

# L'Economia circolare e la sua applicazione nell'Appennino metropolitano

Osservatorio GreenER  
Enrico Cancila, Caterina Calò, Cecilia Bartolini  
ART-ER

13 luglio 2021

# L'Economia circolare ed il contesto europeo

# Cosa si intende per Economia circolare

- ☐ L'economia circolare rappresenta un nuovo modello di produzione e consumo rispetto al modello di economia lineare che implica nuovi approcci sull'estrazione delle materie prime, sulla loro trasformazione in prodotti finiti, sul loro consumo e infine sul loro smaltimento come rifiuti al fine di ridurre lo sfruttamento intensivo di risorse ed energie non rinnovabili.
- ☐ L'applicazione di un modello di economia circolare si traduce nella condivisione, prestito, riutilizzo, riparazione, ricondizionamento, riciclo dei materiali e prodotti esistenti il più a lungo possibile.



Fonte immagine: Parlamento europeo

# Il nuovo piano di azione per un'economia circolare

Nell'ambito delle politiche europee sul Green Deal, si inserisce il nuovo **Piano d'azione per l'Economia Circolare** incentrato sull'uso sostenibile delle risorse. Il piano contiene una serie di iniziative collegate tra loro che hanno come obiettivo comune l'individuazione di prodotti, servizi e modelli imprenditoriali sostenibili.



# Il nuovo Piano di Azione per un'economia circolare

→ Le misure individuate dal Piano europeo per l'economia circolare si possono ricondurre a quattro pilastri:

1. **RIDUZIONE DEL CONSUMO DI RISORSE**
2. **ALLUNGAMENTO DELLA VITA UTILE DELLE RISORSE**
3. **RIUTILIZZO DELLE RISORSE**
4. **UTILIZZO DI MATERIE PRIME RIGENERATIVE**

→ Sono stati individuati alcuni settori prioritari che utilizzano più risorse e che hanno un elevato potenziale di circolarità: elettronica e ICT, batterie e veicoli, imballaggi, plastica, tessile, costruzioni ed edilizia ed infine prodotti alimentari, acque e nutrienti.



# Il nuovo Piano di Azione per un'economia circolare

Gli ambiti di intervento:

- 1) **Progettazione di prodotti sostenibili** (individuati i primi settori prioritari)
- 2) **Efficienza nel riciclo dei rifiuti** (riduzione dei rifiuti)
- 3) **Circolarità al servizio delle città e dei cittadini** (diritto alla riparazione)
- 4) **Promozione della transizione attraverso ricerca, innovazione e digitalizzazione**

# Quadro di contesto dei comuni dell'appennino bolognese: analisi per valli

# Le valli dell'Appennino bolognese

**Valle del Samoggia\***: Comune di Valsamoggia

**Valle del Lavino**: Comune di Monte San Pietro

**Valle del Reno**: Comuni di Alto Reno Terme, Camugnano, Castel d'Aiano, Castel di Casio, Gaggio Montano, Grizzana Morandi, Lizzano in Belvedere, Marzabotto, Sasso Marconi, Vergato.

**Valle del Setta**: Comuni di Castiglione dei Pepoli, Monzuno, San Benedetto V. di S.

**Valle del Savena**: Comuni di Loiano, Monghidoro, Pianoro.

**Valle dell'Idice**: Monterenzio

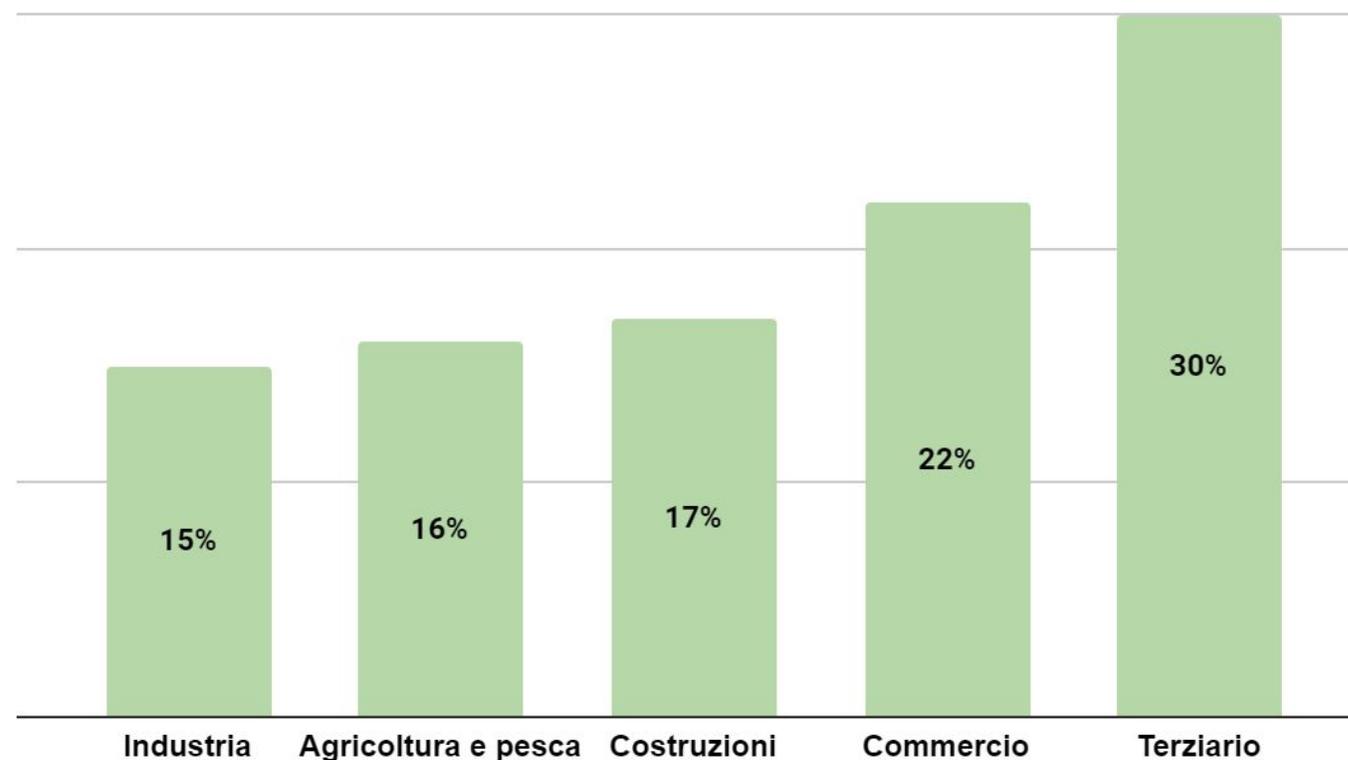
**Valle del Santerno**: Comuni di Borgo Tossignano, Casalfiumanese, Castel del Rio, Fontanelice.

# Caratterizzazione produttiva dell'appennino Bolognese

L'appennino Bolognese :

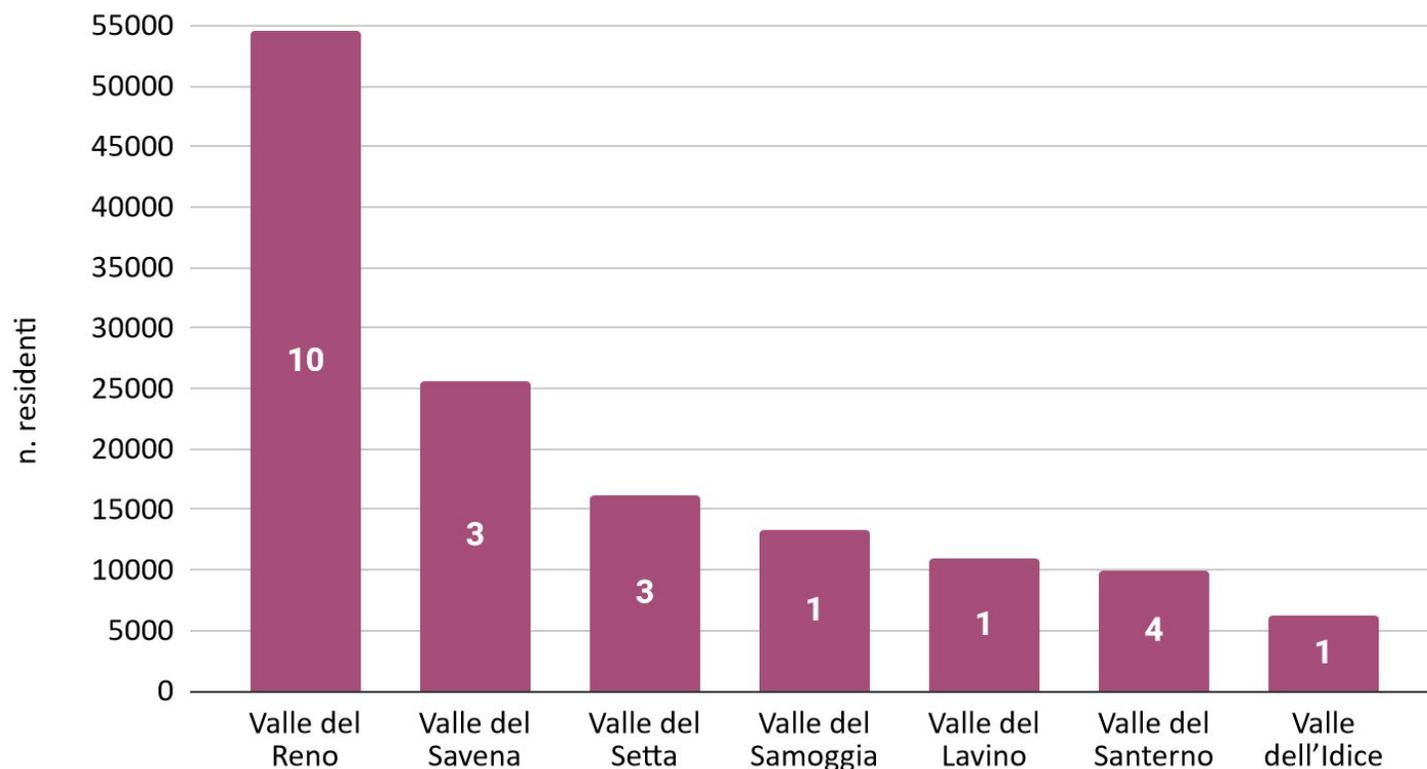
- 23 comuni per un totale di 136.578 residenti (**13,4%** del totale della Città Metropolitana di Bologna);
- 14.752 unità locali (**15,4%** del totale della Città Metropolitana di Bologna);
- 48.026 addetti (**12,3%** del totale della Città Metropolitana di Bologna).

**Numerosità delle unità locali nei settori**



# Gli abitanti delle Valli dell'Appennino

I residenti nelle valli



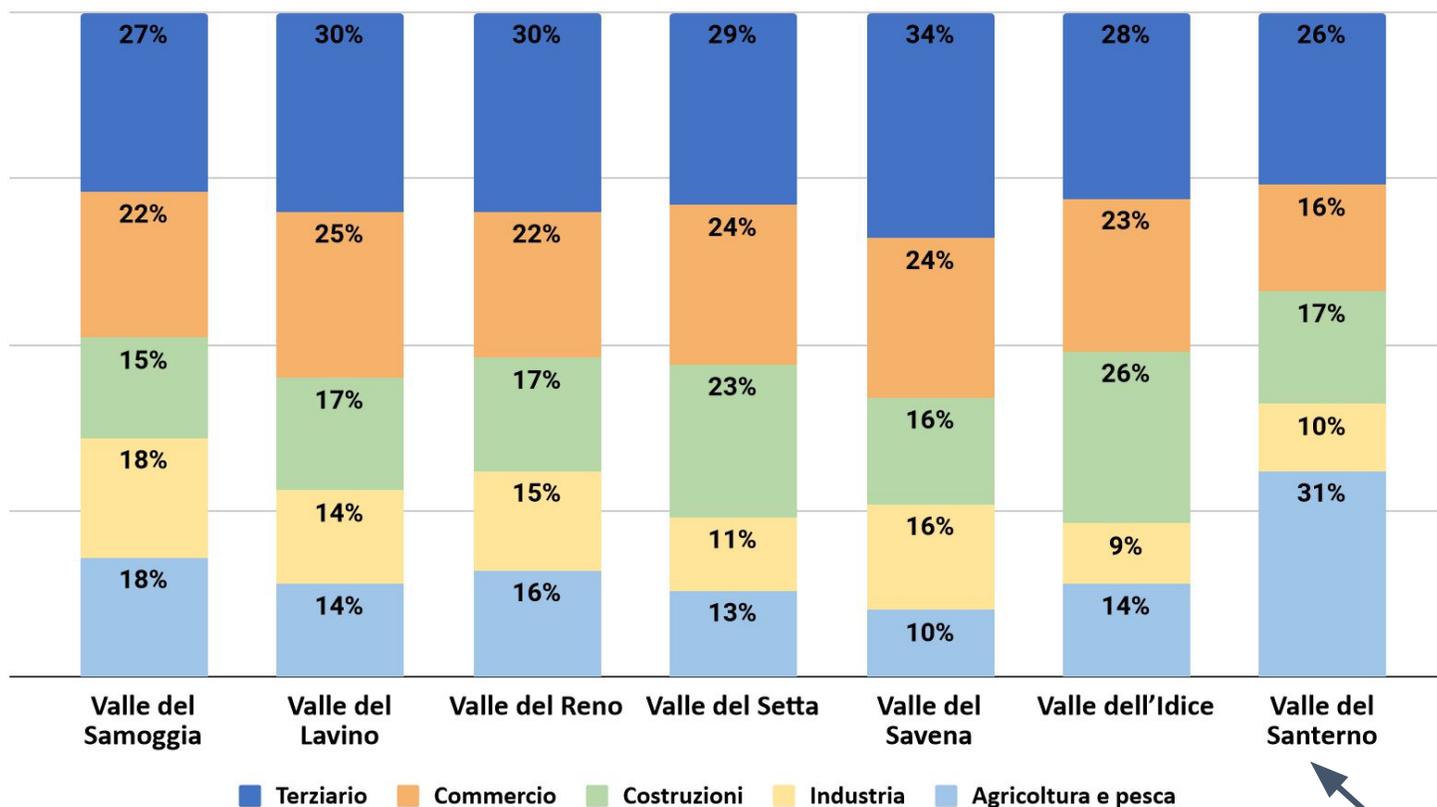
→ Valle del Santerno  
**9.924** residenti

i numeri nelle colonne del grafico indicano i comuni compresi in ciascuna valle.

\*Fonte: Statistica Emilia-Romagna, anno 2019 .

# Le valli dell'appennino ed il loro mix settoriale

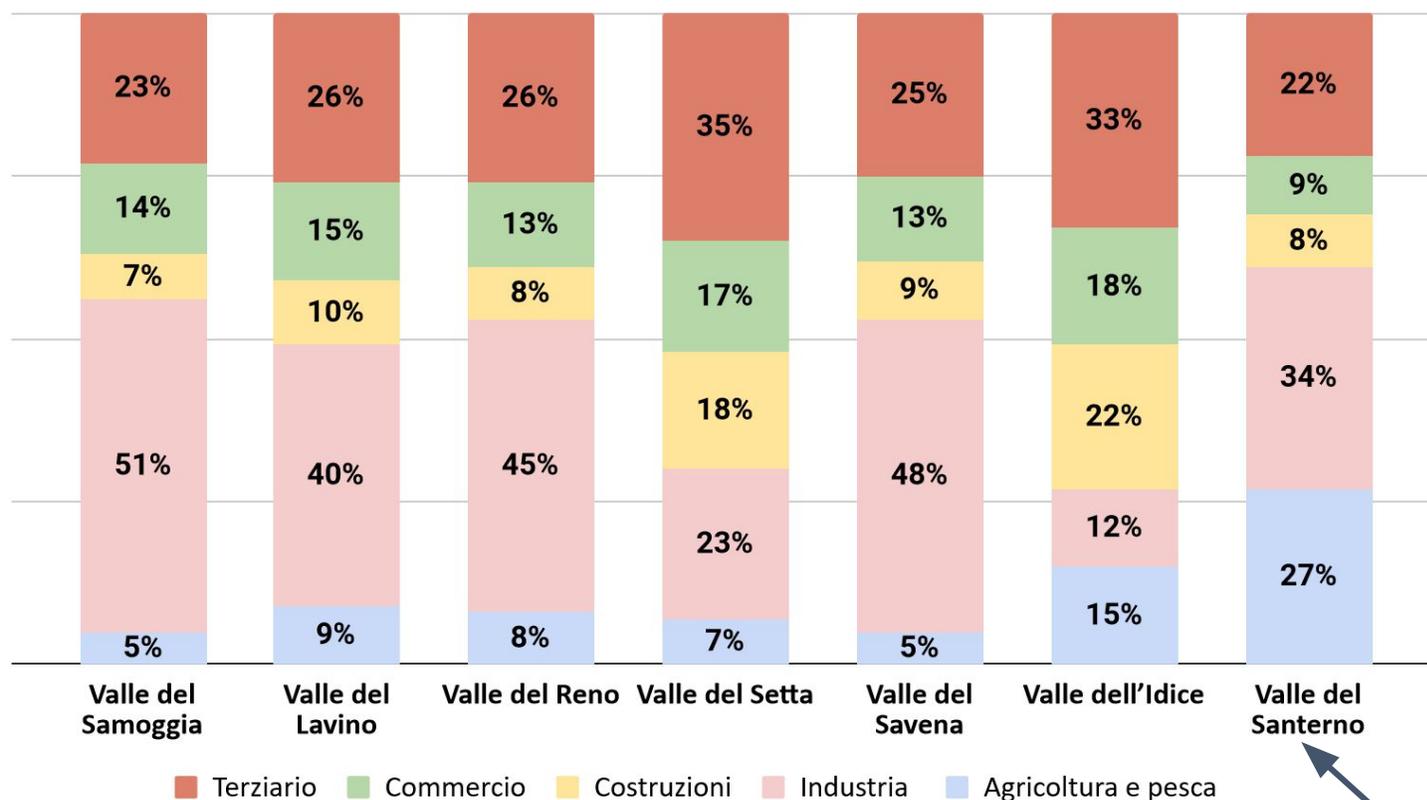
Distribuzione delle unità locali tra i settori



In media i primi 3 settori per popolosità di **unità locali** sono il settore terziario il commercio e le costruzioni, nella Valle del **Santerno**, diversamente, prevale il settore Agricoltura.

# Le valli dell'appennino ed il loro mix settoriale

Distribuzione degli addetti tra i settori



In media i primi 3 settori per maggior numero di addetti sono il settore dell'industria, il terziario ed il commercio.

Nella **Valle del Santerno**, il settore industria è seguito dal settore Agricoltura.

# Focus settore Industria

Valli	Industrie alimentari	Industrie tessili	Industria del legno/ della carta e della stampa	Fabbricazione di prodotti derivanti dalla raffinazione del petrolio	Fabbricazione di prodotti chimici	Fabbricazione di prodotti farmaceutici	Fabbricazione di articoli in gomma e materie plastiche e altri articoli di minerali non metalliferi	Metallurgia	Fabbricazione di prodotti elettronici	Fabbricazione di apparecchiature elettriche	Fabbricazione di macchinari ed apparecchiature nca	Fabbricazione di autoveicoli	Altre attività manifatturiere	TOT
Valle del Reno	78	32	51	0	8	1	44	239	14	41	92	7	89	696
Valle del Samoggia	55	31	31	1	21	0	27	208	10	24	112	21	56	597
Valle del Savena	22	21	21	0	14	0	28	112	4	17	54	5	45	343
Valle del Setta	18	19	25	1	4	0	17	45	0	11	7	1	15	163
Valle del Lavino	8	7	5	0	1	1	3	38	11	12	13	5	15	119
<b>Valle del Santerno</b>	<b>19</b>	<b>2</b>	<b>9</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>8</b>	<b>25</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>19</b>	<b>92</b>
Valle dell'Idice	10	6	3	0	0	0	1	9	0	2	1	3	8	43
<b>TOT</b>	<b>210</b>	<b>118</b>	<b>145</b>	<b>2</b>	<b>49</b>	<b>2</b>	<b>128</b>	<b>676</b>	<b>40</b>	<b>108</b>	<b>285</b>	<b>43</b>	<b>247</b>	<b>2053</b>

distribuzione di unità locali nei settori del manifatturiero

\*Rispetto al grafico precedente sono stati sottratti alcuni segmenti non appartenenti al settore del manifatturiero in senso stretto.

Dato aggiornato a giugno 2018.

# Focus settore Industria

Valli	Industrie alimentari	Industrie tessili	Industria del legno/ della carta e della stampa	Fabbricazione di prodotti derivanti dalla raffinazione del petrolio	Fabbricazione di prodotti chimici	Fabbricazione di prodotti farmaceutici	Fabbricazione di articoli in gomma e materie plastiche e altri articoli di minerali non metalliferi	Metallurgia	Fabbricazione di prodotti elettronici	Fabbricazione di apparecchiature elettriche	Fabbricazione di macchinari ed apparecchiature nca	Fabbricazione di autoveicoli	Altre attività manifatturiere	TOT
Valle del Reno	680	422	158	0	330	1	318	1.572	562	818	1.531	25	271	6.688
Valle del Samoggia	1.766	237	66	21	173	0	530	1.528	169	446	2.017	188	311	7.452
Valle del Savena	211	67	50	0	444	0	247	676	4	366	1.282	91	209	3.647
Valle del Setta	87	96	98	2	46	0	221	196	0	14	52	9	19	840
Valle del Lavino	33	19	5	0	13	9	19	200	387	50	60	84	37	916
<b>Valle del Santerno</b>	<b>218</b>	<b>13</b>	<b>189</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>266</b>	<b>179</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>63</b>	<b>1</b>	<b>39</b>	<b>972</b>
Valle dell'Idice	46	8	5	0	0	0	1	32	0	4	1	18	12	127
TOT	3.041	862	571	23	1.008	10	1.602	4.383	1.123	1.699	5.006	416	898	20.462

distribuzione del numero addetti nei settori del manifatturiero

\*Rispetto al grafico precedente sono stati sottratti alcuni segmenti non appartenenti al settore del manifatturiero in senso stretto.

Dato aggiornato a giugno 2018.

# Aziende green dell'appennino Bolognese

SETTORI	Valle del Reno	Valle del Samoggia	Valle del Savena	Valle del Santerno	Valle del Setta	Valle dell'Idice	Valle del Lavino	TOT
Agroalimentare	28	25	26	28	12	12	8	139
Gestione verde e igiene ambientale	11	3	7	1	6	3	1	32
Meccanica allargata	7	12	4	0	0	0	1	24
Ciclo rifiuti	6	9	2	0	2	0	0	19
Energie rinnovabili e efficienza energetica	2	6	3	0	0	1	0	12
Altro	5	2	1	1	1	0	1	11
Chimica verde	0	0	5	0	1	0	0	6
Ciclo idrico integrato	5	0	0	1	0	0	0	6
Mobilità	0	3	0	1	0	1	1	6
Edilizia	4	1	0	0	0	0	0	5
tessile, abbigliamento e calzature	1	2	0	0	1	0	0	4
Produzione imballaggi	0	3	0	0	0	0	0	3
Bonifica siti	0	1	0	0	0	0	0	1
<b>TOT</b>	<b>69</b>	<b>67</b>	<b>48</b>	<b>32</b>	<b>23</b>	<b>17</b>	<b>12</b>	<b>268</b>

aziende green - database Osservatorio Green - ER

# Aziende green dell'appennino Bolognese

CERTIFICAZIONI	Valle del Reno	Valle del Samoggia	Valle del Savena	Valle del Santerno	Valle dell'Idice	Valle del Setta	Valle del Lavino	TOT
Certificazione Biologica	30	24	30	28	15	15	8	150
Certificazione ISO 14001	11	20	7	1	2	1	1	43
Registrazione EMAS	2	0	0	0	1	0	0	3
Certificazione Ecolabel	0	0	1	0	0	1	0	2
Certificazione 50001	1	0	0	0	0	0	0	1
Certificazione EPD	1	0	0	0	0	0	0	1
<b>TOT</b>	<b>45</b>	<b>44</b>	<b>38</b>	<b>29</b>	<b>18</b>	<b>17</b>	<b>9</b>	

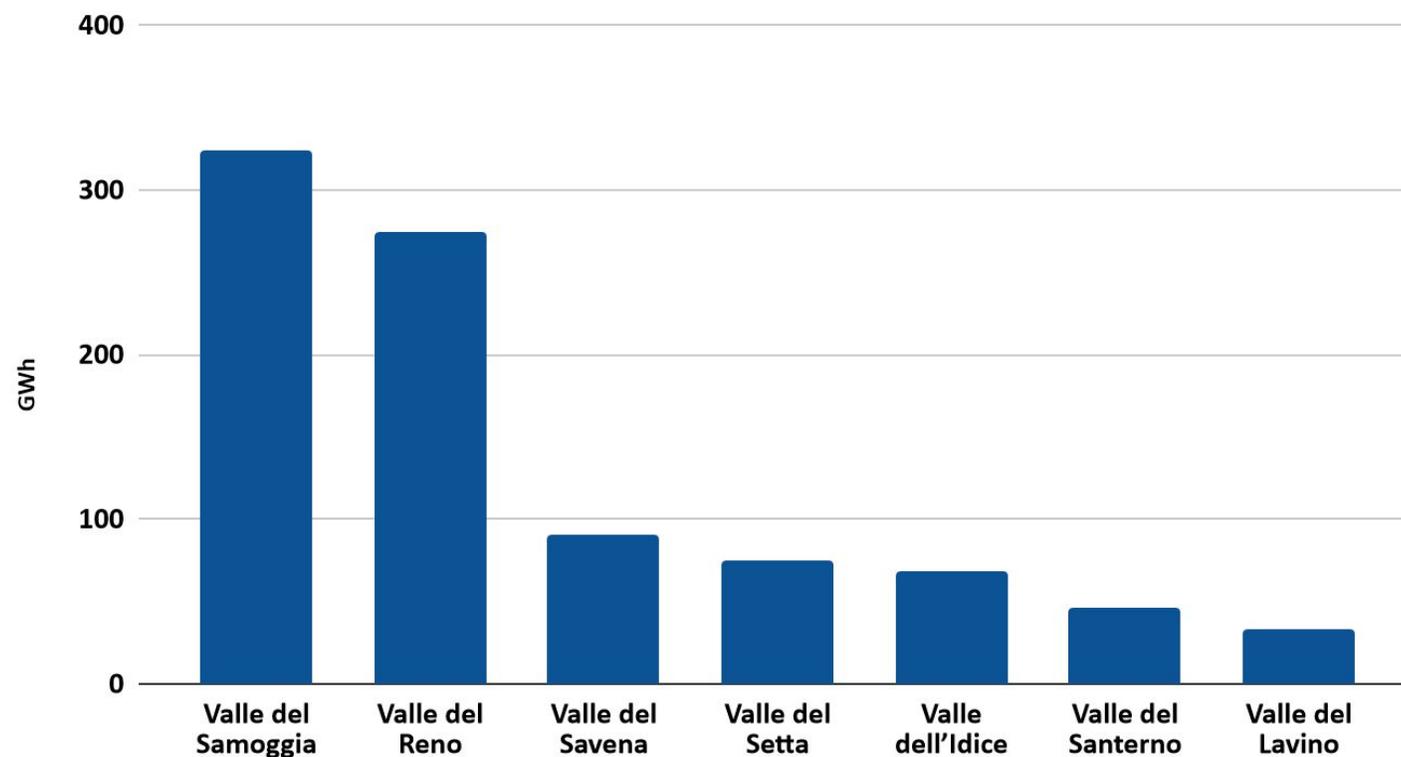
La certificazione maggiormente acquisita dalle aziende delle Valli del Reno e del Setta è la certificazione Biologica, così come nelle altre Valli dell'Appennino Bolognese.

Si precisa che in alcuni casi le aziende possono essere in possesso di più di una delle certificazioni riportate in tabella

# Focus energia

# Consumi energetici

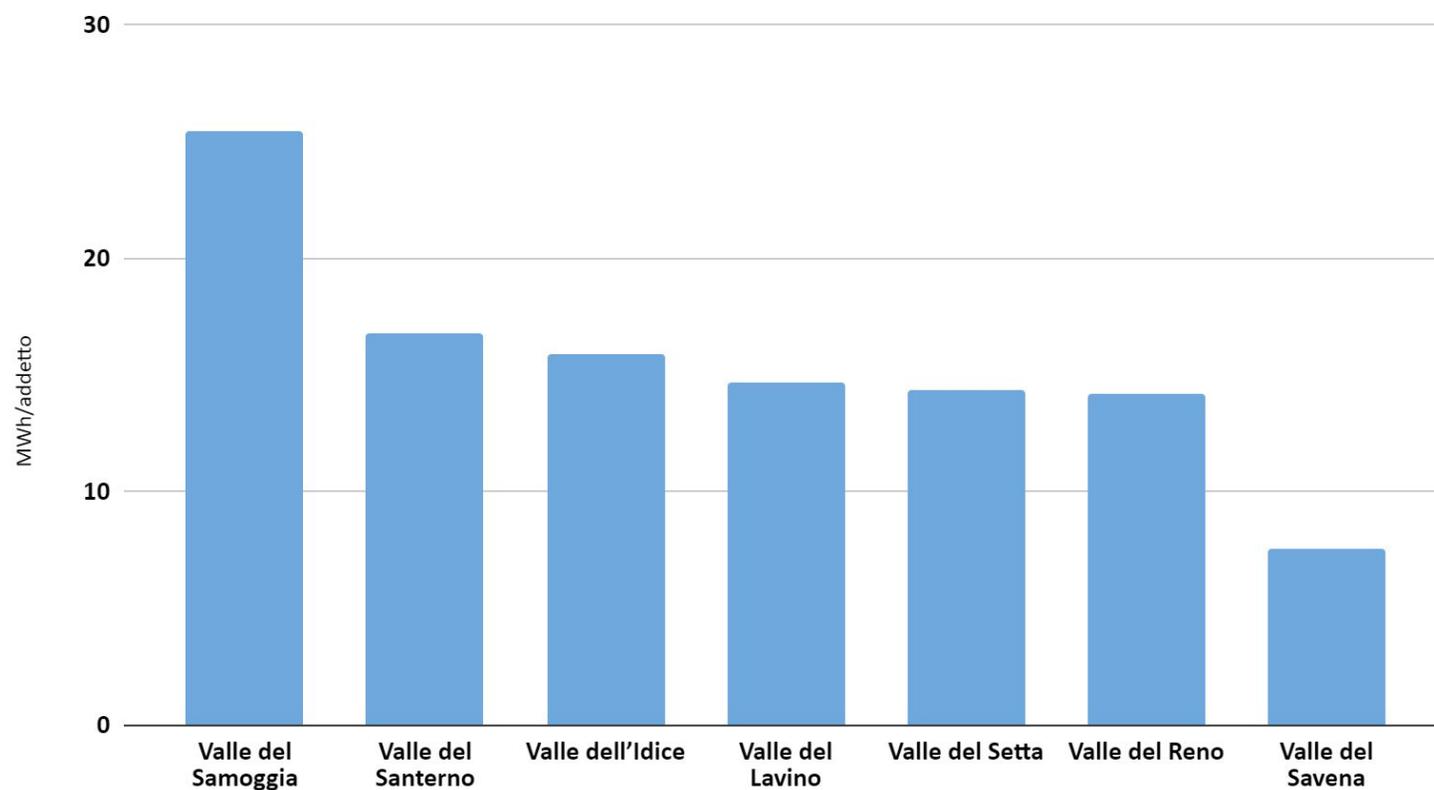
## Consumi totali di energia elettrica



→ Valle del Santerno 47 GWh

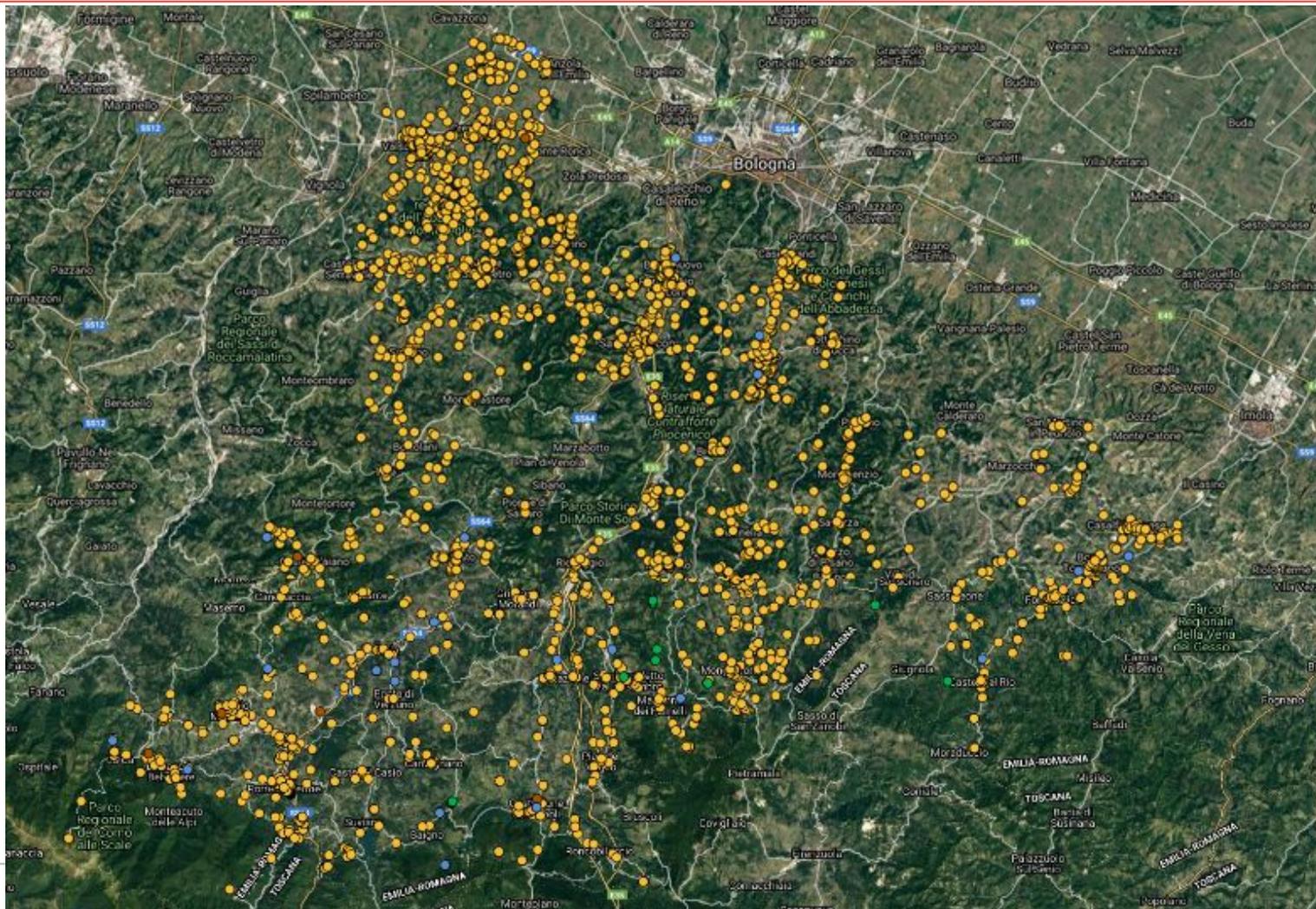
# Consumi energetici: settore Industria

Consumo di energia elettrica del settore industria per addetto



→ Valle del Santerno 17 MWh per addetto

# Impianti di produzione da FER



Il GSE monitora gli impianti di produzione di energia elettrica e termica da FER.

Tramite questa mappatura è stato possibile identificare gli impianti presenti nei comuni dell'appennino bolognese

# Impianti di produzione da FER: Energia Elettrica

Comune	Solare		Eolico		Biomasse-Biogas		Idroelettrico		totale	
	n. impianti	MW installati	n. impianti	MW installati	n. impianti	MW installati	n. impianti	MW installati	n. impianti	MW installati
<b>Valle del Reno</b>	<b>1.044</b>	9,27	3	0,17	4	2,56	13	33,54	<b>1.064</b>	<b>45,53</b>
Valle del Samoggia	801	14,26			1	0,05			<b>802</b>	<b>14,30</b>
Valle del Setta	273	2,38	5	3,62	1	1,00	4	7,30	<b>283</b>	<b>14,29</b>
Valle dell'Idice	137	1,35	1	12,80					<b>138</b>	<b>14,15</b>
Valle del Savena	516	8,00	1	0,06			2	0,50	<b>519</b>	<b>8,56</b>
<b>Valle del Santerno</b>	<b>255</b>	4,99	1	0,01			3	1,20	<b>259</b>	<b>6,20</b>
Valle del Lavino	321	1,84							<b>321</b>	<b>1,84</b>
<b>TOT</b>	<b>3.347</b>	<b>42,09</b>	<b>11</b>	<b>16,65</b>	<b>6</b>	<b>3,60</b>	<b>22</b>	<b>42,53</b>	<b>3.386</b>	<b>104,88</b>

Le valli dell'appennino bolognese contano un totale di **3.386** impianti di produzione energia elettrica da FER.

# Impianti di produzione da FER: Energia Elettrica

Valle	Solare <10 kW	Solare 10 - 50 kW	Solare 50 - 100 kW	Solare 100 - 500 kW	Solare >500 kW	TOTALE SOLARE
Valle del Reno	902	113	20	8	1	<b>1.044</b>
Valle del Samoggia	647	106	29	16	3	<b>801</b>
Valle del Savena	408	78	22	6	2	<b>516</b>
Valle del Lavino	301	16	4			<b>321</b>
Valle del Setta	241	24	4	4		<b>273</b>
<b>Valle del Santerno</b>	<b>198</b>	<b>39</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>1</b>	<b>255</b>
Valle dell'Idice	114	17	5	1		<b>137</b>
<b>TOT</b>	<b>2.811</b>	<b>393</b>	<b>92</b>	<b>44</b>	<b>7</b>	<b>3.347</b>

# Impianti di produzione da FER: Energia Elettrica

In tabella è riportata una **stima** della **produzione annua di energia elettrica in GWh** delle valli per tipologia di impianto di produzione.

Valle	Solare (GWh)	Eolico (GWh)	Biomasse-Biogas (GWh)	Idroelettrico (GWh)	Totale	Copertura dei consumi di E.E. (%)
Valle del Reno	10,27	0,22	7,81	113,49	<b>131,79</b>	48,11%
Valle del Setta	2,63	4,85	3,05	24,69	<b>35,22</b>	46,67%
Valle dell'Idice	1,50	17,14			<b>18,64</b>	27,48%
<b>Valle del Santerno</b>	5,53	0,01		4,06	<b>9,60</b>	20,62%
Valle del Savena	8,87	0,08		1,69	<b>10,64</b>	11,79%
Valle del Lavino	2,04				<b>2,04</b>	6,15%
Valle del Samoggia	15,80		0,14		<b>15,95</b>	4,93%
<b>Totale</b>	<b>46,66</b>	<b>22,30</b>	<b>11,00</b>	<b>143,93</b>	<b>223,89</b>	23,68%

# Potenziali ambiti di sviluppo per l'economia circolare

- 1) risparmio e recupero energetico, produzione di energia da fonti rinnovabili;**
- 2) recupero degli scarti di produzione, riutilizzo e riduzione della produzione di rifiuti;**
- 3) risparmio ed ottimizzazione nell'uso delle risorse (es. acqua)**
- 4) valorizzazione dei territori e degli elementi caratterizzanti il sistema naturale**
- 5) sinergie tra diversi stakeholders del territorio (pubblico, privato)**
- 6) esperienze di "filiera" o di gruppi di imprese**



[info@art-er.it](mailto:info@art-er.it) | [www.art-er.it](http://www.art-er.it)  
[Twitter](#) | [Facebook](#) | [Instagram](#) | [Linkedin](#) | [YouTube](#)

