CREIAMO
creiamo-circulareconomy.com

ECONOMIA CIRCOLARE DELLE FILIERE OLIVICOLA E VITIVINICOLA.
Valorizzazione dei sottoprodotti e degli scarti tramite processi innovativi e nuovi modelli di business

Convegno Conclusivo del Progetto CREIAMO

Martedì 25 gennaio 2022
Università degli Studi di Brescia

Introduzione al Convegno

Prof. Ing. Mentore Vaccari
Dipartimento DICATAM – Università degli Studi di Brescia
mentore.vaccari@unibs.it

Brescia, 25 gennaio 2022

Il progetto CREIAMO

Economia circolare delle filiere olivicola e vitivinicola. Valorizzazione dei sottoprodotti e degli scarti tramite processi innovativi e nuovi modelli di business

UNIVERSITY OF BRESCIA

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO BICOCCA

ENEA

Funded by

Fondazione CARIPLO

Bando 2018 “Economia circolare: ricerca per un futuro sostenibile”

Durata: 30 mesi

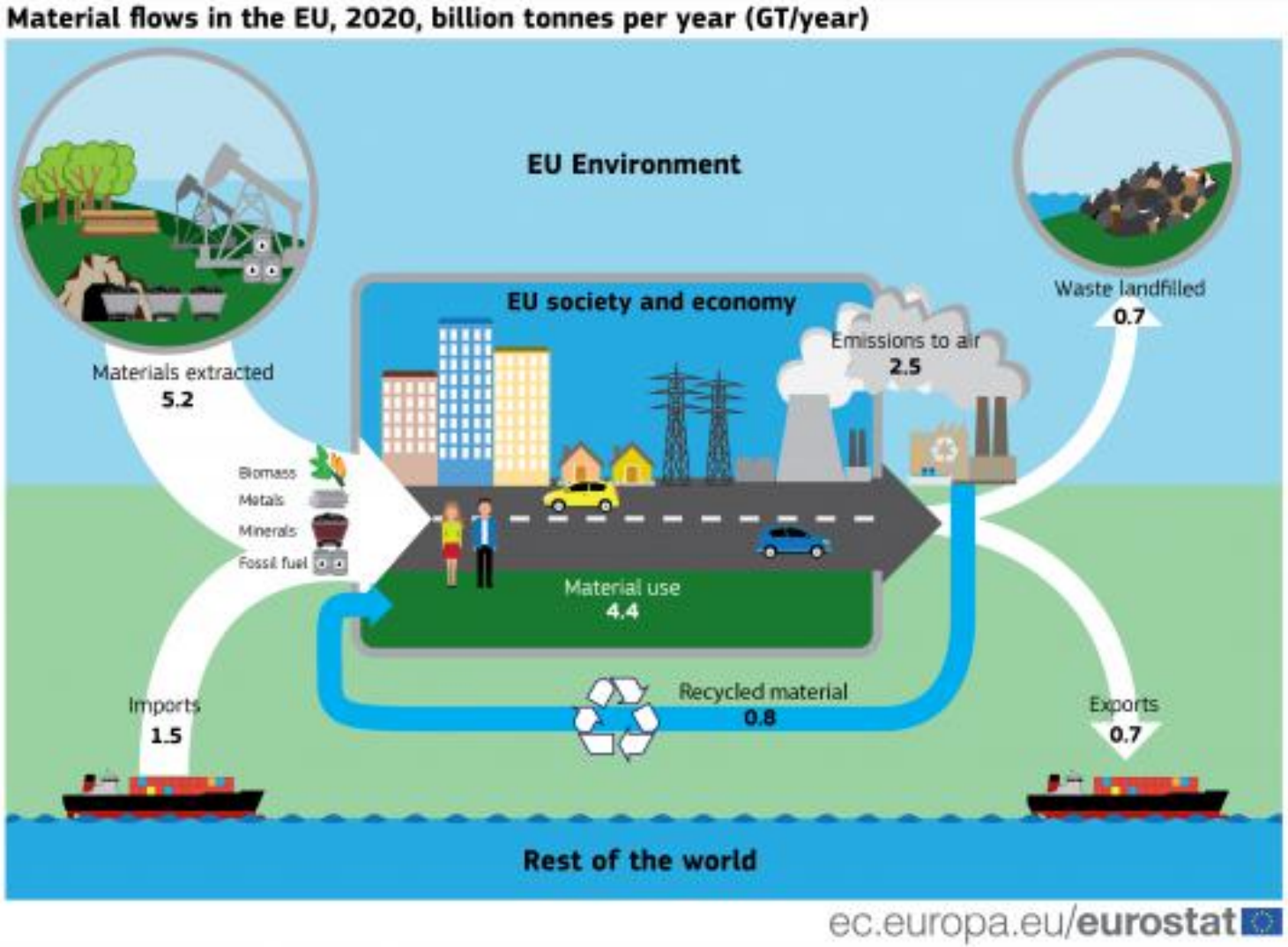
Inizio: luglio 2019

Economia circolare

- L'**economia circolare** è un modello economico pensato per ottimizzare l'uso delle risorse naturali, riducendo la produzione di rifiuti e prevedendo il loro riutilizzo in altre filiere produttive
- Implica condivisione, prestito, riutilizzo, riparazione, ricondizionamento e riciclo dei materiali e prodotti esistenti il più a lungo possibile
- E' **alternativo** al tradizionale modello **economico lineare** 'take-make-dispose' si basa sull'accessibilità di grandi quantità di risorse ed energia

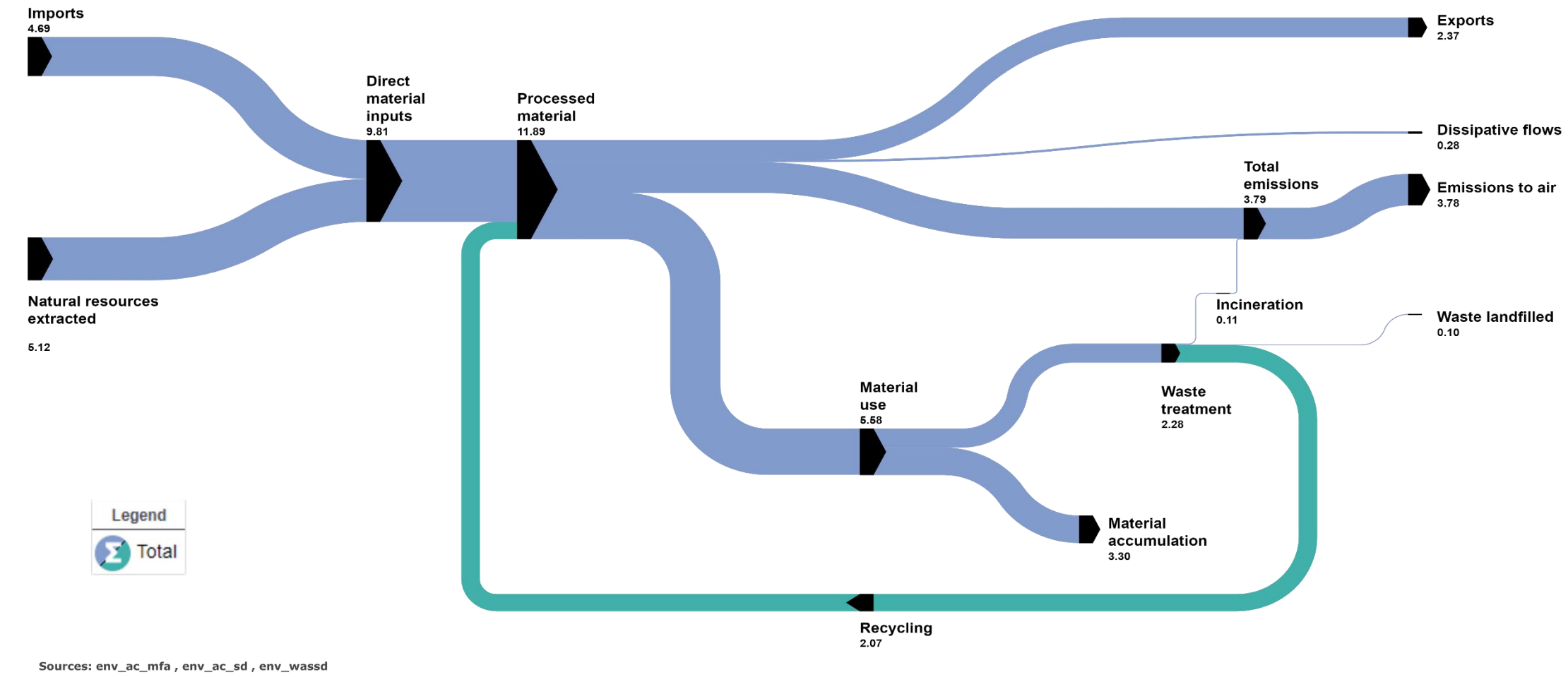
(https://www.europarl.europa.eu/)

Economia circolare



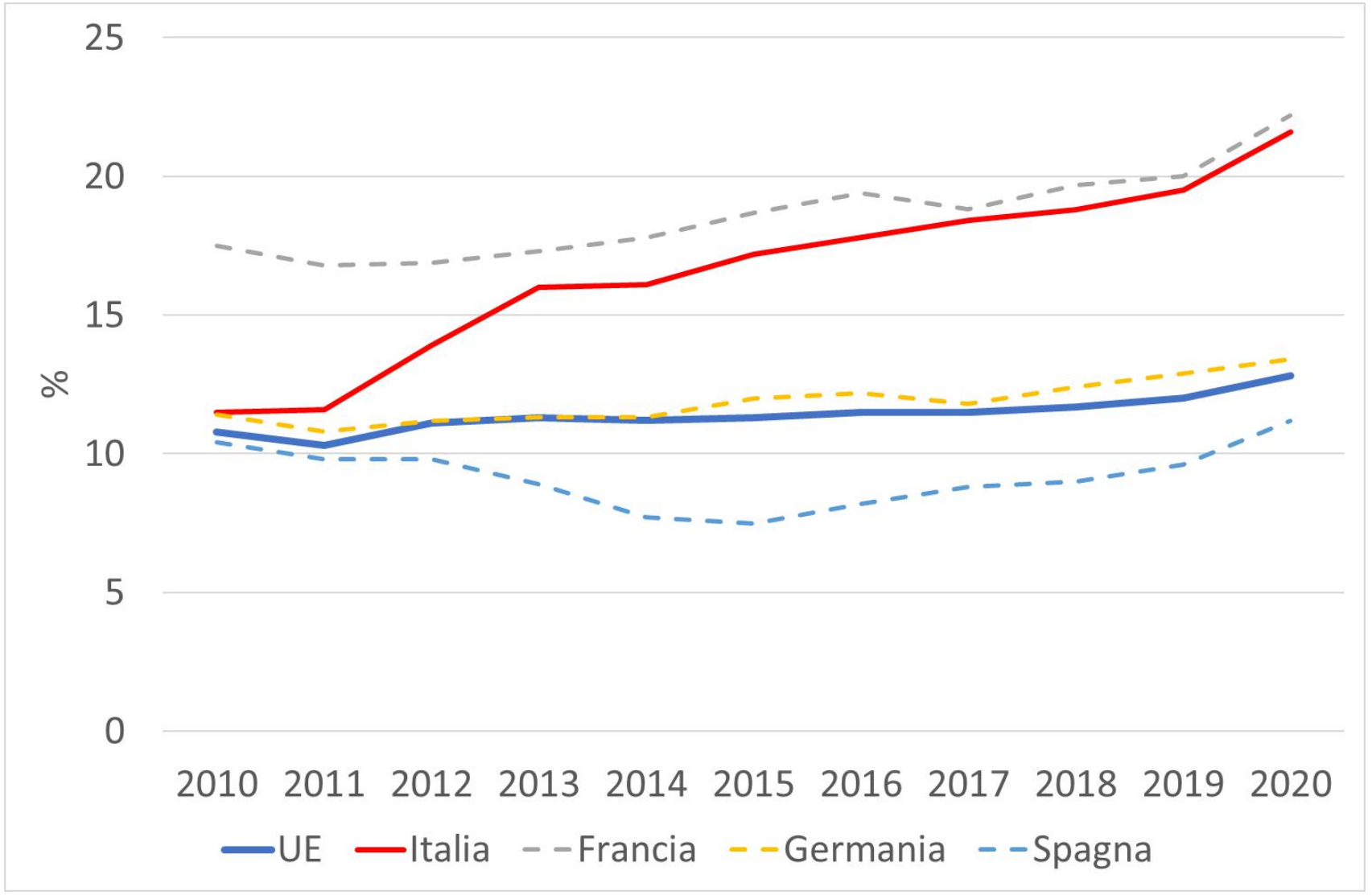
- Nel 2020, il **tasso di circolarità** dell'uso di materia nell'UE è stato dell'**12,8%**

Economia circolare



(fonte: https://ec.europa.eu/eurostat/)

Tasso di circolarità



(fonte: https://ec.europa.eu/eurostat/)

Andamento dell'economia agricola in Italia

- Nel 2020 il valore della **produzione agricola** in Italia è stato di **51,6 miliardi** di euro
- Il **valore aggiunto** dell'agricoltura è stato di **31,3 miliardi** di euro. L'Italia è risultata **prima in Europa** seguita da Francia (30,2) e Spagna (29,3)
- Rispetto al 2019, la **produzione** è **diminuita** in volume (-3,3%) e valore aggiunto (-6,1 %)

AGRICOLTURA: I NUMERI CHIAVE. Anno 2020 [a] milioni di euro correnti, valori percentuali

AGGREGATI	Milioni di euro correnti Anno 2020	Variazioni di volume 2020/2019 %	Variazioni di prezzo 2020/2019 %	Variazioni di valore 2020/2019%
Produzione vegetale	31.238,2	-2,4	+1,9	-0,5
Produzione zootecnica	15.446,5	+0,3	-2,6	-2,3
Produzione agricola di beni	**46.684,7**	**-1,5**	**+0,4**	**-1.1**
Produzione agricola di servizi	4.992,0	-3,8	+1,3	-2,5
Produzione agricola	**51.676,7**	**-1,7**	**+0,5**	**-1,2**
Attività secondarie [b]	4.441,4	-18,9	-0,4	-19,2
Produzione totale della branca Agricoltura	**56.118,1**	**-3,3**	**+0,4**	**-3,0**
Consumi intermedi	24.833,3	+0,4	-0,6	-0,3
Valore aggiunto lordo ai prezzi base	**31.284,7**	**-6,1**	**+1,2**	**-5,0**
Valore aggiunto netto ai prezzi base	**21.206,5**	**-8,5**	**+1,5**	**-7,1**
Reddito dei fattori	**25.544,4**			**-5,9**
Manodopera agricola totale (in migliaia di Ula)	**1.076,2**			**-2,4**
Indicatore di reddito agricolo			-4,8	

a) Le stime presentate in questo prospetto sono preliminari e pertanto passibili di revisione con i prossimi rilasci.b) Si tratta delle attività secondarie non agricole effettuate nell'ambito del settore agricolo (principalmente: agriturismo, trasformazione del latte, frutta e carne, produzione di energia rinnovabile), al netto delle attività secondarie agricole effettuate da settori non agricoli (essenzialmente connesse a coltivazioni e ad allevamenti ed esercitate, ad esempio, da imprese commerciali).

(fonte: Istat, 2021)

Superficie agricola utilizzata in Italia

- Nel 2019 la **SAU italiana** è pari a **13,2 milioni di ettari** e rappresenta l'**8,1%** della SAU dell'Ue27
- **Tra il 2010 e il 2019** a livello nazionale si registra un lieve **aumento della SAU**, pari allo 0,9%
- Nel 2019, la SAU per coltivare **cereali** è pari a 3,1 milioni di ettari (**-14,7%** rispetto al 2010), di contro, le superfici a **frutteto** sono cresciute (**+7,2%** rispetto al 2010)

SUPERFICIE AGRICOLA UTILIZZATA (SAU) IN ITALIA E NELL'UNIONE EUROPEA(a)

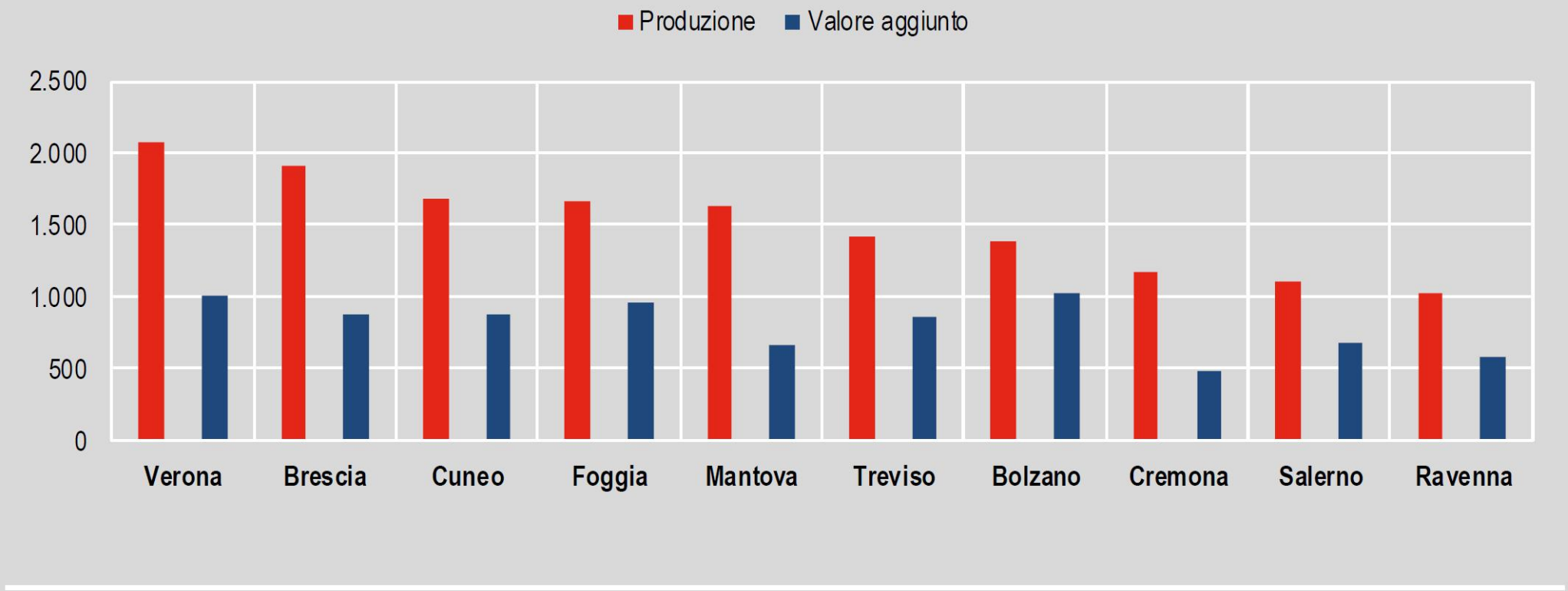
SPECIE VEGETALE	Composizione della SAU: annata agraria 2018-2019			Superifici agricole utilizzate: differenze percentuali tra le annate agrarie 2018-2019 e 2009-2010		
	UE27	Stati mediterranei	Italia	UE27	Stati mediterranei	Italia
Totale	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**-0,9**	**0,0**	**4,1**
Seminativi	61,4	53,2	52,8	-2,7	-7,4	-2,9
Prati permanenti e pascoli	31,2	33,0	28,8	0,9	8,8	18,5
Colture permanenti	7,4	13,7	18,4	7,6	10,1	3,7

Fonte: elaborazioni su dati Eurostat.
a) I valori assoluti sulle superfici menzionati sono scaricabili ai seguenti link: https://ec.europa.eu/eurostat/web/main/data/database; http://dati.istat.it/Index.aspx

(fonte: Istat, 2021)

Andamento dell'economia agricola in Italia

FIGURA 5. BRANCA AGRICOLTURA. CLASSIFICA DELLE PRIME PROVINCE ITALIANE PER PRODUZIONE E VALORE AGGIUNTO. Anno 2018, milioni di euro correnti



(fonte: Istat, 2020)

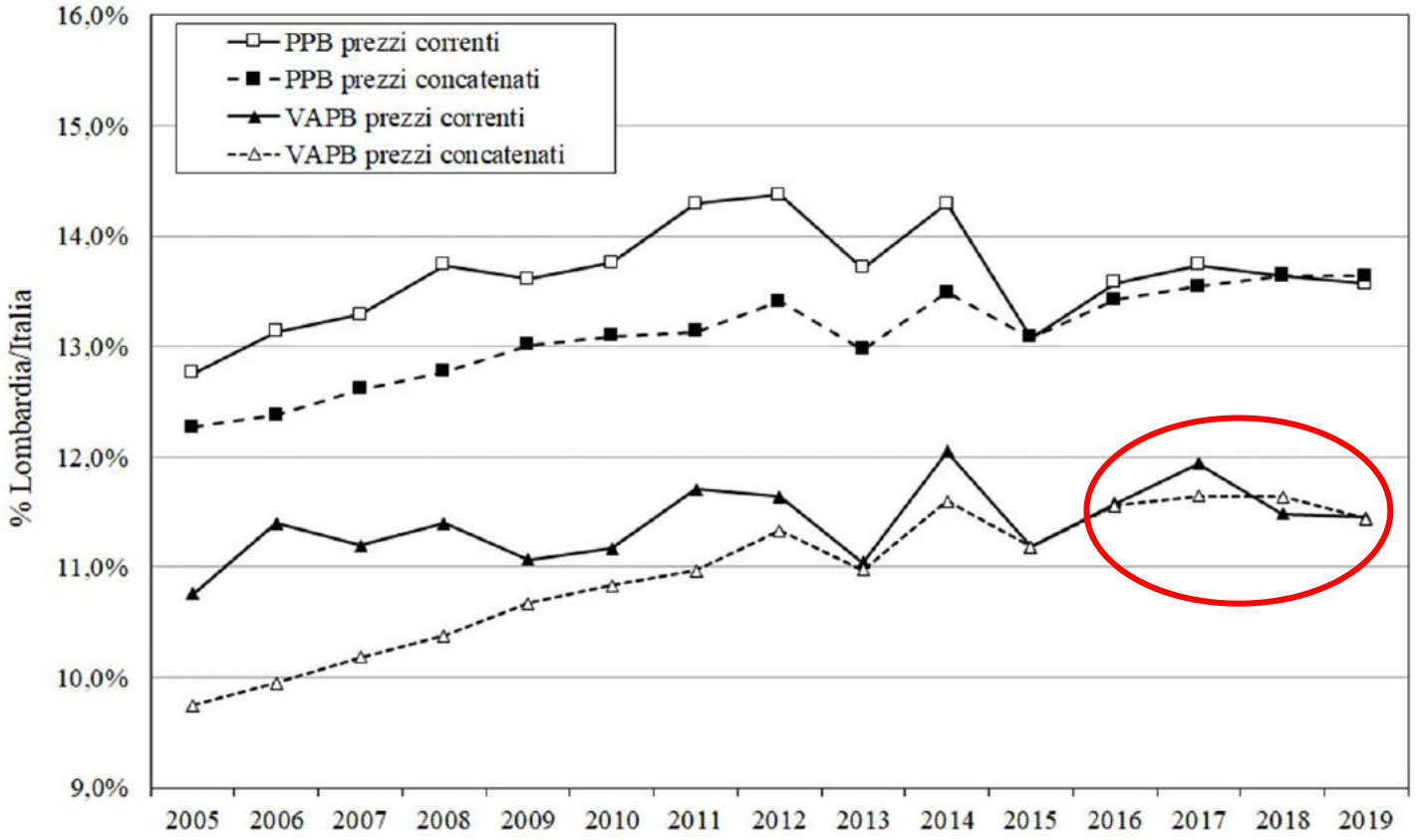
L’agricoltura in Lombardia

- La **Lombardia** si conferma da diversi anni, la **prima regione agricola d’Italia**
  - 69% del territorio **dedicato all’agricoltura**
  - **50.000 aziende agricole**
  - **37% del latte italiano**
  - **42% del riso italiano**
  - **40% dei prodotti suinicoli italiani**
  - **34 prodotti DOP e IGP** sui 274 italiani
  - **42 vini a marchio di qualità** (5 DOCG, 22 DOC e 15 IGT). Più dell’80 % della superficie coltivata a vite in Lombardia è dedicata a produzioni di qualità

(fonte: Regione Lombardia, 2020)

L’agricoltura in Lombardia

Fig. 2.2 – Contributo della Lombardia alla formazione della PPB e del valore aggiunto italiano ai prezzi di base: 2005-2019.



Fonte: Elaborazioni ESP su dati Istat.

(fonte: Polis-Lombardia, 2020)

L'agricoltura in Lombardia

Tab. 14.15 - Produzione di vino per tipologia e qualità nel 2018 (hl)

	Vino			*Var. % rispetto 2017*	
	Lombardia	*Italia*	*Lombardia/Italia (%)*	*Lombardia*	*Italia*
Vino Totale	**1.719.261**	**54.149.829**	**3,2**	**16,7**	**4,9**
Bianco	***873.224***	***30.651.711***	**2,8**	**15,2**	**11,8**
	50,8%	56,6%			
di cui					
DOP	465.284	13.749.449	3,4	14,4	26,6
IGP	355.175	7.001.781	5,1	18,0	-14,7
da tavola	52.765	9.900.481	0,5	4,9	18,7
Rosso e Rosato	***846.037***	***23.498.118***	**3,6**	**18,3**	**-2,9**
	49,2%	43,4%			
di cui					
DOP	426.644	9.120.270	4,7	14,0	5,5
IGP	303.010	6.458.493	4,7	29,7	-9,5
da tavola	116.383	7.919.355	1,5	8,7	-6,0

Fonte: Elaborazioni SMEA su dati Istat.

(fonte: Polis-Lombardia, 2019)

L'agricoltura in Lombardia

Tab. 14.16 - Superficie (ettari) e produzione (100 kg): olivo, olive da olio, olio di pressione nel 2018

Province	*Olive*			*Olive da olio*	*Olio di pressione*	
	superficie totale	*superficie in prod.*	*produzione raccolta*	*prod. totale*	*resa di prod. %*	*prod. totale*
Bergamo	169	137	2.716	2.716	13,5	366
Brescia	2.038	2.036	63.677	63.677	14,6	9.314
Como	63	63	1.008	1.008	14,4	145
Cremona	-	-	-	-		-
Lecco	89	55	880	880	14,0	123
Lodi	-	-	-	-		-
Mantova	46	39	1.170	1.170	10,8	126
Milano	-	-	-	-		-
Monza e Brianza	-	-	-	-		-
Pavia	8	7	42	42	11,9	5
Sondrio	7	5	25	25	12,0	3
Varese	3	3	20	20	10,0	2
Lombardia	**2.420**	**236**	**69.538**	**69.538**	**14,5**	**10.084**

Fonte: Elaborazioni SMEA su dati Istat.

(fonte: Polis-Lombardia, 2019)

Scarti di produzione di vino e olio di oliva

- Scarti di produzione del vino (ANPA 2001):
  - Vinacce 18 kg/hl
  - Raspi 4 kg/hl
  - Solidi e fecce 6 kg/hl
  - Reflui 200 l/hl
- Scarti di produzione dell'olio di oliva:
  - Nocciolino (3% p/p)
  - Sansa (40% p/p)
  - acque di vegetazione (0,4-1,20 m^3/t)
- Loro valorizzazione e recupero:
  - impiego come ammendanti, produzione di compost
  - produzione di energia mediante combustione, pirolisi, gassificazione, digestione anaerobica
  - estrazione di sostanze ad elevato valore aggiunto - quali polifenoli, acido tartarico, olio di vinaccioli, poliidrossialcanoati, etc. - che possono essere impiegate in diversi campi, ad es. farmaceutico, cosmetico, nutraceutico, dei materiali, etc.

Il progetto CREIAMO

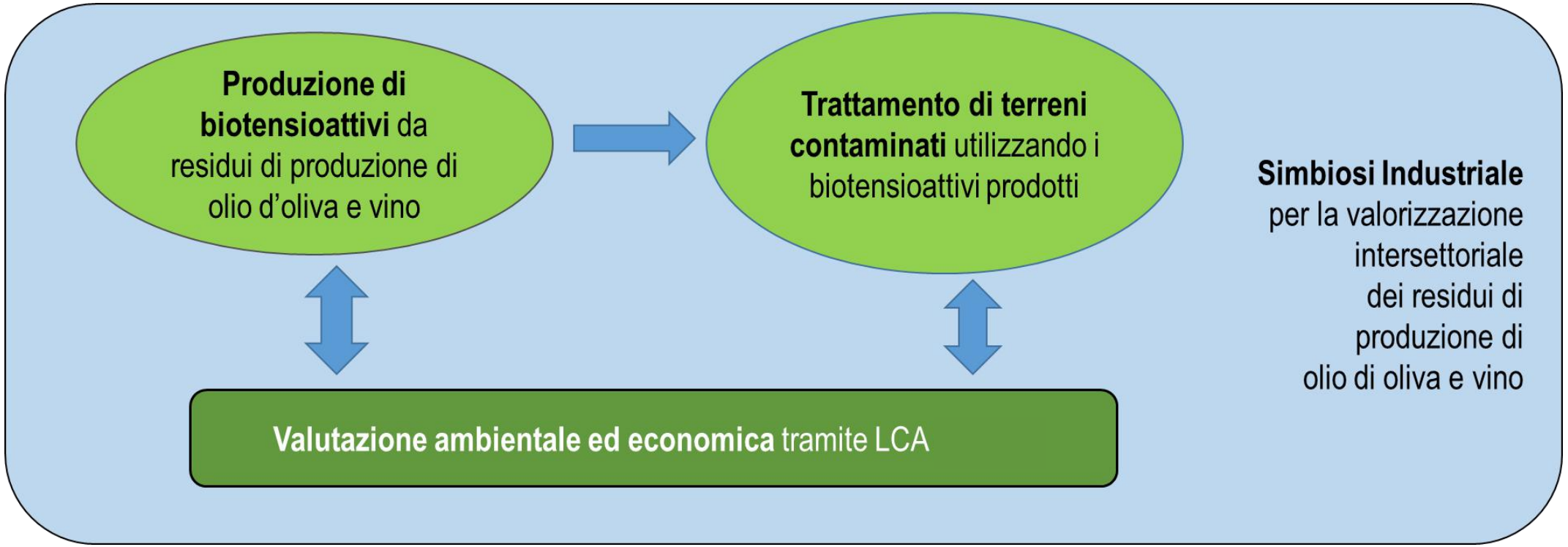
Obiettivo del Progetto CREIAMO:

- Favorire la creazione di nuove destinazioni per i residui originati dalla produzione di olio e vino, nuove opzioni per la loro valorizzazione economica e nuovi modelli di business per aumentare la competitività delle aziende che operano nella Regione Lombardia.

Strategie:

- Valorizzazione dei residui della filiera di produzione dell'olio d'oliva e del vino attraverso nuovi processi sostenibili e simbiosi industriale
- Innovazione attraverso la produzione di bio-surfattanti per il trattamento di terreni contaminanti da idrocarburi
- Approccio multidisciplinare per creare sinergie tra il settore agroindustriale e altri settori industriali

Il progetto CREIAMO



Siti contaminati in Italia

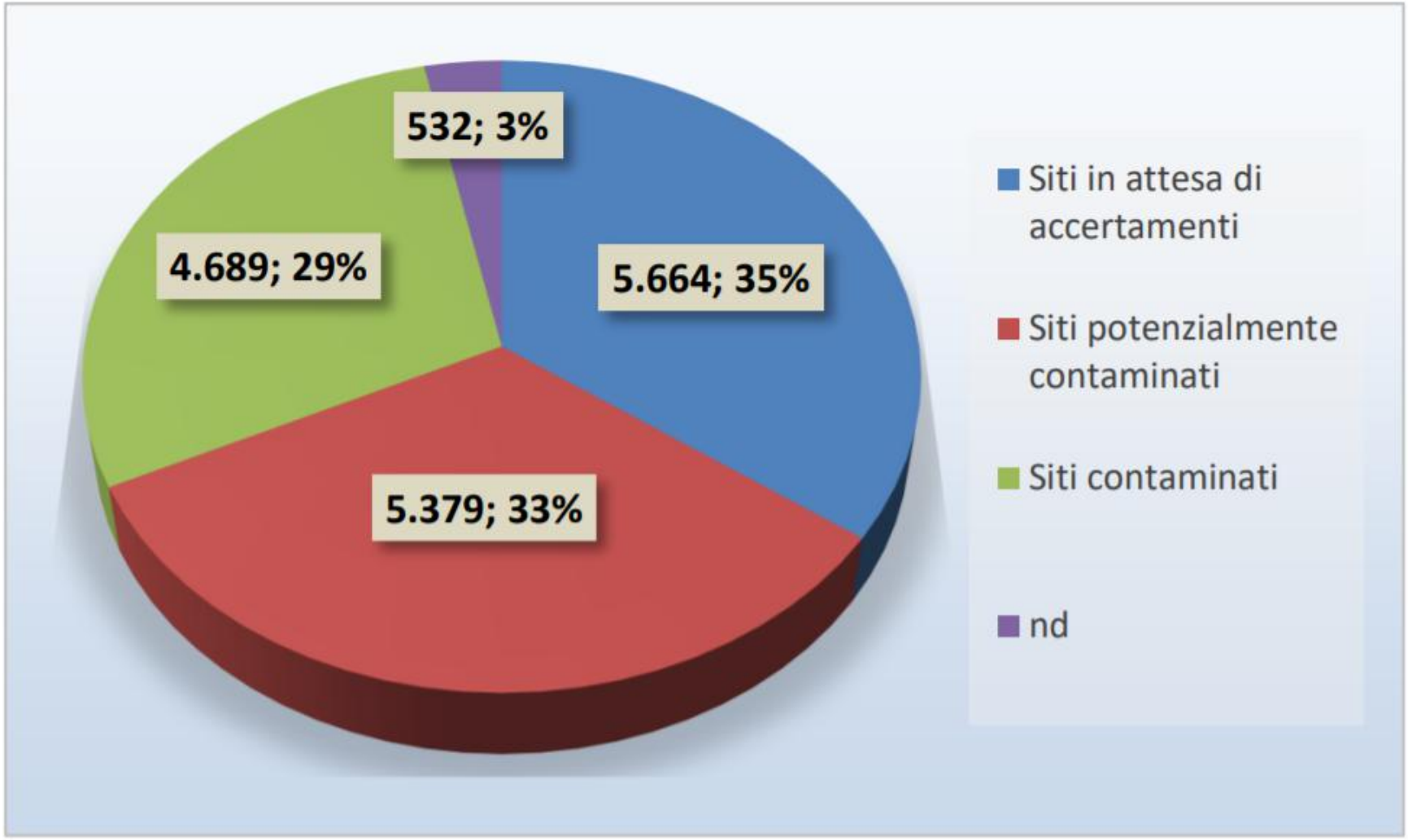


Figura 4.8 *Distribuzione dello stato della contaminazione peri procedimenti in corso*

(fonte: SNPA, 2021)

Siti contaminati in Italia

- La **superficie** di territorio nazionale interessata dai procedimenti di bonifica è pari a 66.561 ettari, di cui **37.816 ettari** relativi a **procedimenti in corso** e **28.745 ettari** relativi a **procedimenti conclusi**
- I **SIN** interessano **171.211 ha** di **terreni** e **77.733 ha** di **aree marine**

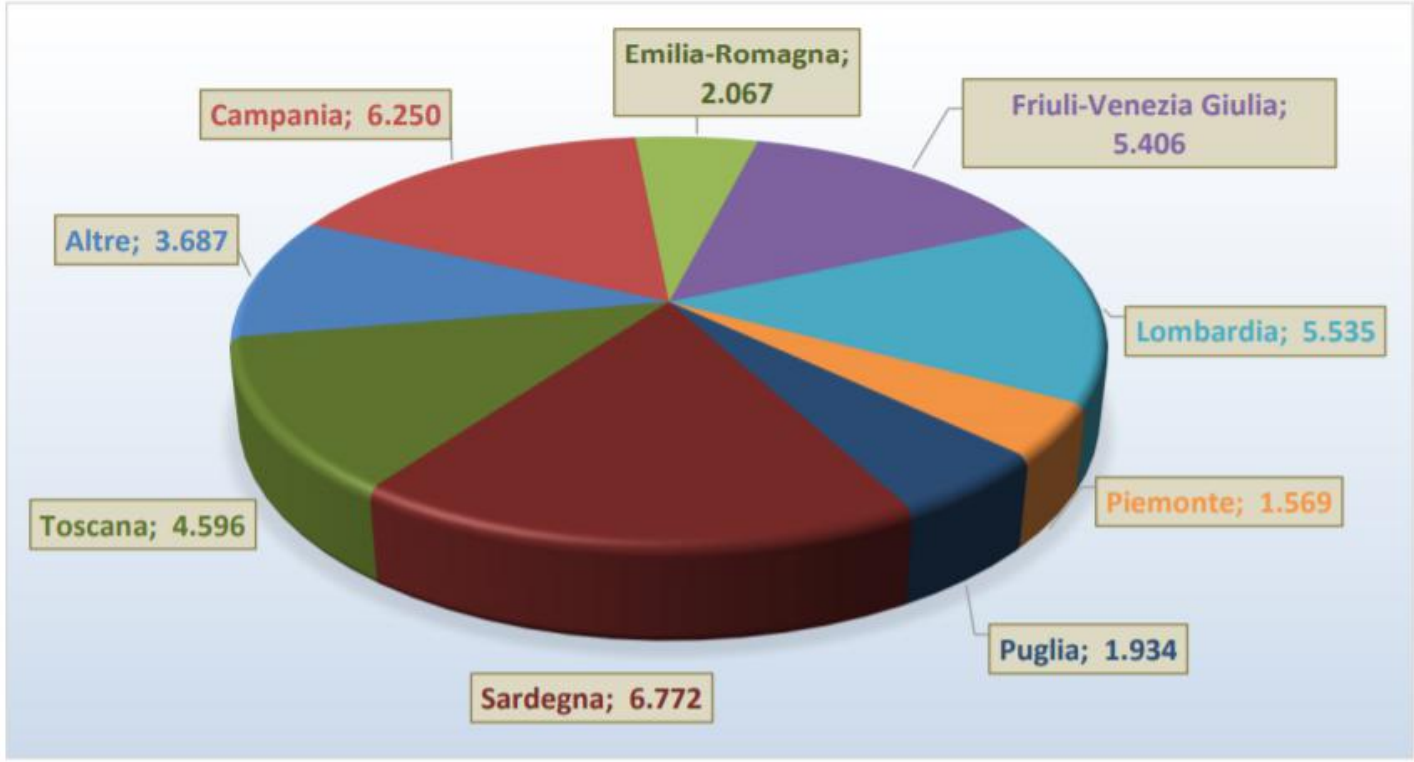
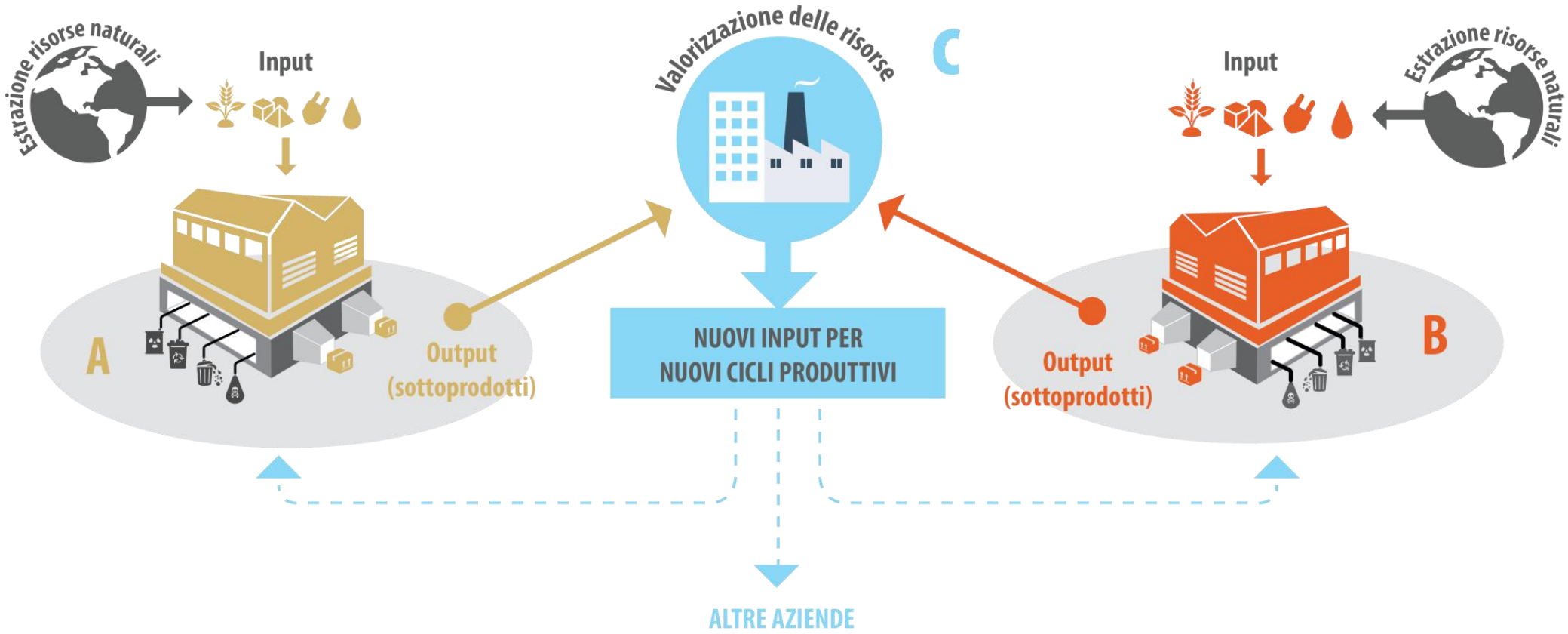


Figura 6.3 *Superfici in ettari delle regioni con la maggiore area implicata in procedimenti di bonifica per i procedimenti in corso*

(fonte: SNPA, 2021)

La Simbiosi industriale

L'applicazione dei principi della simbiosi industriale alle pratiche commerciali consente alle aziende di **utilizzare in modo più efficace flussi materiali, energia, acqua e altre attività**, conseguendo una **maggiore produttività complessiva**.



Disseminazione delle attività di progetto

Convegni organizzati da Creiamo:

- Convegno “Economia Circolare e valorizzazione degli scarti di produzione di vivo e olio di oliva” , Brescia, 17 giugno 2020
- Convegno “Soluzioni innovative e simbiosi industriale per il recupero e la valorizzazione degli scarti agricoli nelle operazioni di risanamento ambientale”, Brescia, 29 aprile 2021
- Convegno “Economia circolare delle filiere olivicola e vitivinicola. Valorizzazione dei sottoprodotti e degli scarti tramite processi innovativi e nuovi modelli di business”, Brescia, 25 gennaio 2022

Incontri presso Consorzi:

- Consorzio Tutela del Lugana, Sirmione, 2 dicembre 2019
- Consorzio Valtenesi, Puegnago, 10 dicembre 2019
- Consorzio Tutela del Lugana, Sirmione, 15 dicembre 2021

Disseminazione delle attività di progetto

Convegno:

ECONOMIA CIRCOLARE E VALORIZZAZIONE DEGLI SCARTI DI PRODUZIONE DI VINO E OLIO DI OLIVA

Mercoledì 17 giugno 2020

Falcoltà di Ingegneria,
Università degli Studi di Brescia

Coordinatori
Prof. Ing. Mentore Vaccari, Università di Brescia
Prof. Andrea Franzetti, Università di Milano Bicocca
Ing. Silvia Sbaffoni, ENEA

Segreteria organizzativa
Ing. Franco Gómez
Dipartimento DICATAM – Università di Brescia
E-mail: franco.gomez@unibs.it

Modalità di iscrizione
La partecipazione al Convegno è gratuita, ma subordinata a regolare iscrizione, da effettuarsi entro il **10 giugno 2020** accedendo al sito web:
https://forms.gle/S186AXzZSgiook6H8
La raccolta dei dati personali verrà effettuata nel rispetto delle vigenti leggi sulla privacy (D. Lgs 196/03).

Partecipazione in modalità telematica
La partecipazione al convegno avverrà in **modalità telematica**. Le istruzioni per partecipare al convegno verranno inviate via e-mail agli iscritti entro il 14 giugno 2020.

Crediti Formativi Professionali per Dottori Agronomi e Forestali
L'incontro partecipa al piano per la formazione professionale continua dei dottori agronomi e dei dottori forestali con l'attribuzione di 0,50 CFP, con riferimento al Regolamento per la formazione continua CONAF.

RELATORI

Giorgio Bertanza
Professore Ordinario di Ingegneria sanitaria-ambientale, Università di Brescia
David Bolzonella
Professore Ordinario Impianti Chimici, Università di Verona
Alessandro Dell'Aquila
Ricercatore, Laboratorio Modellistica Climatica e Impatti, ENEA
Alessandra De Santis
ICESP - Italian Circular Economy Stakeholder Platform
Andrea Franzetti
Professore Associato di Microbiologia generale, Università di Milano Bicocca
Gianni Gilioli
Professore Associato di Entomologia generale e applicata, Università di Brescia
Silvia Sbaffoni
Ricercatrice, Laboratorio Valorizzazione delle Risorse nei Sistemi Produttivi e Territoriali, ENEA
Mentore Vaccari
Professore Associato di Ingegneria sanitaria-ambientale, Università di Brescia
Elena Verdolini
Ricercatrice di Economia politica, Università di Brescia

Crediti Formativi Professionali per Ingegneri iscritti all'Ordine di Brescia
Riconosciuti 2 CFP (categoria "seminario") per la partecipazione al seminario nella sua interezza. Partecipazioni parziali non vedranno il riconoscimento di alcun CFP. Iscrizioni tramite il sito www.ordineingegneri.bs.it -> area "FORMAZIONE" -> "OFFERTA FORMATIVA DELL'ORDINE".

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI BRESCIA
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO BICOCCA
ENEA
Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile

Convegno:

ECONOMIA CIRCOLARE E VALORIZZAZIONE DEGLI SCARTI DI PRODUZIONE DI VINO E OLIO DI OLIVA

Mercoledì 17 giugno 2020

Facoltà di Ingegneria,
Università degli Studi di Brescia

In collaborazione con:

Ordine degli Ingegneri della provincia di Brescia
Ordine Dottori Agronomi Dottori Forestali Brescia

Con il contributo di:

Fondazione Cariplo

CREIAMO
creiamo-circulareconomy.com

PRESENTAZIONE

Il presente convegno è organizzato nell'ambito delle attività del progetto **CREIAMO - Economia circolare delle filiere olivicola e vitivinicola. Valorizzazione dei sottoprodotti e degli scarti tramite processi innovativi e nuovi modelli di business**, finanziato dalla Fondazione Cariplo.
L'obiettivo del progetto CREIAMO è favorire l'individuazione di nuove destinazioni per i residui originati dalla produzione di olio e vino, di opzioni innovative per la loro valorizzazione economica e di modelli di business circolari (es. simbiosi industriale), anche al fine di aumentare la competitività delle aziende che operano nella Regione Lombardia.
Il convegno, rivolto ad aziende, operatori e tecnici del settore, ha lo scopo di illustrare i vantaggi e le opportunità derivanti dall'adozione di strategie e strumenti di economia circolare nelle filiere olivicola e vitivinicola, nonché le principali soluzioni tecnologiche per la valorizzazione degli scarti di produzione.
Il convegno si completa con una tavola rotonda di approfondimento, a cui prenderanno parte i principali operatori del settore.

www.creiamo-circulareconomy.com

PROGRAMMA

8:30 Registrazione dei partecipanti

9:00 Indirizzi di saluto

9:15 Introduzione
Mentore Vaccari

9:30 Economia circolare e sostenibile: opportunità per le imprese e la società alla luce delle attuali sfide ambientali e sanitarie
Elena Verdolini

9:55 Trasformare le informazioni climatiche in valore economico per il settore olio e vino.
Alessandro Dell'Aquila

10:10 Produzione di molecole ad alto valore aggiunto dagli scarti di produzione delle filiere olivicola e vitivinicola
Andrea Franzetti

10:25 Valorizzazione energetica di scarti di produzione delle filiere olivicola e vitivinicola
David Bolzonella

10:40 Coffee break

11:00 Strumenti per favorire la circolarità e nuovi modelli di business nel settore agro-industriale
Silvia Sbaffoni

11:15 Economia circolare nelle filiere olivicola e vitivinicola: esempi di buone pratiche italiane
Alessandra De Santis

11:30 Nuovi percorsi formativi dedicati all'agricoltura sostenibile
Gianni Gilioli

11:45 Tavola Rotonda "Applicabilità dell'economia circolare nelle filiere olivicola e vitivinicola: criticità e prospettive"

Coordina: *Giorgio Bertanza*

Partecipano: CIA Brescia, Coldiretti Brescia, AIPOL, Consorzio Olio Garda DOP, Consorzio Franciacorta, Consorzio Lugana, Consorzio Valtènesi

12:30 Conclusioni

CREIAMO
creiamo-circulareconomy.com

Disseminazione delle attività di progetto

CONVEGNO

SOLUZIONI INNOVATIVE E SIMBIOSI INDUSTRIALE PER IL RECUPERO E LA VALORIZZAZIONE DEGLI SCARTI AGRICOLI NELLE OPERAZIONI DI RISANAMENTO AMBIENTALE

Giovedì 29 aprile 2021

Dipartimento DICATAM
Università degli Studi di Brescia

Ecomondo Digital Green Week

Coordinatori
Prof. Ing. Mentore Vaccari, Università di Brescia
Prof. Andrea Franzetti, Università di Milano Bicocca
Ing. Silvia Sbaffoni, ENEA

Segreteria organizzativa
Ing. Franco Gómez
Dipartimento DICATAM – Università di Brescia
E-mail: franco.gomez@unibs.it

Modalità di iscrizione
La partecipazione al Convegno è gratuita, ma subordinata a regolare iscrizione, da effettuarsi entro il **23 aprile 2021** accedendo al sito web:
https://forms.gle/gJYXz48P64Ybs2jG8
La raccolta dei dati personali verrà effettuata nel rispetto delle vigenti leggi sulla privacy (D. Lgs 196/03).

Partecipazione in modalità telematica
La partecipazione al convegno avverrà in **modalità telematica**. Le istruzioni per partecipare al convegno verranno inviate via e-mail agli iscritti entro il 26 aprile 2021.

RELATORI

Ibrahim Banat
Professor of Microbial biotechnology, University of Ulster, UK
Alif Chebbi
Assegnista di ricerca, Università di Brescia
Andrea Crevola
Project manager, 3Juice, Torino
Laura Cutaia (ENEA),
Responsabile del Laboratorio RISE, ENEA
Andrea Franzetti
Professore Associato di Microbiologia generale, Università di Milano Bicocca
Franco Gomez
Assegnista di ricerca, Università di Brescia
Marco Petrangeli Papini
Professore Ordinario di Impianti chimici, Università di Roma La Sapienza
Dr. Luigi Righini
Direttore tecnico, Sistemi Ambientali, Calcinate (BG)
Silvia Sbaffoni
Ricercatrice, Laboratorio RISE, ENEA
Mentore Vaccari
Professore Associato di Ingegneria sanitaria-ambientale, Università di Brescia

Crediti Formativi Professionali per Ingegneri iscritti all'Ordine di Brescia
Riconosciuti 2 CFP (categoria "seminario") per la partecipazione all'iniziativa nella sua interezza. Partecipazioni parziali non vedranno il riconoscimento di alcun CFP. Il SEMINARIO E' ACCREDITATO PER I SOLI INGEGNERI ISCRITTI ALL'ORDINE DELLA PROVINCIA DI BRESCIA (come da Circolare CNI n. 537/XIX Sess./2020).
Iscrizioni tramite il sito www.ordineingegneri.bs.it -> area "FORMAZIONE" -> "OFFERTA FORMATIVA DELL'ORDINE".

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI BRESCIA
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO BICOCCA
ENEA
Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile

CONVEGNO

Soluzioni innovative e simbiosi industriale per il recupero e la valorizzazione degli scarti agricoli nelle operazioni di risanamento ambientale

Giovedì 29 aprile 2021
Università degli Studi di Brescia
Ecomondo Digital Green Week

In collaborazione con:
Ordine INGEGNERI della provincia di Brescia
GITISA Gruppo Italiano di Ingegneria Sanitaria Ambientale

Con il contributo di:
Fondazione CARIPLO
TUTE SERVARE MUNIFICE DONARE - 1816

PRESENTAZIONE

Il presente convegno è organizzato nell'ambito delle attività del progetto CREIAMO, finanziato dalla Fondazione Cariplo. Il progetto mira a creare una rete multidisciplinare e interdisciplinare di ricerca, nonché a rafforzare le componenti industriali e tecnologiche in ottica di economia circolare, con focus sulle filiere olivicola e vitivinicola. CREIAMO rappresenta inoltre il primo tentativo strutturato di implementazione della simbiosi industriale nella regione Lombardia nell'ambito di una filiera produttiva.
Il convegno, rivolto ad aziende, operatori e tecnici del settore, illustrerà l'esito di ricerche e applicazioni a scala industriale relativamente all'impiego di scarti agricoli in operazioni di risanamento ambientale. Inoltre, verranno descritte le attività di simbiosi industriale svolte nel progetto CREIAMO con le aziende della provincia di Brescia.
Nell'ambito dell'evento sarà presentata la Piattaforma di Simbiosi Industriale 2.0 di ENEA, aggiornamento della precedente versione, sviluppata nel 2011. La nuova piattaforma è uno strumento *user friendly*, che, grazie alla nuova interfaccia e al nuovo sistema di immissione e gestione dei dati, si candida a diventare un punto di riferimento per la simbiosi industriale a livello nazionale e un esempio a livello Europeo. La piattaforma è uno strumento orientato alle imprese e agli altri operatori presenti sul territorio nazionale, avente lo scopo di far incontrare domanda e offerta di risorse, con l'obiettivo di implementarne il trasferimento e la valorizzazione, all'interno di un percorso di facilitazione della simbiosi industriale.
Il convegno si chiuderà con una Tavola rotonda in cui gli operatori del settore si confronteranno sulle opportunità e potenzialità che la valorizzazione di scarti agricoli nel risanamento ambientale, per mezzo di innovazione tecnologica e simbiosi industriale, offre alla competitività delle aziende e allo sviluppo del territorio.

PROGRAMMA

10:00 Indirizzi di saluto

10:10 Introduzione al convegno
Mentore Vaccari

10:25 Soil washing di terreni contaminati da idrocarburi mediante l'impiego di biotensioattivi prodotti da scarti della filiera vitivinicola
Alif Chebbi, Franco Gomez

10:40 La valorizzazione di scarti agricoli per la produzione di poli-idrossialcanoati come ammendanti nella bioremediation di falde contaminate da solventi clorurati: esempi di applicazione alla piena scala sul territorio nazionale
Marco Petrangeli Papini

10:55 The use of biosurfactants for crude oil sludge tank cleaning
Ibrahim Banat

11:10 Utilizzo di scarti vegetali nel trattamento biologico di sedimenti e terreni contaminati
Luigi Righini

11:25 Attività di Simbiosi industriale svolte nel progetto CREIAMO: primi risultati
Silvia Sbaffoni

11:40 Le esperienze ENEA di Simbiosi Industriale e la nuova versione della Piattaforma di Simbiosi Industriale (Symbiosis 2.0)
Laura Cutaia

11:55 La Piattaforma "Symbiosis 2.0" – Caratteristiche e funzioni
Pier Luigi Porta

12:10 Tavola rotonda "Prospettive nella valorizzazione di scarti agricoli in campo ambientale"
Coordina: Andrea Franzetti

13:00 Conclusioni

CREIAMO
creiamo-circulareconomy.com

Disseminazione delle attività di progetto

Partecipazione a convegni scientifici:

- CEST 2019 16th International Conference on Environmental Science and Technology, Rhodes, Greece, 4-7 September 2019
- Workhop SiCon 2020 “Siti contaminati. Esperienza negli interventi di risanamento”, Facoltà di Ingegneria Civile e Industriale, Sapienza Università di Roma, 12-14 febbraio 2020
- Convegno “Tecnologie innovative e sostenibili per la boni ca dei siti inquinati: recenti evoluzioni della ricerca applicata nazionale e internazionale”, Ecomondo, Rimini, 5 novembre 2020
- I Congress on Sustainable Entrepreneurship, (virtual edition) Colombia, 11-12 November 2020
- Webinar ‘Lombardia circolare - Simbiosi industriale’ , Milano, 18 novembre 2020
- Workshop SiCon 2021 “Siti contaminati. Esperienza negli interventi di risanamento”, Catania, 11-13 febbraio 2021
- Bioeconomy day, Università di Milano Bicocca, 1 giugno 2021
- Euro-Mediterranean Conference for Environmental Integration. Sousse, Tunisia, 11 June 2021
- SIDISA 2021 XI International Symposium on Environmental Engineering, Turin, Italy, 29 June – 2 July 2021
- Convegno ‘Green deal ed economia circolare: le potenzialità della simbiosi industriale per la transizione ecologica’, Fiera Ecomed, Catania, 15 luglio 2021
- 7th International Conference on Industrial and Hazardous Waste Management, Crete, Greece, 29 July 2021
- RemTech Europe, International Conference and Exhibition on land and water remediation markets and technologies, Ferrara. 21 September 2021
- MEETmeTONIGHT 2021: Notte Europea dei Ricercatori, Brescia, 24 settembre 2021
- 117. Convegno “Il contributo ed il potenziale della Simbiosi Industriale per la Transizione ecologica”, Fiera Ecomondo, Rimini, 27 ottobre 2021
- 8º Jornada de Emprendimiento y proyección internacional, Instituto Universitario de la Paz, Colombia, 18 November 2021
- Webinar "Esempi di Simbiosi nel settore industriale italiano", 23 novembre 2021
- Workshop SiCon 2022 “Siti contaminati. Esperienza negli interventi di risanamento”, Brescia, 9-11 febbraio 2022

Disseminazione delle attività di progetto

Waste and Biomass Valorization (2021) 12:4733–4743
https://doi.org/10.1007/s12649-020-01315-8

SHORT COMMUNICATION

Potentials of Winery and Olive Oil Residues for the Production of Rhamnolipids and Other Biosurfactants: A Step Towards Achieving a Circular Economy Model

Alif Chebbi[2] · Andrea Franzetti[2] · Francine Duarte Castro[1] · Franco Hernan Gomez Tovar[1] · Massimiliano Tazzari[2] · Silvia Sbaffoni[3] · Mentore Vaccari[1]

Received: 14 March 2020 / Accepted: 28 November 2020 / Published online: 2 January 2021
© The Author(s), under exclusive licence to Springer Nature B.V. part of Springer Nature 2021

Abstract
Vineyard and olive farming are deeply rooted in the economy, culture, and even the welfare of Mediterranean countries. Although numerous approaches and methods were developed to valorize their agricultural residues, several challenges remain to overcome moving towards the Circular Economy (CE). Conventional treatments of winery and olive mill wastes are becoming increasingly expensive, demanding significant amounts of effort, resources, and energy for safe waste discharge. Therefore, the need to recycle, reuse, and recover energy and valuable biocompounds from the wastes of these two sectors become apparent. In the context of increasing waste production, climate change, coupled with dramatic rises in demand from a much larger global population and customers, CE
diverse biosurfactants (BS) containing both hydrophilic
surface and interfacial tensions, form micelles, and emulsi
are glycolipids produced by some gram-negative bacteria
bioremediation of contaminated soils. In contrast to seve
economically competitive biomolecules with its syntheti
challenges, and the future aspects towards the productio
wastes. Therefore, we proposed the critical points that sho
nolipid production using these two potential agricultural
to find novel CE models.

Applied Microbiology and Biotechnology (2021) 105:3825–3842
https://doi.org/10.1007/s00253-021-11292-0

ENVIRONMENTAL BIOTECHNOLOGY

Burkholderia thailandensis E264 as a promising safe rhamnolipids' producer towards a sustainable valorization of grape marcs and olive mill pomace

Alif Chebbi[1] · Massimiliano Tazzari[1] · Cristiana Rizzi[1] · Franco Hernan Gomez Tovar[2] · Sara Villa[1] · Silvia Sbaffoni[3] · Mentore Vaccari[2] · Andrea Franzetti[1]

Received: 5 January 2021 / Revised: 30 March 2021 / Accepted: 12 April 2021 / Published online: 20 April 2021
© The Author(s) 2021

Abstract
Within the circular economy framework, our study aims to assess the rhamnolipid production from winery and olive oil residues as low-cost carbon sources by nonpathogenic strains. After evaluating various agricultural residues from those two sectors, *Burkholderia thailandensis* E264 was found to use the raw soluble fraction of nonfermented (white) grape marcs (NF), as the sole carbon and energy source, and simultaneously, reducing the surface tension to around 35 mN/m. Interestingly, this strain showed a rhamnolipid production up to 1070 mg/L (13.37 mg/g of NF), with a higher purity, on those grape marcs, predominately Rha-Rha C_{14}-C_{14}, in MSM medium. On olive oil residues, the rhamnolipid yield of using olive mill pomace (OMP) at 2% (w/v) was around 300 mg/L (15 mg/g of OMP) with a similar CMC of 500 mg/L. To the best of our knowledge, our study indicated for the first time that a nonpathogenic bacterium is able to produce long-chain rhamnolipids in MSM medium supplemented with winery residues, as sole carbon and energy source.

Contents lists available at ScienceDirect

Chemosphere

journal homepage: www.elsevier.com/locate/chemosphere

Remediation of soil polluted with petroleum hydrocarbons and its reuse for agriculture: Recent progress, challenges, and perspectives

Teklit Gebregiorgis Ambaye[a,*], Alif Chebbi[a,b], Francesca Formicola[b], Shiv Prasad[c], Franco Hernan Gomez[a], Andrea Franzetti[b], Mentore Vaccari[a,**]

[a] Department of Civil, Environmental, Architectural Engineering and Mathematics, University of Brescia, Via Branze 43, 25123, Brescia, Italy
[b] Department of Earth and Environmental Sciences -DISAT, University of Milano-Bicocca, Piazza Della Scienza, 1 - 20126, Milano, Italy
[c] Division of Environment Science, ICAR-Indian Agricultural Research Institute, New Delhi, 110012, India

HIGHLIGHTS

- PHs pollution can deteriorate soil properties and adversely affect the environment, humans, and other organisms' health.
- Various emerging remediation technologies, internal and external factors that affect the soil restoring process are reviewed.
- Nanotechnology looks very effective for remediation, but its success depends on its cost-effectiveness.
- Bio-electrochemical system is viewed as an eco-friendly and sustainable approach to restoring polluted soil with PHs.
- Next-generation sequencing (NGS) technologies mediated biodegradation processes by targeting rRNA are also discussed.

GRAPHICAL ABSTRACT

ARTICLE INFO

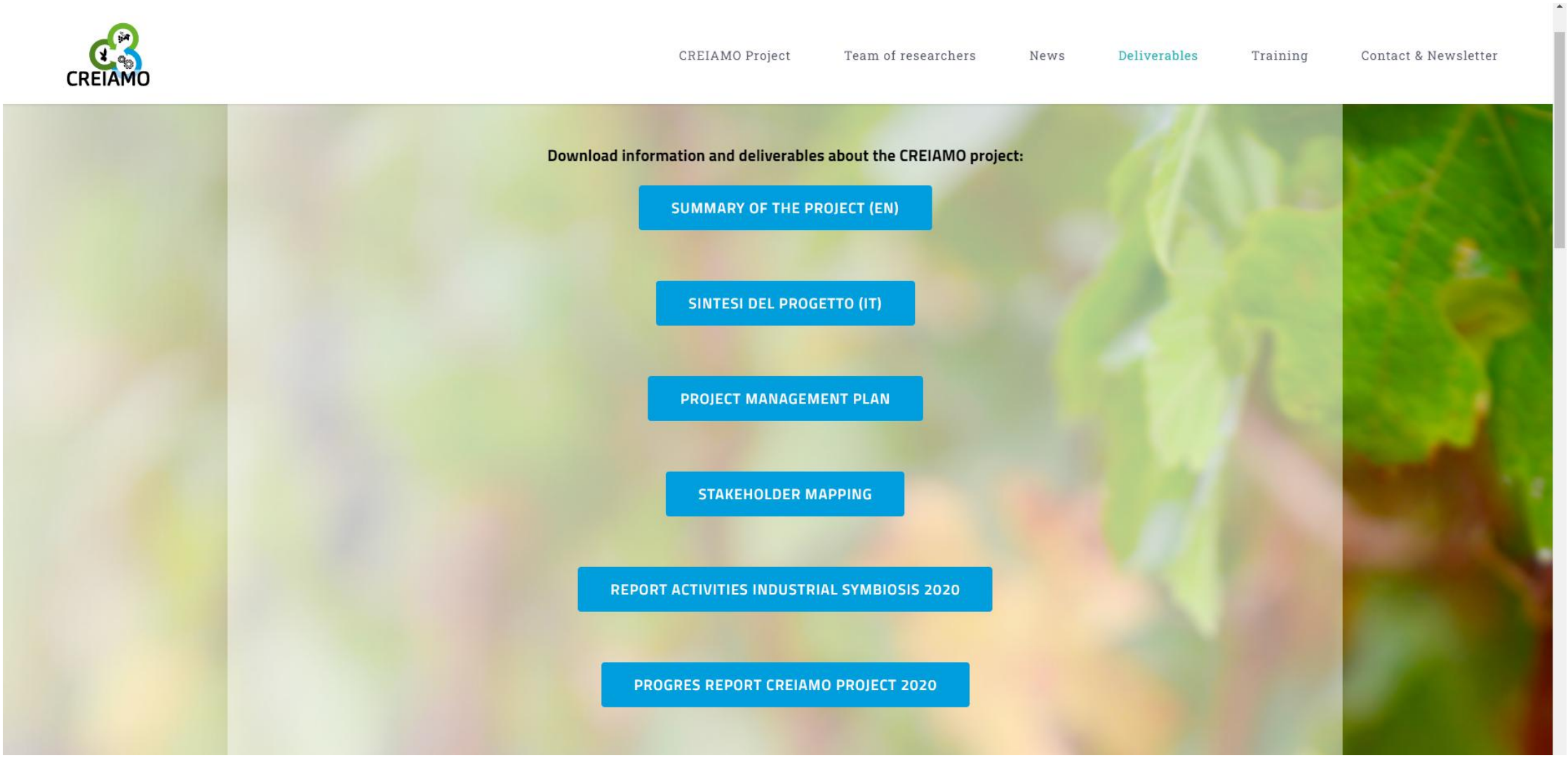
Handling Editor: Y Yeomin Yoon

Keywords:
Polluted soil
Biodegradation
Petroleum hydrocarbons

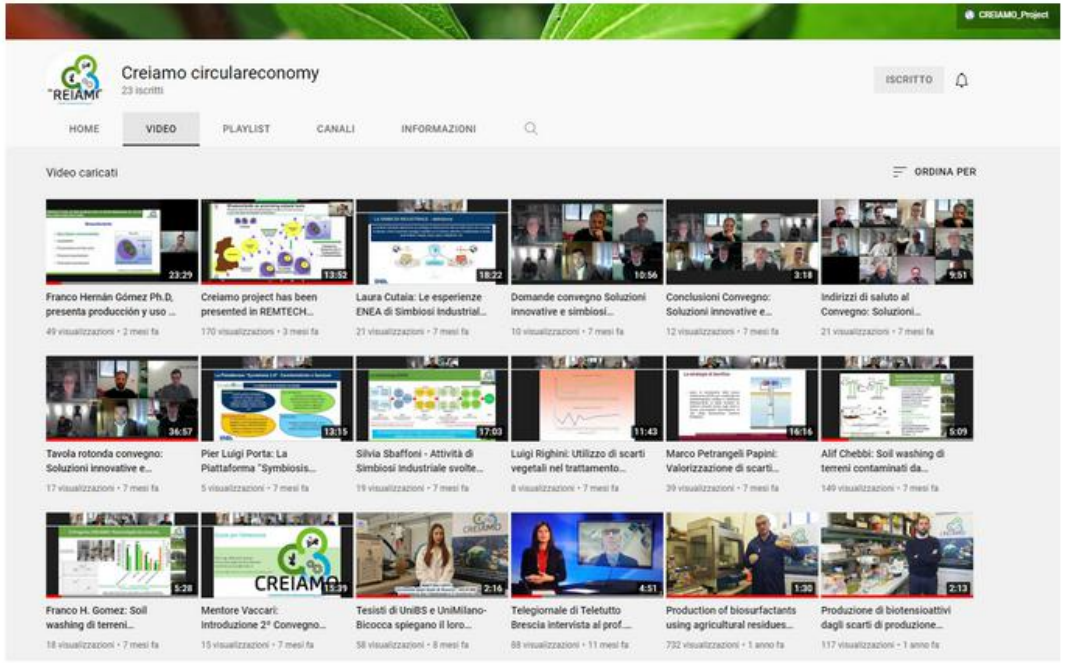
ABSTRACT

Petroleum hydrocarbons (PHs) are used as raw materials in many industries and primary energy sources. However, excessive PHs act as soil pollutants, posing serious threats to living organisms. Various *ex-situ* or *in-situ* chemical and biological methods are applied to restore polluted soil. However, most of the chemical treatment methods are expensive, environmentally unfriendly, and sometimes inefficient. That attracts scientists and researchers to develop and select new strategists to remediate polluted soil through risk-based analysis and eco-friendly manner. This review discusses the sources of PHs, properties, distribution, transport, and fate in the environment, internal and external factors affecting the soil remediation and restoration process, and its effective

Disseminazione delle attività di progetto



Disseminazione delle attività di progetto



www.creiamo-circulareconomy.com

twitter.com/CreiamoE

www.facebook.com/creiamo.circulareconomy.3

https://www.youtube.com/channel/UCKV8L7ili7Jxx0-qmFfz2-Q/featured

www.linkedin.com/in/creiamo-circular-economy-3a3933197/

Sito Web del progetto:
140 visite al giorno (picco)

Iscritti alla Newsletter:
485 persone

Twitter del progetto:
1200 visualizzazioni al mese

Canale Youtube:
32 video

Programma del convegno odierno

PROGRAMMA

8:30 Registrazione dei partecipanti

9:00 Indirizzi di saluto

9:15 Introduzione
Mentore Vaccari

I risultati del progetto Creiamo

9:30 I biotensioattivi ottenuti a partire dagli scarti di produzione di vino e olio di oliva
Alif Chebbi

9:50 Trattamento di terreni contaminati da idrocarburi con i biotensioattivi prodotti
Andrea Franzetti

10:10 Analisi del ciclo di vita dei processi sviluppati
Franco Hernán Gómez

10:30 Le attività di simbiosi industriale: metodi per la facilitazione delle interazioni tra le aziende e la replicabilità delle potenziali sinergie individuate
Emanuela De Marco, Tiziana Beltrani

10:50 Pausa

Esempi di recupero e valorizzazione di scarti e rifiuti organici e inorganici

11:10 L'esperienza di Bioc-CheM Solution
Fabrizio Beltrametti

11:25 L'esperienza di Poli4life
Sergio Laliscia

11:40 L'esperienza di Feralpi Siderurgica
Carolina Busseni

11:55 L'esperienza di Vezzola
Marcello Vezzola

12:10 Tavola Rotonda "Valorizzazione di rifiuti e scarti organici: quale futuro?"
Coordina: *Silvia Sbaffoni*

13:00 Conclusioni

Eventuali domande ai relatori:

- **sezione "domande" della stanza virtuale di gotowebinar**

I ricercatori coinvolti

ANDREA FRANZETTI, MENTORE VACCARI,
FRANCO GÓMEZ, ALIF CHEBBI,
MASSIMILIANO TAZZARI

SILVIA SBAFFONI

LAURA BENASSI

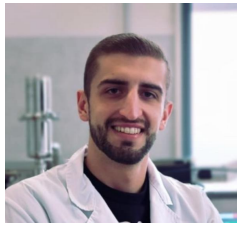
REZA VAHIDZADEH

TIZIANA BELTRANI

FRANCIN E DUARTE

ERIC MEHNER

DANIELE FIORINO



LUCA MASTELLA

VITTORIO SENATORE, PAOLA BRANDUARDI, CRISTIANA RIZZI,
SARA VILLA, RICCARDO BOTTICINI, SERGIO SCATTOLINI,
BEATRICE MURENA, MARTINA CAFFI, ROCCO CIVITA

EMANUELA DE MARCO

TEKLIT AMBAYE

Grazie per l'attenzione

Prof. Ing. Mentore Vaccari
Università degli Studi di Brescia
mentore.vaccari@unibs.it

contact@creiamo-circulareconomy.com

CREIAMO

creiamo-circulareconomy.com