione merceologica dei rifiuti urbani stimata da ISPRA (media periodo 2009 - 2021)

Frazione merceologica	Nord	Centro	Sud	Italia
	(%)			
Frazione organica (umido + verde)	34,0	30,2	38,8	34,7
Carta	21,4	24,3	20,6	21,8
Plastica	11,8	14,5	13,0	12,7
Metalli	2,4	2,5	2,3	2,4
Vetro	9,5	6,7	7,2	8,2
Legno	4,8	2,8	1,9	3,5
RAEE	-	-	-	1,0
Tessili	-	-	-	4,4
Materiali inerti/spazzamento	-	-	-	0,7
Selettiva	-	-	-	0,3
Pannolini/materiali assorbenti	-	-	-	4,7
Altro	-	-	-	5,6
Totale				100,0

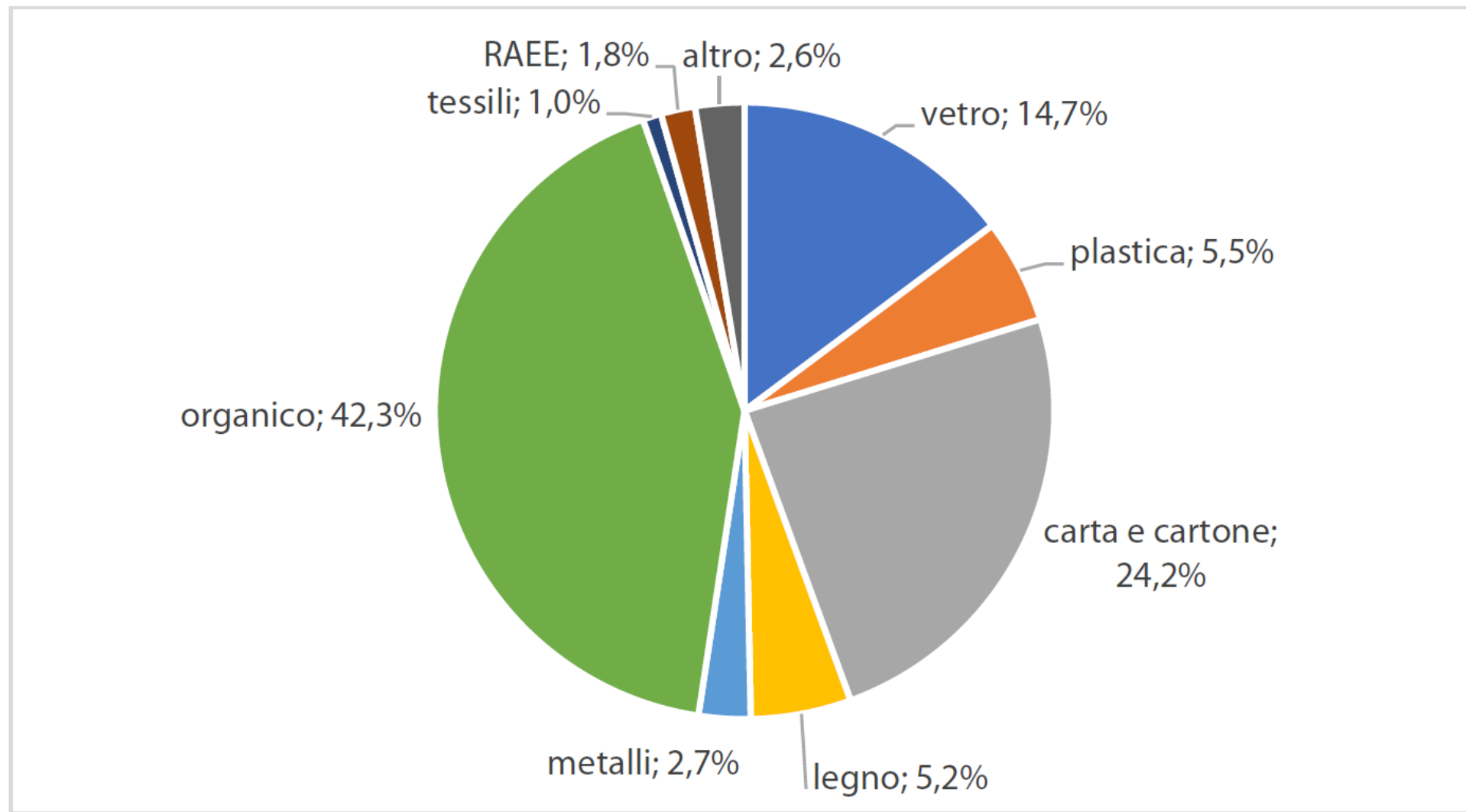
Fonte: stime ISPRA

Figura 3.1.1 - Percentuali di riciclaggio dei rifiuti urbani (al netto dei quantitativi di rifiuti da C&D provenienti dalla raccolta differenziata), anni 2010 – 2021



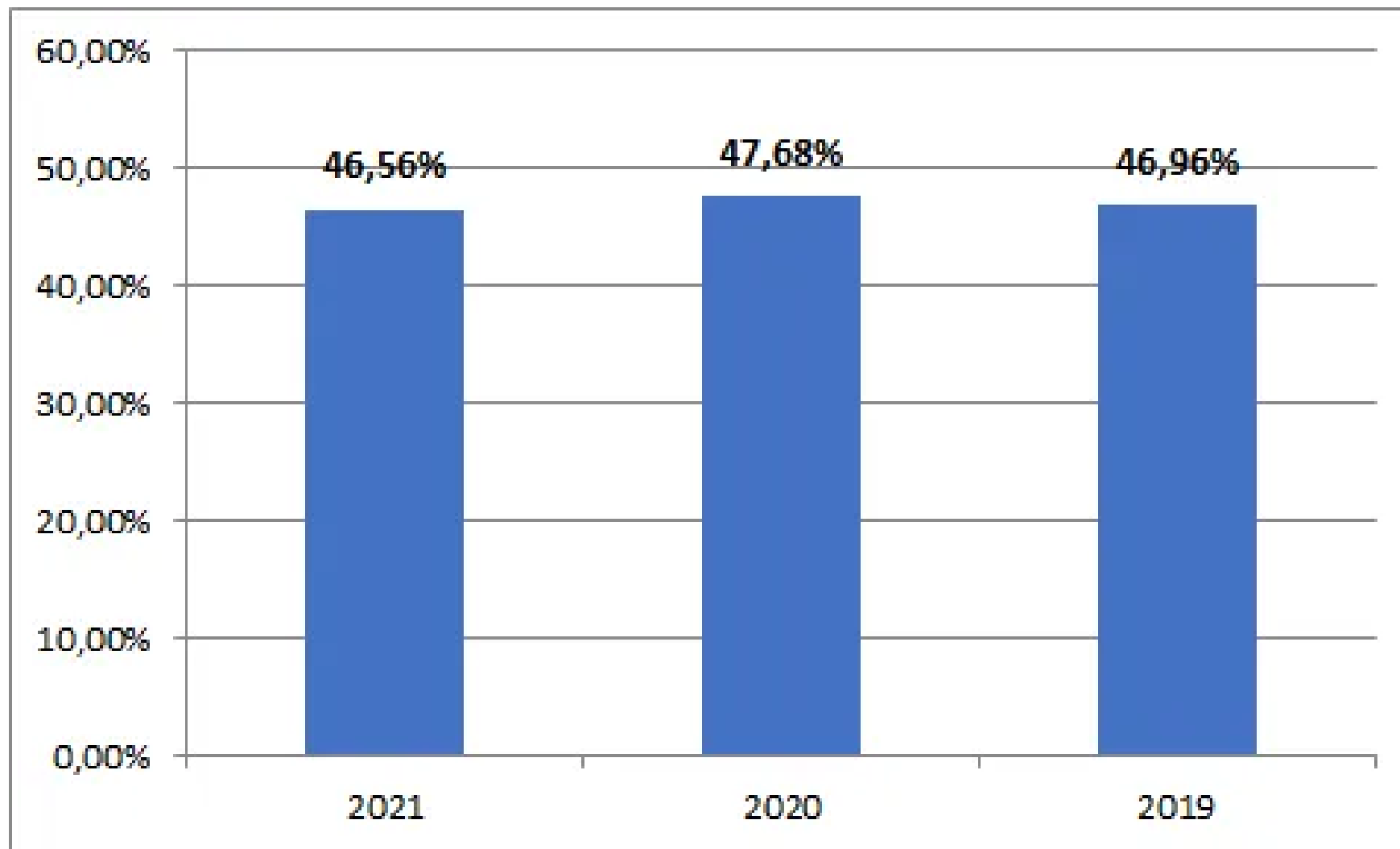
Fonte: elaborazioni ISPRA

Figure 3.1.2 – Ripartizione percentuale del quantitativo di rifiuti urbani avviato a riciclaggio, anno 2021



Fonte: elaborazioni ISPRA

% RD A PESCARA



2. Produzione e raccolta differenziata dei rifiuti urbani

2.1 Produzione dei rifiuti urbani

Nel 2021, la produzione nazionale dei rifiuti urbani (RU) si attesta a **29,6 milioni di tonnellate**, in aumento rispetto ai 28,9 milioni del 2020.

I rifiuti prodotti aumentano in tutte le macroaree geografiche: le regioni del Sud fanno registrare la crescita percentuale più consistente (+2,9%), seguono le regioni del Centro (+2,5%) e quelle del Nord (+1,9%).

In valore assoluto, il nord Italia produce quasi 14,2 milioni di tonnellate, il Centro oltre 6,3 milioni di tonnellate e il Sud oltre 9,1 milioni di tonnellate.

Ogni cittadino italiano ha prodotto **502 chilogrammi** di rifiuti, riallineandosi al valore pre-pandemia. I valori più alti di produzione pro capite si osservano, come nelle precedenti annualità, per il Centro con 538 chilogrammi per abitante. Il valore medio del nord Italia si attesta a circa 517 chilogrammi per abitante, in aumento di 10 chilogrammi per abitante rispetto al 2020, mentre il dato del Sud è pari a 461 chilogrammi per abitante (+18 chilogrammi per abitante). La produzione pro capite di questa macroarea risulta inferiore di 41 chilogrammi per abitante rispetto al dato nazionale e di 77 chilogrammi in raffronto al valore medio del Centro.

SPUNTI DI RIFLESSIONE

- Cosa sono i rifiuti
- Analisi di alcuni dati
- **Economia circolare ed ecomafie**
- Interferenti endocrini e microplastiche
- Proposte di lavoro e uscita didattica



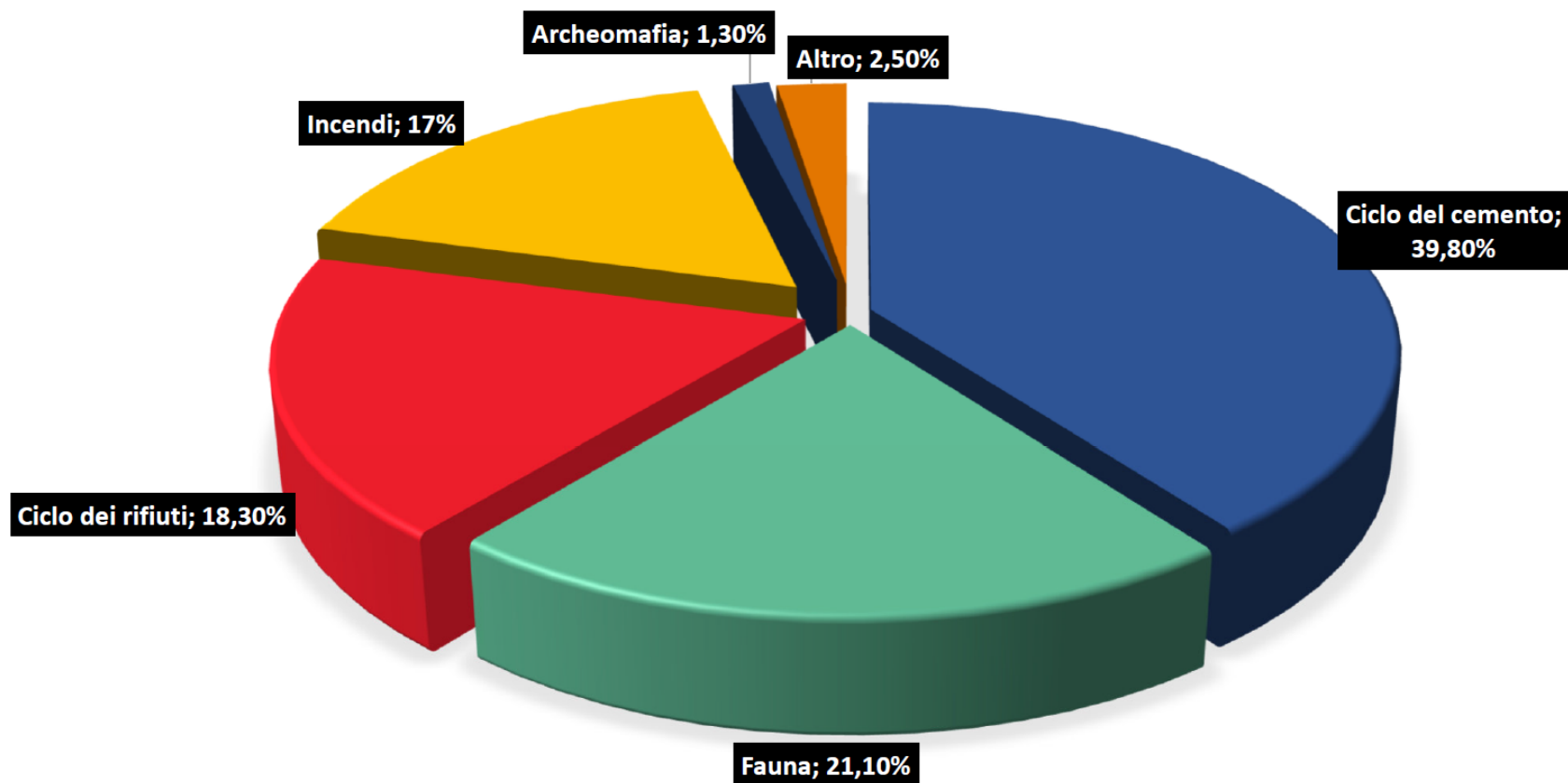
LEGAMBIENTE

ecomafia 2023

Le storie e i numeri della criminalità ambientale in Italia

www.noecomafia.it

I REATI CONTESTATI NEL 2022: I SETTORI



LA RIFIUTI CONNECTION

- Aumentano le contestazioni del delitto di **attività organizzata di traffico illecito di rifiuti** (art. 452 quaterdecies del Codice penale) da parte delle forze dell'ordine e delle Capitanerie di porto (**268, +78% rispetto al 2021**). Crescono gli **illeciti amministrativi**, arrivando a quota **10.591** (+21,4%), così come sale il numero delle sanzioni amministrative (+16,2%). Diminuiscono i **reati**, dagli 8.473 del 2021 ai 5.606 del 2022, con una flessione del -33,8%. E così pure i **controlli** (-44,2%).
- Nelle quattro regioni a tradizionale presenza mafiosa si concentra il **44,7%** dei reati relativi alla gestione illecita dei rifiuti. La **Campania** con 1.259 reati (22,5% del totale nazionale) è al primo posto della classifica regionale, seguita dalla **Puglia** (560 reati, 10% del totale) ma sono da segnalare il terzo posto del **Lazio** (543 reati, 9,7%) e il **quarto** della Lombardia (362 reati, 6,5%) che superano Calabria e Sicilia.
- Tra il 2022 e i primi quattro mesi del 2023 sono state **41** le inchieste per attività organizzata di traffico illecito di rifiuti censite da Legambiente. I quantitativi di rifiuti sequestrati ammontano a circa **2,8 milioni di tonnellate**, pari a **115.024** tir, che messi in fila farebbero una strada di 1.564 chilometri, lunga da Trapani fino a Venezia. Da segnalare l'inchiesta **«Oro verde»** sviluppata dal Nucleo operativo ecologico dell'Arma dei carabinieri e dalla Direzione distrettuale antimafia di Ancona, in collaborazione con la Dda di Napoli e la Procura nazionale antimafia, sul racket degli oli vegetali esausti.



Regola delle 4R

FORMULA SEMPLICE PER GESTIRE I RIFIUTI

Riduzione = **produrre meno rifiuti**

...scegliendo prodotti con pochi imballaggi, preferendo prodotti ricaricabili, evitando gli "usa e getta".

Riutilizzo = **utilizzare più volte un oggetto prima di gettarlo**

...scambiando giochi, libri, abiti in buono stato, usando contenitori con vuoto a rendere.

Riciclo = **dare nuova vita ad un rifiuto trasformandolo in materiale utile**

...facendo correttamente la raccolta differenziata di ogni rifiuto.

Recupero = **dare valore anche ai rifiuti non riciclabili**

...ricavandone energia o calore attraverso il trattamento di termovalorizzazione.



SPUNTI DI RIFLESSIONE

- Cosa sono i rifiuti
- Analisi di alcuni dati
- Economia circolare ed ecomafie
- **Interferenti endocrini e microplastiche**
- Proposte di lavoro e uscita didattica

GLI INTERFERENTI ENDOCRINI

CHE COSA SONO

WHO 2002:

Un interferente endocrino è una sostanza esogena o una miscela, che altera la funzionalità del sistema endocrino, causando effetti avversi sulla salute di un organismo sano oppure della sua progenie o di una (sotto)popolazione.

EFSA (Autorità europea per la sicurezza alimentare) 2013:

Una sostanza avente la capacità intrinseca di interagire o interferire con uno o più componenti del sistema endocrino, causando un effetto biologico, ma non deve necessariamente causare effetti negativi.

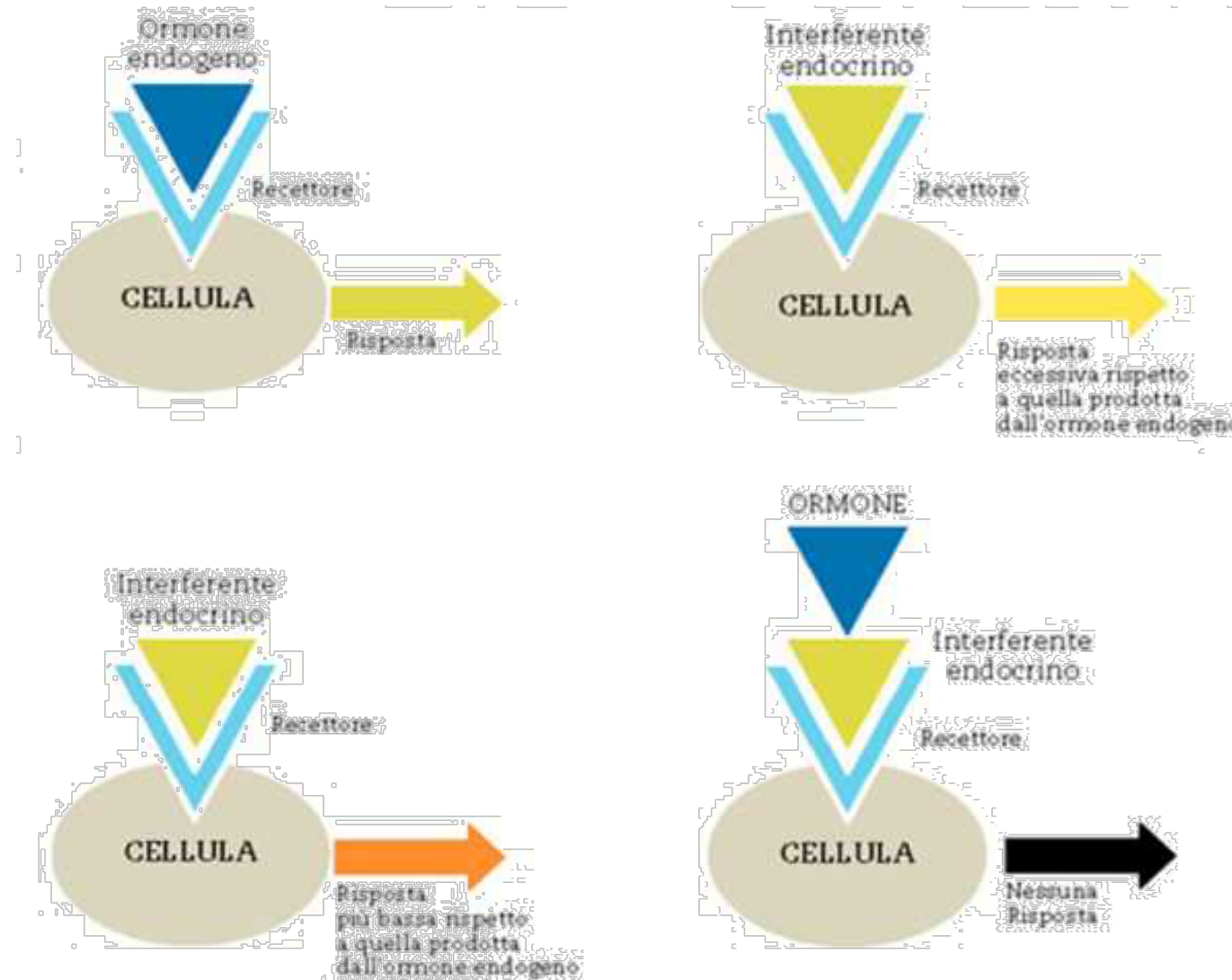


- Ormoni animali o vegetali
- Prodotti di sintesi (ormoni, farmaci, COV, POPs, IPA, ecc)
- Metalli pesanti

In generale sono composti che, in seguito ad un'esposizione ambientale in una o più fasi critiche dello sviluppo, alterano i sistemi ormonali, metabolici ed omeostatici che permettono all'organismo di comunicare con l'ambiente ed adattarsi ad esso

GLI INTERFERENTI ENDOCRINI

COME FUNZIONANO



GLI INTERFERENTI ENDOCRINI

INALAZIONE

Attraverso naso e bocca,
con la respirazione



CONTATTO

Attraverso la
pelle e le ferite



INGESTIONE

Attraverso la
bocca, con
l'alimentazione

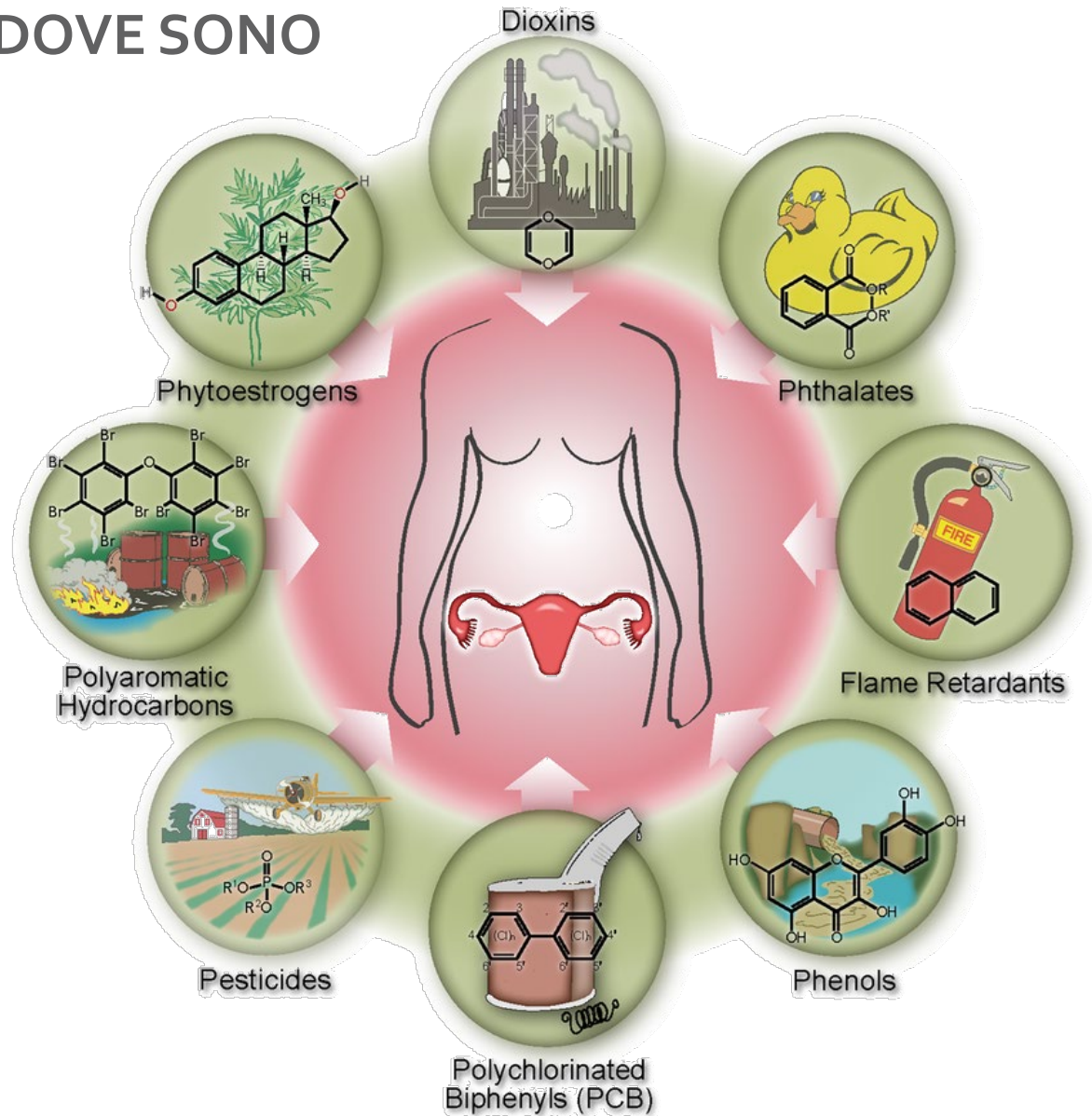


COME ENTRANO NEL CORPO

Gli effetti degli
interferenti
endocrini possono
manifestarsi da
pochi giorni a
decenni dopo
l'esposizione. E non
sempre
l'esposizione è
diretta.

GLI INTERFERENTI ENDOCRINI

DOVE SONO



POSSIBILI EFFETTI

I possibili effetti dovuti all'azione di IE nel nostro organismo, sono, principalmente:

- Alterazioni della funzionalità tiroidea
- Salute riproduttiva, fertilità e malattie dell'apparato riproduttivo
- Alterazioni dello sviluppo, incluse malformazioni congenite
- Alterazioni del sistema neuro-comportamentale
- Alterazioni dei processi metabolici, inclusa la sindrome metabolica

GLI INTERFERENTI ENDOCRINI

FONTI DI ESPOSIZIONE

Luoghi di lavoro



Prodotti di consumo



Alimenti



Acque



Suolo



Aria



LE MICROPLASTICHE

CONTAMINANTI TRADIZIONALI ED EMERGENTI



*Metalli pesanti
Idrocarburi Policiclici Aromatici
Pesticidi, PCB, Diossine
Organofosforici e Carbammati
Interferenti Endocrini*

Farmaci e Prodotti per la Cura della Persona (PCP)

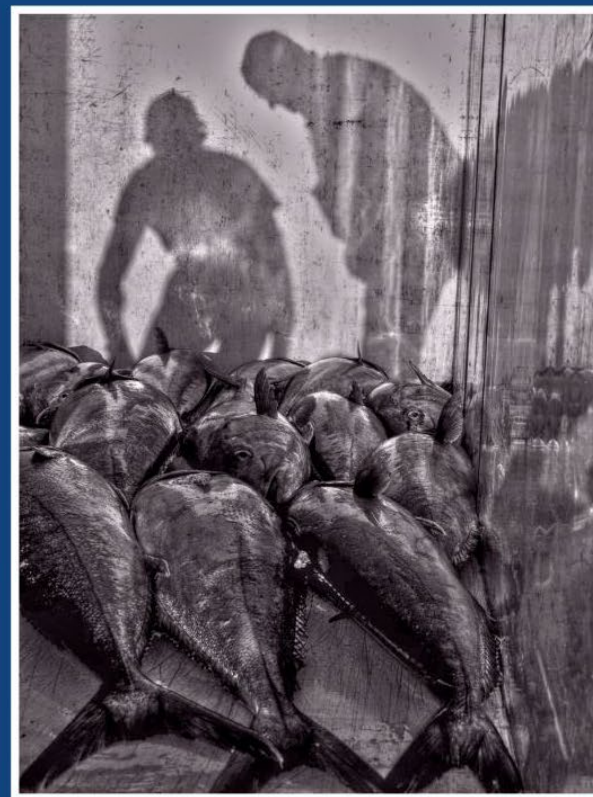
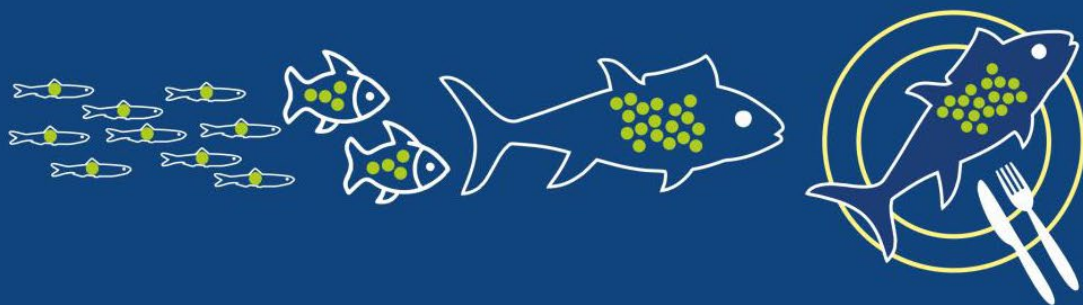
Plastiche e Microplastiche



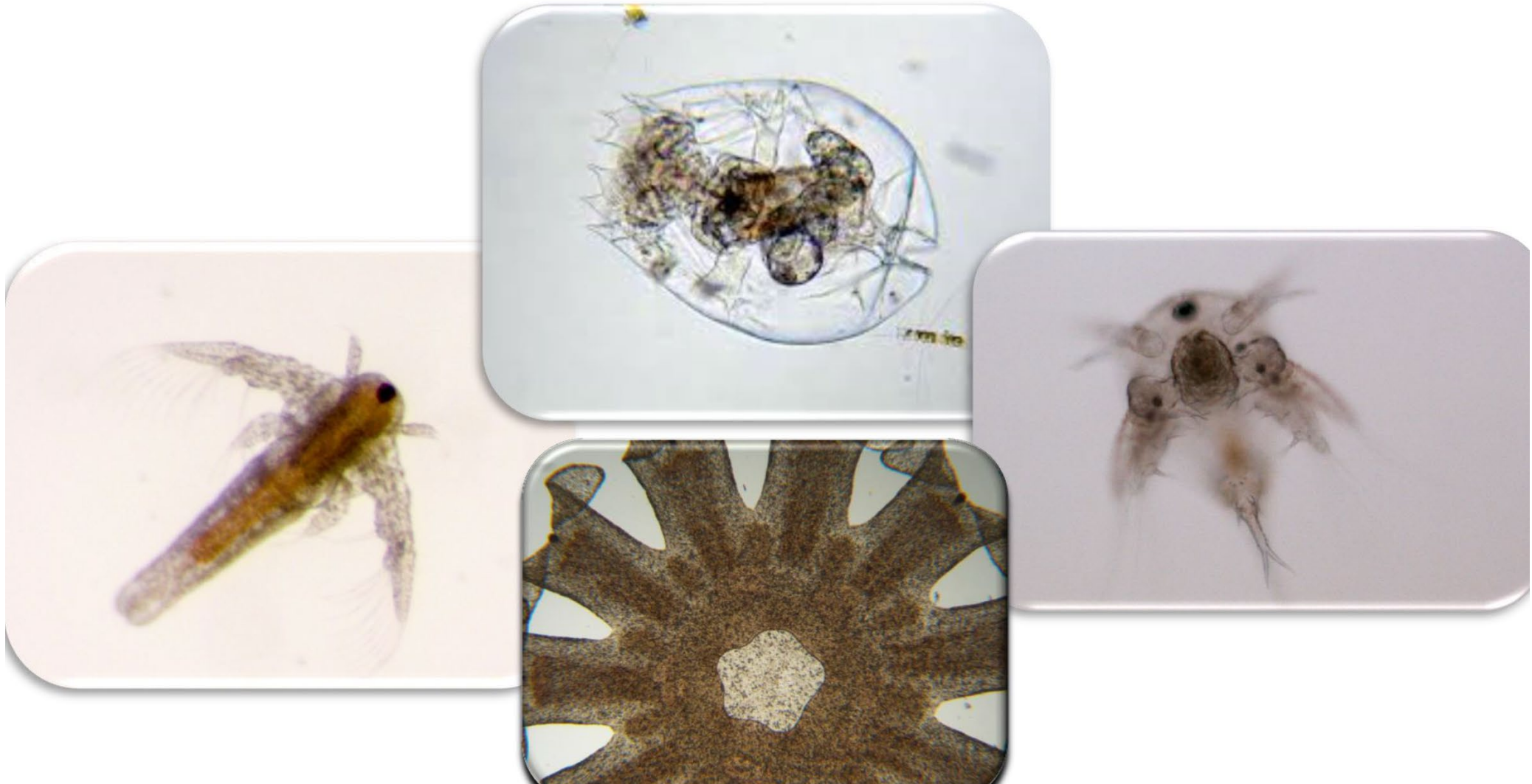
EBIN/

LE MICROPLASTICHE

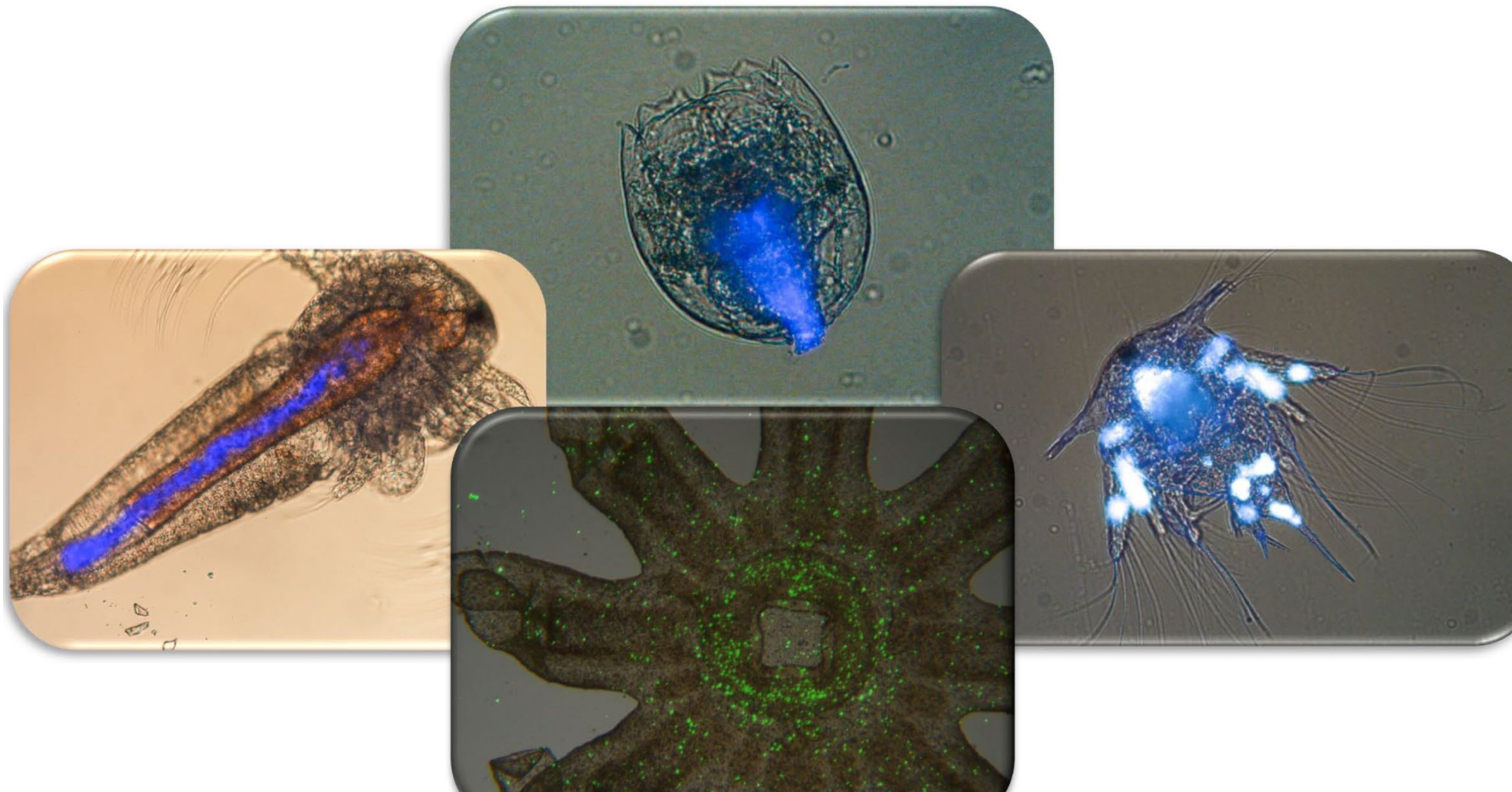
Entrano nella catena trofica?



LE MICROPLASTICHE



LE MICROPLASTICHE



SPUNTI DI RIFLESSIONE

- Cosa sono i rifiuti
- Analisi di alcuni dati
- Economia circolare ed ecomafie
- Interferenti endocrini e microplastiche
- **Proposte di lavoro e uscita didattica**

1 MEDIA



2 MEDIA

- Organizzare la RD a scuola
- Realizzare docufilm su destino di una bottiglia di plastica o di vetro

3 MEDIA

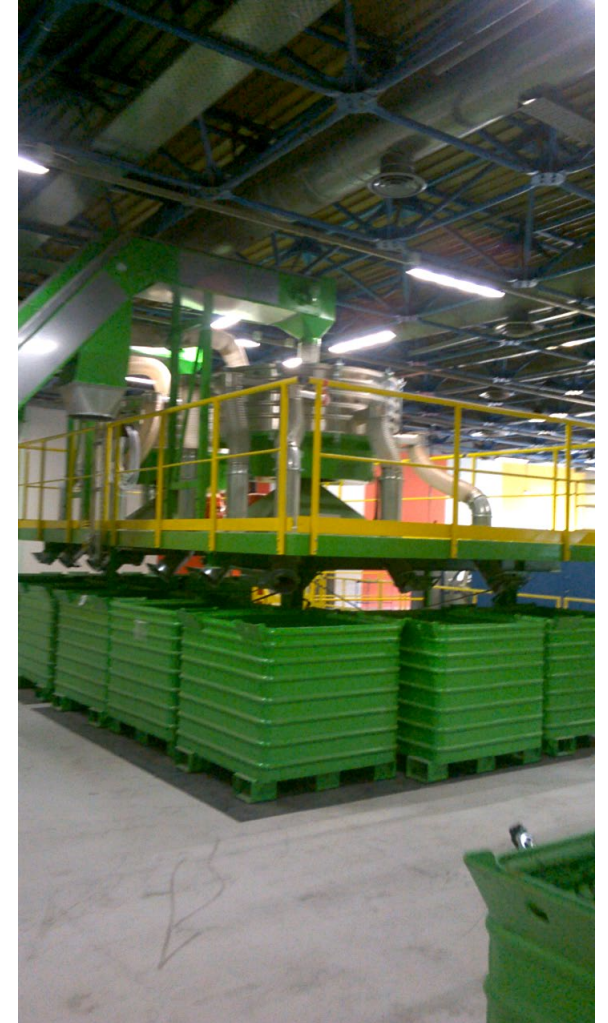
- Approfondire le malattie da IE
- Realizzare QR code con consigli per evitare esposizione a IE
- Visione docufilm Trashed

USCITA DIDATTICA

AURA

A NEW LIFE FOR WASTE MATERIALS.

- Aura Materials è una società specializzata nel riciclo di RAEE
- Produce materia prima seconda dalla triturazione meccanica dei RAEE.
- Rame, alluminio e ferro ne sono i frutti.





**Buon lavoro e fate la
differenza!!**