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 2019 a livello nazionale una variazione in valore pari al 5,8% rispetto al 2018, con un aumento dell'8,9% per fiori e piante e del 3,3% per il comparto vivaistico. Tale crescita è dovuta ad un modesto aumento delle quantità prodotte (+0,2%), mentre i prezzi sono cresciuti del 5,7% (tab. 16.1).

Anche a livello lombardo la variazione è stata simile a quella nazionale. Il comparto florovivaistico regionale registra un aumento del 5,5% sul 2018, risultante da un incremento del 10,6% per fiori e piante e del 2,5% per i vivai. L'aumento è attribuibile anche a livello regionale alle quantità (+1,3% per fiori e piante e +0,5% per i prodotti vivaistici), ma soprattutto ai prezzi, che sono cresciuti del 9,3% per fiori e piante e del 2% per i prodotti vivaistici e, complessivamente, del 4,7% (tab. 16.2).

Nell'ultimo decennio l'andamento del comparto, a livello sia nazionale sia regionale, è stato fortemente influenzato dalla crisi economica che ha ridotto la domanda interna, mentre il saldo del commercio estero, sempre positivo e in forte crescita, non ha comunque compensato il calo dei consumi. La riduzione della domanda complessiva ha portato ad una progressiva contrazione del valore della produzione, che ha toccato il minimo nel 2016 (fig. 16.1), mentre nell'ultimo triennio si assiste ad una significativa ripresa: la crescita nell'ultimo triennio è stata del 10,8% sia a livello nazionale (12,9% per fiori

Tab. 16.1 - Produzione del florovivaismo ai prezzi di base in Lombardia e in Italia (milioni di euro a prezzi correnti): 2015-2019

Prodotti	*2015*	*2016*	*2017*	*2018*	*2019*	*Var. % 2019/18*
LOMBARDIA						
COLTIVAZIONI AGRICOLE	1.857	1.951	1.885	2.210	2.058	*-6,9*
Coltivazioni erbacee	994	1.056	1.013	1.038	1.012	*-2,5*
Florovivaismo	217	214	222	225	237	*5,5*
- Fiori e piante da vaso	78	78	82	83	92	*10,6*
- Altre legnose (vivaistico)	139	136	141	142	145	*2,5*
Produzione della branca agricoltura	**7.251**	**7.261**	**7.660**	**7.811**	**7.777**	***-0,4***
ITALIA						
COLTIVAZIONI AGRICOLE	28.737	27.118	27.813	29.708	29.495	*-0,7*
Coltivazioni erbacee	13.994	13.423	13.662	13.530	14.407	*6,5*
Florovivaismo	2.490	2.452	2.540	2.567	2.717	*5,8*
- Fiori e piante da vaso	1.146	1.125	1.163	1.166	1.269	*8,9*
- Altre legnose (vivaistico)	1.344	1.328	1.378	1.401	1.447	*3,3*
Produzione della branca agricoltura	**55.436**	**53.467**	**55.769**	**57.240**	**57.316**	***0,1***
LOMBARDIA/ITALIA (%)						
COLTIVAZIONI AGRICOLE	6,46	7,19	6,78	7,44	6,98	
Coltivazioni erbacee	7,10	7,87	7,42	7,67	7,03	
Florovivaismo	8,72	8,73	8,74	8,76	8,73	
- Fiori e piante da vaso	6,79	6,91	7,02	7,13	7,25	
- Altre legnose (vivaistico)	10,36	10,28	10,20	10,12	10,04	
Produzione della branca agricoltura	**13,08**	**13,58**	**13,73**	**13,65**	**13,57**	

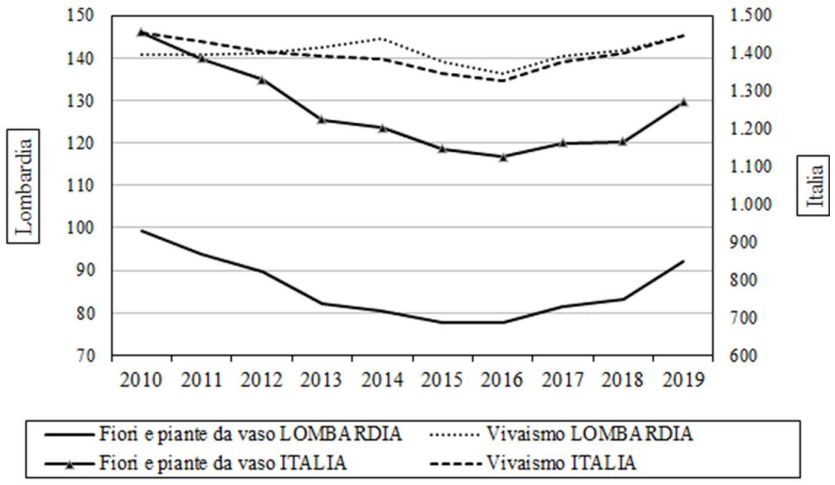
Fonte: Elaborazione ESP su dati Istat.

Tab. 16.2 - Dinamiche del valore della produzione del florovivaismo in Lombardia dal 2015 al 2019 (.000 di euro)

	Prezzi correnti (.000 euro)	*Prezzi concatenati 2015 (.000 euro)*	*Var. % su anno precedente*		
			PPB	*Quantità*	*Prezzo*
A. Piante e fiori ornamentali					
2015	77.833	77.833	-3,1	-1,0	-2,1
2016	77.674	78.222	-0,2	0,5	-0,7
2017	81.604	79.708	5,1	1,9	3,1
2018	83.130	82.019	1,9	2,9	-1,0
2019	91.973	83.053	10,6	1,3	9,3
B. Vivai					
2015	139.223	139.223	-3,8	-1,5	-2,3
2016	136.434	138.508	-2,0	-0,5	-1,5
2017	140.533	139.328	3,0	0,6	2,4
2018	141.771	141.405	0,9	1,5	-0,6
2019	145.316	142.101	2,5	0,5	2,0
(A+B) Totale					
2015	217.056	217.056	-3,5	-1,3	-2,2
2016	214.108	216.730	-1,4	-0,2	-1,2
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

Fonte: Elaborazioni ESP su dati Istat.

Fig. 16.1 -Valore della produzione del florovivaismo in Lombardia e in Italia (milioni di euro a prezzi correnti): 2010-2019



Fonte: Elaborazioni ESP su dati Istat.

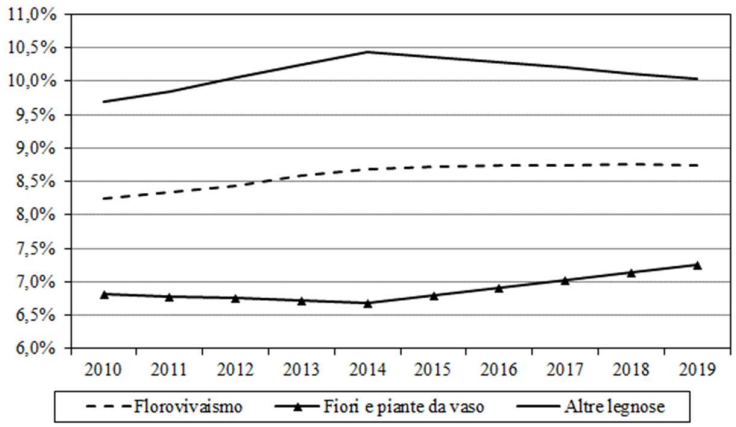
e piante da vaso e 9% per il vivaismo), che in Lombardia, ma con una dinamicità maggiore per fiori e piante (+18,4%) e più contenuta per il vivaismo (+6,5%). Nello stesso periodo le imprese hanno riorganizzato le attività, che per fiori e piante da vaso tendono a strutturarsi analogamente a quelle di 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, ha recuperato, passando a livello nazionale da 2.452 milioni di euro nel 2016 a 2.717 milioni nel 2019, mentre in Lombardia il valore complessivo ha raggiunto nel 2019 i 237 milioni di euro, per il 61% derivanti dal vivaismo.

La quota di valore della produzione regionale sul totale nazionale risulta stabile nel tempo e pari nel 2019 all'8,73% complessivo. In particolare, il comparto lombardo dei fiori e piante da vaso contribuisce per il 7,25% al valore della produzione nazionale ed è in crescita, mentre il comparto vivaistico regionale incide per il 10%, ma appare in calo.

Il contributo della produzione lombarda a quella italiana risulta in aumento di oltre mezzo punto percentuale tra il 2010 e il 2019 (fig. 16.2). A tale crescita ha contribuito maggiormente il comparto vivaistico, che dal 2010 al 2014 ha registrato una crescita di 0,74 punti, mentre nell'ultimo quadriennio ha perso

Fig. 16.2 - Incidenza percentuale del valore della produzione del florovivaismo lombardo sul totale nazionale: 2010-2019



Fonte: Elaborazioni ESP su dati Istat.

posizioni. Al contrario, l'incremento di peso del comparto dei fiori e delle piante da vaso è stato più rilevante negli ultimi cinque anni.

La produzione ai prezzi di base del comparto a livello regionale nel 2019 registra, come già visto, un incremento rispetto al 2018 sia a prezzi correnti che a valori concatenati. Nel periodo 2015-2019 registra una crescita quantitativa maggiore in Lombardia (globalmente del 3,7%, con +6,7% per fiori e piante da vaso) rispetto al dato nazionale (+1,3%).

16.1.2. Le imprese

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. A partire da quest'anno, 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 i dati complessivi delle imprese e degli occupati del comparto del verde, sommando quelli relativi al comparto del florovivaismo con quello dei servizi di gestione del paesaggio, compresa la costruzione e manutenzione del verde.

A fine 2019 in Lombardia (tab. 16.3) risultano operanti 6.665 unità locali, di cui 1.428 dichiarano prevalentemente attività di produzione florovivaistica

Tab. 16.3 - Imprese attive della filiera del verde registrate presso le CCIAA per provincia in Lombardia nel 2019

Provincia	Numero di aziende			Distribuzione % su base regionale		
	A Floricoltura	B Servizi	(A+B) Filiera del verde	A Floricoltura	B Servizi	(A+B) Filiera del verde
Bergamo	219	550	769	15	11	12
Brescia	285	615	900	20	12	14
Como	206	635	841	14	12	13
Cremona	51	144	195	4	3	3
Lecco	102	336	438	7	6	7
Lodi	17	119	136	1	2	2
Mantova	64	214	278	4	4	4
Milano	144	1.028	1.172	10	20	18
Monza B.	100	494	594	7	9	9
Pavia	41	274	315	3	5	5
Sondrio	17	61	78	1	1	1
Varese	182	767	949	13	15	14
Totale	**1.428**	**5.237**	**6.665**	**100**	**100**	**100**

Fonte: Elaborazioni ESP su dati InfoCamere.

(21,4%) e 5.237 attività di servizio per la manutenzione del verde (78,6%). Gli addetti ammontano a 15.837, di cui 3.693 (23,3%) nel florovivaismo e 12.144 nei servizi di gestione del paesaggio.

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 20% delle unità locali lombarde di servizio e il 10% di quelle di produzione. Nella provincia di Bergamo è presente il 15% delle unità floricole e l'11% delle unità di manutenzione del verde, segue la provincia di Brescia con il 20% delle unità floricole e il 12% di quelle dei servizi. Nella provincia di Como le unità floricole ammontano al 14% del totale regionale e la consistenza percentuale di quelle di gestione del paesaggio risulta pari al 12%. A Varese le percentuali sono rispettivamente pari al 13% ed al 15%. 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 2,38, tipico di attività in gran parte a conduzione familiare.

Rispetto al 2018 si nota un leggero decremento delle imprese florovivaistiche, pari a 32 unità (tab. 16.5): a fronte di 54 cessazioni si registrano, infatti, solo 22 nuove iscrizioni. Al contrario, le imprese di servizi del verde registrano un aumento di 149 unità su base annua, dato risultante da 270 cessa-

Tab. 16.4 – Addetti nelle unità locali della filiera del verde registrate presso le CCIAA nel 2019

Provincia	Numero di unità locali			Distribuzione % per provincia della Lombardia		
	Floricoltura (a)	Servizi (b)	Filiera del verde (a+b)	Floricoltura (a)	Servizi (b)	Filiera del verde (a+b)
Bergamo	587	1.308	1.895	16	11	12
Brescia	658	1.470	2.128	18	12	13
Como	687	1.049	1.736	19	9	11
Cremona	87	337	424	2	3	3
Lecco	222	616	838	6	5	5
Lodi	38	224	262	1	2	2
Mantova	210	673	883	6	6	6
Milano	380	2.806	3.186	10	23	20
Monza B.	212	1.345	1.557	6	11	10
Pavia	63	478	541	2	4	3
Sondrio	79	220	299	2	2	2
Varese	470	1.618	2.088	13	13	13
Totale	**3.693**	**12.144**	**15.837**	**100**	**100**	**100**

Fonte: Elaborazioni ESP su dati InfoCamere.

Tab. 16.5 - Dinamica delle imprese della filiera del verde iscritte presso i registri delle CCIAA per provincia in Lombardia nel 2019

Provincia	A - Cessazioni			B - Iscrizioni			(B-A) Saldo		
	Filiera del verde		Agricoltura	Filiera del verde		Agricoltura	Filiera del verde		Agricoltura
	Floricoltura	Servizi		Floricoltura	Servizi		Floricoltura	Servizi	
Bergamo	11	24	236	2	44	164	-9	20	-72
Brescia	14	35	480	8	47	263	-6	12	-217
Como	6	25	106	2	64	85	-4	39	-21
Cremona	0	5	168	2	14	62	2	9	-106
Lecco	3	9	61	0	32	34	-3	23	-27
Lodi	0	3	59	1	12	26	1	9	-33
Mantova	1	15	371	1	21	117	0	6	-254
Milano	6	65	169	4	73	83	-2	8	-86
Monza B.	2	10	37	0	36	16	-2	26	-21
Pavia	1	14	298	2	15	141	1	1	-157
Sondrio	1	2	135	0	2	70	-1	0	-65
Varese	9	63	129	0	59	33	-9	-4	-96
Totale	**54**	**270**	**2.249**	**22**	**419**	**1.094**	**-32**	**149**	**-1.155**

Fonte: Elaborazioni ESP su dati InfoCamere.

zioni e 419 iscrizioni. Il settore florovivaistico nel 2019 appariva, quindi, in contrazione, ma in misura inferiore rispetto al complesso delle attività agricole.

La forte crisi che ha investito il settore nel 2020 causata dal Covid-19, pur non essendo ancora quantificabile, produrrà certamente effetti rilevanti come la chiusura di numerose attività.

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%, 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 CO2 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 la cui attuazione è avvenuta con il DM 15 marzo 2012 del Ministero dello Sviluppo Economico (c.d. decreto *Burden sharing*), individua gli obiettivi che ciascuna regione deve 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) e la Direttiva sull'efficienza energetica (Direttiva 2018/2002/UE).

Il Regolamento 2018/1999/UE stabilisce che gli Stati membri redigano entro il 2019 i 'Piani integrati per il clima e l'energia'. 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, che aggiorna i contenuti della Direttiva 2009/28/UE sulla promozione delle fonti energetiche rinnovabili, all'articolo 3 stabilisce che gli Stati membri provvedano 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%. 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 dovrà essere inferiore a determinate soglie, per l'Italia tale quota è pari al 17%, valore peraltro già raggiunto dal nostro Paese che nel 2018 è risultato pari al 17,8%.

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. Nel mese di marzo 2019 è stato ufficialmente presentato il "Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima 2030". Il Piano si prefigge di abbattere la dipendenza dalle fonti fossili di energia e la conseguente importazione 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 energetica 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 agricoltura) gli obiettivi del Piano sono di superare il target di riduzione del 33% fissato dall'Unione Europea, raggiungendo circa il 35% di riduzione entro il 2030.

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 Decreto Ministeriale 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 da raggiungere al 2020 sul fronte dell'uso di fonti rinnovabili l'Italia resta infatti indietro nel settore dei trasporti, mentre su altri settori di impieghi appare 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 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 rispettano 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) e 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 quantità massima ritraibile di CIC relativi al 2020 è risultata pari a 434.247, con un incremento del 47% rispetto al 2018. Nel 2019 il totale degli impianti qualificati o in corso

di qualifica per ottenere i CIC sono risultati 9 per un totale di 80.528 CIC riconosciuti.

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, in continuità con il DM del luglio 2012 e 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 fotovoltaici 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.

16.2.3. Le fonti di energia rinnovabile in Lombardia

In questo paragrafo vengono sintetizzati i principali dati 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 circa il 15% del totale degli im-

Tab. 16.6 - Numero e potenza efficiente lorda degli impianti per energia elettrica da fonti rinnovabili al 31 dicembre 2019*

Fonte	*Lombardia*		*Italia*		*Lombardia/Italia*	
	n. imp.	*MW*	*n. imp.*	*MW*	*% (n. imp.)*	*% (MW)*
Idraulica	661	5.158,4	4.331	18.982,3	*15,3*	*27,2*
Eolica	10	0,0	5.642	10.714,8	*0,2*	*0,0*
Fotovoltaico	125.250	2.398,8	822.301	20.865,3	*15,2*	*11,5*
Geotermica	0	0,0	34	813,1	*0,0*	*0,0*
Bioenergie	730	932,8	2.924	4.119,6	*25,0*	*22,6*
Totale	**126.651**	**8.490,1**	**835.232**	**55.495,1**	***15,2***	***15,3***

(*) Per *potenza efficiente lorda di un impianto* si intende la massima potenza elettrica, realizzabile dall'impianto durante un intervallo di tempo di funzionamento (4 ore), nel caso di un impianto idroelettrico, che siano disponibili le più favorevoli condizioni di portata e di salto.
Fonte: Elaborazioni ESP su dati GSE – Energia da fonti rinnovabili in Italia – Settore elettrico, termico e trasporti. Rapporto statistico 2018 – Fonti Rinnovabili. GSE, 2019.

pianti nazionali con una potenza efficiente lorda pari a 8,49 mila megawatt, che contribuisce per il 15,3% alla potenza totale nazionale. Il sistema impiantistico regionale caratterizza la Lombardia come la regione con la più alta concentrazione di potenza installata, seguita dalla Puglia e dal Piemonte, che contribuiscono al panorama nazionale rispettivamente per il 10,2% e per l'8,7%. Più del 60% della potenza elettrica FER regionale è attribuibile al contributo degli impianti idroelettrici che nel contempo rappresentano anche un terzo del totale 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 quasi il 15% alla produzione totale nazionale grazie al considerevole apporto dell'idroelettrico e delle bioenergie, che incidono sulla produzione complessiva nazionale rispettivamente per il 22,5% e per il 22,7%. All'interno della regione l'idroelettrico contribuisce per il 60% alla

Tab. 16.7 - Produzione lorda di energia elettrica degli impianti da fonti rinnovabili al 31 dicembre 2018

Fonte	Lombardia		Italia		Lombardia/Italia
	GWh	%	GWh	%	%
Idraulica	10.407,8	*60,5*	46.318,5	*40,0*	*22,5*
Eolica	0,0	*0,0*	20.202,0	*17,4*	*0,0*
Fotovoltaico	2.358,7	*13,7*	23.688,9	*20,4*	*10,0*
Geotermica	0,0	*0,0*	6.074,9	*5,2*	*0,0*
Bioenergie	4.444,5	*25,8*	19.562,3	*16,9*	*22,7*
Totale	**17.211,0**	***100,0***	**115.846,6**	***100,0***	***14,9***

Fonte: elaborazioni ESP su dati GSE – Energia da fonti rinnovabili in Italia – Settore elettrico, termico e trasporti. Rapporto statistico 2018 – Fonti Rinnovabili. GSE, 2019.

produzione da FER, le bioenergie per il 25,8%, e il fotovoltaico per il 13,7%.

In ambito regionale, e con riferimento alle bioenergie, il ruolo dominante è svolto dal Biogas, con il 63,8% (tab. 16.8). Tale fonte energetica ricomprende le matrici relative a rifiuti, fanghi, deiezioni animali e attività agricole. Il 20,6% 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 9,5% e per il 6%.

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 quasi il 17% dei consumi nazionali di energia termica; a livello nazionale circa il 60% dei consumi deriva da biomassa solida residenziale e il 24,3% dalle pompe di calore, mentre a livello regionale il rapporto è inverso, predominano le pompe di calore (40%) seguite dalla biomassa solida residenziale (31,9%). Rilevante risulta anche l'apporto del

Tab. 16.8 - Produzione di energia elettrica da bioenergia per fonte al 31 dicembre 2018

Fonte	Lombardia		Italia		Lombardia/Italia
	GWh	%	GWh	%	%
RU bio	923	*20,6*	2.404	*12,6*	*38,4*
Altre biomasse	427	*9,5*	4.158	*21,7*	*10,3*
Biogas	2.851	*63,8*	8.300	*43,3*	*34,3*
Bioliquidi	269	*6,0*	4.291	*22,4*	*6,3*
Totale	**4.469**	***100,0***	**19.153**	***100,0***	***23,3***

Fonte: elaborazioni ESP su dati GSE – Energia da fonti rinnovabili in Italia – Settore elettrico, termico e trasporti. Rapporto statistico 2018 – Fonti Rinnovabili. GSE, 2019.

Tab. 16.9 - Consumi diretti di energia termica per fonte al 31 dicembre 2018

Fonte	*Lombardia*		*Italia*		*Lombardia/ Italia*
	TJ	*%*	*TJ*	*%*	*%*
Solare	1.504	*2,0*	9.145	*2,0*	*16,4*
Biomassa solida (residenziale)	24.049	*31,9*	261.746	*58,6*	*9,2*
Biomassa solida (non residenz.)	1.397	*1,9*	8.637	*1,9*	*16,2*
Rifiuti (fraz. biodegradabile)	4.818	*6,4*	11.211	*2,5*	*43,0*
Biogas e biometano	955	*1,3*	2.279	*0,5*	*41,9*
Geotermica	103	*0,1*	5.364	*1,2*	*1,9*
Pompe di calore	30.175	*40,0*	108.684	*24,3*	*27,8*
Calore derivato*	12.478	*16,5*	39.778	*8,9*	*31,4*
Totale	**75.479**	***100,0***	**446.844**	***100,0***	***16,9***

(*) 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 Atlaimpianti, estrazione aprile 2019.

calore derivato da impianti di trasformazione energetica alimentati da bioliquidi sostenibili e biometano (16,5%).

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'84,3% del totale della potenza nominale FER installata in regione appartenga al primo gruppo, mentre il restante 15,7% si trova installato negli impianti di 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 55%, quelli idroelettrici per il 30,9%, quelli a biogas per il 9,2% e i rifiuti per il 2,8%.

Con riferimento al secondo gruppo (tab. 16.11) e analizzando il dato a livello provinciale si nota che Sondrio, Brescia e Bergamo, rispettivamente con il 48,7%, il 27,9% ed il 15,2%, assumono un ruolo rilevante rispetto alla potenza nominale derivante dall'idroelettrico. Nel comparto degli impianti foto-

Tab. 16.10 - Distribuzione per fonte della potenza nominale di impianti FER per la produzione di energia elettrica in Lombardia ad ottobre 2020

Fonte	*kW*	*%*	*%*
Eolico	24	*0,0*	
Idraulica	1.288.931	*30,9*	*84,3*
Solare	2.222.335	*53,3*	
Pompe di calore	7.455	*0,2*	
Biogas	381.960	*9,2*	
Biomasse liquide	64.721	*1,6*	*15,7*
Biomasse solide	89.467	*2,1*	
Rifiuti	118.305	*2,8*	
Totale kW energia elettrica	**4.173.197**	***100,0***	***100,0***

Fonte: Elaborazioni ESP su dati GSE Atlaimpianti.

voltaici emerge sempre un grande peso di Brescia (19,8%), cui seguono Milano (14,1%), Bergamo (13,5%) e Cremona (10,3%), mentre le pompe di calore assumo particolare rilievo (30%) 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.

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 58,9%; seguono i rifiuti con il 17,9%, quindi le biomasse solide e liquide rispettivamente con il 13,5% e il 9,8%.

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. Con 580 impianti, pari al 29,2% degli impianti operativi per la produzione di biogas presenti a livello nazionale, e una potenza

Tab. 16.11 - Distribuzione provinciale in Lombardia della potenza nominale di impianti FER per la produzione di energia elettrica ad ottobre 2020

	Eolica		*Idraulica*		*Solare*		*Pompe di calore*		*Totale*	
	kW	*%*	*kW*	*%*	*kW*	*%*	*kW*	*%*	*kW*	*%*
Bergamo	-	*0,0*	195.846	*15,2*	300.321	*13,5*	720	*9,7*	496.886	*14,1*
Brescia	10	*42,3*	359.235	*27,9*	439.695	*19,8*	1.016	*13,6*	799.956	*22,7*
Como	2	*8,5*	13.271	*1,0*	88.097	*4,0*	383	*5,1*	101.752	*2,9*
Cremona	-	*0,0*	12.797	*1,0*	228.585	*10,3*	501	*6,7*	241.884	*6,9*
Lecco	-	*0,0*	17.097	*1,3*	49.606	*2,2*	111	*1,5*	66.814	*1,9*
Lodi	-	*0,0*	6.994	*0,5*	121.809	*5,5*	180	*2,4*	128.983	*3,7*
Mantova	10	*42,3*	4.498	*0,3*	215.713	*9,7*	531	*7,1*	220.752	*6,3*
Milano	-	*0,0*	22.751	*1,8*	314.335	*14,1*	2.261	*30,3*	339.347	*9,6*
Monza e Brianza	-	*0,0*	1.521	*0,1*	99.807	*4,5*	425	*5,7*	101.754	*2,9*
Pavia	-	*0,0*	18.962	*1,5*	174.337	*7,8*	880	*11,8*	194.179	*5,5*
Sondrio	-	*0,0*	627.138	*48,7*	50.130	*2,3*	72	*1,0*	677.340	*19,2*
Varese	2	*7,0*	8.822	*0,7*	139.896	*6,3*	374	5,0	149.093	*4,2*
Lombardia	**24**	***100,0***	**1.288.931**	***100,0***	**2.222.331**	***100,0***	**7.455**	**100,0**	**3.518.740**	***100,0***
% per fonte	*0,0*		*36,6*		*63,2*		0,2		*100,0*	

Fonte: Elaborazioni ESP su dati GSE Atlaimpianti.

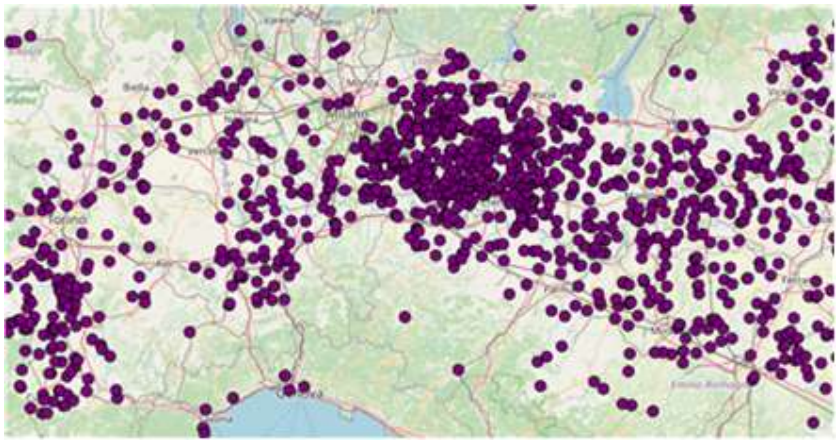
nominale media degli impianti pari a 672 kW, la Lombardia si attesta infatti come la regione leader nel settore. In seguito alla rimodulazione degli incentivi previsti dal DM 23 giugno 2016 si è registrato un parziale rallentamento nello sviluppo degli impianti; tuttavia tale rallentamento potrebbe venire compensato dall'affermarsi della filiera dell'*upgrading* del biogas a biometano, così come profilato nella recente legge n. 145 del 2018.

Una stima precisa del numero degli impianti di produzione del biogas e delle loro caratteristiche è fornita dai dati GSE nel database Atlaimpianti, che quantifica, ad ottobre 2020, in 580 gli impianti presenti in regione e registrati ai fini degli incentivi. Tali impianti sono concentrati perlopiù nelle province di Cremona (169), Brescia (101), Mantova (85), Lodi (80) e Pavia (72) (fig. 16.3 e tab. 16.12).

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 il 75% 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 672 MW; la tipologia di impianti più diffusa è quella compresa tra i 751 e i 999 kW, che interessa circa il 37% degli impianti (fig. 16.4): tale dimensionamento permetteva infatti agli imprenditori agricoli di sfruttare al

Fig. 16.3 - Distribuzione territoriale degli impianti a biogas della Lombardia che beneficiano di incentivo, estrazione dicembre 2019



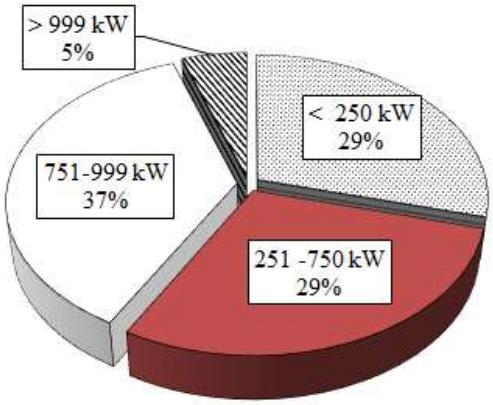
Fonte: Elaborazioni ESP su dati Istat.

Tab. 16.12 - Distribuzione provinciale in Lombardia della potenza nominale di impianti Bioenergie per la produzione di energia elettrica a ottobre 2020

	Biogas		*Biomasse liquide*		*Biomasse solide*		*Rifiuti*		*Totale*	
	kW	*%*	*kW*	*%*	*kW*	*%*	*kW*	*%*	*kW*	*%*
Bergamo	27.164	*7,0*	8.141	*12,6*	4.424,0	*4,9*	0,0	*0,0*	39.729	*6,0*
Brescia	55.442	*14,2*	6.281	*9,7*	13.686,0	*15,3*	1.287	*1,1*	76.696	*11,6*
Como	2.597	*0,7*	3.403	*5,3*	2.242,0	*2,5*	0,0	*0,0*	8.242	*1,2*
Cremona	101.398	*26,0*	2.668	*4,1*	5.698,0	*6,4*	6.000	*5,1*	115.764	*17,5*
Lecco	0,0	*0,0*	0,0	*0,0*	950,0	*1,1*	10.500	*8,9*	11.450	*1,7*
Lodi	52.950	*13,6*	6.892	*10,6*	1.189,0	*1,3*	11.400	*9,6*	72.431	*10,9*
Mantova	57.202	*14,7*	11.973	*18,5*	9.107,0	*10,2*	994	*0,8*	79.276	*12,0*
Milano	15.459	*4,0*	7.116	*11,0*	1.793,0	*2,0*	26.370	*22,3*	50.738	*7,7*
Monza e Brianza	325	*0,1*	1.516	*2,3*	0,0	*0,0*	5.800	*4,9*	7.641	*1,2*
Pavia	70.185	*18,0*	10.499	*16,2*	31.553,0	*35,3*	44.954	*38,0*	157.191	*23,7*
Sondrio	2.404	*0,6*	3.409	*5,3*	11.781,0	*13,2*	0,0	*0,0*	17.594	*2,7*
Varese	4.883	*1,3*	2.823	*4,4*	7.044,0	*7,9*	11.000	*9,3*	25.750	*3,9*
Lombardia	**390.009**	***100,0***	**64.721**	***100,0***	**89.467,0**	***100,0***	**118.305**	***100,0***	**662.502**	***100,0***
% per fonte	*58,9*		*9,8*		*13,5*		*17,9*		*100,0*	

Fonte: Elaborazioni ESP su dati GSE Atlaimpianti.

Fig. 16.4 - Distribuzione per classe dimensionale degli impianti a biogas della Lombardia che beneficiano di incentivi, ottobre 2020



Fonte: Elaborazioni ESP su dati GSE Atlaimpianti

massimo i vantaggi derivanti dalla tariffa omnicomprensiva, valida per gli impianti fino a 1MWe di potenza installata, limite che in passato ha rappresentato 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, come quelli inferiori a 250 kW.

Con riferimento agli impianti FER per la produzione di calore la fonte più diffusa è derivante dalle biomasse (71,2%), cui seguono i generatori a condensazione e le pompe di calore. Gli impianti da biomasse risultano particolarmente concentrati nelle province di Brescia, Bergamo e Varese dove si concentra rispettivamente il 28,5%, 12,8% e 10,7% 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 in Lombardia della potenza nominale di impianti di FER per la produzione di calore che beneficiano di incentivo e suddivisi per fonte, al dicembre 2019. Potenza espressa in kWt e mq, estrazione ottobre 2020

	Biomasse		*Generatori a condensazione*		*Pompe di calore*		*Totale*		*Solare termico (Mq)*
	kW	*%*	*kW*	*%*	*kW*	*%*	*kW*	*%*	
Bergamo	55.618	*14,0*	2.596	*7,0*	5.438	*9,5*	63.651	*12,0*	1.492
Brescia	112.702	*28,4*	8.508	*23,0*	7.461	*13,0*	128.670	*23,4*	2.698
Como	32.632	*8,2*	7.671	*20,7*	3.364	*5,9*	43.667	*8,5*	1.500
Cremona	22.055	*5,6*	352	*1,0*	3.320	*5,8*	25.728	*4,6*	647
Lecco	13.583	*3,4*	877	*2,4*	1.130	*2,0*	15.589	*2,9*	629
Lodi	9.688	*2,4*	804	*2,2*	1.880	*3,3*	12.372	*2,8*	271
Mantova	26.478	*6,7*	765	*2,1*	4.102	*7,2*	31.346	*5,8*	1.447
Milano	23.561	*5,9*	3.757	*10,1*	16.818	*29,3*	44.136	*14,1*	1.777
Monza e Brianza	20.067	*5,1*	1.154	*3,1*	2.890	*5,0*	24.110	*5,9*	865
Pavia	17.896	*4,5*	1.121	*3,0*	6.061	*10,6*	25.077	*3,6*	826
Sondrio	21.292	*5,4*	1.646	*4,4*	518	*0,9*	23.455	*4,9*	1.644
Varese	41.095	*10,4*	7.803	*21,1*	4.383	*7,6*	53.281	*11,4*	3.449
Lombardia	**396.666**	***100,0***	**37.053**	***100,0***	**57.363**	***100,0***	**491.082**	***100,0***	**17.245**
Incidenza %	*80,8*		*7,5*		11,7		*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). Con la pubblicazione della Nuova Strategia Forestale, 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[1] delinea un quadro di riferimento per aiutare il legislatore comunitario a disegnare quelle politiche settoriali che possono avere un impatto sulle foreste anche al di quanto emerso in seguito alla valutazione ex post del Piano d'Azione dell'UE per le 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[2] 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)659 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*) e nel 2013 è stata pubblicata la "Nuova strategia forestale dell'Unione Europea: per le foreste e il settore forestale", che, anche alla luce dei diversi aggiornamenti e revisioni, risulta tuttora il documento guida per l'implementazione delle strategie nazionali.

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, anticipando in qualche modo le strategie delineate nel rapporto FAO 2018 sullo stato delle foreste nel mondo.

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.

Fra le altre politiche adottate a livello comunitario, che contribuiscono, anche indirettamente, alla gestione sostenibile delle foreste, si ricorda la strategia Europa 2020 per la crescita e l'occupazione, la tabella di marcia verso un'Europa efficiente nell'impiego delle risorse, la politica di sviluppo rurale, la politica industriale, il pacchetto UE su clima ed energia con i relativi obiettivi 2020, la strategia fitosanitaria e la strategia sul materiale riproduttivo, nonché le strategie in materia di biodiversità e bioeconomia.

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.

Recentemente il Consiglio Europeo ha pubblicato un documento in cui viene analizzato lo stato di avanzamento (mid-term review) della Strategia Forestale Europea. Il documento, pubblicato ad inizio 2019, 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.

16.3.2. Sviluppo rurale e sistema forestale, lo scenario regionale

Come recentemente ribadito dal Consiglio Europeo nel documento di revisione di medio termine della Nuova Strategia Forestale Europea, la forza economica a sostegno delle azioni a favore del sistema forestale trova una cornice di riferimento 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 caratterizza, 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 (febbraio 2017) ha erogato finanziamenti per 1,76 milioni di euro a favore di 55 domande, il terzo bando nel marzo 2018 ha erogato finanziamenti per 667 mila euro a sostegno di 40 domande. Con il quarto bando (2019) sono state finanziate 53 domande per un importo complessivo di circa 980 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). Nel 2018 e nel 2019 tale operazione non è stata attivata, l'ultimo bando aperto per questa operazione è relativo all'aprile 2020.

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 2019 questa operazione non è stata attivata.

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 naturali 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. Anche questa operazione non è stata attivata nel 2019.

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. 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 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 ricordano la legge 102/1990 Valtellina, la legge regionale 31/2008[3], l'iniziativa "10.000 ettari di nuovi boschi e sistemi verdi multifunzionali" e il sistema delle trasformazioni e compensazioni[4].

Da segnalare infine il Regolamento UE 2018/841, che include i suoli e le foreste negli obiettivi di riduzione delle emissioni di gas serra fissati dall'Unione Europea per il 2030 e la "Strategia nazionale del verde urbano" presentata a fine maggio 2018 dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, documento che fissa criteri e linee guida per la promozione di foreste urbane e periurbane coerenti con le caratteristiche ambientali, storico-culturali e paesaggistiche dei luoghi.

3. Nel corso del 2014 sono state apportate una serie di modifiche alla l.r. 31/2008, fra le quali si segnala il compito affidato ad ERSAF (Ente Regionale per i Servizi all'Agricoltura e alle Foreste) di redigere annualmente il "Rapporto sullo stato delle foreste in Lombardia".

4. Per ulteriori approfondimenti su tali tematiche si rimanda al "Rapporto sullo stato delle foreste in Lombardia *al 31 dicembre 2018*" ERSAF- DG Sistemi Verdi e Paesaggio di Regione Lombardia.

16.3.3. Le risorse forestali regionali

In base alle ultime stime disponibili (2018) il sistema forestale lombardo occupa una superficie complessiva di 619.893 ettari, di cui l'81% in aree montane, il 12% nella fascia collinare e il restante 7% in pianura[5]. Del totale della superficie boschiva regionale il 75% (471 mila ettari) risulta concentrato nelle province di Brescia, Sondrio, Bergamo e Como, che incidono, rispettivamente, per il 27,7%, il 20,2%, il 18,3% e il 9,8% (tab. 16.14).

Tab. 16.14 - Stima della superficie a boschi della Lombardia distinta per provincia (ha), nel 2018

Provincia	*sup. territoriale*	*di cui a bosco*	*% bosco*	*% sul totale*
Bergamo	272.290	113.237	41,6	18,3
Brescia	478.440	171.664	35,9	27,7
Como	128.810	60.753	47,2	9,8
Cremona	177.060	3.625	2,0	0,6
Lecco	81.620	38.454	47,1	6,2
Lodi	78.220	2.228	2,8	0,4
Mantova	233.880	2.201	0,9	0,4
Milano	157.890	8.635	5,5	1,4
Monza B.	40.550	4.064	10,0	0,7
Pavia	296.470	37.505	12,7	6,1
Sondrio	321.190	125.095	38,9	20,2
Varese	119.870	52.432	43,7	8,5
Totale	**2.386.290**	**619.893**	**26,0**	**100,0**

Fonte: Elaborazioni ESP su dati ERSAF.

Relativamente alla diffusione dei sistemi forestali si evidenziano tassi di copertura estremamente diversificati fra le diverse province: Como e Lecco vedono quasi la metà del proprio territorio coperto da boschi (rispettivamente per il 47,2% e il 47,1%); seguono Varese, Bergamo e Brescia rispettivamente con il 43,7%, il 41,6% ed il 35,9%. Le altre province evidenziano tassi di copertura forestali decisamente più contenuti.

5. I dati, estratti dal "Rapporto sullo stato delle foreste in Lombardia *al 31 dicembre 2018*", sono riferiti alla combinazione della Carta forestale regionale e della Carta di destinazione d'uso dei suoli agricoli e forestali (DUSAF). La prima copre il 90% della superficie regionale e l'86% dei boschi regionali, mentre la restante superficie forestale (14%) è monitorata dal DUSAF. La Carta forestale regionale è ottenuta tramite la mosaicatura delle carte dei Piani di Indirizzo Forestale (PIF) regionali.

16.3.4. La gestione, la tutela e il prelievo legnoso delle foreste

In base ai dati del 2005 relativi all'Inventario Nazionale delle Foreste e dei Serbatoi Forestali di Carbonio (INFC)[6] il 96,1% della superficie a bosco regionale risulta sottoposta a qualche forma di pianificazione forestale (prescrizioni di massima e di polizia forestale, pianificazione di orientamento e pianificazione di dettaglio), incidenza che risulta lievemente superiore al dato medio nazionale (93,3%).

Più in particolare, in base ai dati dell'ultima pubblicazione disponibile del Rapporto sullo Stato delle Foreste in Lombardia (2018), la superficie boscata con Piani di Indirizzo Forestale (PIF) vigenti è di 338.200 ettari, pari al 54,6% della superficie boscata regionale, mentre i Piani di Assestamento Forestale (PAF) ricoprono una superficie boscata di 91.370 ettari, pari circa al 19% del bosco regionale. I PIF vigenti o adottati sono 50, mentre i PAF vigenti sono 106. In base ai dati 2018 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; i 245 siti regionali censiti ricoprono una superficie boscata di circa 373.500 ettari, pari al 15,6% della superficie territoriale regionale.

Per quanto riguarda lo sfruttamento economico delle risorse forestali si rileva che, nel 2018, in Lombardia sono state censite 312 imprese boschive iscritte all'albo regionale, che impiegano 802 persone fra titolari, dipendenti assunti e stagionali. I consorzi forestali riconosciuti sono 24 e gestiscono una superficie di 97.800 ettari (il 15,8% delle aree boscate 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 2018, sono state presentate 17.821 istanze di taglio per una superficie complessiva di circa 7.767 ettari ed una massa totale di legname di oltre 565 mila metri cubi, di cui il 51% derivante da bosco ceduo, il 33% da fustaia ed il restante 15% da bosco misto. Il 73,4% della massa tagliata viene destinata a legna da ardere o in generale per usi energetici.

6. Il terzo inventario forestale nazionale (INFC2015) ha preso avvio nel 2013 con la progettazione e realizzazione della prima fase inventariale. Le stime preliminari basate sui risultati della sola fotointerpretazione di INFC 2015 e sui risultati di INFC 2005 evidenziano la presenza di 664.192 ettari di superficie forestale regionale, in aumento di 25.327 ettari rispetto al 2005.