

Calcolo dell'Impronta di CO₂ **Servizio Sostenibilità e Servizio Tecnico del Comune di Rovereto**

Introduzione

Il calcolo dell'impronta di carbonio si inserisce all'interno del progetto *Azioni Concrete Impronte Leggere: educare alla transizione* finanziato dall'Agenzia italiana per la Cooperazione allo Sviluppo e promosso nel Trentino dall'associazione MLAL Trentino Onlus.

L'obiettivo del calcolo dell'impronta ecologica è fare una stima delle emissioni di anidride carbonica (CO₂) degli enti coinvolti attraverso l'analisi di diversi ambiti (vedi metodologia).

Il presente calcolo ha coinvolto quattro Servizi del Comune di Rovereto e l'ufficio di Progettomondomlal ETS di Verona. I quattro servizi del Comune di Rovereto coinvolti sono:

- Servizio di Istruzione, Cultura e Sport
- Servizio Segreteria Generale
- Servizio Patrimonio
- Servizio Sostenibilità insieme a Servizio Tecnico

Servizio Sostenibilità e Servizio Tecnico

Consumi Energetici

I consumi energetici sono stati ricavati da tutte le bollette degli uffici del 2023.

Le informazioni sono state richieste all'Ufficio Patrimonio del Comune di Rovereto.

- Energia elettrica (kwh complessivi)

In questa sezione sono stati inseriti i dati del consumo di energia elettrica proveniente da fonti NON rinnovabili.

Il consumo totale di energia elettrica (kwh complessivi) da fonti NON rinnovabili è di= 0 kwh

- Energia elettrica 100% da rinnovabili (kwh complessivi)

In questa sezione sono stati inseriti i dati del consumo di energia elettrica proveniente da fonti 100% rinnovabili. L'ufficio Patrimonio segnala che il 100% dell'energia utilizzata nel servizio proviene da fonti rinnovabili.

Il consumo totale di energia elettrica (kwh complessivi) proveniente da fonti rinnovabili è di= 331.133 kwh

- Energia elettrica Media Tensione (kwh complessivi)
Non esistente negli uffici del servizio.

- Gas metano (m3 complessivi)

I dati raccolti sono relativi all'intero anno solare 2023. Si evidenzia che il consumo del periodo gennaio-aprile è stato "condizionato" dall'applicazione del decreto Cingolani, ovvero riduzione temperatura erogazione servizio da 20°C a 19°C e durata ridotta della stagione termica con spegnimenti anticipati di 7 gg rispetto al 15 aprile.

Il consumo totale di gas metano (m3 complessivi) è di= 96.406 m3

- Teleriscaldamento (kwh complessivi)

Non presente negli uffici del servizio.

- Acqua (m3 complessivi)

Ricavato da tutte le bollette dell'anno 2023.

Il consumo totale di acqua (m3 complessivi) è di 1164 m3.

Viaggi di lavoro: 1) Alloggi; 2) Mobilità viaggi di lavoro - collettiva; 3) Mobilità viaggi di lavoro - privata

Dati ricavati attraverso un'inchiesta inviata direttamente ai referente dei vari Servizi, i quali hanno sollecitato ai dipendenti di condividere i seguenti dati relativi ai viaggi di lavoro effettuati nel 2023.

- numero di notti
- tipo di struttura di pernottamento
- destinazioni
- tappe dei viaggi di lavoro (km totali percorsi in un anno dal singolo mezzo collettivo)
- tappe dei viaggi di lavoro (km totali percorsi in un anno dal singolo mezzo privato)

Durante l'anno 2023 non sono stati effettuati né pernottamenti né viaggi di lavoro nel servizio.

Ristorazione

L'ufficio non dispone di un servizio mensa. I dipendenti dispongono di un buono mensa per usufruire nei bar/ristoranti vicini.

I calcoli di questa categoria si basano sul consumo complessivo di snack, caffè e bevande calde e bibite nelle vending machine dell'ufficio durante l'anno 2023. I dati sono stati richiesti direttamente alla ditta responsabile della gestione delle macchinette degli uffici coinvolti, Buonristoro. I dati non sono reperibili poiché la ditta ha bisogno di una conferma da parte del Comune di Rovereto per poter condividere i dati, il quale non riesce a identificare un referente per dare il consenso.

Beni consumabili, servizi e materiali

Carta bianca (n. fogli)

L'ufficio Entrate e Tributi fornisce il consumo di carta in tutta l'amministrazione durante l'anno 2023. Precisano che si usa solo carta normale con certificazione FSC, Ecolabel. Dati già pronti poiché fanno la certificazione EMAS. Si procura il numero di risme (da 500 fogli) acquistate. I dati vengono elaborati e si stima il n.fogli di carta bianca per ognuno dei servizi nel seguente modo (allegato 1_fig2):

$$n. \text{ fogli di carta bianca/servizio} = n. \text{ totale fogli di carta bianca consumati in tutta l'amministrazione} * \frac{n. \text{ dipendenti nel servizio}}{n. \text{ totale dipendenti amministrazione}}$$

Stima del consumo di carta bianca nel servizio= 213056.4 fogli

- Carta riciclata (n. fogli)

Il Comune non acquista più carta riciclata da due anni perché costa molto di più rispetto alla carta bianca.

- PC o altri strumenti elettronici (unità complessive)

Dato richiesto all'Ufficio Comunicazione, il quale fornisce il totale di PC/altri strumenti elettronici rinnovati nell'intera amministrazione durante il 2023. I dati per i singoli servizi non sono reperibili, si procede a chiedere alla referente del servizio.

PC/altri strumenti elettronici rinnovati nel servizio= 4 unità complessive (pc portatili, per consentire ai colleghi che ne hanno fatto domanda di svolgere il lavoro agile da casa).

- Servizi di pulizia (mq puliti)

Dato richiesto all'Ufficio Patrimonio, il quale fornisce i metri quadri che vengono puliti settimanalmente in ogni ufficio.

Il Servizio ha un totale di 3361 metri quadri che vengono puliti cinque volte settimanalmente.

I rimanenti dati di questa categoria non sono reperibili:

- Tessuto - cotone (kg complessivi)
- Tessuto - sintetico (kg complessivi)
- Cartone (kg complessivi)
- Acciaio (kg complessivi)
- Ferro (kg complessivi)
- Plastica generica (kg complessivi)
- PET (kg complessivi)
- Polietilene HD (kg complessivi)
- Polipropilene (kg complessivi)
- Legno (kg complessivi)
- Compensato (kg complessivi)
- Vernice (kg complessivi)
- Vernice (kg complessivi)

Di conseguenza si decide di chiedere al servizio se durante l'anno 2023 sono stati imbiancati gli uffici o sostituiti dei mobili grossi. Il servizio riporta che non ha imbiancato/cambiato dei mobili grossi durante il 2023.

Gadget

Sono stati richiesti i kg complessivi delle seguenti tipologie di gadget acquistati durante il 2023:

- Sacchetti di carta
- Shopper in tessuto
- Gadget in plastica
- Gadget in metallo

Dati richiesti all'Ufficio Comunicazione. Gli uffici Entrate e Tributi e Comunicazione riferiscono che non sono stati acquistati dei gadget nel servizio.

Comunicazione

Vengono richiesti i seguenti dati:

- Email (n. complessivo)
- Video (ore complessive)
- Campagne TV (ore complessive)
- Post social (GB complessivi)
- Sito web (click complessivi)
- Digital press kit (GB complessivi)
- Streaming_eventi (ore complessive)

Vista la difficoltà nel ricavare i dati (l'ufficio Comunicazione segnala che il collega che si occupava di questa voce l'anno scorso non c'è più) si riformula la richiesta: si chiede al servizio di fare una **stima del numero di e-mail mandate al giorno da ogni persona moltiplicato per il numero delle persone + numero indicativo dei post social settimanali**. Si precisa che l'approssimazione di questo dato non è un problema in ragione della sua scarsa incidenza sul totale.

Si fa una stima del numero di e-mail mandate all'anno nel servizio:

$$N. mail/anno = n. mail/giorno/dipendente * n. dipendenti servizio * \frac{5gg}{settimana} * \frac{4 settimane}{mese} * \frac{11 mesi}{anno}$$

I dati raccolti per il Servizio sono:

CALCOLO	SOSTENIBILITA' SERV TECNICO
media di mail mandate/dipendente/giorno	10
n.totale dipendenti Servizio	69
n. mail /giorno nel servizio	690
n.mail/anno nel Servizio	151800

Il servizio segnala che non fa dei post social.

Rifiuti

Si contatta il Servizio per effettuare il peso dei rifiuti prodotti negli uffici. Si contatta la referente delle pulizie degli uffici del Servizio.

Si procede a pesare i rifiuti prodotti negli uffici del servizio durante una settimana.

Si fa una stima dei kg complessivi annuali attraverso un calcolo:

$$Kg \text{ complessivo/anno} = kg \text{ complessivi/settimana} * \frac{4 \text{ settimane}}{\text{mese}} * \frac{11 \text{ mesi}}{\text{anno}}$$

In seguito i risultati del peso dei rifiuti prodotti negli uffici del Servizio:

	TOTALE/SETTIMANA	TOTALE/ANNO
TIPO RIFIUTO	SOSTENIBILITA' + SERV TECNICO (kg complessivi)	SOSTENIBILITA' + SERV TECNICO (kg complessivi)
PLASTICA	0	0
CARTA	10.2	448.8
INDIFFERENZIATO	10.15	446.6

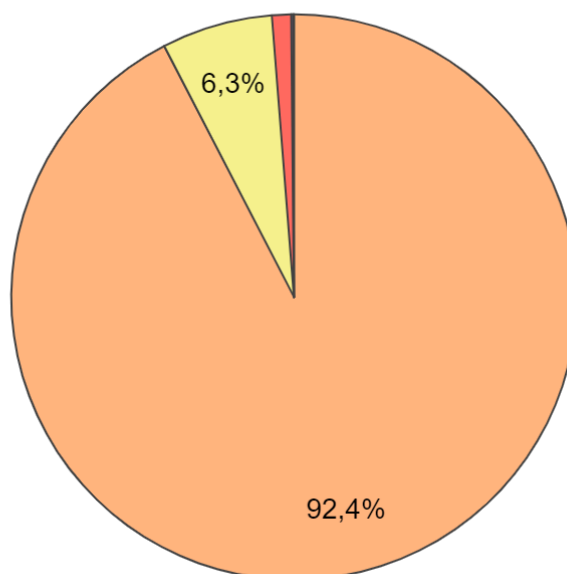
Risultati Complessivi del Calcolo dell'Impronta Ecologica

Il risultato complessivo del Calcolo dell'Impronta Ecologica del Servizio Sostenibilità e del Servizio Tecnico è:

Calcolo dell'impronta di Carbonio del Servizio SOSTENIBILITA' e Servizio TECNICO del Comune di Rovereto	
Categoria	kgCO2
Consumi energetici	249020.44
Beni consumabili, servizi e materiali	16,758.32
Comunicazione	2,884.20
Mobilità quotidiana casa/lavoro - privata	267.75
Rifiuti	165.95
Mobilità quotidiana casa/lavoro - collettiva	1.12
TOTALE	264,234.98

SERVIZIO SOSTENIBILITA' E TERRITORIO Emissioni in kgCO₂eq

- Consumi energetici (92,4%)
- Beni consumabili, servizi e materiali (6,4%)
- Comunicazione (1,1%)
- Mobilità quotidiana casa/lavoro - privata (0,1%)
- Rifiuti (0,06%)
- Mobilità quotidiana casa/lavoro - collettiva (<0,1%)



Il 92,4% delle emissioni di anidride carbonica (kg CO₂) prodotte nel Servizio Sostenibilità e nel Servizio Tecnico provengono dai Consumi Energetici dell'ufficio, il quale riscalda gli uffici con il metano per una superficie totale di 3361 (m³).

Il 6,4% delle emissioni corrisponde ai Beni Consumabili, mentre il 1,1% delle emissioni corrispondono alla Comunicazione dei due servizi.

Il **totale** di kg di CO₂ prodotti dal Servizio è **269.097,78 (kg CO₂)**.

In seguito si elencano i kg di CO₂ prodotti per ognuna delle voci delle categorie:

SOSTENIBILITA' E TERRITORIO	
Categoria	kgCO₂eq
Mobilità quotidiana casa/lavoro - collettiva	1,12
Bus/Pullman	1,12
Mobilità quotidiana casa/lavoro - privata	267,75
A piedi	0,00
Bici elettrica	0,26
Auto elettrica	0,86
Auto ibrida	11,13
Auto metano	26,36
Auto GPL	12,48
Auto generica	216,66
Consumi energetici	249.020,44
Energia elettrica 100% da rinnovabili	4.867,66
Gas metano	243.907,18
Acqua	245,60
Beni consumabili, servizi e materiali	16.758,32
Carta bianca	14.061,72
PC o altri strumenti elettronici	680,00
Pulizia	2.016,60
Comunicazione	2.884,20
Email	2.884,20
Rifiuti	165,95
Carta e cartone	34,20
Indifferenziato	131,75
TOTALE	269.097,77