

Economia circolare e sua applicazione nell'Appennino di Bologna: analisi dei dati

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

20 gennaio 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

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**

Il nuovo Piano di Azione per un'economia circolare

I settori prioritari

1. Elettronica e ICT: progettazione orientata a efficienza energetica, durabilità, riparabilità, upgrading e riciclaggio
2. Batterie e veicoli: eliminazione graduale di pile non ricaricabili
3. Imballaggi: riduzione di quantità e complessità
4. Plastica: limitazione delle microplastiche aggiunte e quadro strategico per l'uso di plastiche biodegradabili o compostabili
5. Prodotti tessili: aiuto agli Stati membri a conseguire livelli elevati di raccolta differenziata dei rifiuti tessili e maggiore innovazione
6. Costruzioni ed edilizia: integrazione della valutazione del ciclo di vita negli appalti pubblici e promozione di iniziative per riabilitare i siti dismessi abbandonati
7. Prodotti alimentari, acque e nutrienti: aumentare la sostenibilità della distribuzione e del consumo



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

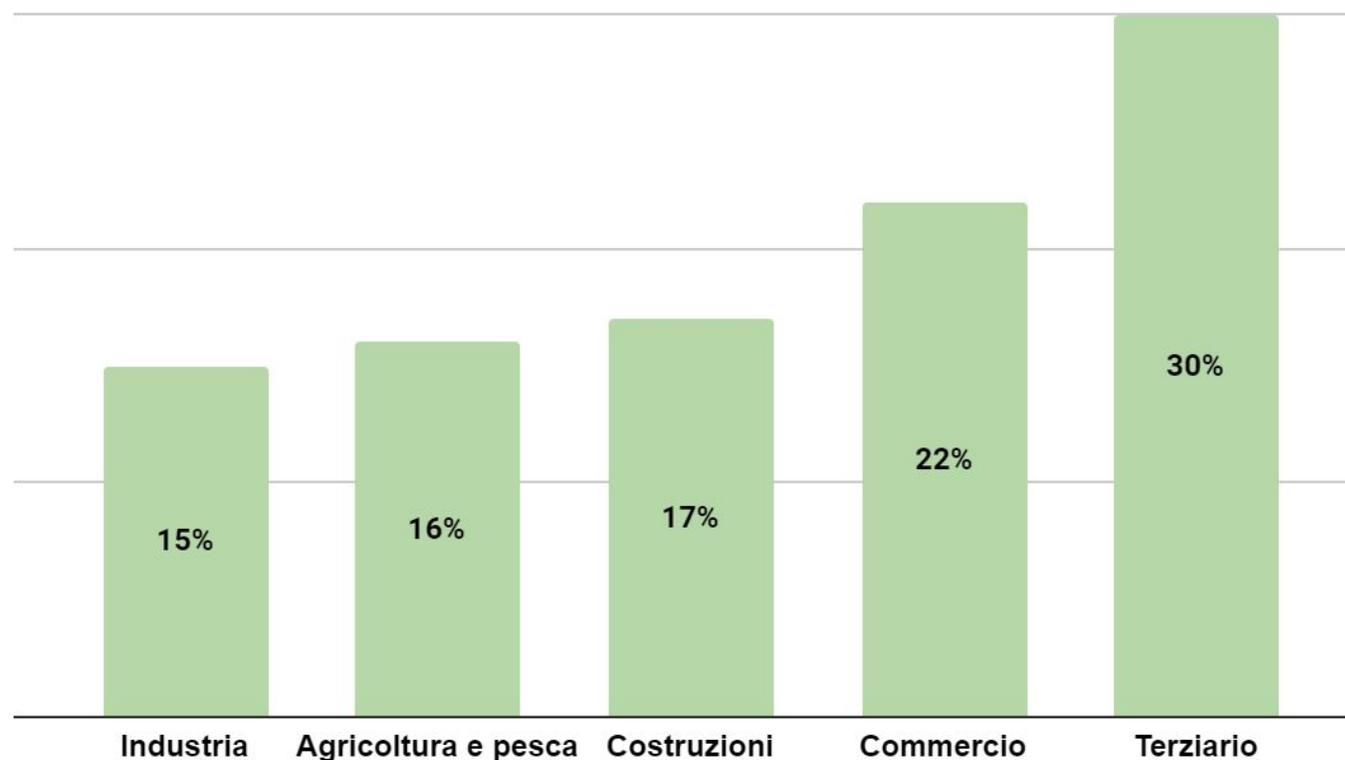
Valle del Santerno: Comuni di Borgo Tossignano, Casalfiumanese, Castel del Rio, Fontanelice.

Caratterizzazione produttiva dell'appennino Bolognese

L'appennino Bolognese :

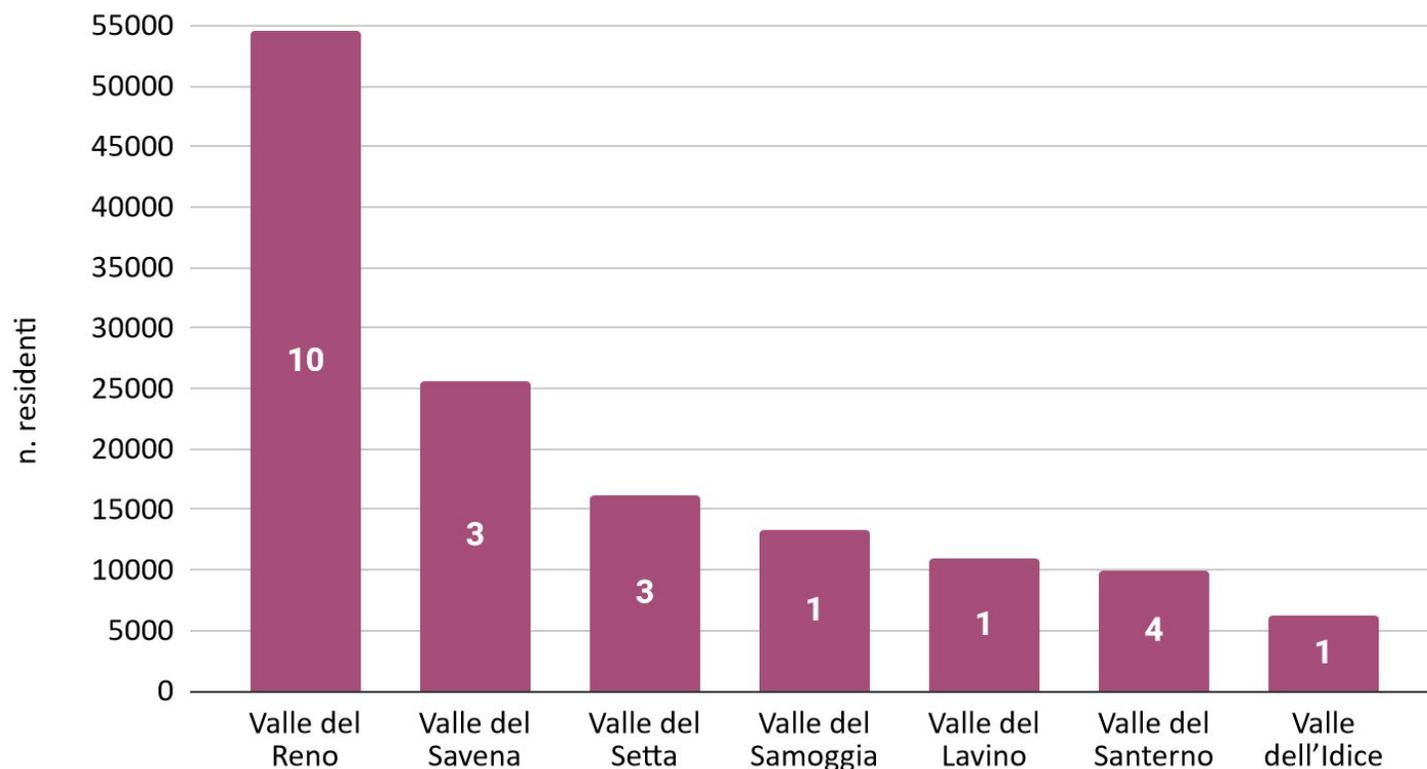
- 23 comuni per un totale di 136.578 residenti (**13,4%** del totale della Città Metropolitana di Bologna);
- 14.752 unità locali (**15,4%** del totale della Città Metropolitana di Bologna);
- 48.026 addetti (**12,3%** del totale della Città Metropolitana di Bologna).

Numerosità delle unità locali nei settori



Gli abitanti delle Valli dell'appennino

I residenti nelle valli



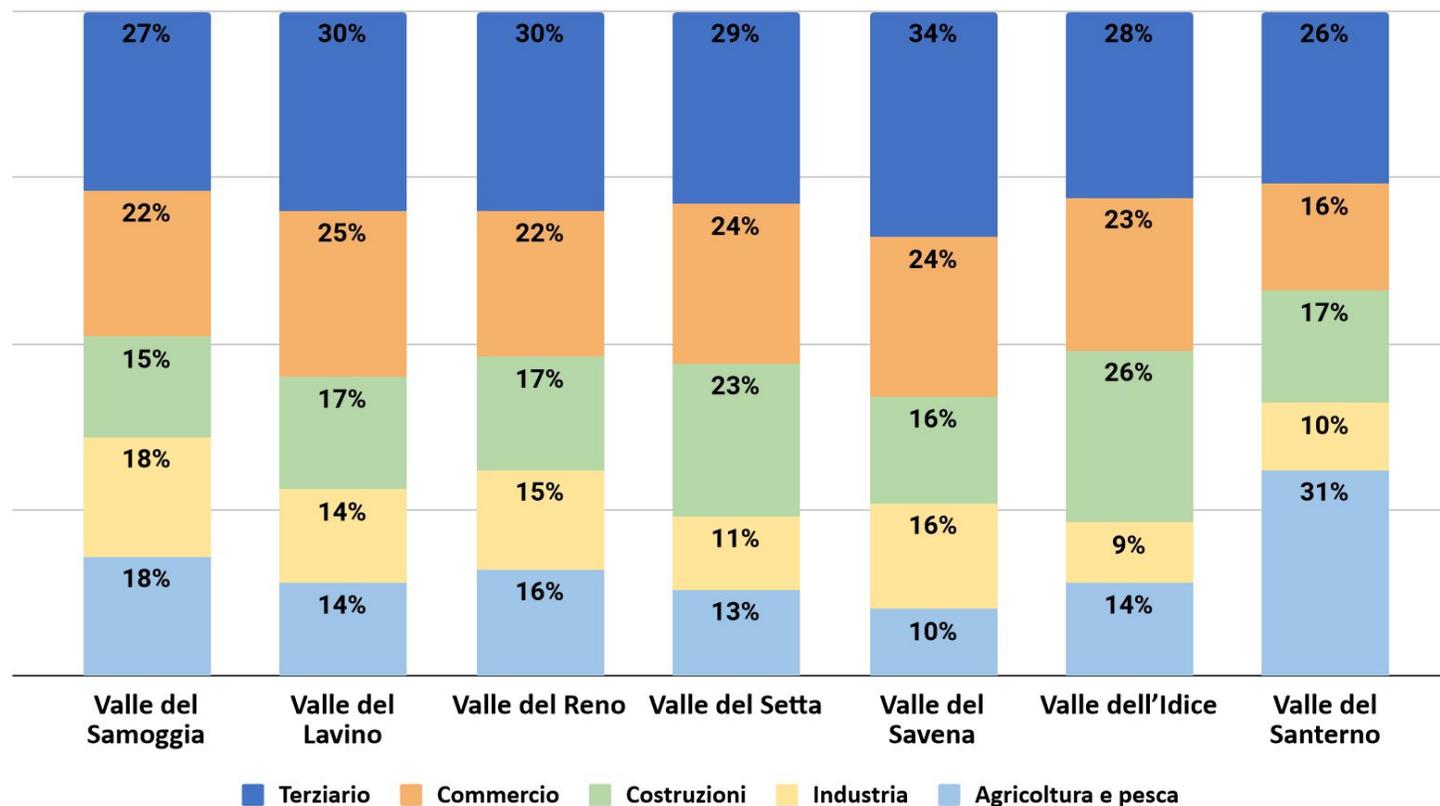
La Valle con maggior numero di residenti è la Valle del Reno con 54.492 abitanti.

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

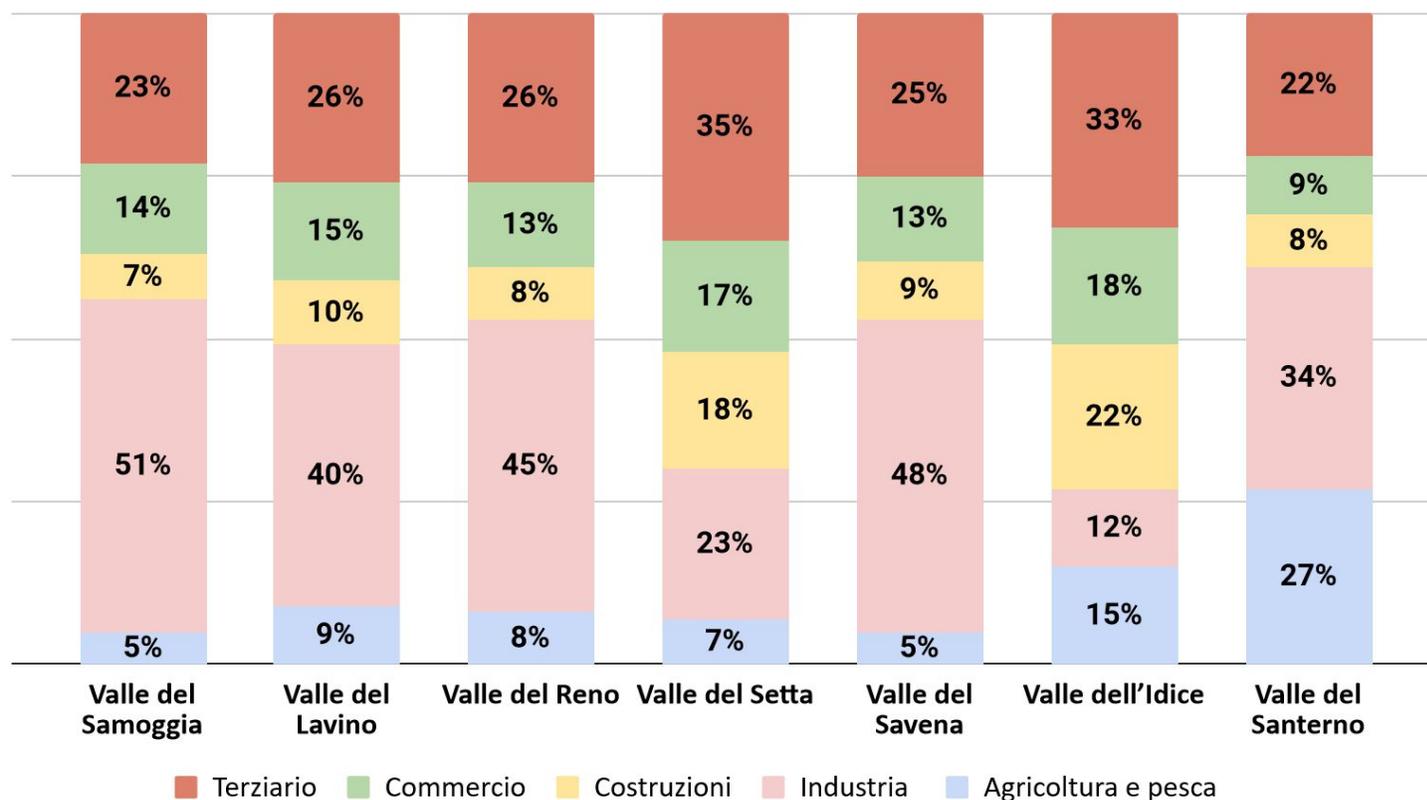
Distribuzione delle unità locali tra i settori



I primi 3 settori per popolosità di **unità locali** sono il settore terziario il commercio e le costruzioni, fa eccezione la Valle del Santerno che vede nei primi 3 posti l'agricoltura e la pesca, a seguire il terziario ed il commercio.

Le valli dell'appennino ed il loro mix settoriale

Distribuzione degli addetti tra i settori



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

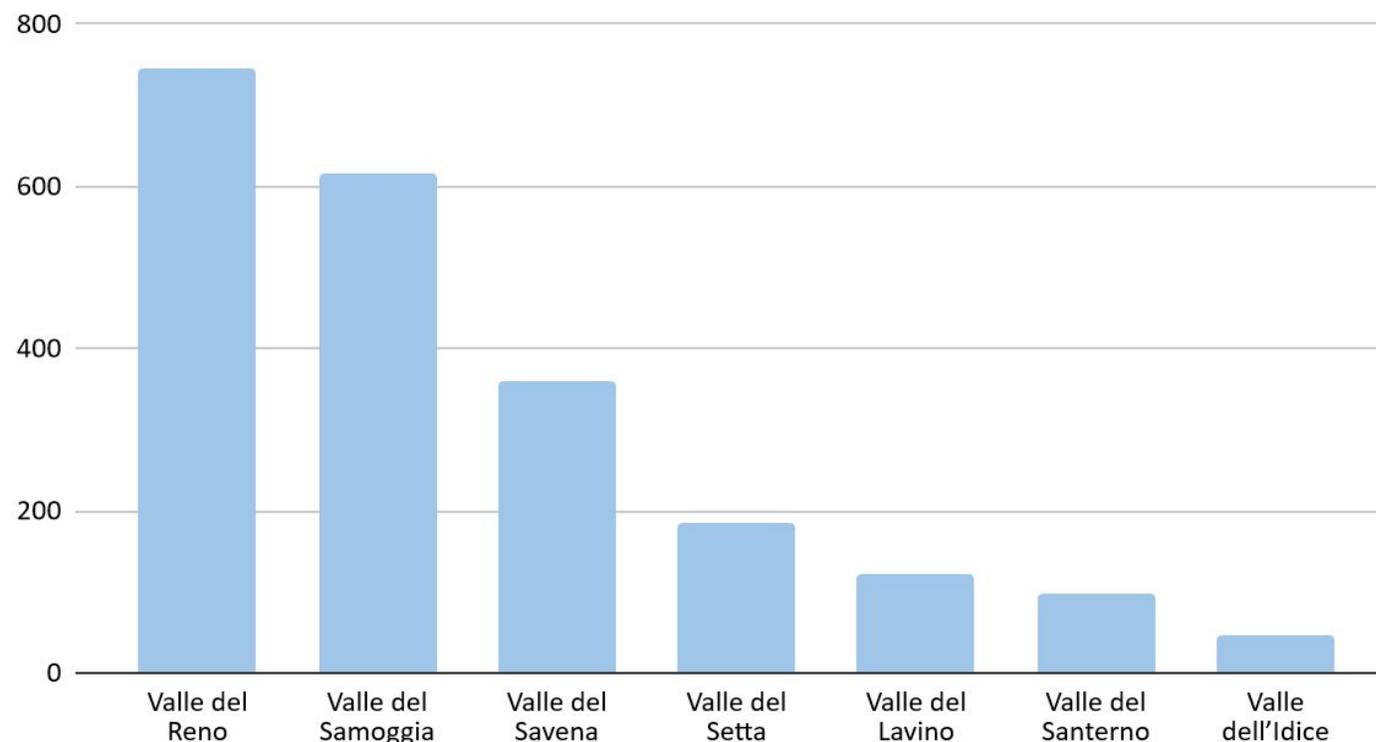
Fa eccezione la Valle del Santerno dove il settore Agricoltura supera il settore terziario e commercio per numero di addetti.

Focus settore Industria

I comuni con maggior numero di unità locali per il settore industriale sono:

La Valle del Reno con 747 u.l. , la Valle del Samoggia con 615 u.l. e la Valle del Savena con 359 u.l.

SETTORE INDUSTRIA: Numero di unità locali per valli



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
Valle del Santerno	19	2	9	0	1	0	8	25	1	1	6	1	19	92
Valle dell'Idice	10	6	3	0	0	0	1	9	0	2	1	3	8	43
TOT	210	118	145	2	49	2	128	676	40	108	285	43	247	2.053

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.

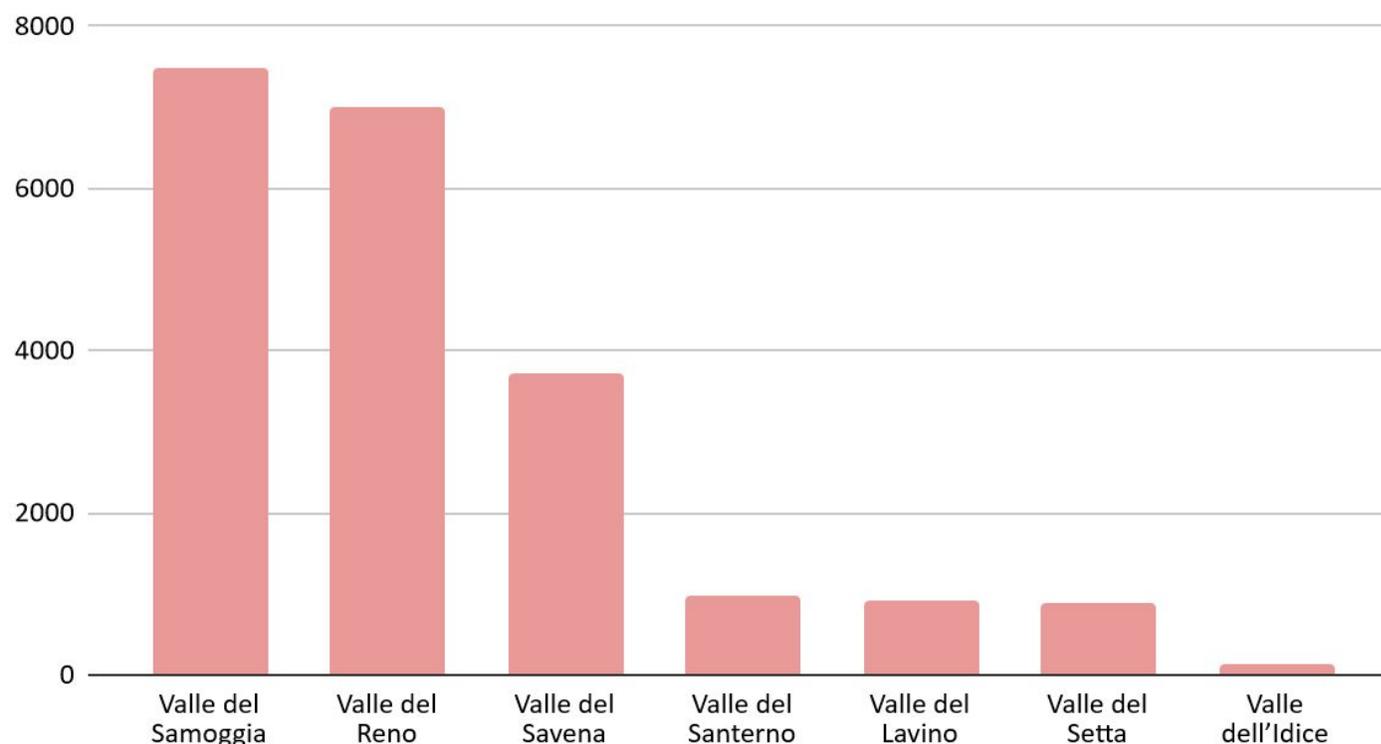
Dato aggiornato a giugno 2018.

Focus settore Industria

I comuni con maggior numero di addetti per il settore industriale sono:

la Valle del Samoggia con 7.493 addetti, a seguire la valle del Reno con 7009 addetti e la Valle del Savena con 3714 addetti.

SETTORE INDUSTRIA: Numero di addetti per valli



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
Valle del Santerno	218	13	189	0	2	0	266	179	1	1	63	1	39	972
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	20.642

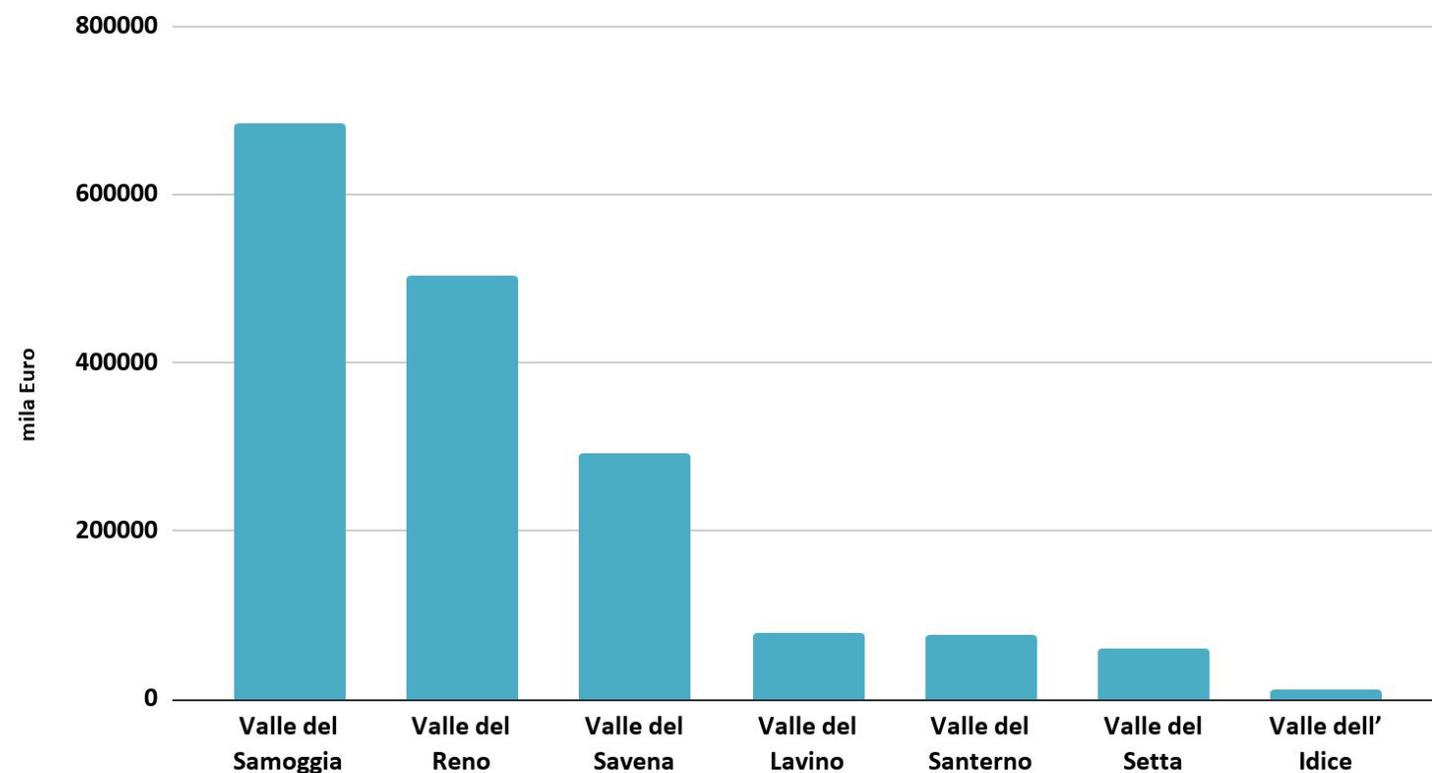
distribuzione del numero addetti nei settori del manifatturiero

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

Dato aggiornato a giugno 2018.

Dati economici

Valore_aggiunto del settore INDUSTRIA

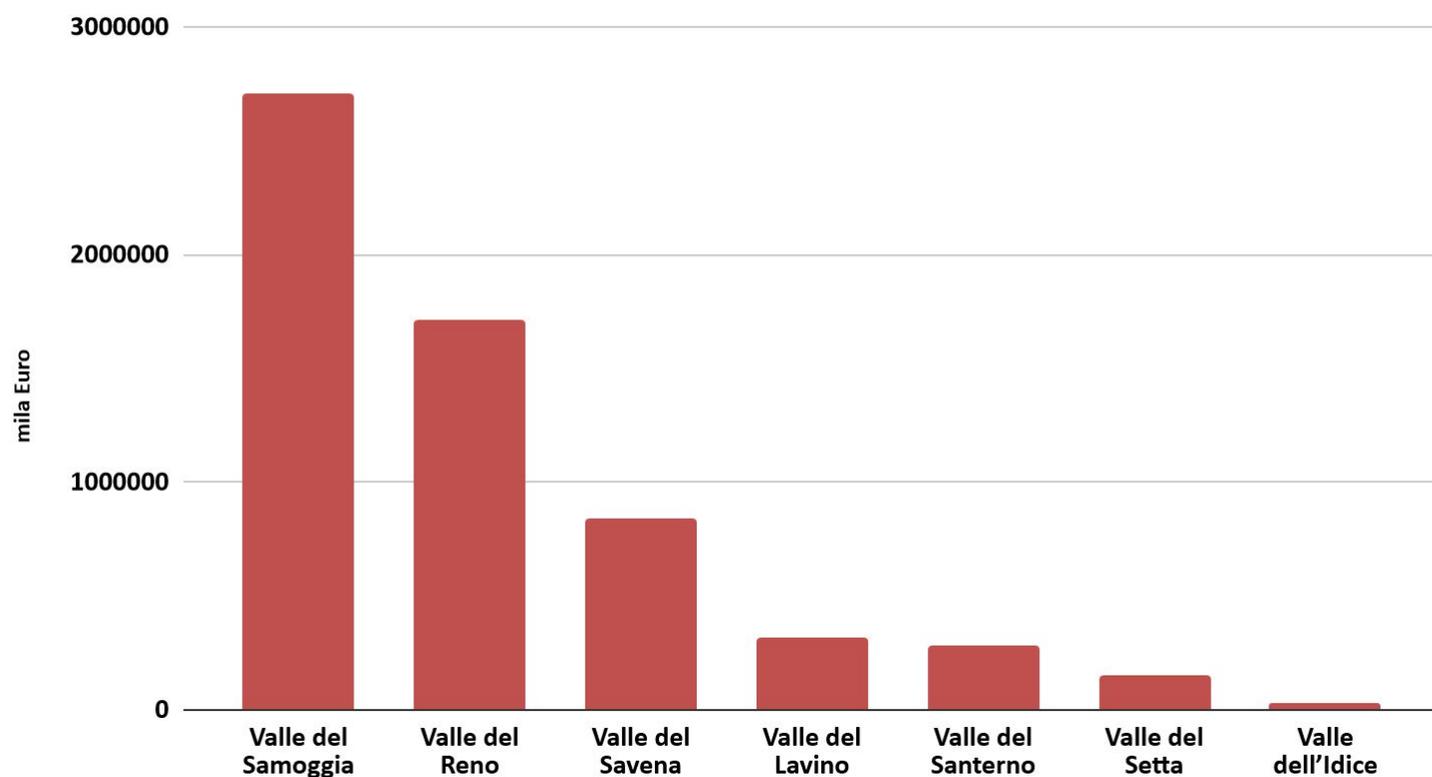


Le valli con maggior valor aggiunto sono la Valle del Samoggia, la Valle del Reno e la valle del Savena.

Il dato economico è fornito da una recente analisi ISTAT relativa ai settori industria e servizi.

Dati economici

Fatturato del settore INDUSTRIA

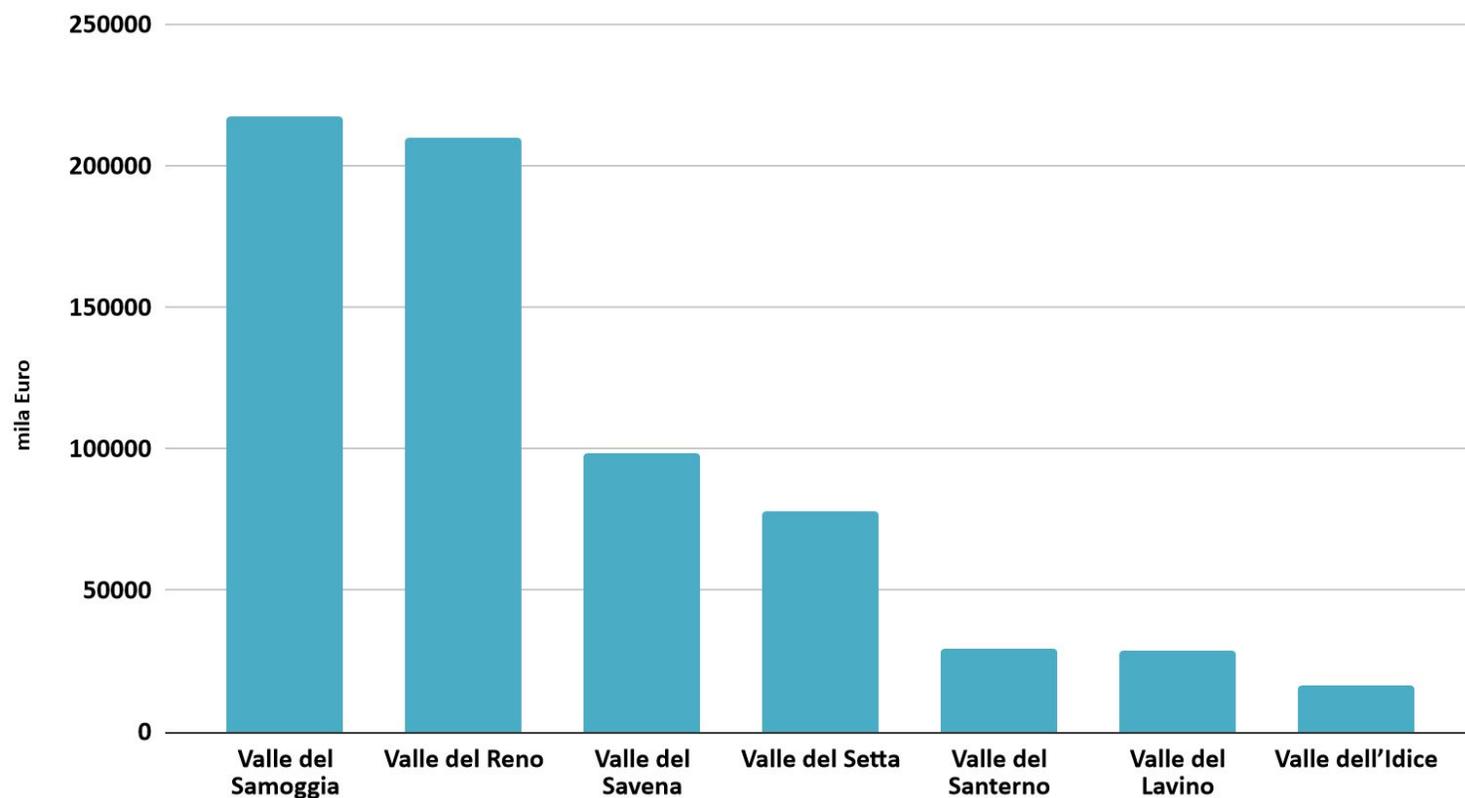


Le valli con maggior fatturato sono la Valle del Samoggia, la Valle del Reno e la valle del Savena.

Il dato economico è fornito da una recente analisi ISTAT relativa ai settori industria e servizi.

Dati economici

Valore_aggiunto del settore SERVIZI

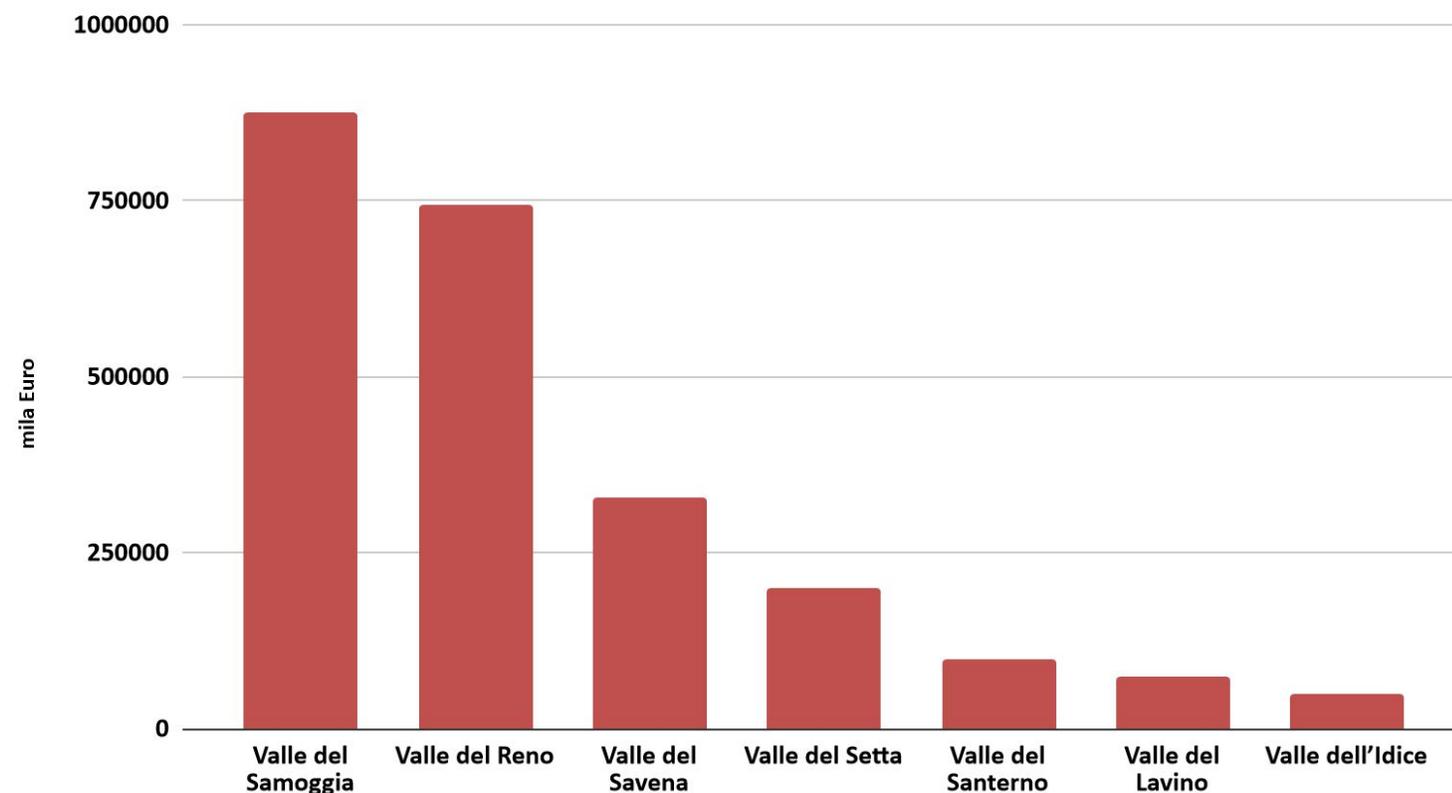


Le valli con maggior valor aggiunto sono la Valle del Samoggia, la Valle del Reno e la valle del Savena.

Il dato economico per comune è fornito da una recente analisi ISTAT relativa ai settori industria e servizi.

Dati economici

Fatturato del settore SERVIZI



Le valli con maggior valor aggiunto sono la Valle del Samoggia, la Valle del Reno e la valle del Savena.

Il dato economico è fornito da una recente analisi ISTAT relativa ai settori industria e servizi.

Aziende green dell'appennino Bolognese

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

database Osservatorio Green - ER

Aziende green dell'appennino Bolognese

MOTIVAZIONI GREEN	Valle del Samoggia	Valle del Lavino	Valle del Reno	Valle del Setta	Valle del Savena	Valle dell'Idice	Valle del Santerno	TOT
Fornisce Servizi Ambientali	18	1	24	10	9	3	2	67
Possiede Certificazione Ambientale	37	10	42	17	37	16	29	188
Produce Beni a ridotto impatto ambientale	22	1	13	2	12	0	2	52
Riduce impatti ambientali per l'azienda	7	1	6	1	2	0	1	18
Riduce impatto ambientale del trasporto	5	0	1	2	0	0	1	9
Riduce impatti ambientali per l'utilizzatore	5	0	6	1	1	0	0	13
TOT	94	13	92	33	61	19	35	

database Osservatorio Green - ER

Nella prevalenza le aziende sono classificate green perchè in possesso di una certificazione ambientale. Si precisa che il profilo green di un'azienda è definito sulla base di una o più delle motivazioni riportate in tabella, pertanto l'associazione non è univoca.

Aziende green dell'appennino Bolognese

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

database Osservatorio Green - ER

La certificazione maggiormente acquisita dalle aziende dell'appennino Bolognese è la certificazione Biologica, che conta un totale di 150 certificati.

La valle con maggior numero di certificati è la Valle del Reno.

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

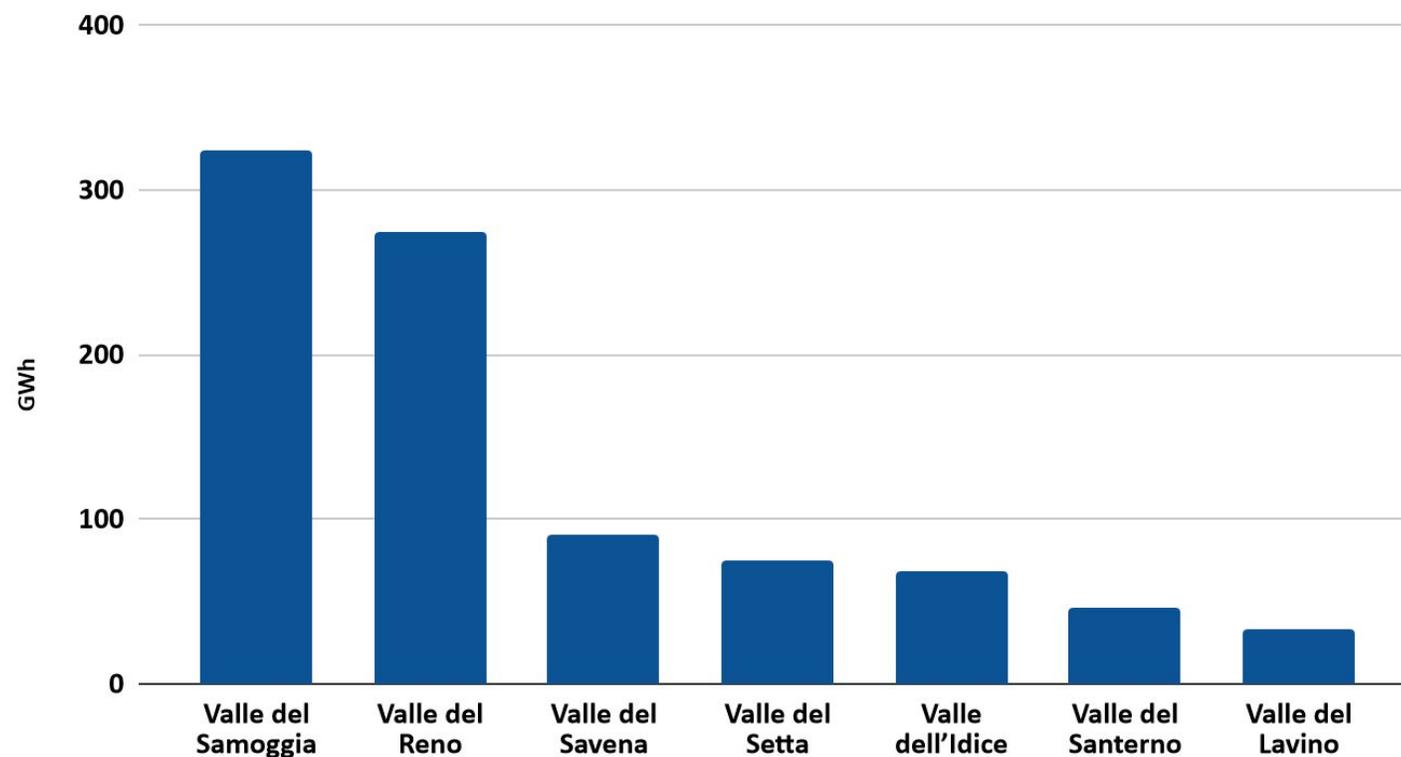
Alcuni temi di riferimento per l'economia circolare

- ❑ Energia
- ❑ Rifiuti
- ❑ Turismo
- ❑ Acqua
- ❑ Risorse naturali



Consumi energetici

Consumi totali di energia elettrica

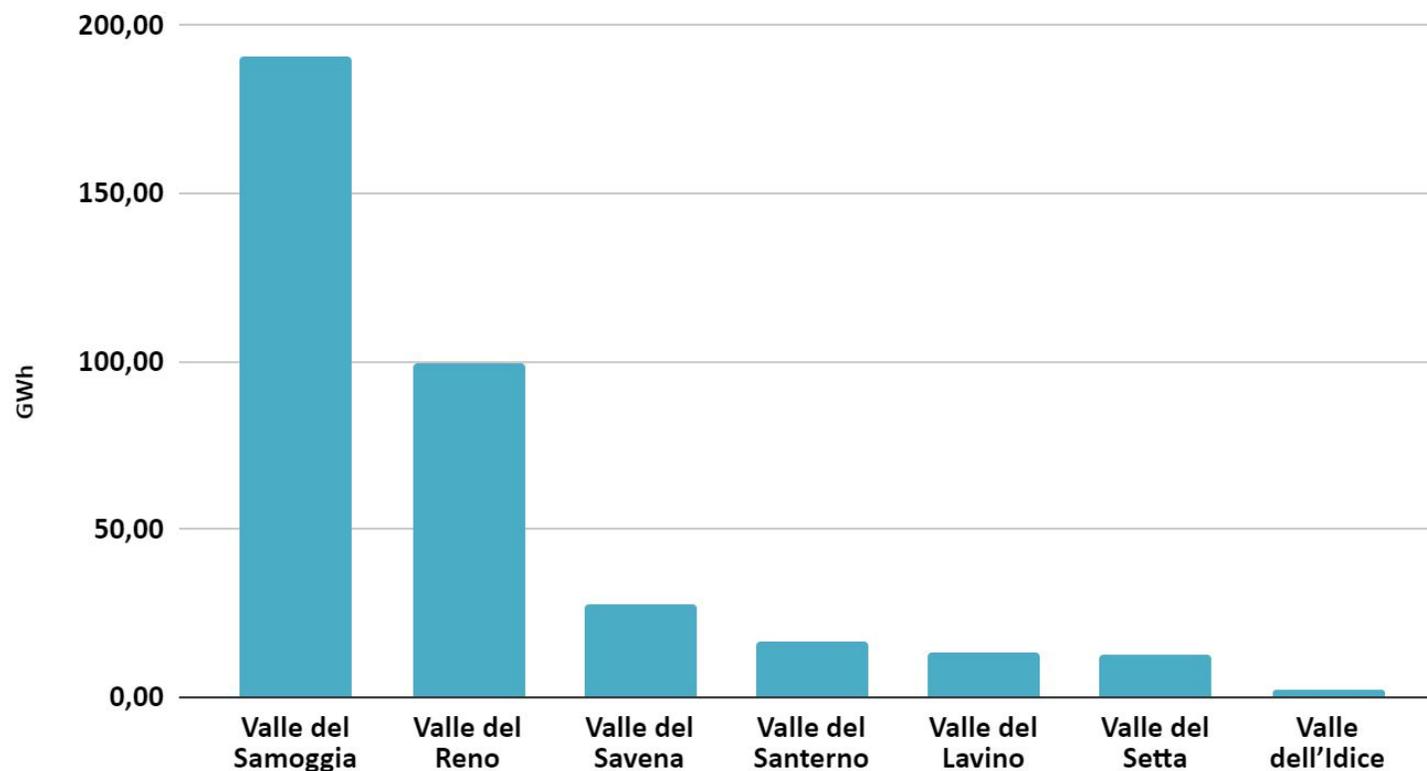


I comuni con maggior consumo di **energia elettrica** sono Valsamoggia, Sasso Marconi e Monterenzio.

Valle del Samoggia
324 GWh
Valle del Reno
274 GWh
Valle del Savena
90 GWh

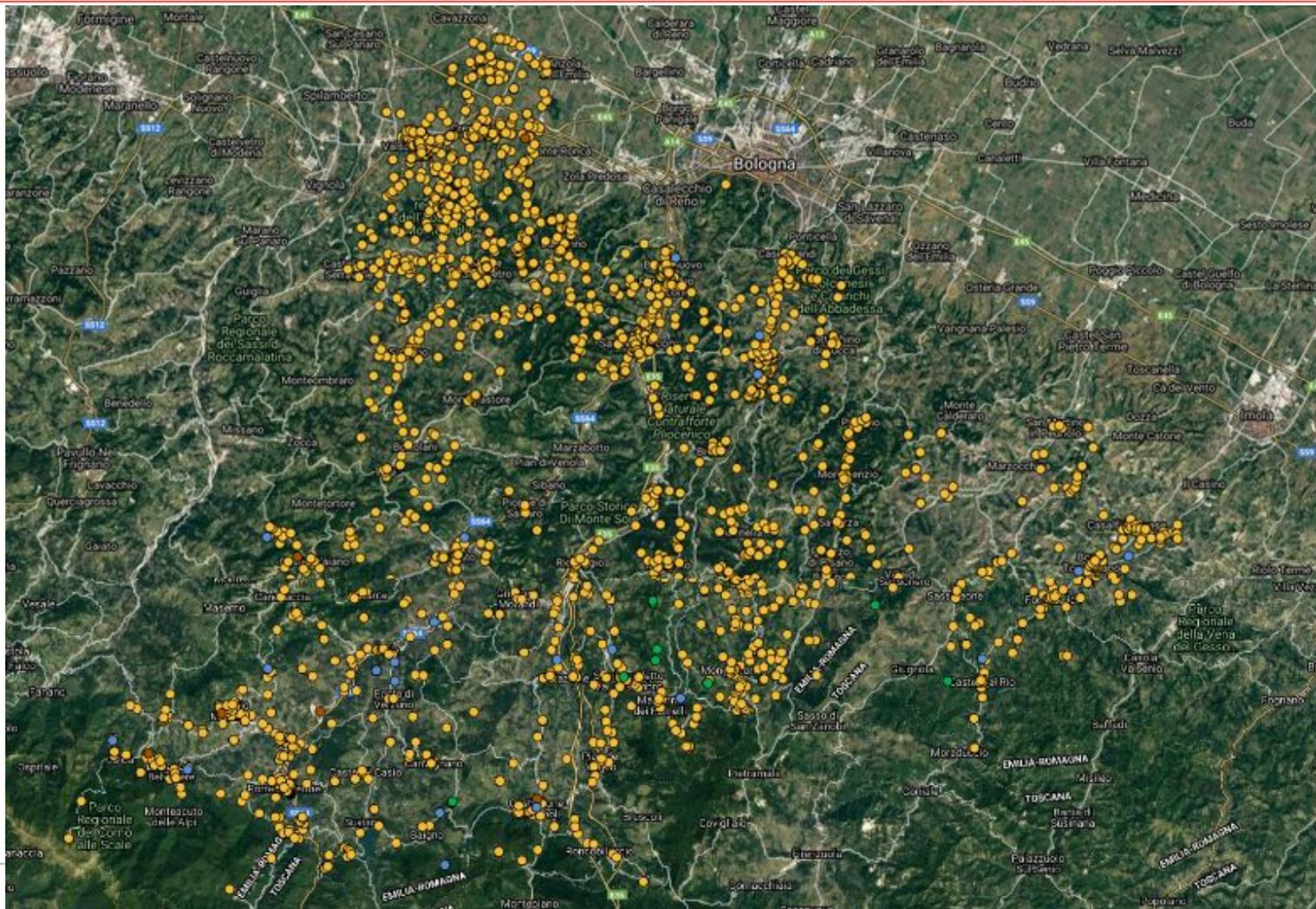
Consumi energetici: settore Industria

Consumi totali di energia elettrica settore industria



Il grafico riporta i consumi di **energia elettrica** per il solo settore **industriale**, sono escluse le imprese Emission trading system.

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

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

La valle del Reno è quella con il maggior numero di di impianti di produzione e con la potenza totale installata più alta

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	1.044
Valle del Samoggia	647	106	29	16	3	801
Valle del Savena	408	78	22	6	2	516
Valle del Lavino	301	16	4			321
Valle del Setta	241	24	4	4		273
Valle del Santerno	198	39	8	9	1	255
Valle dell'Idice	114	17	5	1		137
TOT	2.811	393	92	44	7	3.347

distribuzione del numero di impianti fotovoltaici per classi di potenza installata

La valle del Reno e la valle del Samoggia sono le valli con maggior numero di impianti.

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	131,79	48,11%
Valle del Setta	2,63	4,85	3,05	24,69	35,22	46,67%
Valle dell'Idice	1,50	17,14			18,64	27,48%
Valle del Santerno	5,53	0,01		4,06	9,60	20,62%
Valle del Savena	8,87	0,08		1,69	10,64	11,79%
Valle del Lavino	2,04				2,04	6,15%
Valle del Samoggia	15,80		0,14		15,95	4,93%
Totale	46,66	22,30	11,00	143,93	223,89	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