



NOVAMONT: LA BIOECONOMIA COME RIGENERAZIONE TERRITORIALE

LUIGI CAPUZZI



VII SCUOLA NAZIONALE DI DIDATTICA DELLA
CHIMICA "GIUSEPPE DEL RE"
La Chimica per uno sviluppo sostenibile e
l'educazione civica



09/10/2022



 NOVAMONT

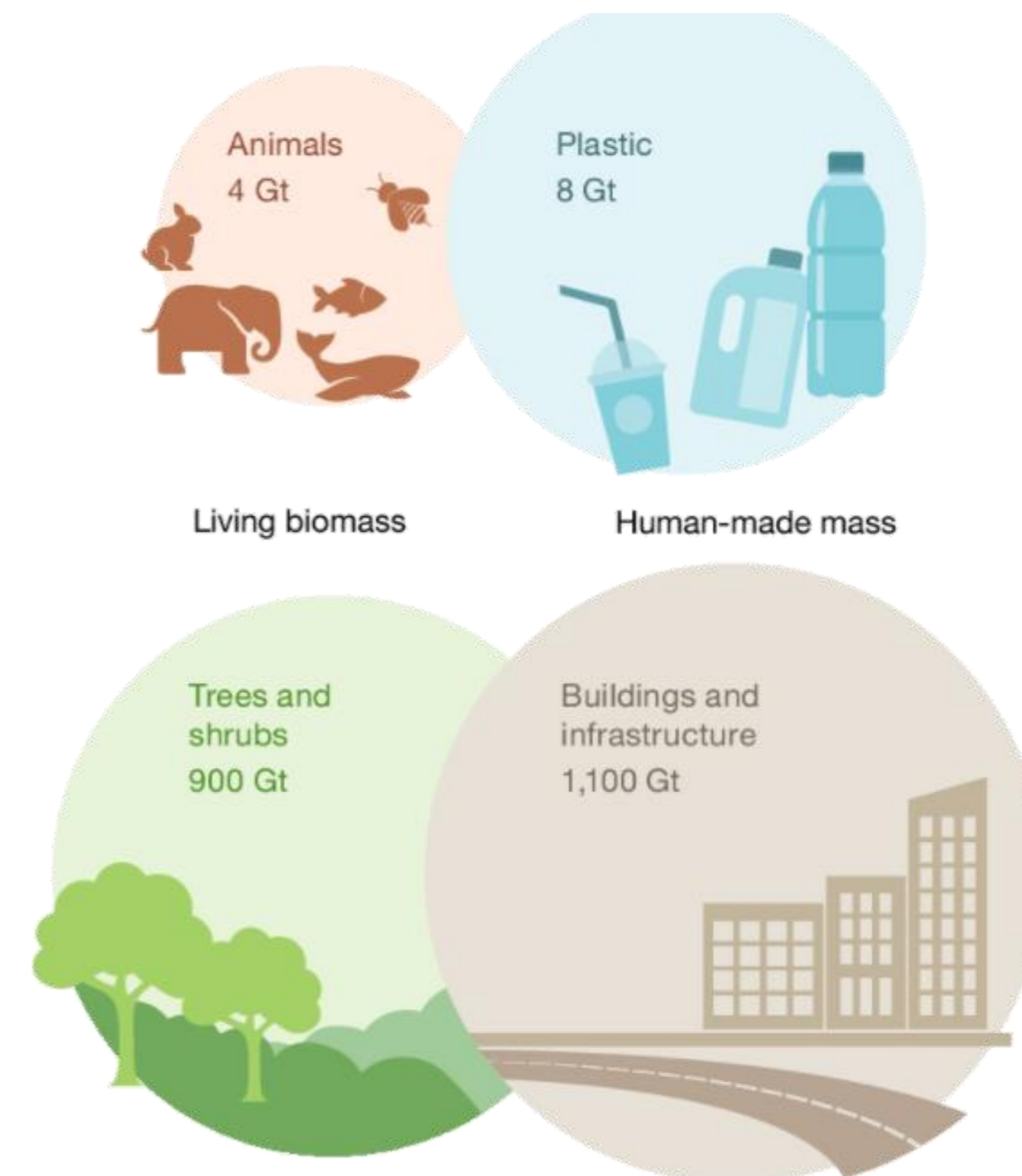
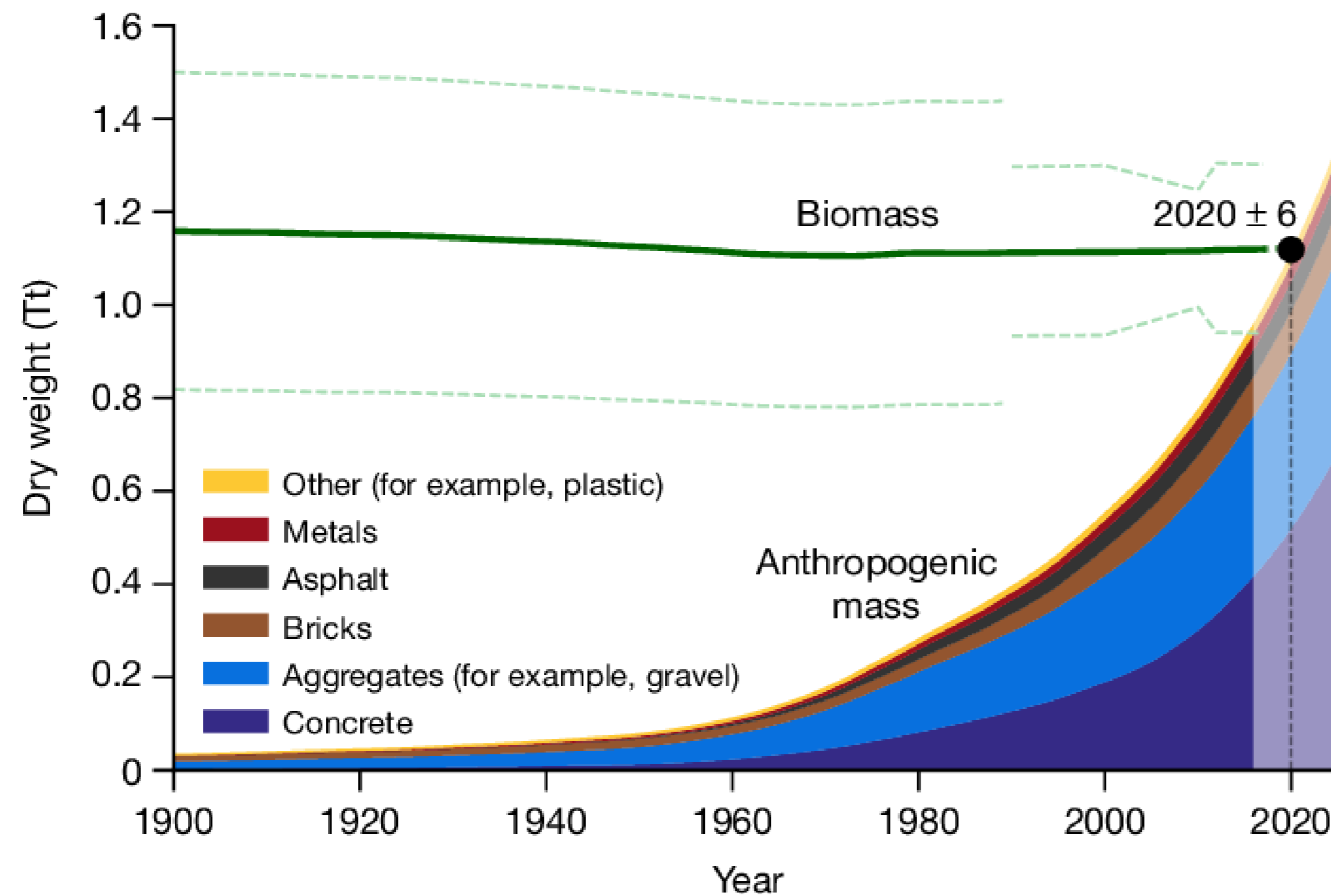


UNA MISURA MOLTO CONCRETA DELL'ANTROPOCENE

L'INSIEME DEGLI OGGETTI UMANI PESA PIÙ DI TUTTE LE FORME DI VITA SULLA TERRA

2

Nel **2020** la massa globale creata dall'uomo ha **eguagliato** tutta la biomassa vivente, oggi l'ha **superata**.
Dal **1900** ad **oggi** la massa antropogenica è passata dal **3%** al **100%**

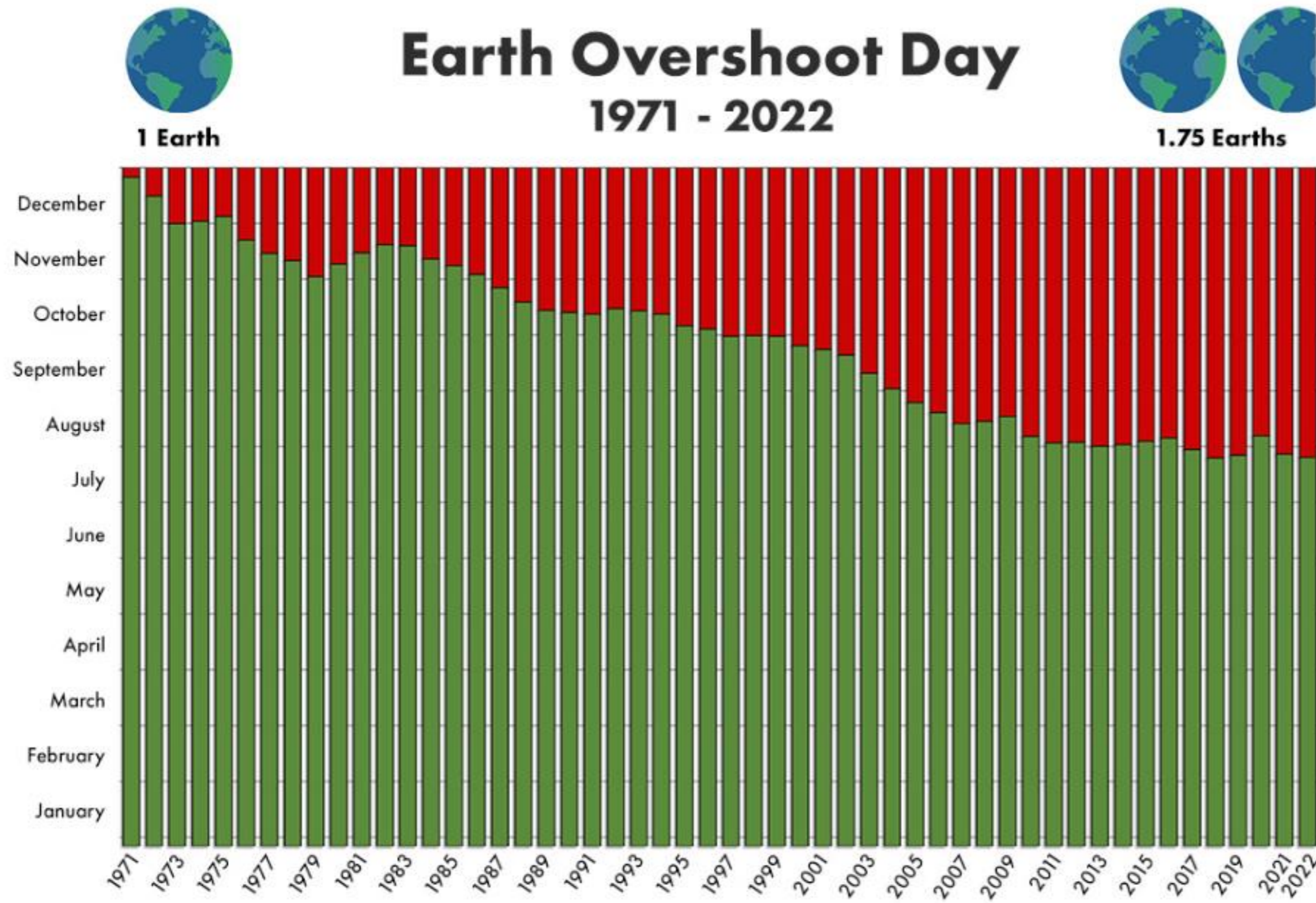


In tutto questo occorre considerare che gli esseri umani rappresentano lo **0,01%** della totalità della biomassa vivente!



UN PIANETA SOVRAPPOLATO E IPER SFRUTTATO

EARTH OVERSHOOT DAY 2022 : 28 LUGLIO



Source: National Footprint and Biocapacity Accounts 2022 Edition
data.footprintnetwork.org

Di quanti Giapponi necessita il Giappone per soddisfare la domanda di risorse dei suoi residenti?



Fonte: National Footprint and Biocapacity Accounts 2022
Altri paesi disponibili su overshootday.org/how-many-countries

Di quante Terre avremmo bisogno se tutti vivessero come i residenti degli Stati Uniti?



Fonte: National Footprint and Biocapacity Accounts 2022
Altri paesi disponibili su overshootday.org/how-many-earths



IL SUOLO, UNA RISORSA NON RINNOVABILE

LA CURA DEL SUOLO È CURA PER LA VITA

4



La natura impiega 2000 anni per formare 10 cm di suolo fertile.

Il suolo svolge una serie di funzioni fondamentali per la vita sulla terra

- approvvigionamento di cibo sano e di acqua pulita
- mantenimento della biodiversità
- ciclo dei nutrienti
- adattamento e mitigazione del cambiamento climatico
- conservazione del paesaggio



IL SUOLO, UNA RISORSA SEMPRE PIÙ A RISCHIO

I SUOLI GLOBALI SONO SEMPRE PIÙ AFFETTI DA ESAURIMENTO DEI NUTRIENTI

5



- Il **33%** dei suoli globali è oggi degradato (FAO)
- Negli ultimi due secoli, il **carbonio organico** del suolo ha registrato una **perdita stimata dell'8%** a livello globale (UNCCD)
- Il **20%** della superficie dell'Unione Europea è soggetta a **erosione** con una velocità di 10 ton/ha*y (Commissione Europea)
- Ogni anno in Europa si registra una perdita di terra produttiva di **1.000 km²** (Commissione Europea)
- L'area con un'elevata o altissima sensibilità alla desertificazione in Europa è aumentata di **177.000 km²** **pari alla somma della superficie di Italia Settentrionale e Centrale in meno di 10 anni** (Corte dei Conti Europea)



- Il **5%** del totale dei rifiuti di plastica è costituito da plastiche agricole
- I film per la pacciamatura sottili non sono facili da riciclare
- Fenomeno della «**White pollution**»:
 - i rifiuti plastici nel suolo hanno un impatto negativo sulla crescita e lo sviluppo delle colture, riducendo il loro rendimento fino al **15%**
- **80.000 ton** mercato europeo dei teli per la pacciamatura
 - **95%** (76.000 ton) di origine non rinnovabile e non biodegradabile
 - Si stima che di queste **76.000 ton**, oltre il **30%** rimanga nei suoli
- Ogni anno vengono rilasciate **15.000 ton di microplastiche** nei terreni europei



Lubrificanti

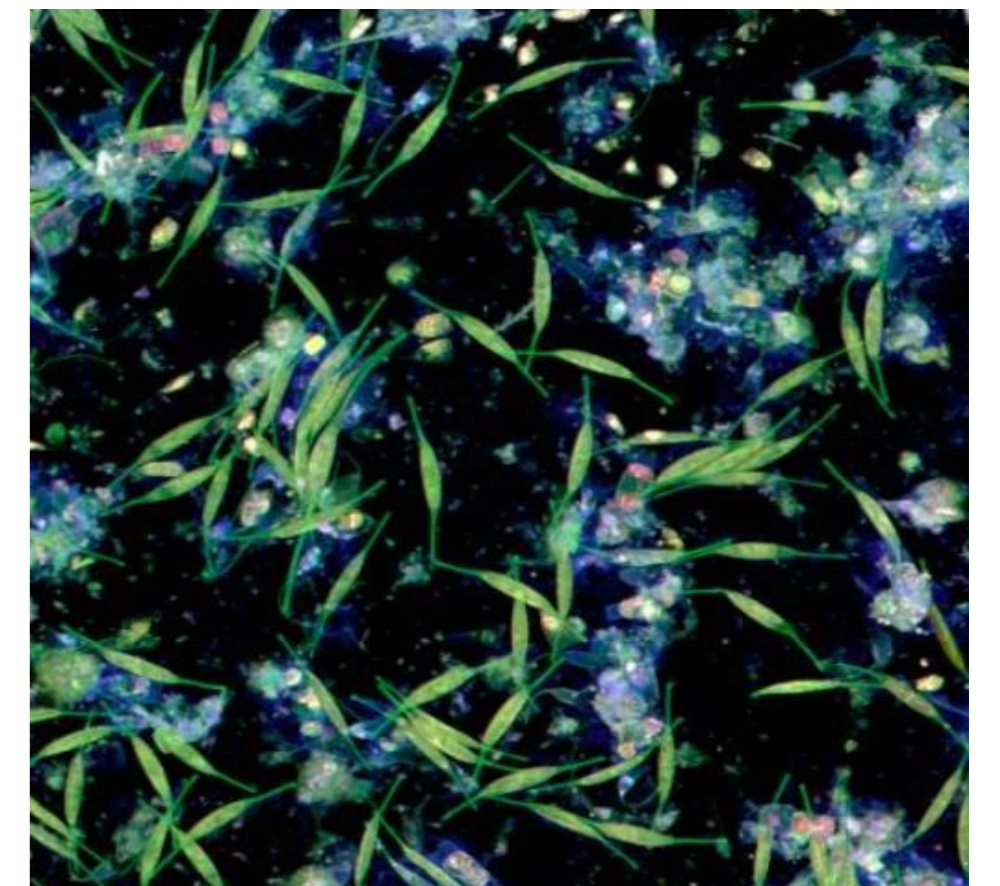
Oltre il 95% di questi prodotti è sintetico a base di olio minerale o non rinnovabile e non biodegradabile, per queste ragioni sono considerati tra i prodotti che hanno maggiori impatti ambientali in caso di dispersione. Circa il **50% dei lubrificanti usati in tutto il mondo finisce nell'ambiente attraverso applicazioni a perdita totale**, evaporazione, fuoriuscita e incidenti.

Erbicidi

Nel 2016 sono stati rinvenuti pesticidi nel **67,0% dei punti delle acque superficiali e nel 33,5% di quelle sotterranee**. Sempre più evidente è la presenza di miscele, con un numero medio di circa 5 sostanze e un massimo di 55 sostanze in un singolo campione. **Gli erbicidi sono ancora le sostanze più rinvenute**, soprattutto a causa dell'utilizzo diretto sul suolo, spesso concomitante con i periodi di maggiore piovosità di inizio primavera, che ne determinano un trasporto più rapido nei corpi idrici superficiali e sotterranei.

Cosmetici

Ogni giorno, tonnellate di "polvere" di plastica derivante dall'uso di personale prodotti per la cura e la pulizia vengono versati nei mari





PLASTICHE NELL'AMBIENTE MARINO

L'80% DELL'INQUINAMENTO DEL MARE PROVIENE DA UNA CATTIVA GESTIONE DEI RIFIUTI SULLA TERRA





- Il **Carbonio Organico del Suolo - SOC** è una delle componenti della **Materia Organica del suolo -SOM**
- Il **SOC** rappresenta il **58 %** della **SOM**
- L'iniziativa "**4 PER 1000**" ha l'obiettivo di aumentare gli stock di SOM del 4x1000 all'anno come compensazione per le emissioni globali di gas serra di fonte antropogenica.
- Lo stoccaggio di SOC, attraverso **l'incremento della SOM**
 - **aumenta la fertilità** e produttività dei terreni
 - contribuisce a raggiungere l'obiettivo comune di **ridurre le emissioni di gas serra**, grazie alla capacità di un suolo sano di catturare il carbonio dall'atmosfera e di stoccarlo al suo interno (carbon sink)



- L'uso del **compost** da rifiuti organici urbani è un valido supporto per riportare **materia organica in suolo**, ripristinando la sua fertilità
- L'applicazione del **compost** è uno dei principali strumenti per catturare il carbonio dall'atmosfera e stoccarlo nel suolo
- L'uso del compost dai rifiuti organici in agricoltura può essere una fonte di rilascio di microplastiche nell'ambiente, **se NON adeguatamente raccolto e trattato.**





Per attuare questo modello **occorre costruire un nuovo rapporto tra città e cibo, ridisegnare i prodotti in una logica di eco-design affinché non si accumulino nei flussi solidi e liquidi di rifiuto, sviluppare una rete di impianti di tecnologia adeguata per il trattamento delle acque reflue e dei residui alimentari.** Inoltre si tratta di continuare a mettere in campo processi chimici, fisici e biotecnologici per trasformare gli scarti di questi impianti in prodotti.

**Dagli anni 90 Novamont
lavora per promuovere un
modello di sviluppo
sostenibile radicato nei
territori con al centro il
suolo, l'acqua e la loro
rigenerazione**





Certified



Corporation™

Novamont è leader a livello internazionale nel settore delle **bioplastiche** e nello sviluppo di **bioprodotti** e **biochemical** ottenuti grazie all'integrazione di chimica, ambiente e agricoltura. In qualità di **Società Benefit** certificata **B-Corp** opera in modo **responsabile, sostenibile** e **trasparente** nei confronti di persone, comunità, territori, ambiente, beni ed attività culturali e sociali, enti e associazioni ed altri stakeholder.



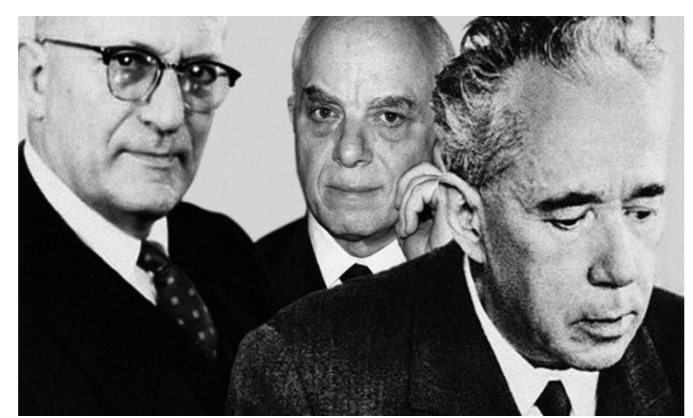


LE RADICI DI NOVAMONT (1989)

MONTEISON



LE TECNOLOGIE CHIMICHE DI MONTECATINI

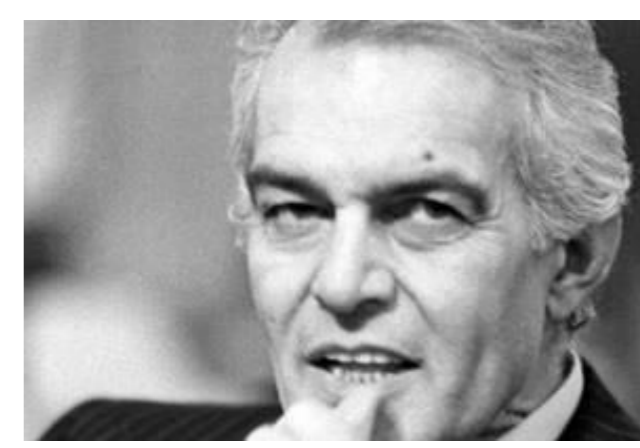


FERTEC
FERRUZZI RICERCA E TECNOLOGIE
INTEGRAZIONE DI CHIMICA, AGRICOLTURA E AMBIENTE

Living Chemistry for Quality of Life.



LE MATERIE PRIME AGRICOLE DI ERIDANIA BEGHIN-SAY



Progetti di R&S su materiali, cobuilders per detergenza, biocarburanti, additive per la carta, intermedi da hydrocracking etc.



Focus sui materiali (amido complessato)
Invenzione del Mater-Bi






€ 414 mln
FATTURATO 021



>800 mln
INVESTIMENTI
INDUSTRIALI E DI
R&S dal 1996

>20% Persone dedicate alla R&S
>460 Partnership per progetti di R&S
>1400 Brevetti e domande di brevetto





650
DIPENDENTI

450
Attività formative dal 1996
ad oggi



58% MATERIE PRIME DI ORIGINE RINNOVABILE

99,8% Energia elettrica certificata da fonte rinnovabile

71% Percentuale di fatturato rigenerativo



Medaglia di platino
ECOVADIS

-24% Riduzione delle emissioni dal 2017

Novamont è tra le 10 aziende nel top 5% dei punteggi B Corp a livello globale:

- Prima in Europa e in Italia e seconda a livello mondiale
- Unica azienda in classifica per la categoria "Chemicals & chemical products"



Novamont promuove un **modello di bioeconomia circolare** con al centro le **persone** ed in grado di **rigenerare i territori**.

Questo modello si basa su tre pilastri:



LA REINDUSTRIALIZZAZIONE DI SITI DISMESSI

Reindustrializzazione di siti non più competitivi grazie a **tecnologie proprietarie prime al mondo**, per dare vita a **bioraffinerie**, integrate con il territorio e tra loro interconnesse.



LA FILIERA AGRICOLA INTEGRATA

Sviluppo di **filiera agricole a basso impatto** ambientale, attraverso la **valorizzazione di terreni marginali** e non in concorrenza con le produzioni di cibo, integrate con il territorio e collegate con le **bioraffinerie**.



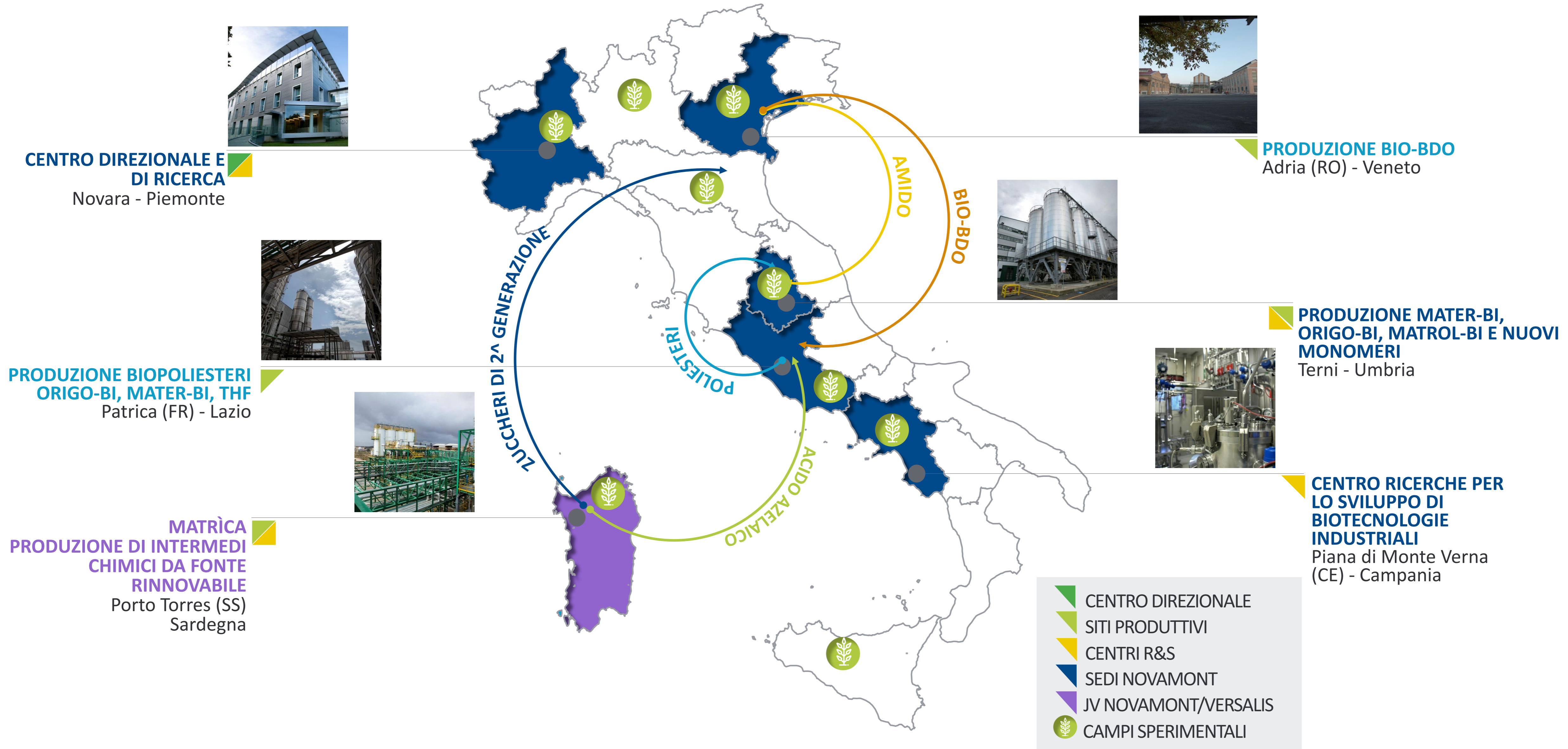
I PRODOTTI COME SOLUZIONI

Prodotti della filiera ideati e sviluppati per fornire **soluzioni uniche** e **sostenibili** a specifici problemi ambientali e sociali, strettamente connessi con la qualità di **acqua** e **suolo**.



UN'AZIENDA CON LE RADICI NEL TERRITORIO

IL GRUPPO NOVAMONT IN ITALIA





LE NOSTRE TECNOLOGIE PROPRIETARIE

INTEGRAZIONE A MONTE 1989-2021

MATERIE PRIME DI ORIGINE RINNOVABILE

Colture oleaginose a bassa esigenza idrica

- semi specializzati per crushing
- trattamento biomasse



COLTURE OLEAGINOSE

Frazione organica rifiuto solido urbano



Scarti agro-industriali (inclusi oli vegetali esausti)



SCARTI

Prodotti igienici per assorbenza (cellulose, carta)



Acque reflue

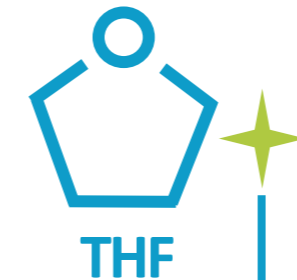


Bio-co2 da fermentazione

Attività di innovazione per la valorizzazione di scarti e sottoprodotti in nuovi bioprodotto

MATERIE PRIME RINNOVABILI

INTERMEDI / MONOMERI / POLIMERI



FDCA



ACIDO PELARGONICO
ALTRI INTERMEDI

Processi chimici

Processi biotecnologici

POLIESTERI ORIGO-BI

AMIDO COMPLESSATO



ALTRI BUILDING BLOCK DA FERMENTAZIONE

SOLUZIONI

BIOERBICIDI

BIOLUBRIFICANTI

INGREDIENTI BIODEGRADABILI PER COSMETICI





IL PRESENTE ED IL FUTURO DEL MATER-BI

UNA FAMIGLIA DI PRODOTTI IN CONTINUA EVOLUZIONE ATTRAVERSO UNA COMPLETA INTEGRAZIONE A MONTE

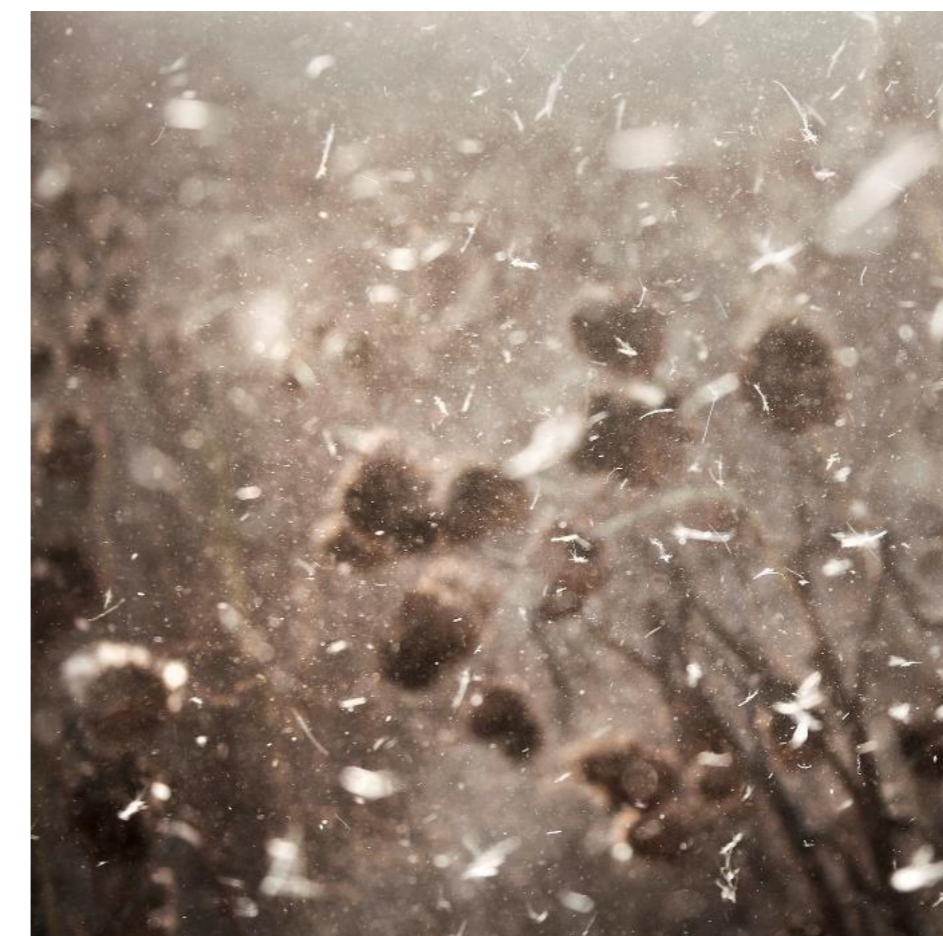


Continuo aumento di materia rinnovabile

Continua riduzione della carbon footprint



- Sviluppo di innovative filiere agroindustriali a partire da **materie prime locali** (colture a basso input, scarti) nel rispetto delle **specificità del territorio**
- Promozione di **colture oleaginose a minima esigenza idrica** e in grado di ripristinare il carbonio in **terreni marginali** valorizzandoli .
- Diffusione di **un'agricoltura sostenibile** attraverso formazione e informazione sulle buone pratiche di gestione del suolo.
- Riduzione dell'impatto ambientale su **suolo, acqua e aria** attraverso l'utilizzo di: **teli per pacciamatura biodegradabili, acido pelargonico** per il controllo delle infestanti, **biolubrificanti**.
- Utilizzo di **tutte le componenti delle colture** per realizzare **prodotti** e **co-prodotti** che vanno dai **biochemical** ai **mangimi** per animali e per far fronte al **fabbisogno energetico** del processo industriale
- Accordi con agricoltori e associazioni di categoria:
 - **2015** accordo con Coldiretti per la coltivazione del cardo
 - **2019** accordo con Coldiretti per l'olio di girasole
 - **2021 : Nasce Mater Agro**





LA FILIERA AGRICOLA INTEGRATA

E IL CONCETTO DI FATTORIA SPERIMENTALE PER LO SVILUPPO DI ARIDOCOLTURE






La filiera Agricola integrata e la fattoria sperimentale wsono state dimostrate nell’ambito del **Progetto First2Run (2015-2019)**, il primo Progetto “flagship” finanziato da Bio-Based Industries Joint Undertaking, e riconosciuto nel 2020 come il Progetto che ha dato il maggior contributo al raggiungimento delle SDG .

INTEGRATED AGRICULTURAL VALUE CHAIN

The **Global Warming Potential (GWP)** and **non-renewable energy requirement (NRER)** savings related to the First2Run agro-industrial value chain implementation processes have been estimated to be respectively around **63%** and **46%** compared to standard value chain for obtaining benchmark products.

FIRST2RUN vs SDGs



	 PROTEIC MEAL	 BIOMASS	 BIOPLASTICS	 COSMETICS	 BIOLUBRICANTS
APPLICATION	Feed for sheep and poultry	Bioenergy	Mulch film	Blush formulation	Hydraulic oil
BENCHMARK	Soybean meal	Wood chips	Low density polyethylene (incineration)	Silicones and nylon	Fossil lubricants
GWP	-82%	-23%	-57%	-50%	-50%
NRER	-28%	-42%	-62%	-50%	-50%



Non solo **la prima bioplastica biodegradabile e compostabile** portata a livello industriale ma **un vero e proprio catalizzatore di cambiamento**, frutto di una filiera che già oggi è in grado di **rigenerare le risorse** creando valore nei territori

- Altamente **performante**
- Ad elevato contenuto di **rinnovabilità**

A seconda dell'applicazione, un prodotto in **Mater-Bi** può essere:

- Compostabile in compostaggio industriale e domestico
- Biodegradabile in suolo
- Riciclabile chimicamente
- Riciclabile meccanicamente
- Riciclabile con la carta



MATER-BI®



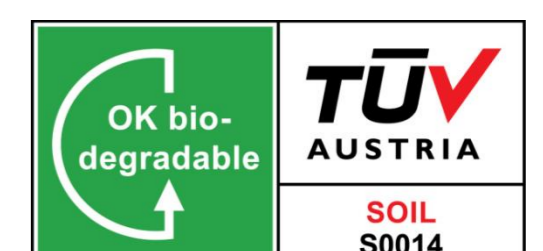
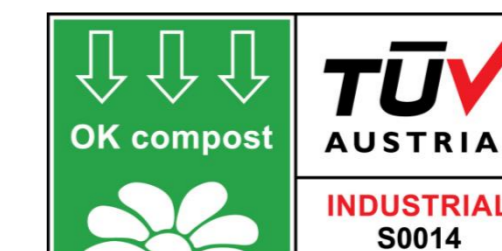
compostable



BPI®

COMPOSTABLE
IN INDUSTRIAL FACILITIES

CERT # 890995





In una logica di bioeconomia circolare **con al centro la qualità del suolo e dell'acqua**, la **combinazione di una rete efficiente di impianti di trattamento** e la **biodegradabilità e la compostabilità di alcuni specifici prodotti** garantiranno che non si accumulino sostanze persistenti nelle acque depurate, nei fanghi e nel compost e che questi ultimi possano tornare nei terreni, ripristinandone la fertilità e chiudendo il ciclo del carbonio.



BIODEGRADAZIONE IN SUOLO

per tutti quei prodotti per uso agricolo che creano problemi di accumulo (i.e. erbicidi, pacciamatura, sistemi a rilascio controllato, coatings di semi/fertilizzanti etc.)



BIODEGRADAZIONE IN ACQUA

per quei prodotti con problemi di accumulo nei fanghi di depurazione e nell'acqua, come nel caso degli additivi non biodegradabili per cosmetici e detersivi



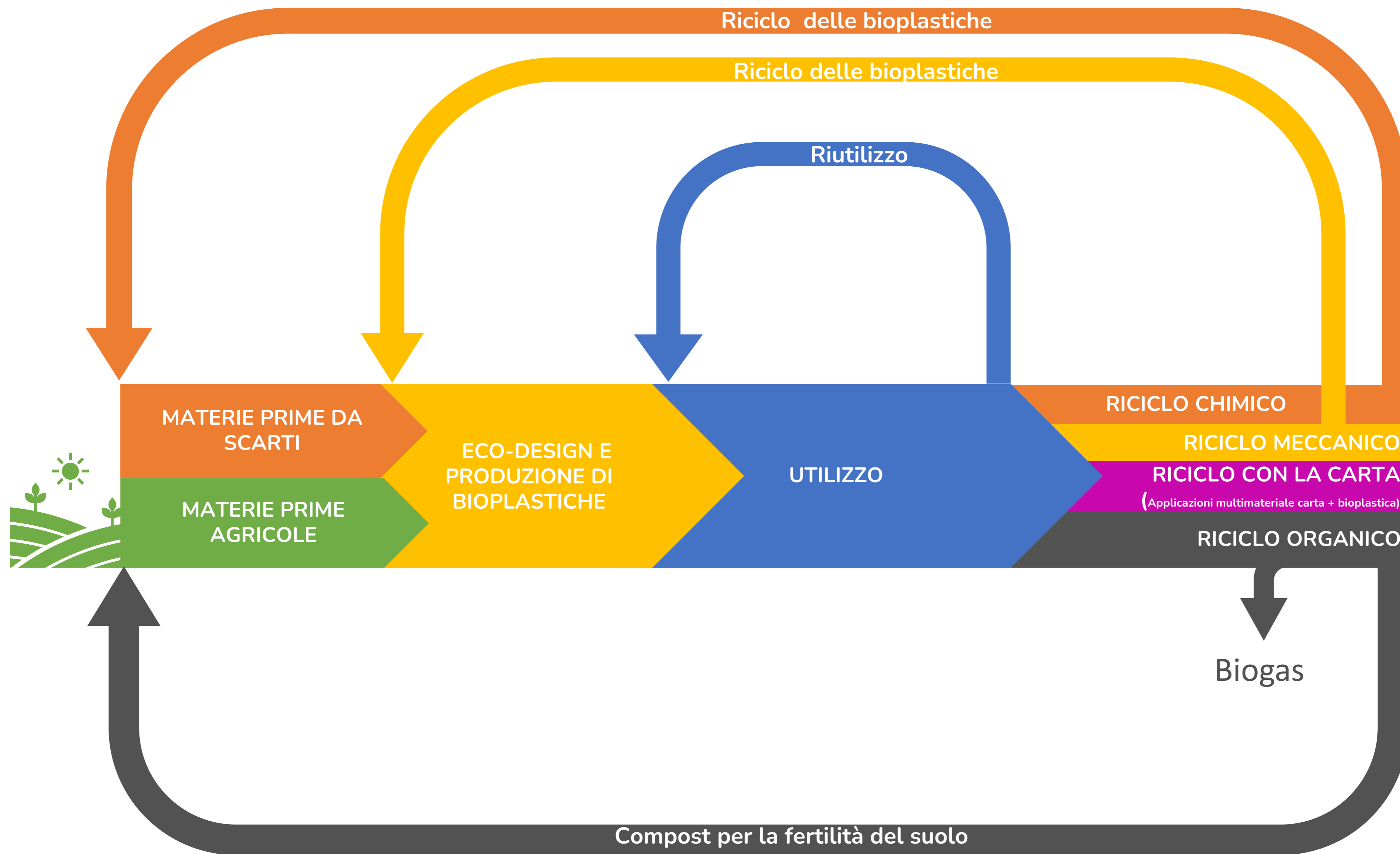
BIODEGRADAZIONE IN COMPOSTAGGIO

per tutte le applicazioni che possono essere inquinate da residui di cibo o che possono inquinare i rifiuti organici che di conseguenza finirebbero in discarica



MOLTEPLICI OPZIONI DI RICICLO DEL MATER-BI

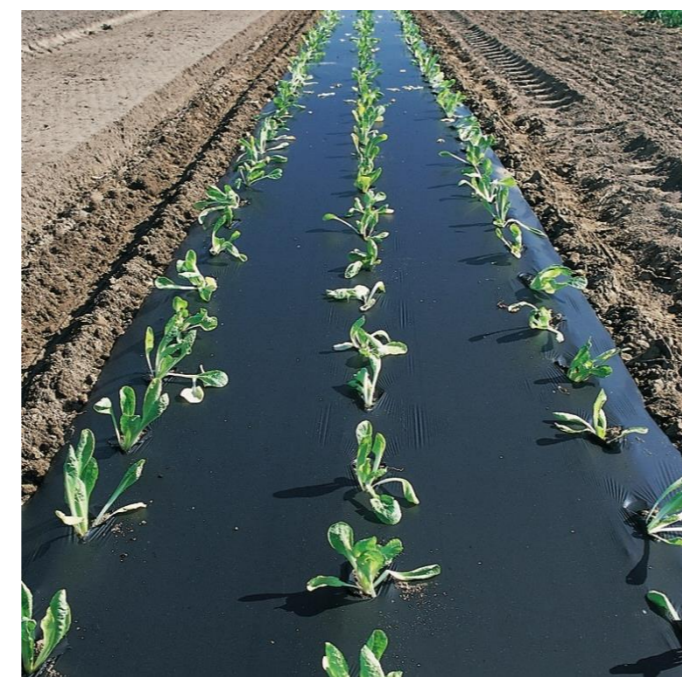
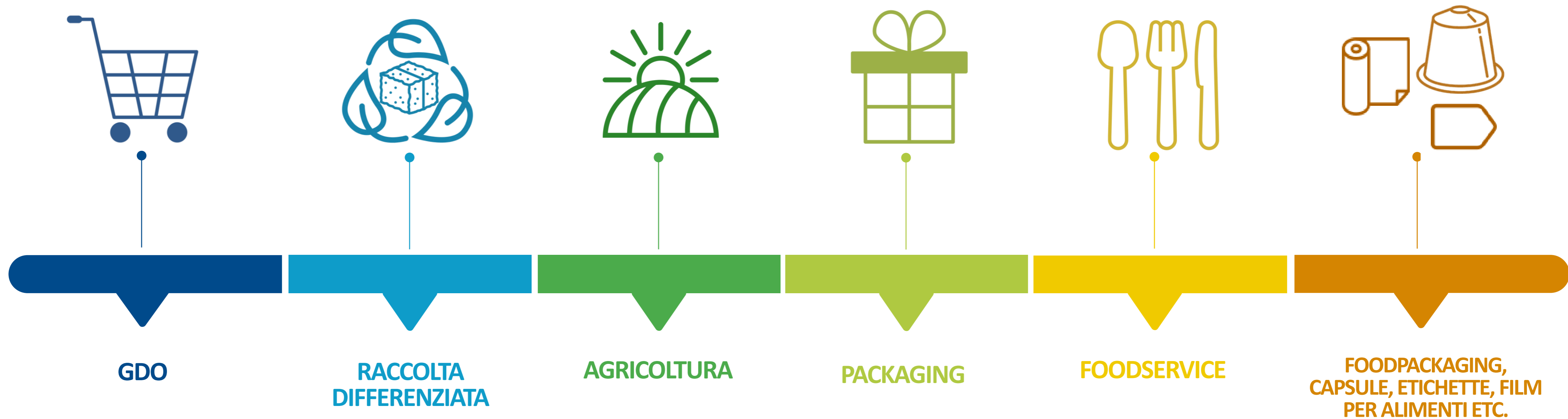
UN MODELLO PER DISACCOMPIARE LO SVILUPPO DALL'USO E CONSUMO DELLE RISORSE





I PRODOTTI COME SOLUZIONI

SETTORI DOVE LA BIODEGRADABILITÀ E LA COMPOSTABILITÀ RAPPRESENTANO UN VALORE AGGIUNTO





Misura



Icam



La Linea Verde



Melinda



Fileni

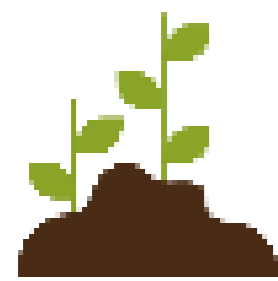


Coop

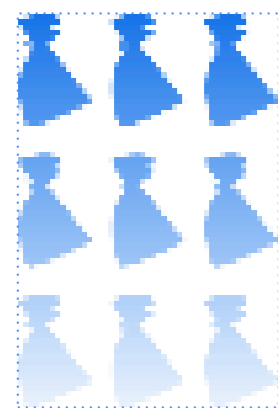


IL MATER-BI PER CATALIZZARE IL CAMBIAMENTO

LO SHOPPER UNO STRUMENTO PER PROMUOVERE IL RICICLO DEI RIFIUTI ORGANICI IN COMPOST DI ALTA QUALITÀ



Una **FILIERA VIRTUOSA** di compost di alta qualità con straordinari casi di eccellenza e di **agricoltura rigenerativa**



La **frazione organica raccolta in Italia**

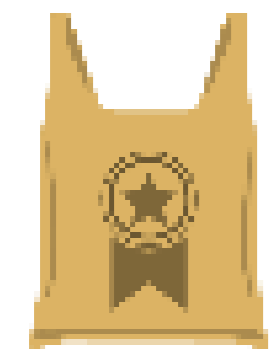
NEL 2007

2,5 MILIONI DI TONNELLATE



NEL 2019

>7,6 MILIONI DI TONNELLATE



Rivitalizzazione della **catena del valore** dei sacchetti di plastica

Nuovi processi e bioprodotto a livello europeo



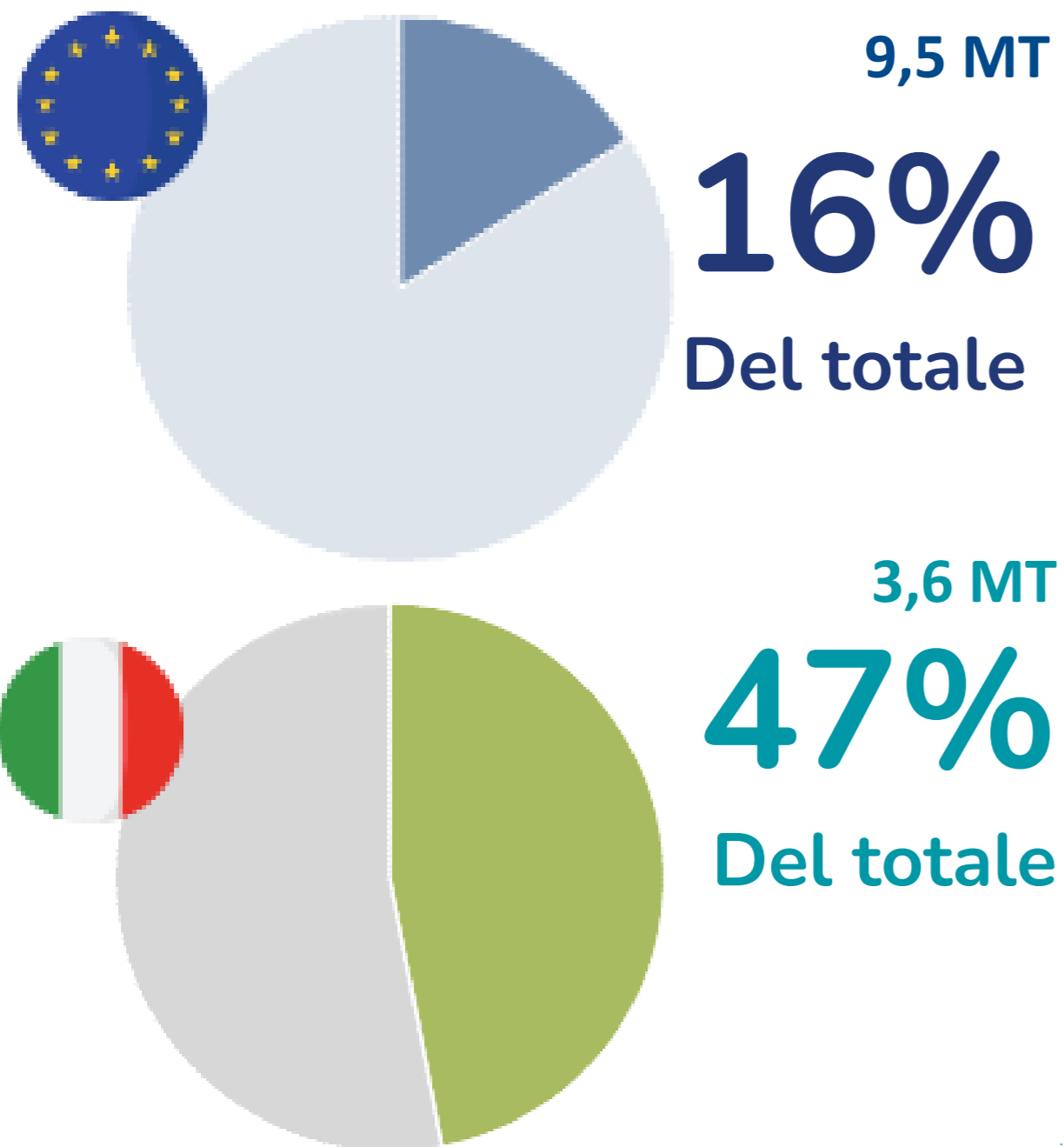
Nasce così la **Piattaforma Italiana** della chimica verde per la **Bioeconomia circolare**



«FARE DI PIÙ CON MENO»

DAL 2010 LA FILIERA DELLE BIOPLASTICHE CRESCE IN VALORE MA RIDUCE I VOLUMI

Tonnellate annue di rifiuto organico raccolte attualmente

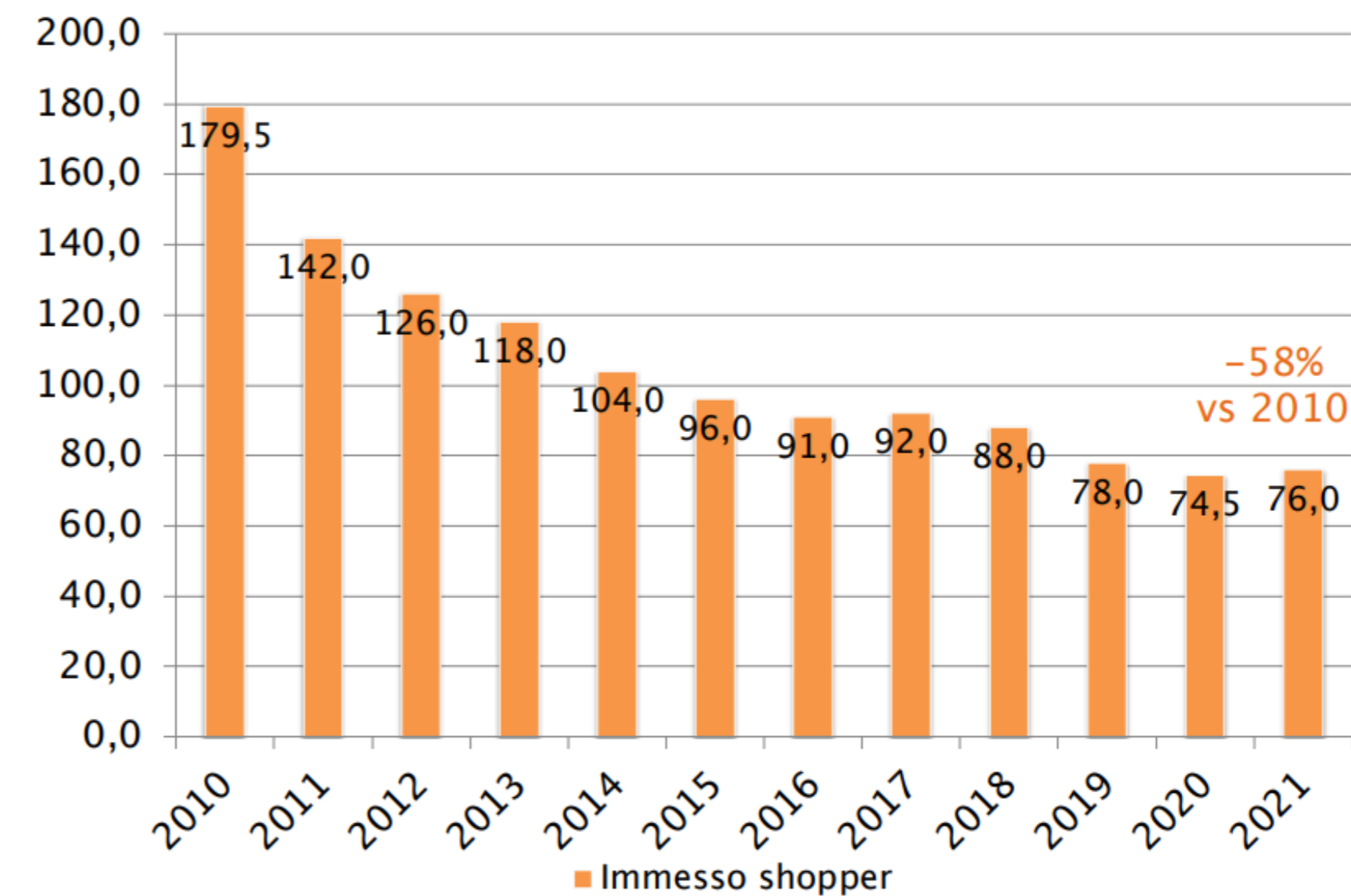


L'**Italia** è prima in Europa per il riciclaggio dei rifiuti alimentari, anche grazie al modello di raccolta differenziata avviato dalla filiera delle bioplastiche e dei biochemical

Mercato italiano dei sacchetti asporto merci



Andamento 2010-2021, '000 ton



Si conferma l'efficacia dell'impianto normativo nazionale, che ha progressivamente prodotto i suoi effetti: evidente la riduzione dell'impiego dei sacchetti monouso per asporto merci nonostante la leggera ripresa registrata nel 2021

Fonte: Plastic Consult per Assobioplastiche, La filiera dei biopolimeri compostabili, 2022.

“La sfida del nostro millennio è nell’equilibrio fra i mezzi tecnici che l’umanità possiede e la saggezza nel modo in cui li utilizzeremo”

UMBERTO COLOMBO



LUIGI CAPUZZI



Luigi.capuzzi@novamont.com

THANK YOU FOR YOUR ATTENTION

www.novamont.com

