



**ISPRA**  
Istituto Superiore per la Protezione  
e la Ricerca Ambientale



**CONSORZIO SERVIZI DI IGIENE  
TERRITORIO TV1**  
CONSORZIO SERVIZI DI IGIENE

# **Analisi comparativa degli indicatori ambientali per le attività del CIT e di organizzazioni analoghe in possesso di registrazione EMAS**

*Pubblicazione prodotta nell'ambito del Contratto di Ricerca CIT-ISPRA del 21 febbraio 2017*

**A cura di:**

**ing. Marina Masone – ISPRA\***

**dott.ssa Silvia Ubaldini – ISPRA\***

*\* Dipartimento per la valutazione, i controlli e la sostenibilità ambientale (VAL) - Servizio Certificazioni Ambientali (CER)*

## **Premessa**

Il contratto di ricerca affidato nel febbraio 2017 dal Consorzio Servizi di Igiene del Territorio – Bacino TV1 (CIT) all’Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA) è finalizzato alla valutazione degli indicatori di prestazione ambientale - elaborati anche ai fini della comunicazione ambientale - così come riportati nell’Allegato IV del Regolamento 1221/2009 (EMAS) per il settore dei consumi energetici.

La prima fase delle attività (art. 3 punto 1. del contratto) prevedeva, entro 2 mesi dalla data della stipula del contratto, l’inquadramento della problematica con riferimento al Life Cycle Assessment (LCA), alle impronte ambientali e a EMAS applicati al settore della raccolta e trasporto dei rifiuti.

Tale fase è stata conclusa in data 30 marzo 2017.

La seconda fase delle attività (art. 3 punto 2. del contratto) prevedeva l’elaborazione degli indicatori chiave per le attività del CIT, così come riportati nell’Allegato IV del Regolamento EMAS, con riferimento all’utilizzo delle risorse energetiche.

Tale fase è stata conclusa in data 22 giugno 2017.

Il presente documento, elaborato nell’ambito del suddetto contratto, rappresenta il prodotto delle attività di cui all’art. 3 punti da 3. a 7. del contratto) ed è finalizzato all’analisi comparativa degli indicatori ambientali per le attività del CIT e di organizzazioni analoghe in possesso di registrazione EMAS, nonché alla definizione di una metodologia di valutazione basata sugli indicatori.

## **Gli indicatori del Regolamento 1221/2009**

Il Regolamento CE 1221/09 EMAS prevede l’utilizzo di “indicatori chiave” per il monitoraggio e la comunicazione delle proprie prestazioni ambientali. Attraverso l’uso degli indicatori, le Organizzazioni registrate EMAS possono comunicare in maniera chiara con tutti i portatori di interesse e verificare i risultati ottenuti a seguito dell’impegno al miglioramento continuo delle prestazioni ambientali.

Gli indicatori chiave sono dettagliatamente riportati nell’Allegato IV al Regolamento EMAS e le Organizzazioni che aderiscono ad EMAS devono riferire, sia nella dichiarazione ambientale, sia nella dichiarazione ambientale aggiornata, in merito agli indicatori chiave nella misura in cui essi si riferiscono agli aspetti ambientali diretti dell’Organizzazione e ad altri opportuni indicatori già esistenti delle prestazioni ambientali.

Gli indicatori:

- forniscono una valutazione accurata delle prestazioni ambientali dell’Organizzazione;
- sono comprensibili e privi di ambiguità;
- consentono la comparazione da un anno all’altro per valutare l’andamento delle prestazioni ambientali dell’Organizzazione;
- consentono confronti con i parametri di riferimento a livello settoriale, nazionale o regionale, come opportuno;
- consentono eventualmente confronti con gli obblighi regolamentari.

Gli indicatori chiave si applicano a tutti i tipi di Organizzazioni. Essi riguardano principalmente le tematiche ambientali fondamentali: efficienza energetica, efficienza dei materiali, acqua, rifiuti, biodiversità, emissioni. Un’Organizzazione può non riferire in merito a tutti i predetti indicatori chiave se ritiene che uno o più degli indicatori chiave non siano correlati ai propri aspetti ambientali diretti significativi. In questo caso deve fornire una motivazione in tal senso, in relazione alla sua analisi ambientale.

Ciascun indicatore chiave si compone di:

- i. un dato A che indica il consumo/impatto totale annuo in un campo definito;

- ii. un dato B che indica la produzione totale annua dell'Organizzazione;
- iii. un dato R che rappresenta il rapporto A/B.

Va, comunque, segnalato che nella revisione dell'Allegato IV, di prossima emanazione, sarà demandato alle diverse Organizzazioni la scelta del dato B in funzione delle proprie specificità.

In particolare, per l'efficienza energetica, il dato A viene indicato come segue:

- a) consumo totale annuo di energia, espresso in MWh o GJ;
- b) percentuale del totale annuo di consumo di energia (elettrica e termica) prodotta dall'Organizzazione da fonti energetiche rinnovabili.

L'indicazione della produzione totale annua dell'Organizzazione, dato B, è uguale per tutti i settori, ma è adeguata ai diversi tipi di organizzazione, in funzione del tipo di attività svolta. In particolare:

- i. per le Organizzazioni che operano nel settore della produzione (industria), indica il valore aggiunto totale annuo lordo espresso in milioni di euro o la produzione fisica totale annua espressa in tonnellate o, per le Organizzazioni di piccole dimensioni, il fatturato totale annuo o il numero di addetti;
- ii. per le Organizzazioni che non operano nel settore della produzione (amministrazione/servizi), si riferisce alla dimensione dell'Organizzazione espressa in numero di addetti.

Si ricorda che oltre agli indicatori chiave elencati nell'Allegato IV del regolamento EMAS, le Organizzazioni possono utilizzarne anche altri per esprimere il consumo/impatto totale annuo in un determinato campo.

## **Metodologia utilizzata**

Il contratto di ricerca affidato nel febbraio 2017 dal Consorzio Servizi di Igiene del Territorio – Bacino TV1 (CIT) all'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA) prevede, tra l'altro, le seguenti attività:

- verificare gli indicatori chiave utilizzati da un campione, opportunamente selezionato, di altre aziende dello stesso settore, registrate EMAS in Italia;
- verificare la confrontabilità degli indicatori utilizzati;
- definire un range per i valori degli indicatori chiave del settore energia;
- valutare come si colloca il CIT in questo range;
- fornire una metodologia di valutazione basata sugli indicatori per aziende analoghe.

Lo studio, pertanto, è proseguito con l'espletamento delle seguenti fasi:

1. Individuazione dei codici NACE relativi al settore economico di interesse;
2. Individuazione delle organizzazioni in possesso della registrazione EMAS, ottenuta in Italia, appartenenti ai settori identificati al punto 1;
3. Reperimento delle dichiarazioni ambientali delle organizzazioni di cui al punto 2;
4. Predisposizione di una check list per l'analisi delle dichiarazioni ambientali (D.A.), con particolare riguardo all'utilizzo degli indicatori di prestazione ambientale;
5. Analisi delle D.A. e valutazione dei risultati.

## **Selezione delle organizzazioni**

Per selezionare le organizzazioni in possesso di registrazione EMAS appartenenti al settore dei rifiuti ci si è avvalsi dei dati presenti nella banca dati dell'ISPRA consultabile al sito:

[www.isprambiente.gov.it](http://www.isprambiente.gov.it)



**ISPRA**

Certificazioni

### Elenco organizzazioni registrate EMAS

A partire dal 01/01/2008 è entrato in vigore il [Regolamento \(CE\) n. 1893/2006](#) del Parlamento Europeo e del Consiglio che definisce la classificazione statistica delle attività economiche NACE Rev. 2.

Tale Regolamento sostituisce la precedente codifica NACE e deve essere applicato a tutte le attività inerenti il Regolamento EMAS a partire dal 01/01/2008. Pertanto, tutti i Codici NACE presenti nell'Elenco Nazionale delle Organizzazioni Registrate EMAS sono stati aggiornati alla Rev. 2.

I Certificati di registrazione che riportano ancora i codici della precedente Rev. 1.1 **conservano la loro validità** fino alla naturale scadenza.

È disponibile l'[elenco completo delle Organizzazioni registrate EMAS](#) in formato pdf

oppure

Cerca tra le organizzazioni utilizzando la maschera di ricerca:

Cerca per tipo  Organizzazione

Sito

Nome

Codice NACE

Verificatore

Regione

CERCA

Sulla base del codice NACE, che corrisponde alla classificazione statistica delle attività economiche nelle Comunità europee (dal francese *Nomenclature statistique des Activités économiques dans la Communauté Européenne*) ed è un sistema di classificazione generale utilizzato per sistematizzare ed uniformare le definizioni delle attività economico/industriali nei diversi Stati membri dell'Unione Europea, sono state estratte le organizzazioni afferenti al codice NACE 38 che comprende "Attività di raccolta, trattamento e smaltimento dei rifiuti".

In tal modo, sono state individuate 114 organizzazioni, in possesso della registrazione EMAS attiva al momento dell'analisi in Italia, le cui attività rientrano, almeno in parte, nel codice NACE 38, in particolare nel codice 38.1 "Raccolta dei rifiuti" e 38.2 "Trattamento e smaltimento dei rifiuti".

Le Dichiarazioni ambientali, prodotte dalle suddette organizzazioni nell'ambito del percorso di adesione ad EMAS e del mantenimento della relativa registrazione, sono state reperite presso gli archivi del Servizio VAL CER dell'ISPRA.

A seguito di una attenta disamina di tali dichiarazioni ambientali, sono state individuate 60 organizzazioni che si occupano prevalentemente di raccolta e trasporto dei rifiuti, che rappresentano la totalità delle organizzazioni in EMAS che svolgono un'attività analoga alle attività precipe del CIT. Non sono state prese in considerazione, invece, le organizzazioni che gestiscono impianti di trattamento/smaltimento (termovalorizzatori, discariche, siti di compostaggio, ecc...) in quanto risulta marginale l'aspetto raccolta e/o trasporto.

### Analisi delle D.A.

Allo scopo di sintetizzare in uno schema gli indicatori utilizzati dalle diverse organizzazioni per comunicare le proprie prestazioni ambientali, ed i relativi valori, è stata elaborata una sintetica check list nella quale, per ciascuna organizzazione, veniva riportato:

- anno di convalida della dichiarazione ambientale;
- quantità di rifiuti trasportati;
- indicatore litri di gasolio/tonnellate di rifiuti trasportati;

- indicatore litri di gasolio/chilometri percorsi;
- indicatore kWh/tonnellate di rifiuti.

Si è quindi proceduto ad una attenta analisi di tutte le dichiarazioni ambientali reperite e, per ciascuna dichiarazione ambientale, è stata compilata la relativa check list.

Tutte le dichiarazioni ambientali si riferivano ad anni compresi tra il 2013 e il 2015.

Nel seguito del presente documento vengono riportati i risultati delle analisi comparative condotte per ciascuno degli indicatori.

## **Consumi di gasolio**

Per le organizzazioni che svolgono attività di raccolta e trasporto di rifiuti, l'aspetto più significativo è legato al consumo di gasolio per autotrazione.

A seguito dell'analisi delle 60 dichiarazioni ambientali, reperite come sopra descritto, è emerso che 46 organizzazioni utilizzano, come indicatore, il rapporto tra litri di gasolio consumati e tonnellate di rifiuti trasportati; 21 organizzazioni utilizzano il rapporto tra litri di gasolio consumati e chilometri percorsi. Va precisato che 10 organizzazioni riportano i valori di ambedue gli indicatori.

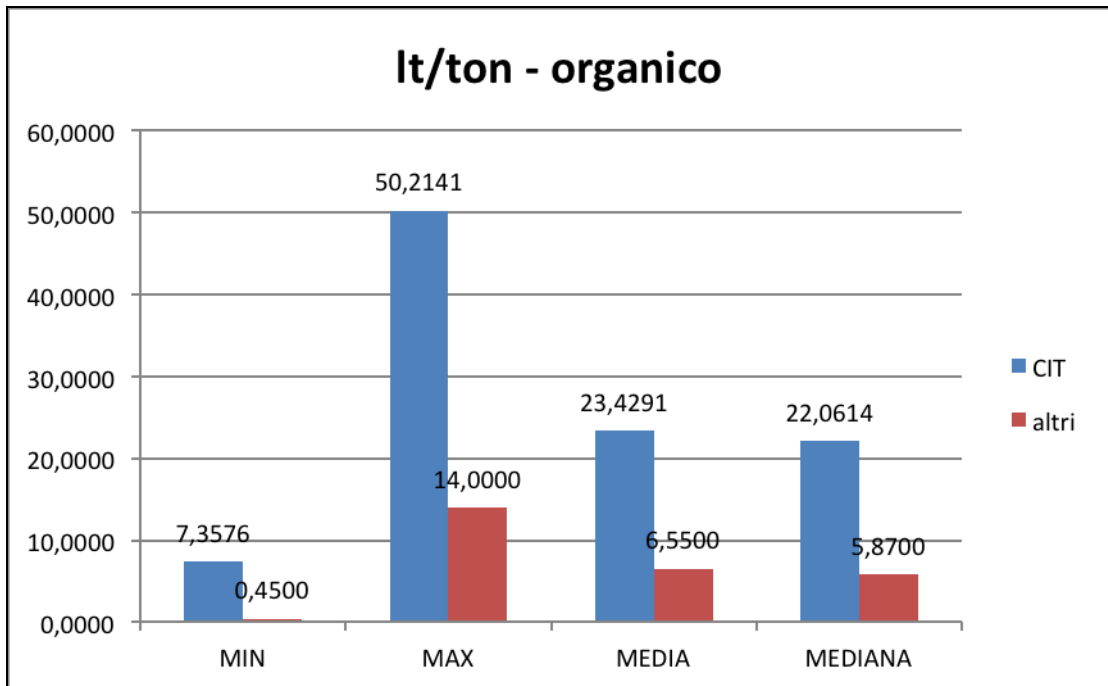
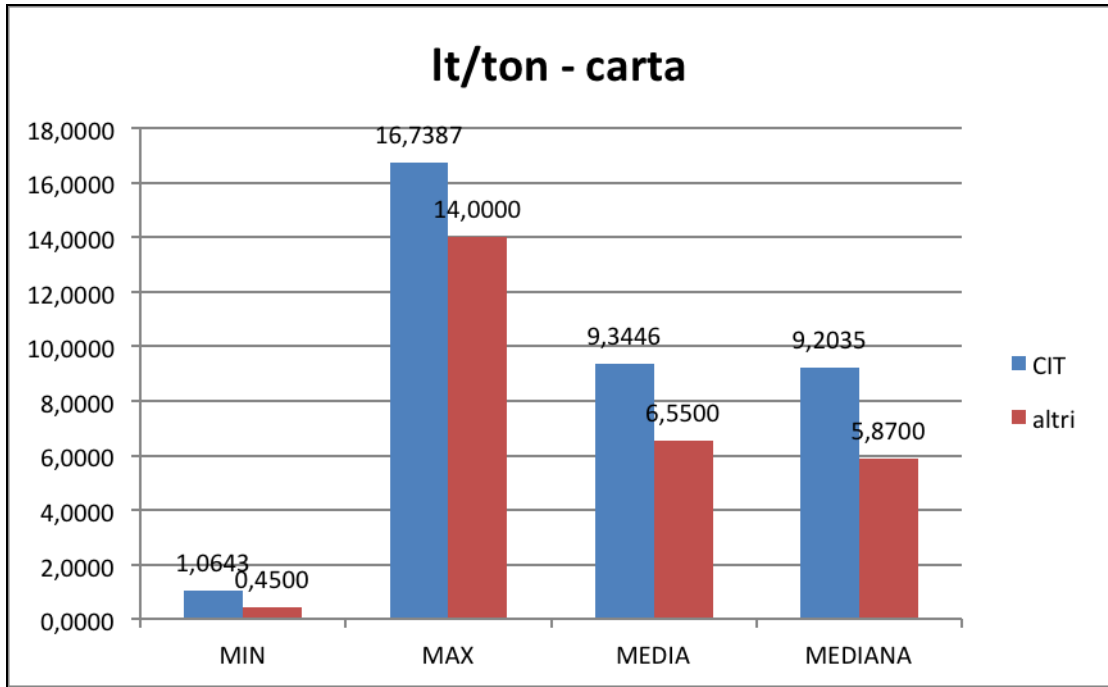
In linea con questo approccio, anche per i dati di CIT è stato calcolato il valore di ambedue gli indicatori ed è stato confrontato con i valori degli analoghi indicatori riportati dalle altre organizzazioni.

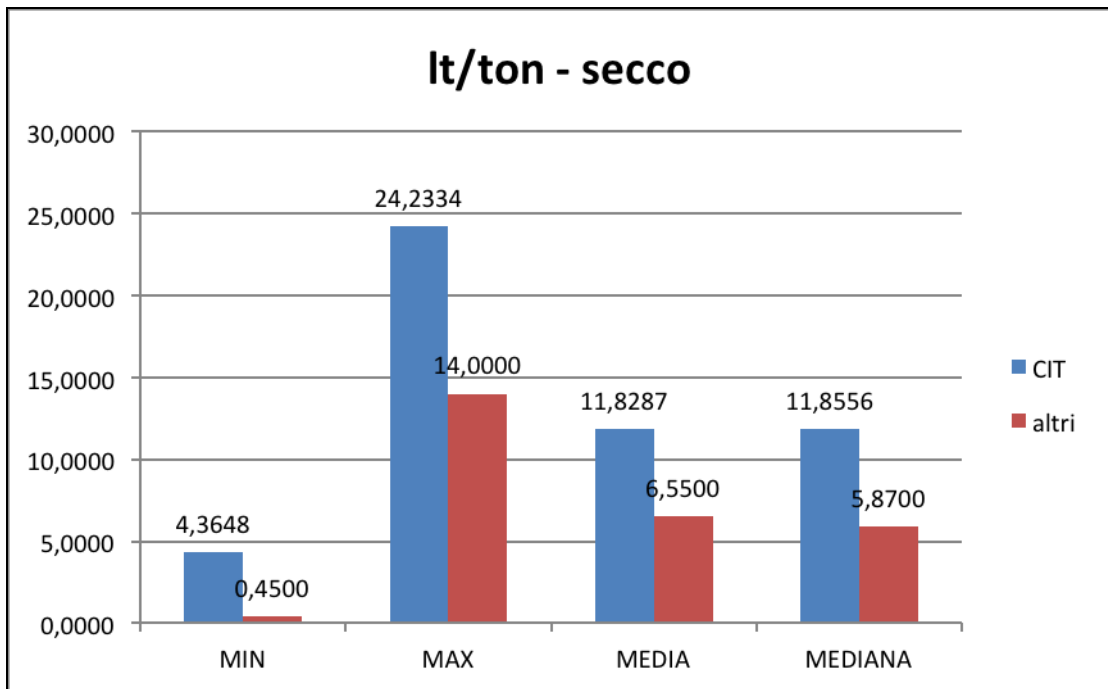
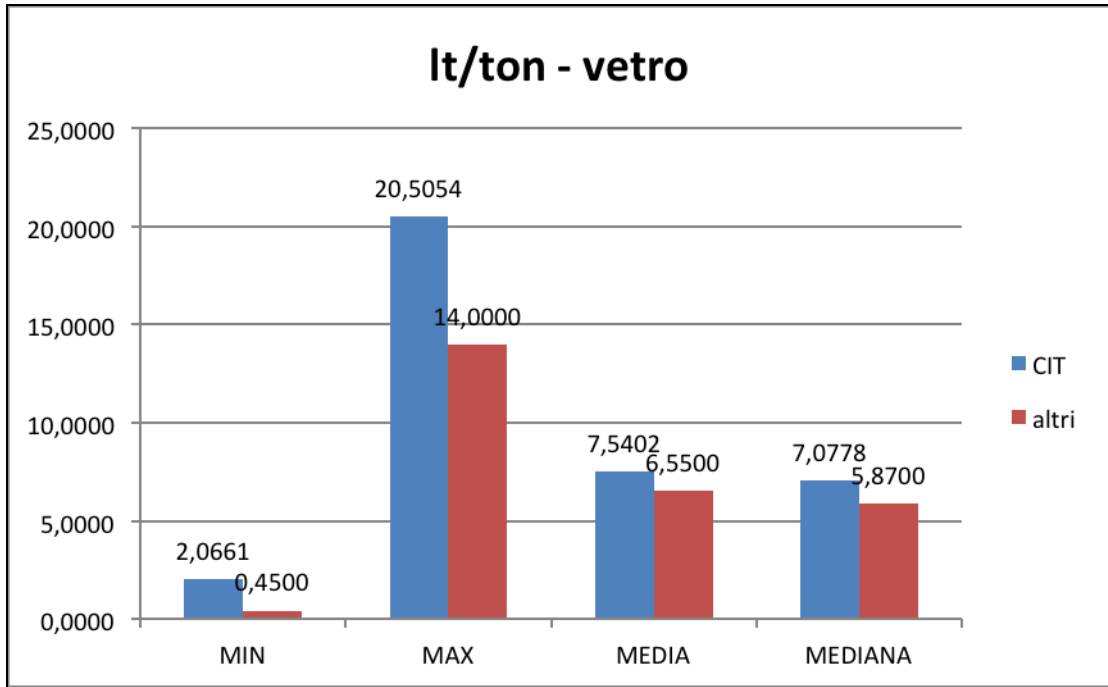
Per quanto riguarda l'indicatore lt gasolio/ton prodotto che, come si è detto, è stato utilizzato da 46 organizzazioni su 60, i valori riportati nelle dichiarazioni ambientali di tali organizzazioni oscillano tra 0,45 e 14, con una media di 6,55 ed una mediana di 5,87.

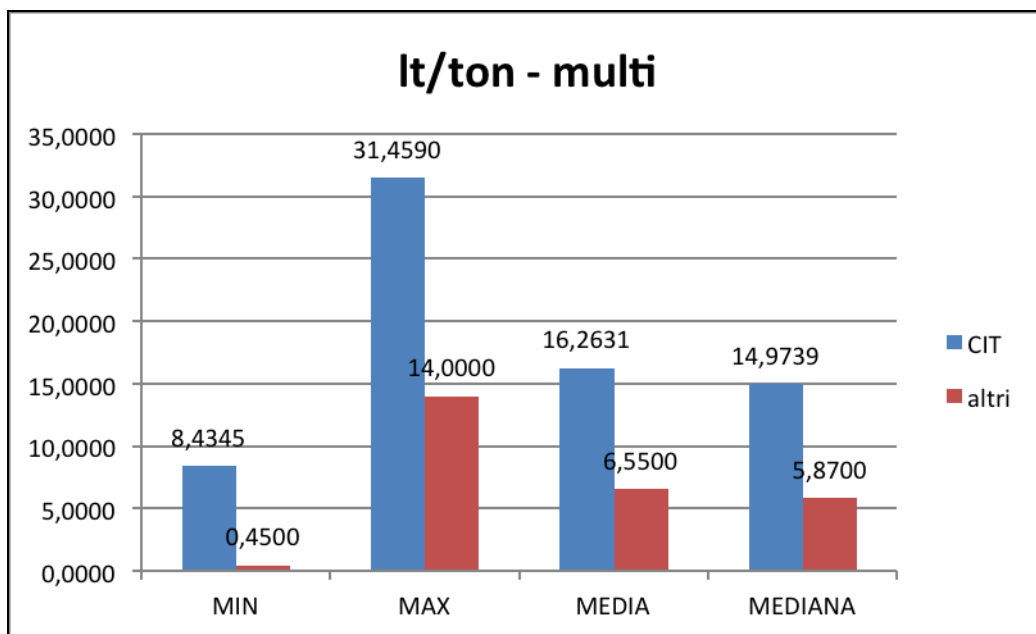
Per quanto riguarda il CIT, si è proceduto ad effettuare le seguenti stime per ciascuna tipologia di rifiuto:

- valore minimo dell'indicatore riscontrato tra i valori misurati per ciascun Comune;
- valore massimo dell'indicatore riscontrato tra i valori misurati per ciascun Comune;
- media dell'indicatore riscontrato tra i valori misurati per ciascun Comune;
- mediana dell'indicatore riscontrato tra i valori misurati per ciascun Comune.

I risultati, per ciascuna tipologia di rifiuto, sono riportati nei grafici che seguono.





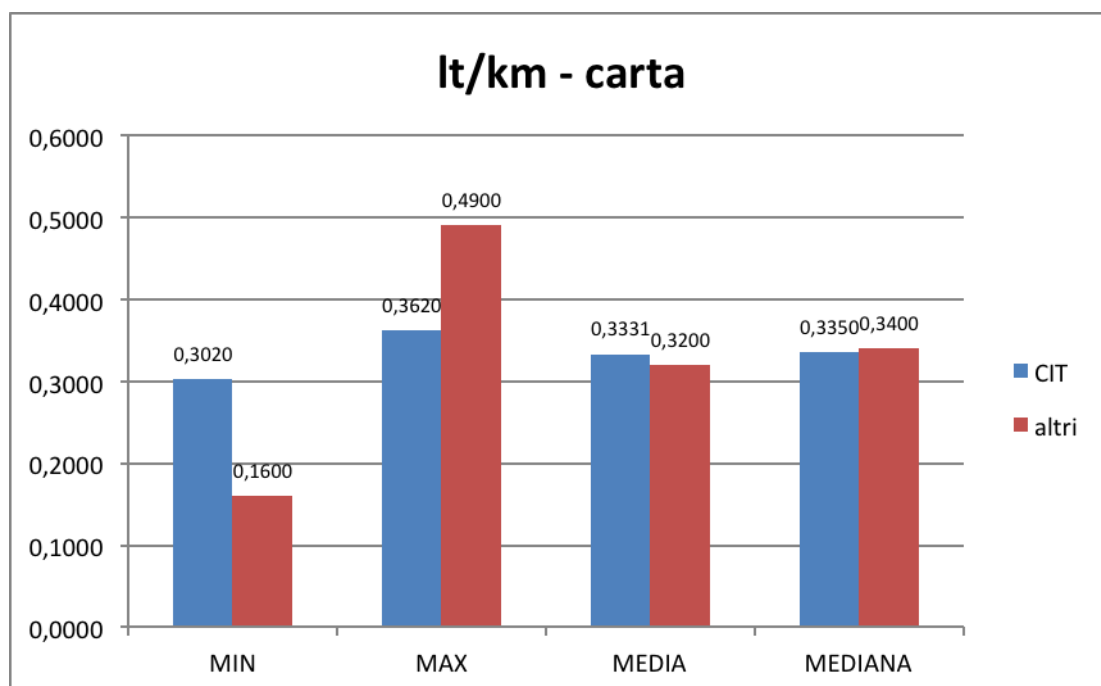


L'indicatore It gasolio/km percorsi è stato utilizzato da 20 organizzazioni su 60; i valori riportati nelle dichiarazioni ambientali di tali organizzazioni oscillano tra 0,16 e 0,49, con una media di 0,32 ed una mediana di 0,34.

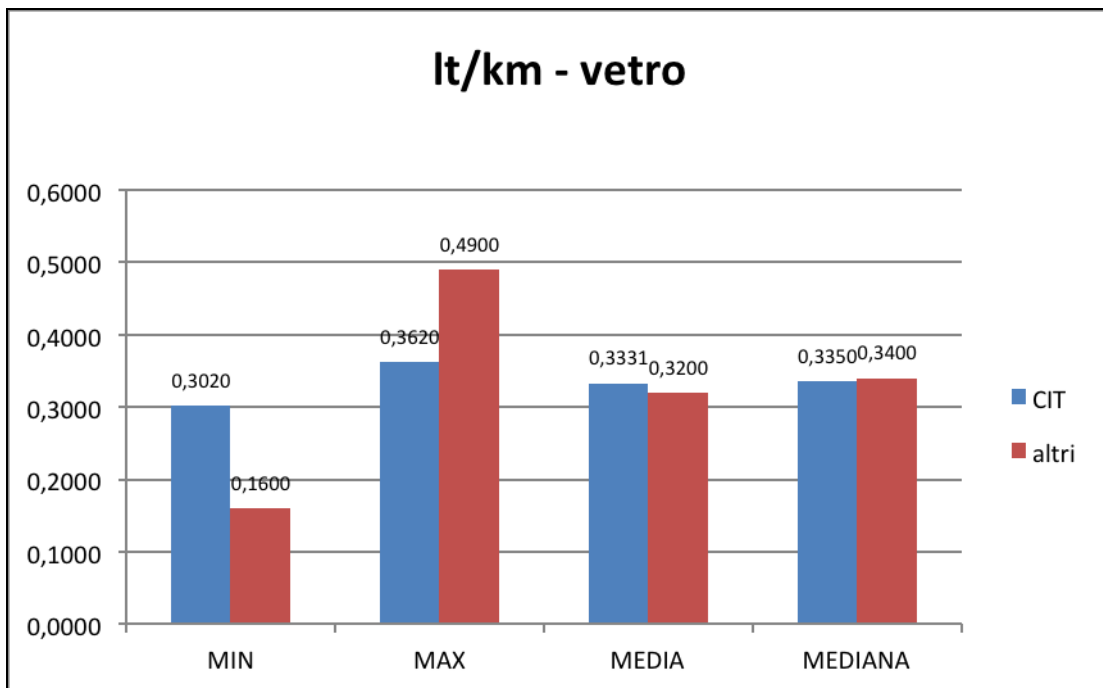
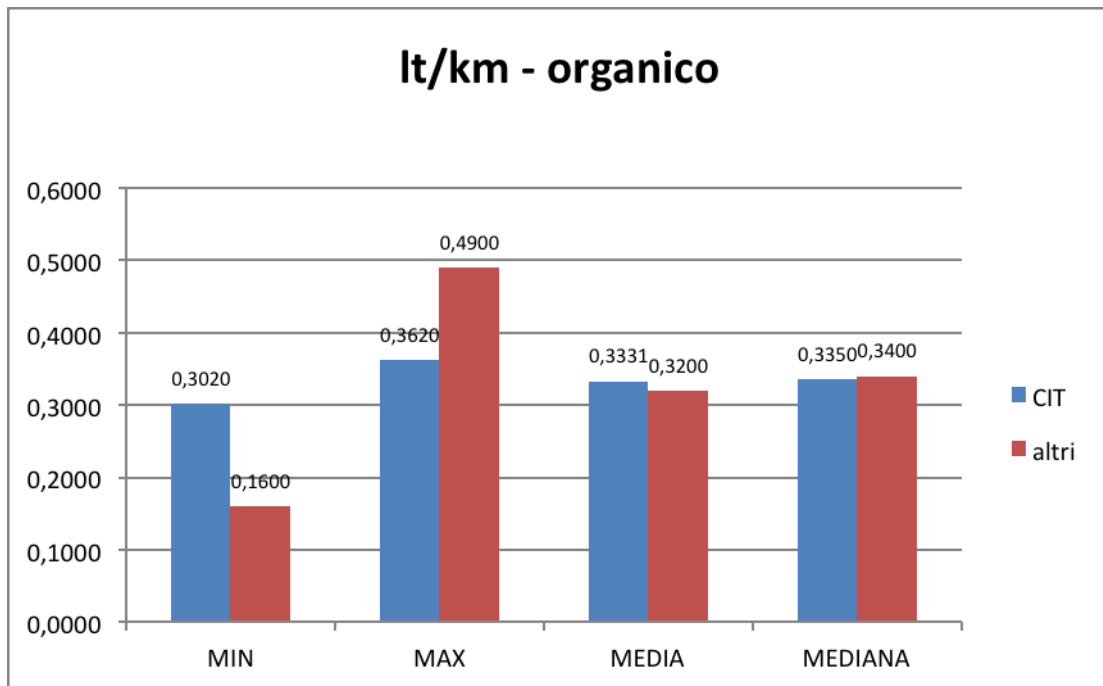
Per quanto riguarda il CIT, si è proceduto ad effettuare le seguenti stime per ciascuna tipologia di rifiuto:

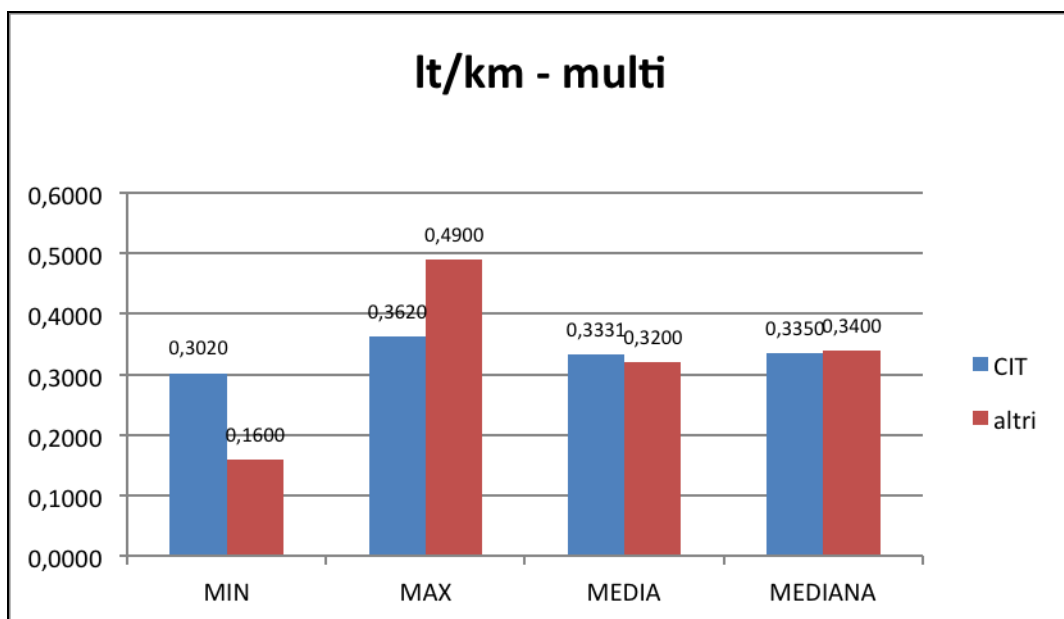
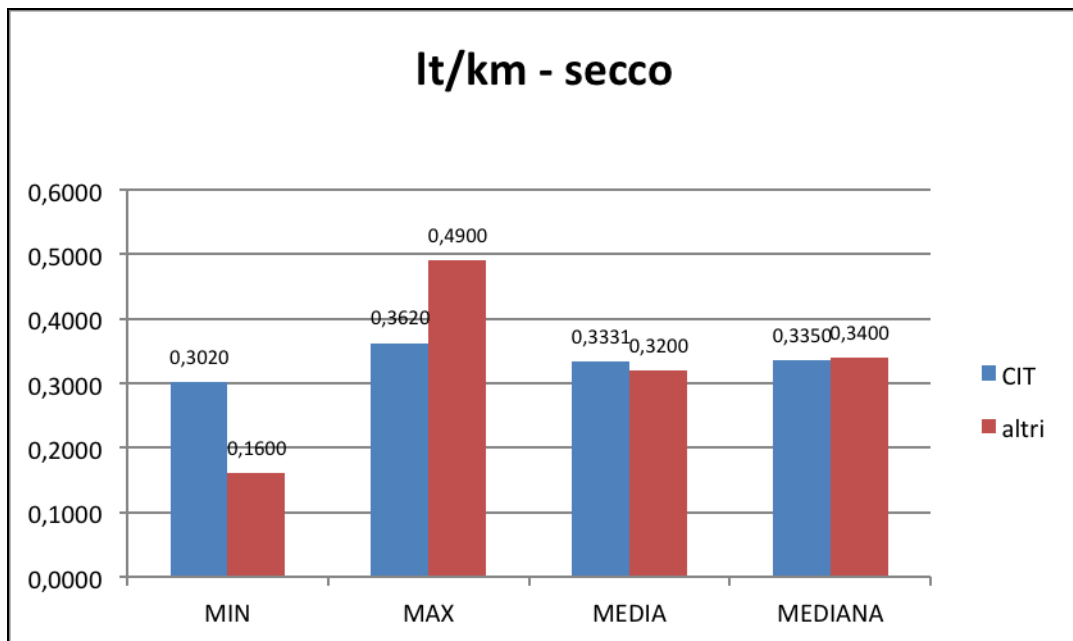
- valore minimo dell'indicatore riscontrato tra i valori misurati per ciascun Comune;
- valore massimo dell'indicatore riscontrato tra i valori misurati per ciascun Comune;
- media dell'indicatore riscontrato tra i valori misurati per ciascun Comune;
- mediana dell'indicatore riscontrato tra i valori misurati per ciascun Comune.

I risultati, per ciascuna tipologia di rifiuto, sono riportati nei grafici che seguono.









Dai grafici sopra presentati è possibile formulare le seguenti osservazioni:

- per quanto riguarda l'indicatore litri di gasolio/ton rifiuti trasportati si osserva che, per tutte le tipologie di rifiuto, i valori medi dell'indicatore calcolato con i dati di CIT sono superiori a quelli presentati dalle altre organizzazioni prese a confronto. In alcuni casi lo scarto risulta lieve, come nel caso della raccolta del vetro, in altri più marcato, come nel caso dell'organico. Va sottolineato, comunque, che il confronto effettuato ha comparato gli indicatori di CIT con quelli di organizzazioni con un Sistema di Gestione Ambientale attivo anche da molti anni e caratterizzate da un marcato impegno al miglioramento dell'ambiente, comprovato dalla stessa registrazione EMAS che, come noto, rappresenta l'eccellenza in questo campo. La performance di CIT appare nell'insieme già non distante da questo dato che, quindi, va interpretato positivamente, come uno stimolo ad intraprendere azioni mirate

e/o adottare modalità di gestione, ad esempio implementando un sistema di gestione ambientale, focalizzando l'attenzione proprio su quegli aspetti ove i margini di miglioramento appaiono più ampi e l'efficacia delle eventuali azioni intraprese risulterebbe più evidente;

- per quanto riguarda l'indicatore litri di gasolio/km percorsi, si osserva che, per tutte le tipologie di rifiuto, i valori dell'indicatore calcolato con i dati di CIT sono in linea con quelli presentati dalle altre organizzazioni prese a confronto. Pertanto, su questo aspetto, la performance di CIT è da considerarsi analoga a quella delle organizzazioni più attente all'ambiente. Anche se tale indicatore è maggiormente influenzato dalle caratteristiche del mezzo utilizzato, piuttosto che dalla tipologia e quantitativo del materiale trasportato, si evidenzia comunque l'attenzione posta da CIT nell'utilizzo di attrezzature/automezzi tecnologicamente più avanzati.

### **Utilizzo energia elettrica**

In questo caso, l'indicatore utilizzato è kWh/ton di rifiuti trasportati; tale indicatore è stato utilizzato da 15 organizzazioni su 60, i valori riportati nelle dichiarazioni ambientali di tali organizzazioni oscillano tra 0,006 e 13,14, con una media di 6,32 ed una mediana di 6,39.

Va precisato, però, che molte di queste organizzazioni utilizzano l'energia elettrica per le attività di gestione di impianti (ad esempio discariche, illuminazione piazzali, ecc...) che sono perlopiù diversificate; del resto, questo motiva anche l'ampiezza del range rilevato.

Pertanto, ciò premesso, l'indicatore kWh/ton di rifiuti trasportati non appare adeguato per le attività di raccolta e trasporto di rifiuti effettuate da CIT.

Nel caso del CIT, infatti, i consumi di energia elettrica sono riconducibili sostanzialmente alle attività degli eco sportelli, di cui si è ampiamente discusso nel precedente documento *“Stima degli indicatori chiave per il settore energetico - (Allegato IV del Regolamento EMAS) - per le attività del CIT”*.

### **Fotovoltaico**

Per quanto riguarda l'utilizzo di fonti rinnovabili, si rileva che nessuna delle 60 organizzazioni prese a riferimento cita espressamente l'utilizzo di energia da impianti fotovoltaici.

Nonostante ciò, si ritiene interessante formulare alcune considerazioni relative a quanto emerso dalla valutazione dei dati di produzione di energia elettrica da impianti fotovoltaici realizzati da CIT.

Nel corso del 2015, la produzione totale da tali impianti è stata di 2.630.974 kWh ed è riferita ad impianti posizionati in 28 Comuni del Consorzio CIT.

L'indicatore kWh/abitante calcolato per ciascun Comune varia da un minimo di 1,13 kWh/ab (Conegliano) ad un massimo di 73,67 kWh/ab (Moriago della Battaglia), con una media di 18,71 kWh/ab ed una mediana di 13,72 kWh/ab.

Questi dati sono stati confrontati con quanto riportato nel Rapporto Statistico 2015 sul Solare Fotovoltaico edito dal Gestore Servizi Energetici (GSE).

Come si vede nel grafico di seguito riportato, che è tratto dal citato rapporto, la produzione più elevata da fotovoltaico è stata realizzata dalla Puglia; il Veneto si colloca al quinto posto con 1948,7 GWh prodotti nel 2015.

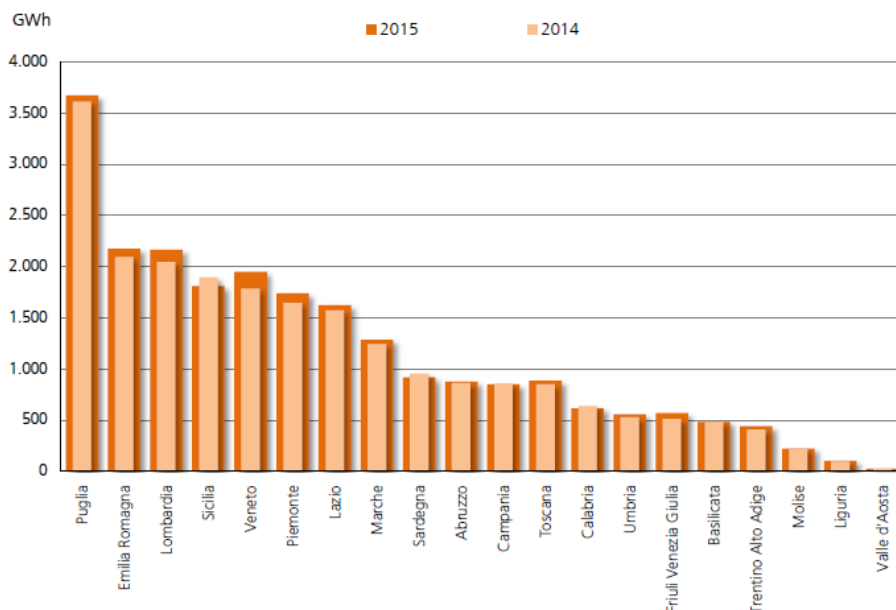


Figura 1: Produzione degli impianti fotovoltaici in Italia  
*Fonte dati: rapporto GSE 2015*

La produzione da fotovoltaico a livello provinciale nel 2015 in Veneto è riportata nella tabella seguente:

provincia	GWh	abitanti	kWh/ab
Belluno	42,1	205781	200
Padova	348,7	936274	370
Rovigo	393,1	238588	1640
Treviso	327,0	885972	370
Venezia	185,3	854275	210
Verona	367,0	921557	390
Vicenza	285,5	865082	330

Da quanto sopra riportato, risulta che gli impianti installati da CIT contribuiscono da soli a ben il 5 % del totale della produzione da fotovoltaico pro capite dell'intera provincia di Treviso.

### Valutazione della metodologia

La metodologia utilizzata per la valutazione degli aspetti energetici legati alle attività di CIT ha permesso di individuare e quantificare l'impatto sull'ambiente dovuto all'utilizzo di risorse quali:

- combustibile per autotrazione;
- energia elettrica da rete;
- energia da impianti fotovoltaici.

Dall'analisi delle dichiarazioni ambientali di altre organizzazioni in possesso della registrazione EMAS, emerge che gli stessi indicatori utilizzati per la valutazione degli aspetti energetici legati alle attività di CIT sono stati impiegati da aziende omologhe. La metodologia di valutazione è, quindi, da ritenersi efficace per descrivere gli aspetti/impatti ambientali relativi ai consumi energetici.

Inoltre, la metodologia utilizzata risulta conforme a quanto previsto dall'Allegato 1 al Regolamento 1221/2009, che prevede che un'organizzazione effettui un'analisi ambientale comprendente, oltre

agli obblighi normativi in materia ambientale, anche un'analisi degli aspetti ambientali diretti ed indiretti dell'organizzazione, ritenuti significativi e quantificati sulla base di adeguati indicatori. Nel caso di un'organizzazione che operi nel settore della raccolta e trasporto di rifiuti, come CIT, gli aspetti ambientali diretti, oltre a quelli relativi ai consumi energetici, riguardano tipicamente:

- emissioni in atmosfera;
- scarichi idrici;
- produzione di rifiuti;
- uso e contaminazione del suolo;
- utilizzo di risorse idriche e risorse energetiche;
- rumore, odori, polveri, ecc...;
- aspetti legati ai trasporti;
- rischi di incidenti ambientali e impatti derivanti da possibili situazioni di emergenza;
- effetti sulla biodiversità.

Per quanto riguarda gli aspetti ambientali indiretti che, si ricorda, sono quelli che possono derivare dall'interazione dell'organizzazione con terzi, i quali possono essere influenzati, in misura ragionevole, dall'organizzazione stessa, nel caso di una organizzazione con attività analoghe a quelle di CIT, si identificano sostanzialmente in:

- azioni di comunicazione/educazione ambientale;
- rapporti con le Comunità locali;
- rapporti con i fornitori.

Ciò premesso, e tenendo conto degli esiti del presente studio, appare evidente come un approfondimento sugli aspetti sopra elencati, condotto con la metodologia già proficuamente sperimentata, porterebbe a disporre di tutti gli elementi necessari ad una valutazione esaustiva degli aspetti e degli impatti ambientali delle attività del CIT, evidenziando nel contempo le possibili aree di intervento per eventuali azioni di miglioramento delle prestazioni ambientali stesse.