



Raccolta dati e analisi

Elena Corriero, Ettore Corticelli, Paola Fagioli, Daniele Faverzani

Fonti dati

ARPAE, ATERSIR, REGIONE EMILIA ROMAGNA

Impaginazione

Francesco Casella, Lidia Castagnoli

Con il contributo di:



Indice

INTRODUZIONE	5
DATI E METODOLOGIA	6
La metodologia	6
I dati	7
LE CLASSIFICHE	9
Comuni con minore quantità di rifiuto urbano prodotto	9
Comuni con minor quantità di rifiuto secco non riciclabile (o indifferenziato) prodotto	11
Comuni con miglior percentuale di Raccolta Differenziata	14
Comuni con il maggior aumento di raccolta differenziata	16
I dati dei Comuni capoluogo	17
I dati per gestore	18
EVOLUZIONE DELLE MODALITÀ DI RACCOLTA	19
I PREMIATI	21
LE BUONE PRATICHE NEI COMUNI DELL'EMILIA-ROMAGNA	23
Riduzione dell'usa e getta nelle mense e nelle sagre	23
Adozione di delibera per l'eliminazione dell'usa e getta in plastica	24
Presenza di mense scolastiche con SOLO stoviglie riutilizzabili	24
Presenza di feste e/o sagre con SOLO stoviglie riutilizzabili	25
Gestione dei RAEE	25
Gestione oli vegetali esausti	26
Gestione dei rifiuti tessili	27
Mappatura e rimozione dell'amianto sul territorio	28
Buone pratiche per la riduzione dei rifiuti alla fonte	28
Il ruolo del Terzo Settore nell'economia circolare	29
APPROFONDIMENTI	30
Le leggi di iniziativa popolare sul tema rifiuti	31
GLI ACQUISTI VERDI NELLA PUBBLICA AMMINISTRAZIONE	34
DATI COMPLETI	37



Introduzione

La sedicesima edizione del dossier “Comuni Ricicloni dell’Emilia-Romagna” ci consente di fare il punto sulle priorità relative al sistema di gestione dei rifiuti nella nostra regione, anche alla luce delle novità introdotte lo scorso anno a livello di pianificazione.

Con l’approvazione del nuovo Piano Regionale Rifiuti e Bonifiche e l’indebolimento degli obiettivi in materia di riduzione dei rifiuti prodotti, è diventato ancora più necessario monitorare l’andamento dei dati sui rifiuti raccolti e contestualmente dei processi di trasformazione del servizio a livello comunale.

Su questo aspetto in particolare, nonostante gli obiettivi fissati per il passaggio al sistema di tariffazione puntuale entro la fine del prossimo anno, la transizione appare particolarmente lenta: più del 60% dei Comuni sono ancora fermi al sistema della TARI, con appena una decina di Comuni che sono passati al sistema di tariffazione puntuale nell’ultimo anno.

Il passaggio alla tariffa puntuale deve però essere necessariamente accompagnato dall’adozione di sistemi di raccolta dei rifiuti che rendano possibile l’effettivo controllo della qualità della raccolta differenziata. I dati che riportiamo per la prima volta quest’anno, relativi allo scarto tra la raccolta differenziata misurata “a monte” e quella determinata “a valle” della rimozione dei sovvalli per le città capoluogo di provincia, dimostrano che, in alcuni casi, le modalità di differenziazione delle diverse frazioni non permettono di compiere una raccolta differenziata di qualità. Al contrario, in alcuni casi, la differenza tra i due dati supera il 20% dei quantitativi considerati: questo a riprova della necessità di non dare per scontata l’efficacia di un particolare modello di raccolta, anche se più funzionale (almeno sul piano teorico, laddove non sia stata compiuta un’analisi sui dati) rispetto a quello adottato in precedenza.

Si tratta di un aspetto che dovrà essere indagato più puntualmente nelle future edizioni del dossier, attraverso il reperimento di dati che consentano di compiere una valutazione rispetto all’efficacia dei diversi modelli e fornire dati aggiornati a supporto dell’adozione di quelli che garantiscono un livello di qualità della raccolta differenziata.

Questo implicherà, a livello di valutazione delle performance dei Comuni emiliano-romagnoli, la sostituzione dell’indicatore relativo alla percentuale di raccolta differenziata con una forma di valutazione dei quantitativi di materia effettivamente recuperati rispetto a quelli conferiti nella raccolta differenziata.

Con questa edizione del dossier abbiamo proseguito la valutazione rispetto ai quantitativi di rifiuti urbani complessivamente conferiti: resta infatti fondamentale sottolineare che la priorità, per quanto riguarda il sistema socio-economico della nostra regione e al netto degli obiettivi posti dalla pianificazione vigente, deve rimanere quella di minimizzare i rifiuti prodotti in termini assoluti (ricordiamo che il Piano Regionale oggi valuta l’obiettivo di produzione in funzione del PIL regionale).

Dati e metodologia

La metodologia

Il 2023 segna la sedicesima edizione di “Comuni Ricicloni dell’Emilia-Romagna”, l’approfondimento regionale del progetto nazionale di Legambiente che viene realizzato dal 2008.

Quest’anno prosegue e si amplia il percorso intrapreso dalle scorse edizioni, che ha visto un sostanziale e progressivo cambiamento del sistema di raccolta dati. Fino alla settima edizione dello studio, infatti, i dati della raccolta rifiuti erano chiesti direttamente ai Comuni e validati con un controllo incrociato sui dati ufficiali. Un metodo che aveva il limite di analizzare esclusivamente i Comuni che inviavano la scheda compilata.

Anche quest’anno, invece, e per l’ottavo anno consecutivo, le classifiche sono state redatte sui dati di tutti i Comuni della regione, e non più solo sulle amministrazioni che hanno scelto di aderire alla raccolta dati di Legambiente, utilizzando i dati ufficiali di ARPAE.

Per questo sedicesimo anno vengono pubblicate le classifiche dei Comuni con il minor quantitativo di rifiuti urbani prodotti, inserite per la prima volta nel 2022, quelle dei Comuni con la più alta percentuale di raccolta differenziata e con il minor quantitativo di rifiuto indifferenziato, nonché la classifica dei Comuni con il maggior aumento della percentuale di raccolta differenziata rispetto all’anno precedente.

Oltre al lavoro svolto sui dati, alle amministrazioni locali di tutta la regione è stato inviato un questionario per indagare alcuni aspetti che vanno oltre il mero dato della raccolta differenziata e del quantitativo di rifiuti avviato a smaltimento. L’indagine ha voluto rilevare le buone pratiche introdotte dalle amministrazioni per la promozione della Raccolta Differenziata (d’ora in poi RD) e volte alla riduzione del rifiuto alla fonte.

Sono stati poi inseriti quesiti specifici sul Green Public Procurement (GPP), il sistema di acquisti di prodotti e servizi ambientalmente preferibili per la Pubblica Amministrazione, uno strumento riconosciuto dal Codice dei contratti pubblici come uno degli strumenti cardine della green economy e quindi dell’economia circolare.

Infine, per il terzo anno consecutivo sono state inserite specifiche domande sul tema della prevenzione dell’usa e getta nelle mense scolastiche e nelle sagre, con quesiti finalizzati a rilevare il numero di sagre e mense scolastiche che utilizzano stoviglie e accessori totalmente riutilizzabili e la diffusione della buona pratica dell’acqua in caraffa nelle scuole. A queste domande dal 2022 abbiamo aggiunti quesiti specifici sulla gestione dei RAEE e sulle attività di bonifiche dall’amianto, e quest’anno sulla gestione dei rifiuti tessili e degli oli alimentari esausti.

I dati

I dati utilizzati per stilare le classifiche sono i dati ufficiali per il territorio regionale forniti da ARPAE. Si ricorda, come ogni anno, che i dati numerici risultanti da questo studio non intendono sostituirsi ai dati ufficiali, ma rappresentano uno sguardo che si concentra in modo prioritario sulle gestioni di qualità.

Vale la pena ricordare, inoltre, che, rispetto alle due “famiglie” principali dei rifiuti, ovvero quella dei rifiuti urbani (oggetto del servizio di raccolta pubblico) e quella dei rifiuti speciali (essenzialmente di natura aziendale e gestiti al di fuori del servizio pubblico), il presente studio si è incentrato sulla prima.

Per i non addetti ai lavori è bene precisare che nei rifiuti urbani in realtà sono presenti non solo scarti da utenze domestiche, ma anche gli scarti da attività economiche che i regolamenti comunali assimilano ai rifiuti urbani. Una situazione normativa attualmente in divenire, ma che spiega gli alti quantitativi di rifiuti urbani pro capite raccolti in Emilia-Romagna, rispetto a regioni con analoghi stili di vita e livelli produttivi. Tali numeri testimoniano una tendenza ad ampie assimilazioni, e quindi al transitare di quote tutt'altro che trascurabili di rifiuti da attività economiche nel sistema pubblico di gestione dei rifiuti.

I dati raccolti sono stati classificati sulla base di diversi indicatori di performance e di dimensione dei Comuni, così da poter effettuare un confronto tra Comuni con le stesse caratteristiche. Per il calcolo dei valori pro-capite sono stati considerati solo gli abitanti residenti di ogni Comune al 31 dicembre 2022.

Tra i vari indicatori di performance, il dato che primo tra tutti è stato ritenuto indicativo di una buona gestione dei rifiuti a livello comunale non è stata la quantità di RD prodotta, ma il quantitativo pro capite smaltito. È il quantitativo di rifiuti inviati ad incenerimento o in discarica che ci dice infatti quanto pesano i nostri scarti sull'ambiente: minore risulta il valore, più incisive sono state le politiche di raccolta differenziata e di contenimento della produzione di rifiuti. Un'alta percentuale di raccolta differenziata, infatti, non sempre è sinonimo di bassi quantitativi smaltiti: a fronte di una raccolta differenziata di cattiva qualità, una porzione significativa dei rifiuti differenziati deve comunque essere smaltita.

Questo approccio consente quindi di limitare l'effetto determinato dall'ampliamento abnorme di alcune raccolte differenziate (si pensi a quella degli inerti, degli ingombranti o del verde), ovvero indurre un innalzamento repentino delle percentuali di raccolta differenziata senza incidere però sugli scarti effettivamente prodotti dalle famiglie.

Gli altri indicatori che sono stati considerati nelle classifiche sono:

- La quantità di rifiuti urbani totali prodotti
- La quantità di secco non differenziabile prodotta
- La percentuale di raccolta differenziata, nella misura in cui ci fornisce l'indicazione sul materiale destinato ad impianti di recupero dove gli scarti possono essere trasformati in materie prime seconde come nuovo vetro, nuova carta, compost (l'ammendante derivato da verde e umido), ecc.
- I Comuni con il maggior aumento percentuale di raccolta differenziata rispetto all'anno precedente.

Alle classifiche relative alla raccolta differenziata e alla produzione di rifiuti abbiamo affiancato anche una riflessione sulla modalità di raccolta e sui sistemi di tariffazione con dati che ci sono stati forniti da ATERSIR.

È stata poi effettuata come ogni anno un'indagine inviando a tutti i Comuni della regione un questionario che pone quesiti sul sistema di raccolta rifiuti e le buone pratiche per la riduzione del rifiuto indifferenziato, la promozione della raccolta differenziata, la diffusione dei GPP e la diffusione di buone pratiche di riduzione dell'usa e getta in mense scolastiche e sagre con riferimento all'anno 2022. Dalla scorsa edizione del dossier abbiamo anche analizzato la gestione dei RAEE e in questa edizione abbiamo aggiunto la gestione dei rifiuti tessili e degli oli vegetali esausti di origine domestica.

Le classifiche

Comuni con minore quantità di rifiuto urbano prodotto

Questa classifica è stata introdotta per la prima volta nel 2022 per delineare un quadro che faccia chiarezza sull'efficacia delle politiche regionali nella risoluzione della "questione rifiuti" alla sua radice, ovvero nella minimizzazione dei rifiuti prodotti. È infatti quasi banale dire che il miglior rifiuto recuperato è quello che effettivamente non viene prodotto, aldilà del fatto che venga riciclato o che finisca in impianti di smaltimento.

Per questa ragione, è utile verificare i Comuni con la minore produzione di rifiuti e vedere il loro comportamento nel tempo in relazione alla quantità di abitanti, ai sistemi di raccolta ed alla modalità con cui viene riscosso il tributo (tassa o tariffa puntuale).

In questo primo confronto tra due diverse annualità è emerso una tendenza di alcuni Comuni già presenti tra i primi 5 del 2022, a migliorare le loro performance di riduzione rifiuti, ma anche la capacità di altre municipalità, di lavorare bene sul tema, scalando la classifica.

Tra i Comuni con la minor quantità di rifiuti prodotti, limitatamente ai Comuni sotto i 5 mila abitanti, si trova al primo posto il comune di Civitella di Romagna (FC) con 242,5 kg/abitante; a seguire, i Comuni di Maiolo (RN), con 287,9 kg/abitante, e Borghi (FC) con 301,7 kg/abitante. Nuovo ingresso in classifica il Comune di Casteldelci (RN), che ha diminuito di quasi 40 kg/abitante il quantitativo di rifiuti urbani prodotti.

Per i Comuni di medie dimensioni (tra i 5.000 e i 25.000 abitanti) la classifica per i primi tre posti è la medesima del 2022: il Comune di Predappio (FC) è in testa alla classifica con 319,6 kg/abitante, seguito da Forlimpopoli (FC), con 333,8 kg/abitante, e Meldola (FC), con 350,2 kg/abitante. Nuovi ingressi in classifica il Comune di Castrocaro Terme Terra del Sole (FC) e Monte San Pietro (BO), rispettivamente con 368,4 kg/abitante e 411 kg/abitante.

Tra i Comuni sopra i 25.000 abitanti il primo posto va a Casalecchio di Reno (BO), con una produzione complessiva pari a 381 kg/abitante, seguito da Forlì (FC) con 438,4 kg/abitante di rifiuti prodotti. Al terzo posto Castelfranco Emilia (MO) con 443,9 kg/abitante. Nuovo ingresso di Cento (FE) che, con

COMUNI SOTTO I 5000 ABITANTI

COMUNE	PROV.	RU tot pro capite (kg/ab/anno) 2021	RU tot pro capite (kg/ab/anno) 2022	Sistema di raccolta	Sistema di tariffazione
1 Civitella di Romagna	FC	280,9	242,5	Porta a porta	TCP
2 Maiolo	RN	309,1	287,9	Stradale	TARI
3 Borghi	FC	392,7	301,7	Misto	TARI
4 Galeata	FC	377,0	333,0	Porta a porta	TCP
5 Casteldelci	RN	414,4	378,3	Stradale	TARI

Tabella 1 – Classifica Comuni per quantitativo di rifiuto urbano prodotto - Dati 2022

COMUNI TRA I 5000 E I 25000 ABITANTI

COMUNE	PROV.	RU tot pro capite (kg/ab/anno) 2021	RU tot pro capite (kg/ab/anno) 2022	Sistema di raccolta	Sistema di tariffazione
1 Predappio	FC	324,4	319,6	Porta a porta	TCP
2 Forlimpopoli	FC	351,6	333,8	Porta a porta	TCP
3 Meldola	FC	352,3	350,2	Porta a porta	TCP
4 Castrocaro Terme e Terra del Sole	FC	417,7	368,4	Porta a porta	TCP
5 Monte San Pietro	BO	420,6	411,0	Porta a porta	TCP

Tabella 2 – Classifica Comuni per quantitativo di rifiuto urbano prodotto - Dati 2022

COMUNI SOPRA I 25000 ABITANTI

COMUNE	PROV.	RU tot pro capite (kg/ab/anno) 2021	RU tot pro capite (kg/ab/anno) 2022	Sistema di raccolta	Sistema di tariffazione
1 Casalecchio di Reno	BO	397,0	381,0	Porta a porta	TARI
2 Forlì	FC	469,4	438,4	Porta a porta	TCP
3 Castelfranco Emilia	MO	460,8	443,9	Misto	TCP
4 Cento	FE	518,6	469,4	Porta a porta	TCP
5 Carpi	MO	445,7	484,1	Porta a porta	TCP

Tabella 3 – Classifica Comuni per quantitativo di rifiuto urbano prodotto - Dati 2022

Comuni con minor quantità di rifiuto secco non riciclabile (o indifferenziato) prodotto

Le tabelle che seguono riportano i cinque migliori Comuni – suddivisi in tre categorie per dimensione – in cui cittadini hanno prodotto la minor quantità di rifiuti indifferenziati; da queste classifiche si evince che l'obiettivo previsto dal Piano Regione Rifiuti e Bonifiche (120 kg/abitante al 2027), è stato raggiunto da una minoranza di Comuni (88 su 330), la maggior parte si trova ancora nella fascia compresa tra 120 e 300 kg/abitante (156 su 330) e ancora 86 sono sopra la soglia dei 300 kg/abitante. Si nota in particolare questa difficoltà ad arrivare alla soglia dei 120 kg/abitante nei Comuni di piccole dimensioni dove ancora la maggioranza produce oltre 300 kg/abitante.

Tra i Comuni con minor quantitativi di indifferenziato, il primato per i piccoli Comuni va anche quest'anno a Civitella di Romagna (FC) con 39,1 kg/abitante, mentre al secondo e terzo posto si posizionano due comuni modenesi, rispettivamente San Possidonio (MO) con 54,1 kg/abitante e Camposanto (MO) con 57,7 kg/abitante. Da segnalare come il Comune di Civitella risulti anche il primo in assoluto tra tutti i comuni regionali.

Per i Comuni di medie dimensioni il Comune di San Prospero (MO) rimane in testa alla classifica come negli anni passati con 45,1 kg/abitante di indifferenziato seguito da Novi di Modena (MO) e Bomporto (MO), con rispettivamente 53,7 e 57,4 kg/abitante.

Tra i Comuni sopra i 25.000 abitanti il primo premio va a Castelfranco Emilia (MO), con un indifferenziato pro capite pari a 68,3 kg/abitante seguito da Carpi (MO) con 69 kg/abitante di rifiuti indifferenziati. Al terzo posto, invece San Giovanni in Persiceto (BO) con 86,9 kg/abitante.

COMUNI SOTTO I 5000 ABITANTI

PERCENTUALE COMUNI PER QUANTITATIVO DI INDIFFERENZIATO PRODOTTO

■ <120 kg/ab ■ 120-300 kg/ab ■ >300 kg/ab

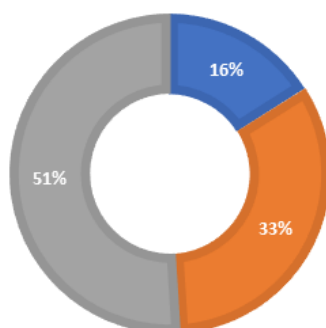


Grafico 1 - Suddivisione comuni con popolazione inferiore a 5000 abitanti per quantitativo di indifferenziato prodotto - Dati 2022

COMUNE	PROV.	Indifferenziato pro capite (Kg/ab/a)	Sistema di raccolta	Sistema di tariffazione
1 Civitella di Romagna	FC	39,1	Porta a porta	TCP
2 San Possidonio	MO	54,1	Porta a porta	TCP
3 Camposanto	MO	57,7	Porta a porta	TCP
4 Galeata	FC	62,4	Sistema a calotta	TCP
5 Mordano	BO	63,1	Misto	TCP

Tabella 4 - Classifica Comuni con popolazione inferiore a 5000 abitanti per quantitativo di indifferenziato prodotto
Dati 2022

COMUNI TRA I 5000 E I 25000 ABITANTI

PERCENTUALE COMUNI PER QUANTITATIVO DI INDIFFERENZIATO PRODOTTO

■ <120 kg/ab ■ 120-300 kg/ab ■ >300 kg/ab

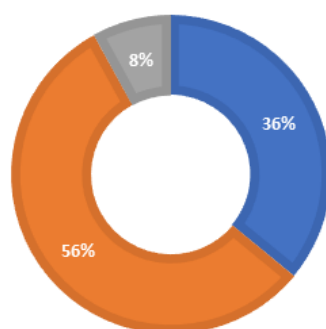


Grafico 2 – Suddivisione Comuni con popolazione compresa tra 5000 e 25000 abitanti per quantitativo di indifferenziato prodotto – Dati 2022

COMUNE	PROV.	Indifferenziato pro capite (Kg/ab/a)	Sistema di raccolta	Sistema di tariffazione
1 San Prospero	MO	45,1	Porta a porta	TCP
2 Novi di Modena	MO	53,7	Porta a porta	TCP
3 Forlimpopoli	FC	57,4	Porta a porta	TCP
4 Bomporto	FC	57,6	Misto	TCP
5 Predappio	FC	58,1	Porta a porta	TCP

Tabella 5 – Classifica Comuni con popolazione compresa tra 5000 e 25000 abitanti per quantitativo di indifferenziato prodotto – Dati 2022

COMUNI SOPRA I 25000 ABITANTI
**PERCENTUALE COMUNI PER QUANTITATIVO DI
 INDIFFERENZIATO PRODOTTO**

■ <120 kg/ab ■ 120-300 kg/ab ■ >300 kg/ab

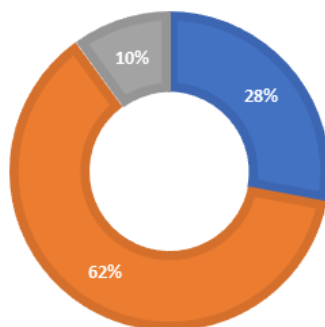


Grafico 3 - Suddivisione Comuni con popolazione superiore a 25000 abitanti per quantitativo di indifferenziato prodotto. Dati 2022

COMUNE	PROV.	Indifferenziato pro capite (Kg/ab/a)	Sistema di raccolta	Sistema di tariffazione
1 Castelfranco Emilia	MO	68,3	Misto	TCP
2 Carpi	MO	69,0	Porta a porta	TCP
3 San Giovanni in Persiceto	BO	86,9	Porta a porta	TCP
4 Forlì	FC	89,2	Porta a porta	TCP
5 Vignola	MO	101,4	Porta a porta	TCP

Tabella 6 – Classifica Comuni con popolazione superiore a 25000 abitanti per quantitativo di indifferenziato prodotto – Dati 2022

Comuni con miglior percentuale di raccolta differenziata

Il Piano Rifiuti e Bonifiche della Regione fissa al 2025 l'obiettivo del 80% di raccolta differenziata, che secondo i dati del 2022, viene raggiunto al momento solo da 81 Comuni su 330, mentre sono ancora 112 quelli che non arrivano nemmeno al 60%, compreso il Comune capoluogo di regione, Bologna. Come si può notare dai grafici seguenti, i Comuni più in difficoltà anche in questo caso sono quelli di piccole dimensioni, mentre quelli di medie dimensioni raggiungono i risultati più significativi.

Riguardo alle percentuali di raccolta differenziata dei piccoli Comuni, Mordano (BO) si posiziona al primo posto raggiungendo il 91,5% di raccolta differenziata superando con un leggero distacco i comuni di San Possidonio (MO) e Camposanto (MO) che hanno raggiunto rispettivamente il 91,2% e 90,1% di differenziata.

Per i Comuni di medie dimensioni, invece, il primo posto va a Medolla (MO) che con il 92,4% batte San Prospero (MO) e Anzola (BO), rispettivamente al 91,6% e 89,5% di RD.

Infine, per i Comuni di grandi dimensioni abbiamo tra i premiati in classifica Correggio (RE) con l'87,7% di RD, Carpi (MO) con 85,8% e San Giovanni in Persiceto con 84,9% di RD.

COMUNI SOTTO I 5000 ABITANTI

COMUNI PER PERCENTUALE DI RD

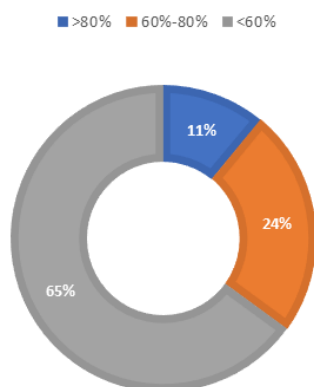


Grafico 4 - Suddivisione Comuni con popolazione inferiore a 5000 abitanti per percentuale di RD - Dati 2022

COMUNE	PROV.	% RD	Indifferenziato pro capite (Kg/ab/a)	Sistema di raccolta	Sistema di tariffazione
1 Mordano	BO	91,5%	63,1	Misto	TCP
2 San Possidonio	MO	91,2%	54,1	Porta a porta	TCP
3 Camposanto	MO	90,1%	57,7	Porta a porta	TCP
4 Rolo	RE	87,7%	110,7	Porta a porta	TCP
5 Bastiglia	MO	87,0%	63,9	Misto	TCP

Tabella 7 – Classifica Comuni con popolazione inferiore a 5000 abitanti per percentuale di RD – Dati 2022

COMUNI TRA I 5000 E I 25000 ABITANTI

COMUNI PER PERCENTUALE DI RD

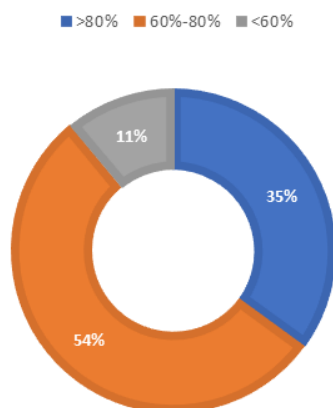


Grafico 5 – Suddivisione Comuni con popolazione compresa tra 5000 e 25000 abitanti per percentuale di RD – Dati 2022

COMUNE	PROV.	% RD	Indifferenziato pro capite (Kg/ab/a)	Sistema di raccolta	Sistema di tariffazione
1 Medolla	MO	92,4%	60,2	Porta a porta	TCP
2 San Prospero	MO	91,6%	45,1	Porta a porta	TCP
3 Anzola dell'Emilia	BO	89,5%	86,7	Porta a porta	TCP
4 Spilamberto	MO	89,4%	65,2	Porta a porta	TCP
5 Bomporto	MO	89,3%	57,4	Misto	TCP

Tabella 8 – Classifica Comuni con popolazione compresa tra 5000 e 25000 abitanti per percentuale di RD – Dati 2022

COMUNI OLTRE I 25000 ABITANTI

COMUNI PER PERCENTUALE DI RD

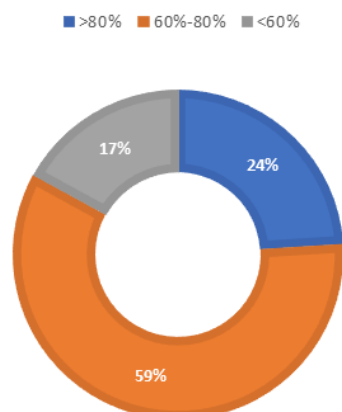


Grafico 6 – Suddivisione Comuni con popolazione superiore a 25000 abitanti per percentuale di RD – Dati 2022

COMUNE	PROV.	% RD	Indifferenziato pro capite (Kg/ab/a)	Sistema di raccolta	Sistema di tariffazione
1 Correggio	RE	87,7%	120,1	Misto	TCP
2 Carpi	MO	85,8%	69,0	Porta a porta	TCP
3 San Giovanni in Persiceto	BO	84,9%	86,9	Porta a porta	TCP
4 Castelfranco Emilia	MO	84,6%	68,3	Misto	TCP
5 Scandiano	RE	82,8%	111,1	Porta a porta	TCP

Tabella 9 – Classifica Comuni con popolazione superiore a 25000 abitanti per percentuale di RD – Dati 2022

Comuni con il maggior aumento di raccolta differenziata

Di seguito, la classifica dei Comuni che presentano l'aumento percentuale maggiore di raccolta differenziata nel 2022 rispetto all'anno 2021. Quest'anno sono premiati i primi tre classificati con l'obiettivo di valorizzare gli sforzi fatti dai Comuni per sviluppare una corretta gestione dei rifiuti sul proprio territorio.

Si aggiudica il primo posto il Comune di Sarsina (FC), che ha aumentato la percentuale di raccolta differenziata di quasi il 40% in un anno. Lo seguono i Comuni di Roncofreddo (FC), con un aumento del 35,29%, e Mercato Saraceno (FC), con un 30,67% di raccolta differenziata in più rispetto al 2021.

COMUNE	PROV.	AUMENTO % R.D. rispetto al 2020
Sarsina	FC	39,13%
Roncofreddo	FC	35,29%
Mercato Saraceno	FC	30,67%
Montiano	FC	23,88%
Russi	RA	23,43%
Sogliano al Rubicone	FC	22,76%
Alfonsine	RA	15,85%
Sant'Agata sul Santerno	RA	13,28%
Bagnacavallo	RA	13,12%
Lugo	RA	12,18%

Tabella 10. Comuni Ricicloni 2022 - Dati 2021

I dati dei Comuni capoluogo

La classifica dei Comuni Capoluogo ha l'obiettivo di fornire un quadro generale sulla gestione dei rifiuti nei grandi centri urbani della nostra regione. Si tratta di dati particolarmente rilevanti, considerato il "peso" dei Comuni capoluogo rispetto ai risultati complessivi del territorio. La classifica sotto riportata è determinata sulla base del residuo secco pro-capite avviato a smaltimento (o indifferenziato) e non della percentuale di raccolta differenziata, che comunque viene inserita come raffronto tra i diversi comuni.

COMUNE	Abitanti	Indifferenziato pro capite (Kg/ab/a)	% RD
Forlì	117121	89,2	79,7%
Ferrara	130959	110,6	82,6%
Parma	198431	132,2	76,2%
Reggio nell'Emilia	170680	133,6	79,2%
Cesena	96638	149,5	76,8%
Bologna	390554	214,1	58,8%
Rimini	151101	244,3	63,0%
Ravenna	157267	259,9	63,0%
Piacenza	103950	272,6	63,4%
Modena	183993	278,8	57,8%

Tabella 11 - Classifica Comuni capoluogo per produzione pro-capite di indifferenziato - Dati 2022

Per i Comuni capoluogo in questa edizione si è scelto inoltre di confrontare la raccolta differenziata segnalata da ARPAE e quella calcolata da noi sottraendo il sovrappiù (ovvero la quantità di rifiuto differenziato che viene scartata dagli impianti di recupero). I dati elaborati sono stati prelevati dall'Atto del Consiglio D'ambito di ATERSIR CAMB2023/21 del 27/03/2023 avente per oggetto "Fondo d'Ambito di incentivazione alla prevenzione e riduzione dei rifiuti di cui alla L.R. 16/2015 – Approvazione della costituzione del Fondo per l'annualità 2023 e prima attuazione della L.R. 23/2022 mediante gestione transitoria delle linee di finanziamento" che riporta i dati 2021.

L'intenzione è quella di dimostrare che non è sufficiente fare la raccolta differenziata, ma è necessario che si adottino sistemi che garantiscano la qualità del rifiuto differenziato raccolto, per massimizzare il riciclo di materia e rispettare quanto previsto dal Piano Regionale. Come è possibile vedere dalla tabella di seguito, non sempre ad una buona percentuale di raccolta differenziata corrisponde poi una buona percentuale di materia avviata effettivamente a riciclo.

COMUNE	Abitanti residenti 2021	%RD 2021	% RD 2021 senza sovrvallo	Differenza
Reggio Emilia	170561	83,10%	71,46%	-11,64%
Parma	197251	81,71%	68,74%	-12,97%
Forlì	117147	81,95%	65,77%	-16,18%
Cesena	96985	78,65%	60,51%	-18,14%
Piacenza	103808	70,99%	57,79%	-13,2%
Ferrara	131417	87,28%	56,89%	-30,39%
Rimini	150998	68,31%	54,07%	-14,24%
Ravenna	157267	60,54%	42,79%	-17,75%
Modena	185415	61,07%	39,35%	-21,72%
Bologna	392690	57,24%	39,12%	-17,71%

Tabella 12 - Classifica Comuni capoluogo per percentuale di raccolta differenziata e confronto con percentuale di raccolta differenziata al netto del sovrvallo - Dati 2021

I dati per gestore

Di seguito, la tabella riassuntiva dei risultati medi per gestore, ordinati per minor quantitativo medio di rifiuti pro capite avviato a smaltimento. Non sono stati inseriti Soelia e San Donnino perché rappresentano un singolo Comune quindi i loro dati coincidono con quelli comunali e non sono stati inseriti i valori di Marche Multiservizi che si occupa della raccolta rifiuti in due Comuni entrati in Emilia-Romagna da poco.

GESTORE	Abitanti serviti	Comuni serviti	Rifiuti a smaltimento (kg/abitante)	% RD
AIMAG	168.822	11	60,7	89%
ALEA	179.601	13	78,8	79%
GEOVEST	149.393	11	98,0	85%
SABAR	70.185	8	113,2	86%
CLARA	189.154	19	163,3	68%
HERA	2.463.063	135	237,1	62%
IREN	1.128.783	107	241,8	65%
MONTEFELTRO SERVIZI	16.686	7	296,6	38
MONTAGNA 2000	43.636	16	311,0	44%

Tabella 13 - Classifica gestori per quantitativo medio di rifiuti pro-capite inviati a smaltimento - Dati 2022

Evoluzione delle modalità di raccolta

Le modalità di raccolta dei rifiuti nei Comuni dell'Emilia-Romagna stanno cambiando. Per fotografare queste trasformazioni, vengono sotto riportati i dati raccolti da ATERSIR riferiti al 31 dicembre degli ultimi due anni solari.

I dati evidenziano una tendenza alla trasformazione del servizio di raccolta stradale verso le altre due modalità, con una prevalenza della trasformazione verso il porta a porta.

ANNO SOLARE	N° Comuni con raccolta stradale	N° Comuni con sistema misto	N° Comuni con servizio di raccolta porta a porta
2021	102	92	139
2022	92	95	146

Tabella 14 - Modalità di raccolta dei rifiuti in Emilia Romagna - dati al 31/12/2022

Nelle politiche di corretta gestione dei rifiuti uno degli strumenti cardine è la tariffazione puntuale; l'applicazione del principio "più rifiuti smaltisci, più paghi" ha infatti la capacità di incidere e responsabilizzare direttamente singoli cittadini ed imprese per raggiungere alte percentuali di raccolta differenziata, ma stimola anche acquisti più attenti agli scarti finali, incidendo dunque sulla prevenzione dei rifiuti.

Anche la Regione Emilia-Romagna sottolinea gli aspetti positivi della tariffazione puntuale sul suo sito web: "I risultati ambientali raggiunti nei comuni a tributo/tariffa puntuale sono nettamente superiori alla media regionale sia in termine di percentuale di raccolta differenziata, sia in termine di riduzione della produzione del rifiuto e di indifferenziato pro capite."

Il precedente Piano Regione di Gestione dei Rifiuti e la Legge Regionale 16/2015 avevano previsto che tutti i comuni della regione adottassero la tariffazione puntuale entro fine 2021. L'obiettivo non è stato raggiunto e il nuovo Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti e per la Bonifica delle Aree Inquinata (PRRB) 2022-2027 sposta il limite temporale al 2024, ma i Comuni che al 01/01/2023 avevano applicato la tariffazione puntuale sono ancora una minoranza rispetto al totale e il rischio è quello di una nuova proroga.

SISTEMA DI TARIFFAZIONE	Al 01/01/2022	Al 01/01/2023	Produzione Indifferenziato minima (Kg/ab/anno)	Produzione Indifferenziato massima (Kg/ab/anno)
TARI	228	219	79,3	793,5*
TCP/TTP	102	111	39,1	750,2**
Totale COMUNI RER	330	330		

Tabella 15 - Evoluzione del sistema di tariffazione

*E' il Comune di Zerba (PC) che conta solo 71 abitanti

**Si tratta del Comune di Comacchio che nel 2022 registrava 22148 abitanti, ma ha avuto presenze turistiche superiori ai 2mln quasi tutte in seconde case (dati RER tabella Arrivi e Presenze per Comune Gennaio-Dicembre 2022)

Le aree in cui più si è lavorato per il passaggio da TARI a tariffazione puntuale sono quelle servite da Aimag S.p.A., Alea Ambiente S.p.A., Clara S.p.A., Geovest S.r.l., Hera S.p.A., Iren Ambiente S.p.A. e Montagna 2000 anche se con differenze significative rispetto al totale dei comuni gestiti da ciascuna azienda. Solo Alea, Aimag e Clara gestiscono oggi il 100% dei comuni attraverso lo strumento della tariffazione puntuale.

Sono molteplici i fattori che influenzano la performance del sistema di gestione dei rifiuti e i quantitativi di rifiuti conferiti a livello comunale, e certamente non esiste una soluzione definitiva né applicabile omogeneamente su tutto il territorio regionale. È chiaro però che l'applicazione di strumenti efficaci che agiscono in modo sinergico tra loro rimane un fattore determinante.

Avendo quindi ben presente l'utilità dello strumento della tariffazione puntuale, dobbiamo anche riflettere su quale modalità di raccolta questo strumento può trovare piena applicabilità ed efficacia. Sicuramente la raccolta porta a porta può rappresentare una risposta, poiché consente di associare una maggiore facilità di quantificazione dei rifiuti prodotti ad una gestione "domestica" del rifiuto più responsabile. Lo stesso cambiamento nei comportamenti non si verifica invece con sistemi a calotta che, seppur possano contribuire in certi casi ad un miglioramento delle performance quantitative, richiedono sforzi tecnologici notevoli e rallentano il processo di presa di coscienza e di messa in discussione delle proprie abitudini di consumo e di scarto.

I PREMIATI

Comuni sotto i 5.000 abitanti

MINOR QUANTITATIVO di Rifiuto Urbano prodotto	1	CIVITELLA DI ROMAGNA
	2	MAIOLO
	3	BORGHI
MINOR QUANTITATIVO di Rifiuto Indifferenziato	1	CIVITELLA DI ROMAGNA
	2	SAN POSSIDONIO
	3	CAMPOSANTO
MAGGIOR PERCENTUALE di Raccolta Differenziata	1	MORDANO
	2	SAN POSSIDONIO
	3	CAMPOSANTO

Comuni tra i 5.000 e i 25.000 abitanti

MINOR QUANTITATIVO di Rifiuto Urbano prodotto	1	PREDAPPIO
	2	FORLIMPOPOLI
	3	MELDOLA
MINOR QUANTITATIVO di Rifiuto Indifferenziato	1	SAN PROSPERO
	2	NOVI DI MODENA
	3	BOMPORTO
MAGGIOR PERCENTUALE di Raccolta Differenziata	1	MEDOLLA
	2	SAN PROSPERO
	3	ANZOLA DELL'EMILIA

Comuni oltre i 25.000 abitanti

MINOR QUANTITATIVO
di Rifiuto Urbano prodotto

1 CASALECCHIO DI RENO

2 FORLÌ

3 CASTELFRANCO EMILIA

MINOR QUANTITATIVO
di Rifiuto Indifferenziato

1 CASTELFRANCO EMILIA

2 CARPI

3 SAN GIOVANNI IN PERSICETO

MAGGIOR PERCENTUALE
di Raccolta Differenziata

1 CORREGGIO

2 CARPI

3 SAN GIOVANNI IN PERSICETO

Comuni con il maggior aumento di Raccolta Differenziata

1 SARSINA

2 RONCOFREDDO

3 MERCATO SARACENO

Le buone pratiche nei Comuni dell'Emilia-Romagna

L'indagine relativa alle buone pratiche di riduzione dei rifiuti e di promozione della raccolta differenziata è stata rivolta a tutti i Comuni dell'Emilia-Romagna. Per questa edizione del dossier si sono scelti alcuni argomenti che sono stati oggetto di maggiore approfondimento: la riduzione dell'usa e getta nelle mense scolastiche e nelle sagre, la corretta gestione dei RAEE, la corretta gestione dei rifiuti tessili e le attività di bonifica dell'amianto.

Una sezione del questionario è stata invece dedicata a un'indagine sugli "acquisti verdi" delle Pubbliche Amministrazioni (Green Public Procurement o GPP).

Quest'anno i Comuni che hanno risposto all'indagine sono stati 61, in deciso aumento rispetto all'anno scorso, e rappresentano il 18% delle amministrazioni comunali della regione. Di seguito il riepilogo delle risposte per provincia:

Provincia	Totale comuni	Numero risposte	Numero risposte in %
Regione	330	61	18
BO	55	14	25
FE	21	2	9
FC	30	5	16
MO	47	17	36
PR	44	9	20
PC	46	6	13
RA	18	1	5
RE	42	5	11
RN	27	2	7

Tabella 16. Risposte al questionario per provincia

Riduzione dell'usa e getta nelle mense e nelle sagre

Come avviene ormai da alcuni anni, anche nell'indagine 2023 è stato chiesto ai Comuni di indicare quali buone pratiche sono state adottate per ridurre l'utilizzo dell'usa e getta nelle mense scolastiche, nelle mense comunali e in occasione di feste e sagre.

Tra le molteplici opportunità a disposizione delle Amministrazioni locali finalizzate a ridurre l'utilizzo di oggetti e altri beni destinati a diventare rifiuto dopo un solo utilizzo, l'emanazione di un'ordinanza che ponga il divieto di utilizzare la plastica monouso nelle strutture e negli eventi che possono essere controllati dai Comuni (municipi/mense/scuole/sagre) occupa un posto fondamentale.

Nonostante il recepimento della Direttiva Europea SUP (Single Use Plastic), sono ancora pochi i Comuni che hanno emesso l'ordinanza plastic-free. Solo il 26% dei Comuni che hanno risposto al questionario ha infatti vietato la plastica usa e getta sul proprio territorio. Di seguito una sintesi delle risposte date dai Comuni aderenti allo studio sulle specifiche domande contenute nel questionario.

Adozione di una delibera per l'eliminazione dell'usa e getta in plastica

16 comuni su 61 rispondenti hanno adottato una delibera per l'eliminazione dell'usa e getta in plastica.



Grafico 7 – Adozione delibera usa e getta

Presenza di mense scolastiche con SOLO stoviglie riutilizzabili

Nel 70% dei Comuni intervistati sono presenti mense attrezzate esclusivamente con stoviglie riutilizzabili.

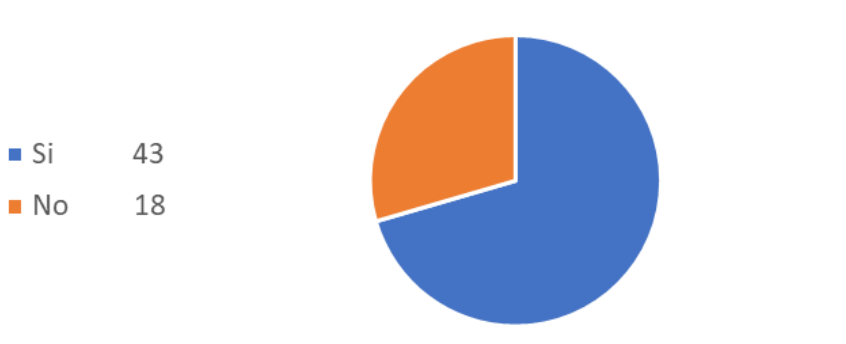


Grafico 8 - Mense con solo stoviglie lavabili

Sono ben 46 i Comuni in cui almeno una mensa ha eliminato l'acqua in bottiglia di plastica, segnalando una migliore ricezione di questa azione anti-spreco.

In relazione alle mense scolastiche, è stato chiesto se siano mai state condotte indagini sul quantitativo e sulla tipologia di rifiuto prodotto. Purtroppo, solo due amministrazioni hanno risposto affermativamente.

Presenza di feste e/o sagre con SOLO stoviglie riutilizzabili

Sono il leggero aumento rispetto all'anno scorso i Comuni in cui sono presenti sagre che utilizzano solo stoviglie riutilizzabili: sono il 36% di quelli che hanno risposto al questionario.



Grafico 9 - Presenza di feste o sagre con solo stoviglie riutilizzabili

Gestione dei RAEE

Anche quest'anno abbiamo dedicato una sezione dell'indagine alla raccolta e smaltimento dei RAEE (Rifiuti di Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche). L'importanza di un loro corretto conferimento, utile per facilitare i processi di recupero e smaltimento delle diverse componenti, non è un elemento scontato, e anche le conseguenze in termini di impatto ambientale e sociale legate a una cattiva gestione di questi rifiuti non devono essere sottovalutate.

Nonostante il sostanziale aumento dei partecipanti all'indagine, anche quest'anno sono solo 9 i Comuni che hanno collocato sul territorio punti di raccolta dei RAEE, oltre a quelli previsti all'interno delle stazioni ecologiche.

Di questi, quasi tutti hanno avviato una strategia di comunicazione specifica per la gestione di questo tipo di rifiuto.



Grafico 10 – Comuni con presenza di punti di raccolta RAEE

Rispetto alla collocazione dei punti di raccolta, oltre alla stazione/isola/area ecologica, si evidenzia la scelta prevalente di farmacie, ipermercati, negozi e uffici comunali.

Gestione oli vegetali esausti

Ogni anno in Italia vengono immessi al consumo 1,4 milioni di tonnellate di olio vegetale (come olio commestibile o come ingrediente presente in altri cibi) per un consumo medio pro capite di circa 25Kg. Di questa quantità si stima un residuo non utilizzato pari al 20%, che corrisponde a più di 280.000 tonnellate di olio vegetale esausto, presente in gran parte sotto forma di residuo di frittura.

Dalle stime più recenti si evince che circa 65.000 tonnellate di olio esausto viene prodotto dalla ristorazione (ristoranti, bar, alberghi), 45.000 tonnellate dalle attività commerciali e industriali (friggitorie, laboratori di rosticcerie, ristorazione industriale) e le restanti 170.000 tonnellate da consumi domestici nelle abitazioni.

Il rifiuto olio e grasso commestibile, indicato con il codice CER 200125, non è considerato nocivo per la salute umana, ma è potenzialmente dannoso per gli ecosistemi se smaltito in maniera non corretta. I produttori industriali di olio vegetale esausto devono attenersi all'obbligo di raccolta, recupero e riciclaggio degli oli e grassi vegetali e animali usati (D.lgs. 3 aprile 2006, n. 152), però solo una piccola parte di tale olio viene raccolta e smaltita in maniera adeguata, soprattutto a causa della scarsa conoscenza, soprattutto dei cittadini che faticano a percepirlo come un rifiuto. Se smaltiti nella rete fognaria, come spesso avviene nell'utilizzo domestico, gli oli vegetali esausti pregiudicano il buon funzionamento della rete stessa intasando condutture e depuratori: la depurazione delle acque inquinate da questo rifiuto richiede costi stimabili in 1,10 €/kg.

Una volta raccolto, l'olio vegetale esausto è utilizzato per produrre biodiesel o altri materiali: secondo il Decreto Ministeriale n. 186 del 5 febbraio 1998 e successive modifiche, quest'olio è utilizzabile per attività e prodotti di recupero come l'industria saponiera, i tensioattivi (con l'uso della glicerina prodotta dalla reazione chimica attraverso la quale si arriva comunque al biodiesel), i materiali grassi e i prodotti per l'edilizia, tramite un processo chimico chiamato "rigenerazione".

A partire da 100 kg di olio esausto si possono ricavare circa 65 kg di olio lubrificante base rigenerato (circa il 25% del mercato complessivo degli oli base lubrificanti è costituito da basi rigenerate) e 20/25g di biodiesel.

In questa edizione dell'indagine presso i Comuni abbiamo quindi inserito un quesito sul tema, relativo alla presenza di punti di raccolta degli olii esausti domestici sul territorio comunale.

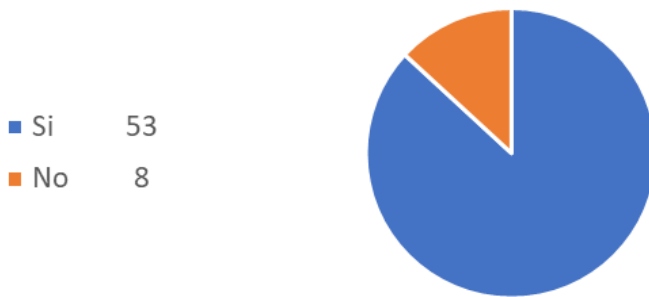


Grafico 11 - Comuni con presenza di punti di raccolta oli esausti domestici

Come per il quesito sui RAEE, anche in questo caso i contenitori sono posizionati prevalentemente in aree frequentate, in prossimità di zone commerciali, parcheggi e stazioni di treni.

Gestione dei rifiuti tessili

Il Governo ha proposto uno schema di decreto sulla responsabilità estesa dei produttori del settore tessile. Il testo, non ancora approvato, prevede il finanziamento e l'organizzazione della raccolta, dell'avvio a preparazione per il riutilizzo, del riciclo e recupero dei rifiuti tessili da parte dei produttori. Inoltre, dispone la creazione di una rete di raccolta su tutto il territorio nazionale. Verranno introdotti specifici sistemi di raccolta selettiva allo scopo di incrementare la qualità delle frazioni tessili. Il tutto, per raggiungere obiettivi incrementali: almeno il 25% in peso entro il 2025, il 40% entro il 2030 e il 50% entro il 2035.

Con l'obbligo di raccolta differenziata introdotto già nel gennaio 2022 (tre anni prima di quello europeo), l'Italia ha stimolato la nascita dei primi consorzi dedicati. Si chiamano Cobat Tessile, Ecotessili, Erion Textiles, Re-Crea e Retex.Green.

Grazie al questionario di quest'anno è stato raccolto un dato relativo alla presenza di punti di raccolta di prodotti tessili usati nei comuni dell'Emilia-Romagna. Come si vede quasi tutti hanno disposto una raccolta differenziata di questi materiali.

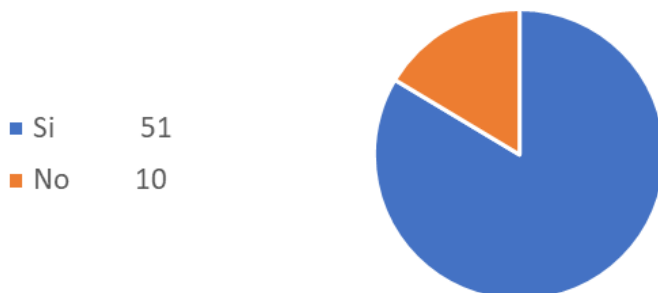


Grafico 12 - Comuni con presenza di punti di raccolta di tessili usati

Mappatura e rimozione dell'amianto sul territorio

Ritorna come tema trattato con particolare attenzione dal nostro questionario quello della bonifica e dello smaltimento dell'amianto. A questo proposito, è stato posto un quesito relativo all'applicazione o meno di strumenti per favorire il monitoraggio e la rimozione dell'amianto presente sul territorio in edifici privati, domandando quindi ai Comuni che hanno risposto affermativamente se è stata compiuta una rilevazione geografica di questi siti.



Grafico 13 - Comuni che hanno adottato provvedimenti in materia di monitoraggio, bonifica e/o smaltimento dei materiali contenenti amianto

Dei 61 Comuni rispondenti, 26 hanno adottato provvedimenti per favorire il monitoraggio o la rimozione dell'amianto da edifici privati.

Di questi 26, 21 Comuni hanno emesso un'ordinanza di rimozione, creato incentivi o promosso altre politiche per la rimozione dell'amianto, mentre sono 18 quelli che hanno compiuto una mappatura dell'amianto sul territorio comunale. Gli strumenti prevalenti per il rilevamento dell'amianto sui tetti si confermano essere le foto satellitari e l'utilizzo di droni.

Buone pratiche per la riduzione dei rifiuti alla fonte

Dei 61 Comuni che hanno risposto al questionario, 12 non hanno al momento attive politiche per la riduzione del rifiuto prodotto. Gli altri Comuni hanno invece indicato almeno una buona pratica adottata, alcuni anche più di una.

Per semplificare la lettura delle risposte, abbiamo proposto ai Comuni alcune categorie di azioni virtuose con le quali categorizzare le loro politiche:

- presenza di punti pubblici di erogazione di acqua "alla spina"
- presenza di punti di erogazione di latte "alla spina";
- convenzioni con supermercati per erogazione prodotti con dispenser;
- incentivi all'uso di pannolini lavabili;
- presenza di un centro del riuso attivo;
- accordi con mercati, mense, supermercati per recupero alimenti freschi
- altro

Azioni per la riduzione dei rifiuti

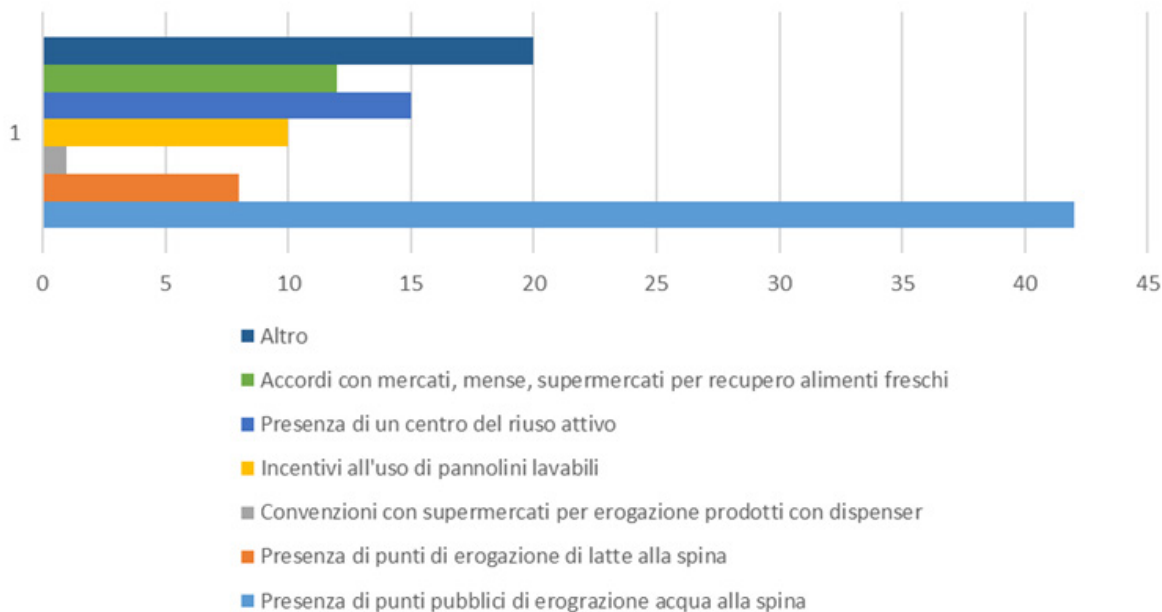


Grafico 14 - Azioni adottate dai Comuni per la riduzione dei rifiuti prodotti

Il ruolo del Terzo Settore nell'economia circolare

Vogliamo sottolineare anche quest'anno come sia fondamentale la partecipazione del Terzo Settore per creare buone ed innovative pratiche per la gestione dei rifiuti, con il beneficio aggiunto della produzione di valore sociale dato dal ruolo attivo che associazioni e cooperative possono avere in questo settore.

Nell'edizione del 2023 del questionario sui Comuni Ricicloni abbiamo chiesto alle amministrazioni comunali se nel loro territorio sia attivo il Terzo Settore nelle buone pratiche sui rifiuti e nell'economia circolare, riferendoci in particolar modo ad associazioni e cooperative. Delle 61 risposte ricevute, 23 sono state positive, evidenziando una crescita significativa (del 15% sul totale) rispetto all'anno scorso.

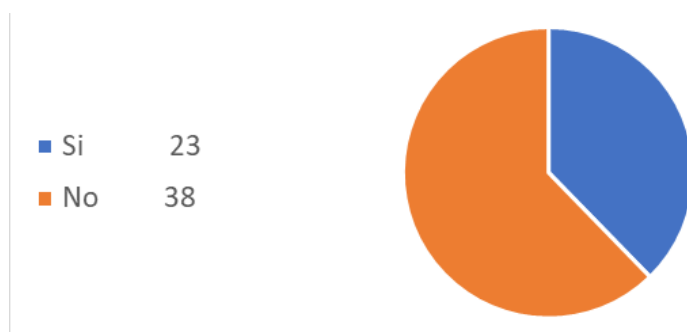


Grafico 15 - Numero Comuni che coinvolgono il Terzo Settore nelle azioni di riduzione dei rifiuti

Approfondimenti

S.A.BA.R. – non solo rifiuti

Marco Boselli - Direttore Generale di S.A.BA.R spa

L'azienda Servizi Ambientali Bassa Reggiana, costituita da 8 comuni del distretto (Boretto, Brescello, Gualtieri, Guastalla, Luzzara, Novellara, Poviglio, Reggiolo), svolge servizi di raccolta rifiuti, gestione isole ecologiche, cimiteri, illuminazione pubblica, trattamento dell'acqua di dilavamento dei rifiuti, impianti di produzione di energia rinnovabile, manutenzioni varie e interventi di efficientamento energetico di scuole ed edifici pubblici nel comprensorio della Bassa Reggiana. L'impianto di Novellara, oltre a trattare i rifiuti degli otto comuni, si occupa di avviare a recupero carta, cartone, vetro, plastica, verde urbano e tante altre tipologie di rifiuti prodotti da cittadini e aziende della Bassa Lombardia ed Emiliano Romagnole. Inoltre, con il biogas prodotto dalla discarica produce energia elettrica e calore che alimentano svariate serre per la produzione di basilico ed alga spirulina.

Da alcuni anni, S.A.BA.R. S.p.A. si è concentrata maggiormente sulla produzione di energia da fonti rinnovabili. Quello che inizialmente si configurava come un migliore utilizzo del biogas prodotto dalla discarica di rifiuti urbani e speciali non pericolosi, oggi è un'attività alla quale la società dedica molta più attenzione, cercando di sfruttare tutte le risorse a disposizione. L'utilizzo in cogenerazione della centrale funzionante con il biogas della discarica ne è un esempio, visibile visitando le serre annesse per la coltivazione idroponica del basilico.

L'esperienza accumulata nel campo della **produzione dell'energia da fonte rinnovabile**, quindi, ha spinto la società a realizzare ulteriori investimenti nel campo, in particolare sugli impianti fotovoltaici. Il 3° impianto fotovoltaico da 1 MWp è stato costruito sulla discarica ormai chiusa e si va ad aggiungere ad altri 2 impianti da 1 MWp installati nel 2011, che non comportano consumo di suolo e consentirà insieme a tutti gli impianti a fonti rinnovabili presenti nella sede di S.A.BA.R. di coprire tutto il fabbisogno domestico della città di Novellara (RE) che ha 13.500 abitanti e va ad arricchire ed ampliare le attività della società.

Ecco alcuni dati del nuovo impianto fotovoltaico su discarica:

- Potenza dell'impianto: 998 kWp
- Area complessiva: 20.000 metri quadrati
- Numero di pannelli fotovoltaici: 1.996 da 500 W/cad.
- Numero inverter: 20 da 50 kW/cad.
- Investimento totale: 1,2 mln di € ;
- Produzione stimata: 1.350 MWh/anno
- Copertura del consumo domestico di circa 1.350 abitanti

Impianto del Trattamento di Percolato Ad Osmosi Inversa

Da gennaio 2023 è stato inserito nella sede principale di SABAR un nuovo impianto di trattamento

del percolato che si genera in discarica e, attraverso l'osmosi inversa a membrane piane, da 15.000 m³/anno di percolato si ottengono 10.000 m³/anno (pari al 68% dei volumi in ingresso) di acqua pulita e controllata da restituire all'agricoltura e si evita di trasportare il percolato su mezzi per destinarlo al trattamento nei depuratori. In questo modo, ogni anno si evitano i trasporti su 330 autobotti, con una riduzione di 16,8 ton/anno di Co₂. La lavorazione del percolato avviene con il consumo di 12,85 kWh/m³ di permeato (acqua distillata) con un (auto)consumo di energia elettrica di 128.500 kWh/anno, totalmente autoprodotta dall'impianto di cogenerazione a biogas da discarica e dagli impianti fotovoltaici che sono stati installati sulla superficie della discarica.

Un Bosco per la didattica dei bambini e l'educazione degli adulti

SABAR in collaborazione con la Regione Emilia-Romagna, dà il sostegno all'ambiente e al progetto "METTIAMO RADICI PER IL FUTURO" che mira a trasformare l'Emilia-Romagna nel "Corridoio Verde d'Italia" piantumando circa 1.200 alberi per la realizzazione di un bosco all'interno dello stabilimento. Il nuovo parco didattico occupa una superficie di terreni agricoli di 9.600 metri quadrati destinati a bosco permanente, dove sono state messe a dimora 1.118 piante di diverse essenze, finalizzate all'incremento del patrimonio verde e forestale della Regione Emilia-Romagna. In particolare, si tratta di 946 essenze autoctone, e 172 specie arbustive.

In questo nuovo parco saranno realizzati progetti di didattica per bambini dalle scuole dell'infanzia alle classi superiori e di educazione e sensibilizzazione ambientale di cittadini adulti, in collaborazione con Ecosapiens. Da questa collaborazione sono nati percorsi formativi molto apprezzati che hanno visto arrivare in Sabar, negli ultimi anni scolastici, oltre 16mila ragazzi e 1.000 insegnanti dei comuni consorziati, i quali hanno potuto scoprire non solo come funziona la gestione dei rifiuti e il recupero dei materiali, mission primaria dell'azienda, ma anche come queste funzioni si possano coniugare con lo sviluppo di boschi, creatori di ossigeno e portatori di biodiversità, in una discarica esaurita.

Le leggi di iniziativa popolare sul tema rifiuti

Natale Belosi – Rete Rifiuti Zero e RECA

Ridurre lo spreco insostenibile delle risorse, considerare acqua e rifiuti beni comuni da ricondurre il più possibile alla gestione pubblica, questo il punto di partenza di 2 della 4 proposte di legge che Legambiente ER con la Rete Emergenza Climatica Ambientale ER (rete di oltre 80 associazioni e gruppi ambientalisti della regione) hanno promosso attraverso una raccolta di firme che ha ottenuto l'adesione di oltre 7.000 elettori dell'Emilia Romagna, quando ancora si era in piena pandemia.

1 – proposta di legge sulla gestione dei rifiuti ed economia circolare.

Questa proposta di legge punta su due pilastri: 1) la riduzione dell'uso insostenibile delle risorse in tutti i cicli produttivi fino al consumo finale, 2) la minimizzazione pro capite, verso zero, dei rifiuti non riciclati come criterio di giudizio per l'efficacia della gestione dei rifiuti, in sostituzione al parametro di raccolta differenziata, parametro, quest'ultimo che costituisce molta apparenza e poca sostanza nel

momento in cui alte percentuali si ottengono con alte produzioni di rifiuti e con raccolte differenziate pessime, tipiche delle raccolte a cassonetti stradali, che producono montagne di scarti, per cui ad alte rese di RD corrispondono basse rese di riciclaggio e alti quantitativi pro capite di rifiuti non riciclati (vedi capitolo “I dati dei Comuni capoluogo”).

I punti principali della proposta di legge su rifiuti ed economia circolare sono i seguenti:

1 – introduzione del principio di uso sostenibile delle risorse e del parametro dell'impronta ecologica e un piano regionale di riduzione e di razionalizzazione del loro uso, partendo dalla sostituzione di beni con la fornitura di servizi, la revisione dei processi produttivi per ridurre sprechi e la produzione di beni totalmente riciclabili, ai fini di riportare l'uso delle risorse dall'attuale 170% mondiale e 270% dato italiano sotto il 100%.

2 – adottare come criterio unico di giudizio sulla gestione dei rifiuti la massima riduzione pro capite dei rifiuti non riciclati sia urbani che speciali, scarti compresi e applicare questo unico criterio all'attuale fondo incentivante che premia i comuni, scartando il parametro di raccolta differenziata.

3 – incrementare il prelievo sul rifiuto indifferenziato che alimenta il fondo incentivante, estendendolo a tutti i rifiuti urbani e speciali inviati a discarica e incenerimento per creare le condizioni economiche che favoriscono le buone pratiche rispetto a quelle dannose.

4 - obiettivi per i rifiuti urbani basati sui risultati già ottenuto al 2020 dai migliori bacini (Aimag e Alea): riduzione produzione sotto 500 kg/ab, 80% riciclaggio, sotto 100 kg/ab rifiuti non riciclati, 85% RD. Obiettivi analoghi anche per i rifiuti speciali.

5 – Ai compiti del Fondo incentivante dei comuni (premiare i comuni virtuosi, favorire la trasformazione del servizio verso il porta a porta con tariffa puntuale, finanziare progetti di riuso e riduzione) si aggiunge il compito di ridurre i costi del riciclaggio delle frazioni differenziate creando per loro un vantaggio competitivo sullo smaltimento in discarica o incenerimento a parità di costo complessivo regionale del servizio.

6 – Si istituisce un Consorzio obbligatorio e autogestito delle imprese, tipo CONAI, con quote societarie basate sui quantitativi di rifiuti speciali smaltiti per favorire la trasformazione della produzione verso l'uso sostenibile delle risorse.

7 – Si punta sulla qualità delle raccolte differenziate imponendo prezzi diversi sul loro trattamento in base alle impurità presenti.

8 – per il trattamento dell'organico si inserisce la programmazione di un 20-30% di compostaggio di piccola scala (compostaggio domestico, di comunità, di prossimità), in particolare per le aree montane.

9 – Exit strategy dall'incenerimento attraverso l'incremento delle frazioni raccolte di RD (prodotti assorbenti per l'igiene,...), l'utilizzo delle nuove tecnologie di riciclaggio delle plastiche e dei prodotti assorbenti per l'igiene, l'introduzione obbligatoria della selezione del rifiuto residuo, ai fini del massimo riciclaggio, risparmio energetico e lotta ai cambiamenti climatici (gli inceneritori producono gas climalterante più delle centrali di prodotti petroliferi).

10 – Un meccanismo di solidarietà fra i comuni sui costi dei rifiuti in caso calamità naturali.

11 – l'estensione della tariffazione puntuale ad altre frazioni (ed in particolare al verde) e migliori meccanismi per la sua applicazione.

12 – libero accesso a tutti i dati tecnici ed economici della gestione dei rifiuti.

2 – proposta di legge sulla ripubblicizzazione dei beni comuni acqua e rifiuti.

Senza acqua non c'è vita. Le risorse materiali sono limitate e ne stiamo consumando e sprecando il 170%. Acqua e rifiuti da riciclare costituiscono quindi beni comuni inalienabili da gestire ai fini del benessere comune.

Nel 2011 la maggioranza assoluta dei cittadini italiani, con il 95% di Sì, si esprime in modo chiaro per la ripubblicizzazione del servizio idrico, ma nessun governo ha rispettato quell'esito, anzi lo si è contraddetto. Negli ultimi 2 decenni si è assistito anche nella nostra regione alla privatizzazione di questi due servizi.

Le regioni non possono rendere obbligatoria la ripubblicizzazione ma possono incentivarla.

È quello che la proposta di legge chiede attraverso l'istituzione di un fondo regionale per sostenere il passaggio da gestione privata a gestione pubblica con aziende in house che gestiscono i servizi dell'acqua e dei rifiuti, in particolare alla scadenza delle concessioni, come è avvenute negli ultimi anni nel territorio forlivese con la costituzione dell'azienda in house ALEA.

Si chiede che la gestione pubblica avvenga attraverso un processo partecipativo che veda protagonisti cittadini, lavoratori del settore e che i processi decisionali ad agenzie provinciali in cui i comuni, quali Enti più vicini ai cittadini, possano essere protagonisti.

Acquisti Verdi nella Pubblica Amministrazione

Anche in questa edizione del dossier proseguiamo il monitoraggio sugli acquisti verdi nelle pubbliche amministrazioni (GPP) iniziato negli scorsi anni. È stato quindi chiesto alle amministrazioni comunali di segnalare se fossero state attivate procedure di acquisto verde coerenti ai Criteri Ambientali Minimi (CAM) del Ministero dell'Ambiente e su quali categorie il Comune avesse lavorato. Sono state approfondite quindi le modalità attraverso le quali la singola amministrazione “acquista verde”, e con una specifica domanda sono state approfondite invece le problematiche maggiori che sono state riscontrate nell'applicazione dei CAM previsti da Codice dei contratti pubblici (D.L.gs. 18 aprile 2016 n. 50).

Su 61 Comuni che hanno risposto al nostro questionario, in 42 hanno attivato la procedura, mentre in 19 ancora non l'hanno fatto. La proporzione sì/no rimane costante rispetto all'anno scorso, nonostante il maggior numero di comuni rispondenti.

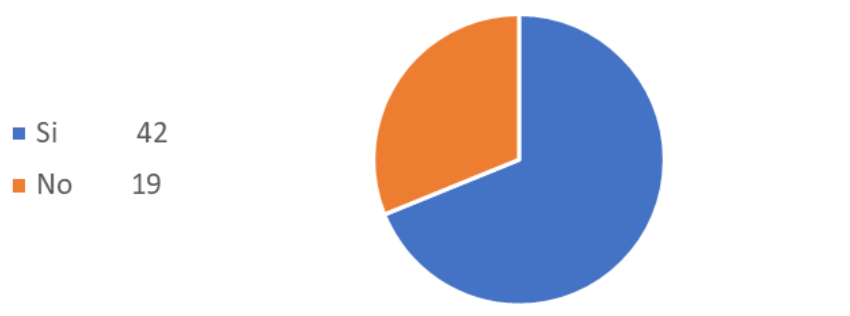


Grafico 16 - Comuni che hanno attivato la procedura

Nello specifico, sulla tipologia di acquisto effettuata, il numero di Comuni che hanno attivato le seguenti procedure di acquisto, sono presentate qui di seguito:

- CAM- forniture di stampanti ed apparecchiature multifunzione e noleggio di stampanti e apparecchiature multifunzione (revisione DM 13 dicembre 2013, G.U. n. 13 del 17 gennaio 2014)
- CAM- forniture di cartucce toner e cartucce a getto di inchiostro e servizio integrato di raccolta di cartucce esauste e fornitura di cartucce di toner e a getto di inchiostro (revisione DM 13 febbraio 2014, G.U. n. 58 dell'11 marzo 2014)
- CAM - forniture IT Prodotti Elettronici (DM 13 Dicembre 2013)
- CAM - forniture Arredi per Interni (DM 22 febbraio 201, rivisto con DM 11/1/2017)
- CAM - forniture di carta in risme (DM 13 dicembre 2013)
- CAM - forniture di Carta per copia e carta grafica (DM 4 aprile 2014)
- CAM - forniture dei Servizi di Pulizia (detergenti, detersivi, ...) (DM 24 maggio 2012)

- CAM - forniture dei Servizi energetici (raffrescamento / riscaldamento, forza motrice ed illuminazione) (DM 7/3/12)
- CAM - Edilizia (DM 11 ottobre 2017)
- CAM - Veicoli su strada (Trasporti) (DM 6 maggio 2012)
- CAM - fornitura Divise e Calzature (DM 11 gennaio 2017 - DM 17 maggio 2018)
- CAM- Gestione del Verde Pubblico (DM 13 dicembre 2013)
- CAM - forniture per Arredo Urbano (DM 5 febbraio 2015)
- CAM - forniture del Servizio di ristorazione collettiva e fornitura derrate alimentari: servizio di ristorazione scolastica, servizio di ristorazione collettiva per uffici e per università, servizio di ristorazione assistenziale ed ospedaliera (revisione DM 25 luglio 2011, G.U. n. 220 del 21 settembre 2011)
- CAM - fornitura Illuminazione pubblica il (DM 28 marzo 2018)
- CAM- forniture Gestione dei Rifiuti Urbani (DM 13 febbraio 2014)
- CM- affidamento servizio di lavaggio industriale (DM 9 dicembre 2020)

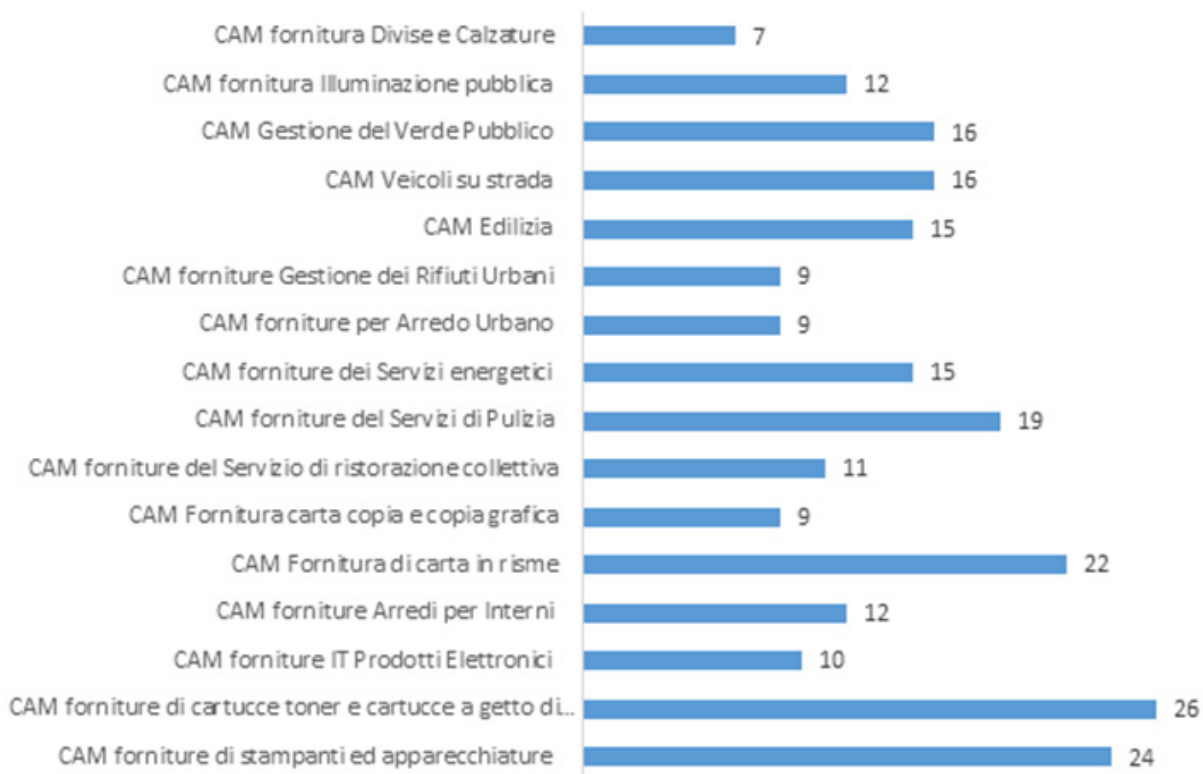


Grafico 17 - CAM utilizzati

Alla domanda sulle modalità mediante le quali la singola amministrazione “acquista verde”, i Comuni hanno risposto come indicato in figura 9. Si può notare come l'utilizzo delle convenzioni Intercent E-R ha raggiunto al secondo posto per diffusione l'utilizzo delle convenzioni Consip, mentre l'acquisto in autonomia resta la modalità meno utilizzata dai Comuni.

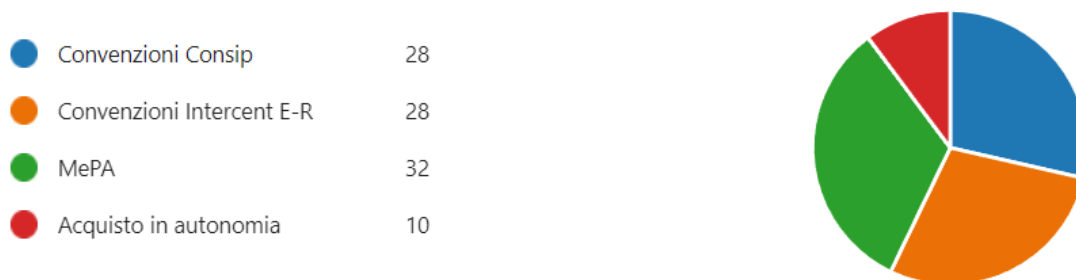


Grafico 18 - Modalità di acquisto green

Alla domanda se le amministrazioni comunali stiano mettendo in campo o meno corsi di formazione rivolti ai propri dipendenti al fine di favorire la diffusione dei GPP la maggior parte dei Comuni ha risposto negativamente, ma vale la stessa considerazione dell'anno scorso, cioè che molti corsi sono stati sviluppati negli anni precedenti.

In chiusura del questionario, infine, si è voluto indagare quali sono, secondo le amministrazioni comunali, i fattori ritenuti di ostacolo all'applicazione dei CAM scegliendo tra le seguenti ipotesi e visualizzati in figura 10:

- La difficoltà nell'applicazione dei criteri ecologici da inserire nei bandi
- La mancanza di conoscenza dei criteri ecologici
- La scarsa risposta del mercato
- Il timore che si allunghino i tempi e che aumentino i costi delle procedure di acquisto (in rosso)
- Mancanza di imprese con i requisiti richiesti
- Nessuna difficoltà nell'applicazione dei criteri ecologici



Grafico 19 – Fattori di ostacolo nell'applicazione dei CAM

Come si evince dal grafico l'ostacolo principale è la difficoltà nell'applicazione dei criteri ecologici da inserire nel bando, seguito dal timore verso l'allungamento dei tempi e l'aumento dei costi delle procedure di acquisto. Invece è in forte diminuzione la problematica della mancanza di conoscenza dei criteri ecologici.

Dati completi

COMUNE	Provincia	Abitanti	Rifiuto secco non riciclabile	RD	PC SECCO (kg/ab/anno)
Civitella di Romagna	FC	3655	0,7	83,9%	39,1
San Prospero	MO	6120	1,5	91,6%	45,1
Novi di Modena	MO	10201	1,3	88,6%	53,7
San Possidonio	MO	3530	1,7	91,2%	54,1
Bomporto	MO	10226	1,5	89,3%	57,4
Forlimpopoli	FC	13115	0,9	82,7%	57,6
Camposanto	MO	3312	1,6	90,1%	57,7
Predappio	FC	6343	0,9	81,8%	58,1
Medolla	MO	6467	2,2	92,4%	60,2
Nonantola	MO	16270	1,3	86,9%	60,8
Galeata	FC	2466	0,9	81,3%	62,4
San Felice sul Panaro	MO	10774	1,6	89,2%	62,7
Mordano	BO	4665	2,0	91,5%	63,1
Castrocaro Terme e Terra del Sole	FC	6342	1,0	82,9%	63,1
Bastiglia	MO	4282	1,3	87,0%	63,9
Cavezzo	MO	7106	1,6	89,1%	64,0
Concordia sulla Secchia	MO	8310	1,5	88,4%	64,1
Monte San Pietro	BO	10779	1,1	84,2%	64,8
Spilamberto	MO	12887	1,7	89,4%	65,2
Soliera	MO	15560	1,3	86,3%	67,1
Castelfranco Emilia	MO	33203	1,2	84,6%	68,3
Carpi	MO	73118	1,3	85,8%	69,0
Mirandola	MO	24324	1,5	87,7%	69,5
Guiglia	MO	4109	1,2	83,7%	70,1
Ravarino	MO	6318	1,8	89,1%	73,4
Tredozio	FC	1117	1,1	82,0%	73,4
Modigliana	FC	4320	1,1	82,1%	73,9
Dovadola	FC	1584	1,1	80,9%	74,4
Borghi	FC	2895	0,8	74,5%	76,8
Sarsina	FC	3330	1,0	79,1%	79,3
Roncofreddo	FC	3434	1,1	79,1%	80,8

COMUNE	PROV.	ABITANTI	PC (kg/ab/g)	RD	PC SECCO (kg/ab/anno)
Marano sul Panaro	MO	5305	1,3	82,2%	82,4
Meldola	FC	9943	1,0	75,4%	86,3
Anzola dell'Emilia	BO	12421	2,3	89,5%	86,7
San Giovanni in Persiceto	BO	27854	1,6	84,9%	86,9
Sorbolo Mezzani	PR	12842	1,4	82,8%	87,8
Dozza	BO	6646	1,8	86,6%	88,8
Forlì	FC	117121	1,2	79,7%	89,2
Quattro Castella	RE	13169	1,9	86,9%	90,3
Crevalcore	BO	13820	1,5	83,1%	90,5
Felino	PR	9204	1,4	81,7%	92,0
Vigarano Mainarda	FE	7640	1,2	78,5%	93,4
Boretto	RE	5279	2,0	87,0%	93,6
Finale Emilia	MO	15080	1,9	86,5%	93,8
Rubiera	RE	14806	2,2	88,4%	94,5
Calderara di Reno	BO	13574	2,1	87,4%	95,7
Riva del Po	FE	7438	1,1	76,9%	95,9
Bertinoro	FC	11065	1,2	78,7%	96,4
San Cesario sul Panaro	MO	6624	2,2	87,8%	96,5
Montechiarugolo	PR	11299	2,0	86,7%	97,3
Colorno	PR	9049	1,6	82,8%	97,6
Albinea	RE	8851	2,2	87,5%	98,8
Podenzano	PC	9078	1,7	83,6%	98,8
Roccabianca	PR	2912	1,6	82,4%	99,9
Mercato Saraceno	FC	6842	1,9	85,3%	100,0
Medesano	PR	10787	1,4	79,9%	100,4
Vignola	MO	25958	1,4	79,5%	101,4
Terre del Reno	FE	10012	1,3	78,8%	101,6
Montiano	FC	1722	1,2	75,6%	103,2
Tresignana	FE	6927	1,2	76,4%	103,5
Gualtieri	RE	6279	2,0	85,6%	104,3
Sogliano al Rubicone	FC	3132	1,1	73,6%	104,4
Masi Torello	FE	2295	1,0	72,5%	105,4
Molinella	BO	15737	1,3	78,2%	105,8
San Pietro in Cerro	PC	773	1,6	81,6%	106,0

COMUNE	Provincia	Abitanti	Rifiuto secco	75,9%	90,4
(Kg/ab/g)	%RD	Rifiuto secco	1,4	77,9%	109,9
(Kg/ab/anno)	FC	1768	1,5	77,6%	114,0
Civitella di Romagna	FC	3655	0,7	83,9%	39,1
San Prospero	MO	6120	1,5	91,6%	45,1
Novi di Modena	MO	10201	1,3	88,6%	53,7
San Possidonio	MO	3530	1,7	91,2%	54,1
Gambettola	FC	10729	1,9	57,6%	286,7
Montiano	FC	1725	1,2	34,5%	298,0
Roncofreddo	FC	3417	1,3	33,8%	305,1
Gatteo	FC	9296	2,6	66,2%	305,9
San Mauro Pascoli	FC	12174	1,8	51,9%	312,3
Savignano sul Rubicone	FC	17908	2,1	55,2%	337,7
Bagno di Romagna	FC	5650	1,7	38,4%	375,8
Sarsina	FC	3332	1,5	29,6%	382,7
Santa Sofia	FC	4061	1,7	38,1%	385,3
Mercato Saraceno	FC	6844	2,2	45,6%	431,4
Cesenatico	FC	26045	2,6	49,0%	455,6
Verghereto	FC	1763	1,9	27,2%	496,3
Premilcuore	FC	721	2,4	22,1%	688,8
Poggio Renatico	FE	9833	1,2	81,6%	75,6
Terre del Reno	FE	9862	1,4	82,7%	83,4
Vigarano Mainarda	FE	7628	1,4	80,7%	95,0
Ferrara	FE	131935	1,7	83,2%	98,2
Tresignana	FE	6899	1,3	76,9%	106,2
Riva del Po	FE	7610	1,3	77,7%	109,8
Voghiera	FE	3624	1,5	77,6%	117,4
Bondeno	FE	13987	1,4	74,5%	124,2
Portomaggiore	FE	11600	1,5	74,4%	126,8
Lagosanto	FE	4780	1,3	72,4%	134,2
Civitella di Romagna	FC	3655	0,7	83,9%	39,1
San Prospero	MO	6120	1,5	91,6%	45,1
Novi di Modena	MO	10201	1,3	88,6%	53,7
San Possidonio	MO	3530	1,7	91,2%	54,1



COMUNE	PROV.	ABITANTI	PC (kg/ab/g)	RD	PC SECCO (kg/ab/anno)
Poviglio	RE	7135	2,0	85,8%	106,2
Novellara	RE	13319	1,9	84,4%	107,5
Busseto	PR	6834	1,5	80,2%	108,2
Sant'Agata Bolognese	BO	7358	2,0	85,5%	108,3
Budrio	BO	18343	1,5	79,9%	108,5
Fidenza	PR	27217	1,6	81,8%	109,1
Poggio Renatico	FE	9727	1,1	73,5%	109,9
Ferrara	FE	130959	1,7	82,6%	110,6
Rolo	RE	4021	2,5	87,7%	110,7
Scandiano	RE	25819	1,8	82,8%	111,1
Coriano	RN	10509	1,7	82,0%	111,2
San Polo d'Enza	RE	6190	2,4	87,2%	112,8
Campagnola Emilia	RE	5513	1,6	80,6%	113,3
Traversetolo	PR	9613	1,9	84,0%	113,3
Rocca San Casciano	FC	1806	1,2	74,4%	113,5
Gambettola	FC	10732	1,5	79,7%	114,1
Fornovo di Taro	PR	5959	1,3	75,7%	114,2
Reggiolo	RE	9213	2,4	87,1%	114,6
Fiscaglia	FE	8406	1,1	71,6%	116,8
Polesine Zibello	PR	3133	1,8	82,0%	118,9
Sissa Trecasali	PR	7875	1,7	80,6%	119,0
Sala Baganza	PR	5909	1,8	82,2%	119,4
Portomaggiore	FE	11872	1,2	72,0%	119,5
Correggio	RE	25250	2,7	87,7%	120,1
Guastalla	RE	14726	2,2	84,8%	120,1
Brescello	RE	5648	2,6	87,2%	120,4
Riolo Terme	RA	5760	1,4	76,6%	120,9
San Giorgio Piacentino	PC	5552	1,8	81,5%	120,9
Sarmato	PC	2916	1,2	73,1%	121,1
Bagnacavallo	RA	16510	1,5	78,3%	122,1
Argelato	BO	9697	1,6	79,0%	123,4
Morciano di Romagna	RN	7164	1,3	74,8%	123,9
Fontanellato	PR	7101	1,5	77,7%	123,9
Carpaneto Piacentino	PC	7687	1,5	77,7%	125,3

COMUNE	PROV.	ABITANTI	PC (kg/ab/g)	RD	PC SECCO (kg/ab/anno)
Rio Saliceto	RE	6040	1,9	81,7%	126,1
Galliera	BO	5606	1,2	72,0%	126,3
Baricella	BO	7166	1,2	70,8%	126,3
Castel Maggiore	BO	18572	1,6	77,9%	126,4
Voghiera	FE	3566	1,3	72,8%	129,6
Alfonsine	RA	11583	1,4	74,4%	131,7
Copparo	FE	15726	1,3	71,4%	131,8
Cortemaggiore	PC	4728	1,3	71,3%	131,8
Sala Bolognese	BO	8429	1,7	78,7%	131,9
Parma	PR	198431	1,5	76,2%	132,2
Mesola	FE	6474	1,1	68,0%	133,0
Reggio Emilia	RE	170680	1,8	79,2%	133,6
Collecchio	PR	14788	1,9	81,0%	135,3
Cento	FE	35380	1,3	70,9%	136,5
Soragna	PR	4766	1,6	77,1%	136,9
Portico e San Benedetto	FC	724	1,3	71,4%	137,1
Russi	RA	12294	2,0	81,1%	137,6
Bibbiano	RE	10195	2,1	81,9%	138,1
Luzzara	RE	8586	2,5	84,9%	138,6
Bondeno	FE	13856	1,3	70,8%	138,9
Codigoro	FE	11172	1,2	68,2%	139,0
San Secondo Parmense	PR	5895	2,2	82,1%	140,9
Campogalliano	MO	8547	1,4	73,1%	141,9
Verucchio	RN	10143	1,3	70,0%	142,2
Pieve di Cento	BO	7289	1,3	70,3%	143,1
Fontevivo	PR	5603	1,9	79,0%	143,7
Imola	BO	69597	1,5	73,5%	144,8
Bagnolo in Piano	RE	9684	1,5	74,2%	145,2
Casalecchio di Reno	BO	35846	1,0	61,4%	147,0
Fabbrico	RE	6714	1,8	77,6%	147,8
Zola Predosa	BO	19337	1,3	68,0%	148,0
Castello d'Argile	BO	6665	1,2	67,2%	148,1
Jolanda di Savoia	FE	2653	1,2	64,8%	149,2

COMUNE	PROV.	ABITANTI	PC (kg/ab/g)	RD	PC SECCO (kg/ab/anno)
Cesena	FC	96638	1,8	76,8%	149,5
Besenzone	PC	920	1,3	68,2%	149,8
Noceto	PR	13254	1,8	77,5%	150,1
Lugo	RA	32358	1,6	73,9%	150,5
Gattatico	RE	5675	1,9	78,5%	150,9
Castelnovo di Sotto	RE	8569	2,3	81,8%	151,7
Sasso Marconi	BO	14848	1,3	68,0%	155,1
Fusignano	RA	8094	1,7	75,7%	155,2
Torrile	PR	7809	1,8	75,7%	155,9
San Giovanni in Marignano	RN	9457	1,8	76,3%	156,5
Lagosanto	FE	4738	1,3	66,9%	157,0
Sant'Agata sul Santerno	RA	2908	1,9	77,8%	157,8
San Giorgio di Piano	BO	9452	1,9	77,4%	158,1
San Mauro Pascoli	FC	12247	1,6	73,1%	158,9
Montecchio Emilia	RE	10502	2,2	80,2%	159,2
Ozzano dell'Emilia	BO	14105	1,4	69,0%	160,4
Granarolo dell'Emilia	BO	12856	1,8	75,5%	162,2
Sant'Ilario d'Enza	RE	11327	2,3	80,4%	162,6
Minerbio	BO	8921	1,3	66,3%	162,8
San Pietro in Casale	BO	12936	1,4	67,6%	165,4
Cadelbosco di Sopra	RE	10727	1,8	74,3%	166,8
Castel San Pietro Terme	BO	20907	1,9	75,9%	167,7
Castel Guelfo di Bologna	BO	4539	2,5	80,8%	172,2
Rottofreno	PC	12310	1,3	64,3%	174,7
San Clemente	RN	5766	1,8	73,2%	175,8
Borgonovo Val Tidone	PC	8181	1,3	62,5%	176,0
Massa Lombarda	RA	10663	2,4	80,0%	176,2
San Martino in Rio	RE	8227	2,1	76,9%	177,1
Malalbergo	BO	9197	1,6	70,4%	177,3
Bagnara di Romagna	RA	2397	1,5	68,4%	178,8
Lesignano de' Bagni	PR	5114	1,8	71,9%	181,9
Campegine	RE	5407	1,8	72,6%	182,7
Pontenure	PC	6559	1,5	65,7%	184,0

COMUNE	PROV.	ABITANTI	PC (kg/ab/g)	RD	PC SECCO (kg/ab/anno)
Medicina	BO	16768	1,6	69,2%	184,2
Gagnano Trebbiense	PC	4641	1,5	66,9%	185,1
Villanova sull'Arda	PC	1679	1,3	59,6%	185,5
Casina	RE	4562	1,6	68,4%	187,9
Gossolengo	PC	5730	1,3	61,4%	188,6
Cavriago	RE	9905	3,8	86,5%	188,9
Ostellato	FE	5628	1,5	66,4%	189,0
Salsomaggiore Terme	PR	20255	1,5	65,8%	191,9
Monticelli d'Ongina	PC	5136	2,1	74,1%	195,3
Maiolo	RN	802	0,8	31,5%	197,1
Cattolica	RN	16657	2,1	73,9%	198,7
Castenaso	BO	16183	1,7	68,3%	199,6
Goro	FE	3496	1,5	63,2%	202,8
Ziano Piacentino	PC	2457	1,5	63,8%	203,2
Montegridolfo	RN	995	1,2	55,0%	204,7
Savignano sul Rubicone	FC	17935	1,9	70,6%	204,7
Cotignola	RA	7377	2,1	73,3%	205,0
Misano Adriatico	RN	14053	2,5	77,3%	206,6
Conselice	RA	9654	2,7	79,1%	206,8
Agazzano	PC	1995	1,7	65,6%	208,7
Castelnuovo Rangone	MO	15031	1,8	67,6%	211,1
Longiano	FC	7240	2,1	72,7%	211,1
Bologna	BO	390554	1,4	58,8%	214,1
Santarcangelo di Romagna	RN	22274	1,7	65,4%	216,4
Vigolzone	PC	4210	1,9	67,9%	219,5
Gatteo	FC	9333	2,3	74,0%	219,8
Berceto	PR	1994	1,5	59,6%	220,3
Caorso	PC	4723	1,6	61,7%	221,0
Calendasco	PC	2415	1,4	57,3%	221,6
Borgo Val di Taro	PR	6764	1,5	59,8%	221,9
Fiorenzuola d'Arda	PC	15022	2,0	69,5%	222,3
Formigine	MO	34640	1,6	60,6%	223,3
Gazzola	PC	2110	2,3	73,6%	225,0

COMUNE	PROV.	ABITANTI	PC (kg/ab/g)	RD	PC SECCO (kg/ab/anno)
Prignano sulla Secchia	MO	3806	1,3	53,7%	227,2
Castelvetro Piacentino	PC	5265	1,8	65,5%	227,3
Montefiore Conca	RN	2324	1,3	50,6%	229,7
Calestano	PR	2078	1,7	62,8%	230,4
Bedonia	PR	3132	1,5	57,5%	231,0
Rivergaro	PC	7081	2,1	69,8%	232,8
Argenta	FE	21100	1,7	62,7%	234,5
Langhirano	PR	10885	2,1	68,7%	235,0
Alseno	PC	4710	1,7	62,7%	235,0
Poggio Torriana	RN	5139	2,2	71,1%	236,0
Valsamoggia	BO	31765	1,7	60,8%	237,4
Castell'Arquato	PC	4651	1,6	58,9%	238,6
Cadeo	PC	6010	1,8	62,4%	241,6
Castelvetro di Modena	MO	11158	2,1	68,9%	242,7
Rimini	RN	151101	1,8	63,2%	244,3
Lugagnano Val d'Arda	PC	3921	1,5	56,1%	244,5
Marzabotto	BO	6927	1,4	50,8%	246,3
Castel Bolognese	RA	9610	1,6	58,1%	248,0
Gropparello	PC	2184	1,4	49,5%	249,1
Montescudo-Monte Colombo	RN	6851	1,4	50,2%	249,5
Casola Valsenio	RA	2520	1,8	62,0%	249,8
Ponte dell'Olio	PC	4643	1,8	61,0%	250,2
Viano	RE	3407	1,8	61,7%	251,0
Vezzano sul Crostolo	RE	4354	1,8	60,5%	257,2
Castellarano	RE	15312	1,8	59,9%	258,3
Vergato	BO	7629	1,4	50,0%	258,6
Faenza	RA	58950	1,6	56,9%	258,6
Mondaino	RN	1329	1,3	43,3%	259,2
Ravenna	RA	157267	1,9	63,0%	259,9
Sassuolo	MO	41105	1,9	60,6%	266,0
Castel delci	RN	376	1,0	29,0%	268,6
San Lazzaro di Savena	BO	32841	1,5	51,9%	268,9
Fiorano Modenese	MO	16933	2,3	67,0%	271,8

COMUNE	PROV.	ABITANTI	PC (kg/ab/g)	RD	PC SECCO (kg/ab/anno)
Piacenza	PC	103950	2,0	63,4%	272,6
Maranello	MO	17482	2,2	66,3%	273,4
Casalfiumanese	BO	3352	2,1	64,6%	273,4
Pennabilli	RN	2639	1,1	31,3%	274,4
Varano de' Melegari	PR	2585	1,5	51,0%	274,8
Savignano sul Panaro	MO	9613	1,6	52,2%	275,2
Grizzana Morandi	BO	3933	1,3	42,8%	278,2
Modena	MO	183993	1,8	57,8%	278,8
Castelnovo ne' Monti	RE	10345	1,9	59,3%	279,9
Zocca	MO	4662	1,8	56,0%	281,6
Loiano	BO	4462	1,4	44,4%	282,1
Sassofeltrio	PU	1356	1,2	37,7%	283,4
Monzuno	BO	6442	1,4	42,2%	287,9
Brisighella	RA	7262	1,6	47,4%	300,1
Carpineti	RE	3901	1,9	57,5%	301,1
Sant'Agata Feltria	RN	1971	1,7	52,0%	303,3
Alto Reno Terme	BO	7053	1,5	43,9%	303,7
Gaggio Montano	BO	4820	1,6	49,2%	303,7
Bettola	PC	2610	1,6	47,8%	304,9
Pianello Val Tidone	PC	2167	2,0	58,7%	308,7
Bentivoglio	BO	5727	3,3	74,4%	310,6
Borgo Tossignano	BO	3223	1,6	47,2%	310,7
Bellaria-Igea Marina	RN	19621	2,3	62,4%	312,8
Castel di Casio	BO	3341	1,5	41,1%	312,9
Novafeltria	RN	6977	1,5	40,4%	315,6
Gemmano	RN	1139	1,6	45,0%	316,0
Fontanelice	BO	1921	1,5	43,2%	317,9
Saludecio	RN	3106	1,6	43,8%	318,1
Albareto	PR	2106	1,4	39,3%	318,3
Solarolo	RA	4419	1,8	51,8%	319,0
San Benedetto Val di Sambro	BO	4232	1,7	48,0%	321,0
Castel San Giovanni	PC	14122	3,5	75,0%	321,5
Serramazzoni	MO	8709	1,5	42,9%	321,7



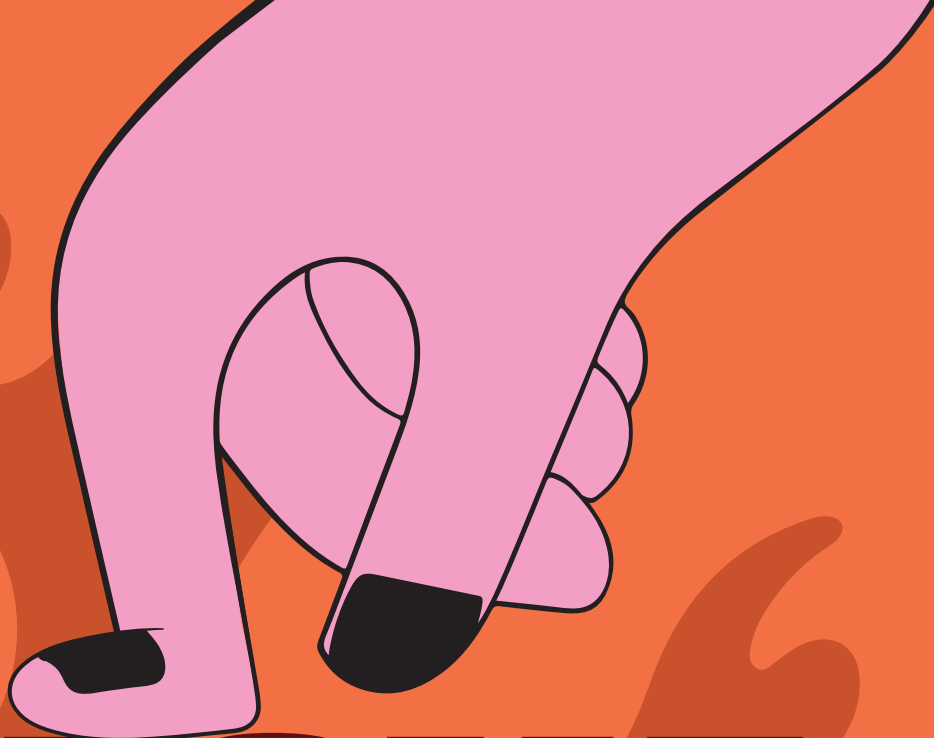
COMUNE	PROV.	ABITANTI	PC (kg/ab/g)	RD	PC SECCO (kg/ab/anno)
Riccione	RN	34733	2,4	62,6%	322,0
Bobbio	PC	3441	1,8	50,8%	322,2
Casalgrande	RE	19038	2,4	63,0%	327,0
Travo	PC	2203	2,1	56,4%	327,7
Palanzano	PR	1044	1,9	53,8%	327,7
Pianoro	BO	17767	1,5	40,6%	328,4
Castel del Rio	BO	1218	2,0	54,8%	334,2
Solignano	PR	1730	1,4	34,8%	335,5
Montecopiolo	PU	1034	1,7	45,5%	335,8
Valmozzola	PR	535	1,4	34,8%	337,3
Villa Minozzo	RE	3516	1,6	43,1%	342,5
Terenzo	PR	1165	1,4	34,3%	345,0
Varsi	PR	1134	1,5	37,7%	348,1
Pavullo nel Frignano	MO	18247	1,8	47,7%	349,2
Alta Val Tidone	PC	2918	2,0	52,8%	351,5
Santa Sofia	FC	4055	1,7	43,0%	353,7
San Leo	RN	2853	1,5	36,1%	357,7
Talamello	RN	1068	1,6	36,5%	359,2
Riolunato	MO	664	1,6	39,6%	359,5
Corniglio	PR	1762	1,9	47,2%	360,4
Monterenzio	BO	6165	1,6	38,0%	361,3
Tizzano Val Parma	PR	2139	2,3	55,9%	363,4
Montefiorino	MO	2095	1,4	26,9%	365,8
Castel d'Aiano	BO	1903	1,9	45,8%	366,9
Monghidoro	BO	3818	1,9	47,7%	367,8
Castiglione dei Pepoli	BO	5475	1,6	37,3%	372,6
Polinago	MO	1593	1,6	37,0%	372,9
Compiano	PR	1073	1,6	35,6%	374,8
Bardi	PR	2050	1,4	27,8%	378,3
Cervia	RA	29076	3,2	68,0%	378,6
Neviano degli Arduini	PR	3443	2,0	47,8%	379,1
Monchio delle Corti	PR	843	2,2	50,8%	389,5
Palagano	MO	2062	1,5	26,1%	391,2

COMUNE	PROV.	ABITANTI	PC (kg/ab/g)	RD	PC SECCO (kg/ab/anno)
Bore	PR	647	1,6	34,0%	391,3
Pievepelago	MO	2273	1,6	33,9%	397,6
Montese	MO	3278	1,8	40,0%	398,3
Vernasca	PC	2029	1,4	20,3%	403,2
Toano	RE	4157	1,9	41,8%	403,6
Frassinoro	MO	1746	1,8	39,5%	407,8
Bagno di Romagna	FC	5630	1,9	40,5%	412,1
Tornolo	PR	912	1,6	30,5%	416,4
Fiumalbo	MO	1178	1,7	30,6%	425,6
Cesenatico	FC	25987	2,8	58,3%	428,9
Pellegrino Parmense	PR	965	1,6	25,1%	433,2
Canossa	RE	3793	2,3	48,2%	440,9
Camugnano	BO	1862	1,8	32,8%	443,8
Verghereto	FC	1783	1,9	35,7%	449,3
Lizzano in Belvedere	BO	2188	2,3	46,4%	450,3
Piozzano	PC	579	2,0	36,7%	457,1
Baiso	RE	3225	2,2	42,9%	462,7
Lama Mocogno	MO	2658	1,9	32,4%	480,6
Fanano	MO	2966	2,1	37,8%	484,7
Coli	PC	830	1,9	26,1%	503,4
Vetto	RE	1794	2,7	46,7%	525,4
Montecreto	MO	931	2,1	32,3%	526,4
Ottone	PC	435	2,1	32,2%	528,4
Morfasso	PC	889	1,9	22,9%	542,5
Ventasso	RE	3974	2,5	35,4%	578,9
Premilcuore	FC	698	2,2	24,2%	599,7
Farini	PC	1050	2,3	26,5%	608,6
Sestola	MO	2438	2,6	35,7%	616,9
Corte Brugnatella	PC	522	2,1	15,2%	644,7
Ferriere	PC	1131	2,3	18,1%	701,4
Cerignale	PC	118	2,2	11,1%	705,3
Comacchio	FE	22148	4,1	49,3%	750,2
Zerba	PC	71	3,2	31,2%	793,5





LEGAMBIENTE



SWEGALIA



LA LOTTA ALLA CRISI CLIMATICA NON PUÒ ESSERE PIÙ POSTICIPATA.

Per uscire dalla crisi climatica abbiamo bisogno proprio di tutti e ne abbiamo bisogno ora. La transizione ecologica va fatta bene e velocemente, moltiplicando i cantieri per investire nelle energie rinnovabili, nell'innovazione e nel futuro di tutti noi. Diventa socio Legambiente. Abbiamo bisogno di te. Ora.

Iscriviti su legambiente.it o contatta il Circolo più vicino.

soci.legambiente.it

