

## 16. LE PRODUZIONI NON ALIMENTARI

In questo capitolo sono considerati i tre principali settori con produzioni destinate ad usi non alimentari: florovivaismo, agro-energetico e forestale.

### 16.1. Il florovivaismo

#### *16.1.1. Il valore delle produzioni*

Il comparto florovivaistico, composto da floricoltura e vivaismo considerati distintamente a livello di conti agricoli, ha registrato nel 2021 a livello nazionale un incremento in valore pari al 5,1% rispetto al 2020, con un aumento del 5,2% per fiori e piante e del 4,9% per il comparto vivaistico. La crescita è attribuibile sia ad una ripresa delle quantità prodotte (+3,0%) dopo le restrizioni adottate per contenere la pandemia, sia ai prezzi, che sono cresciuti del 2,0% (tab. 16.1).

A livello lombardo la variazione è stata di poco superiore a quella nazionale. Il comparto florovivaistico regionale registra un incremento del 5,6% sul 2020, risultante da un aumento del 6,7% per fiori e piante e del 5,0% per i vivai. Anche a livello regionale gran parte della crescita è attribuibile alle quantità (+4,6% per fiori e piante e +2,0% per i prodotti vivaistici), mentre i prezzi sono cresciuti per entrambi i gruppi del 2,0% (tab. 16.2).

Nell'ultimo decennio l'andamento del comparto, a livello sia nazionale sia regionale, è stato dapprima fortemente influenzato dalla crisi economica che ha ridotto la domanda interna, mentre il saldo positivo del commercio estero non ha comunque compensato il calo dei consumi. La riduzione della domanda complessiva aveva portato ad una progressiva contrazione del valore della produzione, che aveva toccato il minimo nel 2016 (fig. 16.1), mentre nel triennio 2017-2019 si era assistito ad una significativa ripresa.

La pandemia ha generato nel 2020 una contrazione quantitativa attorno

Tab. 16.1 - Produzione e valore aggiunto ai prezzi di base (milioni di € a prezzi correnti) in Lombardia e in Italia 2017-2021

Prodotti	2017	2018	2019	2020	2021	Var. % 2021/20
<b>LOMBARDIA</b>						
COLTIVAZIONI AGRICOLE	1.885	2.200	2.072	2.217	2.546	14,9
Coltivazioni erbacee	1.013	1.038	1.038	1.149	1.343	16,9
Florovivaismo	222	225	237	232	245	5,6
- Fiori e piante da vaso	82	83	92	91	97	6,7
- Altre legnose (vivaistico)	141	142	145	141	149	5,0
<b>Produzione della branca agricoltura</b>	<b>7.660</b>	<b>7.818</b>	<b>7.807</b>	<b>7.786</b>	<b>8.444</b>	<b>8,5</b>
<b>ITALIA</b>						
COLTIVAZIONI AGRICOLE	27.813	29.341	29.202	30.301	32.034	5,7
Coltivazioni erbacee	13.662	13.530	14.481	15.180	16.604	9,4
Florovivaismo	2.540	2.567	2.717	2.650	2.784	5,1
- Fiori e piante da vaso	1.163	1.166	1.269	1.231	1.295	5,2
- Altre legnose (vivaistico)	1.378	1.401	1.447	1.420	1.490	4,9
<b>Produzione della branca agricoltura</b>	<b>55.769</b>	<b>56.945</b>	<b>57.125</b>	<b>56.679</b>	<b>60.355</b>	<b>6,5</b>
<b>LOMBARDIA/ITALIA (%)</b>						
COLTIVAZIONI AGRICOLE	6,78	7,50	7,10	7,32	7,95	
Coltivazioni erbacee	7,42	7,67	7,17	7,57	8,09	
Florovivaismo	8,74	8,76	8,73	8,76	8,81	
- Fiori e piante da vaso	7,02	7,13	7,25	7,37	7,47	
- Altre legnose (vivaistico)	10,20	10,12	10,04	9,97	9,97	
<b>Produzione della branca agricoltura</b>	<b>13,73</b>	<b>13,73</b>	<b>13,67</b>	<b>13,74</b>	<b>13,99</b>	

Fonte: Elaborazione ESP su dati Istat.

all'8% che nel 2021 è stata recuperata solo in parte. Nello stesso periodo le imprese hanno riorganizzato le attività, che per fiori e piante da vaso tendono a strutturarsi analogamente a quelle di altre realtà europee.

Il valore della produzione a prezzi di base (PPB) del settore florovivaistico in Italia, dopo la continua discesa dal 2008 al 2016, aveva recuperato, passando da 2.452 milioni di euro nel 2016 a 2.717 milioni nel 2019; nel 2020 la PPB è calata a 2.650 milioni ed è risalita a 2.784 milioni nel 2021; in Lombardia il valore complessivo aveva raggiunto nel 2019 i 237 milioni di euro, è sceso a 232 nel 2020 e risalito a 245 milioni nel 2021, per il 61% derivanti dal vivaismo.

La quota di valore della produzione lombarda sul totale nazionale risulta in lieve crescita nel tempo ed è pari nel 2021 all'8,81% complessivo. In particolare, il comparto lombardo dei fiori e piante da vaso contribuisce per il 7,47% al valore della produzione nazionale ed è in crescita, mentre il comparto vivaistico regionale incide per il 9,97%, ma risulta in calo. Il contributo della produzione florovivaistica lombarda a quella italiana è aumentato di

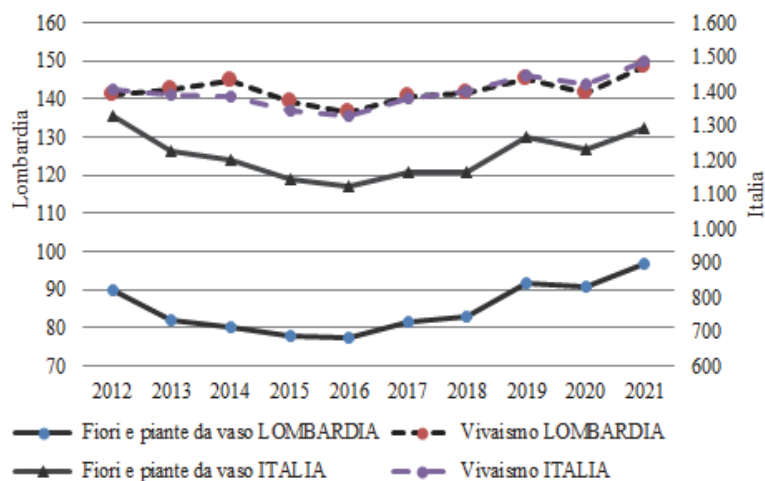
Tab. 16.2 - Dinamica del valore dei fiori e delle piante in vaso prodotte in Lombardia dal 2017 al 2021 (migliaia di euro)

	<i>Prezzi correnti (.000 euro)</i>	<i>Prezzi concatenati 2015 (.000 euro)</i>	<i>Var. % su anno precedente</i>		
			<i>PPB</i>	<i>Quantità</i>	<i>Prezzo</i>
<b>A. Pianta e fiori ornamentali</b>					
2017	81.604	79.708			
2018	83.130	82.019	1,9	2,9	- 1,0
2019	91.973	83.053	10,6	1,3	9,3
2020	90.702	76.791	- 1,4	- 7,5	6,7
2021	96.734	80.292	6,7	4,6	2,0
<b>B. Vivai</b>					
2017	140.533	139.328			
2018	141.771	141.405	0,9	1,5	- 0,6
2019	145.316	142.101	2,5	0,5	2,0
2020	141.488	130.904	- 2,6	- 7,9	5,7
2021	148.502	134.697	5,0	2,9	2,0
<b>(A+B) Florovivaismo</b>					
2017	222.136	219.035	3,7	1,1	2,7
2018	224.902	223.424	1,2	2,0	- 0,7
2019	237.289	225.154	5,5	0,8	4,7
2020	232.189	207.694	- 2,1	- 7,8	6,1
2021	245.236	214.989	5,6	3,5	2,0

Fonte: Elaborazioni ESP su dati Istat.

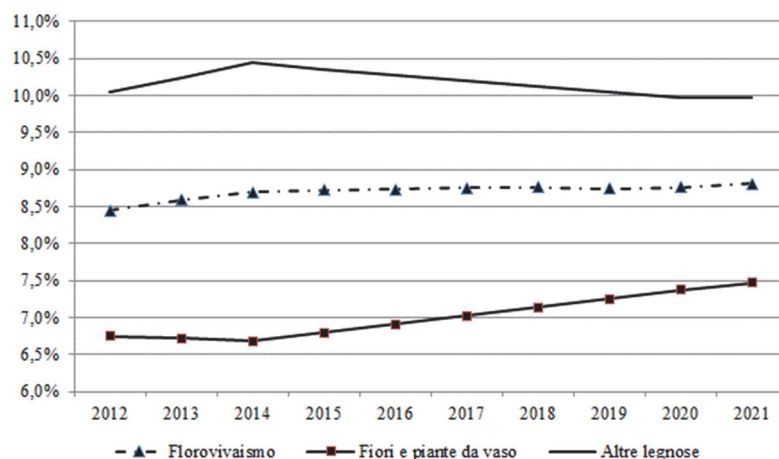
oltre mezzo punto percentuale tra il 2012 e il 2021 (fig. 16.2). A tale crescita ha contribuito maggiormente il comparto dei fiori e delle piante da vaso.

Fig. 16.1 - Valore della produzione del florovivaismo in Lombardia e in Italia (milioni di euro a prezzi correnti): 2012-2021



Fonte: Elaborazioni ESP su dati Istat.

Fig. 16.2 - Incidenza percentuale del valore della produzione del florovivaismo lombardo sul totale nazionale: 2012-2021



Fonte: Elaborazioni ESP su dati Istat.

#### 16.1.2. Le imprese e le unità locali

Per l'analisi delle imprese florovivaistiche presenti in Lombardia sono stati utilizzati i dati InfoCamere. Tali dati derivano dai registri delle imprese tenuti dalle Camere di Commercio, che aggiornano periodicamente i dati relativi al numero di unità registrate e attive. Per l'ultimo triennio, grazie alla più stretta collaborazione con UnionCamere Lombardia, sono disponibili anche i dati delle unità locali operanti in regione e dei relativi addetti.

Dai dati camerali è possibile ricavare le consistenze complessive delle imprese, delle unità locali e degli occupati del comparto del verde, ottenute sommando i valori relativi al comparto del florovivaismo con quelli dei servizi di gestione del paesaggio, compresa la costruzione e manutenzione del verde.

A fine 2021 in Lombardia (tab. 16.3) risultano operanti 6.404 imprese con 7.126 unità locali, di cui 1.259 imprese con 1.456 unità locali dichiarano prevalentemente attività di produzione florovivaistica e 5.145 imprese con 5.670 unità locali attività di servizio per la manutenzione del verde. Gli addetti nelle unità locali ammontano a 17.539, di cui 3.747 nel florovivaismo e 13.792 nei servizi di gestione del paesaggio. Rispetto al 2020 le unità locali di produzione sono aumentate del 2,2% e gli occupati del 15,2%, recuperando il forte calo dell'anno precedente, mentre le unità operanti nei servizi sono aumentate del 3,2% e gli occupati cresciuti del 10,2%, proseguendo il trend di crescita degli ultimi anni.

Tab. 16.3 - Imprese attive della filiera del verde registrate presso le CCIAA per provincia in Lombardia nel 2021

Provincia	Numero di unità locali			Distribuzione % su base regionale		
	Floricoltura (a)	Servizi (b)	Filiera del verde (a+b)	Floricoltura (a)	Servizi (b)	Filiera del verde (a+b)
Bergamo	209	623	832	14,4	11,0	11,7
Brescia	306	710	1.016	21,0	12,5	14,3
Como	184	707	891	12,6	12,5	12,5
Cremona	55	156	211	3,8	2,8	3,0
Lecco	94	360	454	6,5	6,3	6,4
Lodi	19	122	141	1,3	2,2	2,0
Mantova	63	207	270	4,3	3,7	3,8
Milano	169	1.081	1.250	11,6	19,1	17,5
Monza B.	93	551	644	6,4	9,7	9,0
Pavia	49	290	339	3,4	5,1	4,8
Sondrio	20	58	78	1,4	1,0	1,1
Varese	195	805	1.000	13,4	14,2	14,0
<b>Totale</b>	<b>1.456</b>	<b>5.670</b>	<b>7.126</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

Fonte: Elaborazioni ESP su dati InfoCamere.

Più del 50% delle unità locali della filiera del verde si concentra in aree ad elevata densità abitativa (province di Milano, Varese, Como e Monza-Brianza). In particolare, nella provincia milanese si concentra il 19,1% delle unità locali lombarde di servizio e il 12,6% di quelle di produzione. Nella provincia di Bergamo è presente il 14,4% delle unità floricole e l'11% delle unità di manutenzione del verde, mentre la provincia di Brescia concentra il 21% delle unità floricole e il 12,5% di quelle dei servizi. Nella provincia di Como le unità floricole ammontano al 12,6% del totale regionale e la consistenza percentuale di quelle di gestione del paesaggio risulta pari al 12,5%. A Varese le percentuali sono rispettivamente pari al 13,4% ed al 14,2%. Nelle altre province lombarde l'incidenza appare, invece, più limitata, ad eccezione di Mantova per il vivaismo.

La distribuzione provinciale degli addetti della filiera del verde (tab. 16.4) appare analoga a quella delle unità locali. Infatti, tra le diverse province e attività non vi sono grandi differenze nel numero medio di addetti per unità locale, pari in media regionale a 2,46, valore tipico di attività in gran parte a conduzione familiare.

Rispetto al 2020 nel confronto tra le nuove iscrizioni ai registri camerali e le cessazioni si nota un leggero decremento delle imprese florovivaistiche, pari a 7 unità (tab. 16.5): a fronte di 39 cessazioni si registrano, infatti, solo 32 nuove iscrizioni. Il settore florovivaistico nel 2021 appare, quindi, in contrazione, ma in misura inferiore rispetto al complesso delle attività agricole.

Tab. 16.4 - Addetti nelle unità locali della filiera del verde registrate presso le CCIAA nel 2021

Provincia	Numero di addetti nelle unità locali			Distribuzione % su base regionale		
	Floricoltura (a)	Servizi (b)	Filiera del verde(a+b)	Floricoltura (a)	Servizi (b)	Filiera del verde (a+b)
Bergamo	537	1.644	2.181	14,3	11,9	12,4
Brescia	727	1.762	2.489	19,4	12,8	14,2
Como	574	1.270	1.844	15,3	9,2	10,5
Cremona	104	401	505	2,8	2,9	2,9
Lecco	195	738	933	5,2	5,4	5,3
Lodi	65	238	303	1,7	1,7	1,7
Mantova	211	735	946	5,6	5,3	5,4
Milano	435	2.924	3.359	11,6	21,2	19,2
Monza B.	175	1.696	1.871	4,7	12,3	10,7
Pavia	80	537	617	2,1	3,9	3,5
Sondrio	90	216	306	2,4	1,6	1,7
Varese	554	1.631	2.185	14,8	11,8	12,5
<b>Totale</b>	<b>3.747</b>	<b>13.792</b>	<b>17.539</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

Fonte: Elaborazioni ESP su dati InfoCamere.

Le imprese di servizi del verde registrano, invece, un aumento di 95 unità su base annua, dato risultante da 195 cessazioni e 290 iscrizioni.

Tab. 16.5 - Dinamica delle imprese della filiera del verde iscritte presso i registri delle CCIAA per provincia in Lombardia nel 2021

Provincia	A - Cessazioni			B - Iscrizioni			(B-A) Saldo		
	Filiera del verde		Agri- cultura	Filiera del verde		Agri- cultura	Filiera del verde		Agri- cultura
	Flori- cultura	Servizi		Flori- cultura	Servizi		Flori- cultura	Servizi	
Bergamo	5	39	221	7	22	173	-2	17	48
Brescia	6	42	274	5	21	399	1	21	-125
Como	1	41	73	7	18	78	-6	23	-5
Cremona	2	8	55	3	5	142	-1	3	-87
Lecco	0	23	36	0	9	39	0	14	-3
Lodi	0	2	27	1	3	55	-1	-1	-28
Mantova	1	4	163	2	12	323	-1	-8	-160
Milano	6	39	115	5	38	169	1	1	-54
Monza B.	3	27	33	6	22	43	-3	5	-10
Pavia	4	15	129	1	11	238	3	4	-109
Sondrio	2	0	80	0	4	80	2	-4	0
Varese	2	50	60	2	30	41	0	20	19
<b>Totale</b>	<b>32</b>	<b>290</b>	<b>1.266</b>	<b>39</b>	<b>195</b>	<b>1.780</b>	<b>-7</b>	<b>95</b>	<b>-514</b>

Fonte: Elaborazioni ESP su dati InfoCamere.

## 16.2. Il settore agro-energetico

### 16.2.1. Il quadro normativo di riferimento

Il quadro normativo per lo sviluppo e l'incentivo delle fonti energetiche rinnovabili è molto articolato e in continua evoluzione. I passaggi recenti più significativi possono essere analizzati a partire dal 2007 con il lancio, da parte del Consiglio Europeo, della strategia comune europea sulle energie rinnovabili. Tale strategia, comunemente conosciuta come 'pacchetto 20-20-20' aveva stabilito il perseguimento di tre obiettivi da raggiungere entro il 2020: ridurre i gas effetto serra del 20% rispetto ai livelli del 1990; ridurre i consumi energetici del 20% aumentando l'efficienza energetica; soddisfare il 20% del fabbisogno energetico europeo con le energie rinnovabili.

Dopo tale dichiarazione, nel 2008, è stato approvato il 'pacchetto Clima Energia', che ha istituito sei strumenti legislativi volti a mettere in pratica gli obiettivi prefissati per il 2020: la Direttiva Fonti Energetiche Rinnovabili (Direttiva 2009/28/EC), la Direttiva *Emission Trading* (Direttiva 2009/29/EC); la Direttiva sulla qualità dei carburanti (Direttiva 2009/30/EC), la Direttiva '*Carbon Capture and Storage*' (Direttiva 2009/31/EC), la Decisione '*Effort Sharing*' (Decisione 2009/406/EC), il Regolamento emissioni CO<sub>2</sub> dalle auto (Regolamento 2009/443/EC, successivamente modificato dal Reg. 333/2014).

La finalità comune dei sei strumenti legislativi del pacchetto Clima-Energia è quella della riduzione delle emissioni di gas ad effetto serra. In particolare, la Direttiva 2009/28/EC, recepita in Italia con il DL 28/2011 e attuata con il DM 15 marzo 2012 del Ministero dello Sviluppo Economico (c.d. decreto *Burden sharing*), individuava gli obiettivi che ciascuna regione doveva perseguire entro il 2020 in termini di consumi finali lordi di energia coperta da fonti rinnovabili (ad esclusione della quota di consumi relativa ai biocarburanti per trasporti).

Nel novembre 2016 la Commissione ha rivisitato il quadro strategico europeo presentando il Pacchetto Energia Europeo, noto anche come *Winter Package* o *Clean Energy Package* che comprende diverse misure legislative nei settori dell'efficienza energetica, delle energie rinnovabili e del mercato interno dell'energia. L'iter legislativo per la finalizzazione del pacchetto si è recentemente concluso e risulta composto da diversi atti normativi fra i quali si ricorda il Regolamento sulla *governance* di energia e clima (Regolamento 2018/1999/UE), la Direttiva sulla promozione delle fonti energetiche rinnovabili (Direttiva 2018/2001/UE – Direttiva RED II) e la Direttiva sull'efficienza energetica (Direttiva 2018/2002/UE).

Il Regolamento 2018/1999/UE stabiliva che gli Stati membri redigessero entro il 2019 i ‘Piani Nazionali Integrati per l’energia e il clima’ (PNIEC) della durata di dieci anni (2021-2030). La finalità principale di tali piani è indirizzata alla riduzione delle emissioni dei gas ad effetto serra e al contenimento dell’incremento della temperatura globale tramite il perseguimento di cinque assi fondamentali: sicurezza energetica e mercato interno dell’energia, efficienza energetica, decarbonizzazione, ricerca, innovazione e competitività.

La Direttiva 2018/2001/UE, (recepita in Italia con il D.Lgs n. 199/2021 - c.d. Decreto Rinnovabili) aggiorna i contenuti della Direttiva 2009/28/UE sulla promozione delle fonti energetiche rinnovabili. In particolare all’articolo 3 la nuova Direttiva (RED II) stabilisce che gli Stati membri devono provvedere collettivamente a far sì che la quota di energia da fonti rinnovabili nel consumo finale lordo di energia dell’Unione nel 2030 sia pari al 32% e la quota di energia da fonti rinnovabili nei trasporti sia almeno pari al 14% del consumo finale in tale settore. La direttiva ha inoltre disposto che a decorrere dal primo gennaio 2021 la quota di energia da fonti rinnovabili nel consumo finale lordo di energia di ciascuno Stato membro non debba essere inferiore a determinate soglie; per l’Italia tale quota è pari al 17%, valore peraltro già raggiunto dal nostro Paese, dato che nel 2020 è risultato pari al 20,4%. Da segnalare che la quota dei consumi coperti dalle fonti rinnovabili rilevata nel 2020 è superiore al valore rilevato nell’anno precedente (18,2%). Tuttavia tale incremento è perlopiù attribuibile agli effetti dell’emergenza sanitaria da Covid-19. A fronte di una generale contrazione dei consumi energetici e di una stabilità dei consumi di FER, si è infatti contratto il peso relativo esercitato da quello dei trasporti, che si sono ridotti del 23,5%.

Nell’attuazione del *Winter Package* la Direttiva 2018/2002/UE incrementa l’obiettivo di efficienza energetica, già fissato dalla Direttiva 2012/27/UE al 20% nel 2020, portandolo al nuovo obiettivo del 32,5% nel 2030.

Come segnalato nel comunicato stampa del Ministero dell’ambiente del 21 gennaio 2020 la versione definitiva del “Piano Nazionale Integrato per l’Energia e il Clima 2030” è stata trasmessa alla Commissione europea che si è successivamente pronunciata nell’ottobre dello stesso anno (SWD (2020) 911 final). Il Piano si prefigge di abbattere la dipendenza dalle fonti fossili di energia e le conseguenti importazioni dall’estero, sostituendola con la produzione interna di energia rinnovabile. Il Piano è organizzato secondo 5 linee principali di intervento che, agendo in maniera integrata, si prefiggono di incrementare l’efficienza e la sicurezza energetica e di favorire: la decarbonizzazione, lo sviluppo del mercato interno dell’energia, la ricerca, l’innovazione e la competitività. L’obiettivo è quello di realizzare una nuova politica ener-



getica volta ad assicurare la sostenibilità ambientale, sociale ed economica di tutto il territorio nazionale. Nelle previsioni del Piano si individua una riduzione delle emissioni nel settore della grande industria e della produzione elettrica del 56%, rispetto al 2005, a fronte di un obiettivo europeo del 43%. Per gli altri settori (trasporti terrestri, settore civile e agricolo) gli obiettivi del Piano sono di superare il target di riduzione del 33% fissato dall'Unione Europea, raggiungendo circa il 35% entro il 2030.

Con specifico riferimento al settore agricolo e zootecnico, il cui ruolo è ritenuto rilevante nella produzione di gas a effetto serra, il PNIEC individua quattro azioni principali di intervento: a) l'istituzione di un accordo di programma per l'adozione coordinata e congiunta di misure per il miglioramento della qualità dell'aria nel bacino padano; b) l'istituzione di un codice nazionale di buone pratiche agricole per il controllo delle emissioni di ammoniaca; c) l'utilizzo degli strumenti finanziari messi a disposizione della PAC (2021-2027) per attuare le misure di cui al punto precedente; d) la promozione di misure per il sequestro della CO<sub>2</sub> nei suoli agricoli e nei sistemi forestali.

Per quanto riguarda il comparto forestale le azioni previste sono tre: a) predisposizione del Rapporto Annuale sulle Foreste Italiane (RAF) con il coinvolgimento degli *stakeholders* coinvolti (Regioni, enti territoriali, ...); b) riconoscimento della Gestione Forestale Sostenibile (di cui al D.lgs. n.34/2018) quale strumento volto a garantire un aumento nell'assorbimento del carbonio; c) pubblicazione e messo in consultazione del Libro bianco dei boschi d'Italia per raccogliere esigenze e necessità dei soggetti interessati così da fornire un supporto alla definizione della nuova Strategia Forestale Nazionale.

Nel ripercorrere i recenti passaggi di indirizzo e normativi per lo sviluppo ed il sostegno delle fonti energetiche rinnovabili si ricorda infine che nel dicembre 2019 è stato presentato il *Green Deal* europeo e la conseguente approvazione della "legge europea per il clima" (Regolamento UE 2021/1119). In vista dell'obiettivo a lungo termine relativo al contenimento dell'incremento delle temperature previsto dall'accordo di Parigi, tale Regolamento stabilisce come primo obiettivo, da raggiungere entro il 2030, la riduzione interna netta delle emissioni di gas serra di almeno il 55% rispetto ai livelli del 1990 ed un secondo obiettivo vincolante del raggiungimento della neutralità climatica nell'UE entro il 2050. Per finalizzare il nuovo obiettivo stabilito dal *Green Deal* il Governo Italiano nella relazione di accompagnamento al Documento di Economia e Finanza (DEF 2021) sottolinea che nell'ambito del *Next Generation EU*, lo strumento stabilito a livello europeo per rispondere alla crisi pandemica provocata dal Covid-19, il Governo sta implementando il Piano nazionale di ripresa e resilienza (PNRR). Programma di investimenti finaliz-

*zato a “rendere l'Italia un Paese più equo, verde e inclusivo, con un'economia più competitiva, dinamica e innovativa”.*

#### *16.2.2. I meccanismi di incentivazione nazionali*

In seguito alla progressiva introduzione di specifiche normative sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili, si è registrato uno sviluppo crescente del settore sia a livello nazionale che regionale. Tale sviluppo è strettamente legato all'insieme di meccanismi di incentivazione che sono stati messi a disposizione di soggetti privati e pubblici. In questo paragrafo si sintetizzano i principali meccanismi vigenti con particolare riferimento alle fonti energetiche rinnovabili più strettamente legate al settore primario.

Con il Decreto 6 luglio 2012 “Attuazione dell'art. 24 del decreto legislativo 3 marzo 2011, n.28, recante incentivazione della produzione di energia elettrica da impianti a fonti rinnovabili diversi dai fotovoltaici” è stato rivisto il quadro generale dei meccanismi di incentivazione delle energie rinnovabili e sono stati ridefiniti i valori dei sistemi incentivanti destinati a impianti a fonte rinnovabile entrati in esercizio a partire dal 1° gennaio 2013. Successivamente con il DM 23 giugno 2016 i meccanismi di incentivazione sono stati rivisti e recentemente con il DM 2 marzo 2018 sono state dettagliate una serie di misure atte a promuovere l'utilizzo del biometano nel settore dei trasporti.

L'esigenza di un nuovo schema normativo di riferimento per il settore del biometano nasce dalla mancanza di una serie di riferimenti attuativi del DM 5 dicembre 2013, regolamentativo del settore del biometano, che di fatto hanno impedito lo sviluppo e la diffusione di tale fonte energetica.

Rispetto agli obiettivi che erano stati prefissati per il 2020 sul fronte dell'uso di fonti rinnovabili l'Italia restava infatti indietro nel settore dei trasporti, 10,7% rispetto al target della direttiva 2009/28/CE che era del 10%, mentre in altri settori di impieghi, come precedentemente detto, appariva più in linea con le indicazioni comunitarie.

Per colmare il ritardo nazionale nei confronti degli obiettivi della Direttiva 2009/28/CE il recente decreto legislativo (DM 2 marzo 2018) promuove l'utilizzo del biometano e degli altri biocarburanti avanzati nel settore dei trasporti. Affinché il biometano possa essere contabilizzato come biocarburante avanzato devono essere utilizzate specifiche biomasse (indicate nell'allegato 3, parte A del decreto - materie prime e carburanti che danno origine a biocarburanti contabilizzabili come avanzati), ovvero rifiuti urbani non differenziati, rifiuti dell'industria agro-alimentare, della pesca e dell'acquacoltura, scarti e rifiuti del settore forestale.

Per agevolare la diffusione di biometano per trasporti ai produttori che ri-

spettano le procedure operative del decreto è riconosciuto un incentivo, per dieci anni, sotto forma di Certificati di Immissione in Consumo (CIC), calcolati secondo specifici criteri da parte del GSE (Gestore dei Servizi Energetici), ciascuno del valore di 375 euro.

Per la gestione dell'incentivazione relativa al biometano avanzato, ogni anno, il GSE pubblica una stima della quantità massima annua ritirabile per l'anno in corso, espressa in CIC, determinata a partire dalla quantità di carburanti fossili immessa in consumo nell'anno precedente. La stima della quantità massima ritraibile di CIC relativi al 2022 è pari a 1.154.112.

Per quanto riguarda i meccanismi di incentivazione per gli impianti a fonti rinnovabili diversi dai fotovoltaici, così come rimodulati dal DM 23 giugno 2016, si rileva una maggiore attenzione a favore di un impiego più sostenibile delle matrici organiche da utilizzare. Rispetto al passato è stato applicato un taglio delle tariffe incentivanti in funzione della dimensione degli impianti e dei prodotti utilizzati in modo da incentivare lo sviluppo degli impianti più virtuosi al fine di favorire le applicazioni cogenerative, l'efficienza energetica, l'approvvigionamento locale della materia prima e il recupero dell'azoto per gli impianti a biogas. In particolare sono previsti due differenti meccanismi incentivanti in funzione della dimensione degli impianti: una tariffa incentivante omnicomprensiva per gli impianti di potenza fino a 0,5 MW, e un sistema che tiene conto della tariffa incentivante e del prezzo zonale orario dell'energia per gli impianti superiori a 0,5 MW.

Con la legge di bilancio 2019 (n. 145/2018 - art. 1, comma 954) è stata estesa la possibilità di accesso agli incentivi, secondo le procedure, le modalità e le tariffe del DM 23 giugno 2016, per gli "impianti di produzione di energia elettrica alimentati a biogas, con potenza elettrica non superiore a 300 kW e facenti parte del ciclo produttivo di una impresa agricola, di allevamento, realizzati da imprenditori agricoli anche in forma consortile e la cui alimentazione deriva per almeno l'80% da reflui e materie derivanti dalle aziende agricole realizzatrici e per il restante 20% da loro colture di secondo raccolto". In particolare l'accesso agli incentivi è "condizionato all'autoconsumo in sito dell'energia termica prodotta, a servizio dei processi aziendali".

Il DM 04/07/2019, conosciuto anche come FER 1 o "decreto rinnovabili", in continuità con il DM del 6 luglio 2012 e con il DM 23/06/2016 dei quali eredita l'impianto della struttura, promuove ulteriormente, attraverso un sostegno economico, la diffusione di impianti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili di piccola, media e grande taglia. Gli impianti che possono beneficiare degli incentivi previsti dal Decreto del 2019 sono suddivisi in quattro gruppi in base alla tipologia, alla fonte energetica rinnovabile e alla categoria di intervento: nel gruppo A-2 sono ricompresi gli impianti fotovol-

taici di nuova costruzione, i cui moduli sono installati in sostituzione di coperture di edifici e fabbricati rurali su cui è operata la completa rimozione dell'eternit o dell'amianto. Il settore dei meccanismi incentivanti è tuttora in attesa della pubblicazione del FER 2, la cui formulazione è in fase studio per trovare le opportune sinergie con le misure del PNRR. Con il decreto FER 2 i meccanismi di sostegno sono indirizzati alle tecnologie non mature o con costi operativi elevati quali geotermia, eolico *offshore*, biomasse, biogas e solare termodinamico. Infine un 'nuovo FER 1', destinato alle tecnologie più mature che presentano un profilo di costi fissi bassi o suscettibili di riduzione è tuttora in fase di studio.

All'interno del PNRR una consistente quota di stanziamenti (circa 59,7 miliardi di euro) è prevista per la Missione 2 'Rivoluzione verde e transizione ecologica', alla quale sarà destinato appunto più del 31% dell'ammontare complessivo del PNRR. Le diverse azioni previste nella Missione 2 del PNRR riguardano quattro Componenti:

- M2C1 agricoltura sostenibile e economia circolare (5,27 miliardi);
- M2C2 energia rinnovabile, idrogeno, rete e mobilità sostenibile (27,7 miliardi);
- M2C3 efficienza energetica e riqualificazione degli edifici (15,3 miliardi);
- M2C4 tutela del territorio e della risorsa idrica (15,06 miliardi).

Senza entrare nel dettaglio dei molteplici investimenti previsti dalle quattro componenti della missione 2 del PNRR si ricordano, a puro titolo esemplificativo e per la forte connessione con il settore primario/energia, il parco agrisolare, gli investimenti per lo sviluppo agro-voltaico e gli investimenti per lo sviluppo del biometano.

Con riferimento al 'Parco Agrisolare' (M2C1; Ambito 2 - Sviluppare una filiera agro-alimentare sostenibile; Investimento 2.2) sono stati previsti investimenti per 1,5 miliardi di cui almeno il 40% è destinato ai progetti da realizzare nelle Regioni Abruzzo, Basilicata, Calabria, Campania, Molise, Puglia, Sardegna e Sicilia. L'obiettivo è quello di riqualificare le strutture produttive e utilizzare i tetti degli edifici per installare milioni di pannelli fotovoltaici, con una potenza installata pari ad almeno 375 MW nel 2026. In particolare la misura mira a sostenere il finanziamento di interventi per l'acquisto e posa in opera di pannelli fotovoltaici sui tetti di fabbricati strumentali all'attività delle imprese beneficiarie (imprenditori agricoli, in forma individuale o societaria; imprese agro-industriali; cooperative agricole o loro consorzi). Oltre ai pannelli fotovoltaici il finanziamento può essere utilizzato per: l'installazione di sistemi di accumulo di energia elettrica e/o di dispositivi di ricarica elettrica per la mobilità sostenibile; il miglioramento dell'efficienza energetica delle strutture quali la realizzazione dell'isolamento termico; la realizzazione di un

sistema di aerazione; la rimozione e smaltimento dell'amianto dai tetti.

Con riferimento allo 'Sviluppo Agro-voltaico' (M2C2; Ambito 1 - Incrementare la quota di energia prodotta da fonti di energia rinnovabile; investimento 1.1) sono stati previsti impieghi per 1,1 miliardi con l'obiettivo di ridurre i costi di approvvigionamento energetico del settore (stimati oggi pari a oltre il 20 per cento dei costi variabili delle aziende, con punte ancora più elevate per alcuni settori di erbivori e di granivori) e migliorare le prestazioni climatiche e ambientali. Le misure riguardano l'implementazione di sistemi ibridi agricoltura-produzione di energia senza compromettere l'utilizzo dei terreni dedicati all'agricoltura.

Infine, per lo 'Sviluppo del Biometano' (M2C2; Ambito 1; investimento 1.4) sono stati previsti investimenti per 1,92 miliardi con l'obiettivo di veicolarlo nella rete gas così da contribuire a raggiungere il target fissato dal Regolamento UE 2021/1119 (riduzione di almeno il 55% delle emissioni nette di gas a effetto serra entro il 2030, rispetto ai livelli del 1990). Secondo le stime tale investimento dovrebbe consentire di ottenere un risparmio complessivo di gas a effetto serra, rispetto al ciclo vita del metano fossile, tra l'80% e l'85%. A tal fine gli investimenti sono previsti per: riconvertire gli impianti biogas agricoli già esistenti verso la produzione di biometano per l'industria, i trasporti e il riscaldamento; sostenere finanziariamente la realizzazione di nuovi impianti; diffondere pratiche ecologiche nella fase di produzione del biogas (per ridurre l'uso di fertilizzanti sintetici); ammodernare il parco macchine con veicoli alimentati a metano/biometano.

### *16.2.3. Le fonti di energia rinnovabile in Lombardia*

In questo paragrafo vengono sintetizzati gli ultimi dati disponibili relativi al ruolo svolto dalle fonti energetiche rinnovabili nel panorama regionale. Per quanto riguarda il settore elettrico l'attenzione viene posta ai parametri relativi alla potenza installata e alla produzione di energia elettrica con riferimento alle fonti solare, eolica, idraulica, bioenergia e geotermia. Per il settore termico l'analisi si focalizza sui consumi finali di energia termica per fonte. Successivamente vengono riportati i recenti dati sugli impianti sia elettrici che termici che beneficiano, o hanno beneficiato, degli incentivi previsti dal sistema di meccanismi incentivanti.

Per quanto riguarda il parco produttivo del settore elettrico (tab. 16.6) si evidenzia come in Lombardia sia localizzato il 15,5% del totale degli impianti nazionali con una potenza efficiente lorda pari a 8,64 mila megawatt, che contribuiscono per il 15,3% alla potenza totale nazionale. Il sistema impiantistico regionale caratterizza la Lombardia come la regione con la più alta concentra-

Tab. 16.6 - Numero e potenza degli impianti per energia elettrica da fonti rinnovabili in Lombardia e in Italia a fine 2020

Fonte	Lombardia		Italia		Lombardia/Italia	
	n. imp.	MW	n. imp.	MW	% (n. imp.)	% (MW)
Idraulica	692	5.174,6	4.503	19.105,9	15,4	27,1
Eolica	11	0,1	5.660	10.906,9	0,2	0,0
Fotovoltaico	145.531	2.527,1	935.838	21.650,0	15,6	11,7
Geotermica	-	-	34	817,1	-	-
Bioenergie	757	938,3	2.944	4.105,9	25,7	22,9
<b>Totale</b>	<b>146.991</b>	<b>8.640,1</b>	<b>948.979</b>	<b>56.585,8</b>	<b>15,5</b>	<b>15,3</b>

Fonte: Elaborazioni ESP su dati GSE – Energia da fonti rinnovabili in Italia – Settore elettrico, termico e trasporti. Rapporto statistico 2020 – Fonti Rinnovabili. GSE, 2020.

zione di potenza installata, seguita dalla Puglia e dal Piemonte, che contribuiscono al panorama nazionale rispettivamente per il 10,3% e per l'8,6%. Il 59,8% della potenza elettrica FER regionale è attribuibile al contributo degli impianti idroelettrici che nel contempo contribuiscono per quasi un terzo (27%) alla produzione idroelettrica nazionale.

L'entità degli impianti presenti e la dimensione degli stessi si riflette anche dal punto di vista della produzione lorda di energia elettrica (tab. 16.7). La Lombardia contribuisce per il 15,3% alla produzione totale nazionale grazie al considerevole apporto dell'idroelettrico e delle bioenergie, che incidono sulla produzione complessiva nazionale rispettivamente per il 23,3% e per il 22,3%. All'interno della regione l'idroelettrico contribuisce per il 61,9% alla produzione da FER, le bioenergie per il 24,5%, e il fotovoltaico per il 13,6%.

In ambito regionale, e con riferimento alle bioenergie, il ruolo dominante è svolto dal Biogas, con il 64,5% (tab. 16.8). Tale fonte energetica ricom-

Tab. 16.7 - Produzione di energia elettrica degli impianti da fonti rinnovabili in Lombardia e in Italia nel 2020

Fonte	Lombardia		Italia		Lombardia/Italia
	GWh	%	GWh	%	%
Idraulica	11.094,3	61,9	47.551,8	40,7	23,3
Eolica	0,0	0,0	18.761,6	16,0	0,0
Fotovoltaico	2.441,0	13,6	24.941,5	21,3	9,8
Geotermica	0,0	0,0	6.026,1	5,2	0,0
Bioenergie	4.386,4	24,5	19.633,7	16,8	22,3
<b>Totale</b>	<b>17.921,7</b>	<b>100,0</b>	<b>116.914,7</b>	<b>100,0</b>	<b>15,3</b>

Fonte: elaborazioni ESP su dati GSE – Energia da fonti rinnovabili in Italia – Settore elettrico, termico e trasporti. Rapporto statistico 2020 – Fonti Rinnovabili. GSE, 2020.

Tab. 16.8 - Produzione di energia elettrica da bioenergia per fonte nel 2020 in Lombardia e in Italia

Fonte	Lombardia		Italia		Lombardia /Italia
	GWh	%	GWh	%	%
RU bio	891	20,3	2.380	12,1	37,4
Altre biomasse	406	9,3	4.421	22,5	9,2
Biogas	2.829	64,5	8.166	41,6	34,6
Bioliquidi	261	5,9	4.667	23,8	5,6
<b>Totale</b>	<b>4.387</b>	<b>100,0</b>	<b>19.634</b>	<b>100,0</b>	<b>22,3</b>

Fonte: elaborazioni ESP su dati GSE – Energia da fonti rinnovabili in Italia – Settore elettrico, termico e trasporti. Rapporto statistico 2020 – Fonti Rinnovabili. GSE, 2020.

prende le matrici relative a rifiuti, fanghi, deiezioni animali e attività agricole. Il 20,3% della produzione di energia elettrica regionale da bioenergie è ottenuta da biomasse di rifiuti urbani, le altre biomasse (biomasse solide diverse dai rifiuti) e i bioliquidi (oli vegetali grezzi e altri bioliquidi) contribuiscono rispettivamente per il 9,3% e per il 5,9%.

Con riferimento all'energia termica prodotta da fonti rinnovabili i dati riportati si riferiscono ai consumi diretti espressi in TJ (tab. 16.9). Le fonti rinnovabili regionali soddisfano il 16,5% dei consumi nazionali di energia termica; a livello nazionale il 57,9% dei consumi deriva da biomassa solida residenziale e il 23,8% dalle pompe di calore, mentre a livello regionale il rapporto è inverso, predominano le pompe di calore (40,1%) seguite dalla biomassa solida residenziale (31,4%). Rilevante risulta anche l'apporto del calore derivato da impianti di trasformazione energetica alimentati da bioliquidi sostenibili e biometano (17,8%).

Con riferimento alla potenza nominale, che rappresenta l'indicatore di riferimento per il sistema degli incentivi previsti dal quadro normativo, il panorama regionale appare lievemente diverso rispetto a quanto emerso dalle tabelle precedenti. I dati sulla potenza nominale degli impianti sono stati estratti dal sistema informativo geografico Atlaimpianti del GSE. Tale database raccoglie i principali dati sugli impianti di produzione di energia elettrica e termica, con particolare riferimento a quelli che godono, o hanno goduto, di incentivi erogati dal GSE o che usufruiscono o lo hanno fatto dei servizi di ritiro dell'energia prodotta. Con riferimento al settore elettrico e suddividendo il complesso delle FER in due macro gruppi, uno ricomprendente gli impianti eolici, idroelettrici, solari e delle pompe di calore e l'altro in bioenergie (biogas, biomasse liquide, biomasse solide e rifiuti), si evidenzia come l'84,7% del totale della potenza nominale FER installata in regione appartenga al primo gruppo, mentre il restante 15,3% si trovi installato negli impianti di

Tab. 16.9 - Consumi diretti di energia termica in Lombardia e in Italia per fonte nel 2020

Fonte	Lombardia		Italia		Lombar- dia/Italia
	TJ	%	TJ	%	%
Solare	1.478	2,1	9.887	2,3	14,9
Biomassa solida (residenziale)	22.550	31,4	251.751	57,9	9,0
Biomassa solida (non residenz.)	1.498	2,1	8.602	2,0	17,4
Rifiuti (fraz. biodegradabile)	4.217	5,9	12.958	3,0	32,5
Biogas e biometano	370	0,5	1.522	0,4	24,3
Geotermica	96	0,1	5.014	1,2	1,9
Pompe di calore	28.746	40,1	103.627	23,8	27,7
Calore derivato*	12.755	17,8	41.158	9,5	31,0
<b>Totale</b>	<b>71.710</b>	<b>100,0</b>	<b>434.519</b>	<b>100,0</b>	<b>16,5</b>

(\*) Calore prodotto in impianti di trasformazione energetica (es. teleriscaldamento) ottenuto da soli bioliquidi sostenibili e il contributo del biometano.

Fonte: Elaborazioni ESP su dati GSE. GSE – Energia da fonti rinnovabili in Italia – Settore elettrico, termico e trasporti. Rapporto statistico 2020 – Fonti Rinnovabili. GSE, 2020

bioenergie (tab. 16.10). In particolare, sul totale della potenza nominale delle fonti FER regionali che ricevono incentivi dal GSE gli impianti solari incidono per il 54,5%, quelli idroelettrici per il 30,0%, quelli a biogas per il 9,1% e i rifiuti per il 2,7%.

Con riferimento al primo gruppo (tab. 16.11) e analizzando il dato a livello provinciale si nota che Sondrio, Brescia e Bergamo, rispettivamente con il 48,1%, il 27,7% ed il 15,7%, assumono un ruolo rilevante rispetto alla potenza

Tab. 16.10 - Distribuzione per fonte della potenza nominale di impianti FER per la produzione di energia elettrica in Lombardia ad ottobre 2022

Fonte	kW	%	%
Eolico	23,65	0,0	
Idraulica	1.304.686	30,0	
Solare	2.369.599	54,5	84,7
Pompe di calore	9.388	0,2	
Biogas	395.227	9,1	
Biomasse liquide	64.721	1,5	
Biomasse solide	89.467	2,1	15,3
Rifiuti	118.305	2,7	
<b>Totale kW energia elettrica</b>	<b>4.351.417</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

Fonte: Elaborazioni ESP su dati GSE Atlaimpianti



Tab. 16.11 - Distribuzione provinciale in Lombardia della potenza nominale di impianti FER per la produzione di energia elettrica ad ottobre 2022

	Eolica		Idraulica		Solare		Pompe di calore		Totale	
	kW	%	kW	%	kW	%	kW	%	kW	%
Bergamo		-	205.300,4	15,7	319.147,6	13,5	913,1	9,7	525.361	14,3
Brescia	10	42,3	361.099,1	27,7	482.169,5	20,3	1.316,2	14,0	844.595	22,9
Como	2	8,5	17.030,6	1,3	96.583,3	4,1	436,7	4,7	114.052	3,1
Cremona		-	13.057,3	1,0	238.225,9	10,1	725,5	7,7	252.009	6,8
Lecco		-	17.097,1	1,3	53.249,1	2,2	134,0	1,4	70.480	1,9
Lodi		-	6.994,0	0,5	124.008,2	5,2	319,2	3,4	131.321	3,6
Mantova		-	4.538,0	0,3	225.328,8	9,5	698,8	7,4	230.576	6,3
Milano	10	42,3	23.110,5	1,8	338.015,9	14,3	2.823,5	30,1	363.950	9,9
Monza e Brianza		-	1.521,0	0,1	109.889,9	4,6	533,8	5,7	111.945	3,0
Pavia		-	18.961,5	1,5	179.769,8	7,6	961,8	10,2	199.693	5,4
Sondrio		-	627.155,2	48,1	51.561,9	2,2	72,2	0,8	678.789	18,4
Varese	2	7,0	8.821,6	0,7	151.649,0	6,4	453,5	4,8	160.926	4,4
<b>Lombardia</b>	<b>24</b>	<b>100,0</b>	<b>1.304.686</b>	<b>100,0</b>	<b>2.369.599</b>	<b>100,0</b>	<b>9.388</b>	<b>100,0</b>	<b>3.683.697</b>	<b>100,0</b>
% per fonte	0,0		35,4		64,3		0,3		100,0	

Fonte: Elaborazioni ESP su dati GSE Atlaimpianti.

nominale derivante dall'idroelettrico. Nel comparto degli impianti fotovoltaici emerge sempre un grande peso di Brescia (20,3%), cui seguono Milano (14,3%), Bergamo (13,5%) e Cremona (10,1%), mentre le pompe di calore assumo particolare rilievo (30,1%) nella provincia di Milano.

Relativamente agli impianti del solare fotovoltaico si ricorda che, con la legge Finanziaria del 2007 e la circolare n. 32/E del 6 luglio 2009 dell'Agenzia delle Entrate, è stato stabilito che per le aziende agricole la produzione di energia solare costituisce reddito agrario, chiarendo quindi che la produzione e cessione di energia fotovoltaica è di fatto considerata attività agricola. Di conseguenza, il reddito che ne deriva è considerato reddito agrario ai fini fiscali, elemento che ha inciso significativamente nello sviluppo di tali impianti all'interno delle aziende agricole, sfruttando le strutture esistenti quali i tetti delle stalle, dei fienili, delle serre ma anche i terreni marginali e non solo. Impianti che stanno subendo un ulteriore sviluppo con l'adozione dei nuovi investimenti legati al PNRR.

Fra le bioenergie, e secondo la codifica operata dal GSE (biogas, biomasse liquide, biomasse solide e i rifiuti), la produzione di energia elettrica derivante dagli impianti a biogas incide per il 58,1%; seguono i rifiuti con il 17,4%, quindi le biomasse solide e liquide rispettivamente con il 13,2% e il 9,5% (tab. 16.12).

All'interno delle bioenergie il sistema produttivo lombardo ha individuato nella filiera del biogas la fonte prioritaria di energia rinnovabile ottenibile da materie prime agricole o da residui vegetali e animali. Strettamente connessa con l'attività zootecnica, ma anche con le principali colture energetiche (mais e cereali autunno-vernini in primis), nel giro di pochi anni questa filiera ha fatto registrare una forte crescita in regione: la Lombardia detiene infatti il maggior numero di impianti e la maggior potenza installata a livello nazionale.

Durante la fase finale del periodo di durata della previgente tariffa onnicomprensiva (2008-2012) si è assistito ad un'intensa proliferazione di impianti per la produzione di biogas, soprattutto in Lombardia, regione a forte vocazione zootecnica. Attualmente, con 596 impianti, pari al 29,6% degli impianti operativi per la produzione di biogas presenti a livello nazionale, e una potenza nominale media degli impianti pari a 663 kW, la Lombardia si attesta infatti come la regione leader nel settore. In seguito alla rimodulazione degli incentivi previsti dal DM 23 giugno 2016 si è registrato un parziale rallentamento nello sviluppo degli impianti; tuttavia tale rallentamento potrebbe venire compensato sia dall'affermarsi della filiera dell'*upgrading* del biogas a biometano, sia dal perdurare degli incentivi e sgravi fiscali per gli impianti a biogas, con potenza elettrica non superiore a 300 kW, facenti parte del ciclo produttivo di una impresa agricola. Il meccanismo degli incentivi è stato riba-

Tab. 16.12 - Distribuzione provinciale della potenza nominale di impianti Bioenergie per la produzione di energia elettrica ad ottobre 2022

	Biogas		Biomasse liquide		Biomasse solide		Rifiuti		Totale	
	kW	%	kW	%	kW	%	kW	%	kW	%
Bergamo	27.164	6,9	8.141	12,6	4.424	4,9		0,0	39.729	5,8
Brescia	56.292	14,2	6.281	9,7	13.686	15,3	1.287	1,1	77.546	11,4
Como	2.597	0,7	3.403	5,3	2.242	2,5		0,0	8.242	1,2
Cremona	101.993	25,8	2.668	4,1	5.698	6,4	6.000	5,1	116.059	17,1
Lecco		0,0		0,0	950	1,1	10.500	8,9	11.450	1,7
Lodi	55.834	14,1	6.892	10,6	1.189	1,3	11.400	9,6	75.315	11,1
Mantova	57.403	14,5	11.973	18,5	9.107	10,2	994	0,8	80.476	11,8
Milano	15.918	4,0	7.116	11,0	1.793	2,0	26.370	22,3	54.195	8,0
Monza e Brianza	325	0,1	1.516	2,3		0,0	5.800	4,9	7.641	1,1
Pavia	70.414	17,8	10.499	16,2	31.553	35,3	44.954	38,0	157.420	23,2
Sondrio	2.404	0,6	3.409	5,3	11.781	13,2		0,0	17.594	2,6
Varese	4.883	1,2	2.823	4,4	7.044	7,9	11.000	9,3	34.030	5,0
<b>Lombardia</b>	<b>395.227</b>	<b>100,0</b>	<b>64.721</b>	<b>100,0</b>	<b>89.467</b>	<b>100,0</b>	<b>118.305</b>	<b>100,0</b>	<b>679.697</b>	<b>100,0</b>
% per fonte	58,1		9,5		13,2		17,4		100,0	

Fonte: Elaborazioni ESP su dati GSE Atlaimpianti.

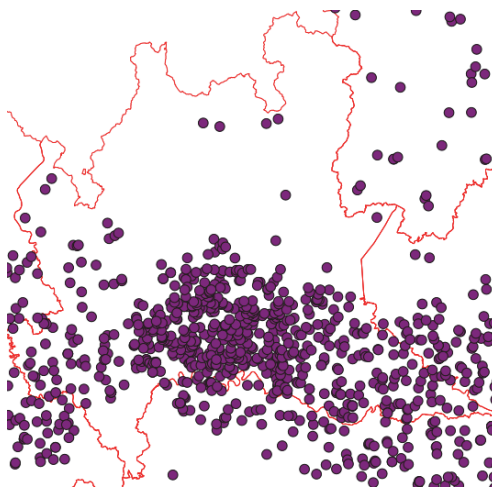
dito nella legge di bilancio del 2019 (legge n. 145 del 2018), nella legge di bilancio del 2020 (legge 16 del 2019) e recentemente nel cosiddetto decreto “*Cura Italia*” e nel PNRR.

Una stima precisa del numero degli impianti di produzione del biogas e delle loro caratteristiche è fornita dai dati GSE nel database Atlaimpianti, che come anticipato, quantifica ad ottobre 2022, in 596 gli impianti presenti in regione e registrati ai fini degli incentivi. Tali impianti sono concentrati perlopiù nelle province di Cremona (171), Brescia (105), Mantova (87), Lodi (85) e Pavia (73) (fig. 16.3).

Il legame con l’attività zootecnica risulta particolarmente evidente dall’analisi della distribuzione territoriale degli impianti, collocati principalmente nelle province di pianura che, complessivamente, detengono la maggior parte della potenza nominale elettrica installata e derivante dalla trasformazione del biogas prodotto dagli impianti lombardi.

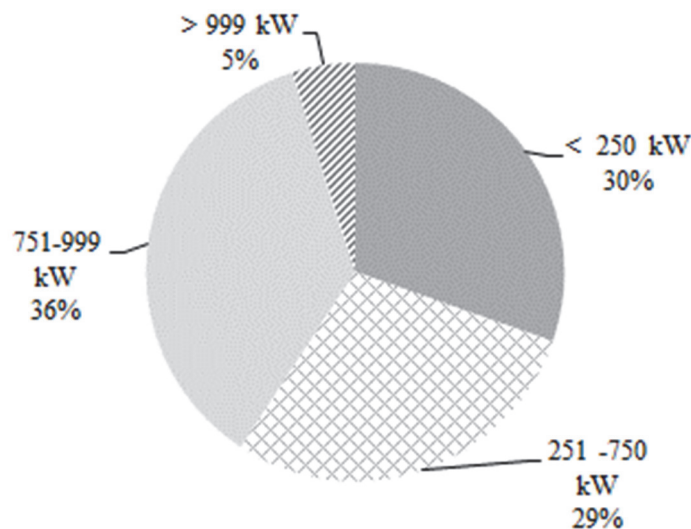
La somma della potenza nominale elettrica prodotta dagli impianti a biogas installata in regione, così come emerge dai dati del GSE Atlaimpianti, è di quasi 395,27 MW; la tipologia di impianti più diffusa è quella compresa tra i 751 e i 999 kW, che interessa circa il 36% degli impianti (fig. 16.4): tale dimensionamento permetteva infatti agli imprenditori agricoli di sfruttare al massimo i vantaggi derivanti dalla tariffa omnicomprensiva, valida per gli impianti fino a 1MW di potenza installata, limite che in passato ha rappresentato

*Fig. 16.3 - Distribuzione territoriale degli impianti a biogas della Lombardia che beneficino di incentivo, estrazione ottobre 2022*



Fonte: Elaborazioni ESP su dati Istat.

Fig. 16.4 - Distribuzione per classe dimensionale degli impianti a biogas della Lombardia che beneficiano di incentivi, ottobre 2022



Fonte: Elaborazioni ESP su dati GSE Atlaimpianti

anche la soglia massima per poter ottenere un cofinanziamento pubblico all'investimento. Solo una piccola percentuale (5%) degli impianti supera tale dimensione, mentre gli impianti di media dimensione (251-750 kW) rappresentano il 29% del totale e quelli inferiori a 250 kW il 30%.

Con riferimento agli impianti FER per la produzione di calore la fonte più diffusa è quella derivante dalle biomasse (71,5%), cui seguono i generatori a condensazione e le pompe di calore. Gli impianti da biomasse risultano particolarmente presenti nelle province di Brescia, Bergamo e Varese dove si concentra rispettivamente il 28,4%, 14,2% e 10,1% del totale dei kWt prodotti da biomasse (tab. 16.13).

### 16.3. Il settore forestale

#### 16.3.1. Lo scenario di riferimento Europeo e Nazionale

Nell'Unione Europea manca da tempo una politica forestale comune o un quadro comune di orientamento per gli aspetti relativi alle foreste. Per colmare questo vuoto istituzionale l'UE ha nel tempo attivato una serie di iniziative,

Tab. 16.13 - Distribuzione provinciale, suddivisa per fonte, della potenza nominale di impianti di FER per la produzione di calore che beneficiano di incentivo (potenza espressa in kWt e mq). Estrazione ottobre 2022

	Biomasse		Generatori a condensazione		Pompe di calore		Totale		Solare termico (mq)
	kW	%	kW	%	kW	%	kW	%	
Bergamo	73.447	14,2	13.041	9,7	7.908	10,9	94.396	12,0	1.542
Brescia	147.157	28,4	18.795	14,0	9.106	12,5	175.059	23,4	3.274
Como	40.107	7,7	13.524	10,1	3.661	5,0	57.293	8,5	1.596
Cremona	29.713	5,7	2.094	1,6	4.779	6,6	36.585	4,6	647
Lecco	19.991	3,9	3.973	3,0	1.246	1,7	25.210	2,9	679
Lodi	12.798	2,5	5.773	4,3	2.885	4,0	21.455	2,8	293
Mantova	35.083	6,8	5.621	4,2	5.126	7,0	45.831	5,8	1.602
Milano	31.890	6,1	34.779	25,9	21.981	30,2	88.650	14,1	1.888
Monza e Brianza	26.159	5,0	11.423	8,5	3.918	5,4	41.500	5,9	953
Pavia	23.840	4,6	2.876	2,1	6.473	8,9	33.188	3,6	915
Sondrio	26.334	5,1	4.869	3,6	518	0,7	31.720	4,9	1.877
Varese	52.356	10,1	17.660	13,1	5.228	7,2	75.244	11,4	3.590
<b>Lombardia</b>	<b>518.874</b>	<b>100,0</b>	<b>134.428</b>	<b>100,0</b>	<b>72.829</b>	<b>100,0</b>	<b>726.131</b>	<b>100,0</b>	<b>18.854</b>
Incidenza %	71,5		18,5		10,0		100,0		

Fonte: Elaborazioni ESP su dati GSE Atlaimpianti.

in accordo con altri organismi internazionali, per il sostegno delle foreste sia proprie che di paesi terzi (box 16.1). Fra i principali percorsi si ricorda la pubblicazione della Nuova Strategia Forestale, con la quale l'UE ha posto un ulteriore tassello nel panorama complessivo delle politiche a favore delle foreste. La “Nuova strategia forestale dell'Unione Europea: per le foreste e il settore forestale”, proposta dalla Commissione Europea nel 2013<sup>1</sup> in seguito alla valutazione ex post del Piano d'Azione dell'UE per le Foreste delinea un quadro di riferimento per aiutare il legislatore comunitario a disegnare quelle politiche settoriali che possono avere un impatto sulle foreste. La nuova strategia si basa su principi guida volti a valorizzare la gestione sostenibile e il ruolo multifunzionale delle foreste, ad ottimizzare l'efficienza nell'impiego delle risorse e a potenziare la responsabilità globale delle foreste in termini di promozione della produzione e consumo sostenibile dei prodotti forestali. Sulla base dei principi guida, il documento individua otto aree prioritarie di intervento volte a creare valore aggiunto per tutti, operatori e collettività. Gli obiettivi di fondo che la nuova strategia vuole perseguire sono quelli di contribuire a bilanciare le diverse funzioni delle foreste, soddisfare la domanda e fornire servizi ecosistemici di importanza fondamentale, oltre a creare le basi necessarie affinché le foreste e l'intera catena di valore del settore siano competitive e diano un valido contributo alla bioeconomia. Il documento sottolinea inoltre che il 90% dei finanziamenti necessari all'attuazione della strategia sono da ricercarsi all'interno del regolamento sullo sviluppo rurale.

Nel dicembre 2018 la Commissione ha pubblicato una revisione intermedia della strategia, in cui conclude che la strategia sta conseguendo i propri obiettivi di incoraggiare la gestione sostenibile delle foreste sia nell'UE che a livello globale. Nel documento di revisione viene sottolineata l'importanza svolta dalle politiche dell'UE correlate al sistema forestale ai fini dell'attuazione dell'agenda 2030 in Europa e nel mondo, anche attraverso l'attuazione del piano strategico delle Nazioni Unite per le foreste 2017-2030. Una recente relazione della Commissione per l'agricoltura e lo sviluppo rurale del Parlamento Europeo<sup>2</sup> ha sottolineato il ruolo cruciale delle foreste e della silvicoltura nel conseguimento degli obiettivi del *Green Deal* europeo. Nella relazione viene inoltre sottolineata l'esigenza di avere una strategia forestale dell'UE ambiziosa e indipendente per il periodo successivo al 2020, basata su

1. COM (2013)0659 final/2. Successivamente, nel 2014, è stata accolta favorevolmente dal Consiglio Agricoltura e Pesca, dal Comitato Economico e Sociale e dal Comitato delle Regioni. Nell'aprile 2015 la nuova strategia forestale europea è stata approvata dal Parlamento Europeo con apposita risoluzione.

2. 2019/2157(INI).

*Box 16.1- Principali strumenti regolamentativi a sostegno del sistema forestale Europeo.*

Il processo pan-Europeo, *ex* Conferenze Ministeriali per la Protezione delle Foreste in Europa (MCPFE), ora denominato *Forest Europe*, è stato avviato oltre vent'anni fa (Strasbourg, 1990) come forma di collaborazione volontaria fra Paesi ed organizzazioni forestali di tutta Europa. In questo contesto con la risoluzione del dicembre 1998, è stata messa a punto la Strategia Forestale Europea, volta ad istituire un quadro di azione comune a favore della gestione sostenibile delle foreste, riconoscendo agli Stati membri il ruolo e la responsabilità nella formulazione delle politiche forestali e nella loro attuazione.

Il rapporto sull'attuazione della Strategia Forestale Europea, pubblicato nel marzo 2005, ha tuttavia sottolineato la necessità di disporre di uno strumento più pratico e preciso per la sua attuazione; pertanto, nel giugno 2006, è stato lanciato il Piano d'Azione dell'UE per le Foreste (*Forest Action Plan 2007-2011, FAP*).

L'obiettivo generale del FAP è quello di sostenere e potenziare la gestione sostenibile e la multifunzionalità delle foreste. Esso, adottato in Italia nel 2008 con il Programma Quadro per il Settore Forestale, rappresenta un quadro unitario d'orientamento per gli interventi forestali realizzati sia dai Paesi membri dell'UE, che dalle istituzioni comunitarie stesse. Basato sul concetto di gestione sostenibile delle risorse forestali, esso riconosce anche il valore delle esternalità positive delle foreste per l'economia, l'ambiente, la società e la cultura.

Nel 2010 è stato pubblicato il Libro verde (La protezione e l'informazione sulle foreste nell'UE: preparare le foreste ai cambiamenti climatici), finalizzato ad avviare un dibattito sulle opzioni possibili per definire un approccio dell'Unione Europea alla protezione e all'informazione su boschi e foreste nell'ambito del piano d'azione dell'UE per le foreste. In questo contesto, l'intervento di protezione delle foreste nell'UE dovrebbe puntare a garantire che queste, in futuro, continuino a svolgere tutte le loro funzioni produttive, socioeconomiche ed ambientali.

In continuità con i diversi provvedimenti nel 2013 è stata pubblicata la "Nuova strategia forestale dell'Unione Europea: per le foreste e il settore forestale", successivamente nell'ambito dei principi sanciti dalla Strategia dell'Unione Europea sulla biodiversità per il 2030 e all'intero del *Green Deal* europeo nel luglio 2021 è stata pubblicata la 'Nuova strategia forestale europea per il 2030'. L'ultimo rapporto FAO (2022) rinforza il collegamento tra economie e foreste sottolineando la necessità di arrestare la deforestazione, espandere l'agroforestazione e utilizzare in modo sostenibile le foreste per costruire catene di valore verdi. Secondo il rapporto tali percorsi possono contribuire alla costruzione di economie inclusive, resilienti e sostenibili.



un approccio olistico alla gestione sostenibile delle foreste e che funga da collegamento fra le politiche forestali nazionali e gli obiettivi dell'UE in materia di foreste. La relazione evidenzia inoltre l'importanza determinante della politica agricola comune come strumento per finanziare le misure forestali. In questo quadro in continua evoluzione, che si contraddistingue per essere sempre più rivolto ad una attenta, sostenibile e attiva gestione delle foreste, anche a livello nazionale nel 2018 sono stati fatti dei passi avanti.

Dopo un lungo percorso di consultazione pubblica e di concertazione istituzionale nell'aprile 2018 è stato pubblicato il Testo Unico in materia di foreste e filiere forestali (D.lgs. n. 34 del 2018). La nuova Legge Quadro nazionale in materia di selvicoltura e filiere forestali (Tuff) abroga la normativa precedente 'Orientamento e modernizzazione del settore forestale' (D.lgs. n. 227 del 2001). Il Tuff dispone gli indirizzi di coordinamento normativo per le Regioni, le Province Autonome e i Ministeri competenti e aggiorna le disposizioni nazionali in coerenza con i mutamenti economico sociali e in accordo con la Strategia Forestale Europea a gli accordi internazionali sulla gestione forestale sostenibile.

Ad inizio 2019 il Consiglio Europeo ha pubblicato un documento in cui viene analizzato lo stato di avanzamento (*mid-term review*) della Strategia Forestale Europea. Il documento riconosce la mancanza di una politica forestale unica europea e, di conseguenza, enfatizza il ruolo svolto dai singoli Stati Membri nella gestione delle foreste e ribadisce l'utilità della strategia forestale europea come linea guida per l'implementazione delle strategie, delle politiche e delle azioni per le singole strategie nazionali. Nel rimarcare l'importanza di una gestione forestale sostenibile invita gli Stati Membri a utilizzare a fondo tutti gli strumenti finanziari messi a disposizione con particolare attenzione alla dotazione disponibile all'interno della politica agricola comune ed in particolare con i piani di sviluppo rurale.

Nel luglio 2021 la Commissione europea ha adottato la 'Nuova strategia forestale dell'UE per il 2030' (COM (2021) 572 final). Iniziativa chiave del *Green Deal* europeo basata sui principi della Strategia dell'Unione Europea sulla biodiversità per il 2030. La nuova strategia forestale tiene conto di tutte le molteplici funzioni delle foreste e contribuisce alla realizzazione del "Pacchetto *Fit for 55*" adottato dalla Commissione UE nel luglio 2021 con le proposte legislative per la riduzione delle emissioni di gas a effetto serra nell'UE di almeno il 55% nel 2030 e al raggiungimento della neutralità climatica nel 2050. La nuova strategia definisce le linee concettuali e le azioni concrete per aumentare sia la quantità che la qualità delle foreste europee tramite azioni volte a rafforzare la loro protezione, ricostruzione e resilienza.

In tale contesto prevede anche lo sviluppo di sistemi di pagamento per la

fornitura di servizi ecosistemici da parte di proprietari e gestori di foreste e invita gli Stati dell'UE ad istituire tali servizi anche nel quadro della Politica Agricola Comunitaria (PAC) riconoscendo i costi sostenuti dai proprietari e gestori delle foreste come effetto del mancato reddito. Si ricorda inoltre che la strategia prevede anche la messa a dimora di almeno 3 miliardi di nuovi alberi, l'incremento delle competenze di carattere forestale con percorsi di formazione, l'integrazione dell'economia circolare nella gestione forestale con l'allungamento del ciclo di vita dei prodotti forestali. Su quest'ultimo aspetto si ricorda l'iniziativa *Bauhaus* volta a sostenere progetti innovativi per l'ambiente edificato con costruzioni in legno così da incrementare l'immobilizzazione del carbonio.

Le diverse strategie e azioni delineate nella nuova strategia forestale devono trovare sostegno economico nel cofinanziamento dei programmi LIFE, nella politica di coesione, nel FEASR oltre al sostegno finanziario che può derivare dai privati. Nel novembre 2021 il Consiglio dei ministri dell'UE si è pronunciato accogliendo con favore la pubblicazione della nuova strategia forestale, sottolineando la necessità di fornire aggiornamenti annuali sull'attuazione della strategia e fissando come data il 2025 per riesaminarla e valutare i progressi compiuti.

### *16.3.2. Il terzo inventario Nazionale delle Foreste e dei serbatoi forestali di Carbonio (INFC2015)*

Il terzo Inventario Nazionale delle Foreste e dei serbatoi forestali di Carbonio (INFC2015), i cui rilievi in bosco si riferiscono al periodo novembre 2017-dicembre 2019, fornisce un quadro di riferimento dei diversi valori, qualitativi e quantitativi, espressi dagli ecosistemi forestali. A distanza di dieci anni dal secondo inventario (INFC2005) lo studio consente inoltre di ottenere stime sull'evoluzione delle superfici forestali italiane. Il valore delle informazioni raccolte tramite il monitoraggio assume particolare rilevanza per meglio finalizzare le scelte e le strategie politiche ed economiche nazionali e internazionali. I sistemi forestali rappresentano infatti una risorsa multifunzionale per eccellenza con la fornitura di una serie di servizi ecosistemici che valorizzano le quattro componenti base degli stessi così come definite dal *Millennium Ecosystem Assessment* (approvvigionamento, fornitura, supporto e culturali). Servizi ecosistemici che, come noto in letteratura, hanno una diretta relazione con il benessere umano (in termini di sicurezza, fornitura di materie di base, salute, relazioni sociali, libertà di scelta e di azione). La rilevanza delle informazioni raccolte consente inoltre di quantificare la quantità di carbonio stoccato nelle foreste e quindi di monitorare il percorso di attuazione degli accordi

internazionali del *Green Deal* (neutralità emissioni inquinanti al 2050) e di rispettare gli accordi sottoscritti dall'Italia nell'ambito della Convenzione Quadro sui Cambiamenti Climatici delle Nazioni Unite (UNFCCC).

Il ruolo strategico delle foreste come serbatoi di anidride carbonica (*carbon sink*) è testimoniato dai 539,3 milioni di tonnellate di carbonio stoccati nella fitomassa epigea del Bosco Italiano. Senza entrare nel dettaglio del complesso di dati raccolti con l'indagine in questa sede si ricordano solo pochi parametri principali volti ad evidenziare le variazioni rispetto ai dati rilevati con il secondo inventario (INFC2005). A livello nazionale negli ultimi dieci anni si è registrato un incremento del 5,6% della superficie forestale totale, un incremento del volume complessivo della massa legnosa del 18,4% (perlopiù legato ad un incremento della massa legnosa di Faggete e Quercete delle aree appenniniche), la fitomassa arborea epigea del Bosco, espressa in termini di peso secco, è aumentata del 19,4%, l'incremento annuo di volume degli alberi vivi del Bosco è aumentato del 5,3%.

### *16.3.3. Sviluppo rurale e sistema forestale: lo scenario regionale*

Come ribadito dal Consiglio Europeo nel documento di revisione di medio termine della Nuova Strategia Forestale Europea e dalla 'Nuova strategia forestale dell'UE per il 2030', la forza economica a sostegno delle azioni a favore del sistema forestale trova una cornice di riferimento privilegiata all'interno della politica di sviluppo rurale (Reg. UE 1305/2013). Fra le azioni a sostegno dello sviluppo rurale il regolamento prevede diverse misure, i cui obiettivi risultano relazionati con la gestione delle foreste. Il regolamento sullo sviluppo rurale si è caratterizzato, pertanto, come il maggiore strumento finanziario per l'implementazione delle strategie e degli accordi internazionali.

Con specifico riferimento al Piano di Sviluppo Rurale 2014-2020 della Regione Lombardia i fondi stanziati per "investimenti nello sviluppo delle aree forestali e nel miglioramento della redditività delle foreste" (misura 8) ammontano a circa 103,25 milioni di euro, pari all'8,9% del budget complessivo del PSR regionale.

Gli interventi a sostegno del sistema forestale regionale all'interno della misura 8 del nuovo PSR risultano suddivisi in sei 'operazioni'. Con l'operazione 8.1.01, relativa al 'supporto ai costi di impianto per forestazione ed imboschimento', il PSR finanzia la realizzazione degli interventi di imboschimento temporanei su superfici agricole e superfici non agricole con realizzazioni di piantagioni legnose a ciclo breve (tipologia A) o a ciclo medio lungo (tipologia B). Il primo bando si è chiuso nel febbraio 2016 ed ha approvato

finanziamenti per 850 mila euro a favore di 48 domande, il secondo bando (chiuso il dicembre 2016) ha erogato finanziamenti per 1,76 milioni di euro a favore di 55 domande, il terzo bando (chiuso ad ottobre del 2017) ha erogato finanziamenti per 667 mila euro a sostegno di 40 domande. Con il quarto bando (chiuso nel settembre del 2018) sono state finanziate 53 domande per un importo complessivo di circa 980 milioni di euro. Nel bando 2019 (chiuso nel luglio 2020) nel complesso dei tre periodi sono state ammesse a finanziamento 118 domande per un totale 2,067 milioni di euro di contributo concesso. Con il bando 2022 (chiuso a maggio) sono state finanziate 73 domande per un contributo di 1,35 milioni di euro.

L'operazione 8.1.02 sostiene il 'mantenimento di superfici imboschite' tramite un aiuto annuale per gli interventi di manutenzione, che devono essere effettuati sui nuovi impianti finanziati con l'operazione 8.1.01 per l'imboschimento temporaneo a ciclo medio lungo su terreni agricoli (B1) e non agricoli (B2). Nei tre bandi 2019, 2020 e 2022 sono stati stanziati 300 mila euro.

L'operazione 8.3.01, relativa alla 'prevenzione dei danni alle foreste causati da incendi, calamità naturali ed eventi catastrofici', finanzia aiuti a copertura dei costi per interventi di prevenzione e monitoraggio degli incendi boschivi e di fenomeni di dissesto idrogeologico. Il bando è stato aperto nel luglio 2017 con una dotazione finanziaria di 20 milioni di euro. Nel giugno 2018 sono state approvate 137 domande, di cui 6 per la tipologia A (antincendio boschivo) per un importo complessivo di circa 1 milione di euro, di 54 per la tipologia B (interventi selvicolturali) per un importo complessivo di circa 5,2 milioni di euro e di 77 domande per la tipologia D (sistemazioni idraulico forestali - SIF) per un importo complessivo di circa 13,2 milioni di euro. Nel 2021 è stato approvato il finanziamento di cui al bando del 2020 per un contributo complessivo di 12,65 milioni di euro. In Particolare per la tipologia A sono state ammesse a finanziamento 10 domande per un importo di 1,78 milioni di euro, per la tipologia B le domande ammesse sono state 58 (5,09 milioni di euro), per la tipologia C undici domande (0,53 mio euro) e per la tipologia D le domande ammesse sono state 45 per un importo 12,65 milioni euro. Il bando del 2022 ha una dotazione finanziaria di 11 milioni di euro. Il contributo massimo è di 300.000 euro per la tipologia A, per la tipologia B è di 400 mila euro per Enti e Consorzi forestali e di 360 mila euro per i soggetti privati, per la tipologia C e D il contributo massimo è rispettivamente di 100 e 500 mila euro. Il contributo è in conto capitale, fino al 100% della spesa ammessa a finanziamento, eccetto che per i privati per i quali il contributo è pari al 90% e valido solo per la tipologia B.

L'operazione 8.4.01 relativa al 'ripristino dei danni alle foreste' sostiene gli interventi di ripristino dei danni provocati da incendi e altre calamità natu-

rali su superfici minimo di 5 ettari in aree assoggettate alla pianificazione forestale tramite interventi finalizzati a favorire il ritorno alle condizioni di partenza delle aree danneggiate da eventi catastrofici. Le domande presentate nel 2018 ammesse a finanziamento sono state 14 in totale per un importo complessivo di contributo concedibile di 1,55 milioni di euro.

L'operazione 8.6.01 sugli 'investimenti per accrescere il valore dei prodotti forestali' sostiene finanziariamente interventi volti ad incrementare il potenziale delle foreste e accrescere il valore aggiunto dei prodotti forestali tramite investimenti in attrezzature forestali. L'operazione 8.6.02 relativa agli 'investimenti nella trasformazione, mobilitazione e commercializzazione dei prodotti delle foreste' riguarda interventi di ammodernamento e miglioramento dell'efficienza delle imprese che operano nell'ambito della prima trasformazione, mobilitazione e commercializzazione di prodotti delle foreste. Essa sostiene investimenti in attrezzature per la prima lavorazione del legname e in strutture aziendali per lo stoccaggio dei prodotti legnosi. Nel complesso le due operazioni 8.6.01 e 02 hanno finanziato 84 domande (60 la .01 e 24 la .02) per un contributo concedibile complessivo di circa 3,66 milioni euro. Nel secondo bando (2019) sono state finanziate 47 domande per la .01 e 23 per la .02 per un importo complessivo di 3,78 milioni di euro.

Alle suddette operazioni si aggiunge inoltre il budget relativo all'operazione 4.3.01 relativa alle infrastrutture destinate allo sviluppo del settore agro-forestale. Tale operazione prevede la realizzazione di nuove strade agro-silvo-pastorali, il miglioramento di quelle esistenti e la realizzazione di piattaforme ad uso collettivo per lo stoccaggio di materiali e prodotti del bosco (legno). Per tale operazione gli esiti del primo bando hanno visto approvare finanziamenti per circa 8,49 milioni di euro afferenti a 77 domande con esito istruttorio positivo. Nel 2019 sono state ammesse a finanziamento 97 domande per un contributo concedibile di 12,59 milioni di euro.

Nel delineare il quadro delle politiche e delle azioni relazionate con il sistema forestale si citano, infine, alcuni interventi specificatamente sviluppati nella regione Lombardia. Fra essi si ricorda la legge regionale 31/2008, ai sensi della quale nel 2020 sono stati approvati due piani di riparto per complessivi 6,7 milioni di euro a favore delle Comunità Montane. Per i comuni esterni alle Comunità Montane, nel 2019 è stata resa disponibile la dotazione finanziaria (6 milioni di euro) derivante dalla monetizzazione degli interventi compensativi conseguenti la trasformazione del bosco. Gli esiti istruttori delle domande presentate nel 2020 hanno visto accettate 95 domande per un importo finanziato di 8,9 milioni di euro.

Nella dotazione finanziaria delle aree forestali si ricordano inoltre i contributi per i servizi forestali a favore dei Consorzi forestali, il fondo Aree Verdi,

le disponibilità finanziarie derivanti dagli accantonamenti dei proventi dei tagli dei boschi e gli introiti derivanti dalle sanzioni di illeciti forestali<sup>3</sup>.

#### *16.3.4. Le risorse forestali regionali*

In base alle ultime stime disponibili (2020) il sistema forestale lombardo occupa una superficie complessiva di 619.726 ettari pari al 26% della superficie regionale, di cui l'81% in aree montane, il 12% nella fascia collinare e il restante 7% in pianura<sup>4</sup>. Del totale della superficie boschiva regionale quasi il 75% risulta concentrato nelle province di Brescia, Sondrio, Bergamo e Como, che incidono, rispettivamente, per il 27,7%, il 20,2%, il 18,4% e il 9,8% (tab. 16.14).

Relativamente alla diffusione dei sistemi forestali si evidenziano tassi di copertura estremamente diversificati fra le province: Como e Lecco vedono quasi la metà del proprio territorio coperto da boschi, rispettivamente del 47,2% e del 46,3%; seguono Varese, Bergamo e Brescia rispettivamente con il 43,7%, il 41,8% ed il 35,8%. Le altre province evidenziano tassi di copertura forestali decisamente più contenuti.

#### *16.3.5. La gestione, la tutela e il prelievo legnoso delle foreste*

Con riferimento agli ultimi dati disponibili (Rapporto sullo Stato delle Foreste in Lombardia 2020), la superficie boscata con Piani di Indirizzo Forestale (PIF) vigenti è di 440 mila ettari, pari al 71% della superficie boscata regionale, mentre i Piani di Assestamento Forestale (PAF) ricoprono una superficie complessiva di 145 mila ettari di cui il 52% di superficie boscata (75 mila ettari), pari circa al 12% del bosco regionale. I PIF vigenti o adottati nel 2020 sono 6, mentre il totale dei PAF vigenti sono 87. In base ai dati del 2020 la tutela dei sistemi forestali lombardi, analizzata in relazione alla presenza di vincoli di tipo naturalistico (23 parchi regionali e un parco nazionale), con circa 163 mila ettari interessati, evidenzia un tasso di superficie forestale soggetta a vincoli pari al 26,4%, lievemente inferiore al dato medio nazionale (27%). Rilevante anche la superficie a bosco nei siti Rete Natura 2000: 133.839 ettari, pari al 21,6% della superficie boscata regionale.

3. Per ulteriori approfondimenti su tali tematiche si rimanda al "Rapporto sullo stato delle foreste in Lombardia al 31 dicembre 2020", ERSAF- DG Sistemi Verdi e Paesaggio di Regione Lombardia.

4. Dati, estratti dal "Rapporto sullo stato delle foreste in Lombardia al 31 dicembre 2020".

*Tab.16.14 – Stima della superficie a boschi distinta per provincia e area altimetrica (ha) nel 2020*

<i>Provincia</i>	<i>Sup. territoriale</i>	<i>di cui a bosco</i>	<i>% bosco</i>	<i>% sul totale</i>
Bergamo	272.290	113.883	41,8	18,4
Brescia	478.440	171.469	35,8	27,7
Como	128.810	60.755	47,2	9,8
Cremona	177.060	3.625	2,0	0,6
Lecco	81.620	37.811	46,3	6,1
Lodi	78.220	2.228	2,8	0,4
Mantova	233.880	2.208	0,9	0,4
Milano	157.890	8.632	5,5	1,4
Monza B.	40.550	4.064	10,0	0,7
Pavia	296.470	37.506	12,7	6,1
Sondrio	321.190	125.112	39,0	20,2
Varese	119.870	52.433	43,7	8,5
<b>Totale</b>	<b>2.386.290</b>	<b>619.726</b>	<b>26,0</b>	<b>100,0</b>

Fonte: Rapporto sullo stato delle foreste in Lombardia al 31 dicembre 2020

Per quanto riguarda lo sfruttamento economico delle risorse forestali si rileva che, nel 2020, in Lombardia sono state censite 322 imprese boschive iscritte all'albo regionale, che impiegano circa 1.000 persone fra titolari, dipendenti assunti e stagionali. I consorzi forestali riconosciuti sono 23 e gestiscono una superficie di 92.350 ettari. I consorzi gestiscono il 75% delle foreste certificate regionali.

Con riferimento, invece, al prelievo di legname registrato in base al sistema informatizzato delle denunce di taglio del bosco della Regione Lombardia (SITaB), si rileva che, durante l'anno solare 2020, sono state presentate 15.600 istanze di taglio per una superficie complessiva di circa 7.062 ettari ed una massa totale di legname di oltre 531 mila metri cubi, di cui il 70% derivante da bosco ceduo e misto, il restante 30% da fustaia. L'85,2% della massa tagliata viene destinata a legna da ardere o più in generale per usi energetici.

