



AGGIORNAMENTO DICHIARAZIONE AMBIENTALE 2024

COMUNE DI TAGLIO DI PO



CONTATTI

Rappresentante per la Direzione dell'Ambiente – RDA: Paola Dian	Servizio Ambiente – Urbanistica – Edilizia Privata dian.paola@comune.tagliodipo.ro.it Tel. 0426 347 120
Responsabile del sistema di gestione ambientale – RA: Matteo Gibbin	gibbin.matteo@comune.tagliodipo.ro.it

La Dichiarazione Ambientale è disponibile presso gli uffici comunali del Servizio Ambiente
Piazza IV novembre, 5
e sul sito internet:
www.comune.tagliodipo.ro.it

CONVALIDA

Le attività di verifica e convalida della Dichiarazione Ambientale sono condotte dal Verificatore ambientale accreditato:

RINA Services S.p.A. (n. accreditamento IT-V-0002)
Via Corsica, 12 – I6128 Genova

Il Verificatore ha:

- ✓ esaminato i documenti e verificato le informazioni citate nella presente Dichiarazione Ambientale;
- ✓ discusso con la Direzione la Politica Ambientale, il piano degli obiettivi di miglioramento ambientali ed i relativi programmi per il loro raggiungimento;
- ✓ verificato la conformità del Sistema di Gestione Ambientale ai requisiti della norma UNI EN ISO 14001;
- ✓ verificato la conformità del presente documento di Dichiarazione Ambientale ai requisiti del Regolamento EMAS

Il Comune di Taglio di Po (codice NACE 84.11 – Attività generali di amministrazione pubblica, codice EA 36 – Pubblica Amministrazione) dichiara che i dati contenuti nel presente documento sono reali e veritieri.

Il Comune si impegna a trasmettere, all'Organismo competente e alle parti interessate, le informazioni annuali aggiornate e la completa revisione della Dichiarazione Ambientale entro due anni dalla data di convalida della presente, mettendole a disposizione del pubblico secondo quanto previsto dal Regolamento EMAS.

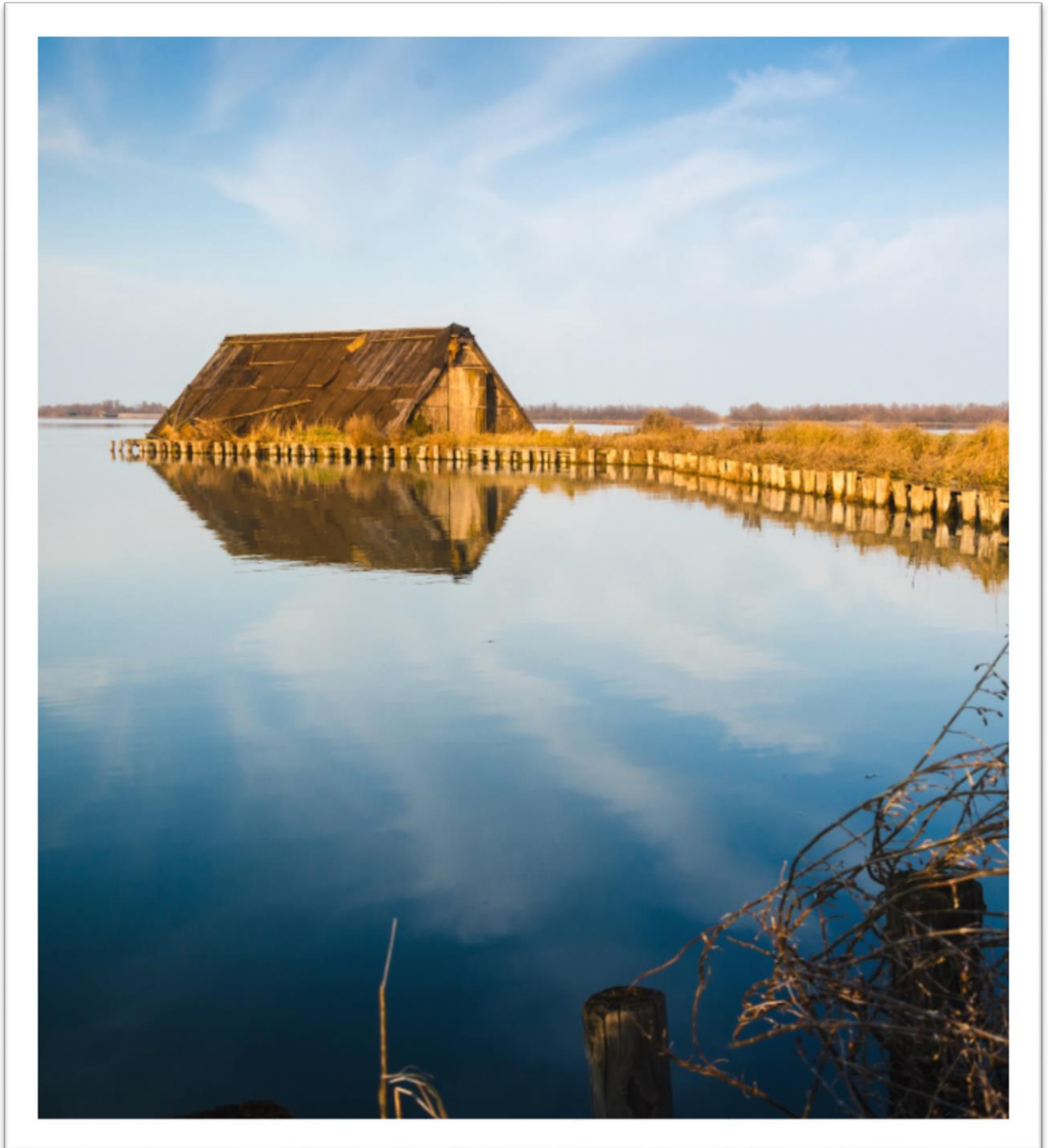
RINA	DIREZIONE GENERALE Via Corsica, 12 16128 GENOVA
CONVALIDA PER CONFORMITA' AL REGOLAMENTO CE N° 1221/2009 del 25.11.2009 (Accreditamento IT - V - 0002)	
N. 417	
Paolo Teramo Certification Compliance Director 	
RINA Services S.p.A. Genova, 10/06/2024	

RIFERIMENTI

Il presente documento è stato redatto in conformità ai principi e ai requisiti del Regolamento UE n. 1221/2009, del Regolamento UE 1505/2017 e del Regolamento 2026/2018, della Decisione UE n.2019/611 e Decisione 2020/519.
I dati sono aggiornati a dicembre 2023.

INDICE

1. L'ente	3
1.1 Struttura organizzativa del Comune	3
1.2 Sistema di gestione ambientale	5
2. Conformità e obiettivi	7
2.1 Conformità normativa	7
2.2 Comunicazione ambientale	13
2.3 Obiettivi raggiunti e nuovi traguardi	14
3. Aspetti e indicatori ambientali	18
3.1 Valutazione degli Aspetti Ambientali	18
3.2 Biodiversità	19
3.3 Qualità dell'aria	20
3.4 Acquisti verdi e consumi di carta	20
3.5 Rete di distribuzione dell'energia elettrica	23
3.6 Rete di distribuzione del metano	26
3.7 Consumi di carburante per autotrazione	28
3.8 Consumo di energia rinnovabile	29
3.9 Efficienza energetica: consumo totale diretto di energia	30
3.10 Gestione e tutela delle risorse idriche	31
3.11 Emissioni in atmosfera del Comune	33
3.12 Gestione dei rifiuti	33
4. Appendice	38
A.1 Principali Norme e Leggi di Riferimento	
A.2 Emissioni in atmosfera – Metodologia e dati	



I. L'ENTE



1.1 Struttura organizzativa del Comune

L'Amministrazione Comunale di Taglio di Po esercita le funzioni di indirizzo e di controllo politico-amministrativo attribuitegli dalla legge attraverso una componente istituzionale, rappresentata dal Consiglio Comunale e dalla Giunta, mentre la gestione amministrativa, unitamente a quella finanziaria e tecnica è attribuita ai funzionari mediante autonomi poteri di spesa, di organizzazione delle risorse umane, strumentali e di controllo. Il Comune amministra una popolazione di circa 7.893 abitanti. Dal 2018, come evidenzia la Figura 1, l'andamento demografico è in forte calo.

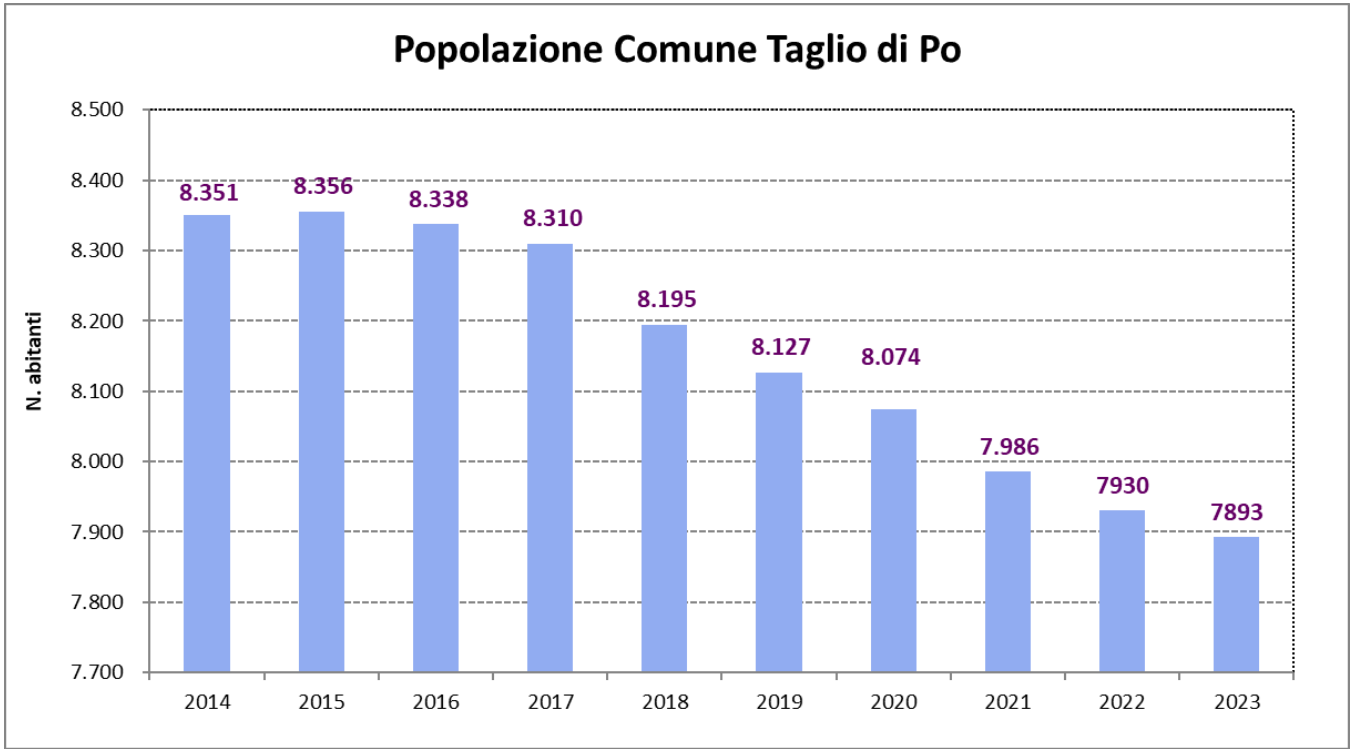


Figura 1. Popolazione Comune Taglio di Po

L'organico comunale è composto da 24 dipendenti suddivisi in 7 aree, gestite da un Segretario generale:

- Affari generali e Istruzione
- Servizi demografici
- Servizi sociali
- Servizi finanziari
- Polizia locale
- Lavori pubblici e manutenzioni
- Urbanistica, Edilizia e Ambiente

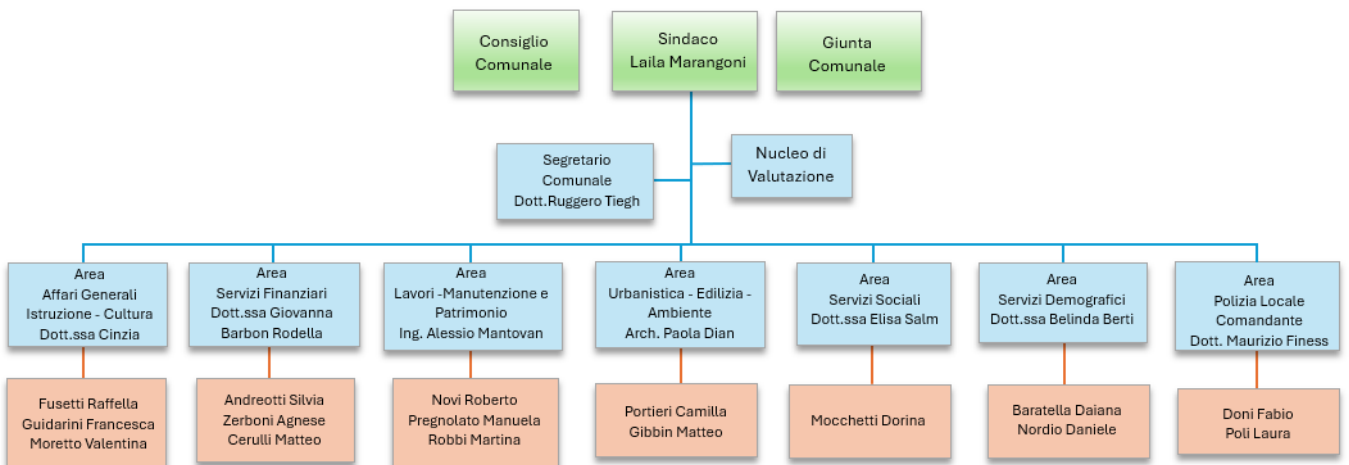


Figura 2. Organigramma del Comune di Taglio di Po. Ultimo aggiornamento: Aprile 2024

1.2 Sistema di Gestione Ambientale

Sistema di Gestione Ambientale (SGA) è lo strumento di cui il Comune si è dotato per rendere concreto l'impegno al rispetto dell'ambiente e attraverso il quale l'Amministrazione comunale gestisce le tematiche ambientali, nell'ottica del miglioramento continuo delle proprie prestazioni.



COMUNE DI TAGLIO DI PO

SETTORE URBANISTICA EDILIZIA PRIVATA AMBIENTE ECOLOGIA

Approvata con D.C.C. n. 33/2023

POLITICA AMBIENTALE

Il Comune di Taglio di Po è impegnato a proteggere l'ambiente e promuovere uno sviluppo sostenibile per garantire un futuro migliore alle nuove generazioni. La nostra politica ambientale si basa su due strumenti chiave: EMAS (Eco-Management and Audit Scheme) e PAESC (Piano di Azione per l'Energia Sostenibile e il Clima). Questi strumenti ci guidano nel perseguire gli obiettivi di gestione ambientale e di riduzione dell'impatto ambientale a livello locale.

Il Comune di Taglio di Po è orgoglioso di aver ottenuto e mantenuto da oltre un decennio la registrazione EMAS, un sistema volontario di gestione ambientale che promuove il miglioramento continuo delle prestazioni ambientali. Attraverso l'implementazione di EMAS, ci impegniamo a seguire una serie di principi e pratiche che ci aiutano a valutare e gestire in modo responsabile gli impatti ambientali delle nostre attività, nel pieno rispetto della normativa ambientale.

Il coinvolgimento attivo degli stakeholder è un elemento fondamentale della nostra politica ambientale. Riconosciamo che la tutela ambientale è una responsabilità condivisa e pertanto promuoviamo il coinvolgimento dei cittadini, delle imprese locali e delle associazioni di volontariato nel nostro processo decisionale.

Uno degli obiettivi di Emas è stato quello di sviluppare e implementare un Piano di Azione per l'Energia Sostenibile e il Clima (PAESC) per affrontare le sfide dei cambiamenti climatici e promuovere l'efficienza energetica.

Gli obiettivi che il Comune si impegna a raggiungere nel prossimo triennio si basano sulle seguenti linee d'indirizzo:

1. Riduzione delle emissioni di gas serra: Il Comune di Taglio di Po si impegna a ridurre le emissioni di gas serra attraverso la promozione della mobilità sostenibile, installando nuove stazioni di ricarica elettriche, sostenendo la realizzazione di nuovi percorsi e progetti dedicati al turismo lento e l'efficientamento energetico degli edifici pubblici.
2. Promozione delle fonti energetiche rinnovabili: Il Comune di Taglio di Po si impegna a promuovere l'utilizzo delle energie rinnovabili attraverso l'installazione di nuovi impianti fotovoltaici e solari termici sugli edifici pubblici e l'incentivazione di investimenti privati mediante agevolazioni fiscali e sostegno tecnico.
3. Miglioramento dell'efficienza energetica: Il Comune di Taglio di Po si impegna a promuovere l'efficienza energetica in tutti i settori. Questo include la sensibilizzazione sui comportamenti responsabili nell'uso dell'energia, l'adozione di sistemi di illuminazione a basso consumo nella rete d'illuminazione pubblica, il miglioramento dell'isolamento termico degli edifici e la promozione di pratiche di costruzione sostenibile.

4. Adattamento ai cambiamenti climatici: Il Comune di Taglio di Po si prepara ad affrontare gli impatti dei cambiamenti climatici attraverso strategie di adattamento comunali e condivise con i comuni del Delta, attuando le azioni del PAESC e del PAESC Delta.

5. Monitoraggio e miglioramento della qualità dell'aria: Il Comune di Taglio di Po s'impegna a costruire sinergie con gli enti di controllo e l'università finalizzate ad analizzare il livello di qualità dell'aria in termini di odori e presenza d'inquinanti con l'intento di definire le future linee di sviluppo degli insediamenti in zona agricola;

6. Collaborazione e partenariato: Riconosciamo che la sfida della sostenibilità ambientale richiede uno sforzo collettivo. Il Comune di Taglio di Po collabora attivamente con altre istituzioni locali, regionali e nazionali, nonché con associazioni di volontariato e con il settore privato, per promuovere sinergie e sviluppare progetti condivisi nel campo della protezione dell'ambiente e della lotta ai cambiamenti climatici.

7. Educazione ambientale: per sensibilizzare la comunità e le generazioni future sui temi legati all'ambiente e alla sostenibilità il Comune intende collaborare con le scuole, le università e le associazioni locali per promuovere la conoscenza e l'importanza di preservare l'ambiente attraverso programmi educativi e attività didattiche.

8. Promozione di un'economia circolare: Per ridurre l'impatto ambientale e favorire l'efficiente utilizzo delle risorse, il Comune di Taglio di Po promuove l'adozione di pratiche di economia circolare. Incentiviamo la riduzione, il riutilizzo e il riciclo dei rifiuti, sosteniamo l'adozione di modelli di produzione e consumo sostenibili e promuoviamo la responsabilità sociale delle imprese per un'economia più sostenibile e resiliente.

Con il supporto e la collaborazione di tutti gli attori coinvolti, siamo determinati a costruire un futuro sostenibile per Taglio di Po e per il pianeta.

Il Sindaco
Laila Marangoni





2. CONFORMITA' E OBIETTIVI

2.1 La conformità normativa





La conformità dell'Amministrazione Comunale alla normativa ambientale viene periodicamente verificata attraverso l'ausilio di uno specifico elenco della normativa cogente. Le modalità di individuazione ed applicazione delle prescrizioni legali e delle altre disposizioni applicabili per le attività sotto il proprio diretto controllo sono definite e descritte all'interno di una opportuna procedura di sistema.

Nella Tabella 1 vengono riportati gli adempimenti applicabili all'Organizzazione; non è applicabile la normativa sui PCB (Policlorobifenili), radiazioni ionizzanti, mobilità, siti inquinati, emissioni da radon.

Una delle condizioni più difficoltose e stringenti per un Ente pubblico che vuole ottenere la registrazione EMAS è la piena conformità degli edifici pubblici rispetto alla normativa ambientale e all'antincendio. Considerando, infatti, l'elevato numero di edifici, le difficili condizioni economiche in cui versano le amministrazioni comunali e la vetustà di molte strutture comunali, spesso risultare conformi ai requisiti richiesti dal Comitato EMAS risulta ostativo. Al fine di raggiungere la conformità richiesta, il Comune di Taglio di Po ha investito importanti risorse e continua ad impegnare capitali ed energie, secondo un programma dettagliato, per ottenere la completa sicurezza degli edifici in ottica antincendio e sismicità.



TABELLA I. Conformità normativa del Comune di Taglio di Po

	COMPARTO AMBIENTALE	SINTESI ADEMPIMENTO	SITUAZIONE COMUNE TAGLIO DI PO
	ACQUA	Autorizzazione scarichi liquidi - Approvvigionamento idrico	Attività in capo ad Acquevenete S.p.A. Tutti gli edifici comunali con scarico al suolo sono muniti di autorizzazione unica ambientale. Esiste un pozzo al Centro di Raccolta Rifiuti fornito di concessione intestata al gestore del centro.
	ARIA	Libretto condizionatori - Requisiti formativi manutentori – Piano risanamento atmosfera	I condizionatori contenenti gas ad effetto serra in quantità tali da emettere più di 5 t di CO _{2,eq} sono periodicamente verificati. Ogni intervento viene registrato nella Banca Dati sul portale Fgas di ISPRA, a cui il Comune è iscritto in qualità di “operatore”. Le frequenze dei controlli vengono monitorate attraverso un registro previsto all’interno del SGA, con registrazione dell’ultima data di esecuzione.
	ENERGIA	Impianti di climatizzazione estiva e invernale	Manutenzione affidata a ditta qualificata (Edison). Presenti i libretti regionali di tutti gli impianti di climatizzazione, correttamente compilati. Gli impianti e i libretti sono inseriti nel Catasto Regionale (CIRCE)
	RIFIUTI	Produzione rifiuti – Centro di Raccolta	Il Comune non si configura come produttore di rifiuti speciali in quanto le manutenzioni sono affidate a ditte terze responsabili anche della gestione dei rifiuti derivanti da tali attività. I rifiuti urbani sono gestiti da Ecoambiente. La percentuale di raccolta differenziata è circa il 77% (anno 2023). Il Centro di Raccolta è gestito da Ecoambiente. Il Comune ne verifica la corretta gestione attraverso periodici controlli.

	<p>RUMORE</p>	<p>Zonizzazione acustica territorio</p>	<p>Presente zonizzazione acustica del territorio. Il Comune ha affidato a tecnico competente l'incarico per l'aggiornamento del Piano, la cui approvazione e attuazione è prevista entro il mese di maggio 2024</p>
	<p>ELETTROMAGNETISMO</p>	<p>Concessione installazioni SRB</p>	<p>Presente piano antenne comunale (Deliberazione del C.C n° 38 del 01.10.2007).</p>
	<p>ANTINCENDIO</p>	<p>Prevenzione incendi - Manutenzione presidi - Piano e prove di emergenza ed evacuazione</p>	<p>Tutte le strutture sono in possesso della documentazione antincendio richiesta (vedi focus pagina successiva). Le scadenze sono monitorate attraverso un documento del SGA. Presente registro antincendio in ogni struttura. La prova di evacuazione presso le strutture comunali viene eseguita annualmente La manutenzione dei presidi è affidata a ditta esterna qualificata. La sorveglianza è attuata da personale interno.</p>
	<p>AMIANTO</p>	<p>Inventario, controllo e manutenzione</p>	<p>Nessuno stabile comunale presenta più coperture contenenti amianto.</p>

	<p>ACQUISTI VERDI</p>	<p>Acquisto di materiali riciclati</p>	<p>Il Comune utilizza il 100% di carta e buste realizzate con carta di riciclo. Nei bandi vengono inseriti i Criteri Minimi Ambientali (es. inseriti i CAM del servizio di pulizia e per acquisto di arredi urbani)</p>
	<p>SERBATOI INTERRATI</p>	<p>Prove di tenuta e controllo</p>	<p>Non sono presenti serbatoi interrati attivi.</p>
	<p>INQUINAMENTO LUMINOSO</p>	<p>Predisposizione del PICIL come da Legge Regione Veneto</p>	<p>Il Comune ha predisposto il Piano di illuminazione per il contenimento dell'inquinamento luminoso (PICIL), pubblicato nel sito comunale ed approvato con deliberazione del consiglio comunale n. 39 in data 08.09.2015</p>
	<p>BIODIVERSITÀ</p>	<p>Consumo di suolo</p>	<p>Identificata, come da Legge Regionale n 14/2017, la STP (Superficie Territoriale Prevista), con destinazione residenziale e produttiva</p>
	<p>SOSTANZE PERICOLOSE</p>	<p>Utilizzo di sostanze pericolose</p>	<p>Gli operai comunali eseguono solamente manutenzioni di piccola entità, utilizzando sostanze del cui corretto uso sono consapevoli perché formati rispetto ai contenuti delle Schede di Sicurezza. Non vengono utilizzati diserbanti e fitosanitari dal personale comunale: se necessari interventi di diserbo, questi vengono affidati a ditta esterna qualificata.</p>

Si riporta, nella Tabella 2, una sintesi dello stato dell'arte relativo agli edifici che rientrano nella normativa antincendio.

TABELLA 2. EDIFICI DEL COMUNE DI TAGLIO DI PO RIENTRANTI NELLA NORMATIVA ANTINCENDIO

EDIFICIO	ATTIVITÀ SOGGETTA	PRATICA
Complesso scolastico (nido + materna Milani)	Scuole 100/150 persone, asilo nido (categoria A)	Esame progetto approvato dai VVF pratica 12904 del 19.02.04 prot 2018/6-2. Approvato Progetto preliminare per adeguamento con DGC n. 122 del 27/10/2016. Assegnati fondi PNRR per la messa a norma.
Scuola materna “sacro Cuore”	Depositi per gas combustibili in serbatoi fissi (categoria A)	Struttura chiusa definitivamente
Scuola materna G.B. Stella	Scuole da 150 a 300 persone e centrale termica (categoria B)	Presentata SCIA il 10/12/2021. Rinnovo entro il 10/12/2026
Scuola elementare “G.B. Stella”	Scuole da 150 a 300 persone e centrale termica (categoria B)	Presentata SCIA il 10/12/2021
Complesso scolastico (Scuola elementare “G. Pascoli” + Scuola media “E. Maestri”)	Scuole oltre 300 persone e centrale termica (categoria C)	Esame progetto approvato dai VVF prat. 4296 (parere del 01/09/2021). Pubblicato il decreto mutui BEI 2018 – 2020. Stipulato contratto di appalto dei lavori ad Aprile 2022. Iniziati i lavori a giugno 2022. In data 19 maggio 2023 il Comune ha risolto, in danno dell'appaltatore, il contratto d'appalto contestando gravi ritardi e gravi carenze nell'esecuzione dei lavori. L'appaltatore ha avviato un contenzioso dinanzi al Tribunale di Rovigo. Il Giudice ha disposto una CTU. Le operazioni peritali hanno avuto avvio nel novembre 2023. Ad oggi non sono concluse. Il Comune ha chiesto al CTU di liberare l'area di cantiere per proseguire i lavori. Il CTU ha risposto negativamente.
Palestra loc. Oca	Palestre di superficie lorda in pianta al chiuso > 200 m ² (categoria B)	Rinnovato CPI in data 24/10/2019 (scadenza il 23/10/2024)
Scuola elementare “S. G. Bosco”	Centrale termica (categoria A)	Struttura chiusa definitivamente
Centro congressi – auditorium Sala Europa	Locali di spettacolo >200 persone e 200 m ² e centrale termica (categoria C)	Attestazione di rinnovo periodico di conformità del 04.07.2020 rif. Pratica VV.F. n. 13635. Scadenza 2025
Campo sportivo via L. da Vinci	Locali di spettacolo e intrattenimento, impianti e centri sportivi, palestre, sia a carattere pubblico che privato, con capienza > 200 persone (categoria C)	Esame progetto approvato dai VVF prot. 5471 del 13/05/2009, pratica n. 6707. L'attività di richiesta esame progetto in relazione agli interventi di adeguamento è spostata all'anno 2024. Fino a completamento della pratica, la capienza è stata ridotta a meno di 200.
Palestra comunale via L. da Vinci	Centrale termica (categoria A) e superficie lorda in pianta al chiuso superiore di 200 m ²	Presentata SCIA in data 18/05/2018 (scadenza 2023). Presentata SCIA per il rinnovo il 15/05/2023

Palazzetto dello Sport	Locali di spettacolo >200 persone e 200 m ² (categoria C)	Esame progetto conforme approvato dai VV.F. Prat.4302. Prot. 2705 del 15/03/2018. La struttura è chiusa dal 2015 e interdetta per problemi di natura statica. Nel 2017 approvato progetto di ristrutturazione diviso in 4 stralci. Ultimati i lavori di ristrutturazione I, II, IV stralcio. A marzo 2023 si è conclusa l'aggiudicazione dei lavori di tutti gli stralci previsti. Lavori in corso, al termine dei quali ci sarà la presentazione SCIA per attività 65.1.B palestre di superficie > 200 mq. Conclusione lavori prevista entro dicembre 2024
Residenza per Anziani	Ospedali, case di riposo per anziani da 25 a 50 posti letto e centrale termica (categoria A)	Il titolare dell'attività è il gestore Consorzio Isola di Ariano per i servizi sociali, che agisce in qualità di comodatario. Il Comune di Taglio di Po, proprietario dell'immobile, ha verificato che il gestore ha presentato la pratica di rinnovo (pec del 3 aprile 2024).

Si ricorda che per l'edilizia scolastica è prevista la proroga al 31/12/2024 ex Decreto Milleproroghe 2023.

2.2 La comunicazione ambientale

L'adozione di un Sistema di Gestione Ambientale e di uno strumento specifico di comunicazione come la Dichiarazione Ambientale, sono la manifestazione di un atteggiamento proattivo e di una precisa volontà di far conoscere all'interno (proprio personale) e all'esterno dell'amministrazione comunale (cittadinanza, parti interessate, altri enti) il proprio impegno e la propria attenzione nei confronti dell'ambiente.

Nel corso degli anni, il Comune ha avviato una serie di importanti iniziative al fine di fornire informazioni e coinvolgere la cittadinanza su diversi aspetti ambientali, oltre che promuovere comportamenti virtuosi e rispettosi dell'ambiente e del territorio.

Le attività di sensibilizzazione e informazione sono state rivolte a un pubblico vasto e non sono mancati momenti dedicati ai bambini e ai ragazzi.

Nello specifico, il Comune ha aderito a maggio 2023 al **festival dello Sviluppo Sostenibile** sul Delta del Po. Per una settimana, dal 15 al 21 maggio, il Delta del Po è diventato piattaforma di conoscenza, scambio, approfondimento, dibattito ed esperienza di temi ambientali, economici e socioculturali.



Taglio di Po venerdì 19 maggio 2023

#PODELTAWEEK2023 LABORATORIO "LA SOSTENIBILITÀ TIENE ACCESO IL FUTURO" (SCUOLE TAGLIO DI PO)

Osservatorio locale per il paesaggio del Delta del Po



Insieme all'associazione Plastic Free il Comune ha, inoltre, rinnovato il proprio impegno nel ridurre il numero di mozziconi che annualmente vengono gettati a terra con l'installazione di due bin raccogli mozziconi, insieme a un cartello dedicato per rendere ancor più chiaro il messaggio ai fumatori: "IL TUO GESTO CONTA". Il 29 novembre 2023 sono state inaugurate quindi le due "Smoking Area"

All'inizio del 2024 poi, sempre con l'associazione Plastic Free, 40 volontari si sono occupati di raccogliere i rifiuti abbandonanti lungo il Po, che si stimano essere di 2 tonnellate. La raccolta è stata suddivisa lungo il percorso tra il weekend del 20-21 gennaio e il 18 febbraio.



2.3 Obiettivi ambientali

Gli obiettivi di miglioramento ambientale rappresentano i risultati che il Comune si prefigge di ottenere in campo ambientale, coerentemente con gli impegni già espressi nella Politica Ambientale.

Nella Tabella 3 si riporta l'aggiornamento del programma ambientale per il triennio 2023-2025, con riferimento a quanto realizzato nel 2023 e primo quadrimestre 2024.



TABELLA 3. SINTESI DEL PROGRAMMA AMBIENTALE 2023-2025 AGGIORNATO AL PRIMO QUADRIMESTRE 2024

OBIETTIVO	TARGET	AZIONI	FINANZIAMENTI	INDICATORE
1. Migliorare la vivibilità delle aree urbane e periferiche dei centri abitati	<p>Ampliamento parco comunale Perla (II stralcio) entro il 2023.</p> <p>Aggiornamento del Piano di zonizzazione acustica comunale entro il 2023.</p>	<ol style="list-style-type: none"> Utilizzo opere compensative di Eurovo per l'ampliamento del parco giochi Perla: nuova sistemazione Lavori di nuova sistemazione Collaudo e chiusura lavori Realizzazione dell'incarico per l'aggiornamento del Piano di zonizzazione acustica comunale Approvazione del Piano Realizzazione di eventuali interventi risultanti dall'aggiornamento del Piano 	<p>60.000,00 € (azione 1)</p> <p>15 gg/uomo (azione 2)</p> <p>5.662,02 € (azione 4)</p> <p>Da definirsi (azione 6)</p>	<p>Ampliamento realizzato, in fase di ultimazione: riqualificazione percorso pedonale + ulteriore area attrezzata e piantumazione.</p> <p>Presentata domanda per un III stralcio</p> <p>Il Piano di zonizzazione è stato consegnato in data 16.05.2024. Richieste integrazioni. Prevista adozione entro giugno 2024</p>
2. Dedicare e creare degli interventi volti ad aumentare la naturalità e a migliorare la vivibilità delle aree urbane e periferiche dei centri abitati (creazione ed ampliamenti parchi giochi, piste ciclabili, sistemazione attracchi fluviali, ecc....);	<p>Realizzazione di un percorso ciclopedonale sulla sommità arginale, entro dicembre 2023.</p> <p>Aumentare la lunghezza delle piste ciclabili entro il 2025 rispetto al 2021.</p>	<ol style="list-style-type: none"> Installazione di apposita segnaletica nel tratto stradale individuato (sommità arginale del Po di Venezia tra il centro di Taglio di Po e Ca' Vendramin Da Ca' Vendramin a Gorino Sullam lungo il Po di Gnocca) Predisposizione di ordinanza per la chiusura al traffico della sommità arginale. Individuazione dei tratti di piste "allungabili" o "realizzabili" Partecipazione al Piano Strategico Grandi Attrattori Locali per la valorizzazione di piste ciclabili dell'Adriatico (Deliberazione del CC n. 46 del 26.09.2023). In capo al Comune la realizzazione di un attracco fluviale e di un tratto di ciclovia Adriatica 	<p>25.000,00 € (azione 1, somma legata all'ottenimento di finanziamenti)</p> <p>0,5 gg/uomo (azione 2)</p> <p>Secondo le disponibilità economiche (azione 3)</p> <p>Risorse a disposizione del Parco del Delta del Po e destinate ai Comuni del Parco</p>	<p>Causa mancata erogazione di finanziamento i ml di piste ciclabili realizzati nel 2023 sono 0 (dato iniziale al 2021: 2.940 ml).</p> <p>% di incremento rispetto all'anno precedente: 0%</p> <p>Si prevede un incremento a partire dal 2025</p> <p>Ciclovia Adriatica: 2 progetti che riguardano la stessa ciclovia ma su tratti differenti. Uno è gestito dal Parco del Delta del Po con Veneto strade e l'altro dal Comune. Indetta entro maggio 2024 una Conferenza di servizi da parte di Veneto strade (i lavori previsti dal Piano rientrano nel PNRR e dovranno terminare entro il 2026).</p>

OBIETTIVO	TARGET	1. AZIONI	FINANZIAMENTI	INDICATORE
4. Adottare un approccio integrato per affrontare la mitigazione e l'adattamento ai cambiamenti climatici	Attuazione di alcune azioni del Piano di Adattamento (messa a norma Palazzetto e Scuola media/elementare) entro il 2023 Aggiornare il PAESC entro il 2023 e partecipare al PAESC DELTA.	<ol style="list-style-type: none"> IV stralcio palazzetto e scuola media/elementare Maestri Con i contributi del Contratto di Foce: - aggiornare il PAESC - PATI tematico del Parco del Po - partecipare al PAESC Delta. 	<p>6.000.000,00 € (azione 1)</p> <p>14.285,71 € di cui 3.571,43 € a carico dell'ente (azione 2)</p>	<p>Scuola media/elementare E. Maestri: Lavori sospesi per contenzioso Consumi 2021: 33.553 kWh Consumi 2022: 38.624 kWh Variazione: + 13% Consumi 2023: 52.952 kWh Variazione % 2022/2021: +13% Non è possibile calcolare la valutazione dei consumi del 2023 in quanto negli anni precedenti venivano rilevate le letture solo di una fascia oraria.</p> <p>Palazzetto: A novembre 2023 sono iniziati i lavori relativi allo stralcio conclusivo. Termine previsto dicembre 2024.</p>
5. Attuare misure di efficientamento energetico [...] che consentano la riduzione dei consumi	Riduzione dei consumi di energia elettrica per l'illuminazione pubblica entro il 2023 (-40% rispetto al 2021). Ulteriore riduzione entro il 2024 e 2025 grazie a tecnologie LED più efficienti (-5% ogni anno rispetto all'anno precedente).	<ol style="list-style-type: none"> Sostituzione di tutte le lampade con lampade al LED. Sostituzione delle tecnologie LED meno recenti con quelle più recenti Verificare la tipologia di fornitura di energia 	<p>176.140,39 € (azione 1)</p> <p>Compreso nel canone (azione 2)</p>	<p>Nel 2023 tutti i punti luce (1.641) sono stati convertiti a LED.</p> <p>2021: 401.011 kWh 2022: 328.412 kWh 2023: 195.256 kWh</p> <p>Variazione % 2022/2021: -22% Variazione % 2023/2022: -40,5%</p>
6. Sviluppare una nuova cultura di riduzione della produzione di rifiuti	Riduzione del consumo di carta (-5%) nelle quotidiane attività comunali entro il 2024 attraverso la completa digitalizzazione delle pratiche (all'interno del Progetto capitolato da Provincia e AS2)	<p>Digitalizzazione delle pratiche all'interno del Progetto capitolato da Provincia e AS2.</p> <p>La ditta Halley, che sta gestendo i progetti del PNRR "PA digitale 2026", inserirà anche la digitalizzazione delle pratiche edilizie; bisognerà attendere la fine della prima parte del progetto. Per il momento, non ci sono date previste per la procedura di digitalizzazione.</p>	<p>15 gg/uomo, 0,00 €</p>	<p>Il Progetto capitanato dalla Provincia è stato dalla stessa abbandonato.</p> <p>Rimane Progetto con Halley BEMP sulla carta (15 fogli/FTE/giorno): 2021: 17,59 fogli/FTE/giorno 2022: 22,3 fogli/FTE/giorno 2023: 26,30 fogli/FTE/giorno 2021: 0,56 t (0,020 t/addetto) 2022: 0,69 t (0,025 t/addetto) 2023: 0,67 t [0,028 t/addetto]</p>

OBIETTIVO	TARGET	1. AZIONI	FINANZIAMENTI	INDICATORE
8. Attuare misure di efficientamento energetico degli edifici comunali che consentano la riduzione dei consumi energetici e la conseguente riduzione delle emissioni	Istituire comunità energetiche entro il 2025	<ol style="list-style-type: none"> 1. Censimento degli aree/edifici idonei per l'installazione di pannelli. 2. Predisposizione Masterplan ed impegno di spesa 3. Trovare partner per l'eccesso di produzione 4. Predisposizione CEM 	45 gg/uomo	<p>È stato redatto il contratto tra il Comune e il CEV per "estensione dell'affidamento in house al Consorzio CEV di un Masterplan finalizzato all'autonomia energetica, alla riduzione delle emissioni climalteranti, all'avviamento di una Comunità energetica rinnovabile e contestuale impegno di spesa, Determina n. 331 del 06.12.2023.</p> <p>In data 24 novembre 2023, il CEV e DBA Studio (a cui il Consorzio CEV ha affidato l'incarico per la CER) hanno presentato il masterplan per l'autonomia energetica e la costituzione della CER</p>



ASPETTI E INDICATORI AMBIENTALI

3. ASPETTI E INDICATORI AMBIENTALI

3.1 Valutazione degli aspetti ambientali

Nel processo di individuazione, analisi e valutazione degli aspetti ambientali sono stati considerati gli aspetti diretti, sui quali l'organizzazione ha un controllo totale, e gli aspetti ambientali indiretti, prodotti da soggetti terzi distribuiti sul territorio comunale (es. cittadini, aziende, enti terzi) e sui quali l'Amministrazione Comunale ha un controllo limitato o meramente di indirizzo. Il processo ha, inoltre, tenuto in considerazione tutte le possibili condizioni di svolgimento delle attività: attività di routine, casi particolari ma prevedibili (es. manutenzione, spegnimento-accensione impianti) e di emergenza, oltre che situazioni che determinano dei cambiamenti. La metodologia utilizzata è descritta nella Dichiarazione Ambientale 2022 - 2024, pubblicata nel sito internet del Comune, a cui si prega di riferirsi.

Nella Tabella 4 sono riportati gli aspetti ambientali risultati significativi.

Tabella 4. Aspetti ambientali significativi del territorio comunale

ASPETTO AMBIENTALE	ASPETTO SIGNIFICATIVO?	CONTROLLO GESTIONALE	OBIETTIVO?
Consumo di energia elettrica degli edifici comunali e illuminazione pubblica	SÌ	DIR	SÌ
Emissioni da agricoltura e zootecnia	SÌ	INDIR++	SÌ
Presenza di aree verdi/di svago	SÌ	DIR	SI
Aumento della resilienza – adattamento ai cambiamenti climatici	SÌ	DIR	SÌ
Emissioni da impianti di riscaldamento del patrimonio comunale	SÌ	DIR	SÌ
Consumo di combustibile per edifici/attività comunali	SÌ	DIR	SÌ
Emissioni odorigene da allevamenti di galline	SÌ	INDIR++	SÌ
Emissioni da traffico veicolare dei cittadini	SÌ	INDIR++	SI

3.2 Biodiversità

L’aspetto “biodiversità” è invariato, nel suo valore, rispetto alla Dichiarazione Ambientale 2022 – 2024:

- Il consumo di suolo ammesso è pari a **20,67 ha**.
- La superficie consolidata è pari a ca **490 ha**.

Si è fatto un confronto con le BEMP pubblicate nella Decisione (UE) 2019/61 del 19/12/2018 per valutare se ci fossero dei nuovi indicatori che il Comune potesse calcolare, attualmente o in futuro. Di seguito il risultato:

Quota di nuove aree edificate	%	Superficie (m ²) delle nuove aree edificate impermeabili (edifici, strade, qualunque superficie priva di vegetazione o acqua) rapportata all’area edificata all’inizio del periodo in esame	0% rispetto al valore consolidato pari a 490 ha
Provvedimenti volti a mitigare l’effetto “isola di calore urbana”	si/no	Promuovere spazi verdi, coperture verdi, materiali riflettenti nel territorio (in edifici e spazi pubblici e privati)	Si: Realizzato un primo ampliamento del parco comunale Perla
Misure di drenaggio a basso impatto	si/no	Misure di drenaggio a basso impatto per nuove costruzioni	Non fattibile

3.3 Qualità dell'aria

La rete di monitoraggio per la qualità dell'aria dislocata da ARPAV (www.arpa.veneto.it) su tutto il territorio regionale prevede l'utilizzo di 43 stazioni di misura fisse e di laboratori mobili in zone non coperte da rete fissa: il focus sono gli inquinanti atmosferici chiave, quali il biossido di azoto, il particolato atmosferico PM10 e PM2.5 e l'ozono, che vengono determinati in tempo reale dalle centraline fisse.

Il Comune di Taglio di Po è sprovvisto di centraline di misura degli inquinanti. La provincia di Rovigo è costituita da quattro stazioni di monitoraggio dell'aria e la più vicina a Taglio di Po si trova ad Adria. L'analisi dei dati della stazione di monitoraggio ha evidenziato che i limiti nelle concentrazioni degli inquinanti nel 2023 sono stati rispettati (Fonte dati: report "La Qualità dell'aria in breve - 2023").

Si è fatto un confronto con le BEMP pubblicate nella Decisione (UE) 2019/61 del 19/12/2018 per valutare se ci fossero dei nuovi indicatori che il Comune potesse calcolare, attualmente o in futuro:

Concentrazione di inquinanti atmosferici	µg/m ³	Livello di inquinanti atmosferici (PM10, PM2,5, NO2) nell'aria urbana (media annuale)	Disponibile presso il sito dell'ARPAV
--	-------------------	---	---------------------------------------

Volontariamente il Comune, anche se con numero di abitanti inferiore a 10.000, ha emesso ordinanza per la regolamentazione della circolazione stradale ai fini della qualità dell'aria (Ordinanza n. 14 del 31.10.2023, dal 01.11.2023 al 30.04.2024).

3.4 Acquisti verdi e consumi di carta

Il Comune monitora i consumi di materiali in termini di consumo di carta durante la quotidiana attività lavorativa. Con frequenza trimestrale, si stima la giacenza delle risme in ciascun ufficio, rapportate a quelle presenti ad inizio anno e dopo un acquisto. Il conteggio finale delle risme consumate ha permesso di definire il consumo di carta per il 2023 (a maggio 2024 non sono stati fatti nuovi acquisti):

- ↳ 10 risme formato A3 (il cui foglio pesa 9,979 grammi)
- ↳ 250 risme formato A4 (il cui foglio pesa 4,956 grammi)

Per un totale di circa **0,67 tonnellate** di carta. Il dato registra una riduzione rispetto all'anno precedente (0,66 t nel 2022) del -6%.

TABELLA 5. CONSUMI DI CARTA

	2019	2020	2021	2022	2023
Tonnellate fogli A4	0,47	0,51	0,48	0,66	0,62
Tonnellate fogli A3	0,04	0,06	0,07	0,03	0,05
Totale	0,51	0,57	0,56	0,69	0,67
Tonnellate per addetto	0,019	0,020	0,020	0,025	0,028

Si è fatto un confronto con le BEMP pubblicate nella Decisione (UE) 2019/61 del 19/12/2018 per valutare se ci fossero dei nuovi indicatori che il Comune potesse calcolare, attualmente o in futuro:

Quantità giornaliera di carta da ufficio utilizzata per dipendente equivalente a tempo pieno (FTE)	Fogli di carta/FTE/giorno lavorativo	Numero giornaliero di fogli di carta da ufficio usati annualmente, diviso il numero di dipendenti equivalenti a tempo pieno e per il numero di giorni lavorativi	BEMP: 15 fogli A4/FTE/giorno Taglio di Po: 26,30 fogli/FTE/giorno* (Anno 2023) (2022 = 24,78 fogli/FTE/giorno)
Quota di carta da ufficio certificata ecocompatibile	%	Percentuale di carta da ufficio certificata ecologica acquistata (numero di risme) rispetto alla carta da ufficio totale acquistata (numero di risme)	BEMP: 100% Taglio di Po: 100% (EU Ecolabel, Nordic Ecolabel e Totally Chlorine Free). Cartiera certificata ISO 9001, ISO 14001 e registrata EMAS. 100% anche nel 2023.
Costo annuo dei beni di consumo da ufficio acquistati per FTE	EUR/FTE/anno	Costo annuo dei beni di consumo da ufficio acquistati per FTE	BEMP: nessun valore di riferimento Viene calcolata la spesa totale in euro Taglio di Po: nel 2023 si sono spesi ca. 3.570€ 165 €/FTE (2022 = 9.481 € per materiale informatico e da ufficio. 386,98€/FTE)

*FTE: 24 addetti pari a 21,6 calcolati per 40 h settimanali, giorni lavorativi: 220 giorni.

Relativamente al confronto con le BEMP, il Comune ha registrato un consumo di fogli A4 molto superiore pari a circa 26,30 fogli A4/FTE/giorno: il numero di risme consumate è stato infatti di 250 su un totale di 260, tra acquistate nel 2023 (240 risme) e giacenze degli anni precedenti (20 risme). La prestazione ambientale non è, dunque, positiva se comparata alle BEMP, tuttavia, è possibile riscontrare una riduzione nei consumi rispetto all'anno 2022, dove si registrava un consumo di 24,78 fogli/FTE/giorno pari al -6%. Il Comune intende rinnovare l'impegno, già intrapreso lo scorso anno, nel monitorare tale aspetto ambientale, anche perché la riduzione del consumo di carta è un obiettivo ambientale di miglioramento.

Il 100% di carta riciclata è in linea con i parametri.

La spesa dedicata al materiale da ufficio nel 2023 ammontata a circa 3.570 €, in netto calo rispetto al 2022, anno in cui erano stati acquistati nuovi computer (10) per l'ufficio comunale.

3.5 Rete di distribuzione dell'energia elettrica

I consumi diretti di energia elettrica sono da imputare all'illuminazione degli stabili comunali, all'utilizzo delle apparecchiature elettriche ed elettroniche ed al servizio di illuminazione pubblica.

L'Amministrazione Comunale monitora i propri consumi tramite la lettura mensile dei contatori, mentre il consumo per la pubblica illuminazione viene fornito annualmente dalla società a cui è stata affidata la gestione degli impianti.

Illuminazione pubblica

Dal 1° aprile 2022 la gestione dell'illuminazione pubblica è passata alla società City Green Light. Il valore dei consumi viene fornito nel mese di gennaio di ciascun anno, in riferimento all'anno solare appena concluso. Non è possibile avere dati parziali in altri momenti dell'anno. I risultati sono riassunti in Figura 3.

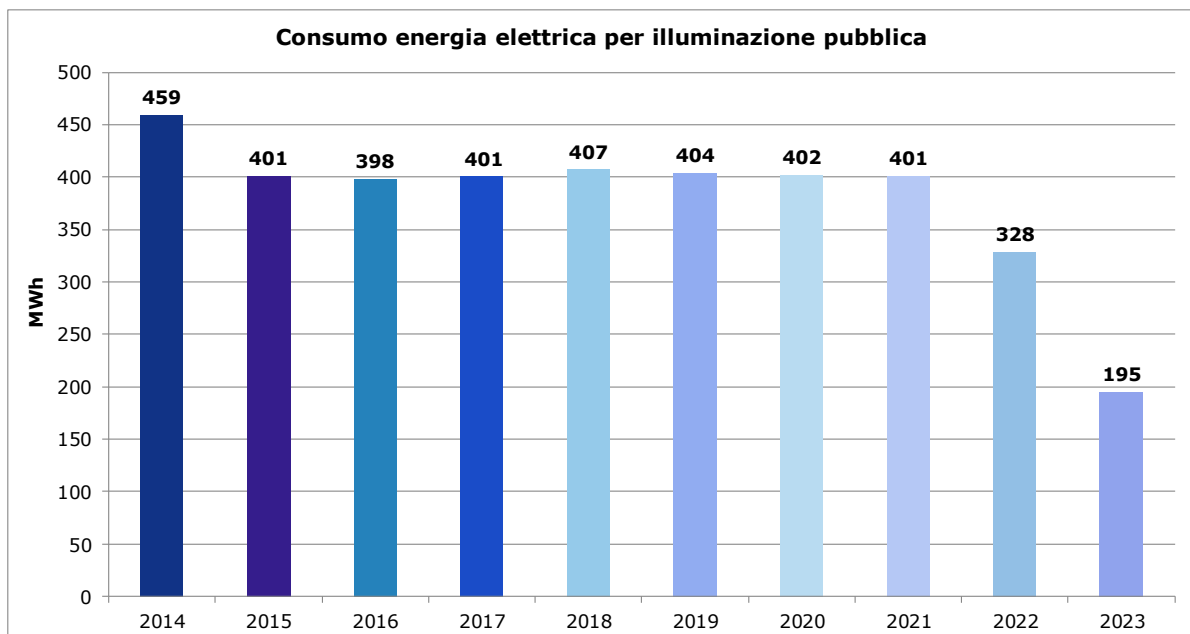


FIGURA 3. CONSUMI DI ENERGIA ELETTRICA PER ILLUMINAZIONE PUBBLICA

Il totale dei consumi di energia elettrica per illuminazione pubblica nel 2023 è pari a 195 MWh.

Dal 2015 al 2021 i consumi registrarono un assestamento intorno ai 400 MWh annui. Nel si è palesato il risparmio energetico, ottenuto grazie alla sostituzione di tutti i punti luce con lampade al LED, ulteriormente migliorato nel 2023. La prestazione è molto positiva, con una **riduzione pari al 40,5%**

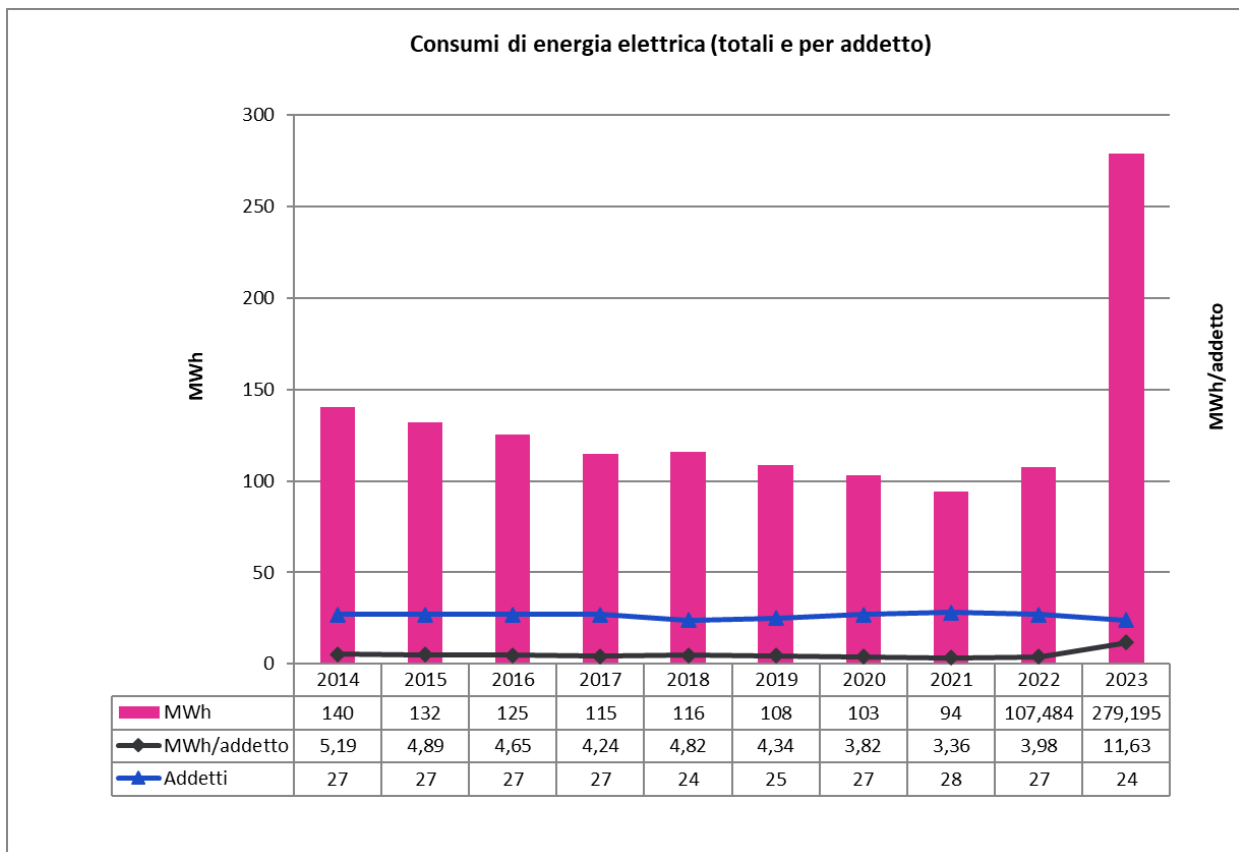
Nel 2023 sono, infatti, state sostituite tutte le lampade con i LED (per un totale di 1.641 punti luce) e si è dato inizio alla sostituzione dei primi LED installati con quelli a tecnologia più recente. Si sono calcolati gli indicatori proposti nella Decisione (UE) 2019/61 del 19/12/2018; grazie alla riduzione dei consumi del 2023 il consumo di energia per l'illuminazione pubblica si attesta a 4,44 MWh/km di rete, inferiore ai 6 MWh/km previsti dalla BEMP:

Consumo di energia per illuminazione stradale	kWh/abitante	Consumo annuo per illuminazione stradale, calcolato o per abitante o per km di strada illuminato	kWh/abitante: 24,74 (2023) (2022 = 41,45 kWh/abitante)
	MWh/km		BEMP: 6 MWh/km MWh/km: 4,44 (44 km di rete*) (Anno 2023) (2022 = 7,46 MWh/km. 44 km di rete)

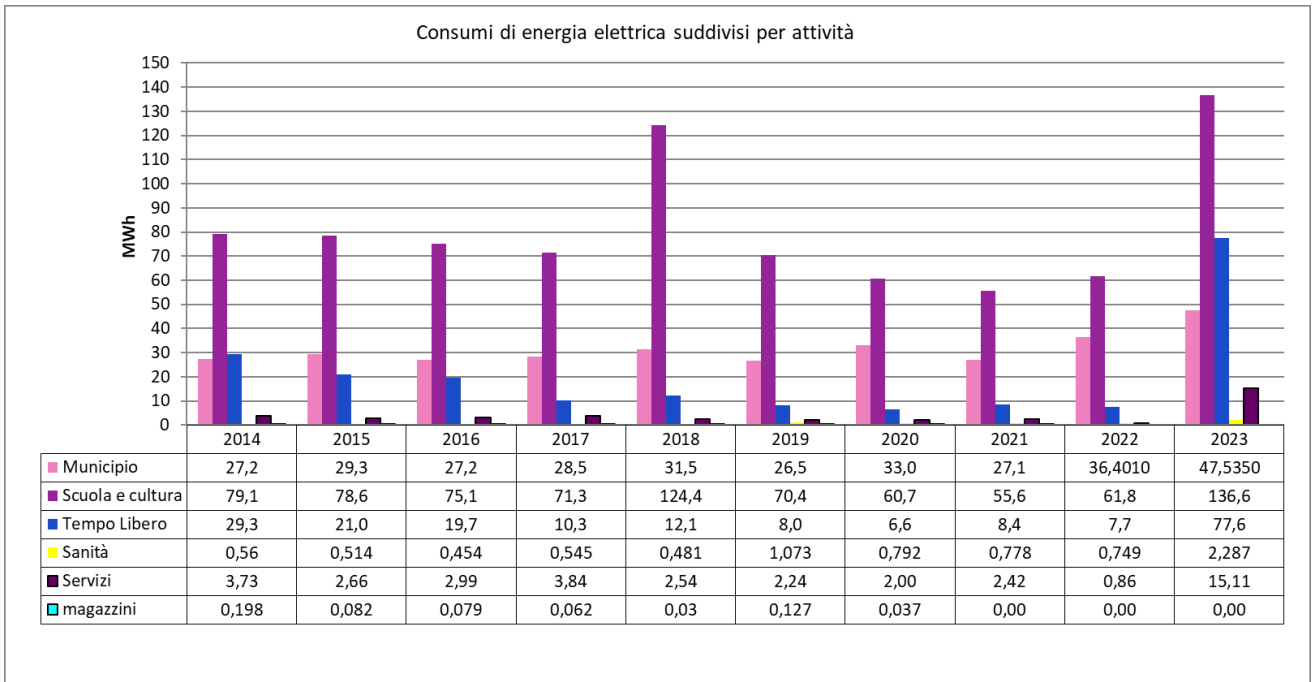
*dato ricavato dalla scorsa dichiarazione ambientale (triennio 2019-2021)

Patrimonio comunale

La positiva prestazione dei consumi legati al patrimonio comunale, che dal 2014 al 2023 hanno registrato un andamento mediamente decrescente. È stato poi registrato un aumento considerevole nel 2023 (Figura 4a). La cospicua differenza è legata ad una diversa modalità di calcolo; fino al 2023, infatti, veniva registrata, tramite la lettura da parte di un addetto comunale, solamente una delle tre fasce orarie in cui è diviso il consumo giornaliero, la fascia F1 (lun-ven dalle ore 8.00 alle 19.00), perchè considerata la più rappresentativa. In fase di verifica con l'Ente certificatore, si è valutato di integrare nel calcolo anche le restanti fasce, in modo da comprendere anche le attività sportive, gli eventi, le riunioni fuori da consueto orario lavorativo l.



(a)



(b)

FIGURA 4. (A) CONSUMI DI ENERGIA ELETTRICA (TOTALI E PER ADDETTO) E (B) CONSUMI DI ENERGIA ELETTRICA SUDDIVISI PER ATTIVITÀ.

Analizzando le singole strutture della Figura 4b, il 2023 registra consumi più elevati in ogni struttura considerata. In particolare, l'aumento più significativo si registra per le scuole, per i servizi e per il tempo libero, dovuti alla riapertura del campo da calcio e dello stadio comunale per le attività sportive.

In generale, l'aumento dei consumi è anche in parte attribuibile alla lettura errata dei contatori che è stata effettuata prima del 2023. I consumi di energia elettrica riportati in Figura 4 (a) e (b) si riferiscono, fino all'anno 2022, alla sola fascia oraria F1, in quanto i consumi di tale fascia erano ritenuti i più significativi in quanto riferiti all'intervallo di utilizzo delle strutture. Le fasce orarie sono così suddivise:

- F1, lunedì-venerdì, dalle ore 08:00 alle 19:00;
- F2, lunedì-venerdì, dalle 07:00 alle 08:00 e dalle ore 19:00 alle 23:00;
- F3, lunedì-sabato, dalle ore 23:00 alle 07:00 e tutto il giorno la domenica e i giorni Festivi.

I consumi riportati nelle Figure 4 a e b sono da considerarsi sottostimati fino al 2022.

Il Comune calcola già gli indicatori proposti dalla Decisione UE 2019/61 per uffici sostenibili; non ci sono esempi di eccellenza con cui raffrontare la prestazione ambientale del Comune.



3.6 Rete di distribuzione del gas naturale

Consumi di combustibile del Comune

La modalità di calcolo dell'indicatore è affidata al Responsabile Ambientale che elabora i dati caricati manualmente, dopo averli ricevuti dalla Società a cui è affidata la manutenzione degli impianti.

La Figura 5 mostra quanto i consumi di metano per il riscaldamento nel 2023 siano diminuiti (-14%, passando da circa 86.333 m³ nel 2022 a circa 73.525 m³ nel 2023).

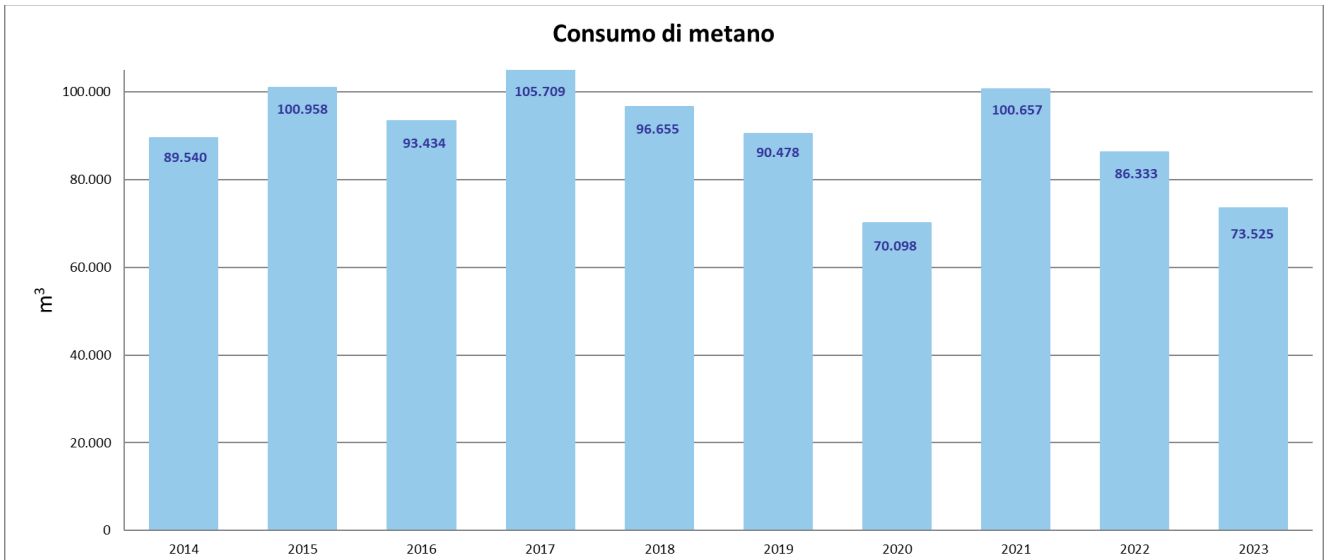


FIGURA 5. CONSUMI DI GAS METANO PER GLI EDIFICI COMUNALI.

I consumi di metano per il riscaldamento continuano a mantenere un andamento decrescente a partire dal 2021; la ragione potrebbero essere le temperature non rigide delle ultime stagioni termiche da un lato e gli interventi di efficientamento energetico dall'altro che sono in atto in alcune strutture comunali.

Consumi di GPL

Dal 2022 il Comune non utilizza più GPL.

3.7 Consumi di carburante per autotrazione

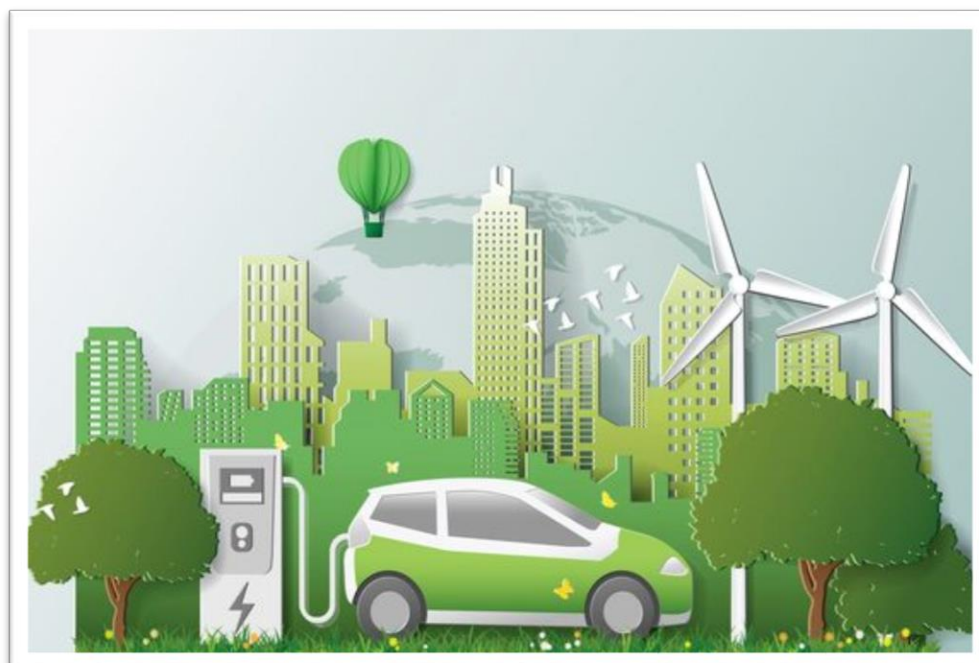
Il Comune dispone di 5 autovetture alimentate a benzina (di cui una a servizio della Protezione Civile), due motocicli, un autocarro a metano (a servizio della Protezione civile), e due mezzi operativi a gasolio, sempre in uso alla Protezione Civile.

L'ufficio tecnico gestisce un programma che monitora le attività dei mezzi, così come le manutenzioni e revisioni eseguite da autofficine registrate.

I singoli dati di consumo di tutti i mezzi e le attrezzature, riportati nella Tabella 6, vengono monitorati con cadenza mensile attraverso la lettura delle fatture degli acquisti di carburante.

TABELLA 6. CONSUMI DI CARBURANTE DI TUTTI I MEZZI E LE ATTREZZATURE

Tipologia veicolo	Tipologia carburante	Litri				
		2019	2020	2021	2022	2023
Fiat Punto AT29IKW (polizia locale)	BENZINA	370,64	139	-	31,6	176,20
Fiat Stilo CC305MH (polizia locale)	BENZINA	288,54	449	399,86	315	-
Moto Honda cil.700 n.47 (vigili)	BENZINA	25,94	-	-	-	-
Fiat Panda cil.899	BENZINA	373,43	569	832,51	684,7	455,50
Fiat Punto cil.1242	BENZINA	607,40	625	239,83	417,9	224,97
IVECO Daily	GASOLIO	1.333,27	1.243	1.232	1407,2	1231,41
Autocarro Hyundai G4JS cil.2351 (fino al 2012 in uso al Comune, dal 2013 alla Protezione civile)	BENZINA	-	-	-	-	-
	METANO	-	-	-	-	-
Auto Fiat Uno cil.1116	BENZINA	95,34	143	206,86	106,95	-
Land Rover Defender 2495	GASOLIO	119,70	393	189,40	102,79	61,96
Camion a noleggio	GASOLIO	121,67	140	-	20,3	64,33
	BENZINA	1.761	1.925	1.679	1.556,2	856,67
TOTALE MEZZI	GASOLIO	1.575	1.777	1.422	1.530,3	1.357,70
	METANO	-	-	-	-	-



3.8 Consumo di energia rinnovabile

Ai sensi di quanto richiesto dal Regolamento Emas III, si è calcolato il consumo totale diretto di energia rinnovabile, che corrisponde alla quantità totale annua di energia, generata da fonti rinnovabili, consumata dall'amministrazione comunale.

Si riportano nella Tabella 7 i consumi e la produzione da impianti fotovoltaici, installati sul tetto del Palazzetto dello sport e della scuola d'infanzia/asilo nido Milani:

Strutture

PALAZZETTO	2019	2020	2021	2022	2023
Prodotta da fotovoltaico	3.382	57.970	49.337	41.084	13.459
Immessa in rete	3.299	56.819	47.368	39.447	12.989
Consumata dalla struttura	83	1.151	1.969	1.637	470
ASILO/NIDO MILANI	2019	2020	2021	2022	2023
Prodotta da fotovoltaico	39.423	41.500	37.250	35.523	26.055
Immessa in rete	26.019	32.126	24.285	22.066	14.519
Consumata dalla struttura	13.404	9.374	12.965	13.457	11.536

TABELLA 7. PRODUZIONE E CONSUMO DI ENERGIA DA IMPIANTI FOTOVOLTAICI

Entrambi gli impianti fotovoltaici registrano un calo nella produzione di energia elettrica. Nel caso dell'impianto fotovoltaico posto sul tetto del palazzetto la riduzione è dovuta allo spegnimento dell'impianto avvenuto durante i mesi estivi del 2023.



A tali valori vanno aggiunti i consumi di energia elettrica a servizio delle strutture del patrimonio comunale (Tabella 8), fornite da Enel Energia, società che produce più del 50% di energia elettrica da impianti di generazione da fonti rinnovabili.

TABELLA 8. CONSUMO DI ENERGIA RINNOVABILE

Fonte di energia	2019	2020	2021	2022	2023
Consumo di energia elettrica per il patrimonio comunale (kWh)	108.470	103.017	94.213	107.484	279.195
Consumo totale da impianto fotovoltaico (kWh)	13.487	10.525	14.934	15.094	12.006
Totale consumo energia rinnovabile (kWh)	121.287	120.542	109.147	122.578	291.201
Numero di addetti	27	27	28	27	24
Energia rinnovabile / addetto	4.492	4.464	3.898	4.539	12.133

Come specificato precedentemente, l'aumento dei consumi di energia elettrica da rete è attribuibile alla lettura errata dei contatori che è stata effettuata prima del 2023.

3.9 Efficienza energetica: consumo totale diretto di energia

Ai sensi di quanto richiesto da Emas III, si è calcolato il consumo totale diretto di energia (vedi Tabella 9), considerando le diverse forme di energia (energia elettrica, combustibili per il riscaldamento e combustibili per autotrazione, espresse in GJ).

TABELLA 9. CONSUMO TOTALE DIRETTO DI ENERGIA (GJ)

Fonte di energia	2019	2020	2021	2022	2023
<i>Consumo di energia primaria da energia elettrica</i>	4.600	4.604	4.452	3.919	4.623
<i>Consumo di energia da combustibile per autotrazione</i>	111	124	103	103	75
<i>Consumo di energia da metano per riscaldamento</i>	3.190	2.477	3.548	3043	2.598
<i>Consumo di energia da GPL per riscaldamento</i>	183	46	28	0	0
<i>Totale consumo energia</i>	8.084	7.251	8.131	7.065	7.296
Numero di addetti	27	27	28	27	24
<i>Consumo diretto di energia / addetto</i>	299	268	290	261	304

Il Comune calcola già gli indicatori proposti dalla Decisione UE 2019/61 per uffici sostenibili, anche se non li rapporta con gli FTE; non ci sono esempi di eccellenza con cui raffrontare la prestazione ambientale del Comune.

3.10 Gestione e tutela delle risorse idriche

Il ciclo di gestione della risorsa idrica nel Comune di Taglio di Po vede i seguenti passaggi:

- ↪ emungimento delle acque potabili dal Po;
- ↪ distribuzione della risorsa idrica alle utenze civili e produttive mediante rete di acquedotto;
- ↪ scarico delle acque reflue nella rete fognaria, allontanamento e depurazione presso l'impianto sito nel Comune di Porto Viro.

La gestione del servizio idrico integrato è in capo ad Acquevenete S.p.A.

Consumi idrici territoriali

Nonostante le richieste annuali avanzate dall'Amministrazione comunale ad Acquevenete S.p.A., non sono stati ricevuti aggiornamenti rispetto alle informazioni pubblicate nella Dichiarazione ambientale del 2011 (disponibile sul sito del Comune www.comune.tagliodipo.ro.it) riguardanti i consumi di risorse idriche nel territorio.

Per quanto riguarda gli interventi di manutenzione, riportiamo nella Tabella 10 i dati aggiornati al 31 dicembre 2023.

Le informazioni più recenti fornite da Acquevenete S.p.A. per il Comune di Taglio di Po indicano una copertura del servizio fognario pari al 78%. Per quanto riguarda il servizio idrico, la copertura territoriale si attesta al 98%.

TABELLA 10. INTERVENTI MANUTENTIVI ALLA RETE ACQUEDOTTO E ALLA RETE FOGNARIA

Anno	RETE ACQUEDOTTO					RETE FOGNATURA				
	2019	2020	2021	2022	2023	2019	2020	2021	2022	2023
N° interventi manutenzione straordinaria	18	22	18	10	16	2	4	4	36	14
N° interventi manutenzione ordinaria	240	206	252	185	148	31	16	15	12	27
Km di rete nel territorio comunale	140	137*	137	137	137	35	32	33	33	33

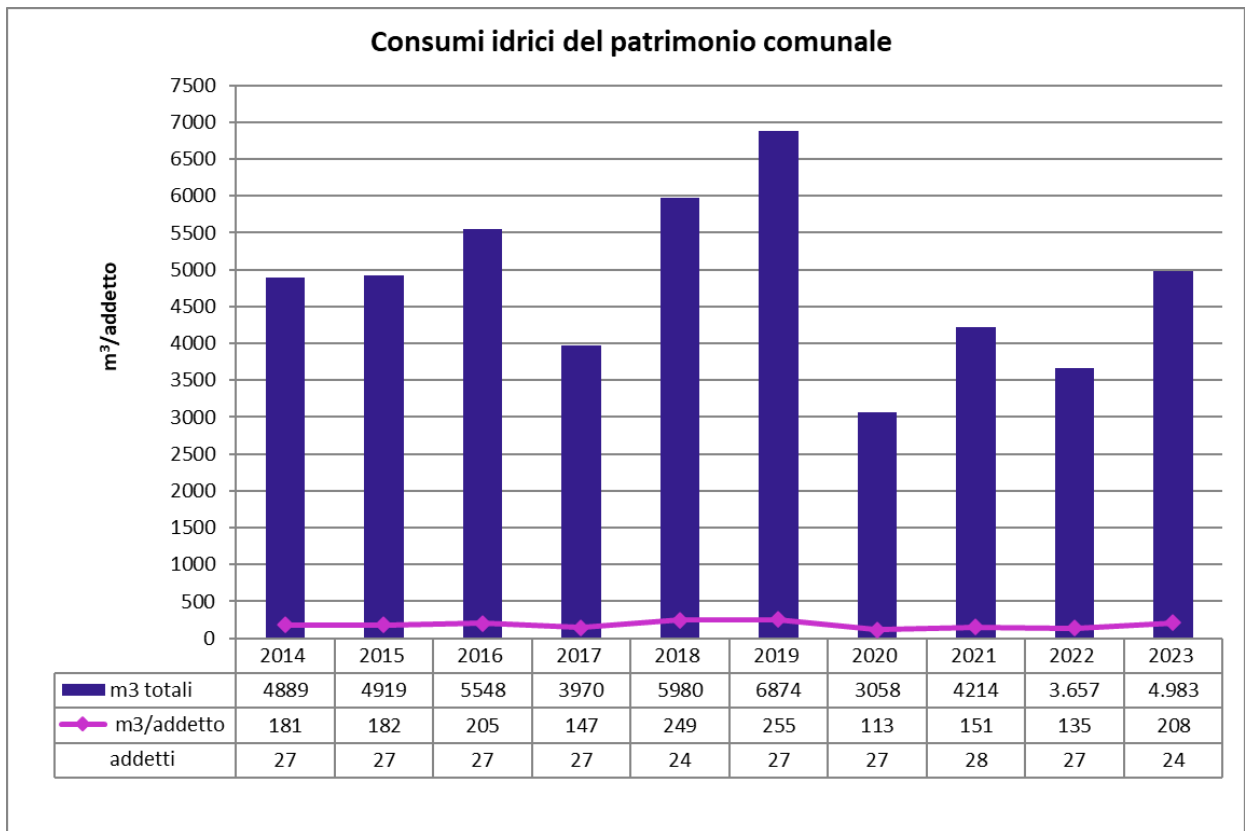
*il dato è stato rettificato ed affinato dall'Ente gestore.

Consumi del patrimonio comunale

Per il monitoraggio dei consumi si analizza l'andamento dell'indicatore relativo al consumo totale di risorsa idrica negli edifici comunali (espresso in m³/anno e m³/anno/addetto). I dati sono ricavati dalla lettura mensile dei contatori eseguita dagli operatori comunali.

Dalla Figura 6, si può notare come nel 2023 si sia verificata un aumento del consumo idrico pari al 36% rispetto al 2022. Gli aumenti maggiori riguardano in particolar modo il Cimitero "Capoluogo", la Scuola Elementare G.Bosco e la palestra Da Vinci. Il Comune ha inoltre registrato delle rotture presso la scuola materna "Monumento", alla rete antincendio della Sala Europa e al cimitero 2 Capoluogo.

FIGURA 6. CONSUMI IDRICI DEL PATRIMONIO COMUNALE.



Si è fatto un confronto con le BEMP pubblicate nella Decisione (UE) 2019/61 per valutare se ci fossero dei nuovi indicatori che il Comune potesse calcolare, attualmente o in futuro:

Consumo di acqua annuo per FTE	m ³ /FTE	Il consumo può essere diviso in acqua della rete idrica, acque piovane raccolte e acque grigie riciclate	BEMP: 9,3 m ³ /FTE Taglio di Po*: 2,10 m ³ /FTE (2022) 2,18 m ³ /FTE (2023)
Consumo di acqua per superficie interna	m ³ /m ²		Non disponibile

*calcolo significativo solo per il Municipio. FTE 2023: 24 addetti pari a 21,6 calcolati per 40 h settimanali.

3.11 Emissioni in atmosfera del Comune

Ai sensi del Regolamento (UE) 2018/2026, che modifica l'allegato IV del regolamento Emas (CE) n. 1221/2009, vengono riportate le emissioni totali annue di gas serra provenienti dalle attività comunali, espresse in tonnellate di CO₂ equivalente.

Per maggiori approfondimenti sulla metodologia di calcolo a partire dei dati dei consumi energetici del Comune, si rimanda all'Appendice 2. La sintesi dei dati viene riportata nella Tabella II.

TABELLA II. EMISSIONI TOTALI ANNUE DI GAS SERRA ESPRESSE IN TONNELLATE CO₂EQ

	2019	2020	2021	2022	2023
energia elettrica	165,42	164,70	202,86	37,84	97,96
riscaldamento	262,99	196,74	279,8	237,19	230,53
autotrazione	9,78	10,86	9,1	9,1	6,5
totali	438,19	372,30	491,76	284,13	334,99
n. addetti	27	27	28	27	24
t CO₂ eq/addetti	16,23	13,79	17,56	10,5	13,95

Il Comune calcola già uno degli indicatori proposti dalla Decisione UE 2019/61 per uffici sostenibili, quello per superficie non è significativo; non ci sono esempi di eccellenza con cui raffrontare la prestazione ambientale del Comune.

Il valore delle emissioni totali dell'energia elettrica risulta in aumento rispetto al 2022. La causa dell'aumento è da attribuirsi ancora una volta all'errore di misurazione condotto nel corso degli anni precedenti nel rilevamento dei consumi di energia elettrica. L'aumento dei consumi, dovuto al conteggio delle tre fasce, ha prodotto di conseguenza un aumento delle emissioni totali annue di gas serra.

Il risultato considera sia l'energia elettrica del patrimonio comunale e che quella dell'illuminazione pubblica dal momento in cui quest'ultima, passata in mano a City Green Light ad aprile 2022, è interamente prodotta da fonte energetica rinnovabile.

3.12 Gestione dei rifiuti

Il servizio di raccolta, trasporto e smaltimento dei rifiuti urbani è esercitato dal Comune di Taglio di Po tramite il Consorzio per lo smaltimento dei RSU e, per il suo tramite, mediante la Società Ecoambiente S.r.l. A Ecoambiente sono affidati i servizi di:

- * Raccolta dei rifiuti urbani con metodologia "porta a porta"
- * Gestione del Centro di raccolta
- * Spazzamento stradale tramite autospazzatrice e operatore a terra
- * Raccolta rifiuti urbani abbandonati

Rifiuti prodotti dal territorio

Nel territorio comunale, è disponibile un Centro di Raccolta per i cittadini. Annualmente, il Consorzio Smaltimento RSU invia all'Amministrazione Comunale un resoconto dell'analisi dei rifiuti raccolti e smaltiti secondo la loro tipologia durante l'anno. Tale resoconto include una verifica dei valori in collaborazione con gli impianti di destinazione e una depurazione dei dati per rispettare le normative regionali, come prescritto dalla DGR n. 288 del 11 marzo 2014. La

produzione totale di rifiuti pro capite, attestata a 512,95 kg/abitante come evidenziato nella Figura 7, mostra un lieve incremento rispetto all'anno precedente.

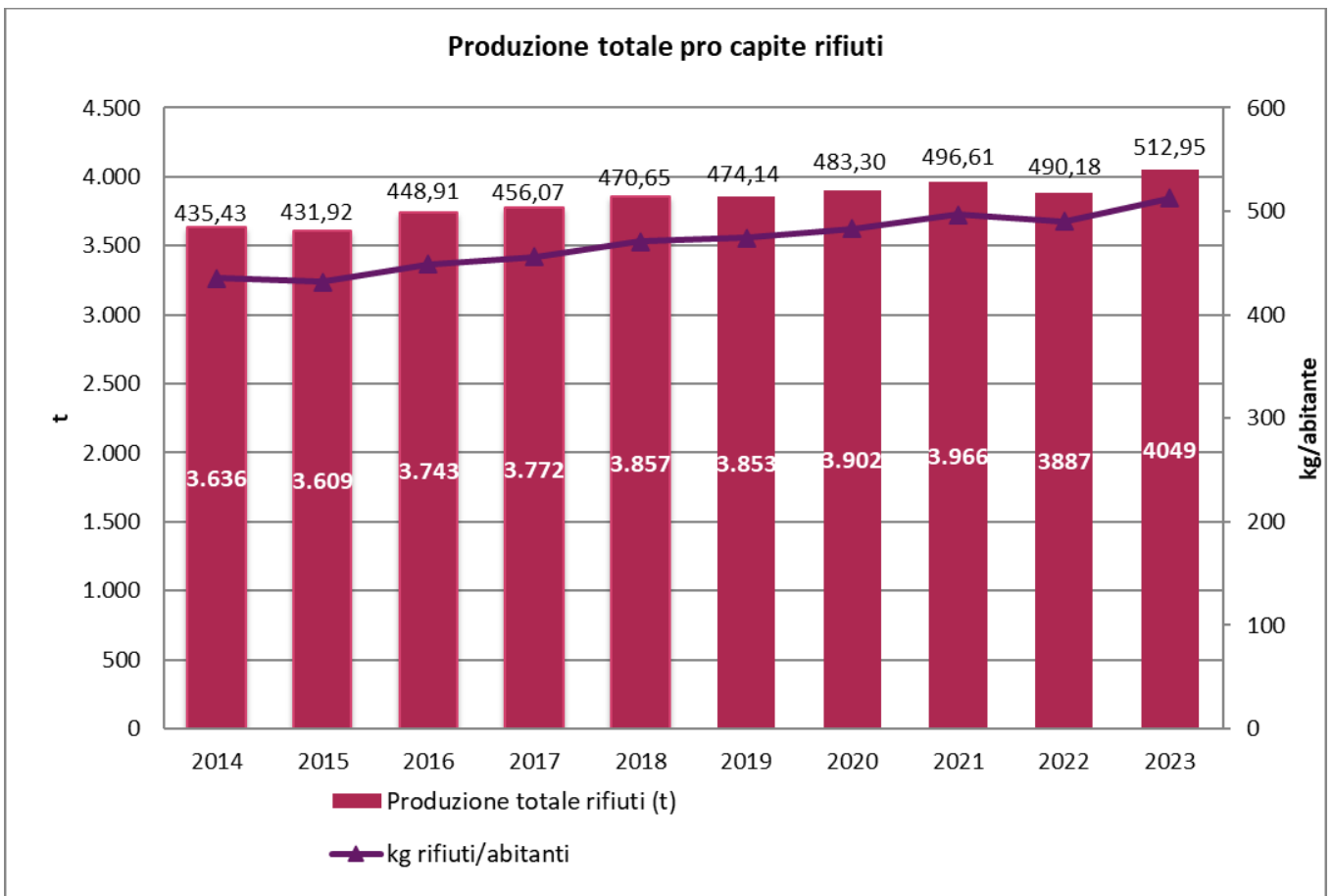


FIGURA 7. PRODUZIONE TOTALE PRO CAPITE RIFIUTI

Da marzo 2023 è cambiato il metodo di calcolo della produzione dei rifiuti tornando al metodo ISPRA 2016 basato sulla DGR n 336 del 23/06/2021.

Il consorzio elabora i dati basandosi sui seguenti criteri:

- * costituiscono “rifiuto differenziato” le seguenti voci: carta e cartone, vetro, plastica, verde, organico, stracci e indumenti, i RAEE, il multimateriale depurato dello scarto, i metalli depurati dello scarto, i rifiuti provenienti dai mercati, le pile, i farmaci, i pneumatici, gli oli e grassi vegetali e minerali, i contenitori etichettati con “T” e “F”, le cartucce e i toner e i rifiuti etichettati come “particolari”, costituiti essenzialmente da vernici e altri rifiuti che il Comune considera “urbani”.
- * costituiscono “rifiuto indifferenziato” lo spazzamento stradale, gli ingombranti, il rifiuto secco e una quota, definita alla fine di ogni annata dagli impianti di destino, di “scarti” proveniente dal multimateriale e dai rifiuti metallici;
- * non rientrano nel conteggio dei rifiuti urbani, e quindi nel conteggio complessivo dei rifiuti prodotti, le voci “inerti e rifiuti da costruzione/demolizione”, i rifiuti frutto di abbandoni (come, per esempio, le lastre di amianto) e una quota dei rifiuti metallici;

In Figura 8 si riporta il quantitativo di rifiuti prodotti nel territorio, mentre, in Figura 9, la percentuale di raccolta differenziata anno per anno.

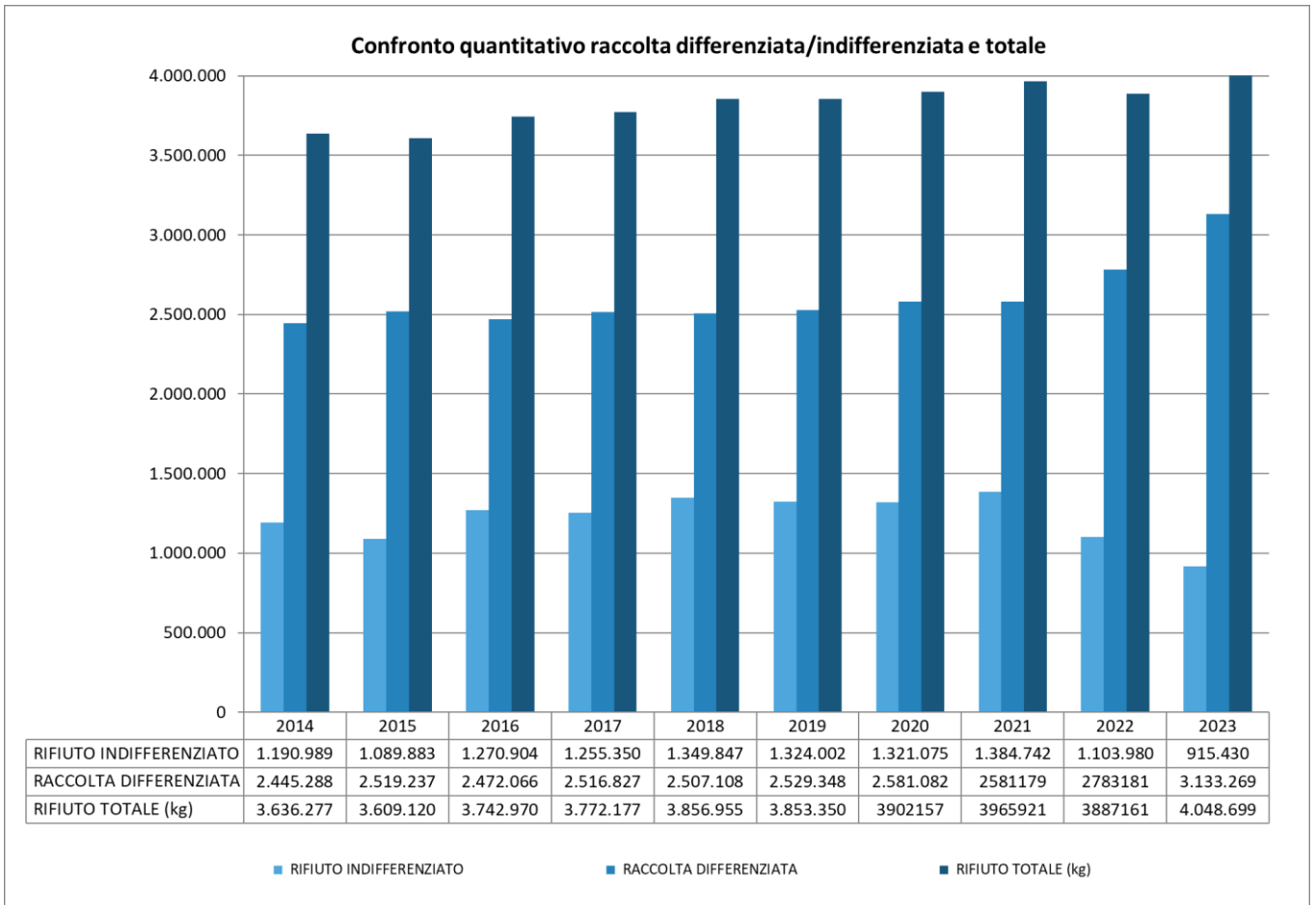


FIGURA 8. QUANTITÀ DI RIFIUTI PRODOTTI DAL TERRITORIO.

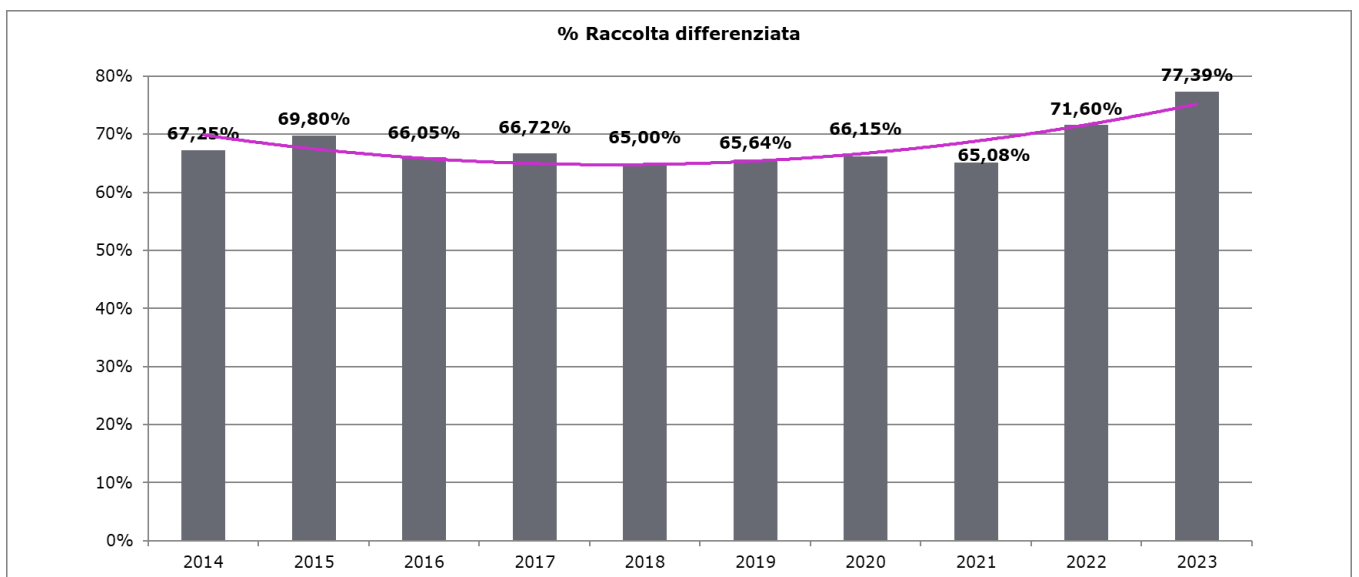


FIGURA 9. PERCENTUALE DI RACCOLTA DIFFERENZIATA

La percentuale di raccolta differenziata si attesta al 77,39% nel 2023, ancora in crescita rispetto al 2022. Oltre all'impegno ed al buonsenso dei cittadini, questa crescita è anche il risultato dell'azione da parte della Guardia Ambientale, attiva da circa due anni in tutto il territorio comunale, che tramite la denuncia dell'abbandono illecito di rifiuti incentiva al miglioramento della raccolta

differenziata. Inoltre, la costante collaborazione con Ecoambiente ha contribuito a questo sviluppo.

Nella tabella 12 sono riportati i quantitativi di rifiuti prodotti nel territorio suddivisi per tipologia.

TABELLA 12. RIFIUTI PRODOTTI NEL TERRITORIO SUDDIVISI PER TIPOLOGIA (KG)

Tipologia di rifiuto	2019	2020	2021	2022	2023
Frazione organica	648.990	656.140	690.620	650.470	689.627
Verde	624.320	700.720	625.680	617.920	694.740
Vetro	316.750	280.400	288.087	297.384	289.601
Carta e cartone	432.660	399.850	386.880	393.610	407.750
Plastica	8.960	10.576	13.040	19.210	30.090
Multimateriale	311.860	317.127	310.790	302.820	321.040
Beni durevoli	60.904	57.649	62.024	55.520	63.778
Ingombranti	204.210	215.137	240.020	148.620	156.455
Legno	91.730	109.400	129.880	120.740	138.760
Indumenti	46.037	39.723	41.153	37.563	38.936
Metalli	19.895	25.580	24.310	22.130	24.150
Inerti	149.620	162.747	179.750	145.519	156.350
Rifiuti particolari*	22.809	18.365	20.927	16.625	15.582
Spazzamento	73.070	53.324	76.840	102.670	106.410

*si tratta della somma di rifiuti quali pile, pneumatici, farmaci, toner, bombole

Rifiuti prodotti dall'amministrazione comunale

Il Comune non si configura mai come produttore di rifiuti speciali in quanto tutte le attività che prevedono la produzione di una qualche categoria di rifiuto, vengono date in appalto a Società che si prendono in carico anche la gestione dei rifiuti.

Decisione UE n.2019/611

Oltre alle BEMP proposte dalla Decisione UE n. 2019/61, si sono analizzate quelle contenute nella Decisione UE 2016/611 (settore turismo). Sono applicabili solo le seguenti BEMP: Piano di sviluppo strategico della destinazione (non attuato per il momento) e il calcolo degli indicatori collegati alle infrastrutture e prestazioni di servizi (al momento non disponibili).

Non essendoci un obbligo sull'applicabilità delle BEMP, ma solo la richiesta di valutazione della fattibilità degli esempi in termini di costi e benefici, ma ritenendolo uno strumento di indirizzo, il Comune si attiverà per il calcolo delle BEMP in questione, contando nella risoluzione della situazione pandemica che ha messo a dura prova sia le risorse del Comune sia quelle delle strutture turistiche, limitandone la propensione alla collaborazione.

APPENDICE

A.1 Principali Norme e Leggi di Riferimento

RIFIUTI

D. Lgs n. 116 del 3 settembre 2020 - Attuazione della direttiva (UE) 2018/851 che modifica la direttiva 2008/98/CE relativa ai rifiuti e attuazione della direttiva (UE) 2018/852 che modifica la direttiva 1994/62/CE sugli imballaggi e i rifiuti di imballaggio.

D.M. 8/04/2008 come modificato dal DM 13/05/2009 – Modifica del Decreto 8/04/2008 recante le disciplina dei Centri di Raccolta dei rifiuti urbani raccolti in modo differenziato

D.lgs. n. 152 del 03/04/2006 e s.m.i – Norme in materia ambientale (Parte quarta – Norme in materia di gestione dei rifiuti e di bonifica dei siti inquinati) (ultima modifica D. Lgs 116/2020)

D.M. n. 203 del 08/05/2003 – Norme affinché gli uffici pubblici e le società a prevalente capitale pubblico coprano il fabbisogno annuale di manufatti e beni con una quota di prodotti ottenuti da materiale riciclato nella misura non inferiore al 30% del fabbisogno medesimo.

D.M. n° 145 del 01/04/1998 - Modello e contenuti del formulario di accompagnamento dei rifiuti

ENERGIA

DECRETO LEGISLATIVO 15 novembre 2017, n. 183 - Attuazione della direttiva (UE) 2015/2193 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 25 novembre 2015, relativa alla limitazione delle emissioni nell'atmosfera di taluni inquinanti originati da impianti di combustione medi, nonché per il riordino del quadro normativo degli stabilimenti che producono emissioni nell'atmosfera

Decreto interministeriale 26 giugno 2015 - Adeguamento linee guida nazionali per la certificazione energetica degli edifici

D. Lgs. n. 102 del 4 luglio 2014 - Attuazione della direttiva 2012/27/UE sull'efficienza energetica (diagnosi energetica)

D.P.R. n.74 del 16/04/2013 – Nuove disposizioni in materia di esercizio, controllo, manutenzione e ispezione degli impianti termici civili (decreto attuativo del D.lgs. 19 agosto 2005, n. 192).

Legge 90/2013 di conversione con modificazioni del D.L. 63/2013 – Nuove regole sulla prestazione energetica degli edifici nuovi e di quelli oggetto di notevoli ristrutturazioni, attraverso un aggiornamento del d.lgs. 192/2005.

D.M. 10 febbraio 2014 – Modelli di libretto di impianto per la climatizzazione e di rapporto di efficienza energetica di cui al Decreto n. 74/2013.

D.lgs. n. 152 del 03/04/2006 – Norme in materia ambientale (Parte quinta Titolo II – Impianti termici civili).

D.P.R. n. 412 del 26/08/1993 – Regolamento recante norme per la progettazione, l'installazione, l'esercizio e la manutenzione degli impianti termici degli edifici, ai fini del contenimento dei consumi d'energia in attuazione dell'art.4, comma 4, della L. 10/1991.

AREE PROTETTE

Legge 394/1991 – Legge quadro sulle aree protette.

Legge n. 353 del 21/11/2000 – Legge quadro in materia di incendi boschivi.

ACQUA

D.lgs. n. 152 del 03/04/2006 e s.m.i. – Norme in materia ambientale (Parte terza – Norme in materia di tutela delle acque dall'inquinamento e di gestione delle risorse idriche).
 D.lgs. n. 31 del 02/02/2001 – Qualità delle acque destinate al consumo umano.
 PTA Regione Veneto

ARIA

Decreto 12 maggio 2021 del Ministero della Transizione Ecologica - Modalità attuative delle disposizioni relative alla figura del mobility manager
 DPR n. 146/2018 recante attuazione del Regolamento UE n. 517/2014 sui gas fluorurati a effetto serra
 Regolamento (UE) n. 517/2014 del Parlamento europeo e del Consiglio del 16 aprile 2014 sui gas fluorurati a effetto serra e che abroga il Regolamento (CE) n. 842/2006.
 D.lgs. n. 46 del 4/03/2014 – Attuazione della direttiva 2010/75/UE relativa alle emissioni industriali (prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento).
 D.P.R. n. 43 del 27/01/2012 - Regolamento recante attuazione del Regolamento (CE) n. 842/2006 su taluni gas fluorurati ad effetto serra
 Regolamento 16 settembre 2008, n. 1005/Ce - Regolamento sulle sostanze che riducono lo strato di ozono
 D.lgs. n. 152 del 03/04/2006 e s.m.i. – Norme in materia ambientale (Parte quinta – Norme in materia di tutela dell'aria e di riduzione delle emissioni in atmosfera).
 D.M. 27/03/1998 – Mobilità sostenibile nelle aree urbane.
 D.lgs. n. 155 del 13/08/2010 – Attuazione della direttiva 2008/50/CE sulla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita

RUMORE

D.lgs. n.42/2017 - Disposizioni in materia di armonizzazione della normativa nazionale in materia di inquinamento acustico.
 D.P.R. 142/2004 – Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante da traffico veicolare.
 D.P.R. n. 304 del 03/04/2001 – Disciplina delle emissioni sonore nello svolgimento delle attività motoristiche, a norma dell'articolo II della L. 26 ottobre 1995, 447.
 D.P.C.M. 14/11/1997 – Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore.
 Legge n. 447 del 26/10/1995 – Legge quadro sull'inquinamento acustico.

BONIFICA DEI SITI

D.lgs. n. 152 del 03/04/2006 e s.m.i. – Norme in materia ambientale (Parte sesta – Norme in materia di tutela risarcitoria contro i danni all'ambiente).
 D.M. n. 468 del 18/09/2001 – Programma nazionale di bonifica e ripristino ambientale.

ALTRE TEMATICHE

D.P.R. n. 59 del 13/03/2013 – Regolamento recante la disciplina dell'Autorizzazione Unica Ambientale (AUA) e la semplificazione di adempimenti amministrativi in materia ambientale gravanti sulle piccole e medie imprese e sugli impianti non soggetti ad autorizzazione integrata ambientale.
 D.P.R. n. 151 del 01/08/2011 – Regolamento recante semplificazione della disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione degli incendi, a norma dell'art. 49, comma 4-quater, del D. L. 31/05/2010, n.78, convertito con modificazioni dalla Legge 30/07/2010, n. 122.
 Legge n. 68 del 22 maggio 2015 – Disposizioni in materia di delitti contro l'ambiente (reati ambientali)

A.2 Emissioni in atmosfera – Metodologia e dati

DEFINIZIONI

Potere Calorifero Inferiore (P.C.I.): si definisce convenzionalmente come il potere calorifico superiore diminuito del calore di condensazione del vapore d'acqua durante la combustione.

Potere Calorifico Superiore (P.C.S.): è la quantità di calore che si rende disponibile per effetto della combustione completa a pressione costante della massa unitaria del combustibile, quando i prodotti della combustione siano riportati alla temperatura iniziale del combustibile e del comburente.

Gas a effetto serra (GHG, Greenhouse Gases): i costituenti gassosi dell'atmosfera, sia naturali sia di origine antropica, che assorbono ed emettono radiazioni a specifiche lunghezze d'onda all'interno dello spettro della radiazione infrarossa emessa dalla superficie terrestre, dall'atmosfera, e dalle nuvole.

Potenziale di riscaldamento globale (GWP, Global Warming Potential): il fattore che descrive l'impatto di forza radiante di una unità di massa di un dato gas ad effetto serra rispetto a una unità equivalente di anidride carbonica in un determinato periodo di tempo. Si esprime in kg di CO₂ equivalente.

Anidride carbonica equivalente (CO₂ eq): l'unità per confrontare la forza radiante di un gas a effetto serra rispetto all'anidride carbonica.

Fattore di emissione: è la quantità di gas ad effetto serra, espressa in CO₂ eq, riferita a 1 kg/litro/m³ di combustibile. Il fattore di emissione è stato specificato separatamente per la fase di combustione e per la fase a monte che conteggia l'approvvigionamento delle risorse, le trasformazioni e i consumi energetici relativi, l'infrastruttura, i trasporti, i rifiuti e le emissioni prodotte.

Coefficiente di ossidazione: tiene conto del carbonio non ossidato a seguito di inefficienze del processo di combustione. A causa di queste inefficienze parte del carbonio rimane incombusto (o viene ossidato solo parzialmente), trasformandosi in fuliggine o cenere. Si esprime in forma frazionaria.

Emissioni di origine fossile: s'intendono quelle derivate da combustibili fossili o da un'altra fonte fossile.

Emissioni di origine biogenica: s'intendono quelle derivate dalla biomassa, ma non fossile o da fonti fossili.

Emissioni a monte della combustione: CO₂ eq emessa dall'approvvigionamento delle risorse, dai consumi energetici, dall'infrastruttura, dai trasporti e dai rifiuti prodotti per rendere disponibile il combustibile all'utenza.

Emissioni da combustione: CO₂_{eq} emessa dalla sola combustione del combustibile.

Energia elettrica a medio e basso voltaggio: rispettivamente l'energia elettrica erogata all'utenza industriale (380 V) e quella erogata all'utenza domestica (220 V).

Tonnellata equivalente di petrolio (TEP): è la quantità di energia rilasciata dalla combustione di una tonnellata di petrolio grezzo e vale circa 41,85 GJ. Il valore è fissato convenzionalmente, dato che diverse varietà di petrolio posseggono diversi poteri calorifici e le convenzioni attualmente in uso sono più di una.

METODOLOGIA

Per calcolare la quantità di energia dei vettori energetici in TEP e in GJ si è fatto uso dei valori del P.C.I. (Potere Calorifero Inferiore) e del peso specifico.

I valori di P.C.I. sono stati ricavati dalla Tabella parametri standard nazionali del Ministero dell'Ambiente (ISPRA 2022) e dalla banca dati ECOINVENT 3.8.

Per calcolare la quantità di CO₂ equivalente si è fatto uso dei fattori di emissione e, in alcuni casi, dei coefficienti di ossidazione (sempre dalla Tabella parametri standard nazionali). Se il fattore di emissione tiene conto del fattore di ossidazione, non si è applicato un fattore di ossidazione distinto.

I fattori di emissione sono stati ricavati dalla banca dati ECOINVENT che utilizzano i valori di GWP (Global Warming Potential) indicati dall'IPCC 2021 ed espressi in kg CO₂ equivalente. Tali valori di GWP (riferiti a un periodo di tempo di 100 anni) corrispondono a:

1 kg di CO₂ = 1 kg di CO₂_{eq}

1 kg di CH₄ = 29,8 kg di CO₂_{eq}

1 kg di N₂O = 273 kg di CO₂_{eq}

Nella categoria "Altro" sono presenti tutti gli altri gas ad effetto serra come CFC, HCFC, HFC, ecc. La lista dei gas ad effetto serra e dei loro valori di GWP è consultabile nel documento IPCC 2021.

Il kWh elettrico risente dell'efficienza di conversione media del parco termoelettrico italiano, per cui per generare 1 kWh elettrico servono circa 2,5 kWh termici ovvero 1 kWh_e = 9 MJ secondo l'Allegato A del D.lgs. 311/2006. Da qui la formula usata per il calcolo dell'energia primaria necessaria alla generazione di energia elettrica.

I fattori di emissione relativi alla generazione di energia elettrica non tengono conto della stessa efficienza di rendimento utilizzata per calcolare l'energia primaria in quanto sono derivati dalla banca dati ECOINVENT 3.8.

Si ricorda che 1 TEP = 41,85 GJ = 10033445 kcal = 11.636 kWh

Il metano può essere misurato in condizioni standard (a 25 °C di temperatura e 1,01325 bar assoluti di pressione) o in condizioni normali (a 0 °C di temperatura e 1,013 bar assoluti di pressione). Nella sezione "autotrazione" e "riscaldamento" le emissioni da combustione di metano sono calcolate in condizioni standard; per trasformare i Normal m³ in Standard m³, basta moltiplicare per il fattore 1,055.

BIBLIOGRAFIA

Tabella dei Parametri Standard nazionali UNFCCC usati per calcolo delle emissioni dal 01/01/22 al 31/12/22.