



TRACCIABILITÀ E CERTIFICAZIONE

del recupero del rifiuto urbano
residuo proveniente dalla raccolta
differenziata del Gruppo Veritas

ANALISI DATI
ANNO 2020

VERITAS SPA

ANDREA GIOVANNI RAZZINI
ELEONORA BALDO
ALESSANDRO BASSI
SILVIA BERTON
ALESSIO BONETTO
SARA CALZAVARA
LUCA CAMUFFO
MAURO CAMEL
MICHELA CARLIN
SAMUELE COLOMBO
DAVIDE DA LIO
GIULIANA DA VILLA
RENZO FAVARETTO
RODOLFO FOGAGNOLI
DIEGO GIACOMINI
GIORGIO MARINELLO
MARIA PIA MARTIN
MONIA MENEGALDO
GIANCARLO MILAN
MORENA NIERO
JOSCA ORTOLAN
DANIELE PADOAN
MASSIMO PAGANO
SAMANTHA PAGOTTO
FABIO PENZO
ANDREI PEREU
IRENE RUMONATO
MARCO SCARPA
MASSIMO SOTTANA
STEFANO SPOLAOR
ALESSIO SPUNTON
LAURA VALENTINI
STEFANO VAROTTO
MARINO VIANELLO
MASSIMO ZANUTTO
ANDREA ZANOTTO

ECOPROGETTO VENEZIA SRL

MASSIMO ZANUTTO
STEFANO BENAZZATO
LUCA STECCA
SIMONE ZENNARO

ASVO SPA

CARLO DANIELE TONAZZO
FRANCESCA GELSOMINI
SILVIA FORNARO
ROBERTA GEREMIA
FILIPPO PIZZARDI

DIVISIONE ENERGIA SRL

EZIO DA VILLA
MARTINA CABIANCA
VALENTINA GIULIA GARATO
GLORIA NATALI
MARINA TENACE

SOMMARIO

PREMESSA 6

1. INTRODUZIONE 9

**2. LA PRODUZIONE E LA COMPOSIZIONE DELLA
FRAZIONE RESIDUA DEI RIFIUTI URBANI 14**

2.1 La raccolta differenziata nella
Città metropolitana di Venezia 16

2.2 L’influenza del turismo sulla
produzione del rifiuto urbano residuo..... 18

2.3 La composizione del rifiuto urbano residuo..... 20

3. LA FILIERA DEL RIFIUTO URBANO RESIDUO 22

3.1 Il conferimento..... 28

3.2 La raccolta 29

3.3 La produzione del CSS 31

4. CONCLUSIONI 42

ALLEGATO - ATTESTATO DI CONFORMITÀ..... 46



Tracciabilità della filiera del Combustibile Solido Secondario (CSS)

ANALISI DATI ANNO 2020



Ecoprogetto Venezia srl è una società controllata da Veritas spa, specializzata nel trattamento del rifiuto urbano residuo e degli scarti del trattamento delle raccolte differenziate con produzione di CSS (Combustibile Solido Secondario).

Uno degli obiettivi principali di Ecoprogetto consiste nel minimizzare il rifiuto urbano residuo cercando di estrarne le frazioni ancora riciclabili o riutilizzabili grazie alle varie fasi del proprio trattamento; questa fondamentale strategia permette all'impianto di essere identificato come una realtà industriale impegnata nella **valorizzazione dei materiali riciclabili ancora presenti nel rifiuto indifferenziato** o, di nuovo, che cerca di valorizzare materiali riciclabili provenienti dagli scarti (i sovvalli) delle raccolte differenziate.

Contrariamente all'opinione errata che il rifiuto residuo trasformato in CSS sia un business, Ecoprogetto e il Gruppo Veritas, nonché tutte le Amministrazioni Comunali appartenenti al Consiglio di Bacino Venezia Ambiente, possono dimostrare con dati certificati l'impegno fattivo dedicato alla riduzione della produzione del rifiuto urbano residuo. Ciò è potuto avvenire sia per effetto dello **sviluppo e consolidamento**

delle raccolte differenziate, sia grazie agli investimenti destinati a **rendere più efficace e flessibile una piattaforma impiantistica in continua trasformazione**.

E i fatti ci danno ragione; nel tempo, infatti, si è registrata una produzione dei rifiuti in progressiva diminuzione, anche grazie alle politiche attive perseguite con convinzione dal Gruppo Veritas, come dimostrano, peraltro, le scelte fatte sugli impianti di trattamento di Ecoprogetto, che sono stati riprogrammati per assecondare proprio questa direzione.

Il progetto di aggiornamento del Polo Tecnologico di Fusina risponde ai significativi cambiamenti intervenuti nelle modalità di gestione dei rifiuti urbani in ambito metropolitano, ma è soprattutto la risposta alle strategie nazionali di **decarbonizzazione e contrasto ai cambiamenti climatici**.

La riorganizzazione del polo impiantistico risponde infatti all'esigenza di rendere adeguato il sistema industriale collocato a valle dei servizi ambientali, garantendo la valorizzazione del CSS nelle linee di combustione interne, riducendo il numero di mezzi in uscita e rendendo il polo autosufficiente dal punto di vista energetico.

1. INTRODUZIONE

Nel territorio gestito dal Gruppo Veritas nel 2020, il **27%** sul totale dei rifiuti che concorrono al calcolo della raccolta differenziata è **Rifiuto Urbano Residuo**. Occuparsi delle **124.819 tonnellate** di rifiuto "secco indifferenziato" significa andare a gestire il quantitativo maggiore tra le varie frazioni di rifiuto (multimateriale, carta e cartone, organico ecc.)

che vengono conferite nel territorio veneziano. Con il presente documento si intende **scattare una fotografia** della filiera del recupero del rifiuto urbano residuo **nel corso dell'anno 2020**, **analizzare i flussi** raccolti e trattati nell'impianto di Ecoprogetto Venezia srl e la relativa **produzione di Combustibile Solido Secondario (CSS)**.

RIFIUTO URBANO

RESIDUO sul totale dei rifiuti che concorrono al calcolo della raccolta differenziata:

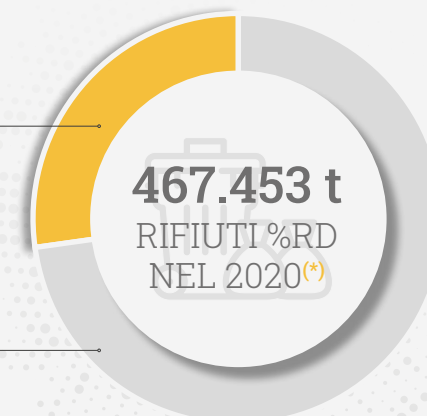
 **27%**
124.819 t

RIFIUTO URBANO
RESIDUO (RUR)

 **73%**
342.634 t

RIFIUTI
DIFFERENZIATI

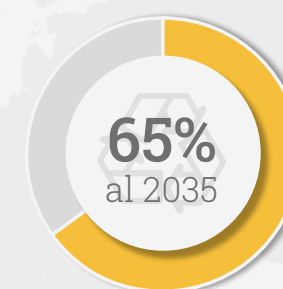
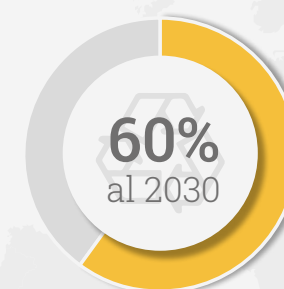
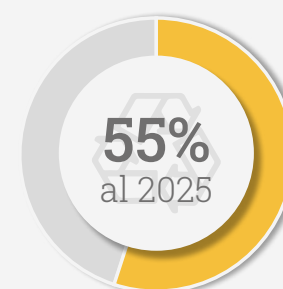
(*) Dati riferiti ai rifiuti urbani raccolti nei 45 comuni serviti dal Gruppo Veritas - anno 2020.



COME RISPONDERE AGLI OBIETTIVI EUROPEI

ai sensi del D. Lgs. 116/2020

Percentuale per la preparazione al RIUTILIZZO e il RICICLAGGIO dei **RIFIUTI URBANI**



La "Sintesi dei risultati" va ad illustrare gli esiti dell'analisi condotta in occasione della verifica di rinnovo dell'**attestazione di conformità** della filiera da parte dell'ente Bureau Veritas; rappresenta il frutto di un lavoro complesso, che ha impegnato la Società, assieme alle altre aziende del Gruppo Veritas, nel monitoraggio delle proprie attività. Tale rendiconto costituisce ormai da qualche anno un appuntamento atteso per **condividere con le Amministrazioni e i cittadini** i risultati di un anno di lavoro a servizio del territorio.

Per migliorare l'efficienza della filiera è necessario infatti coinvolgere tutti coloro che ne fanno parte: in primis i cittadini. Far capire agli utenti l'importanza del proprio ruolo, quali primi "selettori" del rifiuto e decisorie del suo futuro destino, è fondamentale data la cura che gli viene richiesta nella fase di conferimento del rifiuto. Nel territorio gestito dal Gruppo

Veritas, l'attività di informazione sul corretto conferimento del rifiuto e sull'utilità di evitare che nel rifiuto "secco residuo" finisca del materiale riciclabile trova terreno fertile.

Stiamo infatti trattando un bacino d'utenza che ha raggiunto nel 2020 il 73,30% di raccolta differenziata (rispetto al 70,65% del 2019). Venezia è la seconda Città Metropolitana a livello nazionale in termini di raccolta differenziata (segue Cagliari per 0,1 punti percentuali) e, tra le città di maggiori dimensioni (più di 200 mila abitanti), è seconda solamente alla città di Parma.

Considerando i significativi risultati raggiunti negli ultimi anni dal Gruppo nella gestione dei rifiuti nel proprio bacino d'utenza, con la possibilità di poter beneficiare ancora di un buon margine di miglioramento, come comprovano i dati e gli studi effettuati sulla

"qualità delle raccolte differenziate", ci sono tutte le condizioni per rispettare gli ambiziosi obiettivi a lungo termine definiti dall'Europa per la preparazione per il riutilizzo e il riciclaggio dei rifiuti urbani: 55% in peso entro il 2025 e 65% entro il 2035, a livello nazionale.

Prima di analizzare i dati raccolti sulla *tracciabilità della filiera del CSS*, è necessario chiarire univocamente che cosa si intende per "filiera del CSS" e per "tracciabilità".

La "filiera del CSS" comprende tutte le attività che interessano la gestione di quel particolare tipo di rifiuto che il cittadino produce quotidianamente, ovvero la frazione che residua dopo che ha svolto la raccolta differenziata e conferito i rifiuti di imballaggio di carta e cartone, vetro, plastica e lattine e i rifiuti organici, il verde e le ramaglie, le pile, il legno, gli ingombranti, gli elettrodomestici

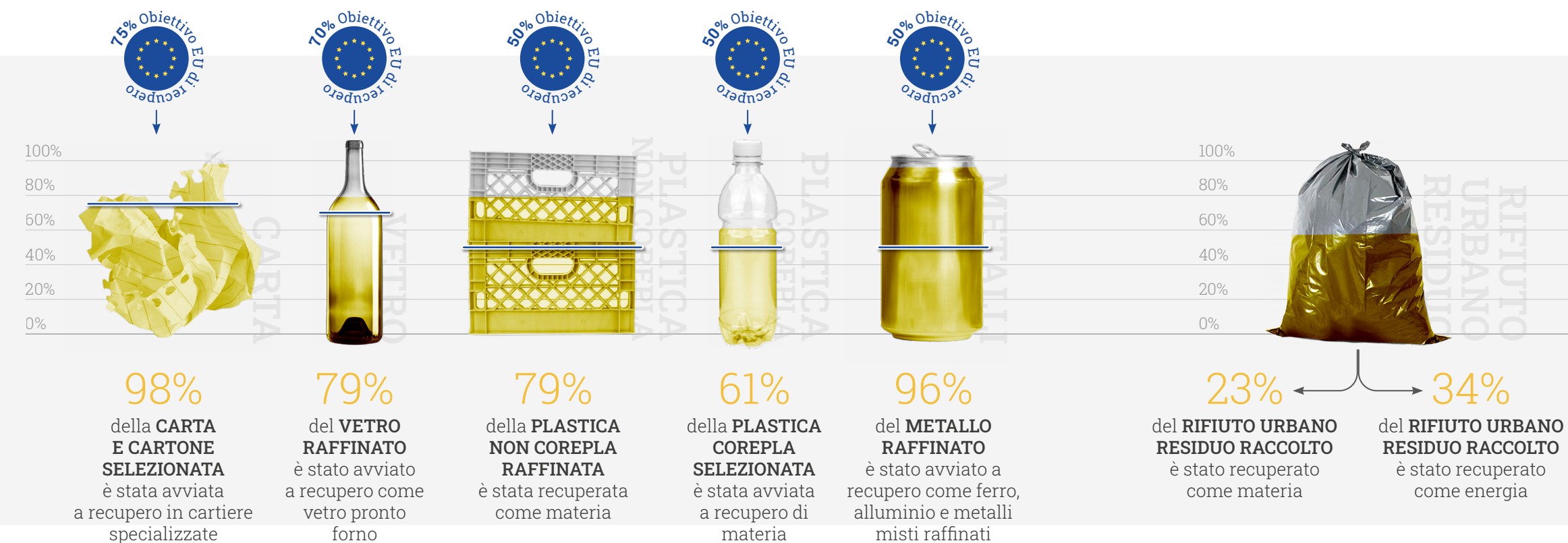
ecc. negli appositi contenitori o presso i centri di raccolta comunali. Questo rifiuto indifferenziato finirebbe a smaltimento se non ci fossero attività, come quella svolta da Ecoprogetto, che **da questo rifiuto eterogeneo estraggono ancora materiale valorizzabile** in esso presente e che, con la frazione che rimane, **producono combustibile da avviare a recupero energetico**.

Proprio perché questa è la filiera di un "rifiuto residuo" che chiude il ciclo delle attività di recupero, la sua "tracciabilità" è strettamente legata a quelle delle altre filiere certificate dal Gruppo Veritas, che riguardano le principali frazioni merceologiche dei rifiuti urbani raccolti (vetro, carta, metalli, plastica, legno, organico e verde). L'obiettivo è **tracciare tutti i flussi di materia dal momento del conferimento alla fase di trattamento**, allo scopo di ottenere dati certi e oggettivi sull'effettivo recupero dei rifiuti. La tracciabilità consente inoltre di **valutare l'efficacia del sistema di raccolta e di trattamento**, garantendo il **controllo della gestione** in ciascuna delle fasi che compongono la filiera, oltre che la **trasparenza dei dati raccolti**, in modo da offrire ad ogni amministrazione comunale l'opportunità di informare compiutamente i propri cittadini.

La tracciabilità delle filiere dei rifiuti urbani permette dunque di fornire il riscontro dell'impegno che il Gruppo Veritas pone nel territorio servito, fornendo ad ogni cittadino la **prova oggettiva e certificata del proprio operato**, partendo dalle attività di raccolta fino al recupero del rifiuto come materia prima secondaria o come energia.

Dal rifiuto residuo è possibile ricavare energia elettrica, riducendo l'uso di combustibili fossili ad alto impatto ambientale all'interno dei cementifici o in impianti di termovalorizzazione, poiché la materia che non è più possibile rigenerare viene trasformata in un combustibile ad alto potere calorifico.

L'88% DEI RIFIUTI URBANI RACCOLTI È STATO TRACCIATO E CERTIFICATO:



In questo contesto impiantistico, grazie anche alle **nuove strategie energetiche nazionali per la decarbonizzazione**, che prevedono la chiusura della Centrale ENEL A. Palladio di Fusina, e alla modifica del **quadro normativo relativo all'utilizzo dei fanghi da depurazione** in agricoltura, Ecoprogetto ha recentemente promosso l'**aggiornamento tecnologico del Polo di Fusina**.

A conclusione del progetto, autorizzato con Provvedimento Autorizzativo Unico Regionale n. 47 del 22 ottobre 2020, attraverso le linee di produzione di CSS, le linee di co-incenerimento (L1 e L2), la stazione di travaso e la linea di pretrattamento della FORSU, il Polo impiantistico integrato di Ecoprogetto sarà in grado di raggiungere: l'**autosufficienza energetica** dell'impianto ed eventuale vendita dell'energia in eccesso, con conseguente riduzione dei costi; l'**autosufficienza nel recupero** del Combustibile Solido Secondario e l'aumento del recupero di materia.

Per quanto riguarda il recupero energetico, anche se non prioritario rispetto a quello di materia, è stato indicato come necessario dalla normativa europea e nazionale, ai fini dell'attuazione di un sistema sostenibile di gestione dei rifiuti, in quanto consente il risparmio di combustibili fossili e riduce il quantitativo di rifiuti da avviare in discarica.

In linea con queste direttive, Ecoprogetto è stato autorizzato ad **efficientare la produzione di energia elettrica e termica nella centrale interna**, già autorizzata per la valorizzazione delle biomasse, **con l'utilizzo del CSS prodotto; questa soluzione risulta efficace sia dal punto di vista logistico**, limitando il traffico di mezzi in uscita dallo stabilimento, **sia dal punto di vista energetico**, in quanto la produzione di energia viene prevalentemente autoconsumata in sostituzione dei combustibili fossili.

Per quanto riguarda il recupero di materia è stata implementata la sezione impiantistica per il trattamento della frazione secca con un **impianto a lettori ottici**, per la selezione e l'avvio a riciclo di un ulteriore quantitativo di materiali recuperabili impropriamente conferiti nel rifiuto urbano residuo, in particolare alcuni tipi di polimeri plastici come il PET, il PP e il PE.

Inoltre, come anticipato, il progetto di efficientamento del polo impiantistico affronta una tematica emergenziale sia a scala locale che nazionale, ovvero la modifica della normativa in materia di utilizzo dei fanghi di depurazione in agricoltura che, limitandone lo spandimento nei terreni ad uso agricolo a causa dei potenziali rischi ambientali, ha creato un'oggettiva difficoltà logistica ed economica per i gestori del Servizio Idrico Integrato nel trovare impianti disposti a ricevere e trattare tali rifiuti.

In seguito ai provvedimenti nazionali in tema di decarbonizzazione e contrasto ai cambiamenti climatici, nel 2019 Enel Produzione spa ha presentato alla Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale del Ministero della Transizione Ecologica il progetto di sostituzione delle esistenti unità alimentate a solo carbone e a carbone/CSS della centrale Palladio di Fusina con una nuova unità alimentata a gas naturale. In quest'ottica dal mese di febbraio 2020 la centrale ha interrotto il ricevimento e l'utilizzo del CSS prodotto dall'impianto di Ecoprogetto Venezia che, nel mese di dicembre 2020, ha attivato la linea di co-incenerimento del CSS presente nel polo tecnologico di Fusina; tali variazioni gestionali hanno comportato un cambiamento importante delle circostanze operative dell'impianto.

Inoltre, dal mese di luglio del 2017, a seguito della risoluzione del contratto tra Ecoprogetto

e la ditta che gestiva la manutenzione impiantistica, tutte le attività di selezione e di trattamento meccanico della linea CSS1 non vengono più effettuate; con l'entrata a regime di questa soluzione, la linea CSS1 viene infatti utilizzata per la sola fase di biostabilizzazione all'interno delle biocelle. Il rifiuto biostabilizzato viene successivamente convogliato alla linea CSS2 che, oltre a selezionare il biostabilizzato in uscita dalle proprie biocelle, tratta meccanicamente anche tale flusso.

I dati che emergono dal presente documento mostrano che, nell'anno analizzato, le attività di Ecoprogetto hanno registrato un lieve calo in termini di produzione di CSS da rifiuto trattato rispetto agli anni precedenti, condizione destinata a modificarsi nei prossimi anni, quando le nuove modalità operative andranno a regime.

In sintesi, nel 2020: il **23,31% del rifiuto urbano residuo in ingresso all'impianto è diventato CSS** per la produzione di energia; l'1,11% dei rifiuti è stato selezionato e avviato a recupero (metalli ferrosi e non ferrosi a riciclo); il 21,70% in peso, ovvero l'acqua contenuta nel rifiuto, rappresenta una perdita di processo sotto forma di vapore che, unitamente alla CO₂ metabolica prodotta dall'attività microbica a carico della componente organica ancora presente, viene dispersa in atmosfera previo trattamento termico deodorizzante nei dispositivi LARA.

Infine, il 10,58% del rifiuto, avviato ai successivi impianti come materiale biostabilizzato e sovvalli del trattamento, è stato recuperato come materia o energia.

Complessivamente, quindi, possiamo affermare che nel 2020 **il 56,69% in peso del rifiuto urbano residuo in ingresso alle linee d'impianto di Ecoprogetto è stato recuperato sia come materia che come combustibile per**

produrre energia, contribuendo a chiudere il ciclo dei rifiuti nel territorio, svolgendo funzioni fondamentali per l'"economia circolare", riducendo gli sprechi, limitando il ricorso a risorse non rinnovabili, recuperando il massimo valore dai materiali nel rispetto della "gerarchia dei rifiuti".



2. LA PRODUZIONE E LA COMPOSIZIONE DELLA FRAZIONE RESIDUA DEI RIFIUTI URBANI

Le buone pratiche di raccolta differenziata, ormai da anni attive nell'area veneziana, rappresentano lo strumento per raggiungere gli obiettivi definiti dal pacchetto di norme sull'economia circolare, emanato dal Parlamento Europeo nel luglio 2018 e recepito a livello nazionale nel settembre 2020 con il D.Lgs. 116/2020. La normativa definisce in particolare obiettivi di preparazione per il riutilizzo e riciclaggio di almeno il 55% in peso dei rifiuti urbani entro il 2025 e del 65% entro il 2035; inoltre, mette un limite allo smaltimento in discarica, che dovrà rappresentare al massimo il 10% entro il 2035.

Questi obiettivi possono essere raggiunti soltanto attraverso l'applicazione delle regole per una buona differenziazione dei rifiuti, che prevedono in primo luogo la separazione dei materiali riciclabili, come il vetro, la plastica, i metalli e la carta, e il loro conferimento da parte dei cittadini e delle attività commerciali all'interno delle frazioni differenziate. È inoltre importante separare i rifiuti organici, sia quelli prodotti dalle attività domestiche di cucina sia l'erba e le ramaglie prodotti dalla manutenzione delle aree verdi, che possono essere recuperati come compost; ma anche i rifiuti ingombranti, gli inerti, i farmaci, i rifiuti pericolosi, i rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche, che vanno invece conferiti nei centri di raccolta comunali e che vengono poi inviati a trattamento presso impianti specializzati.

Ciò che resta dopo la differenziazione di tutti questi materiali è quindi un rifiuto residuo, di composizione molto eterogenea, composto

da tutti quei rifiuti non riciclabili che non vengono conferiti nelle altre frazioni, ma che può contenere anche materiali recuperabili, talvolta erroneamente conferiti dai cittadini nella frazione indifferenziata.

Tutti questi fattori determinano il grado di variabilità, sia in termini di quantità sia di qualità, del rifiuto urbano residuo conferito; i loro effetti verranno di seguito descritti per valutarne l'impatto sulla filiera e l'evoluzione nel tempo.



**DIFFERENZIARE
BENE È IMPORTANTE**

per raggiungere gli
obiettivi europei



CAPITOLO 2

PRODUZIONE E
COMPOSIZIONE
DELLA **FRAZIONE**
RESIDUA DEI
RIFIUTI URBANI

2.1 LA RACCOLTA DIFFERENZIATA NELLA CITTÀ METROPOLITANA DI VENEZIA

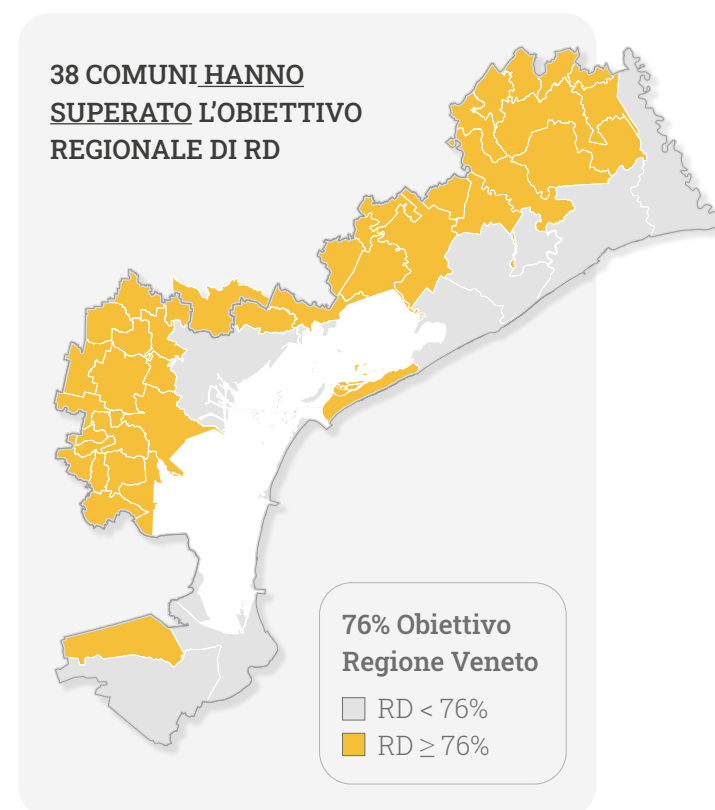
I dati elaborati da Veritas spa relativamente al servizio di igiene ambientale effettuato nei 45 comuni serviti evidenziano una considerevole diminuzione della produzione di rifiuti urbani: nel 2020 sono stati prodotti **489.665,09 t di rifiuti urbani**, quasi l'11% in meno rispetto all'anno precedente. Di questi, 342.633,77 t sono costituite da frazioni differenziate. Nel 2020 è diminuita sia la popolazione residente, sia i quantitativi di rifiuti urbani, che risultano ridotti di 58.579,15 t rispetto al 2019. In media, la produzione pro capite è passata da 557 kg/ab*anno nel 2019 a 533 kg/ab*anno nel 2020.

Va detto inoltre che tale riduzione riguarda maggiormente il rifiuto urbano residuo, che registra un calo del 17,45%, mentre i rifiuti differenziati si riducono del 5,86%. Per quanto riguarda le singole frazioni differenziate: la carta e il cartone raccolti sono diminuiti di 6.188,95 t rispetto al 2019, i rifiuti di vetro, plastica e metalli di 4.206,42 t, i rifiuti biodegradabili di 3.776,61 t ed il verde e ramaglie di 1.686,91 t.

Per quanto riguarda invece la produzione di rifiuto urbano residuo: se nel 2019 ne era stato prodotto un quantitativo di 151.206,95 t, nel 2020 ne sono state conferite 124.819,45 t, 26.387,50 t in meno rispetto all'anno precedente.

La progressiva diminuzione del rifiuto residuo si riflette sui valori di raccolta differenziata, aumentati negli ultimi anni, da 65,14% nel 2017, a 69,16% nel 2018, a 70,65% nel 2019 a 73,30% nel 2020 ⁽¹⁾.

Nel 2020 38 comuni hanno superato l'obiettivo regionale del 76%, 2 comuni hanno raggiunto una percentuale compresa tra 70 e 76%, 5 comuni tra il 60% e il 70% mentre nessun comune è sceso al di sotto del 60%.



⁽¹⁾ I valori di raccolta differenziata riportati sono calcolati per l'anno 2017 con il metodo fornito dalla DGRV n. 3918/02, mentre per gli anni 2018, 2019 e 2020 è stato utilizzato il metodo definito dal DM 26 maggio 2016.

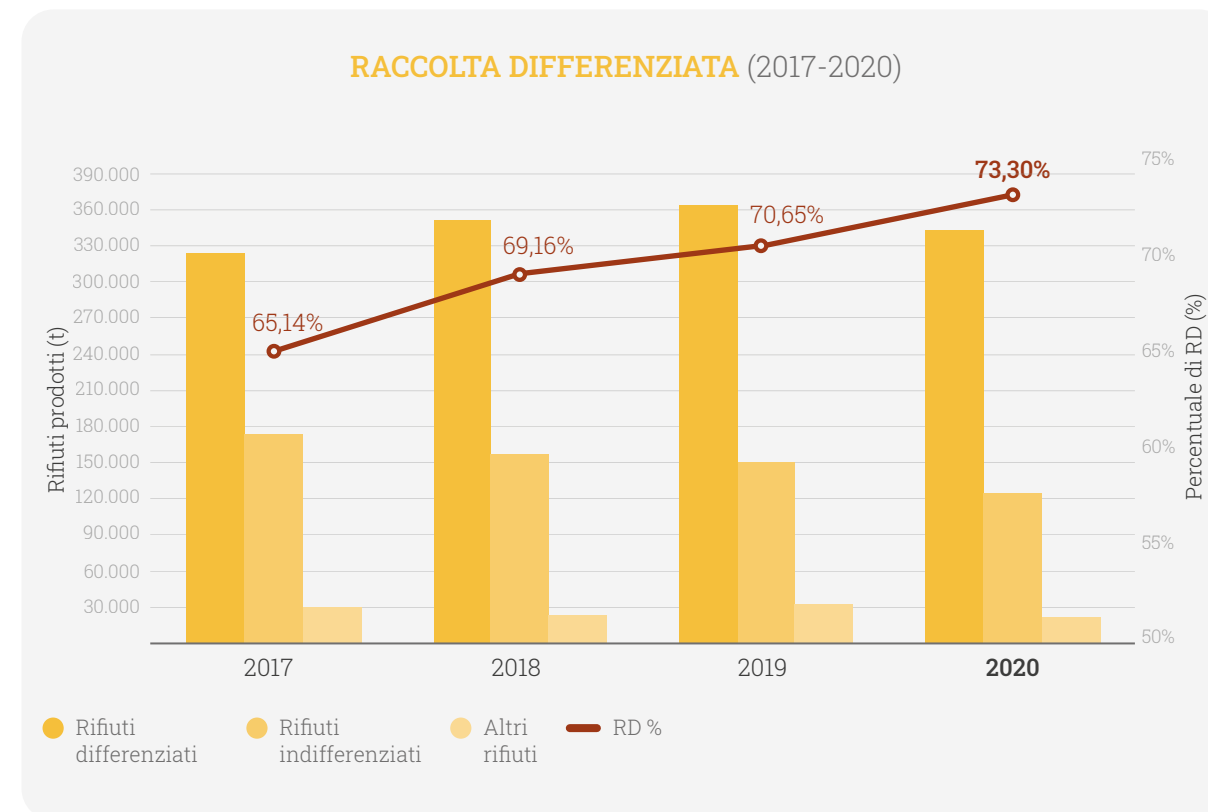


FIGURA 1: Andamento della percentuale di raccolta differenziata – anni 2017-2020.



2.2 L'INFLUENZA DEL TURISMO SULLA PRODUZIONE DEL RIFIUTO URBANO RESIDUO

Come anticipato, l'ambito di riferimento della tracciabilità della filiera del rifiuto urbano residuo corrisponde a tutto il territorio servito dal Gruppo Veritas, che gestisce il servizio di igiene ambientale **in tutti i comuni della Città Metropolitana di Venezia e a Mogliano Veneto**, in provincia di Treviso. Si tratta di 45 comuni collocati in un'area molto eterogenea, sia dal punto di vista delle peculiarità urbanistiche e territoriali, sia per **il considerevole fenomeno turistico che caratterizza la zona del litorale**.

Sipensi ad esempio ai comuni di Jesolo, Eraclea, Chioggia, San Michele al Tagliamento, Caorle e Cavallino-Treporti, che hanno registrato da soli 12.838.503 presenze turistiche nel 2020 concentrate soprattutto nei mesi estivi, dato in forte calo rispetto alle 23.750.397 presenze turistiche nel 2019 a causa della limitazione

agli spostamenti dovuta alla pandemia di Covid-19. A queste si aggiungono 3.557.036 presenze nel comune di Venezia, oltre 9 milioni in meno rispetto all'anno precedente. Complessivamente, comprendendo anche gli altri comuni serviti, nell'area metropolitana si sono registrate circa **16,8 milioni di presenze turistiche**, il 56% in meno rispetto ai 38,2 milioni del 2019.



Gli effetti del turismo, nonostante l'annata di pandemia, si manifestano in particolare sulla **produzione di rifiuti**, che aumentano sensibilmente durante il periodo estivo nei comuni litoranei: a titolo di esempio, nei comuni di Caorle e San Michele al Tagliamento la produzione nei mesi estivi è pari a circa 5 volte quella dei mesi invernali. Minori fluttuazioni si registrano invece nel comune di Venezia, che è caratterizzato da un fenomeno turistico pressoché costante nell'anno. Per quanto riguarda il solo rifiuto urbano residuo, i quantitativi registrati durante i mesi estivi superano anche di 7 volte i valori invernali.

La vocazione turistica dell'area veneziana ha dunque un notevole impatto sulle aziende del Gruppo, che devono implementare servizi specifici per garantire il prelievo e

il trattamento dei rifiuti in tutti i momenti dell'anno, aumentando la frequenza delle raccolte o istituendo servizi particolari.

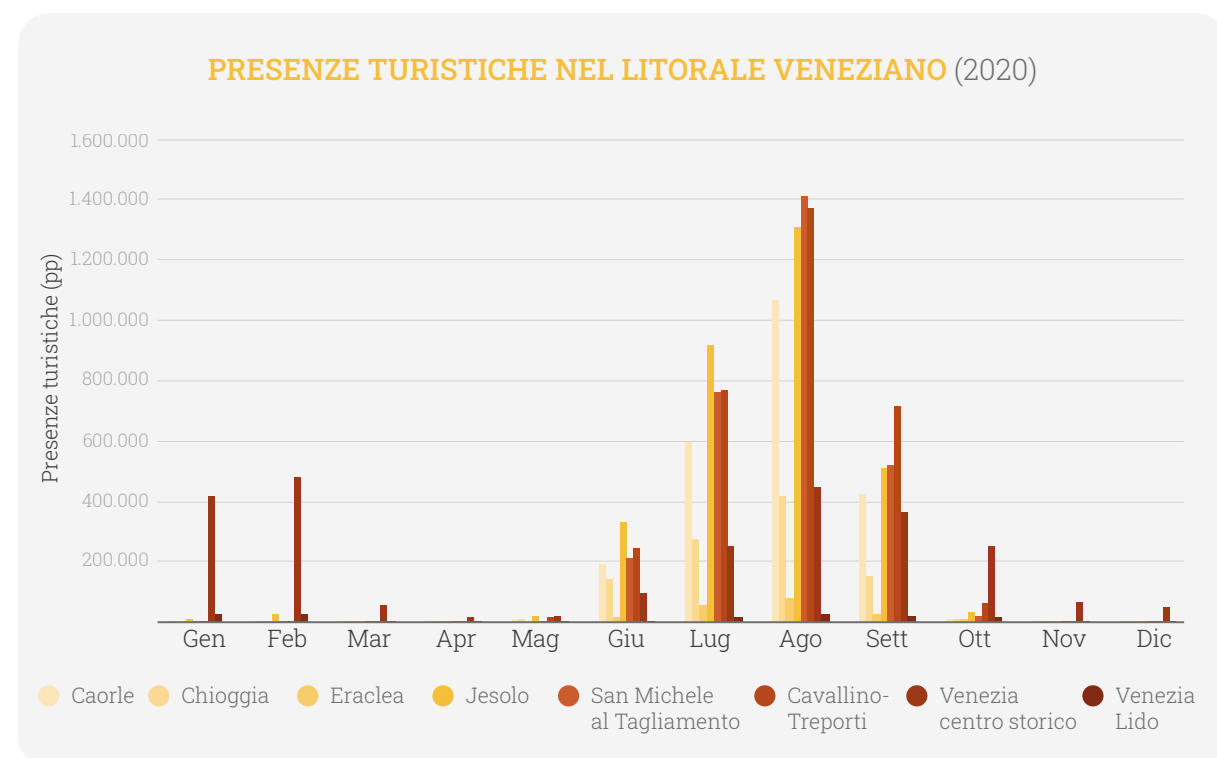


FIGURA 2: Andamento delle presenze turistiche nel litorale veneziano nel 2020. (Elaborazione dati Ufficio Statistica della Regione Veneto).

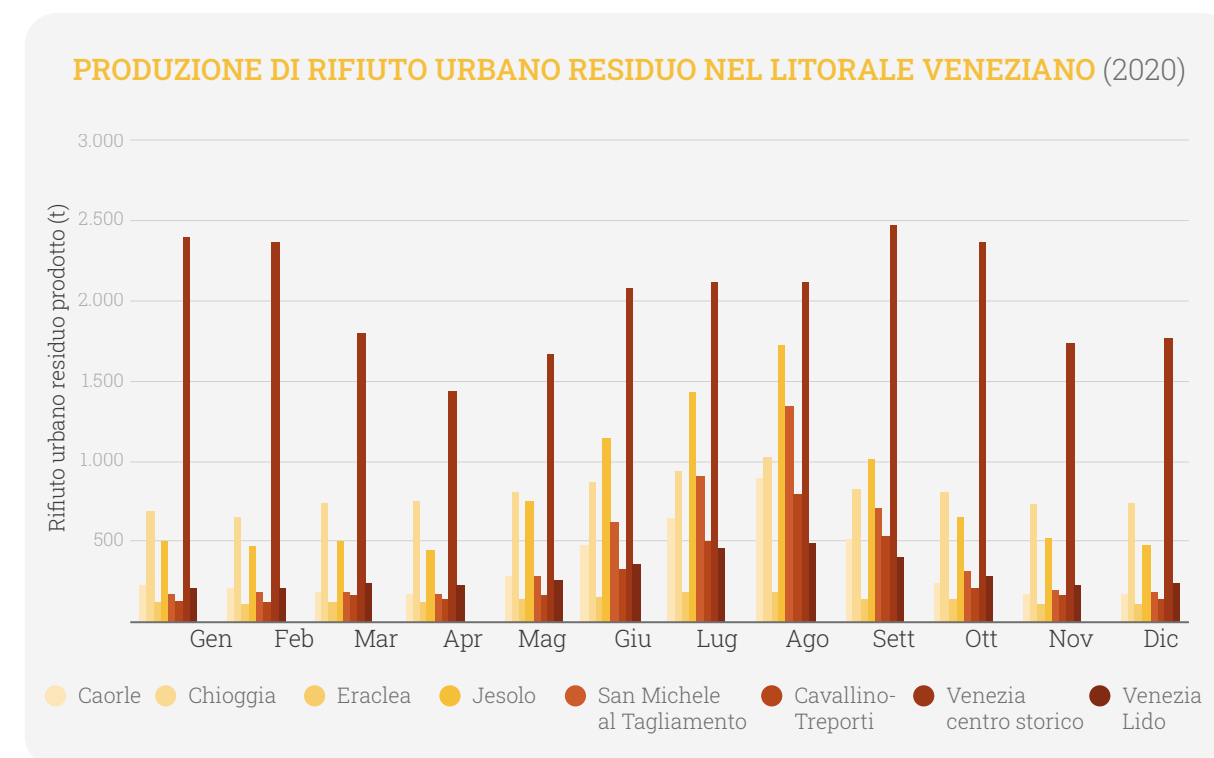
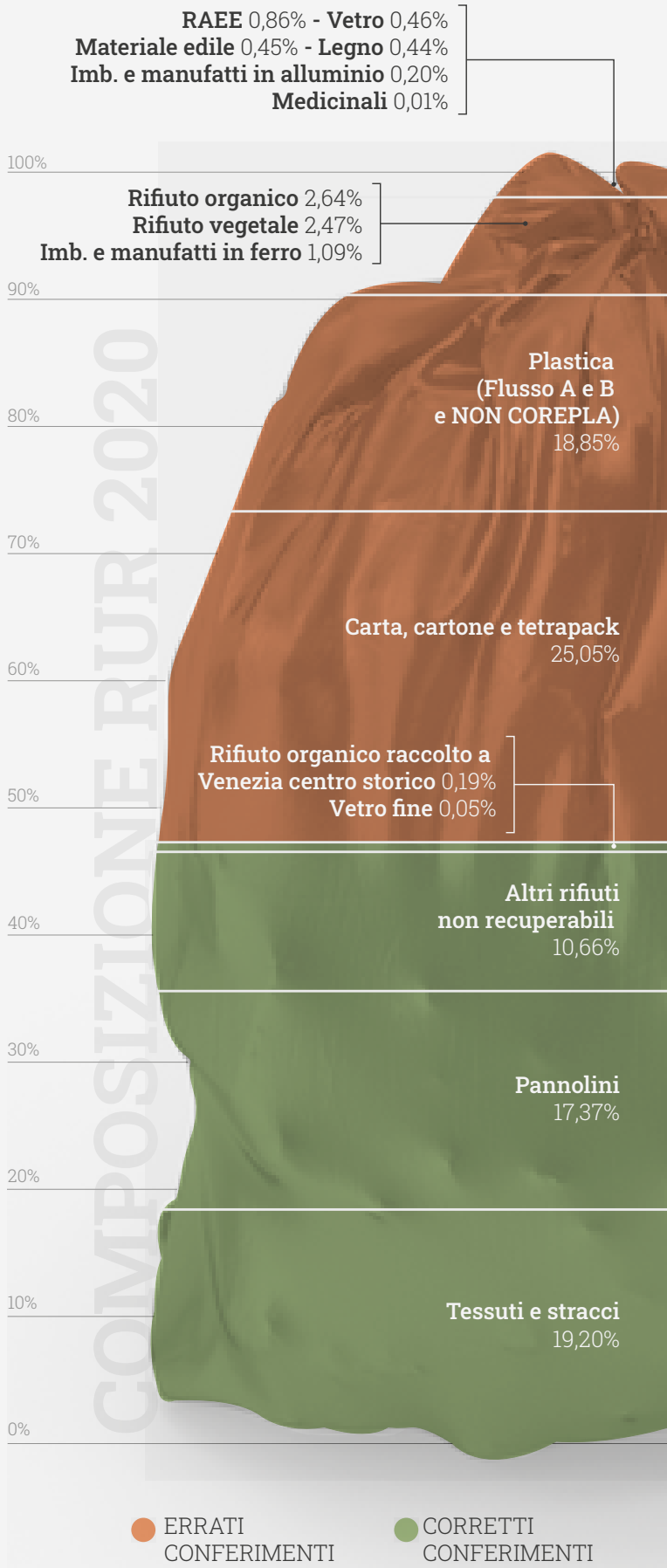


FIGURA 3: Andamento della produzione di rifiuto urbano residuo nei comuni del litorale veneziano nel 2020. (Elaborazione dati Veritas)

2.3 LA COMPOSIZIONE
DEL RUR (RIFIUTO
URBANO RESIDUO)

Il rifiuto urbano residuo comprende generalmente tutti quei rifiuti che non sono stati conferiti nelle altre frazioni merceologiche, come stracci sporchi, gomma, giocattoli rotti, cassette audio e video, cd, carta plastificata, chimica e scontrini, cocci di ceramica, porcellana e terracotta, pannolini e assorbenti igienici, cosmetici, spugne, sigarette spente, sacchetti per aspirapolvere, rasoi usa e getta, spazzolini da denti, accendini, posate di plastica, bicchieri di vetro e cristallo, piccoli oggetti di legno e plastica, evidenziatori, forbici e penne, mascherine e in generale tutto ciò che non è riciclabile.

Per monitorare la composizione del rifiuto raccolto e valutare la presenza di materiali valorizzabili, frutto di errati conferimenti da parte dei cittadini, nel 2020 Veritas e le aziende del Gruppo hanno effettuato **80 analisi merceologiche** sul rifiuto urbano residuo. I risultati indicano che, mediamente nei 45 comuni serviti, il rifiuto residuo è costituito per circa il 19% da stracci sporchi e per il 17% da pannolini, materiali non recuperabili che devono essere conferiti in questa frazione. Il 19% del rifiuto è invece costituito da plastica, sia imballaggi che plastiche dure, il 25% è costituito da carta e cartone e il 3% circa da rifiuto organico, materiali che invece potevano essere recuperati nelle specifiche filiere. In minori percentuali sono presenti rifiuto vegetale, imballaggi e manufatti in ferro e in alluminio, vetro, rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche, legno. Complessivamente, il 52,53% del rifiuto conferito è costituito da materiali ancora recuperabili.



Confrontando la composizione del rifiuto urbano residuo negli ultimi 4 anni si osserva un sostanziale aumento dei pannolini, che passano dal 10% al 17%; il rifiuto organico presenta invece un andamento altalenante

nel tempo, con un minimo di 6% nel 2018 e un massimo di 16% nel 2019. I tessuti e gli stracci passano da 28% nel 2018 a 14% nel 2019; aumentano invece rispetto al 2019 le plastiche, la carta e il cartone, i tessuti e gli stracci.

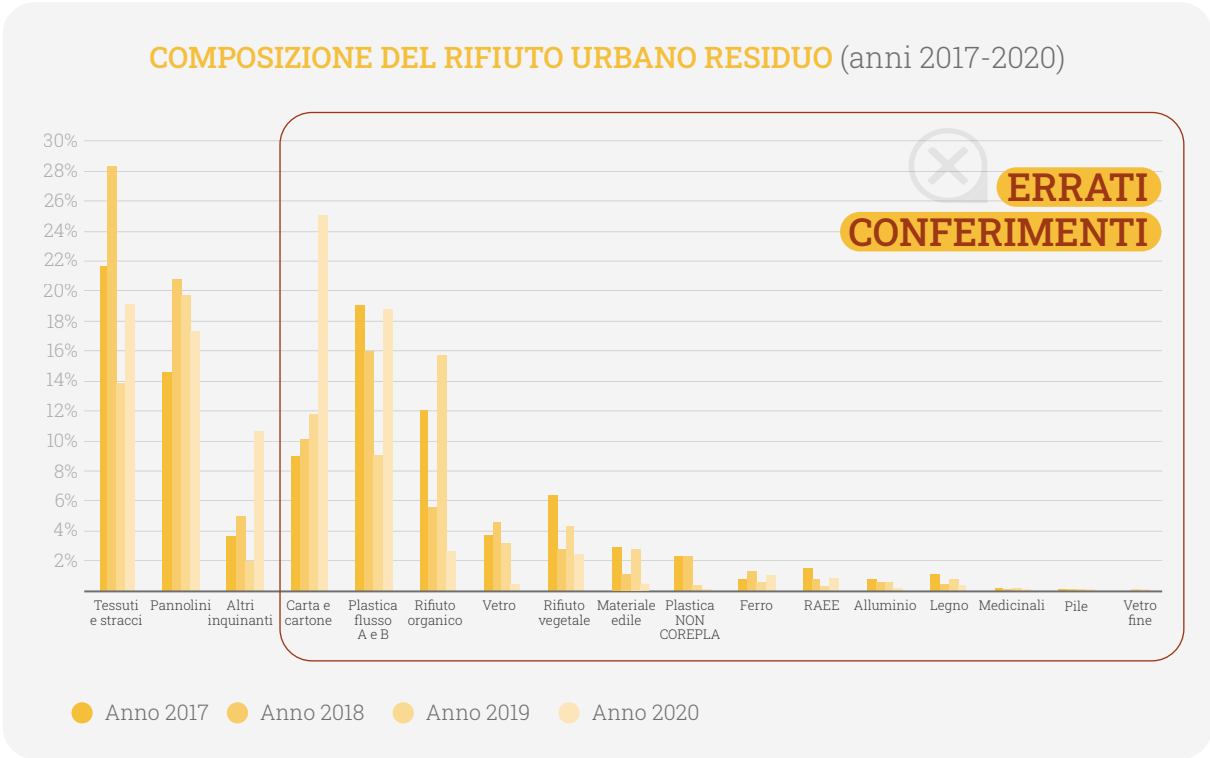


FIGURA 4: Andamento della composizione del rifiuto urbano residuo raccolto – anni 2017-2020.

3. LA FILIERA DEL RIFIUTO URBANO RESIDUO

La filiera del rifiuto urbano residuo segue tutti i flussi di tale frazione, dal momento del conferimento del rifiuto indifferenziato da parte dei cittadini e delle attività commerciali, durante la fase di raccolta, fino alla produzione di Combustibile Solido Secondario (CSS) nell'impianto di Ecoprogetto Venezia srl, combustibile che viene successivamente avviato a recupero energetico presso diversi impianti, sia in Italia che all'estero. L'area di riferimento della tracciabilità è l'intero territorio servito dal Gruppo Veritas, ovvero i 44 comuni appartenenti alla Città Metropolitana di Venezia e il comune di Mogliano Veneto, in provincia di Treviso.

cassonetto o nel bidone della frazione residua, seguendo modalità diverse a seconda delle regole definite dal singolo comune.

Nei 45 comuni serviti dal Gruppo Veritas sono presenti infatti diverse modalità di conferimento di questa frazione di rifiuto: in tutti i comuni è attivo il sistema secco-umido, che prevede la separazione della frazione organica dal rifiuto secco non riciclabile; data la peculiarità del territorio, nel Centro Storico di Venezia e nelle isole di Murano e Burano la frazione organica e il rifiuto indifferenziato secco vengono invece conferiti unitamente.

Nel territorio veneziano vengono inoltre adottate diverse modalità di raccolta del rifiuto: in alcuni comuni, come nell'area della Riviera del Brenta e del Miranese, è attiva la raccolta porta a porta con bidoni carrellati; nel territorio servito da Asvo il rifiuto indifferenziato viene raccolto sempre con modalità domiciliare ma attraverso il conferimento all'interno di appositi sacchetti forniti dall'azienda; nella terraferma di Venezia il rifiuto viene conferito nei cassonetti stradali dotati di calotta e raccolto con automezzi. Infine, a Venezia Centro Storico il rifiuto viene autoconferito dai cittadini nei pressi dei mezzi acquei che stazionano in punti stabiliti o raccolto tutti i giorni, casa per casa, dai netturbini che lo trasportano per le calli all'interno di carretti, fino a caricarlo nelle motobarche per il conferimento all'impianto di Ecoprogetto.

Il rifiuto residuo raccolto viene provvisoriamente stoccato presso le stazioni di travaso e successivamente trasferito all'impianto di Ecoprogetto Venezia srl, dove viene biostabilizzato e selezionato per produrre il Combustibile Solido Secondario.

Nello specifico, le **FASI ANALIZZATE** e le relative aziende coinvolte sono:

-  **CONFERIMENTO** del rifiuto da parte dei cittadini e dalle attività commerciali;
-  **RACCOLTA** del rifiuto da parte di Veritas spa e Asvo spa;
-  **PRODUZIONE DEL CSS** presso l'impianto di Ecoprogetto Venezia srl.

La tracciabilità fornisce specifiche regole per analizzare e monitorare tutte le attività di filiera, che consentono il recupero del rifiuto urbano residuo e la produzione del Combustibile Solido Secondario. I materiali che non possono essere recuperati all'interno delle frazioni differenziate vengono conferiti dai cittadini e dalle utenze non domestiche nel

CAPITOLO 3

TRACCIABILITÀ DEL RIFIUTO URBANO RESIDUO

In conformità a quanto definito nel disciplinare tecnico, con cadenza annuale ogni azienda coinvolta nelle diverse fasi della filiera raccoglie i dati sulla gestione delle proprie attività, necessari al monitoraggio di tutti i flussi e al calcolo degli **indicatori di materia e di energia**. In particolare, vengono monitorati tutti i flussi in ingresso e in uscita da ogni fase di filiera, nonché i consumi energetici sostenuti per le attività di raccolta, gestione e trattamento dei rifiuti. Nel caso in cui il rifiuto venga gestito all'interno di una stazione di travaso prima del successivo avvio agli impianti di destino, vengono tracciati sia i flussi in ingresso sia quelli in uscita alla

stazione di travaso, oltre ai consumi energetici relativi alle movimentazioni interne. L'insieme degli indicatori costituisce lo schema di monitoraggio della filiera, che ne garantisce il controllo e la tracciabilità.

Come in precedenza accennato, l'analisi e il monitoraggio della filiera del rifiuto urbano residuo si riferiscono a **tutto il territorio servito dal Gruppo Veritas**. Viste le peculiarità nella gestione della filiera, per analizzare in dettaglio tutti i flussi dei rifiuti, in particolare relativamente alla fase di raccolta, il territorio è stato suddiviso in otto aree di raccolta, descritte nella tabella seguente.

 AREE DI RACCOLTA	 COMUNI/MUNICIPALITÀ SERVITE
A 1.1 VENEZIA EST (EX ALISEA)	Cavallino-Treporti, Ceggia, Eraclea, Fossalta di Piave, Musile di Piave, Noventa di Piave, Jesolo, San Donà di Piave, Torre di Mosto
A 1.2 COMUNI SERVITI DA ASVO SPA	Annone Veneto, Caorle, Cinto Caomaggiore, Concordia Sagittaria, Fossalta di Portogruaro, Gruaro, Portogruaro, Pramaggiore, San Michele al Tagliamento, San Stino di Livenza, Teglio Veneto
A 1.3 CAVARZERE E CONA	Cavarzere e Cona
A 1.4 CHIOGGIA	Chioggia
A 1.5 RIVIERA DEL BRENTA E MIRANESE	Campagna Lupia, Campolongo Maggiore, Camponogara, Dolo, Fiesso d'Artico, Fossò, Martellago, Mira, Mirano, Noale, Pianiga, Salzano, Santa Maria di Sala, Scorzè, Spinea, Stra, Vigonovo
A 1.6 VENEZIA <i>centro storico</i>	Venezia, Burano, Murano
A 1.7 VENEZIA <i>estuario</i>	Lido di Venezia, Pellestrina
A 1.8 VENEZIA <i>terraferma</i>	Chirignago-Zelarino, Favaro Veneto, Mestre Carpenedo, Marghera, Marcon, Mogliano Veneto, Quarto d'Altino

TABELLA 1: Aree di raccolta del Gruppo Veritas.

Le **OTTO AREE** sono state definite in base ai **seguenti criteri**:

- 1



Azienda del Gruppo che effettua il **SERVIZIO DI RACCOLTA**;
- 2



TIPOLOGIA DI MATERIALE RACCOLTO (con o senza separazione secco-umido);
- 2



Presenza di una **STAZIONE DI TRAVASO** intermedia.

Nei 45 comuni serviti il rifiuto urbano residuo conferito si riconduce ad un'unica frazione merceologica, indipendentemente che si attui o meno la separazione secco-umido; il rifiuto viene in tutti i casi codificato con il **CER 200301**.

Le aziende del Gruppo Veritas gestiscono **cinque stazioni di travaso** ubicate a Jesolo, Portogruaro, Mirano, Chioggia e Fusina, utilizzate per lo stoccaggio provvisorio dei rifiuti raccolti prima del trasferimento all'impianto di trattamento.

Il periodo di riferimento scelto per il reporting dei dati è l'anno solare: ciò permette di considerare le variazioni stagionali dei flussi, consentendo un efficace confronto con gli indicatori relativi al periodo precedente. Inoltre, è in questo modo possibile allineare le informazioni di filiera alle elaborazioni normalmente svolte dalle aziende per la comunicazione dei dati alle Autorità di controllo (ad esempio, dichiarazione MUD), per la redazione dei bilanci annuali di produzione, per il monitoraggio degli indicatori definiti nell'ambito dei sistemi di gestione aziendali (ad esempio il sistema di gestione ambientale conforme alla norma ISO 14001).

Gli indicatori validati, illustrati in questo documento, riguardano i più recenti dati disponibili, relativi al periodo **1 gennaio 2020 - 31 dicembre 2020**.

Nel mese di novembre 2021 l'ente di certificazione Bureau Veritas ha svolto l'audit per il rinnovo dell'attestazione di conformità, che ha avuto l'obiettivo di esaminare la rispondenza delle attività svolte con le procedure definite nel disciplinare tecnico, verificando sul campo tutte le tipologie di raccolta in ciascuna delle 8 aree individuate. Il rifiuto è stato quindi seguito dal cassonetto stradale o dal bidone del porta a porta, in tutte le attività di raccolta e di stoccaggio effettuate nelle stazioni di travaso, fino alla lavorazione nell'impianto di Ecoprogetto Venezia srl. Sono stati inoltre verificati tutti i documenti attestanti il percorso del materiale, sia quelli normalmente prodotti per la tracciabilità richiesta dalle normative vigenti, sia quelli specificatamente definiti nell'ambito del disciplinare di filiera. Infine, sono stati controllati tutti i dati inseriti nel tabellone di monitoraggio, verificando le fonti e le procedure di calcolo degli indicatori.



45

COMUNI serviti nelle province di Venezia e Treviso



8

AREE DI RACCOLTA del Gruppo Veritas



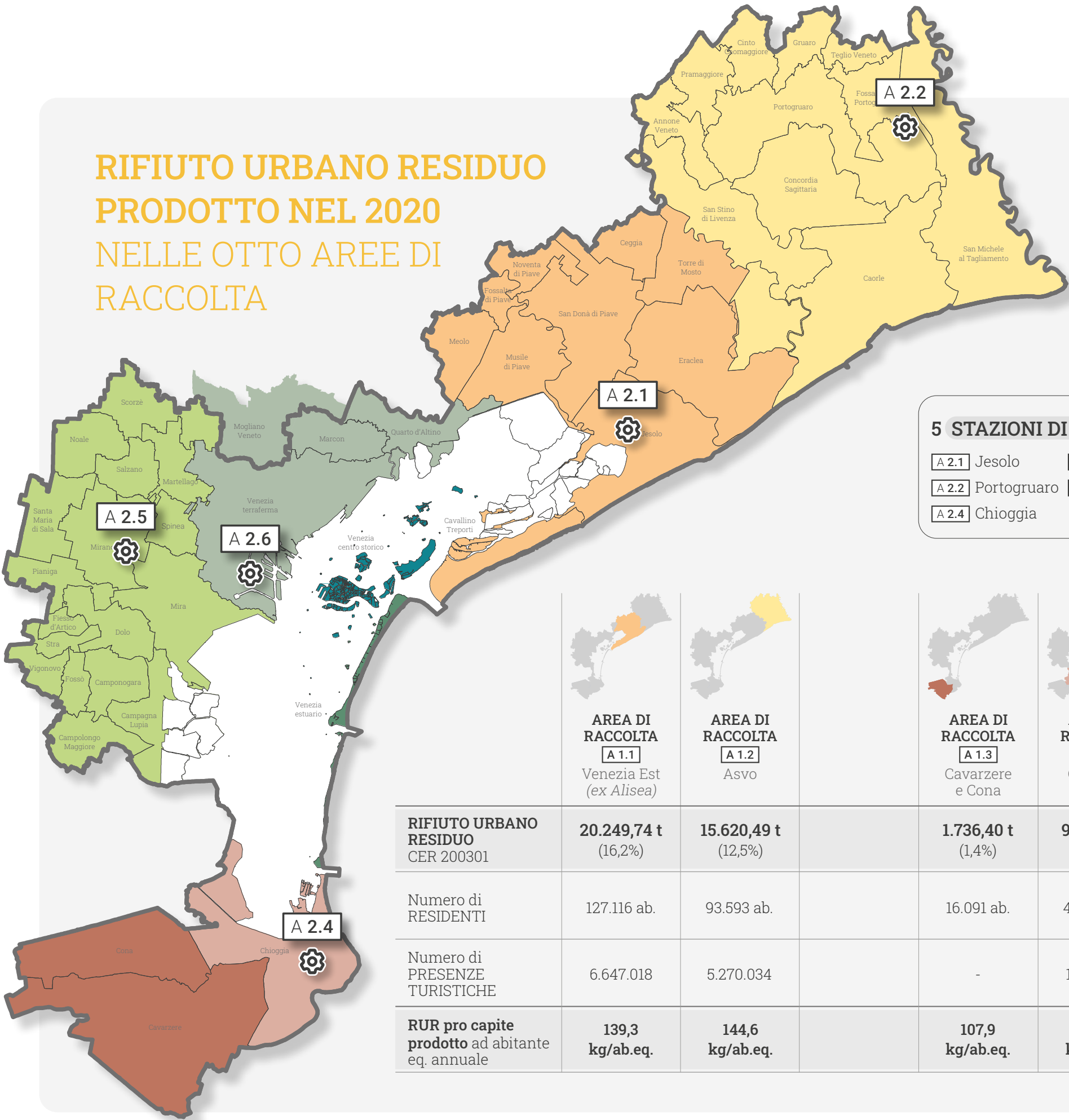
5

STAZIONI DI TRAVASO per lo stoccaggio



MODALITÀ DI RACCOLTA mista, stradale o porta a porta

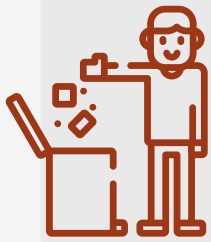
RIFIUTO URBANO RESIDUO
PRODOTTO NEL 2020
NELLE OTTO AREE DI
RACCOLTA



124.956,34 t



DI RIFIUTO URBANO RESIDUO
PRODOTTO NEL BACINO DEL
GRUPPO VERITAS NEL 2020



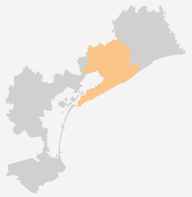
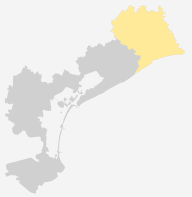
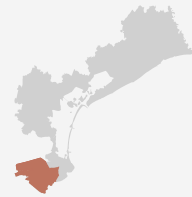
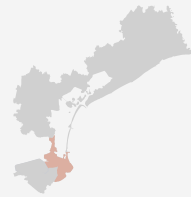
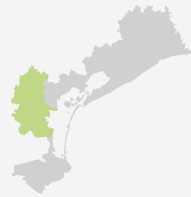
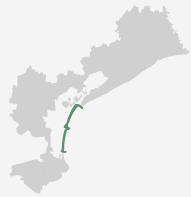
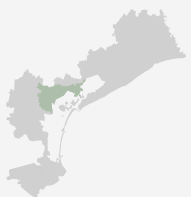
EQUIVALENTE AD
UNA **PRODUZIONE**
PRO CAPITE PARI A

136,0 kg/ab.eq

5 STAZIONI DI TRAVASO

- A 2.1 Jesolo A 2.5 Mirano
A 2.2 Portogruaro A 2.6 Fusina
A 2.4 Chioggia



	 AREA DI RACCOLTA A 1.1 Venezia Est (ex Alisea)	 AREA DI RACCOLTA A 1.2 Asvo		 AREA DI RACCOLTA A 1.3 Cavarzere e Cona	 AREA DI RACCOLTA A 1.4 Chioggia	 AREA DI RACCOLTA A 1.5 Riviera del Brenta e Miranese	 AREA DI RACCOLTA A 1.6 Venezia centro storico	 AREA DI RACCOLTA A 1.7 Venezia estuario	 AREA DI RACCOLTA A 1.8 Venezia terraferma
RIFIUTO URBANO RESIDUO CER 200301	20.249,74 t (16,2%)	15.620,49 t (12,5%)		1.736,40 t (1,4%)	9.592,42 t (7,7%)	22.098,62 t (17,7%)	24.330,01 t (19,5%)	3.594,40 t (2,9%)	27.734,27 t (22,2%)
Numero di RESIDENTI	127.116 ab.	93.593 ab.		16.091 ab.	48.770 ab.	271.720 ab.	58.487 ab.	19.900 ab.	237.229 ab.
Numero di PRESENZE TURISTICHE	6.647.018	5.270.034		-	1.029.007	161.537	2.534.368	150.820	984.448
RUR pro capite prodotto ad abitante eq. annuale	139,3 kg/ab.eq.	144,6 kg/ab.eq.		107,9 kg/ab.eq.	185,9 kg/ab.eq.	81,2 kg/ab.eq.	371,8 kg/ab.eq.	176,9 kg/ab.eq.	115,6 kg/ab.eq.

3.1 IL CONFERIMENTO

La prima fase della filiera è il conferimento, ovvero il momento in cui i cittadini e le attività commerciali, dopo aver selezionato opportunamente le frazioni secche riciclabili, conferiscono il rifiuto urbano residuo secondo le modalità definite nel proprio comune.

In questa fase sono stati monitorati i quantitativi di rifiuto prodotto nel periodo di riferimento in tutti i 45 comuni. Complessivamente, nel 2020 il Gruppo Veritas ha effettuato il servizio di igiene ambientale in un'area territoriale di circa 2.015 km², servendo 872.906 abitanti residenti e più di 16 milioni di turisti.

Nel periodo che va dal 1 gennaio 2020 al 31 dicembre 2020 **sono state prodotte 489.665,09 tonnellate di rifiuti urbani** (compreso il rifiuto organico gestito con compostaggio domestico), di cui **124.956,34 tonnellate di rifiuto urbano residuo (124.819,45 t di rifiuto urbano residuo prodotto dalle utenze domestiche e non domestiche e 136,89 t di rifiuto urbano residuo prodotto presso i cimiteri)**.

La produzione di rifiuti urbani è diminuita di circa il 10,7% rispetto al 2019, con un decremento di 58.579,15 tonnellate; per quanto riguarda il rifiuto urbano residuo, il quantitativo conferito dalle utenze domestiche e non domestiche è diminuito di 26.387,50 tonnellate rispetto al 2019 (corrispondente ad una riduzione del 17,5%); il rifiuto residuo prodotto nei plessi cimiteriali registra invece un leggero aumento rispetto al 2019, trattandosi comunque di quantitativi molto inferiori rispetto al rifiuto prodotto dalle utenze domestiche e non domestiche.

Considerando sia i residenti sia l'effettivo numero di presenze turistiche, si stima in media una **produzione pro capite effettiva di 136,0 kg di rifiuto urbano residuo l'anno**.

Nel 2020 sono inoltre state conferite 86.225,84 t di multimateriale (somma di tutte le frazioni contenenti vetro, plastica e metalli, compresi i rifiuti metallici prodotti nei cimiteri), 58.525,33 t di carta e cartone, 83.056,90 t di rifiuto organico e 66.375,33 t di rifiuto verde e ramaglie, 12.442,82 t di imballaggi in legno e legno. Infine, sono state prodotte 58.082,52 t di altri rifiuti differenziati raccolti in maniera selettiva presso i centri di raccolta, tra cui rifiuti ingombranti, RAEE, inerti, rifiuti pericolosi.

Analizzando i quantitativi di rifiuto urbano residuo CER 200301 conferiti per area si osserva che il maggior quantitativo è stato conferito nella terraferma del comune di Venezia e nei comuni di Marcon, Meolo, Mogliano Veneto e Quarto d'Altino, 27.734,27 tonnellate, il 22,2% del totale. Il 19,5% (24.330,01 tonnellate) è stato conferito nel centro storico di Venezia: ciò è dovuto al fatto che, come anticipato, a causa della specificità del territorio non viene effettuata la separazione domestica del rifiuto organico, che viene raccolto assieme al rifiuto secco indifferenziato. Seguono poi le aree della Riviera del Brenta e Miranese, il territorio di Venezia Est e il territorio servito da Asvo, rispettivamente con 22.098,62 tonnellate (17,7% del totale), 20.249,74 tonnellate (16,2% del totale) e 15.620,49 tonnellate (12,5% del totale).



3.2 LA RACCOLTA

La fase di raccolta del rifiuto è stata analizzata in maniera distinta per le otto aree definite. Per ogni area sono stati monitorati i quantitativi di rifiuto urbano residuo raccolto e sono stati calcolati i consumi dei mezzi utilizzati per le attività di raccolta, sia terrestri che acquai.

Nei casi in cui sia presente una stazione di travaso intermedia lungo il tragitto di raccolta, sono stati monitorati i flussi di rifiuti in ingresso e in uscita dalla stazione di travaso per considerare eventuali stoccaggi. Sono stati inoltre quantificati i consumi delle stazioni di travaso e i consumi dei mezzi per il trasporto del rifiuto dalle stazioni di travaso all'impianto di Ecoprogetto Venezia srl.

In tutto il territorio servito **sono state raccolte complessivamente 124.957,92 t di rifiuto urbano residuo**. La differenza rispetto a quanto registrato in fase di conferimento è pari a circa lo 0,001% rispetto al quantitativo conferito ed è imputabile alle metodologie di calcolo utilizzate dai diversi soggetti attivi nelle diverse attività della filiera.

Per raccogliere, movimentare e trasportare il rifiuto sono stati consumati in totale 49.686,01 l di benzina, 1.420.373,26 l di gasolio, 3.561,30 l di GPL e 32.280,89 m³ di metano. Nelle stazioni di travaso e per il lavaggio dei mezzi sono stati consumati 714,61 MWh di energia elettrica.

Per raccogliere, movimentare e trasportare
il rifiuto **SONO STATI CONSUMATI IN TOTALE:**



49.686 l
di BENZINA



1.420.373 l
di GASOLIO



3.561 l
di GPL



32.281 m³
di METANO



714,61 MWh
di ENERGIA
ELETTRICA

Nelle stazioni di
travasamento e per il
lavaggio dei mezzi:

In termini di energia primaria, il **consumo medio è stato di 144,64 kWh_p** per tonnellata di rifiuto urbano residuo raccolto.

Le emissioni di CO₂ della fase di raccolta sono state in media pari a 0,04 tCO₂ per tonnellata di rifiuto urbano residuo raccolto, calcolate considerando sia i consumi dei mezzi per la raccolta/trasporto, sia i consumi delle stazioni di travaso.

All'interno delle stazioni di travaso sono stati inoltre consumati circa 11.017 m³ di acqua, utilizzati per il lavaggio dei cassonetti e dei mezzi destinati alla raccolta del rifiuto e per le attività interne (tale valore è stato stimato proporzionando i consumi effettivi delle stazioni di travaso rispetto ai quantitativi di rifiuto urbano residuo gestito). Il consumo specifico è pari a 88,16 litri per tonnellata di rifiuto raccolto.



124.958 t
DI RUR (rifiuto
urbano residuo)
raccolto nel 2020



0,04 tCO₂
EMESSE PER
TONNELLATA
di rifiuto raccolto



3.3 LA PRODUZIONE DEL CSS

Il rifiuto urbano residuo raccolto dalle diverse aziende del Gruppo Veritas è stato avviato alla fase di trattamento per la produzione di Combustibile Solido Secondario. **Il 98% del rifiuto raccolto nei 45 comuni serviti è stato trasportato all'impianto di Ecoprogetto**, per un quantitativo pari a 121.887,95 t (63.816,64 t in ingresso alla linea CSS1 e 58.071,31 t in ingresso alla linea CSS2). Il restante rifiuto è stato invece avviato a trattamento presso altri impianti: 3.011,29 tonnellate sono state avviate a recupero energetico presso l'impianto di Hestambiente srl, a causa delle particolari caratteristiche del rifiuto, proveniente dalla lavorazione delle pelli o prodotto nell'ambito dei servizi cimiteriali, o per esigenze gestionali contingenti; 0,41 t sono state smaltite presso la discarica di Jesolo. Le restanti 58,27 tonnellate raccolte sono rimaste stoccate nelle stazioni di travaso intermedie e sono state avviate a trattamento nei primi giorni del 2021.

Oltre al rifiuto urbano residuo proveniente dalla raccolta urbana, Ecoprogetto ha trattato 5.362,17 tonnellate di **rifiuto urbano residuo CER 200301** (1.936,30 tonnellate nella linea CSS1 e 3.425,87 tonnellate nella linea CSS2) **proveniente da altri territori o prodotto da attività commerciali** con le quali sono attivi specifici contratti. Inoltre, l'impianto ha ricevuto 11.189,52 t di **sovvalli dei processi di selezione dei rifiuti CER 191212** (5.678,38 tonnellate nella linea CSS1 e 5.511,14 tonnellate nella linea CSS2), provenienti dagli impianti che trattano le frazioni differenziate prodotte nei comuni serviti dal Gruppo Veritas; tra questi, l'impianto di selezione del multimateriale vetro-plastica-lattine Eco-ricicli Veritas srl, l'impianto di raffinazione dei metalli Metalrecycling Venice srl, gli impianti di selezione della carta e del cartone Badia

Recycling srl e Cartiera di Carbonera spa, gli impianti di trattamento aerobico-anaerobico del rifiuto organico e verde Bioman spa e Sesa spa, gli impianti di compostaggio aerobico del rifiuto verde e ramaglie Agribioenergy srl, Pellizzon Agriservice snc, Tronchin srl. Infine, l'impianto ha ricevuto 1.512,20 t di **altri rifiuti** (457,92 tonnellate nella linea CSS1 e 1.054,28 tonnellate nella linea CSS2), tra cui 830,08 tonnellate di multimateriale CER 150106 che non presenta le caratteristiche qualitative necessarie per essere efficacemente riciclato come vetro, plastica o metallo e che viene quindi recuperato per produrre CSS. In totale 139.951,84 t di rifiuti sono stati accettati e lavorati nelle linee CSS1 e CSS2 dell'impianto nel periodo di riferimento.

Complessivamente dal trattamento di tali rifiuti **sono state prodotte 32.618,92 t di CSS, il che significa che il 23,31% del materiale entrato in impianto, come rifiuto urbano residuo, sovvalli e altri rifiuti, è diventato Combustibile Solido Secondario**. Nel complesso, considerando la produzione dell'intero impianto, **il 21,70% in peso del materiale in ingresso è stato estratto durante la biostabilizzazione** nelle biocelle come **perdita di processo** (principalmente acqua di condensa), mentre **il 40,63% è costituito da sovrvallo e materiali erroneamente conferiti** (metalli ferrosi e non ferrosi, pile, inerti) selezionati e rimossi dopo la biostabilizzazione, per la produzione del CSS vero e proprio. Inoltre, del totale rifiuto lavorato il 13,25% è stato biostabilizzato e avviato direttamente a recupero/smaltimento.

Per quanto riguarda il prodotto finale, una limitata quantità è stata destinata alla centrale termoelettrica Enel di Fusina, che ha

ricevuto 1.746,40 t del CSS prodotto nel periodo considerato, pari a circa il 5,3% della produzione complessiva. Il quantitativo di CSS avviato a co-combustione in Enel è nettamente inferiore rispetto a quanto inviato nell'anno precedente, a causa dell'interruzione del ricevimento del combustibile da parte della centrale stessa a febbraio 2020.

Ulteriori 28.159,78 t di CSS sono state destinate ad altri impianti, principalmente cementifici e centrali termoelettriche. Inoltre, 198,78 t di CSS sono rimaste stoccate e avviate agli impianti di recupero nel primo periodo del 2021.

Come anticipato in precedenza, nell'ottica di un'evoluzione impiantistica del polo tecnologico di Fusina, con l'obiettivo di conseguire l'autosufficienza energetica attraverso l'utilizzo interno del Combustibile Solido Secondario prodotto, nel mese di ottobre 2020 Ecoprogetto Venezia srl ha ottenuto l'autorizzazione al progetto di aggiornamento tecnologico, relativo in particolare alla realizzazione e all'esercizio di due linee di co-combustione del CSS. Con l'avvio delle attività di co-combustione nella linea L1 (già autorizzata alla produzione di energia elettrica con alimentazione a biomassa) ad inizio dicembre 2020, sono quindi iniziati i conferimenti del CSS prodotto internamente, consentendo la valorizzazione interna di 3.065,24 t.

Nel 2020 il quantitativo totale di rifiuti accettati e trattati presso l'impianto di Ecoprogetto è diminuito del 20,4% rispetto all'anno precedente: in particolare, il quantitativo totale di rifiuto urbano residuo trattato è diminuito del 18,7% (circa 29.309 tonnellate in meno rispetto al 2019); sono state poi trattate 6.557 tonnellate in meno di sovvalli (pari ad un decremento di circa il 37% rispetto al 2019) mentre sono aumentati di circa 99 tonnellate (7%) gli altri rifiuti trattati. Il quantitativo di CSS prodotto rispetto al rifiuto lavorato è diminuito rispetto

al precedente valore del 2019 (dal 27,6% al 23,3%).

Analizzando i dati degli ultimi anni, si nota come sia aumentato il quantitativo di rifiuti trattati, che passa da 155.345 t nel 2017 a 139.952 t nel 2020; è invece diminuito il quantitativo di CSS prodotto, che varia da 63.839 t nel 2017 a 32.619 t nel 2020.

La riduzione dei conferimenti di CSS alla centrale Enel, che fino al 2018 rappresentava il principale destino del combustibile, ha comportato l'aumento dei flussi verso impianti di valorizzazione energetica situati perlopiù all'estero, con conseguente aumento dei costi di gestione.

Tale variazione negli impianti di destino, unita al nuovo assetto impiantistico delle due linee, ha reso meno conveniente il trattamento spinto del rifiuto per la produzione di CSS; l'impianto ha dunque mantenuto invariata la fase di biostabilizzazione, riducendo i quantitativi di rifiuti selezionati e aumentando i flussi di biostabilizzato avviati direttamente a recupero energetico o, quando non possibile, a smaltimento. Ne consegue un incremento sia del biostabilizzato in uscita dalla linea CSS1, che passa da 6.969 t nel 2018 a 18.635 t nel 2020, sia dei sovvalli da selezione in uscita dalla linea CSS2, che variano da 35.598 t nel 2018 a 56.864 t nel 2020.



98%
DEL RIFIUTO RACCOLTO è stato trasportato all'impianto di Ecoprogetto Venezia srl



32.619 t
DI CSS prodotto in totale nel 2020

Il **23%** del materiale lavorato in Ecoprogetto

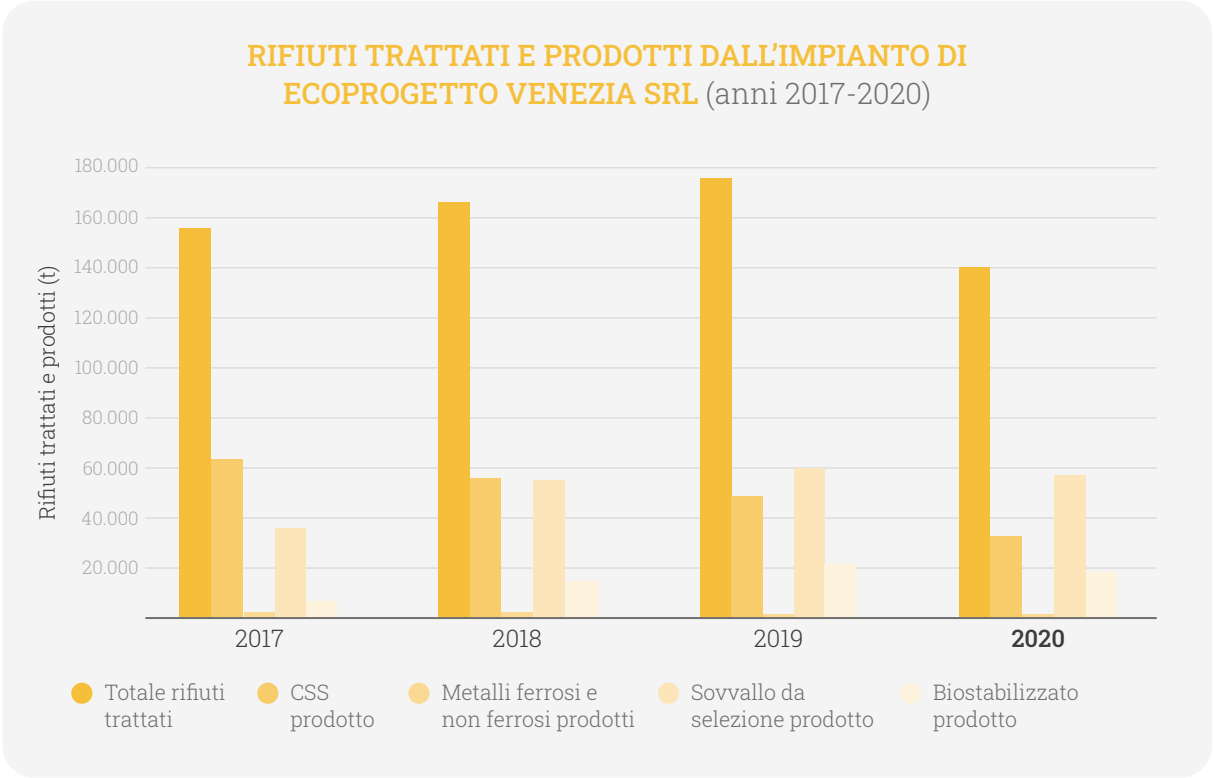


FIGURA 5: Quantitativi di rifiuti trattati e prodotti dall'impianto di Ecoprogetto Venezia – anni 2017-2020.

LA SEZIONE DI PRODUZIONE DEL CSS

I dati sopra riportati sono relativi al funzionamento dell'impianto di Ecoprogetto nel suo complesso. Va tuttavia sottolineato che la sezione di produzione del CSS si compone di due linee di trattamento, la linea CSS1 e la linea CSS2, che si differenziano tra loro per tecnologia impiantistica e per potenzialità di trattamento.

Fino alla metà del 2017, il processo avveniva in entrambe le linee, prevedendo le stesse fasi di lavorazione (triturazione, biostabilizzazione in biocella, selezione e confezionamento del CSS). Il loro funzionamento avveniva secondo regimi differenti: la linea CSS1 operava principalmente in regime continuo; la linea CSS2 veniva invece utilizzata ad intermittenza nei momenti in cui si rendeva

necessario gestire picchi di rifiuto in ingresso all'impianto. Da luglio 2017, dopo la risoluzione del contratto con la ditta Ladurner Ambiente spa, che gestiva l'impianto di trattamento di Ecoprogetto Venezia srl, nella linea CSS1 sono rimaste attive soltanto le biocelle, accentrando il trattamento meccanico nella linea CSS2.

Attualmente dunque il rifiuto in ingresso viene triturato e biostabilizzato sia nella linea CSS1 sia nella linea CSS2; il biostabilizzato prodotto nella linea CSS2 viene selezionato all'interno della stessa linea, assieme a parte del biostabilizzato prodotto nella linea CSS1. Il quantitativo di biostabilizzato prodotto dalla linea CSS1 non ricevibile dalla linea CSS2 viene invece avviato a recupero/smaltimento tal quale ad impianti esterni.

Si vuole quindi dare conto delle differenze tra le due linee, fornendo alcuni dati numerici di seguito descritti e raccolti anche in [Tabella 2](#).

Nel corso del 2020, la linea CSS1 ha ricevuto 71.889,24 t di rifiuto, di cui 65.752,94 t di rifiuto urbano residuo, 5.678,38 t di sovvalli e 457,92 t di altri rifiuti. La linea CSS2 ha ricevuto invece un quantitativo inferiore di rifiuti, 68.062,60 t, di cui 61.497,18 t di rifiuto urbano residuo, 5.511,14 t di sovvalli e 1.054,28 t di altri rifiuti. La linea CSS2 ha inoltre trattato 41.167,64 t di rifiuto triturato biostabilizzato proveniente dalla linea CSS1 nella fase di selezione (per un totale trattato pari a 109.230,24 t).

La biostabilizzazione effettuata nelle biocelle della linea CSS1 ha prodotto 59.715,54 t di biostabilizzato; di queste, 41.167,64 t sono state avviate alla linea CSS2 per la selezione mentre 18.547,90 t sono state direttamente avviate ad impianti di recupero/smaltimento esterni assieme ad altre 86,68 t di biostabilizzato stoccato. La perdita in peso del processo di biostabilizzazione della linea CSS1 è stata pari a 16,9%.

Dal trattamento effettuato nella linea CSS2 si sono invece ottenute 32.618,92 t di CSS, che è stato avviato a recupero energetico presso la centrale Enel di Fusina soltanto nei primi due mesi del 2020; successivamente, il CSS è stato avviato a recupero energetico presso cementifici all'estero o a co-combustione nell'apposita linea di Ecoprogetto.

Dalla selezione meccanica sono state inoltre prodotte 1.524,38 t di metalli ferrosi e 22,70 t di metalli non ferrosi, avviati a recupero presso l'impianto di Metalrecycling Venice srl. Inoltre, sono state prodotte 56.863,80 t di sovvalli, inerti e polveri CER 191212 e 0,36 t di plastica CER 191204. Ulteriori dati di dettaglio circa la produzione delle due linee nell'anno 2020 sono riportati sinteticamente in [Tabella 2](#).



	 PARAMETRO	LINEA CSS1	LINEA CSS2	TOTALE IMPIANTO
	Rifiuto urbano residuo accettato [t]	65.752,94	61.497,18	127.250,12
	Sovvalli accettati [t]	5.678,38	5.511,14	11.189,52
	Altri rifiuti accettati [t]	457,92	1.054,28	1.512,20
	Totale rifiuti accettati [t]	71.889,24	68.062,60	139.951,84
	Biostabilizzato accettato [t]	0,00	41.167,64	41.167,64
	Rifiuto trattato [t]	71.889,24	109.230,24 ⁽²⁾	181.119,48
	Perdita di processo [t]	12.173,70	18.200,08	30.373,78
	Metalli ferrosi prodotti [t]	0,00	1.524,38	1.524,38
	Metalli non ferrosi prodotti [t]	0,00	22,70	22,70
	Plastica prodotta [t]	0,00	0,36	0,36
	Sovvalli da selezione prodotti [t]	0,00	56.863,80	56.863,80
	CSS prodotto [t]	0,00	32.618,92	32.618,92
	Biostabilizzato prodotto [t]	59.715,54	0,00	59.715,54
	Consumi di energia elettrica [kWh]	5.016.787,00	8.330.700,00	13.347.487,00
	Consumi di en. elettrica da FER [kWh]	293.941,00	0,00	293.941,00
	Consumi di gasolio [l]	0,00	135.088,00	135.088,00
	Consumi di metano [m³]	311.935,00	329.749,00	641.684,00
	Consumi energetici totali [kWh _p]	15.609.985,86	24.991.406,81	40.601.392,67

TABELLA 2: Confronto tra i valori di produzione delle due linee CSS1 e CSS2.
(2) Compresa la quota di biostabilizzato in uscita dalla linea CSS1 e selezionato successivamente nella linea CSS2.

I FLUSSI DI ENERGIA

Oltre ai flussi di materia, si è tenuto conto di tutti i consumi energetici imputabili alla fase di produzione del Combustibile Solido Secondario a partire dal rifiuto urbano residuo. I consumi riguardano sia quelli strettamente imputabili alla funzionalità dell'impianto, sia quelli riferiti alla movimentazione dei rifiuti all'interno del sito tra una fase e l'altra del processo di biostabilizzazione e selezione.

Nel periodo di riferimento, l'insieme delle due linee di produzione ha registrato un consumo di 13.347.487 kWh di energia elettrica, in aggiunta a 641.684 m³ di gas metano e a 135.088 l di gasolio; inoltre la linea CSS1 ha consumato 293.941 kWh di energia elettrica prodotta dal co-combustore interno attraverso la valorizzazione di biomassa legnosa.

I consumi complessivi di energia primaria, che tengono quindi conto sia dei consumi di energia elettrica che dell'utilizzo di combustibili, ammontano a 40.601,39 MWh_p, che equivalgono a **224,17 kWh_p per ogni tonnellata di rifiuto lavorato** (valori calcolati secondo quanto descritto nell'allegato 2 al disciplinare tecnico). I consumi energetici variano tra le due linee produttive, come si può osservare dal riepilogo in **Tabella 3** dove, oltre all'energia primaria complessiva, sono riportati anche i consumi distinti per fonte energetica.

Nello specifico, si osserva come la linea CSS2 sia quella che presenta i consumi più elevati, dal momento che in tale linea è attiva anche la sezione di selezione, raggiungendo un valore complessivo di 228,80 kWh_p/t contro i 217,14 kWh_p/t della linea CSS1.

Ciò dipende dal fatto che la sezione di trattamento meccanico della linea CSS2 tratta sia il biostabilizzato prodotto dalle biocelle della linea CSS2 sia buona parte di quello prodotto dalla linea CSS1, oltre che per il grado di automatizzazione della linea CSS2, che prevede ancora diversi passaggi intermedi in discontinuo tra le diverse fasi del trattamento, ad esempio per quanto riguarda la movimentazione del rifiuto nelle fasi di carico e scarico delle biocelle, che avviene per mezzo di pale meccaniche.

Da ultimo, per il trasporto del CSS da Ecoprogetto fino agli impianti utilizzatori si è stimato un consumo complessivo di 208.243 l di gasolio, corrispondenti a 75,68 MWh_p di energia primaria da carburanti (valore calcolato secondo quanto descritto nell'allegato 2 al disciplinare tecnico).

In termini di impatto ambientale, **le attività di produzione di CSS presso l'impianto di Ecoprogetto hanno complessivamente dato origine a un totale di 7.857,84 t di CO₂ emesse**, corrispondenti a 0,043 tonnellate di CO₂ per tonnellata di rifiuto lavorato.

A queste si aggiungono 0,02 tonnellate di CO₂ per ogni tonnellata di CSS trasportata agli impianti di destinazione, imputabili quasi totalmente al trasporto del CSS ai cementifici e agli impianti di termovalorizzazione, quasi tutti ubicati all'estero. Rispetto al 2019 si osserva un aumento dei consumi, e quindi delle emissioni, legati alla fase di trasporto del CSS: si passa da 169.364,55 l di gasolio nel 2019 a 208.242,64 l nel 2020, a causa dell'aumento dei quantitativi di CSS trasportati agli impianti di recupero energetico situati all'estero a discapito dell'invio alla centrale Enel; tali consumi corrispondono rispettivamente a 461,25 e 567,13 t di CO₂.

Sono stati infine consumati 0,44 m³ di acqua per ogni tonnellata di rifiuto, in leggero aumento rispetto al 2019, il 98% dei quali costituiti da acqua ad uso industriale e il 2% da acquedotto.

Il valore del consumo energetico complessivo, 224,17 kWh_p/t trattata, è in aumento rispetto all'anno precedente 205,49 kWh_p/t trattata e di conseguenza anche le emissioni di CO₂ crescono lievemente (0,040 tCO₂/t trattata nel 2019 e 0,043 tCO₂/t trattata nel 2020).



	 PARAMETRO	LINEA CSS1	LINEA CSS2	TOTALE IMPIANTO
	Rifiuto accettato [t]	71.889,24	68.062,60	139.951,84
	Rifiuto trattato [t]	71.889,24	109.230,24	181.119,48
	Consumo di energia elettrica per tonnellata trattata [kWh/t trattata]	69,78	76,27	73,69
	Consumo di energia elettrica da FER per tonnellata trattata [kWh/t trattata]	4,09	0,00	1,62
	Consumo di gasolio per tonnellata trattata [l/t trattata]	0,00	1,24	0,75
	Consumo di gas metano per tonnellata trattata [m³/t trattata]	4,34	3,02	3,54
	Consumo totale di energia primaria per tonnellata trattata [kWh _p /t trattata]	217,14	228,80	224,17

TABELLA 3: Consumi di energia elettrica e combustibili per tonnellata di rifiuto trattato, per singole linee di produzione e totali dell'impianto.



224 kWh_p
CONSUMATI PER
TONNELLATA
trattata nel 2020



0,04 tCO₂
EMESSE PER
TONNELLATA
di rifiuto lavorato

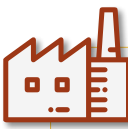
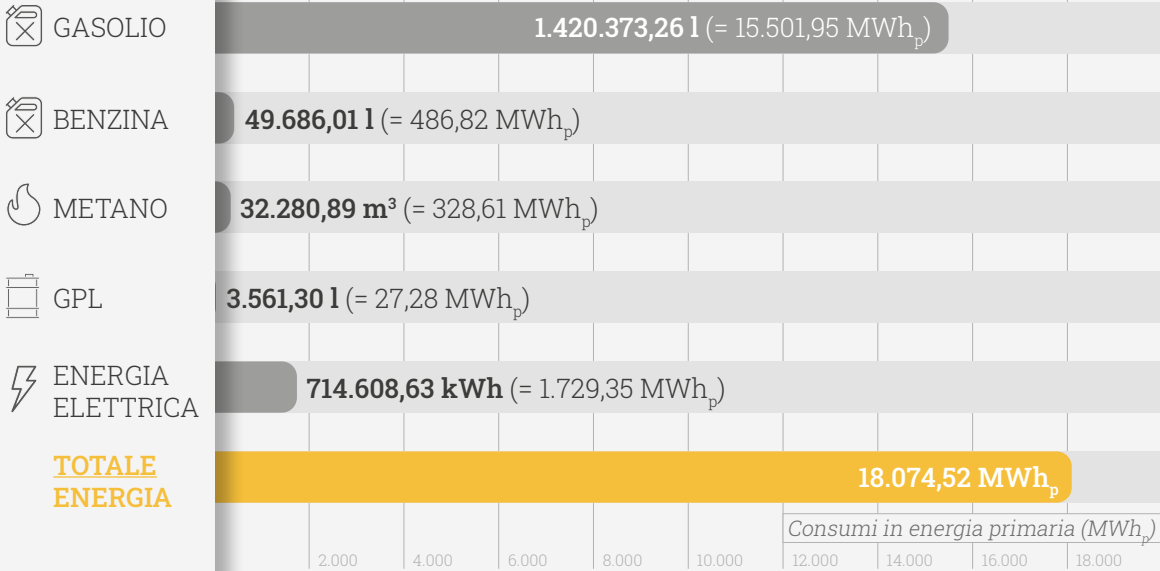
Riepilogo dei **CONSUMI DI ENERGIA
ELETTRICA E COMBUSTIBILI** per
fase operativa:

60.948,67 MWh_p
CONSUMATI IN TOTALE per la gestione
del rifiuto urbano residuo nel 2020



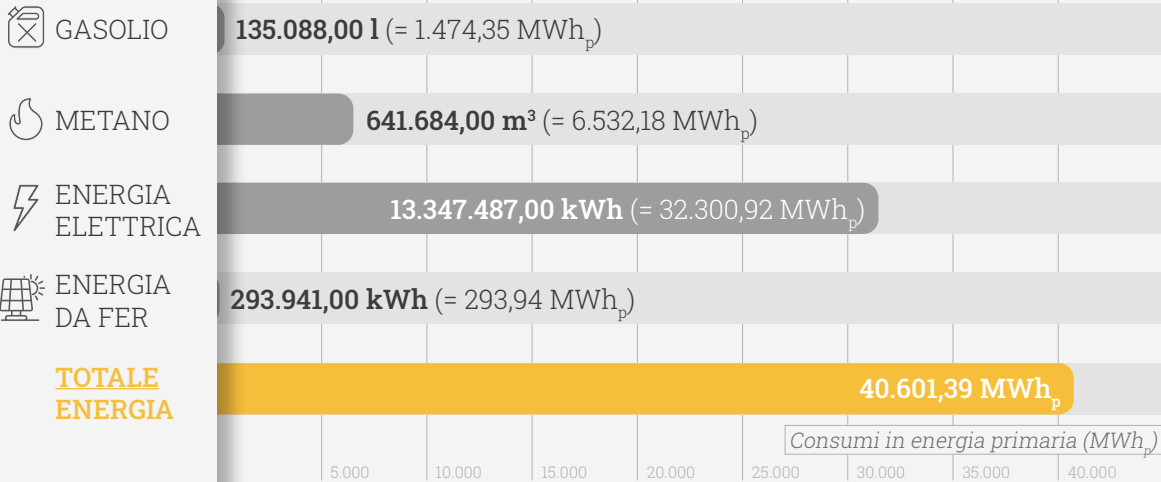
PER LE FASI DI **RACCOLTA, TRAVASO
E TRASPORTO DEL RIFIUTO URBANO
RESIDUO** SONO NECESSARI:

**18.074,52
MWh_p TOTALI**



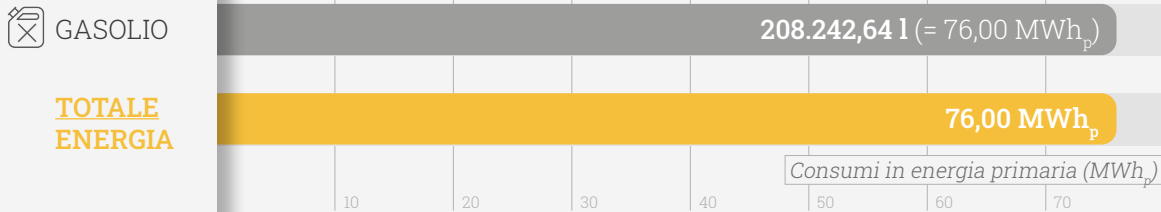
PER LA FASE DI **PRODUZIONE
DEL COMBUSTIBILE SOLIDO
SECONDARIO** SONO NECESSARI:

**40.601,39
MWh_p TOTALI**



PER LA FASE DI **TRASPORTO
DEL COMBUSTIBILE SOLIDO
SECONDARIO** SONO NECESSARI:

**76,00
MWh_p TOTALI**



LA QUALITÀ DEL CSS

Durante il periodo preso in esame sono state effettuate diverse analisi interne atte a verificare la qualità del Combustibile Solido Secondario in uscita da Ecoprogetto, secondo quanto previsto dalla norma tecnica di riferimento **UNI EN 15359:2011 “Combustibili Solidi Secondari – classificazione e specifiche”⁽³⁾**.

La norma tecnica UNI EN 15359:2011 prevede una classificazione basata su tre parametri:

- **POTERE CALORIFICO INFERIORE** (parametro commerciale);
- **CLORO** (parametro di processo);
- **MERCURIO** (parametro ambientale).

Così come specificato nella seguente tabella:

CARATTERISTICHE DI CLASSIFICAZIONE							
 PARAMETRO DI RIFERIMENTO	MISURA STATISTICA	UNITÀ DI MISURA	VALORI LIMITE PER CLASSE				
			1	2	3	4	5
PCI	Media	MJ/kg t.q	≥25	≥20	≥15	≥10	≥3
Cloro (Cl)	Media	% s.s	≤0.2	≤0.6	≤1.0	≤1.5	≤3
Mercurio (Hg)	Mediana	mg/MJ t.q	≤0.02	≤0.03	≤0.08	≤0.15	≤0.50
	80° percentile	mg/MJ t.q	≤0.04	≤0.06	≤0.16	≤0.30	≤1.00

TABELLA 4: Classificazione dei combustibili solidi secondari (CSS). Fonte: UNI EN 15359:2011.

Sulla base di questa classificazione, in conformità con quanto specificato dal DM 14 febbraio 2013 n. 22, il CSS può essere classificato come rifiuto o come prodotto.

In particolare, si può classificare come CSS-Combustibile esclusivamente il Combustibile Solido Secondario con PCI e Cl come definito dalle classi 1, 2, 3 e relative combinazioni e, per quanto riguarda l’Hg, come definito dalle classi 1 e 2, come da **Tabella 4**.

Nel caso specifico, sono state svolte in totale **6 classificazioni** secondo gli standard definiti dalla norma tecnica. Oltre ai tre parametri previsti dalla norma, sono stati analizzati due ulteriori parametri commerciali del CSS che non influiscono sulla classificazione: il contenuto di umidità e il tenore di ceneri.

⁽³⁾ A partire dal 01 luglio 2021, la norma UNI EN 15359:2011 è stata ritirata e sostituita con la norma UNI EN ISO 21640:2021.

ANALISI CSS								
 PARAMETRO DI RIFERIMENTO	MISURA STATISTICA	UNITÀ DI MISURA	CLASSIFICAZIONE					
			1	2	3	4	5	6
PCI	Media	MJ/kg t.q	20	21	20	19	20	20
Cloro (Cl)	Media	% s.s	1	1	1	1	0,9	0,9
Mercurio (Hg)	Mediana	mg/MJ t.q	0,03	0,03	0,06	0,03	0,03	0,02
	80° percentile							
			↓	↓	↓	↓	↓	↓
CLASSIFICAZIONE			2;3;2	2;3;2	2;3;3	3;3;2	2;3;1	2;3;1

TABELLA 5: Analisi del CSS prodotto dalla linea CSS2 (dati Ecoprogetto Venezia srl).

Come si osserva dai risultati delle analisi riportati nelle tabelle precedenti, **il CSS prodotto ha un PCI compreso tra 19 e 21 MJ/kg t.q.** Con riferimento al parametro del PCI, il CSS ricade quindi in classe 2 o 3. Per quanto riguarda il parametro del **cloro**, i valori misurati risultano essere pari a **1% s.s. o 0,9% s.s.**, e il CSS è quindi sempre conforme alla norma dal momento che rientra sempre entro il valore limite previsto dalla classe 3, la quale prevede un contenuto di cloro minore o al massimo uguale ad 1,0% s.s.

Infine, per quanto riguarda il contenuto di **mercurio** si fa riferimento ai valori espressi come 80° percentile o mediana

dipendentemente da quale sia la situazione più sfavorevole. Secondo la norma UNI EN 15359, in una serie di dati riferiti al mercurio, il più alto dei due valori statistici determina la classe. Il mercurio, quindi, presenta **valori compresi tra 0,02 e 0,06 mg/MJ t.q.** in tutte le analisi, attestando l'appartenenza del CSS alla classe 1, 2 o 3.

In sintesi il Combustibile Solido Secondario in uscita dalla sezione CSS di Ecoprogetto rientra nei limiti di qualità necessari per la classificazione come CSS-Combustibile in tutti i casi tranne che nella terza classificazione.

4. CONCLUSIONI

La certificazione della filiera di recupero del rifiuto urbano residuo, finalizzata alla produzione del Combustibile Solido Secondario nell'impianto di Ecoprogetto Venezia srl, si colloca nel più ampio e ambizioso progetto di analisi e tracciabilità delle filiere di recupero dei rifiuti urbani e assimilati provenienti da raccolta differenziata, da ormai dieci anni fortemente voluto e promosso dal Gruppo Veritas.

Il progetto di tracciabilità della filiera del Combustibile Solido Secondario è stato avviato nel 2015 con una fase iniziale di sperimentazione, che ha avuto l'obiettivo non soltanto di certificare la tracciabilità dei flussi, ma anche di valutare in maniera approfondita la qualità del CSS prodotto dall'impianto di Ecoprogetto Venezia srl in funzione del materiale in ingresso. Il progetto, infatti, ha previsto un'analisi del territorio servito dal Gruppo Veritas specifica per area di raccolta, al fine di valutare la qualità del CSS prodotto a seconda dei diversi input, in funzione del sistema di raccolta e del materiale conferito. L'esito positivo della fase sperimentale ha messo in luce come l'impianto di Ecoprogetto possieda una tecnologia in grado di trattare tutto il rifiuto proveniente dal bacino servito e di produrre un CSS di buona qualità, indipendentemente dalla merceologia del rifiuto in ingresso e nonostante talvolta questo presenti materiali non idonei, conferiti erroneamente nella frazione del rifiuto urbano residuo.

La tracciabilità del sistema è stata in seguito estesa a tutto il bacino di raccolta servito dal Gruppo Veritas, seguendo dunque tutto il rifiuto urbano residuo conferito e raccolto nei 45 comuni serviti, fino al trattamento nell'impianto di Ecoprogetto, nelle normali condizioni operative del sistema, analizzando

la produzione in entrambe le linee dell'impianto e senza quindi distinguere il rifiuto trattato a seconda della sua provenienza. Lo studio, attraverso la raccolta dei dati richiesti dal disciplinare tecnico e il calcolo degli indicatori di monitoraggio, ha consentito di analizzare i flussi di materia e di energia della filiera di produzione a regime del Combustibile Solido Secondario, nonché la qualità del combustibile prodotto.

I dati raccolti evidenziano che l'impianto di Ecoprogetto nel 2020 ha trattato il 98% del rifiuto urbano residuo raccolto nel territorio del Gruppo Veritas. Oltre al rifiuto residuo raccolto presso le utenze domestiche e le attività commerciali presenti nei 45 comuni serviti, l'impianto di Ecoprogetto ha trattato anche il rifiuto urbano residuo prodotto da alcune attività produttive che hanno stipulato specifici contratti con l'azienda; inoltre, l'impianto ha trattato i sovvalli prodotti dagli impianti che selezionano i rifiuti urbani differenziati raccolti nel territorio del Gruppo Veritas e un minor quantitativo di altri rifiuti non riciclabili. **Complessivamente, l'impianto di Ecoprogetto ha accettato 139.951,84 t di rifiuti**, nelle due linee CSS1 e CSS2 dell'impianto. Ciò è risultato nella produzione di **32.618,92 t di Combustibile Solido Secondario**, il che significa che **il 23,31% in peso del materiale entrato in impianto è diventato Combustibile Solido Secondario**. Le perdite di processo, dovute principalmente alla perdita di umidità del rifiuto in fase di biostabilizzazione, sono ammontate a circa il 21,70% in peso del materiale in ingresso.

Il trattamento finalizzato alla produzione di CSS origina inoltre diversi scarti, costituiti per la maggior parte da metalli ferrosi (circa l'1,09% in peso sul materiale in ingresso), metalli non ferrosi (0,02%), e da altro materiale inerte e scarti biostabilizzati (complessivamente



CAPITOLO 4

CONCLUSIONI E PROSPETTIVE PER IL FUTURO

circa 53,88%). Tracciando anche i flussi di tali rifiuti in uscita dall'impianto di Ecoprogetto, si osserva che i metalli ferrosi e non ferrosi sono stati avviati a recupero di materia presso l'impianto di Metalrecycling Venice srl, mentre i sovralli e il biostabilizzato sono stati avviati a recupero energetico o a smaltimento, a seconda della disponibilità degli impianti finali. Complessivamente quindi, **del rifiuto trattato il 56,69% è stato recuperato come materia o come energia.**

Per quanto riguarda la qualità del CSS prodotto, le analisi interne periodiche svolte da Ecoprogetto, secondo gli standard previsti dalla norma tecnica UNI EN 15359:2011, e finalizzate alla classificazione del materiale in uscita, permettono di sviluppare alcune considerazioni. Il Potere Calorifico Inferiore (PCI) del CSS prodotto mostra valori compresi tra 19 e 21 MJ/kg t.q.; nelle classificazioni il parametro PCI ricade in classe 2 e, in un caso,

in classe 3, quindi rientra nel range necessario per la cessazione della qualifica di rifiuto. Similmente, con valori pari a 1 o 0,9%ss, anche il quantitativo di cloro riscontrato in tutte le classificazioni permette l'assegnazione della classe 3 al CSS prodotto, necessario per la qualifica *End of Waste*. Da ultimo, il parametro del mercurio ha permesso di ricadere in classe 1 o 2, quindi di classificare il CSS come prodotto e non come rifiuto, in 5 classificazioni su 6.

Dal punto di vista dei consumi energetici, si è potuto stimare che per trattare una tonnellata di rifiuto urbano residuo nella sezione CSS dell'impianto di Ecoprogetto sono necessari in media circa 74 kWh di energia elettrica, 0,75 l di gasolio e 3,54 m³ di gas metano. Tali consumi sono in linea con quelli del 2019 ma variano rispetto agli anni precedenti in quanto la linea CSS2, dalla seconda metà del 2017, ha cominciato a lavorare a regime in maniera continuativa, e non più ad intermittenza

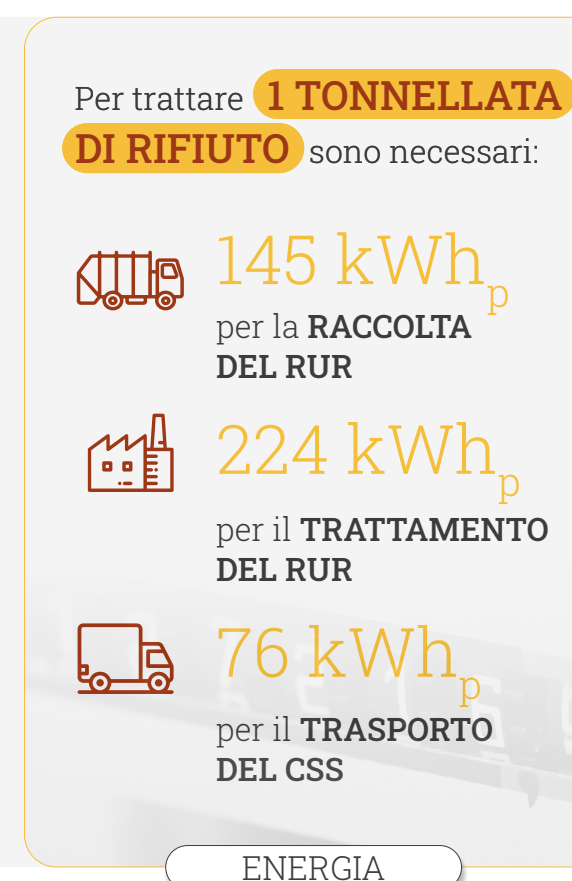
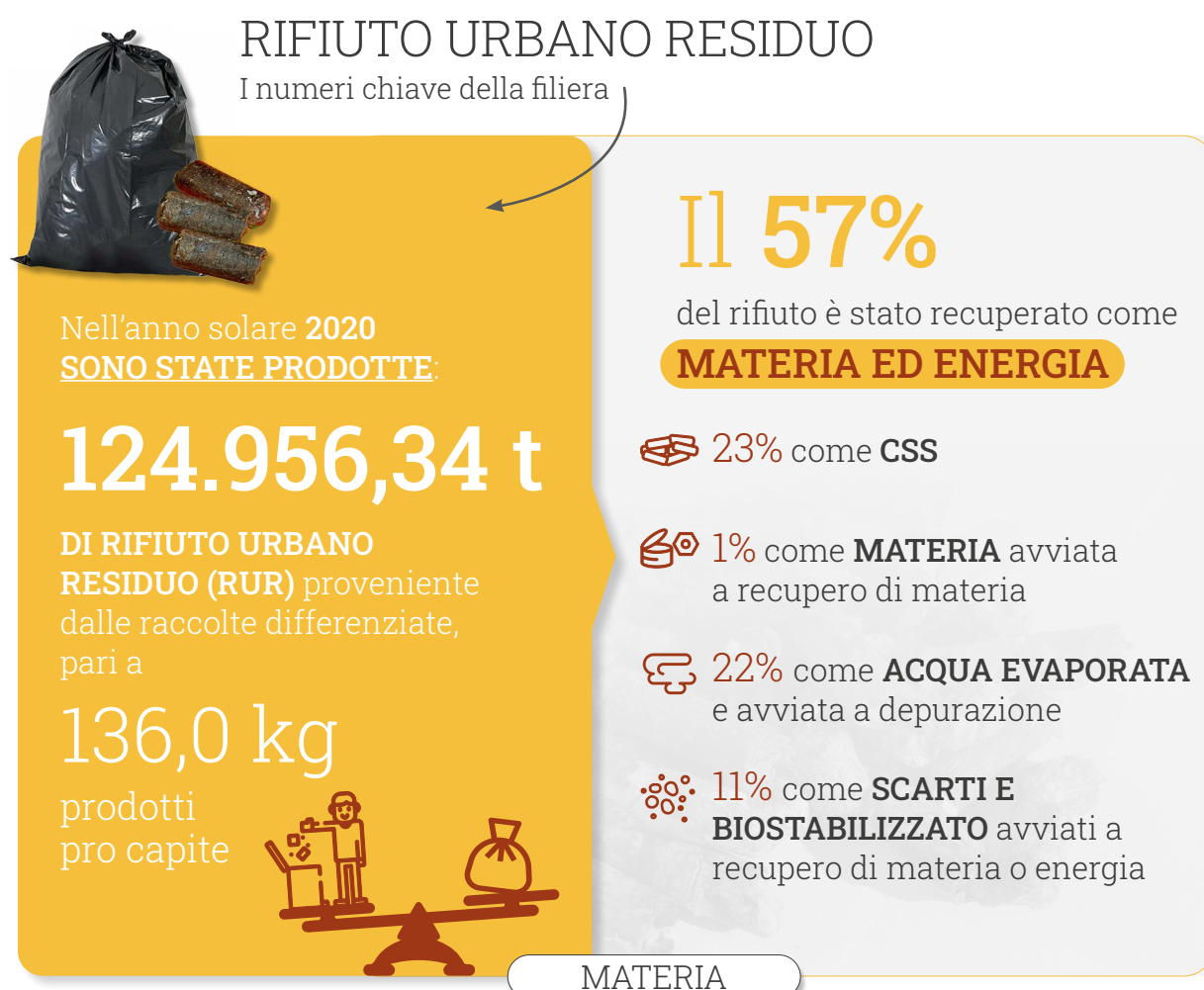
in base ai picchi da lavoro come negli anni precedenti, selezionando anche buona parte del biostabilizzato in uscita dalle biocelle della linea CSS1. In termini di emissioni, si calcola che l'impianto di Ecoprogetto abbia emesso 0,04 t di CO₂ per ogni tonnellata di rifiuto trattato.

In definitiva, le diverse classificazioni effettuate da Ecoprogetto hanno attestato come **il prodotto in uscita dall'impianto presenti in 5 casi su 6 una qualità tale da permetterne la cessazione della qualifica di rifiuto e la classificazione come CSS-Combustibile**, in conformità alle norme tecniche e alla normativa vigente. Tuttavia si può ancora migliorare per rendere più efficace la filiera del recupero del rifiuto urbano residuo.

Innanzitutto partendo dal conferimento del rifiuto, la cui produzione, sebbene in diminuzione negli ultimi anni, potrebbe

essere ulteriormente ridotta attraverso una raccolta differenziata di qualità, che limiti gli errati conferimenti, avviando tutti i materiali riciclabili nelle corrette filiere di recupero.

È dunque fondamentale che i cittadini percepiscano l'importanza del loro ruolo nel sistema di recupero dei rifiuti, consapevoli che, se un rifiuto viene erroneamente conferito, agli impianti di trattamento arriverà un materiale "impuro", compromettendo il corretto recupero dei materiali e perdendo quindi materia preziosa. La consapevolezza dei cittadini non può che derivare dal continuo lavoro di sensibilizzazione sull'importanza della corretta separazione domestica dei rifiuti promossa dal Gruppo Veritas, sostenendo le buone pratiche della raccolta differenziata e dimostrando anche ai cittadini più scettici, dati alla mano, il valore del loro contributo in un'ottica più grande, che va oltre alla visione soltanto parziale di cui l'utente spesso dispone.





ATTESTATO DI CONFORMITÀ rilasciato a Ecoprogetto Venezia srl per la **tracciabilità del Combustibile Solido Secondario da rifiuto secco non riciclabile** proveniente dalle raccolte differenziate del Gruppo Veritas.

/Filiera del CSS

SINTESI DEI RISULTATI

Report Annualità