

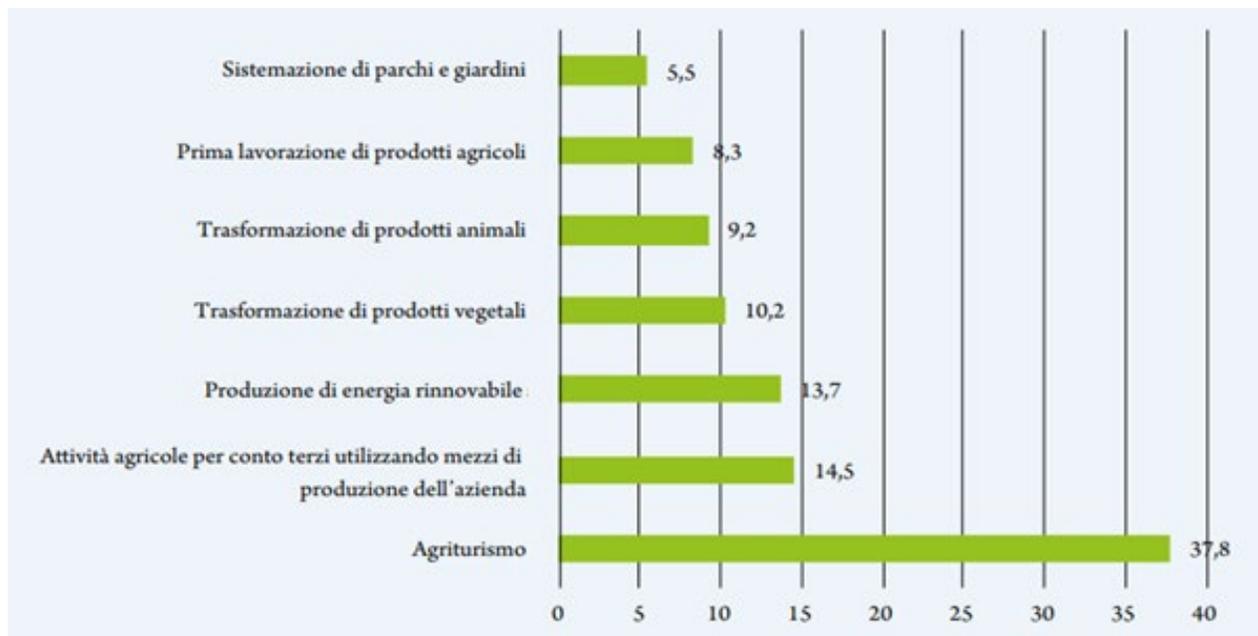
La filiera del biogas e biometano in Italia: lo stato e le prospettive per il settore agricolo

Il progetto EOM4SOIL e la filiera del biogas, biometano

Maria Valentina Lasorella Ph. D
CREA, Consiglio per la ricerca in
agricoltura e l'analisi dell'economia
agraria (Politiche e Bioeconomia)

Le attività secondarie dell'agricoltura

La diversificazione in agricoltura rappresenta una delle più significative strategie adottate dalle imprese del settore per rispondere ai problemi legati alla crisi economica generale e per migliorare la propria competitività. In questo quadro, vediamo le attività di produzione di energia da fonti rinnovabili, registrano un rafforzamento (+0,8%), che rappresenta da sola la metà del valore delle attività secondarie dell'agricoltura italiana.



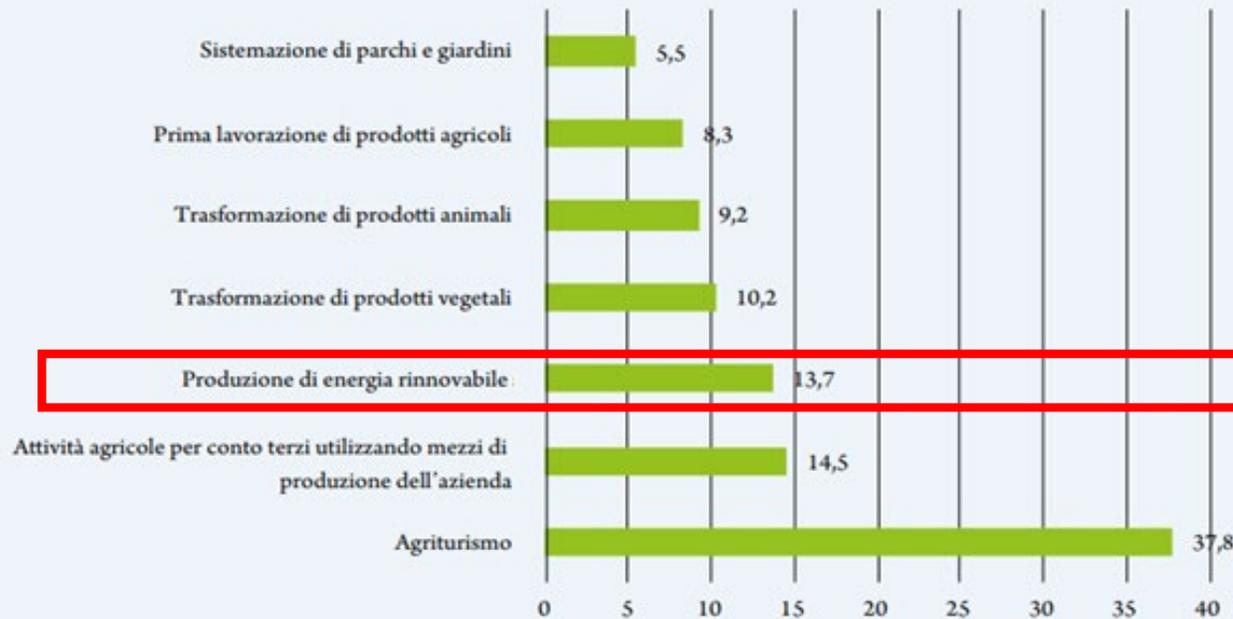
Fonte: elaborazioni su dati ISTAT

(milioni di euro)

	2015	2018	2019	2020	Distr. % 2020	Var. % (su correnti) 2020/19	Var. % (su concatenati anno rif. 2015) 2020/19
ATTIVITÀ DI SUPPORTO							
Lavorazioni sementi per la semina	285,3	238,7	241,3	243,0	3,6	0,7	1,0
Nuove coltivazioni e piantagioni	191,2	184,4	186,6	187,3	2,8	0,4	1,0
Attività agricole per conto terzi (<i>contoterzismo</i>)	2.964,3	3.155,9	3.209,8	3.193,6	47,0	-0,5	-0,1
Prima lavorazione dei prodotti agricoli ¹	2.232,4	2.293,0	2.362,2	2.153,6	31,7	-8,8	-9,1
Manutenzione del terreno al fine di mantenerlo in buone condizioni agricole ed ecologiche	552,2	583,9	602,7	607,5	8,9	0,8	2,0
Attività di supporto all'allevamento del bestiame ²	196,2	212,7	212,1	215,5	3,2	1,6	0,0
Altre attività di supporto	165,6	188,4	190,7	195,1	2,9	2,3	1,9
Totale	6.589,1	6.857,1	7.005,4	6.795,7	100,0	-3,0	-2,8
Peso % sul valore della produzione agricola	12,0	12,0	12,3	12,2	-	-	-
ATTIVITÀ SECONDARIE							
Acquacoltura	7,5	8,0	8,2	8,3	0,1	1,8	1,8
Trasformazione dei prodotti vegetali (<i>frutta</i>)	183,6	186,5	182,9	171,9	3,3	-6,0	-5,9
Trasformazione del latte	300,9	282,6	293,3	297,7	5,3	1,5	6,0
Agriturismo compreso le attività ricreative e sociali, fattorie didattiche e altre attività minori	1.188,4	1.457,9	1.562,6	616,8	27,4	-60,5	-61,3
Trasformazione dei prodotti animali (<i>carni</i>)	296,5	326,7	335,2	312,1	6,1	-6,9	-2,5
Energia rinnovabile (<i>fotovoltaico, biogas, biomasse</i>)	1.511,7	2.233,0	2.185,0	2.202,0	40,0	0,8	1,9
Artigianato (<i>lavorazione del legno</i>)	59,4	60,8	62,7	56,1	1,1	-10,5	-8,5
Produzione di mangimi	169,4	182,5	186,1	180,9	3,4	-2,8	-0,2
Sistemazione di parchi e giardini	343,9	355,8	370,7	273,9	6,7	-26,1	-23,4
Vendite dirette/commercializzazione	293,3	336,6	351,1	278,8	6,4	-20,6	-19,4
Totale	4.354,6	5.430,3	5.537,8	4.398,6	100,0	-20,6	-19,8
Peso % sul valore della produzione agricola	8,2	9,5	9,7	7,9	-	-	-
TOTALE SUPPORTO E SECONDARIE³	10.943,7	12.287,4	12.543,2	11.194,2	-	-	-
Peso % sul valore della produzione agricola	20,1	21,5	22,0	20,1	-	-	-

Le attività secondarie dell'agricoltura

La diversificazione in agricoltura rappresenta una delle più significative strategie adottate dalle imprese del settore per rispondere ai problemi legati alla crisi economica generale e per migliorare la propria competitività. In questo quadro, vediamo le attività di produzione di energia da fonti rinnovabili, registrano un rafforzamento (+0,8%), che rappresenta da sola la metà del valore delle attività secondarie dell'agricoltura italiana.

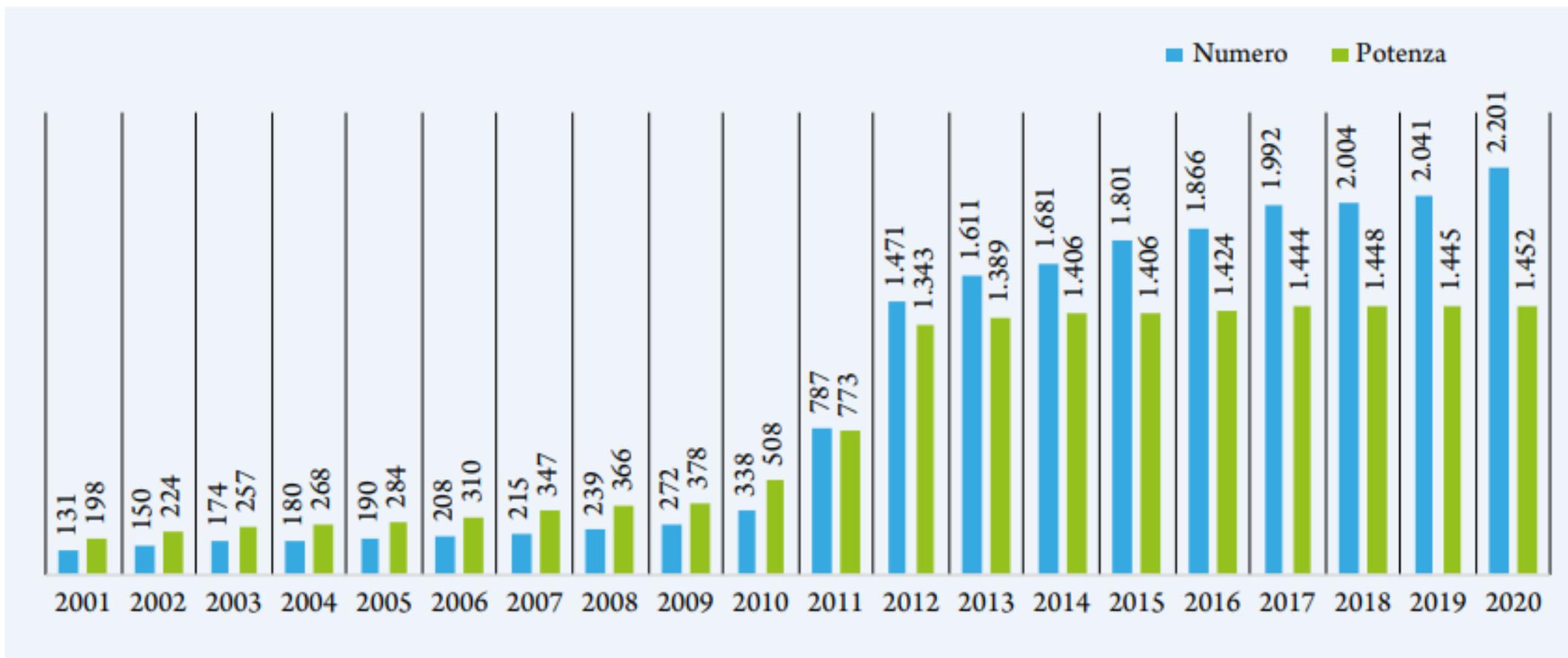


Fonte: elaborazioni su dati ISTAT

(milioni di euro)

	2015	2018	2019	2020	Distr. % 2020	Var. % (su correnti) 2020/19	Var. % (su concatenati anno rif. 2015) 2020/19
ATTIVITÀ DI SUPPORTO							
Lavorazioni sementi per la semina	285,3	238,7	241,3	243,0	3,6	0,7	1,0
Nuove coltivazioni e piantagioni	191,2	184,4	186,6	187,3	2,8	0,4	1,0
Attività agricole per conto terzi (<i>contoterzismo</i>)	2.964,3	3.155,9	3.209,8	3.193,6	47,0	-0,5	-0,1
Prima lavorazione dei prodotti agricoli ¹	2.232,4	2.293,0	2.362,2	2.153,6	31,7	-8,8	-9,1
Manutenzione del terreno al fine di mantenerlo in buone condizioni agricole ed ecologiche	552,2	583,9	602,7	607,5	8,9	0,8	2,0
Attività di supporto all'allevamento del bestiame ²	196,2	212,7	212,1	215,5	3,2	1,6	0,0
Altre attività di supporto	165,6	188,4	190,7	195,1	2,9	2,3	1,9
Totale	6.589,1	6.857,1	7.005,4	6.795,7	100,0	-3,0	-2,8
Peso % sul valore della produzione agricola	12,0	12,0	12,3	12,2	-	-	-
ATTIVITÀ SECONDARIE							
Acquacoltura	7,5	8,0	8,2	8,3	0,1	1,8	1,8
Trasformazione dei prodotti vegetali (<i>frutta</i>)	183,6	186,5	182,9	171,9	3,3	-6,0	-5,9
Trasformazione del latte	300,9	282,6	293,3	297,7	5,3	1,5	6,0
Agriturismo compreso le attività ricreative e sociali, fattorie didattiche e altre attività minori	1.188,4	1.457,9	1.562,6	616,8	27,4	-60,5	-61,3
Trasformazione dei prodotti animali (<i>carni</i>)	296,5	326,7	335,2	312,1	6,1	-6,9	-2,5
Energia rinnovabile (fotovoltaico, biogas, biomasse)	1.511,7	2.233,0	2.185,0	2.202,0	40,0	0,8	1,9
Artigianato (<i>lavorazione del legno</i>)	39,4	60,8	62,7	30,1	1,1	-16,3	-8,3
Produzione di mangimi	169,4	182,5	186,1	180,9	3,4	-2,8	-0,2
Sistemazione di parchi e giardini	343,9	355,8	370,7	273,9	6,7	-26,1	-23,4
Vendite dirette/commercializzazione	293,3	336,6	351,1	278,8	6,4	-20,6	-19,4
Totale	4.354,6	5.430,3	5.537,8	4.398,6	100,0	-20,6	-19,8
Peso % sul valore della produzione agricola	8,2	9,5	9,7	7,9	-	-	-
TOTALE SUPPORTO E SECONDARIE³	10.943,7	12.287,4	12.543,2	11.194,2	-	-	-
Peso % sul valore della produzione agricola	20,1	21,5	22,0	20,1	-	-	-

Impianti di biogas a livello Nazionale (n°, MW)

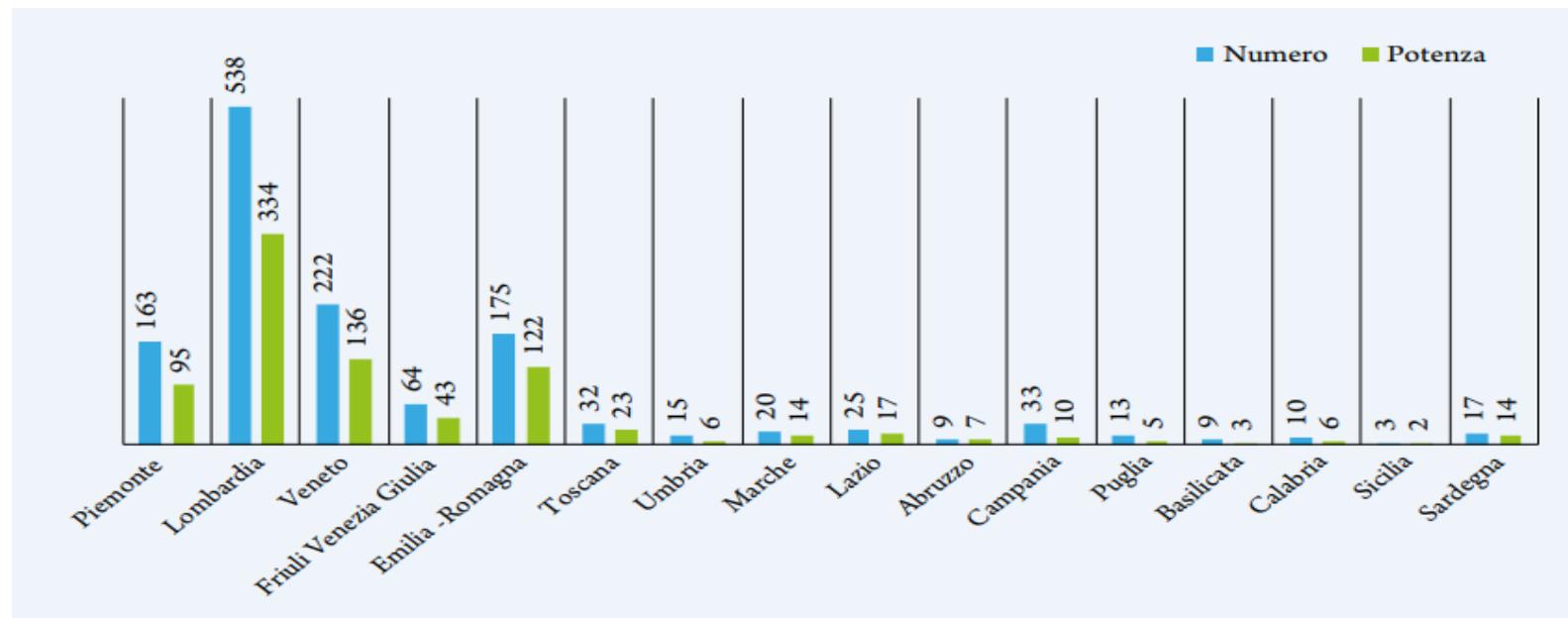


I dati mostrano un aumento sia del numero che la potenza degli impianti che producono il biogas.

Impianti di biogas a livello Regionale

Nel 2021, si registra un aumento sia del numero degli impianti che dei metri cubi prodotti di biogas e biometano.

Gli ultimi dati del GSE (2022) mostrano come l'83,4% della produzione complessiva nazionale di energia elettrica da biogas sia fornita dalle regioni dell'Italia settentrionale. La principale è la **Lombardia, che concentra il 34,6% del dato nazionale**, seguita da **Veneto (15,3%)**, **Emilia-Romagna (14,6%)** e **Piemonte (12,6%)**.

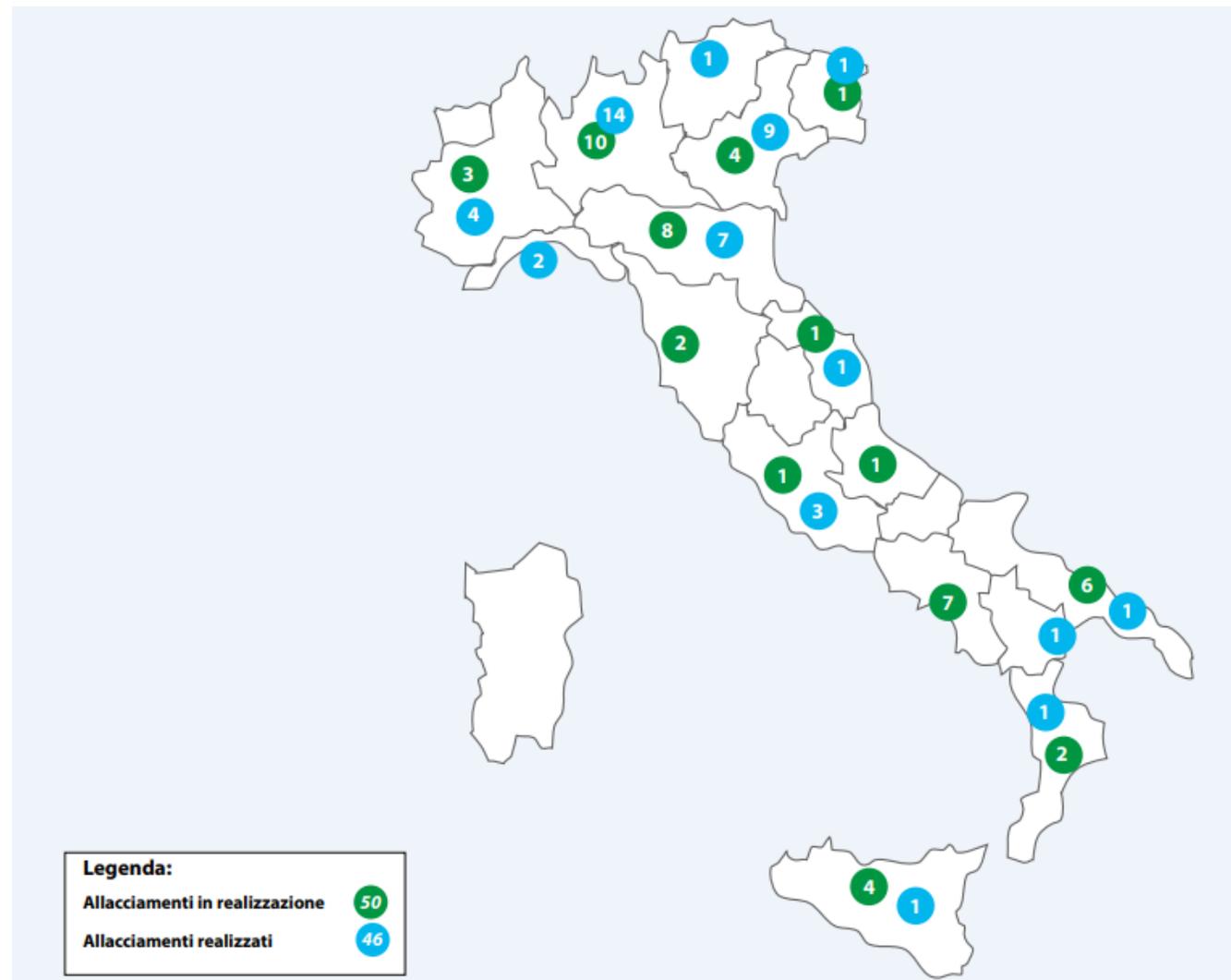


Anche con riferimento al **settore agricolo**, in termini di potenza installata in impianti di produzione elettrica da biogas, spiccano le medesime regioni: **Lombardia (334 MW)**, **Veneto (136 MW)**, **Emilia-Romagna (136 MW)** e **Piemonte (95 MW)**. Ad oggi, il settore del biogas è arrivato a coprire l'80% del suo potenziale, rispetto allo sviluppo massimo stimato per l'Italia (GSE), con oltre 2.000 impianti e 12.000 addetti.

Impianti Biometano a livello Nazionale

Gli impianti di biometano da FORSU attivi in Italia sono 27, di cui 23 direttamente allacciati a rete SRG (rete gasdotti) e 4 su rete di distribuzione GSE. La produzione di biometano da **filiera agricola** appare molto dinamica, ad oggi, sfruttando gli scarti agricoli e i reflui zootecnici consente, da un lato di contenere le emissioni del settore agricolo che sono difficilmente comprimibili, dall'altro di aumentare anche la capacità del suolo di stoccare carbonio. A fine 2020, gli impianti attivi che utilizzano tale matrice per la produzione erano 19*(dai provvisori). Totale tra FORSU (27) e agricoli sono (19). **46 impianti realizzati e allacciati.**

*SRG è la principale società di trasporto e dispacciamento del gas naturale in Italia GSE, MITE, 2021



Progetto EJP SOIL e EOM4SOIL

- Nell'ambito dell'European Joint Programme on Soil, CREA sta portando avanti diversi progetti:
- EOM4SOIL “**External organic matters for climate mitigation and soil health**” mira ad identificare le migliori pratiche di apporto di materia organica (es. digestato, compost, biochar (EOMs)) al suolo.

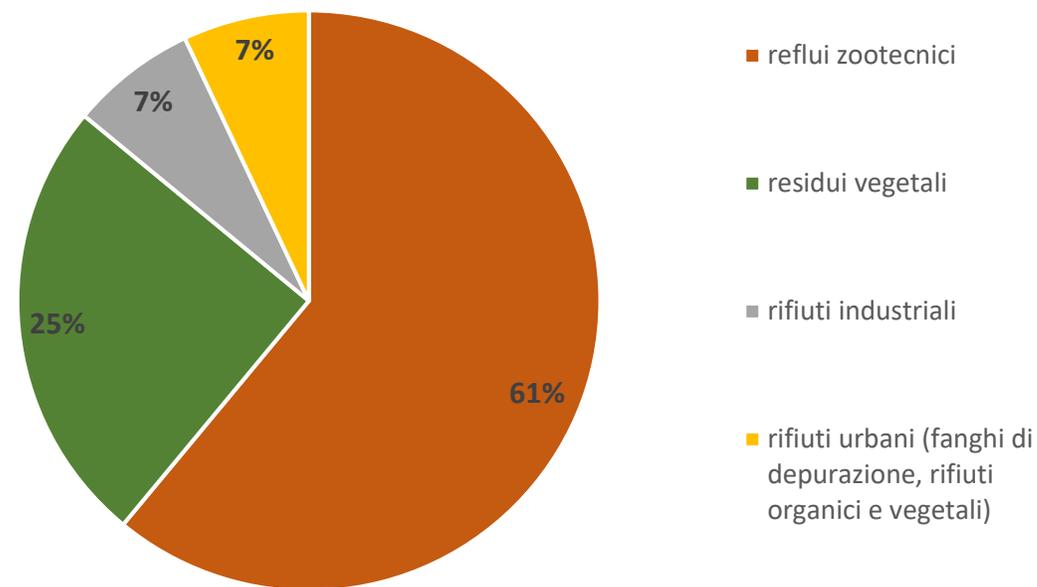


Contesto europeo per EOM4SOIL- Composti organici prodotti in Europa

Molte attività generano rifiuti organici, attività urbane, industriale e agricole.

Dall'analisi dei dati EUROSTAT (Gryta et al., 2020), si evince che la produzione annua di composti organici nell'Unione europea è pari a 1,6 miliardi di tonnellate, di cui il 61% è costituito da reflui zootecnici, il 25% da residui vegetali, il 7% da rifiuti industriali e la restante percentuale (7%) da rifiuti urbani (fanghi di depurazione, rifiuti organici)

Composti organici prodotti in EU



Source: Gryta et al., 2020

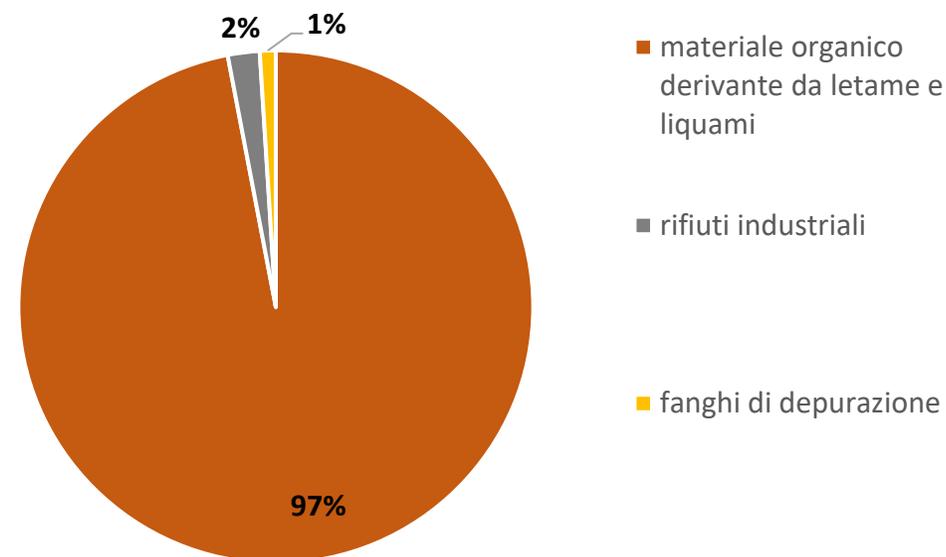
Contesto europeo per EOM4SOIL

Spandimenti su suoli agricoli in EU

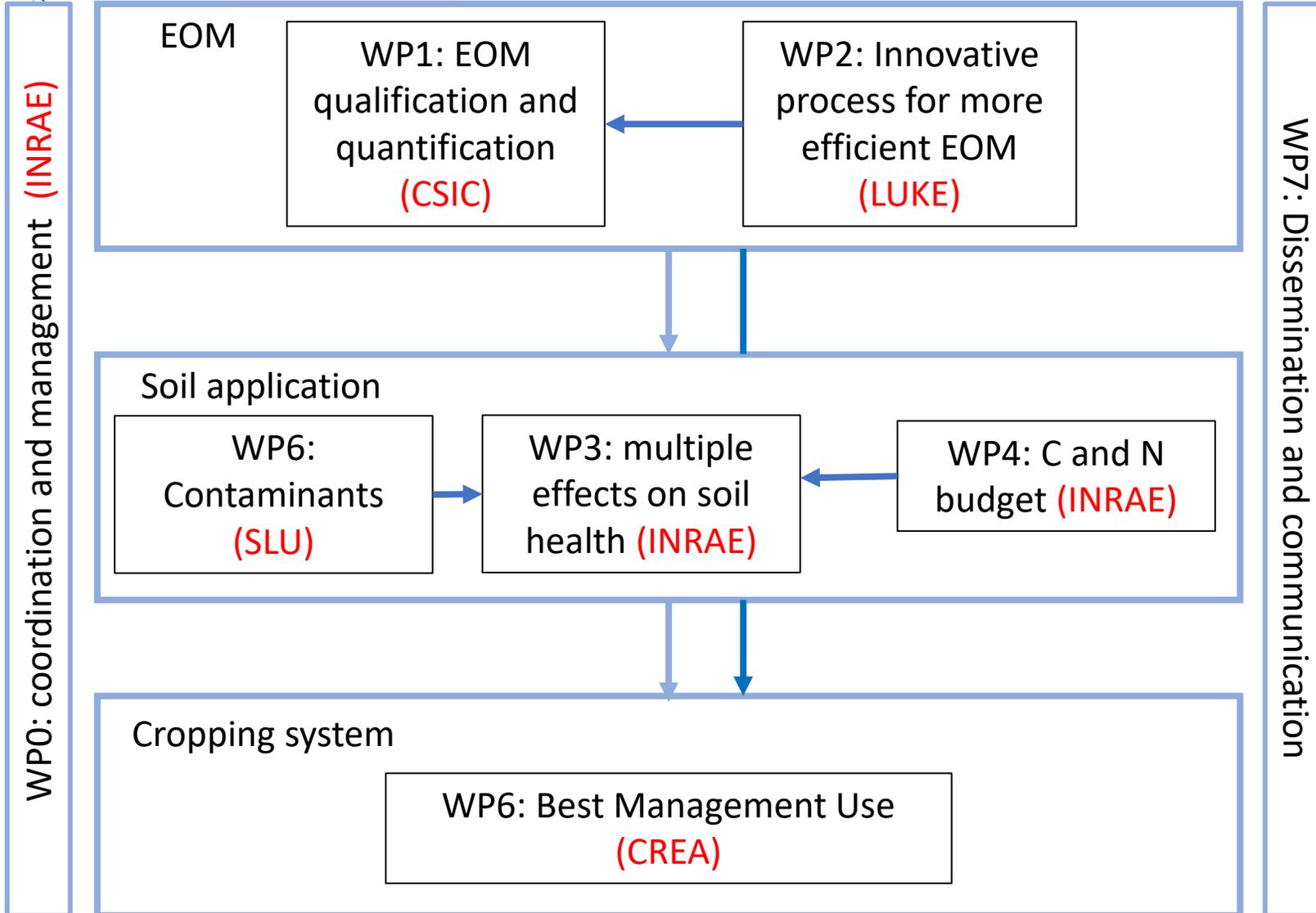
Il 40% dei rifiuti organici in Europa viene trattato attraverso trattamenti come il compostaggio o la digestione anaerobica; in questo modo i rifiuti diventano risorse, cambiando l'economia attorno alla loro gestione.

Tra tutte le materie organiche immesse nel suolo, le più comuni (97%) sono il letame e i liquami, con solo un contributo minore da parte dei rifiuti industriali (2%) e dei fanghi di depurazione (1%)

Spandimenti su suoli agricoli in EU

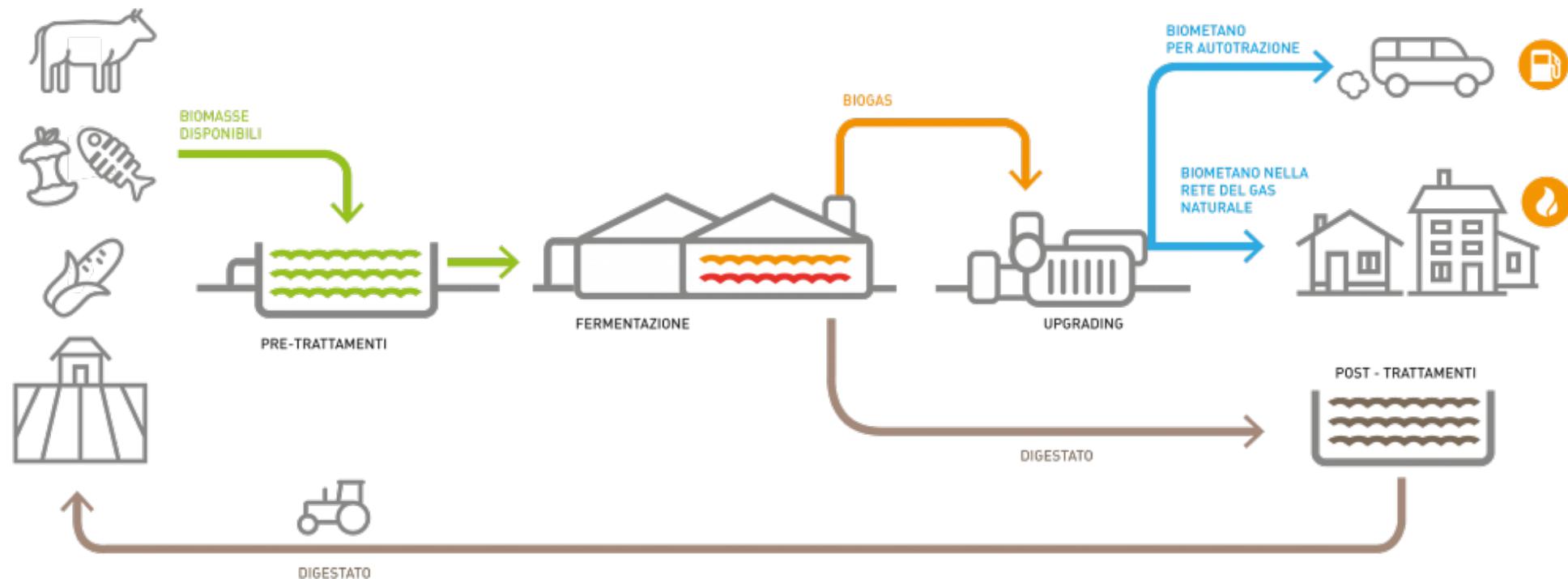


Source: Gryta et al., 2020



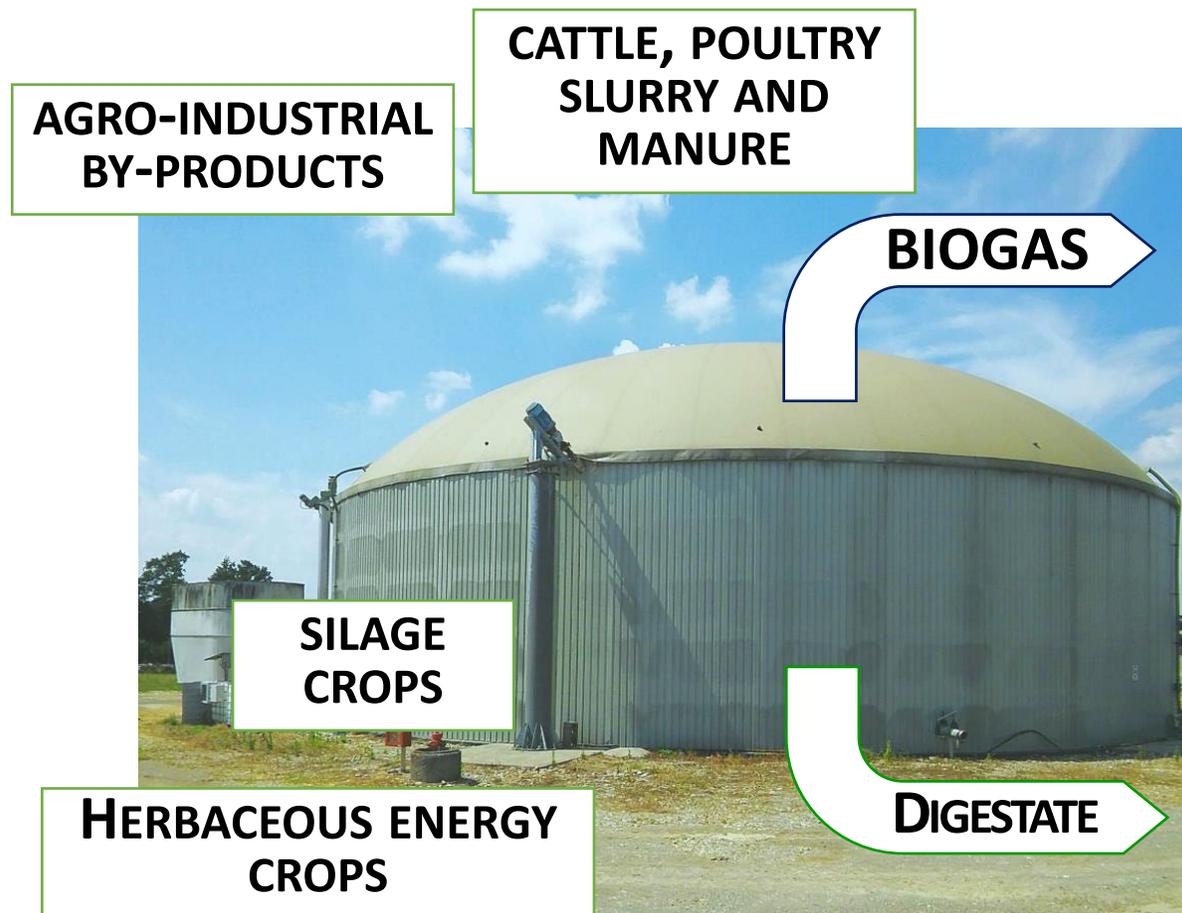
"EOM4SOIL", è un progetto di tre anni che coinvolge un consorzio di istituzioni scientifiche di vari Stati membri dell'UE (Italia, Francia, Vallonia in Belgio, Danimarca, Finlandia, Lituania, Svezia, Austria e Spagna) oltre a Svizzera e Turchia.

- ❖ Caratterizzazione chimico fisica, quantità e disponibilità ;
- ❖ Effetti dell'applicazione di EOMs sui suoli (best management practices);
- ❖ Politiche Europee e Nazionali sugli EOMs (linee guida e raccomandazioni per la promozione delle migliori pratiche di gestione dell'EOM in diversi sistemi agricoli considerati in Europa (i.e. seminativi e vigneti) e in differenti condizioni pedoclimatiche.



Dati digestato in Italia (2021)

Impianti biogas: 1.730
nel settore agricolo e 470
nel settore reflui e fanghi
di depurazione,
principalmente in Emilia-
Romagna, Veneto e
Lombardia.



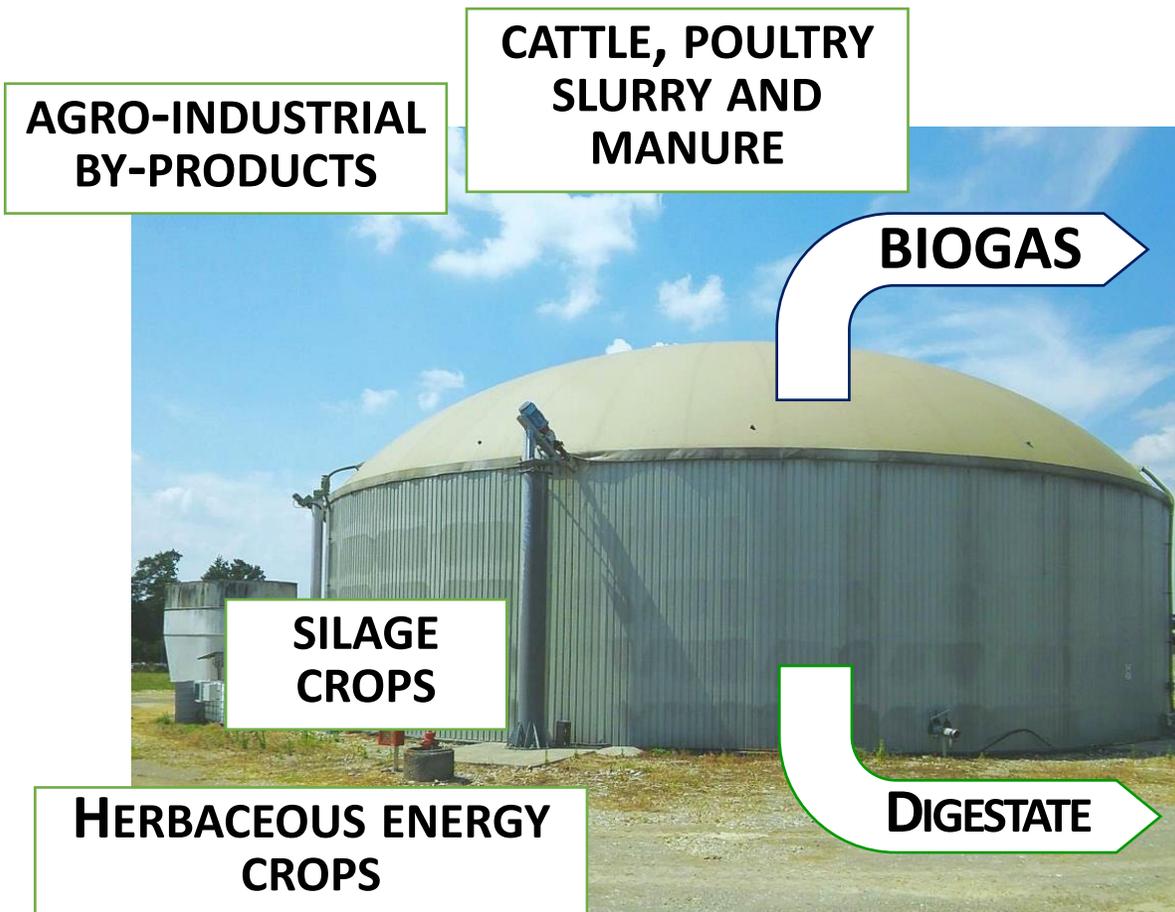
Vantaggi e criticità delle biomasse di scarto

Substrato	Propensione alla digestione anaerobica	Criticità
Liquami suini	Ottima	Contenuto di sostanza secca e organica variabile in funzione della tipologia di allevamento
Liquami bovini	Ottima	Contenuto di sostanza secca correlato al sistema di allevamento
Effluenti avicoli	Buona-ottima	Contenuto di azoto, produzione di idrogeno solforato, sedimenti
Paglia di cereali	Lenta	Diluizione, triturazione, croste
Stocchi di mais	Buona se verdi, lenta se secchi	Diluizione, triturazione, croste
Buccette di pomodoro	Buona	Scarsa biodegradabilità, stagionalità
Scarti lavorazione frutta varia e ortaggi	Ottima	Acidità, umidità, stagionalità, sedimentazione dei semi, odori
Scarti lavorazione uva (vinacce)	Medio-bassa	lenta biodegradabilità delle componente lignocellulosica
Scarti lavorazione olive (sanse)	Buona-ottima	Stagionalità, presenza di frammenti di nocciolino (sedimentazione), necessità di bilanciamento C/N
Scarti lavorazione degli agrumi (pastazzo)	Buona	Stagionalità, Acidità, necessità di bilanciamento C/N
Scarti di macellazione	Buona	Triturazione, azoto, grassi, odori, lipidi
Siero di latte e altri prodotti derivati	Ottima	Acidità, umidità, necessità di bilanciamento C/N

Dati digestato in Italia (2021)

Dieta media della produzione di digestato: 62% è letame e liquami e pollina; 30% insilati e 8% sottoprodotti agroindustriali) producendo circa 3 milioni di tonnellate di digestato/anno.

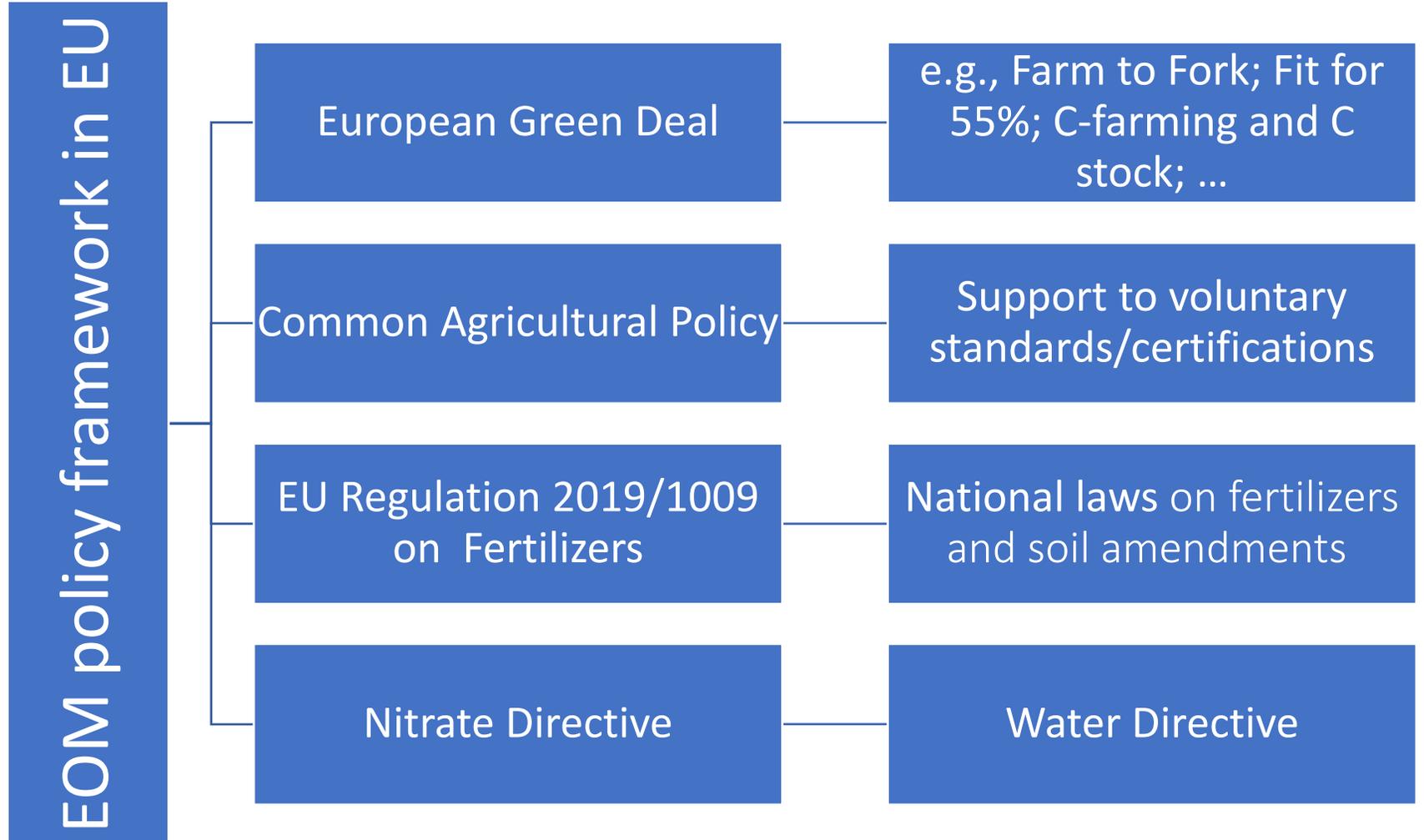
Potenziale di sviluppo della filiera biogas/biometano: potenziale produttivo al 2030 di 8 - 10 miliardi di m³ di biometano (CIB, 2022)



- ❖ Quali sono le tipologie di EOMs più adatti e disponibili per essere applicati come ammendanti agricoli in in EU?.....compost, digestato, biochar, ecc..
- ❖ Quali sono le condizioni che rendono sostenibile il processo produttivo di ogni EOM, dal punto di vista economico, ambientale e sociale? ... possibili indicatori....
- ❖ Quali sono i quadri politici esistenti a livello dell'UE in relazione alla produzione e all'applicazione degli EOMs al suolo? Al fine di sviluppare policy brief che diano delle linee guida su come contribuire al raggiungimento degli obiettivi fissati dal Green Deal dell'UE e da altre politiche dell'UE in campo ambientale e di abbattimento delle emissioni climalteranti.

Global strategies for sustainable development in the framework of climate change

Quadro politico dell'UE sulla produzione, il mercato e l'uso dei vari EOMs



Relativamente al PNRR, le misure di diretto interesse per la filiera biogas-biometano sono le seguenti:

- sviluppo della logistica, con una dotazione di 800 milioni di euro;
- innovazione e meccanizzazione nel settore agricolo ed alimentare, con una dotazione di 500 milioni di euro;
- sviluppo del biometano per riconvertire e migliorare l'efficienza degli impianti biogas verso la produzione di biometano e supportare la realizzazione di nuovi impianti di biometano, con dotazione di 1,9 miliardi di euro in parte tuttavia destinate alla sostituzione di veicoli obsoleti efficienza con veicoli a metano/biometano e gestite integralmente dal MiTE;
- misure per la ricerca in campo agro-alimentare, gestite integralmente dal Ministero dell'Università e della Ricerca.

Obiettivo PNRR

- L'**obiettivo PNRR** dei **600 milioni di metri cubi** di nuova produzione di **biometano** da centrare **entro la fine dell'anno** diventa difficilmente **raggiungibile se consideriamo:**
 - ritardi nella messa a punto del sistema regolatorio legato al nuovo ciclo di incentivi, incompatibili con le serrate tempistiche imposte dagli accordi con l'Ue,
 - la logica dei progetti a breve termine e degli interventi di emergenza vs una logica di programmazione (più Vincente);
 - coerenza tra gli obiettivi che l'Italia si è data nel nuovo PNIEC, il Piano Nazionale Integrato Energia e Clima, che prevede un obiettivo di produzione di biometano al 2030 di 5,7 miliardi di metri cubi.

Prospettive del settore

- La produzione di biometano in agricoltura mette insieme diverse eccellenze italiane: l'**agricoltura** in primis, l'agroindustria e la componentistica per il trasporto e la distribuzione di gas naturale.
- Eccellenze che possono permettere al nostro paese di sostituire il **15% dei consumi di gas naturale con gas biologico**, ma soprattutto puntare a sviluppo di un economia circolare che dia modo alla filiera dalla valorizzazione di scarti agricoli e agroindustriali che dopo il processo di digestione anaerobica producono un sottoprodotto «il digestato» utilizzabile come ammendate agricoli.
- Questa circolarità risponde agli obiettivi del **Green Deal** e rispetta dei criteri di neutralità **carbonica** imposti dall'Ue e degli obiettivi indispensabili per tutelare il futuro delle prossime generazioni.

Grazie per l'attenzione!

MARIA VALENTINA LASORELLA

mvalentina.lasorella@crea.gov.it

WEBSITE - <https://ejpsoil.eu/soil-research/eom4soil>