



REPORT

di sostenibilità

2019

Indice

Presentazione

Filippo Severi - Presidente Centro Servizi Ambiente Impianti Spa

Marinella Bonechi - Presidente TB Spa

1 INTRODUZIONE	5
1.1 La nostra mission al tempo del Covid 19	
1.2 La sostenibilità, driver di crescita	
1.3 Guida al rapporto	
1.4 La matrice di materialità	
1.5 Istantanee	
2 CHI SIAMO	13
2.1 CSAI	
2.2 TB	
2.3 Il sito Podere Rota	
2.4 Le certificazioni	
2.5 Codice etico	
3 CONTESTO E SCENARI	23
3.1 I rifiuti urbani	
3.2 I rifiuti speciali	
4 VERSO L'ECONOMIA CIRCOLARE	33
4.1 La normativa	
4.2 La strategia europea	
4.3 Da lineare a circolare: a che punto siamo?	
5 LA SOSTENIBILITA' AMBIENTALE	41
5.1 Gli odori	
5.2 I controlli ambientali	
5.3 I rifiuti trattati	
5.4 I consumi idrici	
5.5 L'energia e il clima	
6 LA SOSTENIBILITÀ ECONOMICA	57
6.1 I numeri di CSAI e TB	
6.2 Il valore aggiunto distribuito	
6.3 I fornitori	
7 LA SOSTENIBILITÀ SOCIALE	63
7.1 Le persone	
7.2 Le politiche retributive	
7.3 La formazione	
7.4 La salute e la sicurezza sul lavoro	
7.5 Le azioni di welfare e in favore del territorio	
8 TAVOLA DI CORRISPONDENZA GRI	71

Presentazione

Verso l'economia circolare

Il tema dei rifiuti si fa sempre più spinoso e dibattuto, tra chi propone facili ed utopistiche scorciatoie (vedi "rifiuti zero") e chi cerca di gestire quotidianamente il problema (dalla raccolta, alle varie forme di recupero ed infine allo smaltimento del residuo). Di progressi ne sono stati fatti parecchi, sia a carattere gestionale che di tecnologie disponibili, del resto la raccolta differenziata cresce anno dopo anno e le istituzioni si danno obiettivi sempre più ambiziosi e cogenti. Ma permangono anche le grandi difficoltà, come una burocrazia asfissiante (per cittadini ed imprese), l'accettabilità sociale degli impianti (ritenuti sempre più il problema che non la soluzione), un carico fiscale (a partire dalla TARI) che non accenna a diminuire. Senza dimenticare che la produzione dei rifiuti, invece che rallentare, aumenta (+2% nel 2019 rispetto al 2018).

Questi problemi ma anche le citate opportunità possono e devono trovare un quadro di riferimento nel nuovo paradigma denominato "economia circolare", ormai entrato a tutti gli effetti nell'ordinamento italiano (ed europeo) e verso il quale tutti (cittadini, imprese, istituzioni) dobbiamo confrontarci.

Per CSAI e TB l'economia circolare è un'ambizione antica, nata prima ancora che l'espressione mettesse radici nel vocabolario dei media, della politica, della legislazione. Questa ambizione ci ha portato anni fa ad immaginare, progettare, realizzare un sito integrato per la gestione dei rifiuti certificato secondo gli standard di efficienza e di qualità più avanzati, nel quale oggi convivono una discarica per rifiuti di derivazione urbana e per rifiuti speciali non pericolosi, un impianto che trasforma il biogas di discarica in energia, un impianto di trattamento dei rifiuti urbani che recupera e valorizza quanto più possibile dei rifiuti ricevuti. E questa stessa ambizione ci ha spinto ad adottare un modello di gestione delle attività ambientali ispirato al principio di precauzione, cioè all'obiettivo di minimizzare ogni diversa tipologia di rischio – per la correttezza e trasparenza del processo amministrativo, per la sicurezza e salute dei lavoratori, per la sicurezza e salute delle comunità che risiedono in prossimità del nostro sito, per la qualità dell'ambiente – connessa all'attività dei nostri impianti.

L'economia circolare indirizza i comportamenti verso la sostenibilità del ciclo dei rifiuti e come trasformare quello che è sempre stato un problema in una risorsa ma non dobbiamo dimenticarci che le leggi della fisica impediscono a tutti i rifiuti una forma di riutilizzo e/o di recupero e che ci sarà sempre, se pur residuale, la necessità di procedure di corretto smaltimento. In questo secondo report di sostenibilità del Polo Impiantistico di Podere Rota cerchiamo di spiegare come lo facciamo.

Filippo Severi

Presidente Centro Servizi Ambiente Impianti Spa

Marinella Bonechi

Presidente TB Spa



Introduzione

Capitolo 1 / Introduzione

1.1 La nostra “mission” al tempo del Covid-19

Questo Report si basa su dati relativi al 2019, ma la sua preparazione ha coinciso con la drammatica emergenza sanitaria, e socioeconomica, vissuta dall'Italia come da gran parte del mondo a partire dal febbraio 2020.

La pandemia causata dal Covid-19, le drastiche limitazioni nelle quali essa ha costretto la vita sociale e le attività produttive, hanno determinato conseguenze negative destinate a durare a lungo. Conseguenze economiche e conseguenze sulle percezioni, le aspettative, i comportamenti personali e collettivi.

L'Italia, il mondo, usciranno da questa crisi “migliori”, più consapevoli dell'urgenza di fronteggiare con responsabilità e capacità di “resilienza” i grandi rischi globali, siano essi virus pandemici come il Covid-19 o la crisi climatica? Più d'uno l'ha profetizzato, certamente questo incredibile 2020 – per tornare al tema del nostro Report – ha mostrato da parte di moltissime imprese una preziosa vocazione alla sostenibilità, come impegno generoso per mettersi al servizio del proprio Paese, delle proprie comunità di riferimento nelle settimane difficilissime che abbiamo attraversato. Questo è stato l'impegno anche di **CSAI** e **TB**, dalle misure adottate per tutelare la salute e la sicurezza di chi lavora con noi al supporto

alla sanità pubblica chiamata a fronteggiare questa crisi inattesa e grave.

CSAI e **TB** operano nella gestione dei rifiuti, settore che su scala nazionale ha subito conseguenze rilevanti dalla pandemia e dalla connessa “quarantena”. I gestori dei servizi di raccolta e degli impianti hanno dovuto modificare i propri programmi operativi per fare fronte all'emergenza sanitaria – al fine di **garantire le attività essenziali** tutelando al tempo stesso **la sicurezza degli operatori e dei cittadini**, nel rispetto delle disposizioni emanate dalle istituzioni nazionali e locali – e agli effetti che il *lockdown* ha determinato sulla **produzione di rifiuti**.

Anche il Governo si è attivato per dare indicazioni sui provvedimenti da adottare per far fronte alle necessità prevedendo, in particolare, tempi più ampi per lo stoccaggio, la possibilità di fare operare i termovalorizzatori a saturazione del carico termico, deroghe sui rifiuti ammessi in discarica.

Per quanto riguarda la **produzione** e la **raccolta dei rifiuti urbani**, secondo un monitoraggio realizzato da Utilitalia su un campione di 46 aziende associate (per 15 milioni di abitanti e 1.145 comuni serviti), dal 21 febbraio al 23 maggio 2020 si sono registrati, rispetto al medesimo periodo del 2019, i seguenti dati:



Forti criticità si sono manifestate nell'esportazione transfrontaliera di rifiuti. Fino dai primi giorni dell'epidemia sono stati respinti o sospesi i trasporti verso impianti di trattamento situati in altri Paesi nei quali per decisione delle rispettive autorità erano stati disposti o il fermo dell'attività o il respingimento di rifiuti provenienti dall'Italia. Il blocco, ad esempio, ha riguardato i cementifici nei quali veniva conferito il plasmix derivante dalla selezione della plastica e il CSS derivante dal trattamento meccanico-biologico

dei rifiuti urbani. Altri carichi sono stati respinti da impianti, in Austria e Germania, nei quali vengono abitualmente conferiti rifiuti provenienti da inceneritori italiani (scorie, ceneri leggere, rifiuti inertizzati). La pandemia ha richiamato l'attenzione sulla necessità di affrontare le carenze del sistema impiantistico nazionale, anche se il fatto che l'emergenza sanitaria sia stata più forte in regioni del centro-nord, dove fortunatamente l'infrastrutturazione è maggiore, ha contribuito a contenere le criticità.



CSAI, TB, CRCM a fianco della sanità pubblica per l'emergenza coronavirus:

67mila euro

a sostegno dell'ospedale santa maria alla gruccia

Le tre aziende, che hanno impianti al servizio del ciclo integrato dei rifiuti nel Comune di Terranuova Bracciolini, **hanno donato 67.000 Euro a sostegno dell'Ospedale S. Maria alla Gruccia di Montevarchi**, accogliendo così l'invito della ASL Toscana Sud Est per una sottoscrizione a favore dei propri nosocomi nell'ambito delle azioni per prevenire e contrastare la diffusione del virus COVID-19.

Con questo gesto di responsabilità sociale, **CSAI, TB e CRCM** (società che gestisce una piattaforma di selezione e valorizzazione della carta e cartone da raccolta differenziata), in aggiunta alle azioni già intraprese nei propri impianti e uffici per contrastare la diffusione dell'epidemia e consentire ai dipendenti di lavorare in piena sicurezza, hanno inteso dare un supporto concreto alla sanità pubblica e ai presidi medici impegnati in prima linea sul territorio, invitando altresì le altre aziende che hanno unità produttive nel Valdarno a partecipare ad unirsi a questo sforzo con una donazione all'Ospedale La Gruccia.

Il contributo delle tre aziende all'Ospedale La Gruccia è consistito in un versamento di 55.000 Euro sullo specifico conto corrente appositamente aperto dalla ASL Toscana Sud Est, e in un contributo ulteriore pari a 12.000 Euro, sempre concordato con l'azienda sanitaria, all'Associazione Nazionale Carabinieri che ha effettuato le indispensabili attività di presidio e filtro degli accessi all'ospedale e ai presidi socio-sanitari del Valdarno.

1.2 La sostenibilità, driver di crescita

Operando in un ambito particolarmente delicato sul piano della responsabilità sociale e ambientale com'è la gestione del ciclo dei rifiuti, ci sforziamo di praticarne "sul campo" i dettami, e siamo convinti che l'attenzione alla sostenibilità debba diventare sempre di più una scelta quotidiana e permanente, e che sia premessa indispensabile anche rispetto all'obiettivo di risollevare l'economia.

Puntare sulla sostenibilità significa lavorare per costruire l'economia del futuro accelerando la transizione ecologica, verso un'economia green, a basse emissioni di carbonio e circolare. È una scelta obbligata se si vuole evitare che un'altra crisi globale, legata ai cambiamenti climatici ed ai problemi ambientali, produca danni al genere umano ed ai sistemi economici potenzialmente molto più gravi di questa pandemia. Serve una trasformazione in chiave sostenibile dell'economia italiana ed

europea, orientando in questa direzione le politiche pubbliche e gli investimenti privati, con l'obiettivo di una ripresa economica solida e duratura, socialmente responsabile e inclusiva.

Non a caso la **"Roadmap per la ricostruzione** presentata dalla Commissione Europea ad aprile 2020 ha come titolo "Per un'Europa resiliente, sostenibile e giusta". Un obiettivo che può essere raggiunto attraverso un **Green Deal**, come quello promosso dalla stessa Commissione Europea, e nuove **strategie industriali**, incentrate sulla **transizione ecologica e digitale**.

In questo contesto anche le aziende che operano nel ciclo integrato dei rifiuti sono chiamate a fare la propria parte. Una sfida impegnativa e necessaria verso una nuova frontiera incentrata su due parole chiave: **sostenibilità e innovazione**.

1.3 Guida al Report

Questo Report è stato redatto a cura di epcomunicazione sulla base delle linee guida del "Global Reporting Initiative" (GRI), organismo internazionale indipendente riconosciuto dall'Onu che è il principale riferimento per le attività di "sustainability reporting", e concentrando l'analisi sulle implicazioni esterne dell'attività di **CSAI** e **TB** più rilevanti per i nostri stakeholders.

Esso misura l'"impronta" del sito Podere Rota sui tre terreni principali che definiscono il concetto di sostenibilità: sociale, ambientale, economico. Un'impronta che in alcuni casi identifica fattori di

"pressione" da ridurre il più possibile – per esempio il consumo di energia, o gli odori sgradevoli, o le emissioni di gas e particolato in atmosfera – e in altri indica invece un impatto favorevole: così, costituiscono un impatto positivo il biogas che **CSAI** capta dalla discarica e converte in energia elettrica, consentendo di risparmiare petrolio e di evitare emissioni dannose per il clima, o la frazione umida dei rifiuti urbani trasformata in compost per l'agricoltura nell'impianto di **TB**.

CSAI e TB hanno predisposto e presentano questo Report come atto di trasparenza, di responsabilità sociale: siamo infatti convinti che chi come noi eroga servizi di interesse pubblico abbia non solo il dovere ma l'interesse di informare nel modo più completo i cittadini e chi li rappresenta ai vari livelli (istituzioni locali e nazionali, rappresentanze sociali, cittadinanza attiva) sulle caratteristiche e i risultati del lavoro svolto ogni giorno.

Abbiamo scelto di predisporre e presentare un unico Report per le nostre due società. Perché **CSAI** e **TB** sono soggetti economici che agiscono ciascuno

in piena autonomia ma costituiscono due parti strettamente integrate di uno stesso progetto: **smaltire i rifiuti prodotti nel nostro territorio in sicurezza, e smaltirli attuando quanto più possibile il principio di precauzione e i criteri dell'economia circolare.**

Nella predisposizione del Report si è fatto riferimento anche ai **"Sustainable Development Goals"** (SDGs) indicati dalle Nazioni Unite come obiettivi da raggiungere entro il 2030 per assicurare le condizioni di uno sviluppo socialmente, ambientalmente ed economicamente sostenibile.

QUESTI I 17 SDGS:



I dati e le informazioni contenuti nel Report si riferiscono all'esercizio chiuso al 31 dicembre 2019 e ai due esercizi precedenti (2018 e 2017)

1.4 La matrice di materialità

Il punto di avvio per la redazione del Report di Sostenibilità è rappresentato dalla costruzione della “matrice di materialità”, che misura il grado di priorità per il soggetto rendicontato e per i suoi stakeholder dei vari “temi materiali”, cioè dei diversi aspetti – economici, sociali, ambientali - che compongono il concetto generale di sostenibilità. In conformità a quanto previsto dalle linee guida della GRI, il processo di definizione dei temi materiali d’interesse di **CSAI** e **TB** ha seguito i seguenti step:

1

Identificazione dei temi

Sono stati mappati i temi potenzialmente rilevanti per **CSAI** e **TB** e per i suoi stakeholder. Questa attività sarà aggiornata periodicamente per tenere conto dell’evoluzione del contesto di riferimento e dei principali trend di settore. Gli stakeholder di **CSAI** e di **TB** interpellati appartengono alle seguenti categorie: dipendenti, fornitori, clienti, istituzioni locali, media, associazioni di cittadini.

2

Assegnazione delle priorità

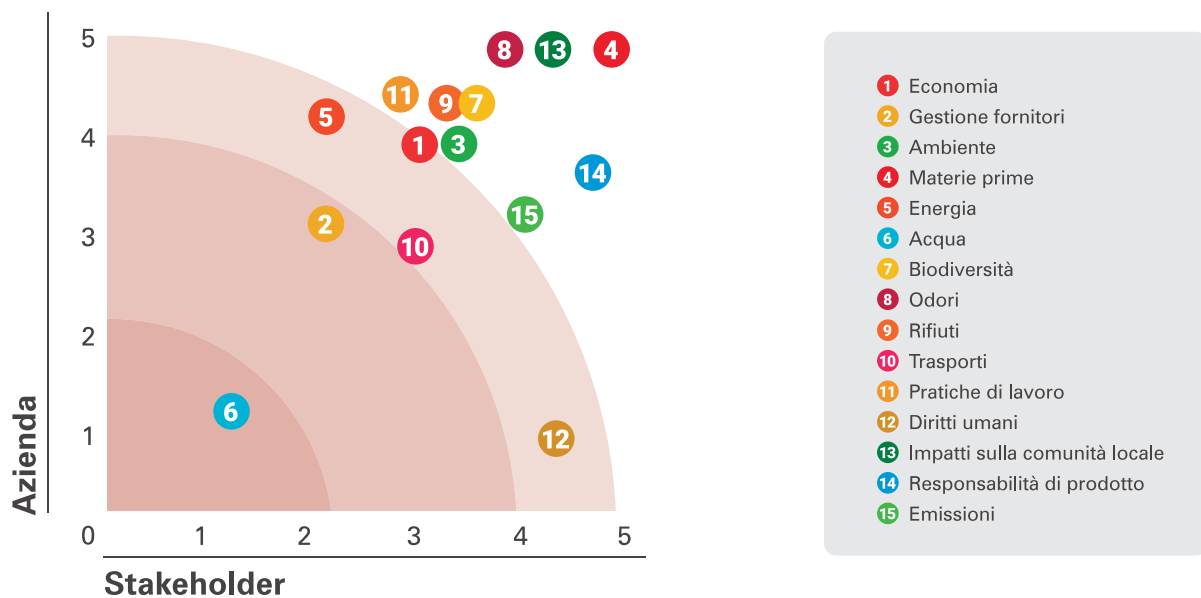
Ai responsabili di **CSAI** e **TB** e ai rappresentanti dei nostri principali stakeholder è stato chiesto di valutare la rilevanza di ciascun tema, misurata utilizzando una scala da 0 a 100 (tra 0 e 35 = bassa rilevanza; tra 36 e 65 = media rilevanza; tra 66 e 100 = alta rilevanza).

3

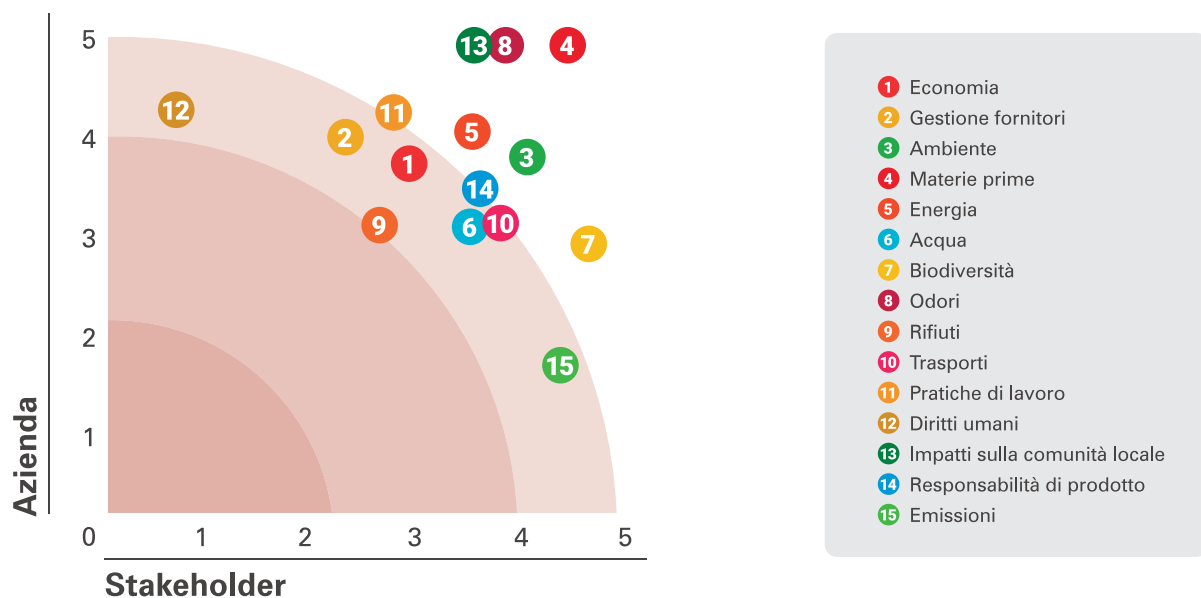
Rappresentazione della materialità

In una matrice bidimensionale, che riporta sull’asse delle ascisse le valutazioni dei responsabili di **CSAI** e **TB** e sull’asse delle ordinate le valutazioni degli nostri stakeholder, sono rappresentati graficamente i diversi temi materiali. Nei grafici i temi collocati in alto a destra sono quelli considerati prioritari sia dai responsabili delle due aziende che dagli stakeholder.

Matrice di materialità di CSAI



Matrice di materialità di TB



1.5 Istantanee

BEST PRACTICES

Il sito Podere Rota è stato indicato come buona pratica nel rapporto “Comuni Rinnovabili 2020” di Legambiente, la più importante associazione ambientalista italiana.

DAL BIOGAS ENERGIA RINNOVABILE

Nel 2019 dalla discarica di Podere Rota sono stati captati 11.979.511 mc di biogas, fonte rinnovabile che convertita in energia elettrica, grazie a 5 motori in cogenerazione, ha consentito di produrre 20.763.312 di KWh, pari al fabbisogno elettrico medio annuo di circa 7.500 utenze domestiche (l'equivalente cioè di un comune di 20.000 abitanti). Immessa in rete, l'energia ricavata dal biogas ha contribuito a ridurre il fabbisogno nazionale di energia fossile, prima causa dei cambiamenti climatici in atto.

RIFIUTI E EMERGENZA COVID

Negli impianti di Podere Rota – sede operativa di **CSAI** e di **TB**, si è lavorato a pieno regime durante il periodo dell'emergenza sanitaria legata al Covid 19.

Il sito ha continuato a trattare i residui domestici indifferenziati e ha garantito, in via eccezionale, uno sbocco a quelle frazioni che allo stato attuale non è possibile avviare a recupero di materia o di energia.

La chiusura temporanea di molte attività industriali ha comportato infatti una drastica riduzione della domanda di materie prime seconde, mentre i pochi termovalorizzatori esistenti sul territorio regionale erano già saturi e dunque impossibilitati ad assorbire ulteriori volumi di rifiuti combustibili e i cementifici, altra destinazione “naturale” di frazioni destinate al recupero energetico, erano temporaneamente inattivi.

CERTIFICAZIONE UNI EN ISO 14001 RELATIVA AL SISTEMA DI GESTIONE AMBIENTALE

Dopo l'audit effettuato nel mese di luglio da parte dei verificatori della società accreditata SGS Italia, le Dichiarazioni Ambientali 2020 relative alle due società sono state validate e aggiornate con i dati delle prestazioni e degli indicatori relativi al 2019. Confermati pienamente gli obiettivi di miglioramento delle prestazioni ambientali.



Chi siamo

Capitolo 2 / Chi siamo



**CSAI e TB sono
soggetti economici
che agiscono ciascuno
in piena autonomia
ma gestiscono insieme
uno stesso sito – Podere Rota –
sede di impianti
per la gestione integrata
dei rifiuti**

2.1 CSAI

CSAI – Centro Servizi Ambiente Impianti Spa - è un'azienda pubblico-privata della provincia di Arezzo che gestisce due discariche di proprietà per rifiuti urbani ed assimilabili agli urbani e per rifiuti speciali non pericolosi: una nel Comune di Terranuova Bracciolini, denominata Podere Rota, l'altra nel Comune di Castiglion Fibocchi, denominata Il Pero.

L'azienda, anche attraverso il possesso di quote di capitale sociale di altre imprese del settore, partecipa alla gestione del ciclo integrato dei rifiuti del territorio, non limitandosi dunque alla sola attività di smaltimento ma collaborando a quella del recupero di materia e di energia.

CSAI è nata nel 2006 dalla scissione parziale proporzionale della società CSA, costituita nel 1990, che svolgeva per conto dei Comuni soci i servizi di raccolta, trasporto e avvio a smaltimento dei rifiuti urbani, e che era inoltre proprietario e gestore di due impianti di discarica. Le attività di spazzamento e di raccolta dei rifiuti è rimasto in capo alla società CSA (a sua volta confluita successivamente in SEI Toscana), mentre il ramo di azienda relativo alla gestione degli impianti di smaltimento è passato a una nuova società denominata per l'appunto **CSAI**.

Le attività



Smaltimento

I siti Podere Rota nel Comune di Terranuova Bracciolini e Il Pero nel Comune di Castiglion Fibocchi ospitano discariche per rifiuti urbani e assimilati agli urbani e per rifiuti speciali non pericolosi, provenienti prevalentemente dai Comuni soci di CSAI e in parte anche da altri Comuni delle province di Firenze (previo accordo tra gli ATO) e di Arezzo. Le due discariche hanno garantito negli anni una gestione dei rifiuti urbani autosufficiente per quanto riguarda soprattutto il Valdarno superiore. Presso la discarica Il Pero i conferimenti sono cessati definitivamente nel febbraio 2014 e sono in corso le attività tecniche e amministrative per la gestione post-mortem.



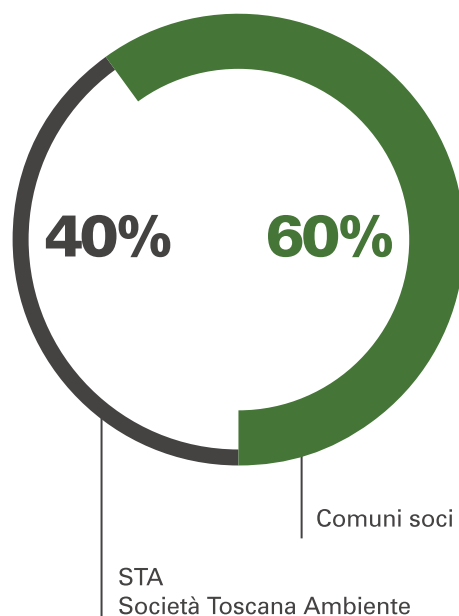
Economia circolare

CSAI partecipa al capitale sociale di TB (9,91% del capitale sociale) e di altre due aziende toscane del ciclo integrato dei rifiuti: CRCM, che svolge attività di ritiro, selezione, valorizzazione e avvio al recupero o smaltimento di rifiuti urbani da raccolta differenziata e dei rifiuti speciali (76% del capitale sociale) e SEI Toscana, gestore del servizio integrato dei rifiuti urbani nelle province dell'ATO Toscana Sud: Arezzo, Grosseto e Siena (16,36% del capitale sociale).

La compagine sociale

Il 60% del capitale sociale di **CSAI** è posseduto da 10 Comuni della provincia di Arezzo: Terranuova Bracciolini (43,53), Castiglion Fibocchi (10,10), Loro Ciuffenna (0,81), Laterina (0,20), Cavriglia (0,02), Montevarchi (4,05), Castelfranco Piandiscò (0,41), Pieve Santo Stefano (0,30), Subbiano (0,20), Caprese Michelangelo (0,07). La popolazione complessiva residente dei Comuni soci di **CSAI** è di 83 mila abitanti. Il 40% di **CSAI** è posseduto da STA (Società Toscana Ambiente), espressione del mondo cooperativo (poi acquisita da IREN).

La compagine sociale di CSAI (%, anno 2019)





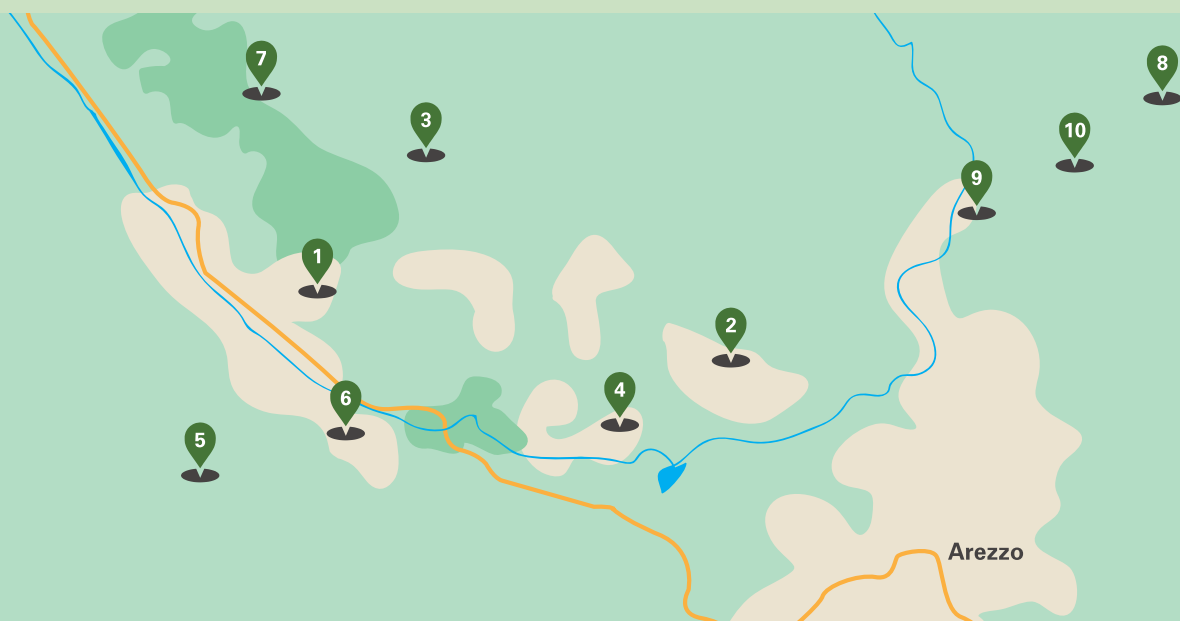
Recupero biogas

Oltre che allo smaltimento dei rifiuti non pericolosi, la discarica di Podere Rota provvede al recupero del biogas originato dalla degradazione della matrice organica, ricco di metano, che viene utilizzato per la produzione di energia elettrica in un impianto di cogenerazione, operante nello stesso sito, di potenza complessiva pari a circa 3,9 MW.



Ricerca scientifica e tecnologica

Le emissioni in atmosfera di biogas di discarica, composto in larga misura di metano e anidride carbonica che sono i principali gas climalteranti, rappresentano uno dei maggiori fattori di impatto ambientale per le discariche di rifiuti. Per questo, CSAI ha scelto di fare di Podere Rota un laboratorio applicato di studi e ricerche, utili alla collettività scientifica impegnata nel miglioramento delle tecnologie ambientali. Numerosi i progetti di ricerca sviluppati, in collaborazione con università e centri di ricerca tra cui il Dipartimento di Ingegneria Industriale dell'Università di Firenze, l'Università di Siena, l'Università di Vienna, l'Università di Barcellona, l'“International Consortium for Advanced Design” (ICAD).



- 1 Terranuova Bracciolini
- 2 Castiglion Fibocchi
- 3 Loro Ciuffenna
- 4 Laterina

- 5 Caviglia
- 6 Montevarchi
- 7 Castelfranco Piandiscò
- 8 Pieve Santo Stefano

- 9 Subbiano
- 10 Caprese Michelangelo

2.2 TB

TB Spa, costituitasi nel dicembre 2004, è nata da una proposta di “project financing” per la “progettazione e realizzazione di un impianto di selezione e compostaggio per rifiuti urbani e per rifiuti organici selezionati da raccolta differenziata da realizzarsi presso il sito Podere Rota nel Comune di Terranuova Bracciolini, in provincia di Arezzo”.

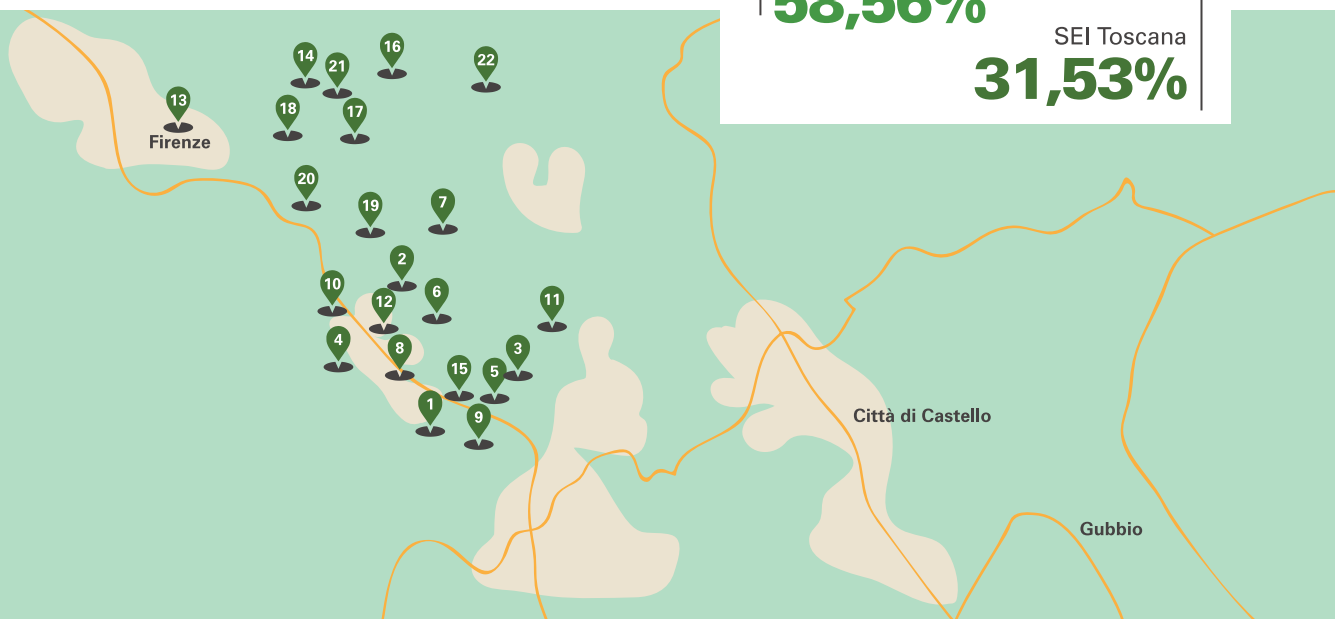
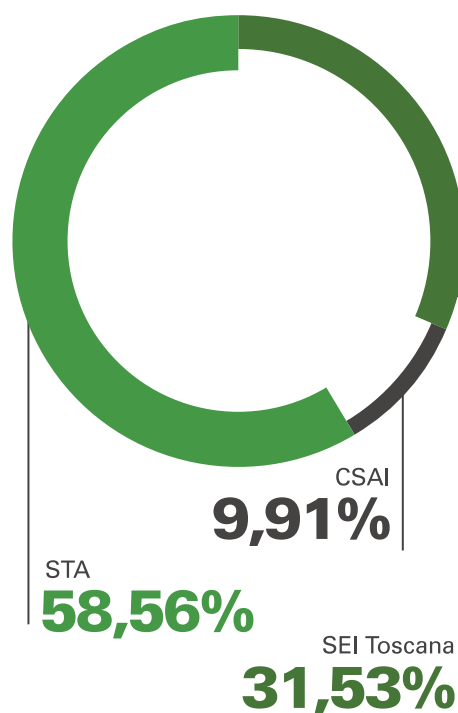
Le attività

L'impianto di **TB** provvede alla selezione e stabilizzazione della frazione organica dei rifiuti urbani indifferenziati e al compostaggio della frazione umida da raccolta differenziata, al servizio di **12 Comuni in provincia di Arezzo** (Bucine, Castelfranco Piandiscò, Castiglion Fibocchi, Cavriglia, Laterina, Loro Ciuffenna, Montemignaio, Montevarchi, Pergine Valdarno, San Giovanni Valdarno, Talla, Terranuova Bracciolini) e di **10 Comuni in provincia di Firenze** (Firenze, Dicomano, Figline Valdarno/ Incisa Valdarno, Londa, Pelago, Pontassieve, Reggello, Rignano sull'Arno, Rufina, San Godenzo). **La popolazione residente dei Comuni serviti è di circa 756 mila abitanti.**

La compagine sociale

Il socio di maggioranza di **TB** è STA, con il 58,56% delle quote. Il 31,53% è posseduto da SEI Toscana, il restante 9,91% da CSAI.

La compagine societaria di TB (%, anno 2019)



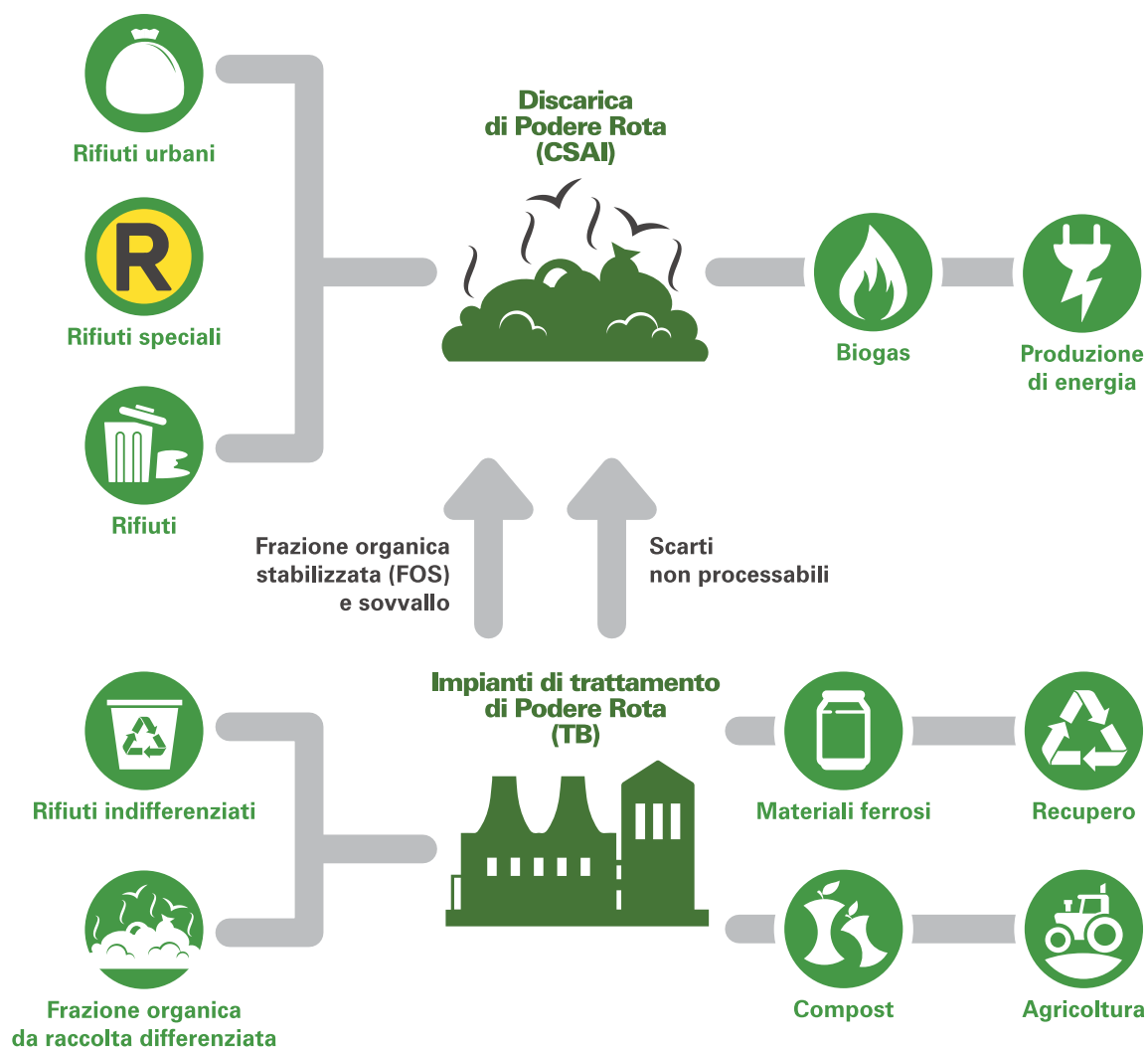
- | | |
|--------------------------|-------------------------------------|
| 1 Bucine | 9 Pergine Valdarno |
| 2 Castelfranco Piandiscò | 10 San Giovanni Valdarno |
| 3 Castiglion Fibocchi | 11 Talla |
| 4 Cavriglia | 12 Terranuova Bracciolini |
| 5 Laterina | 13 Firenze |
| 6 Loro Ciuffenna | 14 Dicomano |
| 7 Montemignaio | 15 Figline Valdarno/Incisa Valdarno |
| 8 Montevarchi | 16 Londa |

- | |
|----------------------|
| 17 Pelago |
| 18 Pontassieve |
| 19 Reggello |
| 20 Rignano sull'Arno |
| 21 Rufina |
| 22 San Godenzo |

2.3 Il sito Podere Rota

Il sito Podere Rota, che ospita la discarica e l'impianto di cogenerazione di CSAI e l'impianto di trattamento di TB, si trova nel Comune di Terranuova Bracciolini in un'area con caratteristiche prettamente collinari.

Schema dei flussi principali di materia in entrata e in uscita nel sito Podere Rota



La discarica di CSAI

La discarica occupa una superficie complessiva di **240 mila metri quadrati**. È suddivisa in undici moduli complessivi, sette già esauriti e quattro in parte in fase copertura definitiva e in parte in esercizio. La discarica, gestita da **CSAI** a partire dal 2006, riceve in media conferimenti annui per 250 mila tonnellate

di rifiuti. Nella discarica possono essere smaltiti **rifiuti urbani e rifiuti speciali non pericolosi**.

Nel sito Podere Rota è attivo un sistema di **captazione del biogas** prodotto dalla discarica: la parte di biogas captato più ricca di metano viene trasformata in energia elettrica grazie a 5 motori di potenza totale pari a 3,9 MW.

LA DISCARICA DI PODERE ROTA: COME FUNZIONA

Impermeabilizzazione

La parte attualmente in uso della discarica è dotata di un sistema di impermeabilizzazione costituito sul fondo da argilla compattata spessa 100 cm e da tessuto non tessuto in polipropilene e sulle pareti laterali da un materassino bentonitico spesso 6 mm. Sia il fondo che le pareti laterali sono poi rivestite da una geomembrana di polietilene ad alta densità spessa 2,5 mm.

Gestione del percolato

Il sistema di gestione del percolato, relativamente ai moduli attivi, è composto da una serie di pozzi e pompe per l'allontanamento del percolato dal fondo vasca. Il letto drenante di fondo è costituito dal basso verso l'alto) da:

- uno strato di tessuto non tessuto posato sopra la geomembrana;
- uno strato drenante di 50 cm di materiale inerte;
- tubazioni fessurate che convogliano il percolato ai pozzi di raccolta e pompaggio.

Il sistema di raccolta del percolato è composto da 60 pozzi circolari, da una rete di adduzione e collettamento, da drenaggi di strato realizzati a raggiera rispetto al pozzo ogni 7-8 m di rifiuti, e drenaggi laterali di convogliamento sia orizzontali che verticali. I pozzi del percolato sono dotati di pompe sommergibili. Le condotte in uscita dai singoli pozzi di estrazione vengono via via collegate alle tubazioni principali di maggiore diametro direttamente collegate alle cisterne di stoccaggio. Il percolato raccolto dai pozzi è successivamente inviato ad un sistema di cisterne di raccolta per una volumetria complessiva di 560 mc. Il percolato viene quindi inviato ad impianti di trattamento esterni mediante trasferimento in autobotti.

Gestione del biogas

L'impianto di captazione del biogas dalla discarica esistente, prevede:

- pozzi di estrazione verticali;
- sistemi di captazione orizzontale nei rifiuti e sistemi perimetrali;
- linee secondarie di raccordo dei pozzi di captazione;
- stazioni locali di raccordo tra collettori principali e secondari;
- collettori principali;

- scaricatori di condensa posizionati sulle linee di trasporto;
- centrale di estrazione e controllo da cui il biogas è inviato al recupero energetico o, se povero di metano, alle "torce".

Raccolta e drenaggio delle acque meteoriche

La raccolta e il drenaggio delle acque meteoriche è assicurato da un sistema di canalizzazioni. Le acque meteoriche sono convogliate nei torrenti Borro Riofi e Borro di Piantravigne.

Monitoraggio ambientale

Il sistema di monitoraggio prevede:

- monitoraggio delle acque sotterranee, con 26 piezometri;
- monitoraggio delle acque meteoriche, con 3 pozzetti di raccolta in cui vengono eseguiti i campionamenti;
- monitoraggio del percolato, con 3 cisterne di raccolta in cui vengono eseguiti i campionamenti;
- monitoraggio dei parametri meteoroclimatici (temperatura, umidità, direzione e velocità del vento, precipitazioni, pressione atmosferica, radiazione solare globale), con centralina meteorologica installata nella zona Ovest della discarica;
- controllo della qualità dell'aria, con 5 punti di controllo distribuiti intorno al sito;
- controllo delle emissioni generate dall'impianto di combustione del biogas, in corrispondenza dei cinque camini dell'impianto.

Derattizzazione e demuscazione

Con regolarità vengono effettuati all'interno dell'area di discarica interventi di derattizzazione, disinfezione e demuscazione.

Copertura finale

La copertura finale della discarica verrà effettuata con la posa di una copertura multibarriera così composta (dall'alto verso il basso):

- terreno vegetale (spessore 40 cm);
- terreno di riporto (spessore 60 cm).
- strato drenante (50 cm; terreno integrato da un materassino drenante);
- telo in polietilene ad alta densità (spessore 1 mm);

- strato minerale compattato (spessore 50 cm);
- strato di drenaggio del gas e di rottura capillare (spessore 50 cm; integrato da un materassino drenante);
- strato di regolarizzazione dell'ammasso di rifiuti per consentire la corretta posa in opera degli strati sovrastanti.

L'IMPIANTO DI TRATTAMENTO DI PODERE ROTA: COME FUNZIONA

Linea di trattamento

dei rifiuti urbani indifferenziati

- Ricezione dei rifiuti all'interno di un apposito locale;
- Riduzione della pezzatura del rifiuto mediante triturazione in frantumatore ad asse orizzontale del tipo a coltelli;
- Selezione dimensionale del rifiuto mediante vagliatura primaria in vaglio rotativo con lamiere forate. Da questa operazione si ricavano due frazioni del rifiuto:
 - la frazione secca combustibile (sovvallo) costituita principalmente da carta e plastica;
 - la frazione organica umida (o sottovaglio) costituita principalmente dalla sostanza organica.
- Separazione dei metalli ferrosi sia dal flusso del sovvallo che da quello della frazione organica, attraverso due distinti separatori elettromagnetici a nastro;
- Compattazione in semirimorchi del sovvallo e suo avvio a destinazione finale (attualmente smaltimento all'interno dell'adiacente discarica);
- Igienizzazione e stabilizzazione della frazione organica separata attraverso i seguenti processi:
 - fermentazione accelerata: la frazione organica selezionata è sottoposta a un processo di biostabilizzazione mediante un procedimento di tipo aerobico, all'interno di reattori parallelepipedi (detti "corsie"). La biomassa rimane nella corsia per un tempo di almeno 28 giorni, e per almeno 3 giorni viene mantenuta a una temperatura superiore a 55 gradi centigradi per garantirne l'igienizzazione;
 - maturazione: la frazione organica in uscita dal processo di fermentazione viene depositata in un locale chiuso, disposta in cumuli e periodicamente rivoltata tramite pala meccanica. Questa fase del processo dura almeno 3 settimane;
 - il materiale così prodotto, definito frazione or-

L'impianto di trattamento di TB

L'impianto di trattamento di **TB**, in funzione dal 2013 e che opera sulla base di un'autorizzazione con scadenza nel 2028, tratta due tipologie di rifiuti urbani – indifferenziati e frazione organica – che confluiscono in due distinte linee di lavorazione.

ganica stabilizzata (FOS), viene utilizzato per la copertura giornaliera nell'adiacente discarica.

Linea di trattamento della frazione organica da raccolta differenziata

- Ricezione del materiale in arrivo: i rifiuti avviati alla linea comprendono rifiuti provenienti dalla raccolta separata del secco-umido, scarti vegetali raccolti separatamente e fanghi biologici. I rifiuti organici provenienti da raccolta separata del secco-umido sono sottoposti a un preliminare controllo di qualità, finalizzato a verificare l'idoneità al trattamento, mentre gli scarti vegetali sottoposti a un processo di riduzione volumetrica;
- Miscelazione e frantumazione: la frazione umida da raccolta differenziata, gli scarti vegetali e i fanghi biologici sono avviati a un mescolatore-frantumatore, per ottenere una miscela adatta, per composizione e umidità, al compostaggio aerobico;
- Separazione dei metalli ferrosi;
- Il materiale è sottoposto ad un processo di igienizzazione e stabilizzazione, analogo ma prolungato rispetto a quello utilizzato nell'altra linea per la FOS da rifiuto indifferenziato: il materiale in uscita è denominato compost;
- Raffinazione del compost in un vaglio del tipo a tamburo rotante;
- Separazione dei metalli ferrosi dal compost raffinato;
- Stoccaggio del compost in un locale chiuso, dal quale sarà conferito alla destinazione finale come compost, ammendante organico utilizzabile in agricoltura o come materiale di base per la produzione di terricci per il settore florovivaistico. Dal luglio 2017 il compost prodotto nell'impianto è registrato nell'elenco dei fertilizzanti per uso biologico.

2.4 Le certificazioni

Sia **CSAI** che **TB** sono certificate secondo gli standard ISO 14001 e ISO 50001, che dettano criteri di gestione tali da conseguire performance ambientali di eccellenza.

- **CSAI** è certificata secondo lo standard ISO 14001 dal 2007; la certificazione per il sito della discarica di Podere Rota (ampliata nel 2010 anche al sito della discarica Il Pero) nel 2016 è stata resa conforme alla nuova edizione 2015 e l'attuale certificato ha validità sino al 2022.
- **TB** ha ottenuto la certificazione ISO 14001 per la prima volta nel 2010; l'ultimo rinnovo è del 2019 con validità sino al 2022.
- Dal 2017 **CSAI** per l'impianto di Podere Rota e **TB** sono certificate anche secondo lo standard ISO 50001; l'ultima certificazione rilasciata è valida sino alla fine del 2020.

L'adozione di un Sistema di Gestione Ambientale conforme ai requisiti ISO 14001 ha consentito a **CSAI** di ottenere la certificazione EMAS per entrambe le sue discariche (Podere Rota e Il Pero). **CSAI** è inoltre certificata secondo gli standard ISO 9001 (qualità) ed entrambe le aziende sono certificate

ISO 45001 (sicurezza). Come prevede l'adesione allo standard EMAS, **CSAI** pubblica annualmente la Dichiarazione Ambientale, sia per il sito Podere Rota che per Il Pero, in cui sono contenute informazioni dettagliate sull'impatto e sulle prestazioni ambientali relativi ai due siti. Le Dichiarazioni ambientali sono consultabili al seguente indirizzo web: <https://www.csaimpanti.it/riconoscimenti/registrazione-emas/>.

La gestione post-mortem della discarica Il Pero prevede la captazione del biogas ed il monitoraggio e la rimozione del percolato che, già dal 2017, è diminuito per effetto del completamento del "capping", con conseguente limitazione delle infiltrazioni di acqua meteorica. Nel 2012 il motore per il recupero energetico del biogas aspirato dalla discarica è stato rimosso, per insufficienti quantità e potere calorifico del biogas prodotto; il biogas residuo viene comunque aspirato e bruciato in torcia. Nell'ultimo triennio i valori dell'emissione totale di biogas nell'area di discarica e del coefficiente di captazione sono risultati perfettamente in linea con quanto previsto dalle autorizzazioni rilasciate dagli Enti preposti.

CSAI e **TB** aderiscono a Confservizi Cispel Toscana, l'associazione regionale delle imprese di servizio pubblico che operano nel territorio toscano e che gestiscono servizi a rilevanza economica come il servizio idrico, quello di igiene ambientale, il gas, il trasporto pubblico su gomma e altri servizi.

CSAI aderisce inoltre a Fise Assoambiente, associazione di rappresentanza delle aziende private che operano nel settore dei servizi ambientali.

GLOSSARIO

ISO 14001 È lo standard rivolto a minimizzare gli impatti ambientali negativi dell'attività produttiva, attraverso la predisposizione e il costante aggiornamento di un'analisi approfondita dei fattori ambientali che in essa intervengono (consumo di risorse naturali, emissioni inquinanti...)

ISO 50001 È uno standard che riguarda l'adozione di un sistema di gestione energetica finalizzato ad ottimizzare i livelli di efficienza nell'uso dell'energia.

ISO 9001 La norma specifica i requisiti che un sistema di gestione qualità deve possedere e risultare efficace per dimostrare la capacità di un'organizza-

zione di essere in grado di fornire prodotti o servizi conformi ai requisiti dei propri clienti, nonché alle normative cogenti applicabili.

ISO 45001 È uno standard internazionale che specifica i requisiti per un sistema di gestione della salute e sicurezza sul lavoro (OH&S), che ha lo scopo di migliorare la sicurezza e preservare la salute sia dei dipendenti sia del personale esterno.

EMAS È il riconoscimento europeo per le aziende che si impegnano pubblicamente a garantire il rispetto di norme cogenti e aggiornate in materia di ambiente e a perseguire un miglioramento continuo

nella gestione delle proprie attività attraverso la sottoscrizione di un "Programma Ambientale"

CAPPING È lo strato superficiale che va a coprire i rifiuti di una discarica per rendere impermeabile la massa dei rifiuti sottostanti.

PERCOLATO È un liquido prodotto dalle discariche con l'infiltrazione dell'acqua piovana nella massa dei rifiuti, unita alla decomposizione dei rifiuti stessi. Poiché deriva dai processi biologici e fisico-chimici che si sviluppano all'interno di una discarica, possiede un elevato tenore di inquinanti organici e inorganici. Per legge, il percolato deve essere captato

ed opportunamente trattato nel sito stesso della discarica o trasportato in impianti ad hoc debitamente autorizzati allo smaltimento di rifiuti liquidi.

BIOGAS È una miscela di vari tipi di gas (per la maggior parte metano) prodotto dalla fermentazione batterica, in assenza di ossigeno, dei residui organici provenienti da rifiuti, con produzione di anidride carbonica (CO₂), idrogeno molecolare (H₂) e metano (CH₄). Il biogas si forma spontaneamente nelle discariche e deve essere captato per evitarne la diffusione nell'ambiente.

2.5 Codice etico

CSAI S.p.A. e **TB s.p.a.** svolgono la propria attività nella piena consapevolezza dell'importanza e delicatezza sociali del loro ruolo di gestori di servizi pubblici essenziali, ponendo la massima attenzione alla tutela, nell'ambito dell'attività svolta, dei diritti della personalità e della dignità umana, della salute, del lavoro, della sicurezza, dell'ambiente.

Nell'ottica di promuovere l'osservanza di tali principi e valori e di diffonderne la conoscenza ad ogni livello nella gestione dei rapporti con i propri stakeholder, le due Società si sono entrambe dotate di un proprio Codice Etico, elemento fondante, di riferimento sia del modello di organizzazione, gestione e controllo interni sia del sistema sanzionatorio per la violazione delle norme in esso contemplate, adottati dalle Società in scrupolosa coerenza con quanto previsto dagli articoli 6 e 7 del D.Lgs. n. 231/2001.

Il Codice Etico individua i principi, i valori e le regole di comportamento che gli amministratori, i dirigenti, i dipendenti e i collaboratori di **CSAI** e **TB** sono chiamati a rispettare nell'ambito delle proprie competenze e in relazione ai ruoli e alle funzioni svolti nell'organizzazione aziendale.

Le disposizioni del Codice Etico si applicano anche nei rapporti con gli stakeholder esterni: fornitori, clienti, partner commerciali, e in generale per tutti coloro che instaurano con le Società, a qualsiasi titolo, rapporti di lavoro e di collaborazione.

Per **CSAI** e **TB** il Codice Etico è un ausilio importante verso l'obiettivo di ottimizzare il livello qualitativo

dei servizi offerti dalle Società e la creazione di valore per i soci e gli stakeholder, nonché di controllare e gestire in modo adeguato i rischi d'impresa.

CSAI e **TB**, in particolare, sono impegnate per prevenire e contrastare qualsiasi forma di corruzione di soggetti esterni, siano essi pubblici o privati, sia italiani che di altri Paesi, con i quali intrattengano relazioni. Amministratori e dipendenti delle Società si impegnano a rispettare le misure necessarie alla prevenzione degli illeciti, prestando la propria collaborazione agli organismi di vigilanza interni. Fermo restando l'obbligo di denuncia all'Autorità Giudiziaria in capo a ciascun amministratore e dipendente che venga a conoscenza di eventuali situazioni di illecito verificatesi all'interno delle Società, questi sono tenuti a darne segnalazione anche agli organismi di vigilanza.

Allo scopo di prevenire ogni possibile illecito, i rapporti con pubblici ufficiali o incaricati di pubblico servizio di enti, istituzioni, amministrazioni ed autorità pubbliche sono riservati esclusivamente alle funzioni aziendali a ciò delegate e devono essere improntati alla massima trasparenza, correttezza, chiarezza ed all'assoluto e rigoroso rispetto della legge e delle normative vigenti e del Codice Etico delle Società.

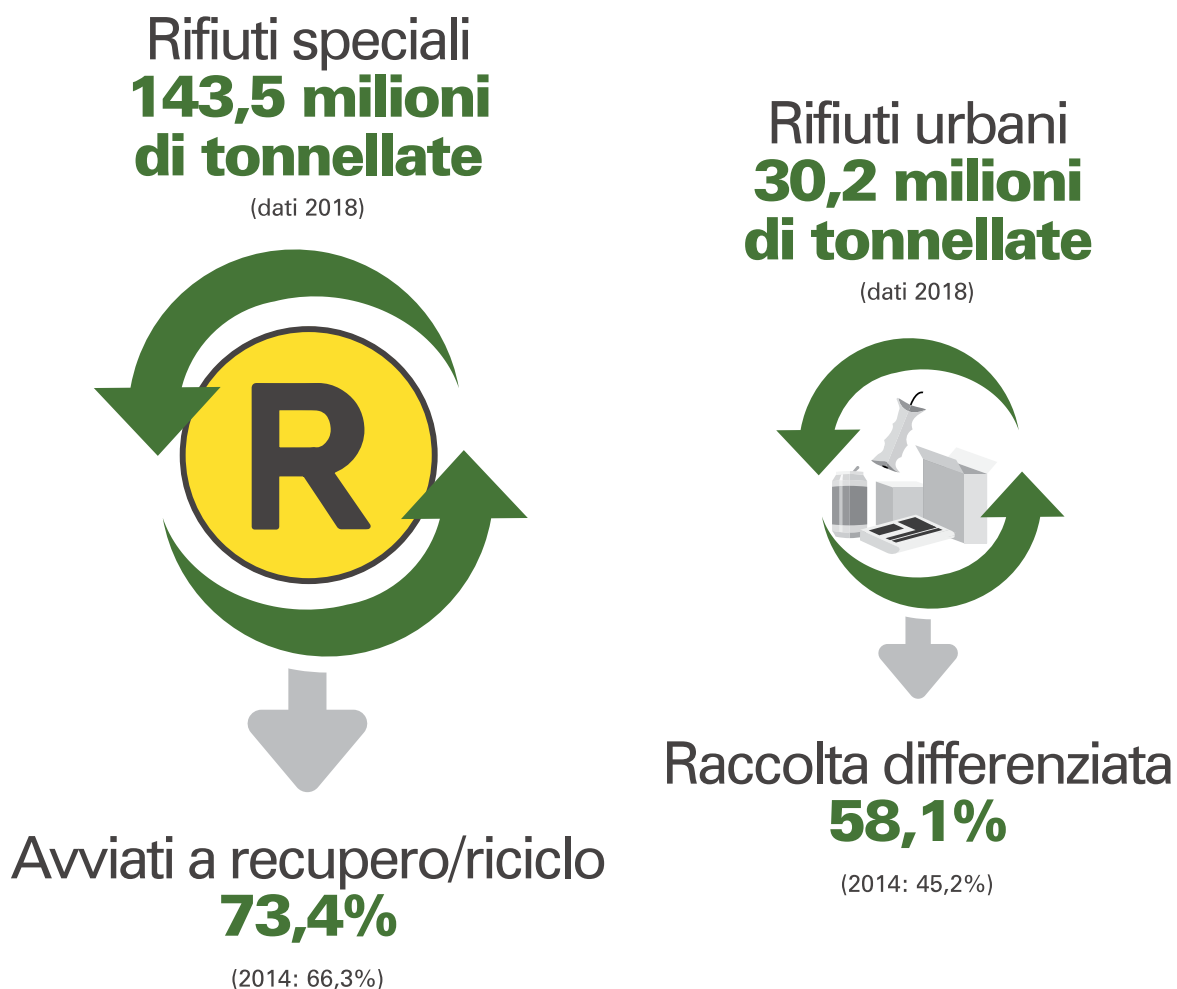
Il codice etico di **CSAI** è consultabile al link <https://www.csaimpanti.it/codice-etico/>, quello di **TB** al link <http://www.tbspa.it/codice-etico/>

The background of the slide is a light green color. A large, irregular, darker green watercolor splash is centered on the slide. The splash has various textures, including some areas with fine, parallel lines, suggesting a brushstroke. The text "Contesto e scenari" is written in a dark green, serif font, centered within the splash.

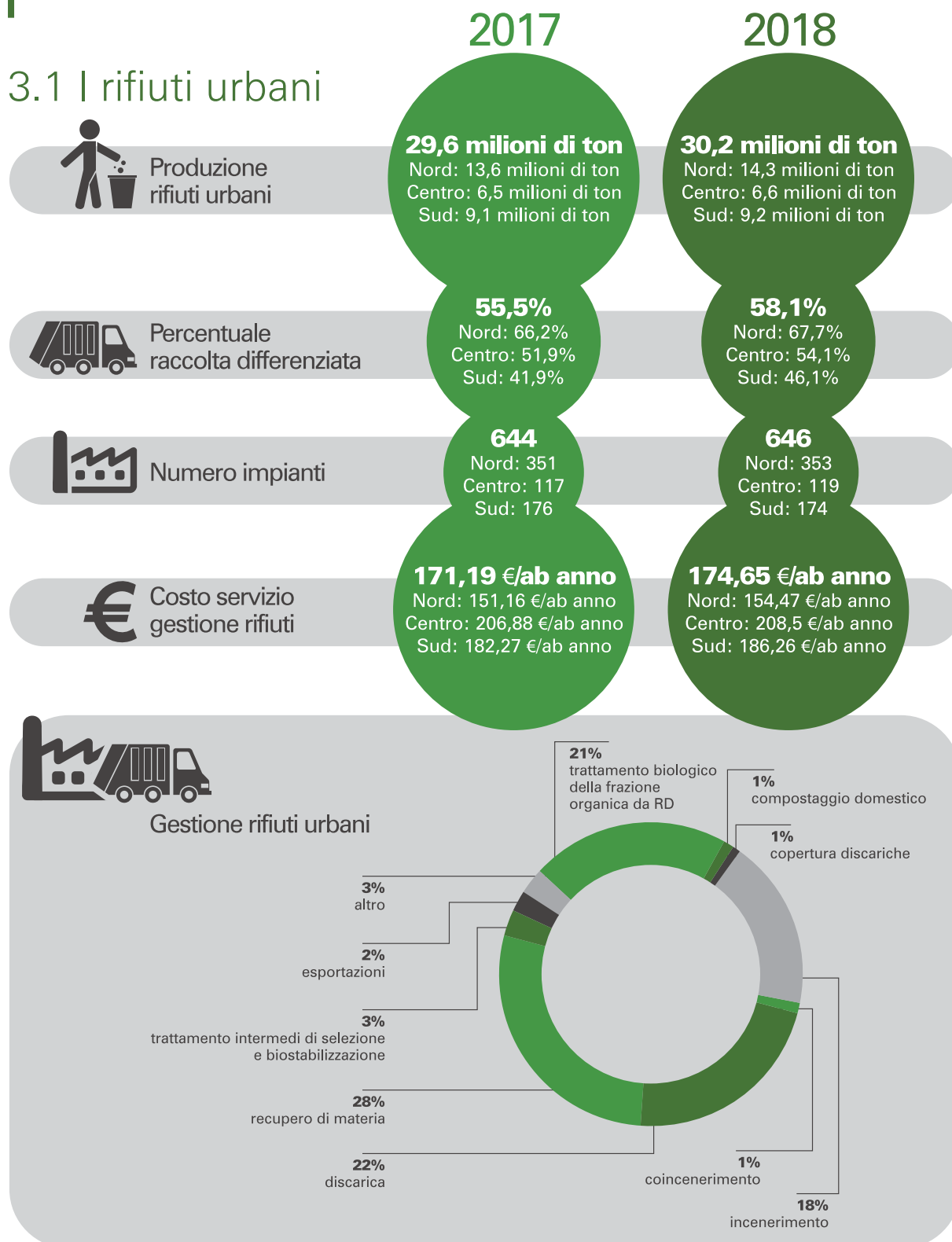
Contesto e scenari

Capitolo 3 / Contesto e scenari

La gestione dei rifiuti in Italia ha fatto registrare negli ultimi anni un netto miglioramento, soprattutto per la parte riguardante i rifiuti urbani. Sono progressivamente aumentati la raccolta differenziata e il riciclo, mentre si è ridotto lo smaltimento in discarica. Permangono tuttavia problemi irrisolti, a partire dalle marcate disparità di efficienza tra le diverse aree del Paese e per la carenza impiantistica, che è particolarmente accentuata nelle regioni centro-meridionali.



3.1 I rifiuti urbani



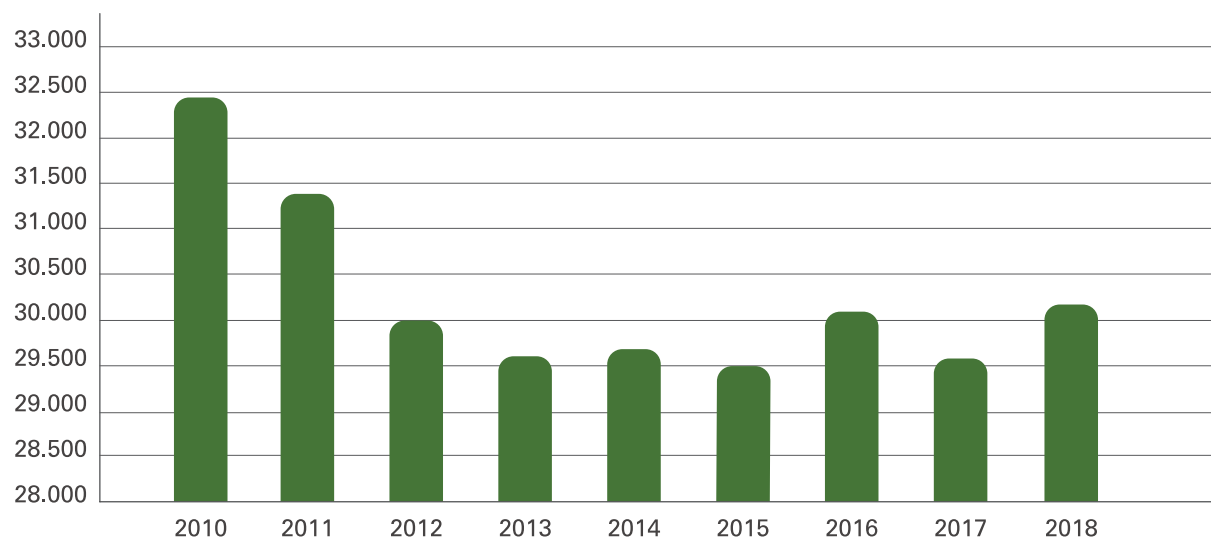
La produzione

Nel 2018, la produzione nazionale dei rifiuti urbani è stata di quasi 30,2 milioni di tonnellate. La produzione pro-capite si è attestata a circa 500 kg/anno

per abitante, con i valori più alti registrati nelle regioni del centro Italia dove la media è di 548 kg per abitante e due regioni – Emilia Romagna e Toscana – superano i 600 kg per abitante.

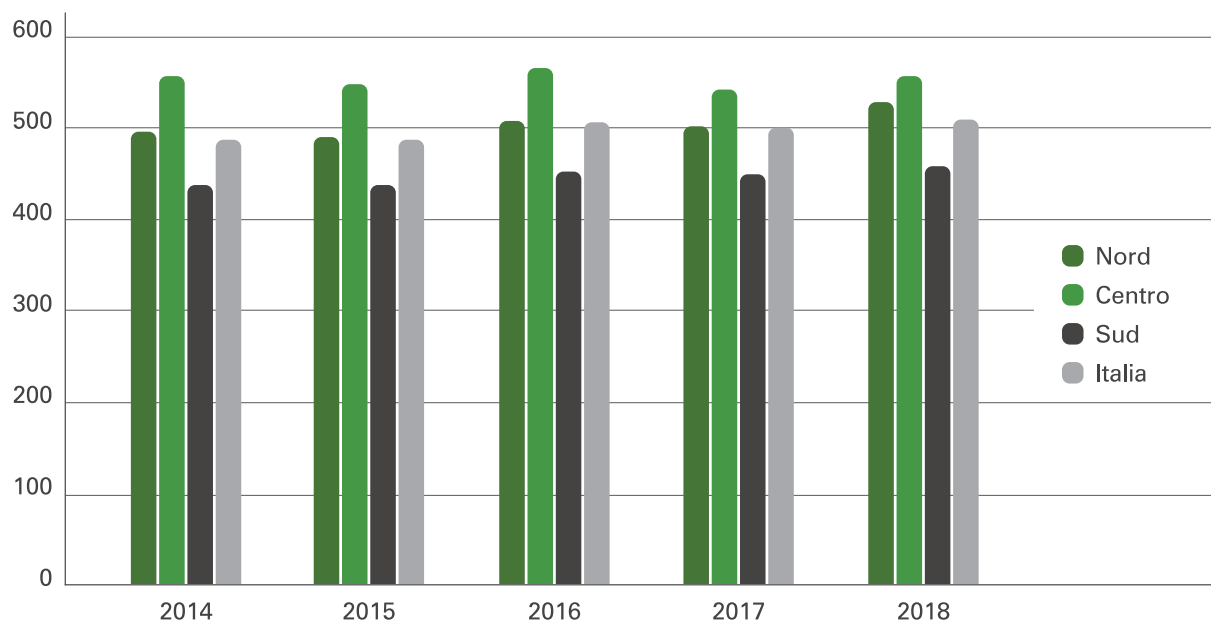
Produzione nazionale di rifiuti urbani

(migliaia di tonnellate, anni 2010-2018, fonte ISPRA)



Produzione pro-capite di rifiuti urbani per macro area geografica

(kg/ab/anno, anni 2014-2018, fonte ISPRA)



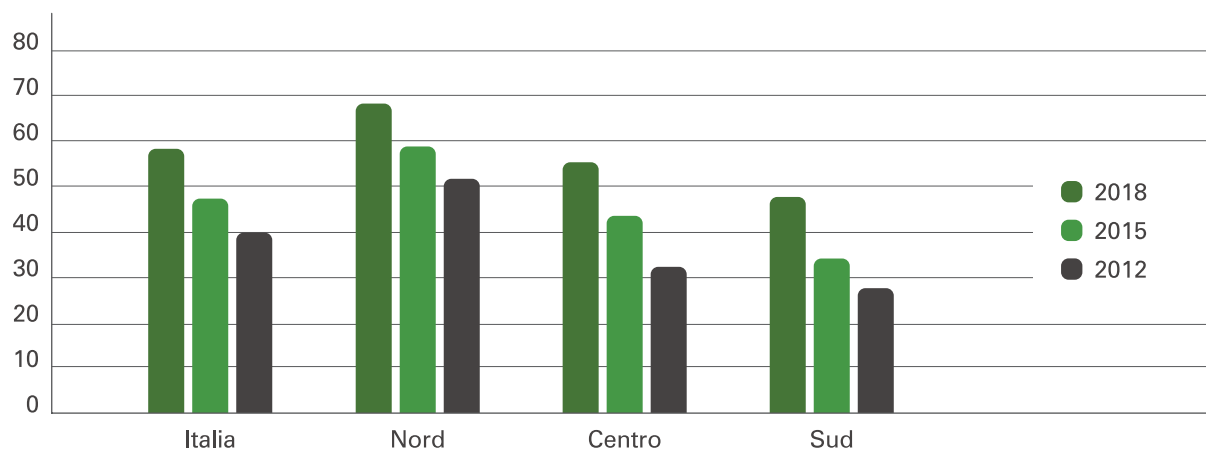
La raccolta differenziata e il riciclo

Nel 2018 la percentuale nazionale di **raccolta differenziata** ha raggiunto il 58,1%, con un aumento del 2,5% rispetto al 2017. Nell'ultimo decennio l'incremento è stato costante: la percentuale la raccolta differenziata è aumentata di quasi 25 punti percen-

tuali, dal 35,3% al 58,1%. In termini quantitativi si è passati da circa 9,9 milioni di tonnellate a 17,5 milioni di tonnellate. Nel Nord si è raggiunto il 67,7%, a fronte del 54,1% nel Centro e del 46,1% nel Mezzogiorno.

Andamento della raccolta differenziata dei rifiuti urbani

(%, anni 2012-2015-2018, fonte ISPRA)

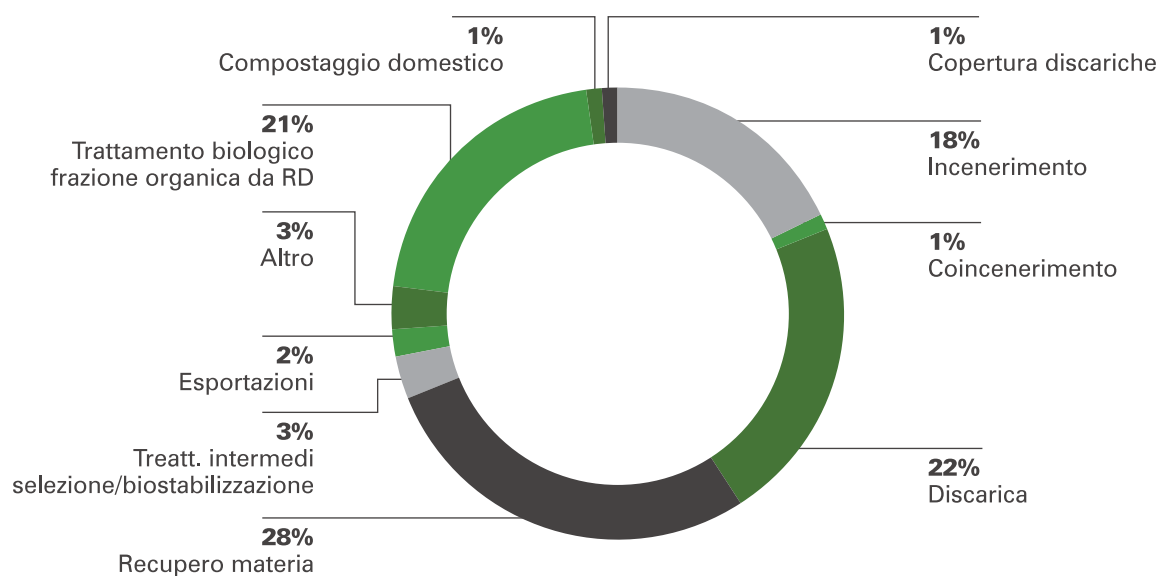


Ma la raccolta differenziata, è bene sempre ricordarlo, è solo uno strumento. E' il **riciclo**, cioè il recupero di materia, l'obiettivo principale di una corretta gestione dei rifiuti sia urbani che speciali. In questo campo l'Italia ha compiuto rilevanti progressi. Il riciclo delle diverse frazioni provenienti dalla raccolta

differenziata e dagli impianti di trattamento meccanico-biologico (TMB) dei rifiuti urbani raggiunge, nel suo complesso, il 49%: il 21% è costituito dal compostaggio della frazione organica da raccolta differenziata (umido più verde) e il 28% dal recupero di materia dalle altre frazioni merceologiche.

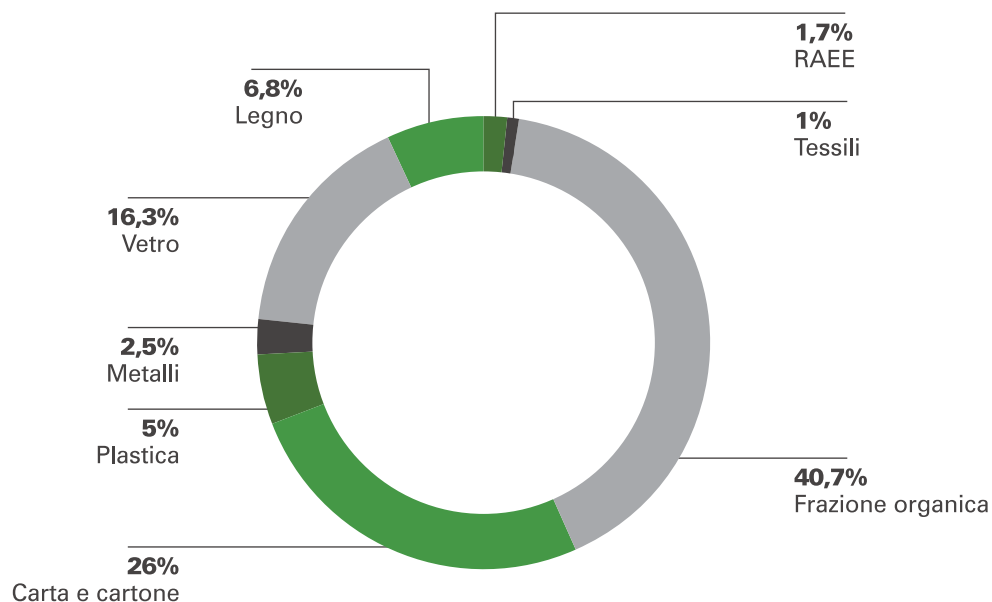
Gestione dei rifiuti urbani per tipologia di trattamento

(%, anno 2018, fonte ISPRA)



Rifiuti urbani avviati a riciclo per tipologia di materiale

(%, anno 2018, fonte ISPRA)

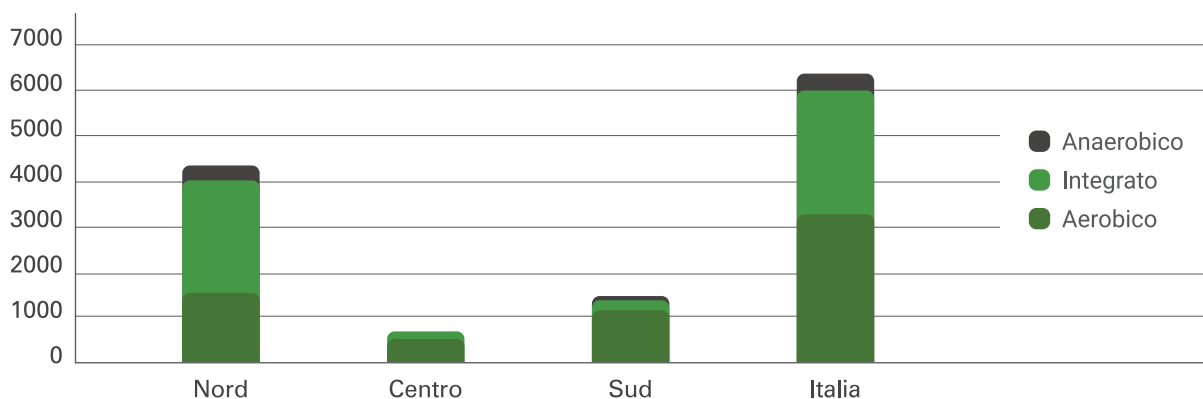


Un altro ambito nel quale si sono ottenuti risultati significativi è quello del riciclo della frazione organica con trattamenti aerobici, per la produzione di compost, e anaerobici, per la produzione di biogas. Nel 2018 la quantità di rifiuti organici riciclati è stata di oltre 6 milioni di tonnellate, di cui quasi 3 milioni

trattati in impianti per il trattamento integrato aerobico/anaerobico o solo anaerobico. Quasi la totalità dei rifiuti trattati con processi anche anaerobici, i più efficienti sul piano ambientale ed energetico, è concentrata nelle regioni del Nord, dove operano 47 impianti contro i 4 del Centro e i 7 del Sud.

Riciclo della frazione organica dei rifiuti urbani per tipologia di trattamento e macroarea geografica

(migliaia di tonnellate, anno 2018, fonte ISPRA)



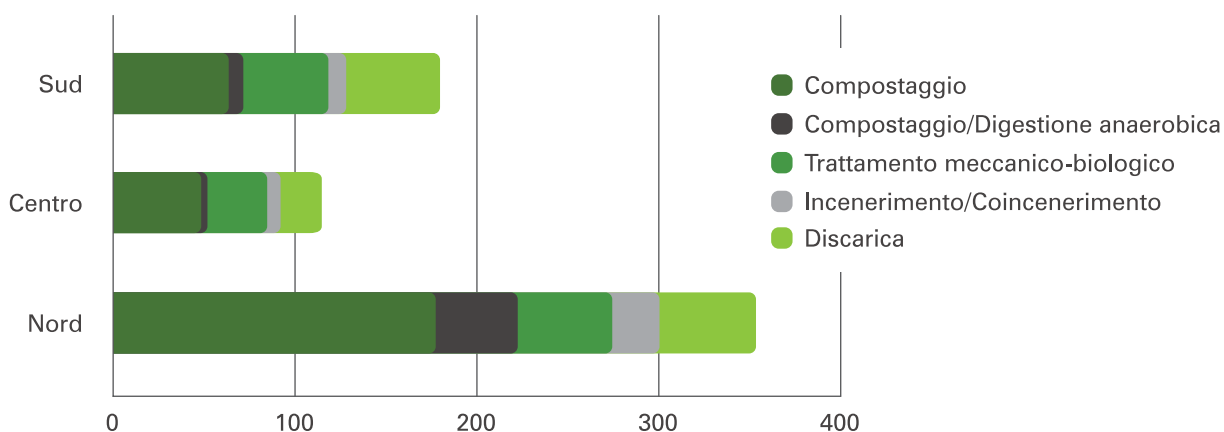
Gli impianti e i costi

In Italia gli impianti adibiti alla gestione dei rifiuti urbani (compostaggio e digestione anaerobica, incenerimento e recupero energetico, trattamento

meccanico-biologico, discariche) sono in tutto 646. Il maggior numero è localizzato nelle regioni del Nord (353), mentre 119 sono nel Centro e 174 nel Sud.

Riciclo della frazione organica dei rifiuti urbani per tipologia di trattamento e macroarea geografica

(migliaia di tonnellate, anno 2018, fonte ISPRA)



Per quanto riguarda i costi dei servizi di gestione dei rifiuti urbani, per il 2018 l'Ispra ha stimato (sulla base di un campione largamente rappresentativo del totale dei Comuni italiani) un costo medio pro-capite di 174 Euro all'anno. Il costo varia in base alla macroarea geografica di riferimento: nel Nord è di 154 euro, nel Centro di 208, nel Sud di 186.

La Toscana

La Toscana è al secondo posto tra le regioni italiane, dopo l'Emilia Romagna, per produzione pro-capite di rifiuti urbani: 612 kg/abitante all'anno nel 2018, contro una media nazionale di circa 500 kg/abitante. A livello provinciale, si va dai 696 kg pro capite di rifiuti urbani per abitante di Livorno, ai 606,7 della provincia di Firenze.

Produzione e raccolta differenziata dei rifiuti urbani nelle province della Toscana

(anno 2018, fonte ISPRA)

Provincia	Popolazione (n. abitanti)	Raccolta differenziata (t)	Produzione totale rifiuti urbani (t)	RD su totale (%)	RD procapite (kg/ab/anno)	Produzione procapite rifiuti urbani (kg/ab/anno)
Massa Carrara	194.878	53.016	120.841	43,87%	272	620
Lucca	387.876	176.005	250.133	70,36%	454	645
Pistoia	292.473	78.952	162.521	48,58%	270	556
Firenze	1.011.349	371.449	613.622	60,53%	367	607
Livorno	334.832	112.743	233.107	48,37%	337	696
Pisa	419.037	160.172	240.818	66,51%	382	575
Arezzo	342.654	83.196	197.172	42,19%	243	575
Siena	267.197	76.223	162.358	46,95%	285	608
Grosseto	221.629	54.999	146.460	37,55%	248	661
Prato	257.716	114.577	157.111	72,93%	445	610
Toscana	3.729.641	1.281.332	2.284.143	56,10%	344	612

La gestione dei rifiuti urbani in Toscana risente delle caratteristiche e dei limiti della dotazione impiantistica regionale:

- *Gestione della frazione organica* - Sono presenti 16 impianti, tutti di compostaggio, per una capacità di trattamento inferiore alla produzione regionale (nel 2018 la Toscana ha esportato fuori regione circa 157 mila tonnellate di rifiuti urbani da frazione organica).
- *Trattamento dei rifiuti indifferenziati* - Vi sono 15 impianti di TMB per una capacità autorizzata pari a oltre 1,5 milioni di tonnellate e una quantità di rifiuti effettivamente trattati nel 2018 di 942.525 tonnellate.

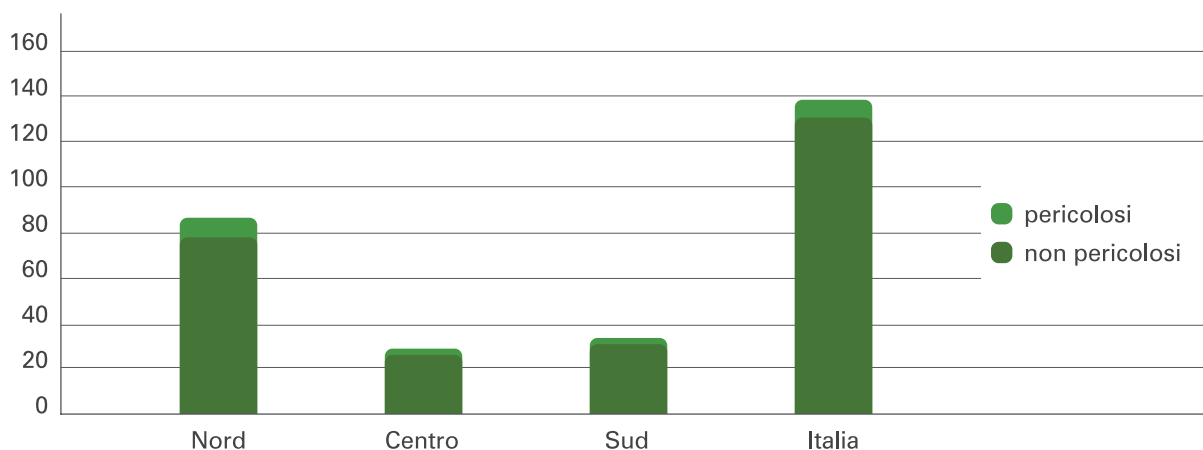
- *Incenerimento* - Sono presenti 5 impianti dove nel 2018 sono state trattate 228.830 tonnellate di rifiuti urbani (pari al 4,1% dei rifiuti prodotti). Va segnalato che negli impianti per rifiuti urbani sono inceneriti anche rifiuti speciali, per un totale - su scala nazionale - di 757 mila tonnellate, di cui quasi 55 mila tonnellate di rifiuti pericolosi prevalentemente di origine sanitaria.
- *Discarica* - In Toscana i rifiuti urbani smaltiti in discarica sono stati nel 2018 pari a 199 kg pro-capite (33% di quelli prodotti).

3.2 I rifiuti speciali

Nel 2018 in Italia si sono prodotti 143,5 milioni di tonnellate di rifiuti speciali, di cui oltre 10 milioni di tonnellate costituiti da rifiuti pericolosi. Rispetto all'anno precedente si è registrato un aumento di circa 4,5 milioni di tonnellate complessive.

Produzione di rifiuti speciali, pericolosi e non pericolosi

(milioni di tonnellate, anno 2018, fonte ISPRA)

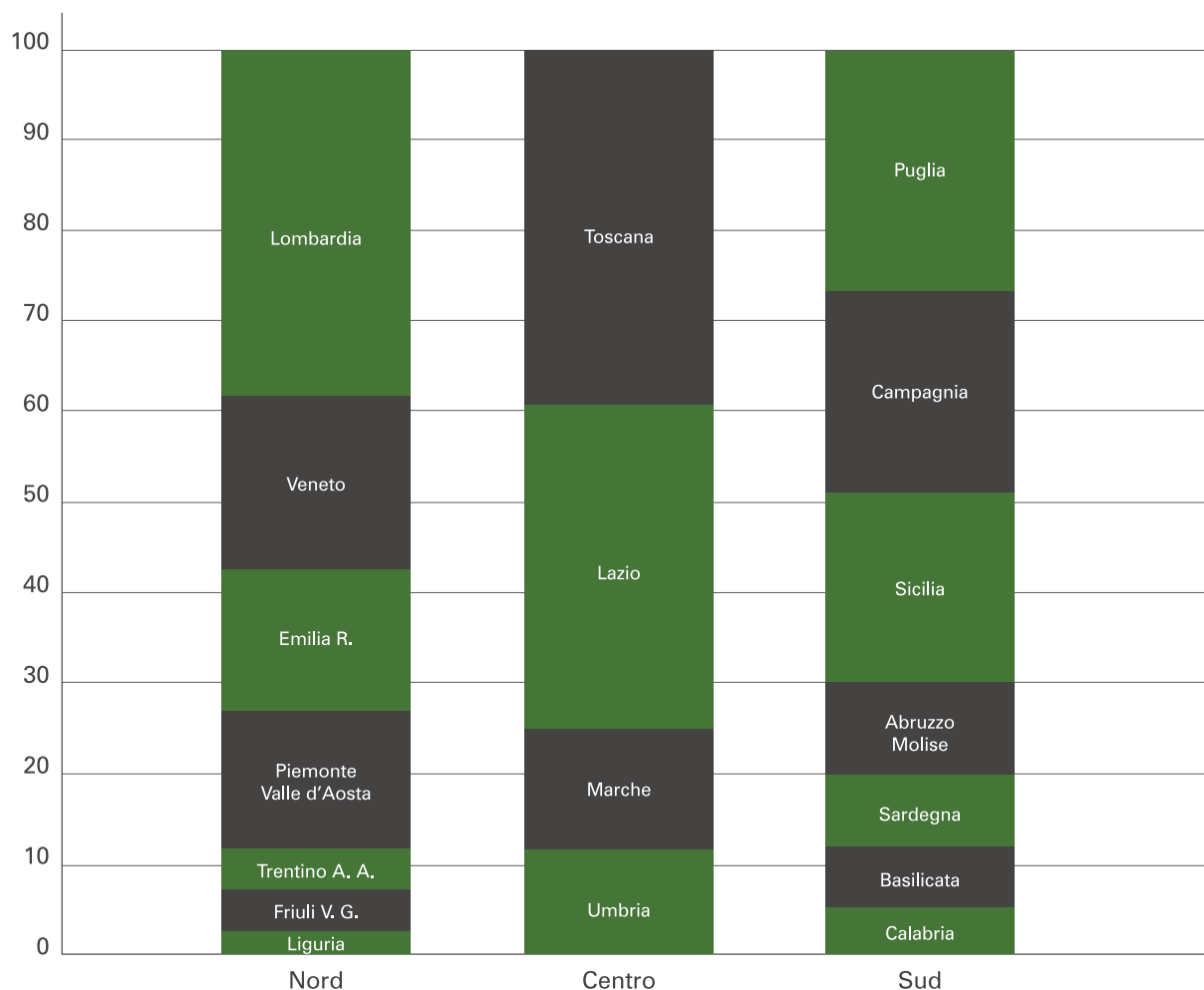


Il 59,2% della produzione nazionale si concentra nel nord Italia - in particolare in Lombardia, Veneto, Emilia Romagna e Piemonte - con poco meno di 80 milioni di tonnellate. La produzione del Centro - per i tre quarti in Toscana e nel Lazio - si attesta a circa

25 milioni di tonnellate (17,5% del totale nazionale), quella del Sud a oltre 33 milioni di tonnellate (23,3%), con la Puglia al primo posto seguita da Campania e Sicilia.

Incidenza della produzione di rifiuti speciali (pericolosi e non pericolosi) per regione su macroarea geografica

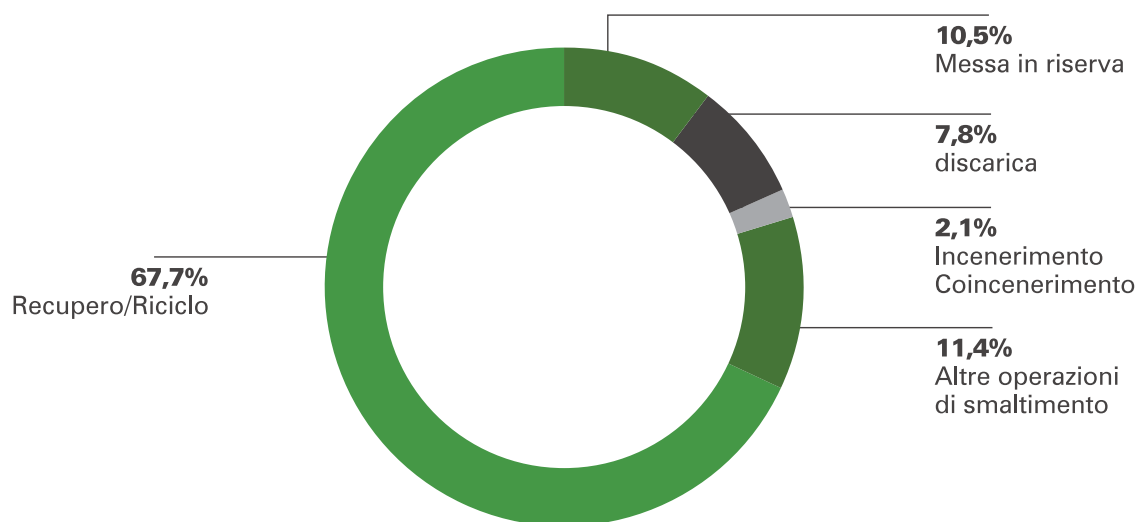
(%, anno 2018, fonte ISPRA)



La forma di gestione dei rifiuti speciali predominante nel 2018 è stata il recupero di materia, la più “virtuosa” dal punto di vista ambientale, con il 67,7% e 4.425 impianti dedicati, mentre la percentuale smaltita in discarica è stata dell’8,2 e l’incenerimento e il co-incenerimento hanno riguardato poco più del 2% dei rifiuti speciali prodotti.

Gestione dei rifiuti speciali per tipologia di trattamento/smaltimento

(%, anno 2018, fonte ISPRA)



Nella produzione di rifiuti speciali la Toscana, con 9.909.000 tonnellate prodotte nel 2018, si colloca al primo posto tra le regioni del Centro e al quinto in Italia (dopo Lombardia, Veneto, Emilia Romagna e Piemonte). Circa i due terzi dei rifiuti speciali prodotti in Toscana sono avviati ad attività di recupero e riciclo.



Verso l'economia circolare

Capitolo 4 / Verso l'economia circolare

Economia “circolare” significa produrre beni e servizi reintegrando negli ecosistemi (biodegradabilità) o rivalorizzando economicamente (riutilizzo, riciclo, recupero) i materiali che residuano dal processo produttivo: materiali che invece nell’economia “lineare” diventano rifiuti. Così, l’economia circolare – espressione divenuta d’uso comune solo recentemente ma le cui radici affondano in pensieri e pratiche consolidati da decenni, affermatasi insieme alla consapevolezza ecologica - è la metafora più appropriata ed eloquente di una visione dell’economia radicalmente rinnovata, che supera il conflitto tradizionale tra interesse economico e interesse ambientale e la stessa logica di un’economia a ridotto impatto ambientale. Nella dimensione circolare economia e ambiente non sono più né termini tra loro incompatibili e nemmeno interessi da comporre sulla base di reciproche rinunce. Sono piuttosto, o meglio possono diventare, due declinazioni complementari di una più larga e per l’appunto “circolare” nozione di benessere.

4.1 La normativa

Negli ultimi 20 anni l'Italia ha fortemente migliorato il proprio sistema di gestione dei rifiuti, sia urbani che speciali. Sono progressivamente aumentati la raccolta differenziata e il riciclo, mentre si è ridotto lo smaltimento in discarica. Nella gestione dei rifiuti speciali questo progresso è stato particolarmente vistoso, portando l'Italia a divenire il Paese leader in Europa nel riciclo dei rifiuti industriali con quasi il 70% di materia riutilizzata.

Permangono tuttavia problemi irrisolti, a partire dalle forti disparità tra diverse aree del paese: accanto a regioni nelle quali la gestione dei rifiuti garantisce elevati livelli di efficienza e risultati ambientalmente virtuosi (prevalentemente nel Nord), vi sono situazioni più arretrate e inefficienti (soprattutto nel Sud), non di rado con fenomeni consolidati di illegalità e talvolta con vere e proprie emergenze che colpiscono anche grandi città.

Il Piano di azione per l'economia circolare, approvato dalla Unione Europea nel 2018 e aggiornato nel marzo 2020 nell'ambito della strategia per il Green Deal, è rivolto a favorire e sostenere la **transizione da un'economia lineare**, in cui una parte rilevante delle materie prime utilizzate nei processi produttivi diventa rifiuto, **a un'economia circolare**, nella quale i residui di un processo produttivo diventano materie prime in un altro, secondo una dinamica per l'appunto “circolare” che minimizza il prelievo di risorse naturali, i consumi di energia con le connesse emissioni inquinanti e climalteranti, la produzione di rifiuti.

Questo stesso concetto di economia circolare ha visto svilupparsi in Italia poli industriali per una gestione integrata dei rifiuti, nei quali si trovano affiancati, con reciproco vantaggio e con significativi vantaggi ambientali, diverse tipologie impiantistiche di trattamento.

Dal punto di vista della governance, la normativa vigente assegna alle Regioni un ruolo centrale nella gestione del ciclo dei rifiuti urbani, a partire dal principio (largamente derogato fino a oggi in situazioni di “emergenza”) che i rifiuti urbani vanno trattati e smaltiti all’interno del territorio regionale in cui sono stati prodotti. Fanno capo alle Regioni i compiti di programmazione (predisposizione dei Piani regionali dei rifiuti), di autorizzazione all’esercizio delle attività di smaltimento, trattamento e recupero, di delimitazione degli Ambiti Territoriali Ottimali che a seconda delle normative regionali possono avere dimensione provinciale o sovraprovinciale. Le Autorità d’Ambito predispongono il Piano d’Ambito e affidano i servizi di raccolta, smaltimento, trattamento, attraverso procedure di evidenza pubblica, a un “gestore unico”, sulla base di un “contratto di servizio” e vigilando sulla qualità dei servizi prestati. La normativa sia italiana che europea si fonda inol-

tre sul principio della **“responsabilità estesa” del produttore**, in virtù della quale chi produce un bene che una volta utilizzato dal consumatore si trasforma in rifiuto, è obbligato a partecipare attivamente ai sistemi di raccolta, recupero e riciclo. Il principio della “responsabilità estesa” del produttore è alla base dei **Consorti “di filiera”**, che operano per il recupero e il riciclo di singole tipologie di materiali (imballaggi in carta, plastica, alluminio, acciaio, legno, vetro; batterie esauste; olii industriali usati...). La priorità assegnata dalla normativa al riciclo di materia rispetto ad altre forme di trattamento riguarda insieme ai rifiuti urbani anche i rifiuti speciali, per i quali invece non vale il criterio della gestione “intra-regionale”: ciò significa che i rifiuti speciali possono essere trattati e smaltiti in via ordinaria anche fuori dalla Regione dove sono stati prodotti.

4.2 La strategia europea

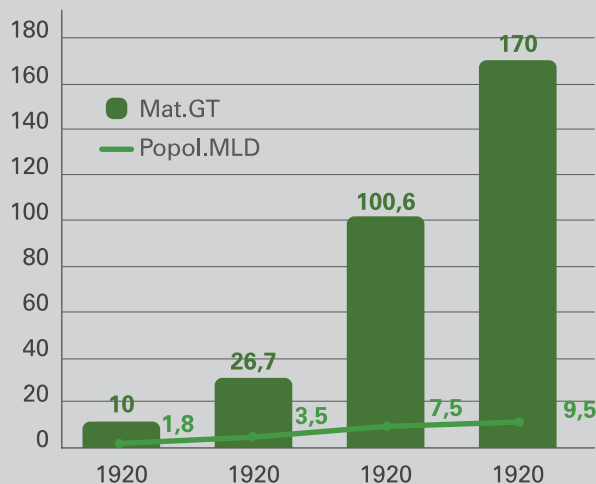
LA NECESSITA'

DELL'ECONOMIA CIRCOLARE

Perché è sempre più urgente passare da un modello di economia lineare ad un'economia circolare? Bastano pochi dati per comprenderlo. Ogni anno l'economia mondiale consuma circa 100 miliardi di tonnellate di materiali (minerali, combustibili fossili, metalli, biomasse) e di questi solo l'8,6% è attualmente riciclato. Il consumo di risorse naturali, già triplicato dal 1970 ad oggi, potrebbe raddoppiare entro il 2050. L'attuale modello di crescita lineare si basa sul presupposto che le risorse naturali siano illimitate e disponibili a basso costo, ma così non è. Le risorse sono limitate, la loro domanda continua a crescere, gli equilibri dell'ecosistema sono sempre più compromessi. Anche il riscaldamento globale è legato al crescente consumo di materie prime: di combustibili fossili, dell'inestimabile patrimonio naturale rappresentato dalle grandi foreste tropicali.

Consumo di materiale (miliardi di tonnellate) Popolazione mondiale (miliardi)

Fonte: Circularity Gap Report 2020



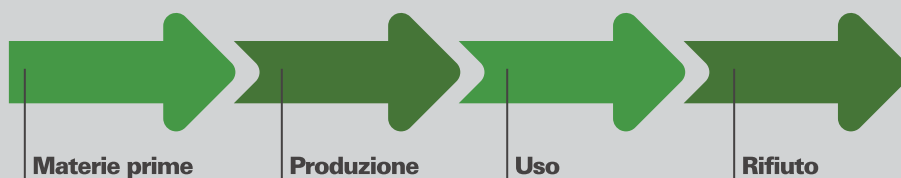
- Il consumo di materiali cresce ad un ritmo doppio di quello della popolazione
- Dal 1970 al 2017 la popolazione mondiale è raddoppiata: da 3,7 miliardi di persone a 7,5 miliardi
- Nello stesso periodo il consumo mondiale di materiali è aumentato di 4 volte, passando da 26,6 a 109 miliardi di tonnellate
- Ad oggi solo l'8,6% dell'economia mondiale è circolare

Nasce da qui la necessità di un'economia fondata su un uso più efficiente delle risorse naturali e su una riduzione degli sprechi. Un'economia in cui i prodotti mantengono il loro valore d'uso il più a lungo possibile e nella quale, alla fine del ciclo di vita di un

prodotto, la materia impiegata per realizzarlo non va perduta come rifiuto ma viene reimmessa nel ciclo produttivo per creare nuovo valore. Un'economia circolare in cui i prodotti sono progettati per essere riutilizzati, rigenerati e riciclati.



Economia lineare



La transizione ad un'economia circolare ha per l'Europa e per l'Italia una importanza strategica non solo dal punto di vista ambientale ma anche della competitività economica perché riduce i rischi legati all'approvvigionamento di materie prime, in larga misura importate, e perché esalta la vocazione europea, e italiana in particolare, all'innovazione. Non è una sfida semplice. Ma porta con sé nume-

rosi benefici: minori consumi di materie prime, minori costi di approvvigionamento per il sistema manifatturiero, riduzione delle emissioni di gas serra e di agenti inquinanti, nuove tecnologie, crescita dell'occupazione, competitività delle imprese e dei sistemi economici territoriali.

Alla fine del 2019 la Commissione Europea ha presentato il piano per il **Green Deal**, che punta a fare della lotta alla crisi climatica e della transizione ecologica la cornice di un nuovo modello di sviluppo e il terreno di una leadership europea su scala globale. L'obiettivo è che entro il 2050 l'Europa diventi il primo continente carbon-free, senza più energia fossile, attraverso un cammino che rafforzi la competitività dell'industria europea promuovendo una nuova rivoluzione industriale basata su cicli di produzione rispettosi dell'ambiente e su standard di eccellenza in termini di equità sociale. La transizione ecologica sarà supportata da un Piano di investimenti che punta a mobilitare almeno 1.000 miliardi di investimenti, tra risorse pubbliche e private, entro il prossimo decennio.

Il Green Deal punta a fare dell'UE un leader mondiale nell'economia circolare e nelle tecnologie pulite. In questa prospettiva, nel marzo 2020 la Commissione Europea ha presentato l'aggiornamento del Piano di azione per l'economia circolare, con l'obiettivo

di accelerare la transizione ad un nuovo modello di sviluppo. Si tratta di un progetto tanto ambizioso quanto lungimirante, di grande importanza dal punto di vista sia ambientale che economico e sociale.

Un progetto, va sottolineato, che può ricavare ulteriore forza dalla necessità che l'Europa metta in campo risorse finanziarie straordinarie ed ingenti per fronteggiare le drammatiche difficoltà socio-economiche legate alla pandemia del Covid-19: questo sforzo, se bene orientato, permetterà di accelerare la modernizzazione in senso "green", circolare dell'economia europea.

Con i provvedimenti dell'Unione Europea sull'economia circolare si apre un nuovo scenario anche per la gestione dei rifiuti urbani. Ogni paese deve recepire nel proprio ordinamento nazionale entro il 2020 le nuove direttive europee che compongono il pacchetto di misure per l'economia circolare finalizzate a un uso più efficiente delle risorse e, in particolare, a un incremento del riutilizzo e del riciclo di materia.

Gli obiettivi del "pacchetto economia circolare"



Riciclo rifiuti urbani

55% entro 2025
60% entro 2030
65% entro 2035



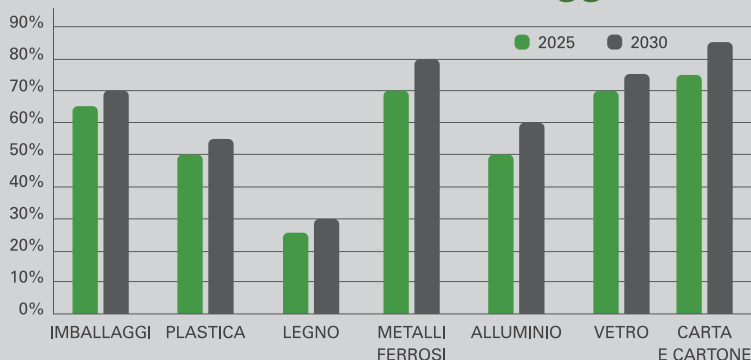
I rifiuti tessili e i rifiuti pericolosi delle famiglie dovranno essere raccolti separatamente dal 2015, mentre entro il 2024 i rifiuti biodegradabili dovranno anche essere raccolti separatamente o riciclati a casa attraverso il compostaggio



Smaltimento in discarica

Fino al 10%
entro il 2025

Riciclo rifiuti d'imballaggio



Anche l'Italia come tutti i Paesi membri dell'Unione Europea è chiamata a raggiungere obiettivi più avanzati nella gestione dei rifiuti. Sono previsti, in particolare, **obiettivi di riciclo dei rifiuti urbani pari ad almeno il 55% nel 2025, il 60% nel 2030 e il 65% nel 2035**, nonché obiettivi specifici per i diversi materiali raccolti. Per tutti i rifiuti da imballaggi, gli obiettivi di riciclo sono ancora più ambiziosi - 65%

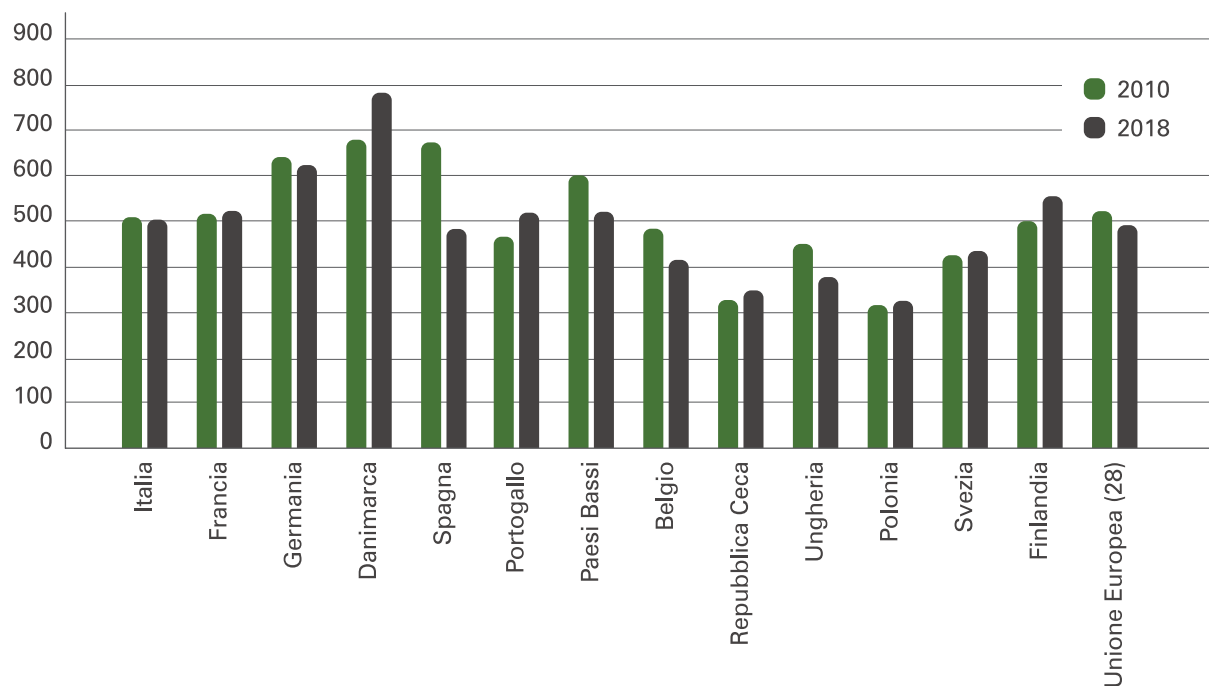
entro il 2025 e 70% entro il 2030 -, mentre a partire dal 2023 vi sarà l'obbligo di raccogliere separatamente la frazione organica e, dal 2025, i rifiuti tessili e quelli domestici pericolosi. Sempre meno rifiuti dovranno essere smaltiti in **discarica**: entro il 2035 il conferimento in discarica dovrà ridursi al 10% rispetto al totale dei rifiuti prodotti.

4.3 Da lineare a circolare: a che punto siamo?

A che punto è l'Italia, rispetto agli altri Paesi europei, nella transizione verso una sistema di gestione dei rifiuti ispirato ai criteri di un'economia circolare? Abbiamo una **produzione pro-capite di rifiuti urbani** superiore, seppure di poco, alla media dell'Unione,

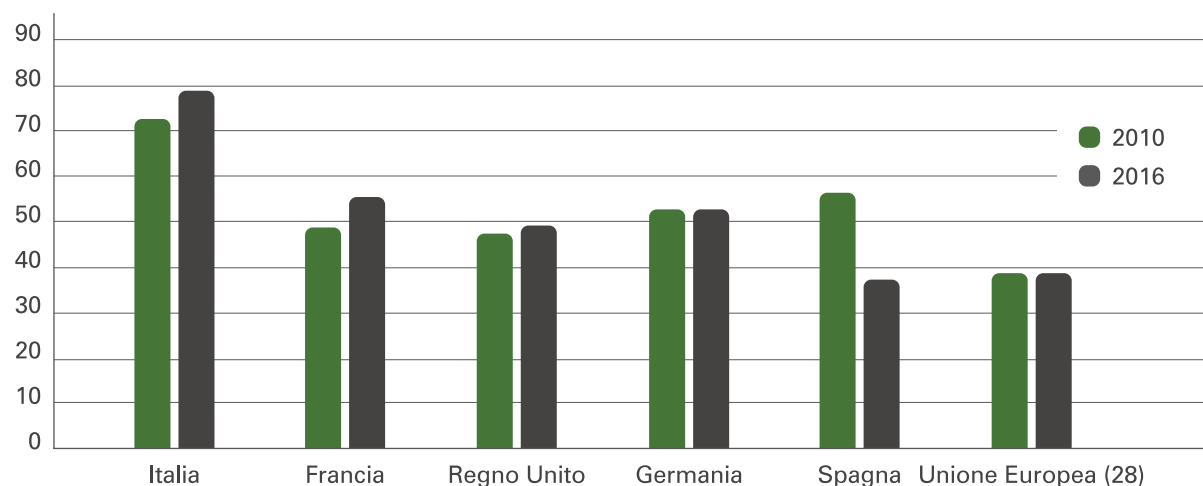
ma siamo il Paese europeo più virtuoso per quanto riguarda la percentuale di tutti i rifiuti prodotti (urbani e speciali) avviati a forme di riciclo: 79% nel 2016 (ultimo dato disponibile), contro una media del 38% dell'Europa a 28.

Produzione pro-capite di rifiuti urbani in alcuni Paesi dell'Unione Europea
(kg/abitante, anni 2010-2018, fonte EUROSTAT)



Tasso di riciclo di materia sul totale dei rifiuti prodotti

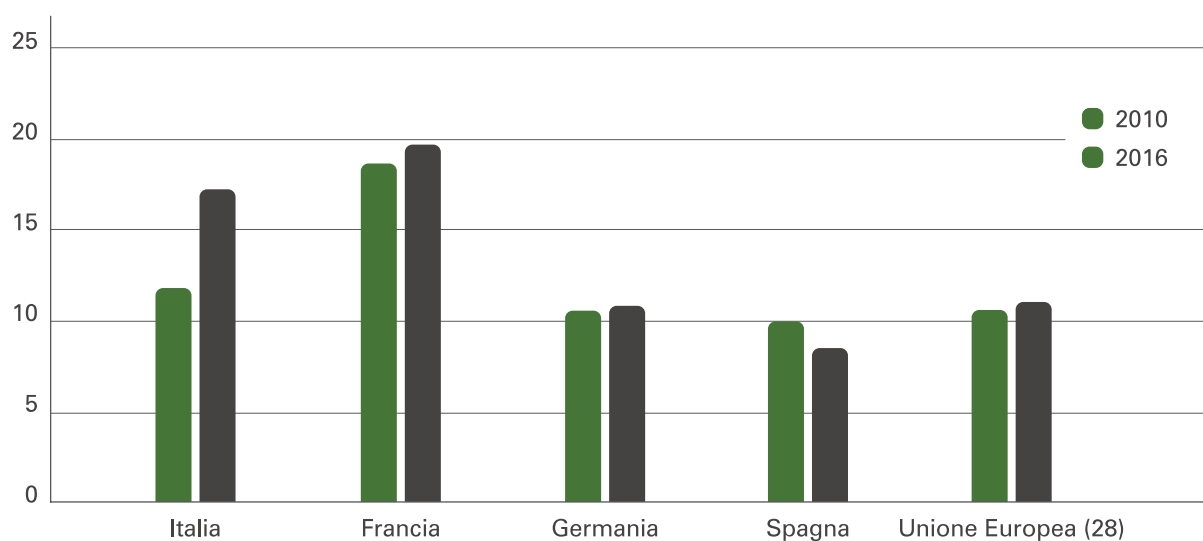
(%, anni 2010-2016, fonte SYMBOLA)



L'economia italiana svetta in Europa anche per **"tasso di circolarità"**, cioè per percentuale d'uso di materia seconda sul totale della materia consumata: nel 2016 (ultimo dato disponibile) è stato pari al 17,1%, inferiore a quello della Francia (19,5%) ma significativamente più elevato che in Germania, in Spagna e nella media dell'Unione europea a 28. Nel caso dell'Italia, particolarmente positivo è anche il trend: tra il 2010 e il 2016 il **"tasso di circolarità"** della nostra economia è cresciuto di quasi il 50%.

Tasso d'uso di materia seconda in alcuni Paesi dell'Unione Europea

(%, anni 2010-2016, fonte SYMBOLA)



Ogni Stato dovrà nei prossimi anni attivare strumenti economico-finanziari per incentivare la prevenzione, il riutilizzo e il riciclo dei rifiuti, e per disincentivarne lo smaltimento (in cui rientrano l'incenerimento senza recupero di energia e il conferimento in discarica).

I gestori del ciclo dei rifiuti, dal canto loro, dovranno orientare le loro strategie e i loro investimenti verso il potenziamento e la riqualificazione del sistema impiantistico, coerentemente con i principi dell'economia circolare. Un'attenzione particolare dovrà essere rivolta ai rifiuti organici, che rappresentano

la principale frazione merceologica dei rifiuti urbani. La raccolta dell'organico è, tra le raccolte differenziate, quella che in Italia cresce più rapidamente. Sviluppare la filiera del riciclo dei rifiuti organici è fondamentale per centrare gli obiettivi indicati nelle nuove direttive europee e grazie alla valorizzazione dei rifiuti organici in compost e biogas/biometano è una componente decisiva dell'impegno, quanto mai urgente, per decarbonizzare l'economia generalizzando il ricorso a fonti di energia rinnovabili come sono appunto, al pari del sole e del vento, i rifiuti organici.

SOSTENIBILITÀ NELLE IMPRESE: LA SITUAZIONE IN ITALIA

Il tema della sostenibilità, secondo un recente rapporto dell'Istat, ha un crescente impatto sui comportamenti di famiglie, imprese, istituzioni. In particolare, le imprese stanno sviluppando nuove pratiche in grado di coniugare crescita e performance economica, sostenibilità sociale e ambientale.

I dati del censimento, realizzato nel 2019 da ISTAT, permettono di misurare i livelli di sostenibilità nelle imprese. Il campione analizzato comprende 280 mila imprese rappresentative di un universo di poco più di un milione di unità, corrispondenti al 24,0% delle imprese italiane che producono però l'84,4% del valore aggiunto nazionale, impiegano il 76,7% degli addetti (12,7 milioni) e il 91,3% dei dipendenti.

Dal punto di vista ambientale un tema ovviamente rilevante è quello dell'utilizzo dei materiali e dei rifiuti.

Economia circolare e rifiuti

La sostenibilità nella produzione si manifesta anche con il risparmio del materiale utilizzato nei processi produttivi, che riguarda il 52,8% delle imprese, e con l'utilizzo di materie prime seconde (ossia scarti recuperati e reimmessi nella produzione) a cui ricorre il 21,3%.

Questo tipo di impegno – risparmio di materiale e riutilizzo di materie prime – è superiore alla media nel settore estrattivo (56,1% e 40,6% delle imprese) e, con riferimento al solo contenimento dei materiali di produzione, nel settore della fornitura acque, gestione rifiuti e risanamento ambientale (45,9%). Anche le imprese manifatturiere si distinguono per livelli superiori alla media: il 35,6% ha utilizzato materie prime seconde, il 67,3% ha adottato misure per contenere l'utilizzo del materiale di produzione, con limitate differenze legate al territorio e alla dimensione d'impresa.

Anche per effetto dei vincoli normativi sempre più stringenti, la raccolta differenziata e il riciclo dei rifiuti rappresentano le principali attività per ridurre l'impatto ambientale. L'86,8% delle imprese ha intrapreso azioni in questa direzione e il 58,2% ha implementato misure di gestione dei rifiuti per il controllo degli inquinanti.

A risultare più virtuose, rispetto a entrambe le sfere di azione, sono le imprese del Nord-est (89,0% per la differenziazione/riciclo e 59,3% per il controllo degli inquinanti) e dei settori manifatturiero (88,2% e 67,6%) e sanità e assistenza sociale (90,0% e 73,6), oltre alle imprese che operano proprio nella gestione dei rifiuti (il 70,5% pratica attività finalizzate al controllo degli inquinanti).

An abstract watercolor splash in various shades of green, ranging from light lime to deep forest green. The splash is irregular and textured, with visible brushstrokes and watercolor bleeding. It is centered on a white background.

La sostenibilità ambientale

Capitolo 5 / La sostenibilità ambientale



*Per imprese come **CSAI** e **TB** il cui “lavoro” consiste nel trattare i rifiuti nel modo più efficiente, sicuro e socialmente utile, misurare l’impronta ambientale delle proprie attività, cioè i loro effetti esterni – positivi, negativi, neutri – sull’ambiente, è una priorità assoluta*

5.1 Gli odori

Nello smaltimento e trattamento di rifiuti le emissioni odorigene rappresentano una delle più rilevanti criticità che le aziende di gestione devono affrontare per ridurre l’impatto ambientale negativo.

Le sostanze odorigene contenute nei rifiuti conferiti, trattati e smaltiti nel sito Podere Rota – principalmente fosfine, ammoniaca, idrogeno solforato e sostanze organiche di vario genere quali ammine, mercaptani e acidi organici – sono caratterizzate da una bassa “soglia olfattiva”. Questo significa che, anche se presenti in concentrazioni minime non rilevabili dagli stessi strumenti analitici, sono comunque percepibili olfattivamente, pur essendo largamente inferiori alle soglie di rischio sanitario fissate per legge.

Per ridurre il disagio olfattivo percepito dalla popolazione che abita vicino agli impianti, tutte le fasi del processo di trattamento dei rifiuti sono svolte all’interno di locali chiusi, dotati di adeguati sistemi di aspirazione, che convogliano tutta l’aria aspirata ad un idoneo sistema di abbattimento.

Le emissioni odorigene del sito Podere Rota provengono in prevalenza dalla discarica di **CSAI** e anche dall’impianto di compostaggio di **TB**.

CSAI, coordinandosi con **TB**, ha attuato un articolato piano di azione al fine di fornire risposte concrete e tempestive alle segnalazioni di odori molesti provenienti dall’esterno del sito. A partire dal 2012 è stata attivata una procedura per la gestione dei reclami, poi evoluta negli anni successivi sia per adempiere alla normativa in materia di protezione dei dati personali sia per rispettare quanto richiesto dalla normativa UNI 10600:2001 (“Presentazione e gestione dei reclami per i servizi pubblici”).

Sul sito web di **CSAI** è possibile scaricare un modello per la segnalazione di molestie olfattive, da inviare al responsabile della comunicazione incaricato di valutarle e di fornire risposte specifiche. Dal giugno 2016 le segnalazioni sul disagio olfattivo possono essere inviate in tempo reale anche attraverso l’applicazione “**ClaimApp**”, sviluppata in collaborazione con il Comune di Terranuova Bracciolini, il Comune

di San Giovanni Valdarno e ARPAT. Ogni utente che invia segnalazioni tramite "ClaimApp" viene "geo-referenziato", così da rendere più semplice per le autorità competenti individuare l'ora, la data, il luogo preciso e la tipologia dell'odore segnalato; entro ore dalla segnalazione viene fornita una risposta attraverso un'interfaccia grafica visitabile sul sito www.claimapp.it

Monitoraggio degli odori

CSAI dal 2009 ha attivato, in convenzione con la Cooperativa sociale Betadue, un "**Servizio di monitoraggio e rilevazione di odori molesti per la discarica di Podere Rota**" funzionante sette giorni alla settimana, per quattro ore al giorno, in orari diversi, per coprire nell'arco di una settimana le principali fasce della giornata (dalle ore 7 fino alle ore 22). Gli operatori incaricati di rilevare gli odori si spostano in aree circostanti la discarica, lungo un percorso di circa 30 chilometri attraverso 13 stazioni di monitoraggio corrispondenti a luoghi sensibili quali centri abitati e zone residenziali; in ogni stazione viene registrato l'eventuale odore sgradevole percepito attribuendogli, secondo il giudizio soggettivo dell'operatore, un'intensità da 0 a 5:

0 = nessun odore

1 = odore appena percepibile

2 = odore debole che può essere riconosciuto

3 = odore facilmente rilevabile

4 = odore forte

5 = odore molto forte

Per ogni valore registrato sono annotati direzione del vento, ora, luogo e (quando possibile) durata dell'evento. Ogni due settimane le schede di rilevazione degli odori vengono inviate al Responsabile della comunicazione di **CSAI**, che provvede a riportare i dati forniti in grafici, pubblicati e consultabili on-line in un archivio che va dal 2009 sino all'anno in corso (<http://www.csaimpianti.it/attivita/monitoraggio-odori/>).

Il sistema, per quanto basato su analisi soggettive, è tuttavia caratterizzato dal fatto di essere sistematico, verificabile, riproducibile, e dunque presenta una valenza scientifica. Durante il triennio 2017-2019 è riscontrabile un progressivo miglioramento. Complessivamente non è mai stato rilevato un picco di

odore di grado 5, mentre per la quasi totalità dei giorni gli odori si sono mantenuti tra il grado zero e 2 della scala odorifera. Se nel 2017 i picchi di grado 3 rilevati erano stati 29 e 7 quelli di grado 4, nei due anni successivi la frequenza dei picchi è andata diminuendo: nel 2018 19 picchi di grado 3 e 4 di grado 4, nel 2019 15 picchi di grado 3 e 4 di grado 4. La durata degli eventi di picco non ha mediamente superato i 120 minuti.

Infine, **CSAI** ha attivato un sistema di elaborazione dei dati meteorologici provenienti dal sito Podere Rota, attraverso il quale è stato possibile mettere a punto un modello per l'identificazione delle direzioni di diffusione degli odori in rapporto alle condizioni meteorologiche. Queste analisi hanno consentito di verificare che per alcune delle segnalazioni di odori molesti ricevute, le emissioni odorigene non erano imputabili alle attività all'interno del sito.

Anche **TB** all'interno del proprio impianto monitora l'impatto olfattivo legato alla gestione e al trattamento dei rifiuti solidi urbani. L'impatto viene rilevato in termini di unità odorimetriche al metro cubo, definite in conformità alla norma EN 13725:2003, recepita in Italia come UNI EN 13725:2004, che basa la determinazione della concentrazione di odori sulla valutazione olfattiva espressa da gruppi di prova di esaminatori selezionati.

La rilevazione è effettuata:

- a monte del trattamento nelle torri di umidificazione;
- a valle del trattamento nelle torri di umidificazione e a monte del trattamento con biofiltro;
- a valle del trattamento con biofiltro (i punti di campionamento sono stati scelti all'interno delle sub-aree equivalenti in cui è stato suddiviso il biofiltro, ovvero 5 punti nella 1° cella del biofiltro e 5 punti nella 2° cella del biofiltro).

I risultati del monitoraggio sono riportati sul sito web di **TB** nella sezione "monitoraggio ambientale" (accessibile al link www.tbspa.it/gestione-monitoraggio-e-controllo/tabella-riassuntiva-monitoraggi/).

A questo monitoraggio si affiancano le rilevazioni effettuate da **CSAI** nelle aree limitrofe al sito Podere Rota, i cui risultati sono condivisi anche sul sito web di **TB**.



Abbattimento degli odori

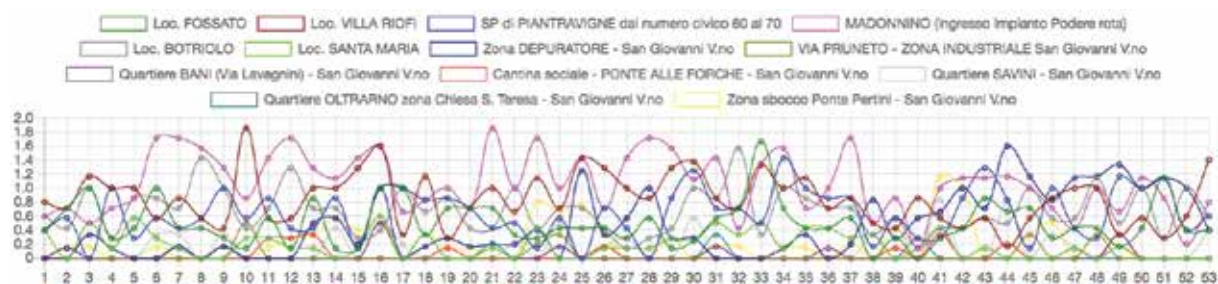
Per ridurre l'intensità e la diffusione di sostanze odorigene, **CSAI** e **TB** mettono in atto diverse misure gestionali che, nel caso di **CSAI**, riguardano interventi manutentivi di controllo continui sulle coperture della discarica, sulle reti di trasporto e sulla stazione di aspirazione del biogas (Glossario), sui processi di combustione del biogas nelle "torce". L'abbattimento delle emissioni odorigene è inoltre oggetto di studio e sperimentazione da diversi anni, come documentato sul sito web di **CSAI** nella sezione dedicata al "laboratorio applicato di studi sul biogas" (<https://www.csaimpanti.it/attivita/ricerca/>). Lo studio più recente, avviato nel 2016, è il **Progetto LIFE REMida** ("Innovative Methods for Residual Landfill Gas Emissions Mitigation in Mediterranean Regions", <http://www.liferemida.it/>), finalizzato allo sviluppo di tecnologie innovative per la gestione del gas di discarica con basso potere calorifico utili a ridurre l'impatto ambientale e climatico. Sulla base delle evidenze scientifiche maturate, sono state redatte delle linee guida per il trattamento del gas di discarica a basso potere calorifico, che **CSAI** sta promuovendo insieme ai partner del progetto.

Per quanto riguarda **TB**, le emissioni odorigene derivano sia dalle fasi di conferimento e movimentazione dei rifiuti, sia dalle fasi di trattamento. Per ridurre gli impatti dovuti agli odori, gli interventi gestionali riguardano principalmente le fasi di processo che si svolgono all'interno di locali chiusi, dotati di sistemi di aspirazione e collegati ad un impianto di depurazione dei fumi per abbattere le emissioni odorigene che si compone di due torri di umidificazione e di un biofiltro. Nelle torri di umidificazione le particelle odorigene subiscono un primo abbattimento per idratazione; nel biofiltro sono dapprima e in parte adsorbite nel materiale filtrante e successivamente metabolizzate dai microrganismi presenti nel substrato. Le torri di umidificazione ed il biofiltro sono soggetti a continui interventi di manutenzione e di controllo.

Monitoraggio odori Podere Rota

Report medie settimanali

2017



2018



2019





5.2 I controlli ambientali

CSAI e **TB**, anche sulla base delle certificazioni ottenute, sottopongono i propri processi produttivi a un monitoraggio ambientale costante, finalizzato al controllo e ad ogni possibile riduzione delle emissioni inquinanti e degli altri impatti negativi sull'ambiente.

CSAI, come previsto dallo standard **EMAS** elabora e rende pubblica una Dichiarazione Ambientale (<http://www.csaimpanti.it/riconoscimenti/registrazione-emas/>), aggiornata annualmente, in cui sono riportati i risultati di tutte le rilevazioni effettuate relative a consumi di energia e di acqua, scarichi nei corpi idrici, produzione di percolato, emissioni gassose in atmosfera (emissioni diffuse di polveri e sostanze volatili dai rifiuti, emissioni prodotte dall'impianto di combustione del biogas), altre forme di inquinamento (odori, inquinamento elettromagnetico).



In particolare per quanto riguarda l'impianto di combustione del biogas, nel triennio 2017-2019 sono stati monitorati i seguenti parametri relativi a matrici inquinanti:

- con rilevazioni in continuo: monossido di carbonio, ossidi di azoto, ossidi di zolfo;
- con rilevazioni semestrali: polveri, cloruri gassosi, acido fluoridrico, carbonio organico totale.

Le concentrazioni autorizzate per ognuno di questi parametri non sono mai state superate, sia nei valo-

ri medi che nelle misurazioni puntuali.

Per quanto riguarda la gestione del percolato della discarica, il sistema di raccolta è composto da 58 pozzi, di cui 53 sono attivi per l'emungimento. Nel corso del 2019 **CSAI** ha completato il programma di installazione delle sonde di rilevamento di livello e, fatta eccezione per un pozzo, tutti i pozzi di emungimento sono ora dotati di sonda di misura.

L'impianto di captazione del biogas prevede attualmente 120 pozzi di estrazione verticali, 48 dreni sub-orizzontali e 57 pozzi di percolato mantenuti in aspirazione. Nel corso del 2019 l'azienda ha provveduto alla sostituzione dei blocchi motori negli impianti di produzione di energia elettrica, senza variazioni rispetto alla potenza nominale installata.

Anche **TB** analizza sistematicamente le interazioni con fattori ambientali delle proprie attività, monitorando in particolare: emissioni in atmosfera, scarichi idrici, contaminazione di suolo e sottosuolo, produzione di rifiuti, consumi idrici, consumi energetici, consumo di materie prime, rumore e vibrazioni, presenza di sostanze pericolose. Le tabelle riassuntive dei risultati di tale monitoraggio sono consultabili on-line (<http://www.tbspa.it/dati-ambientali-ok/>).



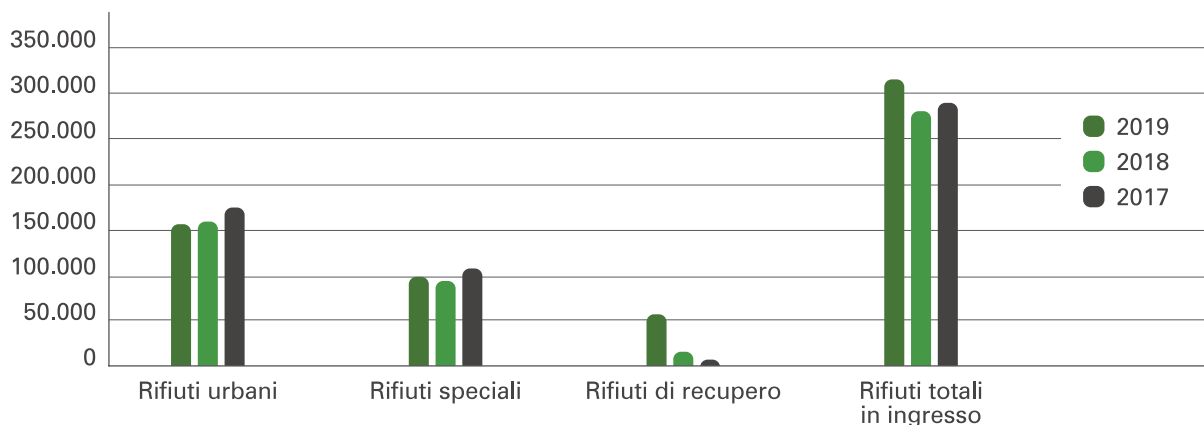
5.3 I rifiuti trattati

CSAI

La discarica di Podere Rota gestita da **CSAI** accoglie rifiuti urbani, speciali e di recupero. I rifiuti in ingresso nel 2019 sono stati pari a **314.319 tonnellate, contro 275.467 tonnellate nel 2018 e 286.898 tonnellate nel 2017**. L'aumento registrato nell'ultimo anno è dovuto al conferimento, tra l'agosto e l'ottobre 2019, dei rifiuti di recupero provenienti dal trattamento dei fanghi di depurazione civile, a seguito delle ordinanze per l'emergenza dello smaltimento dei fanghi di depurazione civile della Regione Toscana.

Rifiuti conferiti nella discarica di Podere Rota per tipologia

(tonnellate, anni 2017-2018-2019)



TB

L'impianto TB lavora su due linee distinte:

- **una linea di selezione e trattamento dei rifiuti solidi urbani indifferenziati**, con produzione di una frazione secca leggera combustibile e di una frazione organica stabilizzata (FOS), con una portata indicativa di 75.000 ton/anno;
- **una linea di trattamento dei rifiuti organici selezionati (FORSU) da raccolte differenziate e scarti vegetali**, con produzione di compost con una portata indicativa di 15.000 ton/anno.

La prima linea di trattamento, dopo aver escluso eventuali metalli ferrosi, poi avviati a riciclo in impianti terzi, separa il rifiuto urbano indifferenziato in una frazione secca combustibile (sovvallo), costituita principalmente da carta e plastica, e in una frazione organica umida (sottovaglio) costituita principalmente da sostanza organica.

La frazione secca viene poi avviata a destinazione finale in impianti di recupero energetico, anche se

attualmente è smaltita all'interno della discarica di Podere Rota; la parte organica, dopo un processo di igienizzazione e biostabilizzazione e dopo una maturazione di circa 3 settimane è classificata come frazione organica stabilizzata (FOS) e può essere utilizzata in impieghi tecnici come la copertura di discariche o per ripristini ambientali.

La frazione organica proveniente da raccolte differenziate, dopo una prima selezione per togliere l'eventuale presenza di rifiuti ferrosi o comunque non biodegradabili, è sottoposto ad una prima fase di igienizzazione e stabilizzazione e successivamente alla fermentazione accelerata, all'interno di appositi tunnel, a cui segue la maturazione e la raffinazione. Il ciclo complessivo di fermentazione accelerata e maturazione è pari ad almeno 13 settimane, dopodiché il materiale in uscita è un ammendante compostato misto o compost che può essere utilizzato come fertilizzante in agricoltura o come materiale di base per la produzione di terricci per il settore flo-

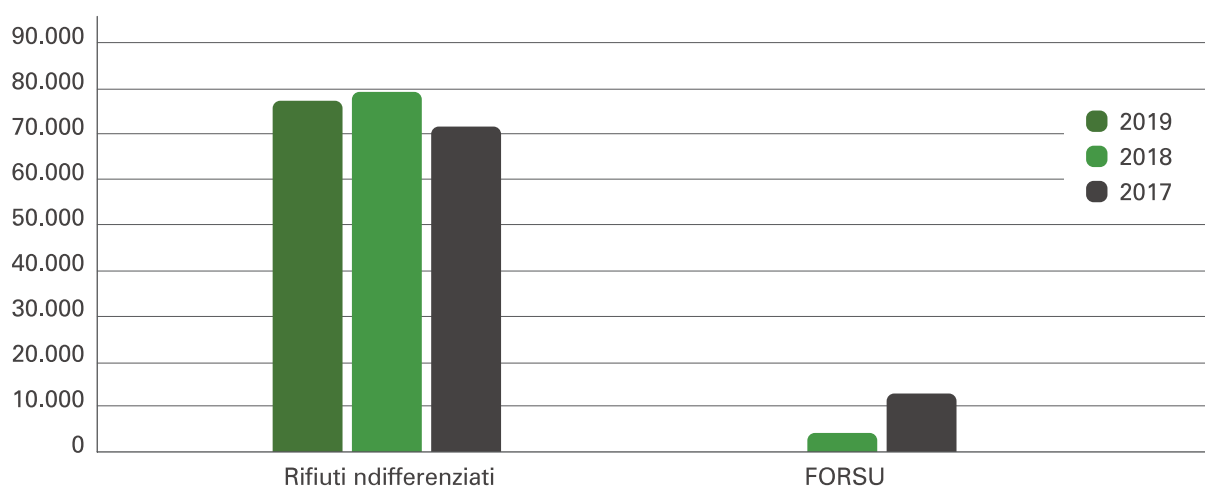
rovivaistico. Dal luglio 2017 il compost prodotto da **TB** è registrato nell'elenco dei fertilizzanti per uso biologico.

Nel 2019 **TB** ha trattato un totale di 76.395 tonnellate di rifiuti, circa 7.000 tonnellate in meno dei quantitativi trattati nei due anni precedenti (83.681 tonnellate nel 2018 e 83.915 tonnellate nel 2017).

La riduzione dei volumi trattati è dovuta al fermo impianto della linea di compostaggio da maggio 2018: dopo di allora nella parte dell'impianto destinata al trattamento della FORSU sono stati lavorati solo i materiali residui già immagazzinati.

Rifiuti conferiti nell'impianto di TB per linea

(tonnellate, anni 2017-2018-2019)



Dalla linea di selezione e trattamento dei rifiuti urbani indifferenziati dell'impianto di TB sono uscite nel 2019:

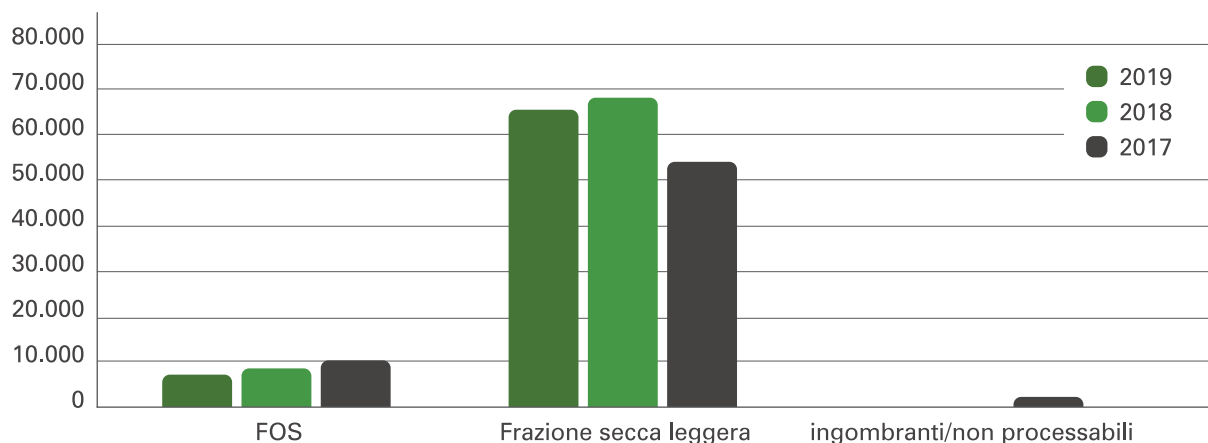
- 65.293 tonnellate di frazione secca leggera (sovvallo) per il recupero energetico (67.013 tonnellate nel 2018, 54.082 tonnellate nel 2017);

-7.422 tonnellate di FOS per utilizzi tecnici quali la copertura delle discariche o i ripristini ambientali (8.348 tonnellate nel 2018, 10.051 tonnellate nel 2017);

-79 tonnellate di scarti avviati a smaltimento (243 tonnellate nel 2018, 2.079 tonnellate nel 2017).

Frazioni uscite dalla linea di trattamento dei rifiuti indifferenziati dell'impianto di TB

(tonnellate, anni 2017-2018-2019)



Dalla linea di compostaggio della FORSU, che come detto non riceve più rifiuti da maggio 2018, sono uscite nel 2019 solo 783 tonnellate di sovrvallo e 360 tonnellate di compost originati da materiale immagazzinato in precedenza; nel 2018 erano uscite 143 tonnellate di compost (623 nel 2017), 1.248 tonnellate di sovrvallo (2.400 tonnellate nel 2017), 794 tonnellate di scarti (4.730 nel 2017).

Infine, dai processi di entrambe le linee sono state separate varie frazioni residue: tra questi, 293 tonnellate di metalli ferrosi, avviati a recupero presso impianti terzi).



5.4 L'acqua

CSAI

Per tutti gli usi igienici e assimilati, CSAI attinge a pozzi preleva di emungimento di acqua sotterranea collocati all'interno del sito. Nel 2019 sono stati prelevati 3.565 metri cubi d'acqua, meno della metà che nei due anni precedenti, con una drastica riduzione del rapporto tra prelievo idrico e quantitativo di rifiuti conferiti. Dopo l'utilizzo, le acque prelevate sono ricondotte ad impianto di depurazione ad ossidazione totale e poi scaricate in acque superficiali (Borro di Riofi, affluente dell'Arno). Le acque meteoriche che insistono su aree non interessate dalle operazioni di conferimento dei rifiuti sono raccolte e regimate per consentirne il deflusso in acque superficiali. Le acque potenzialmente a contatto con i rifiuti vengono ricondotte al sistema di raccolta del percolato. Sono attive dal 2004 verifiche analitiche trimestrali sulla qualità delle acque meteoriche, delle acque e dei sedimenti del corpo recettore delle acque superficiali (Borro del Riofi), di 27 piezometri riferibili alle acque sotterranee.

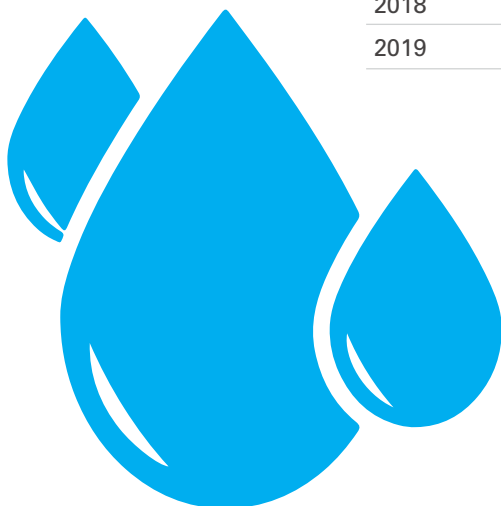
TB come CSAI preleva da pozzo l'acqua utilizzata per le proprie attività. Nel 2019 sono stati prelevati 5.855 metri cubi d'acqua (3.022 nel 2018, 4.595 nel 2017). Sono avviati a smaltimento presso impianti terzi autorizzati solo i percolati delle piattaforme di trattamento, mentre le acque meteoriche, dopo processo di depurazione, sono scaricate nel Borro di Riofi.

Prelievi idrici di CSAI e rapporto con rifiuti conferiti nella discarica (metri cubi, anni 2017-2018-2019)

Anno	Prelievi (Metri cubi)	Rapporto tra prelievi e rifiuti conferiti (mc/tonn.)
2017	8.792	0,03
2018	8.941	0,03
2019	3.565	0,01

Prelievi idrici di TB e rapporto con rifiuti conferiti nell'impianto (metri cubi, anni 2017-2018-2019)

Anno	Prelievi (Metri cubi)	Rapporto tra prelievi e rifiuti conferiti (mc/tonn.)
2017	4.595	0,05
2018	3.022	0,04
2019	5.855	0,07





5.5 L'energia e il clima

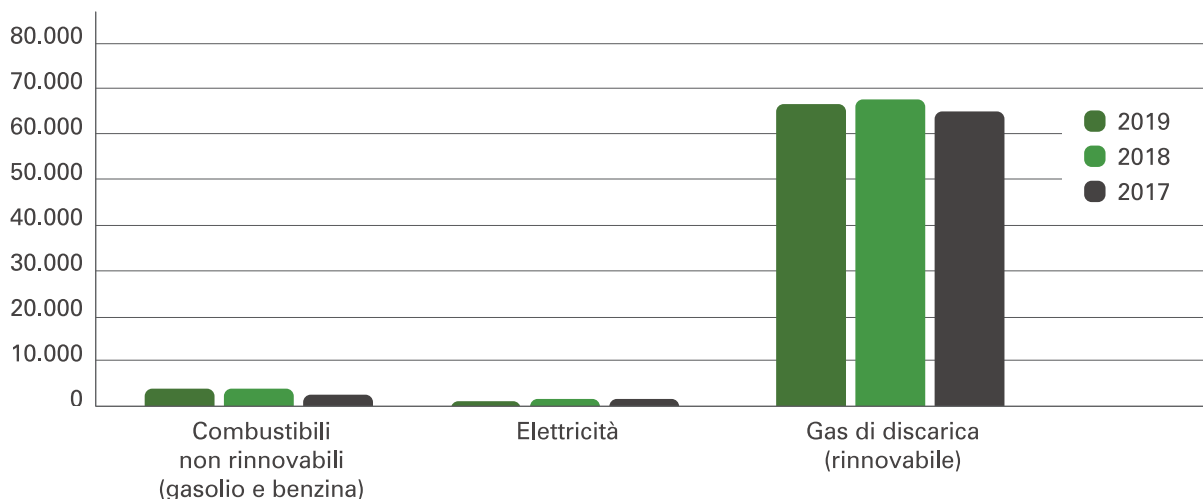
CSAI

I consumi complessivi di energia per la gestione della discarica di Podere Rota sono stati pari nel 2019 a 3.662,4 MWh (3.756,2 nel 2018, 3.341,9 nel 2017): oltre i due terzi – 2.658,3 MWh – hanno riguardato l'uso di gasolio e benzina per le operazioni di gestione della discarica (compattazione dei rifiuti, uso di pale ed escavatori, attività di manutenzione), la parte restante sono consumi di elettricità (acquistata dalla rete) per l'impianto di sollevamento del percolato, per l'estrazione e il trattamento del biogas e per i servizi di funzionamento della sede. A questi vanno aggiunti 65.049 MWh (66.940 nel 2018, 66.527 nel 2017) relativi al gas di discarica captato e utilizzato per la produzione di energia elettrica, con il quale sono stati prodotti e venduti alla rete 20.763 MWh di elettricità (22.147 nel 2018, 17.620 nel 2017). Dunque tra l'energia impiegata per gli usi interni e l'energia prodotta e venduta alla rete, vi è un larghissimo saldo positivo a favore di quest'ultima: 17.100,6 MWh (18.390,8 nel 2018, 14.278,1 nel 2017).

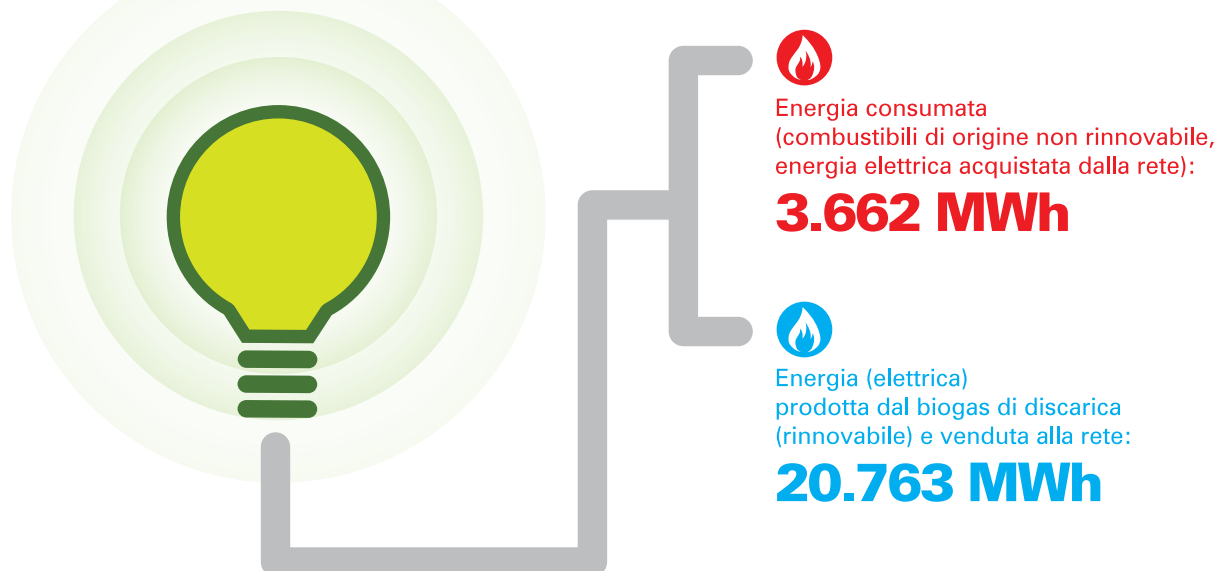
Il livello di intensità energetica di CSAI, misurato come rapporto tra l'energia totale consumata (compreso il gas di discarica) e i rifiuti smaltiti, è stato nel 2019 mdi 266 kWh/tonnellate (275 kWh/tonnellata nel 2018, 243 nel 2017).

Consumi di energia di CSAI

(MWh, anni 2017-2018-2019)



Il bilancio energetico di CSAI (2019)



Il processo di captazione e combustione del biogas di discarica comporta un rilevante vantaggio in termini di abbattimento delle emissioni di gas climalteranti, che altrimenti sarebbero dispersi in atmosfera. **Nei tre anni considerati, dalla discarica di Podere Rota sono stati captati in totale oltre 40 mila metri cubi di biogas (13.000.000 metri cubi nel 2017, 13.909.000 metri cubi nel 2018 e 13.516.000 metri cubi nel 2019).** Il biogas è costituito principalmente da metano (CH₄) e da anidride carbonica (CO₂) ed è una fonte energetica rinnovabile, poiché la produzione di energia elettrica tramite biogas emette in atmosfera CO₂ di origine non fossile e dunque ad impatto climatico neutro. Il biogas possiede un elevato potere calorifico, per questo può essere utilmente convertito in calore ed elettricità evitando che tale energia debba essere prodotta impiegando combustibili fossili e dunque determinando un bilancio ambientale e per il clima del tutto positivo.

Del biogas captato dalla discarica di Podere Rota, la parte più ricca di metano è impiegata per produrre energia elettrica e calore, mentre la parte più povera di metano è bruciata nelle "torce". Anche quest'ultimo processo comporta un significativo vantaggio in termini di minori emissioni di gas climalteranti:

il metano, infatti, nella combustione si converte in CO₂, rispetto alla quale ha un potere climalterante 25 volte superiore. Tra il 2017 e il 2019 la combustione del biogas nelle "torce" ha trasformato 11.300 tonnellate di metano in 31.199 tonnellate di CO₂. Ma se tale metano fosse stato invece rilasciato in atmosfera avrebbe avuto un impatto climalterante pari a 282.500 ton/ CO₂ eq. Ecco quindi che il saldo è estremamente positivo.

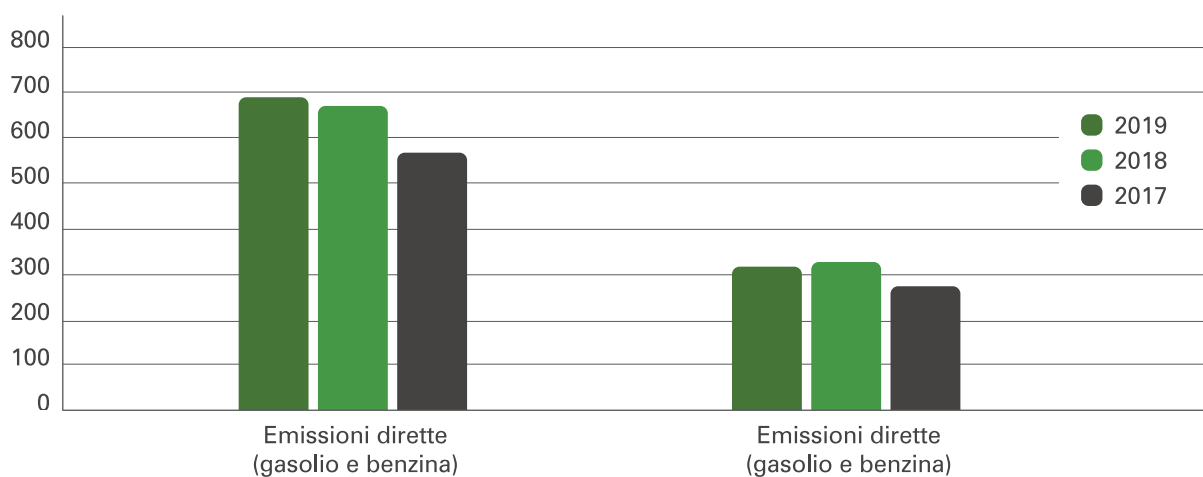
In generale, **tra emissioni dirette (dovute al consumo di combustibili fossili, dunque a processi che avvengono nel sito) e indirette dovute al consumo di elettricità acquistata dalla rete, CSAI ha prodotto nel 2019 emissioni di gas climalteranti per 1.002,4 tonnellate di CO₂** (990,9 nel 2018, 843,6 nel 2017). A queste vanno aggiunte le emissioni "biogeniche", di CO₂ e di metano, prodotte dal biogas di discarica, dovute sia alla combustione nell'impianto di produzione di energia elettrica e nelle "torce" sia alle emissioni "fuggitive" dal sito: complessivamente, tali emissioni nel 2019 sono state pari a 38.100 tonnellate di CO₂ equivalente (80.516 tonnellate nel 2018, 80.223 nel 2019).

L'elettricità prodotta attraverso la trasformazione termoelettrica del biogas di discarica captato, venduta alla rete, ha permesso di "evitare" le emissioni di gas climalteranti "antropogeniche" corrispondenti ad un analogo quantitativo di energia elettrica prodotto secondo il mix energetico medio dei consumi italiani: nel 2019 sono state "evitate" emissio-

ni di CO₂ per 5.737 tonnellate (6.119 tonnellate nel 2018, 4.868 nel 2017). Dunque, nel 2019 **CSAI** per ogni tonnellata di gas climalteranti "antropogenici" emessa per i consumi energetici legati al proprio fabbisogno interno, ne ha "evitate" poco meno di sei grazie alla produzione elettrica nell'impianto che utilizza il biogas di discarica.

Emissioni di gas climalteranti "antropogeniche" di CSAI

(tonnellate CO₂, anni 2017-2018-2019)



Il bilancio climatico di CSAI (2019)



Emissioni dirette e indirette di gas climalteranti antropogenici:

1.002,4 tonnellate di CO₂



Emissioni "evitate" di gas climalteranti "antropogenici":

5.737 tonnellate di CO₂

TB

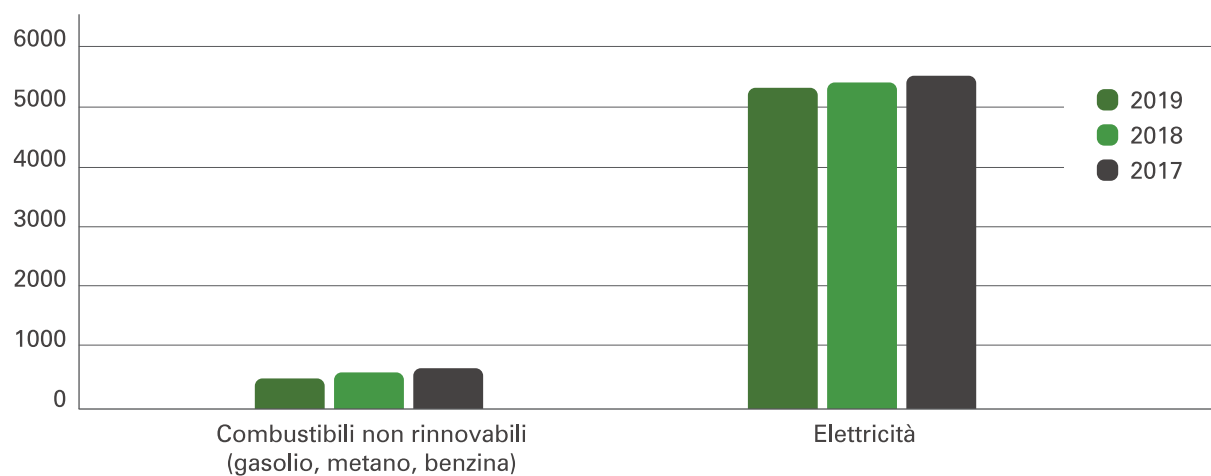
L'attività di trattamento dei rifiuti svolta nell'impianto di TB comporta consumi energetici significativi, imputabili sia all'uso dei carburanti utilizzati per i mezzi operativi, sia all'uso di energia elettrica per il funzionamento delle macchine necessarie ai processi di selezione e compostaggio.

Nel 2019 **TB** ha consumato 5.716,7 MWh di energia (5.907,4 nel 2018, 6.058,3 nel 2017), di cui 5.277 MWh per consumi elettrici e 439,7 MWh per consumo di gasolio, metano e benzina. Grazie a interventi per il risparmio energetico adottati a partire dal 2017, i consumi di combustibili si sono ridotti negli ultimi due anni di oltre il 20%.

L'intensità energetica (rapporto tra consumi totali e rifiuti trattati) è stata nel 2019 di 74,8 kWh/tonnellata di rifiuti, leggermente più alta che nei due anni precedenti (70,6 kWh/tonnellata nel 2018, 72,2 nel 2017) a causa del fermo impianto della linea di trattamento della FORSU da maggio 2018.

Consumi di energia di TB

(MWh, anni 2017-2018-2019)

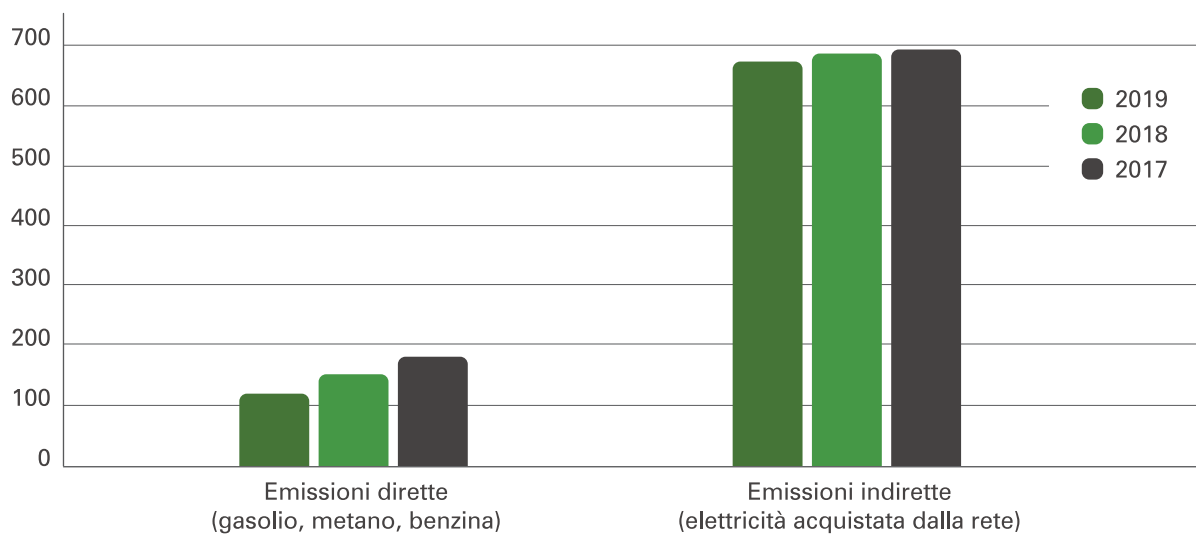


Le emissioni di CO2 prodotte da **TB** sono per buona parte indirette, dovute al consumo di elettricità acquistata dalla rete: 670,4 tonnellate nel 2019, 681,3 nel 2018, 690,7 nel 2017. Le emissioni dirette, legate al consumo di combustibili fossili, sono state nel

2019 pari a 116 tonnellate di CO2, con un significativo decremento rispetto ai due anni precedenti (erano state 145 tonnellate nel 2018 e 165 tonnellate nel 2017), grazie agli interventi di efficientamento energetico adottati nell'impianto

Emissioni di gas climalteranti "antropogeniche" di TB

(tonnellate CO2, anni 2017-2018-2019)



The background of the slide is a light green color. Overlaid on this is a large, irregular, and textured splash of a darker green watercolor paint. The splash has various shades of green, from light to dark, and shows brushstroke-like textures. It is centered on the slide and partially obscures the text.

La sostenibilità economica

Capitolo 6 / La sostenibilità economica



6.1 I numeri di **CSAI** e **TB**

Il conto economico dell'esercizio chiuso al 31 dicembre **2019** evidenzia per **TB** un utile di **euro 715.470**, in aumento rispetto al 2018 quando era stato pari a 651.132 euro.

Contestualmente il valore della produzione nel 2019 è risultato pari a 4.728.007 euro, in aumento rispetto all'anno precedente quando si era attestato a 3.962.481 euro.

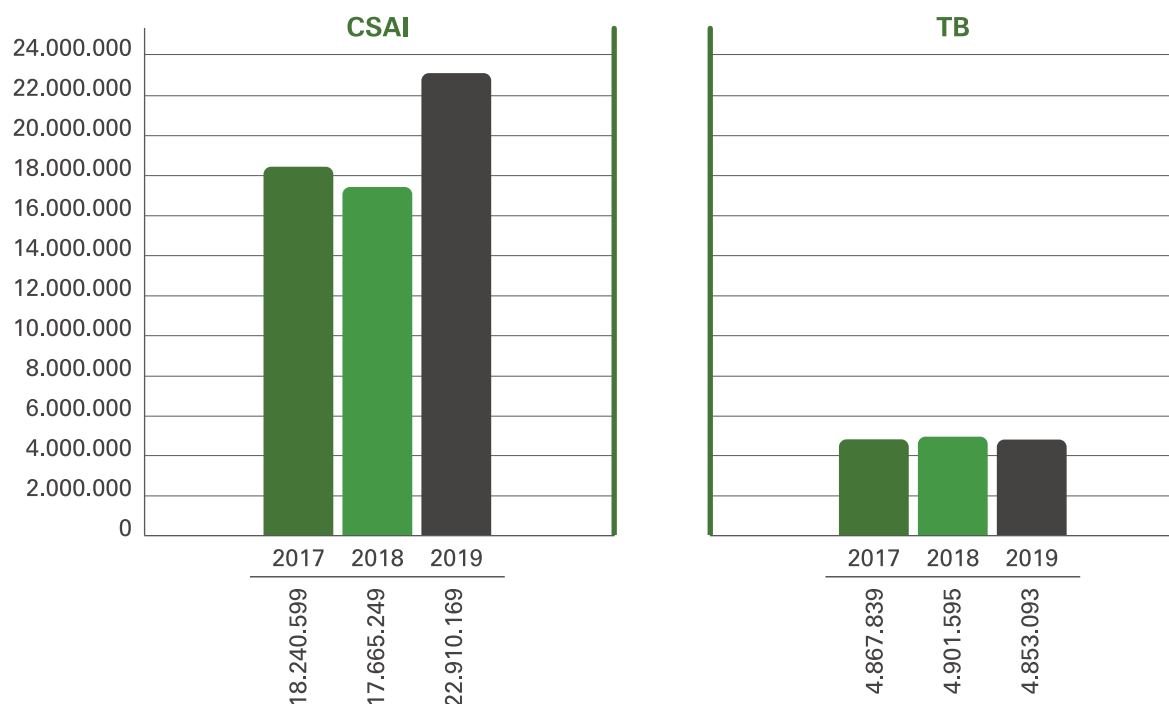
L'incremento dell'esercizio più significativo si riscontra nella voce del Bilancio "Impianti e Macchinari" ed è relativo alla capitalizzazione dei costi per le manutenzioni straordinarie effettuate sull'impianto di selezione e compostaggio, con una variazione pari a 1.173.700 euro.

Per **CSAI** il **2019** si è chiuso con un utile di **1.168.131 euro**; era stato pari a 2.236.501 l'anno precedente. Il valore della produzione nel 2019 risulta pari a 22.910.169, mentre si attestava a 17.665.249 alla chiusura del bilancio relativo all'anno 2018.

I costi di produzione sono stati di 6.458.657 (di cui euro 6.295.262 per l'ammortamento delle immobilizzazioni materiali), segnando di conseguenza un differenza tra valore e costi di produzione di 3.192.148 euro.

Valore della produzione

(euro)



6.2 Il valore economico distribuito

La riclassificazione del bilancio economico permette di evidenziare il valore aggiunto generato e distribuito tra i principali stakeholder (lavoratori, azionisti, pubblica amministrazione, finanziatori collettività) o trattenuto dalle due società.

Il valore aggiunto rappresenta la capacità di un'impresa di produrre ricchezza per poi distribuirla, e costituisce quindi il punto di unione fra il bilancio d'esercizio e il bilancio di sostenibilità.

Il calcolo del valore distribuito è stato effettuato adottando la metodologia proposta dal Gruppo di studio per il Bilancio Sociale (GBS).

I dati mostrano la quota importante di valore economico distribuito ai lavoratori (capitale umano). Nel 2019 è stata pari a 2.102.397 euro per **CSAI** e 957.541 euro per **TB**, costituendo rispettivamente il 22.1% e 33.9% del valore aggiunto complessivo distribuito e/o trattenuto.

Nello specifico, per quanto riguarda **CSAI** 1.738.396 euro come remunerazione diretta e 364.001 come remunerazione indiretta.

Per **TB** 800.232 euro sono stati impiegati per la remunerazione diretta e 157.309 euro per quella indiretta.

CSAI ha visto una remunerazione al capitale di credito (finanziatori) di euro 1.168.131 (12.5% del valore distribuito); **TB** di euro 174.873 (6.2% del valore distribuito).

La remunerazione per la Pubblica Amministrazione, tra imposte dirette e indirette, è stata pari a 1.040.843 euro (11.1 % del valore distribuito) per **CSAI** e 365.488 euro per **TB** (12.9 % del valore distribuito).

Di questa ultima voce 9.700 euro sono stati destinati a investimenti per la comunità.

La remunerazione al sistema impresa è pari a 1.321.627 per **TB** (46.9% del totale), mentre è di euro 6.333.944 per **CSAI** (68% del totale).

Ammonta a 2.604.353 il Margine operativo lordo [Ebitda] di **TB**, che nel caso di **CSAI** è invece di 13.005.378 euro.

Il valore destinato agli ammortamenti di **TB** è stato di 1.346.426 euro, mentre l'Ebit (il risultato operativo netto) ammonta a 1.178.626 euro; **CSAI** ha registrato, rispettivamente, 9.721.003 e 3.192.148 euro.

Nel 2019 il valore aggiunto distribuito agli stakeholder o trattenuto da **CSAI** è stato, in totale, di 9.306.884 euro, considerevolmente maggiore di quanto registrato l'anno precedente (1.523.299 euro).

Il valore aggiunto distribuito agli stakeholder o trattenuto da **TB** è stato di 2.819.529 euro.

TB – Valore economico distribuito nel 2019

(euro)

● Remunerazione diretta del capitale umano	800.232
● Benefici distribuiti al capitale umano	157.309
● Remunerazione del capitale finanziario	174.873
● Remunerazione del capitale relazionale/sociale	365.488
● Remunerazione al sistema impresa	1.321.627
Totale	2.819.529



CSAI – Valore economico distribuito nel 2019

(euro)

● Remunerazione diretta del capitale umano	1.738.396
● Benefici distribuiti al capitale umano	364.001
● Remunerazione del capitale finanziario	1.168.131
● Remunerazione del capitale relazionale/sociale	1.040.843
● Remunerazione al sistema impresa	6.333.944
Totale	10.645.315





6.3 I fornitori

Oltre che al rispetto scrupoloso della normativa su affidamenti e appalti, la “politica” di **CSAI** verso i fornitori è ispirata all’obiettivo di assicurare la massima integrazione possibile tra l’azienda e la comunità locale di riferimento. In particolare per i contratti di concessione e di appalto di lavori e servizi che prevedono l’impiego di un’alta intensità di manodopera, **CSAI** inserisce nei bandi di gara, negli avvisi o negli inviti specifiche clausole sociali volte a promuovere la stabilità occupazionale del personale impiegato dalle ditte appaltatrici. Inoltre, tutti i fornitori al momento della stipula del contratto devono sottoscrivere il codice etico dell’azienda (il codice etico è consultabile sul sito web di **CSAI**: <https://www.csaimpanti.it/codice-etico/>).

Nel 2019 **CSAI** ha avuto rapporti contrattuali con 294 fornitori. L’importo totale delle forniture è stato di euro 9.046.949.

Un importo in linea con il biennio precedente, essendo stato pari a euro 10.699.228 nel 2017 e euro 8.915.745 nel 2018.

Nel 2019 il 52%, 4.704.413 euro, del volume totale delle forniture è stato assegnato a 154 fornitori locali, cioè residenti nel Valdarno superiore (province di Arezzo e Firenze).

Localizzazione geografica fornitori per provincia	2017	2018	2019
Arezzo	34%	35%	36%
Firenze	16%	16%	16%
Altre province	50%	49%	48%

Ripartizione delle forniture (importi) di CSAI per tipologia (anni 2017-2018-2019)

Tipologia	2019	2018	2017
Investimenti	2.810.627	3.204.452	4.901.613
Materie prime	801.765	834.597	569.049
Servizi industriali	3.323.900	2.736.460	2.923.344
Manutenzioni e riparazioni	853.712	896.777	925.395
Consulenze	434.320	416.780	529.465
Utenze	77.081	63.087	72.108
Servizi per il personale	86.355	92.618	74.384
Organi sociali	268.758	266.646	269.378
Spese generali	316.144	330.243	258.287
Affitti-noleggi	74.287	74.087	176.205
	9.046.949	8.915.745	10.699.228

TB

L'importo complessivo delle forniture affidate nel 2019 da TB è stato di **1.568.806 Euro**, il numero dei fornitori contrattualizzati è stato di 150.

Ripartizione delle forniture (importi) di TB per tipologia

(anni 2017-2018-2019)

Tipologia	2019	Importo (euro) 2018	2017
Investimenti	91.530	639.179	319.408
Materie prime	91.601	95.990	136.927
Servizi industriali	639.354	693.245	546.455
Manutenzioni e riparazioni	267.329	245.980	315.618
Consulenze	168.286	193.289	166.365
Utenze	5.741	7.071	8.758
Servizi per il personale	59.792	56.887	45.408
Organi sociali	191.629	181.582	181.846
Spese generali	41.982	41.217	91.870
Affitti-noleggi	11.562	26.804	46.157
Totale	1.568.806	2.181.244	1.858.812

Anche **TB** si caratterizza per un ricorso cospicuo a fornitori locali, con il **50% degli importi assegnati, pari a 784.403 euro, a 81 fornitori del Valdarno superiore.**

Anche nel biennio precedente i fornitori locali sono risultati essere preponderanti, essendo i destinatari di circa il 50% della spesa.



The background of the slide is a light green color. A large, irregular, darker green watercolor splash is centered on the page. The splash has various textures, including some areas with fine, parallel lines, suggesting a brushstroke. The text "La sostenibilità sociale" is written in a dark green, sans-serif font, centered within the watercolor splash.

La sostenibilità sociale

Capitolo 7 / La sostenibilità sociale



Per CSAI e TB le persone che lavorano nel sito Podere Rota rappresentano la leva più importante per garantire la qualità e l'efficienza dei servizi prestati e lo sviluppo futuro delle due aziende. Valorizzare le loro competenze, tutelare i loro diritti sono obiettivi tanto più preziosi e irrinunciabili dato il contesto delle nostre attività: la gestione dei rifiuti e in generale la costruzione di un'economia circolare, terreni strategici non solo sul piano del benessere sociale ed economico di oggi ma decisivi, anche, nell'interesse delle future generazioni.

Per tutto questo, CSAI e TB dedicano cura e attenzione alla crescita professionale dei propri lavoratori, alla tutela della loro salute e sicurezza nel lavoro. La crisi sanitaria e il conseguente "lock-down" vissuti nei primi mesi del 2020 è stata l'occasione, spiacevole ma inevitabile, per mettere alla prova in condizioni quanto mai delicate questo impegno; la risposta di **CSAI e TB** all'emergenza Covid-19 è stata ispirata a un doppio imperativo: assicurare la continuità dei nostri servizi, salvaguardare la sicurezza di chi lavora con noi.

COMUNICATO STAMPA DI **CSAI** DEL 9 APRILE 2020

TERRANUOVA BRACCIOLINI, 9 APRILE 2020

A PODERE ROTA SI CONTINUA A LAVORARE PER EVITARE UN'EMERGENZA RIFIUTI MISURE STRAORDINARIE PER GARANTIRE GLI STANDARD AMBIENTALI E LA SICUREZZA DEI LAVORATORI

Per evitare che all'emergenza Coronavirus si aggiunga anche quella dei rifiuti, agli impianti di Podere Rota si lavora a pieno regime non solo per trattare i residui domestici indifferenziati ma anche per garantire, in via eccezionale, uno sbocco a quelle frazioni che attualmente non è possibile avviare a recupero di materia o di energia. La chiusura temporanea di molte attività industriali ha comportato infatti una drastica riduzione della domanda di materie prime seconde mentre i pochi termovalorizzatori esistenti sul territorio regionale sono già a pieno regime e non sono in grado di assorbire ulteriori volumi di rifiuti combustibili e anche i cementifici, che rappresentano un'altra destinazione "naturale", sono chiusi. In questo contesto emergenziale la discarica di Terranuova Bracciolini, pur con i limitati volumi residui, rappresenta un presidio ambientale indispensabile. La nuova ordinanza della Regione Toscana (n. 25 del 6 aprile 2020), per non interrompere il servizio di raccolta differenziata dei rifiuti urbani e degli speciali, autorizza l'aumento della capacità di stoccaggio temporaneo presso gli impianti di selezione dei rifiuti da trattare o avviare a recupero, ma allo stesso tempo, per evitare pericolosi "colli di bottiglia", consente di dirottare in discarica il surplus.

CSAI e il suo personale hanno continuato a lavorare per garantire la continuità operativa e la qualità del servizio al territorio e ai cittadini in questi momenti di emergenza Covid-19 senza per questo derogare alle norme della sicurezza dei lavoratori e agli standard ambientali. Per una buona parte dei dipendenti è stato già da tempo applicato lo "smart working" con il lavoro da remoto mentre per gli operatori in impianto sono stati potenziati i protocolli e le misure di sicurezza. Tutto il nostro personale è sempre stato opportunamente formato sul rischio

microbiologico ed è dotato dei DPI necessari. Per tutti è stata inoltre predisposta una polizza assicurativa specifica a tutela della salute, che prevede un pacchetto di misure integrative e indennità per eventuali giorni di ricovero e per la convalescenza, oltre all'attivazione di una serie di prestazioni per l'assistenza post ricovero a sostegno sia dei dipendenti che delle loro famiglie. Continuare a lavorare, pur nel clima di preoccupazione che riguarda l'intero Paese, è stato frutto dell'impegno e della partecipazione di tutti ed è per questo che **CSAI** ha deciso anche di non procedere con la richiesta di attivazione della Cassa Integrazione per non incidere in alcun modo sulla remunerazione dei suoi dipendenti. E questo nonostante la sensibile riduzione dei flussi dei rifiuti assimilati e degli speciali conseguente allo stop delle aziende.

A conferma dell'impegno nel garantire elevati standard e prestazioni nonostante la pandemia Covid-19, **CSAI** Spa ha appena ottenuto la convalida, dopo l'audit di questi giorni da parte dei verificatori della società accreditata SGS Italia, della certificazione UNI EN ISO 14001 relativa al sistema di gestione ambientale.

7.1 Le persone

Al 31 dicembre 2019 i lavoratori del polo di Podere Rota, tra **CSAI** e **TB**, erano 49, di cui 47 con contratti a tempo indeterminato e 44 con contratti full-time. La componente femminile è il 22% del totale.

CSAI, i dipendenti

Anno 2017	Anno 2018	Anno 2019
Donne 13	Donne 12	Donne 11
Uomini 21	Uomini 19	Uomini 22
Totale 34	Totale 31	Totale 33

TB, i dipendenti

Anno 2017	Anno 2018	Anno 2019
Uomini 17	Uomini 17	Uomini 16
Totale 17	Totale 17	Totale 16

CSAI, tipologia contrattuale dei dipendenti (tempo indeterminato e determinato)

Anno 2017	Anno 2018	Anno 2019
Det. 4	Det. 3	Det. 2
Ind. 30	Ind. 28	Ind. 31

TB, tipologia contrattuale dei dipendenti (tempo indeterminato e determinato)

Anno 2017	Anno 2018	Anno 2019
DET. 1	DET. 1	DET. -
IND. 16	IND. 16	IND. 16

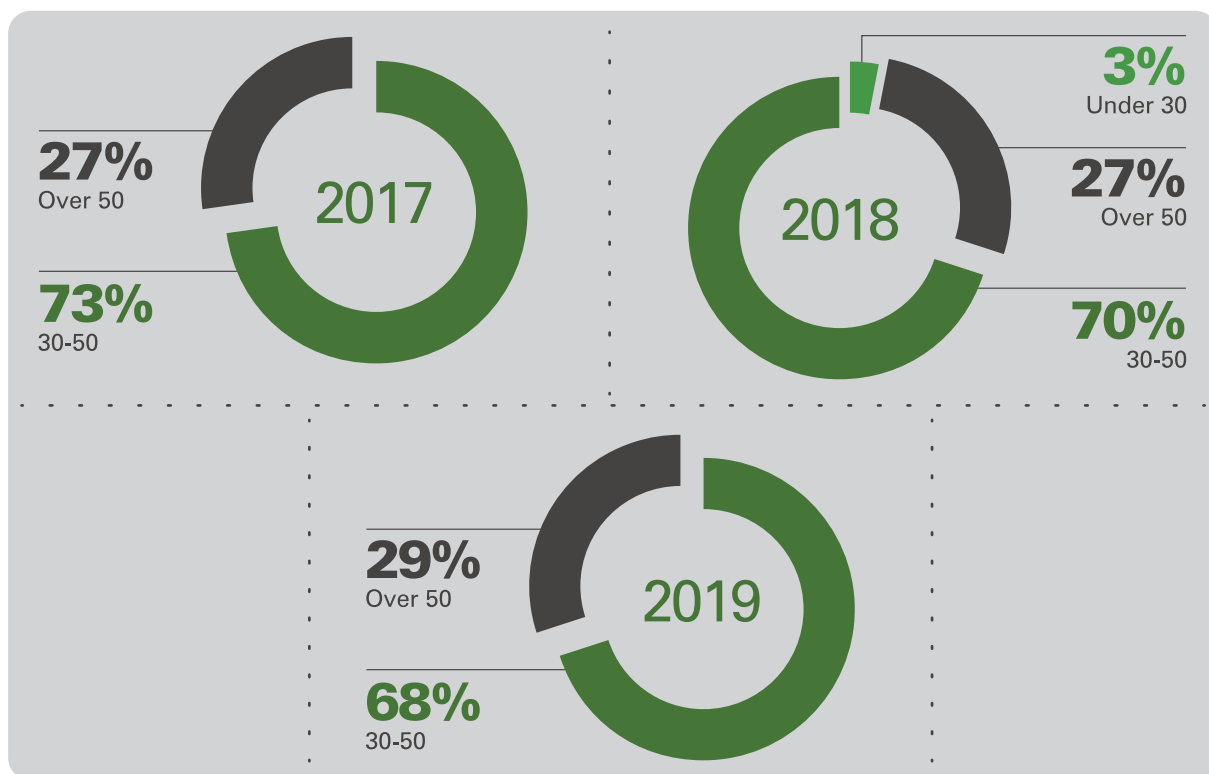
CSAI, suddivisione contrattuale dei dipendenti (full time e part time)

Anno 2017	Anno 2018	Anno 2019
FULL 33	FULL 29	FULL 31
PART 1	PART 2	PART 2

TB, suddivisione contrattuale dei dipendenti (full time e part time)

Anno 2017	Anno 2018	Anno 2019
FULL 14	FULL 14	FULL 13
PART 3	PART 3	PART 3

Il 68% del personale delle due aziende è compreso nella fascia di età tra i 30 e 50 anni, il 29% è over-50, il 3% è under-30.

Personale di CSAI e TB suddiviso per fasce di età



7.2 Le politiche retributive

CSAI e TB applicano il CCNL di categoria (FISE-ASSOAMBIENTE), più la contrattazione di II livello.

Nel caso di CSAI la media retributiva di tutti i lavoratori, esclusa la figura maggiormente retribuita, è stata nel 2019 pari ad 1.695,79 Euro (netto mensile). Il tasso tra i valori mediani della retribuzione totale annua di tutti i dipendenti (ad esclusione della figura con la retribuzione più alta) e la retribuzione totale annua più alta all'interno dell'azienda è pari al 46,73%. Tra il 2018 e il 2019 la retribuzione della figura maggiormente retribuita è rimasta invariata mentre per la media delle altre retribuzioni si è registrato un incremento dell'1,15% lordo annuo.

Per TB la media retributiva di tutti i lavoratori, esclusa la figura maggiormente retribuita, è stata nel 2019 di 1.394,76 Euro (netto mensile). La proporzione tra il valore mediano delle retribuzioni dei dipendenti (esclusa la figura più retribuita) e la retribuzione maggiore è del 53,19%. Tra il 2018 e il 2019 sia la retribuzione della figura più retribuita sia la media delle altre retribuzioni sono cresciute dell'1,33%.



7.3 La formazione

Le attività di formazione interna svolte da CSAI e TB si concentrano in particolare sugli aspetti legati alla tutela ambientale, all'efficiamento energetico, alla sicurezza del lavoro, nella duplice prospettiva della protezione del personale e della soddisfazione dei clienti.

Nel corso del 2019 i dipendenti di **CSAI** sono stati impegnati in media in 18 ore di formazione, quelli di **TB** in 12 ore di formazione.



7.4 La salute e la sicurezza sul lavoro

CSAI a partire dal 2014 ha adottato un sistema di gestione in materia di salute e sicurezza sul lavoro conforme allo standard OHSAS 18001. Nel corso del 2020 ultimerà la migrazione al nuovo standard internazionale ISO 45001 e intraprenderà l'iter per la certificazione. L'adozione, volontaria, di questi standard più avanzati consente di innalzare ulteriormente i livelli di salute e sicurezza sul lavoro e al tempo stesso fa crescere l'efficienza interna, migliora l'immagine e la reputazione dell'azienda, riduce i costi anche economici della non-sicurezza.

Anche **TB** spa dal 2015 ha ottenuto la certificazione OHSAS 18001 relativa al proprio sistema di gestione della sicurezza e salute sul lavoro.

Questa attenzione alla gestione dei rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori si è tradotta per **CSAI** e **TB** in risultati quanto mai confortanti per ciò che riguarda gli infortuni sul lavoro. Nel triennio 2017-2019 non si sono registrati decessi per infortunio né infortuni con gravi conseguenze, e nel 2019 il tasso degli infortuni è stato pari a 0.



7.5 Le azioni di welfare e in favore del territorio

CSAI e **TB** aderiscono ad un fondo complementare chiuso, denominato Previambiente, dedicato alle aziende che operano nell'igiene ambientale. Gran parte dei dipendenti ha aderito a tale fondo versando in tutto o in parte il TFR. Nel Fondo viene versato inoltre un contributo a carico del dipendente pari ad almeno l'1,30% della retribuzione e, collegato a questo, un contributo a carico dell'azienda pari al 2,033%.

CSAI e **TB** portano avanti da diversi anni una politica di sensibilizzazione della cittadinanza e di **educazione ambientale** per le nuove generazioni, coinvol-

gendo le scuole di ogni ordine e grado in progetti che oltre alla teoria e lezioni in classe, si sviluppano anche – e soprattutto – con le visite guidate agli impianti, tra l'altro utilizzando come strumento didattico anche il gioco.

I progetti di educazione ambientale coinvolgono ogni anno centinaia di studenti in attività didattiche classiche in aula, laboratori, contest e/o concorsi a premi, visite guidate, attività ludiche (come la caccia al tesoro), sviluppando importanti sinergie e collaborazioni con altre aziende del territorio e testate giornalistiche, al fine di ampliare il più possibile il messaggio pedagogico ed estendere la sensibilizzazione anche alle famiglie e alla comunità.

In particolare negli ultimi anni sono state promosse le seguenti iniziative:



LE ATTIVITÀ PER IL TERRITORIO

CSAI

CSAI promuove, da sola o con altri soggetti, progetti di educazione ambientale rivolti a istituti scolastici del Valdarno di ogni ordine e grado:

- "Ri-creazione" realizzato insieme a SEI Toscana e TB per le scuole elementari e medie;
- "Per un pugno di rifiuti", realizzato insieme a TB e Valdarno Channel per le scuole medie;
- "Keep calm & Recycle", distribuzione di cestini per la RD nei plessi dell'ISIS Valdarno e nella scuola media Castiglion Fibocchi;
- "A caccia di rifiuti", realizzato con il portale Valdarno24.it con le scuole superiori di San Giovanni Valdarno.

TB

TB segue in particolare progetti di educazione ambientale rivolti alle scuole del Valdarno aretino:

- Con CSAI il progetto "Per un pugno di rifiuti", rivolto agli studenti delle scuole medie;
- Con CSAI e SEI Toscana per il Progetto "RI-Creazione"

CSAI ha deliberato nel 2019 contributi, a titolo di sponsorizzazioni e/o liberalità per un importo di 60.000 a favore di enti pubblici, onlus e associazioni del territorio.

TB ha investito nei progetti di educazione ambientale un importo di 4.000 euro.

GLOSSARIO

ATO (Ambito Territoriale Ottimale) Acronimo che indica le unità territoriali di gestione integrata del ciclo dei rifiuti. L'Autorità pubblica che governa l'Ato, rappresentativa di tutti i Comuni del territorio, ha il compito di pianificare la gestione dei rifiuti urbani attraverso il Piano d'Ambito, di affidare il servizio ad un gestore unico, di regolare le tariffe e la qualità del servizio offerto dal gestore unico. La Toscana in base alla Legge Regionale 69/2011 è suddivisa in tre ATO: Toscana Sud (province di Arezzo, Grosseto, Siena), Toscana Centro (Firenze, Prato, Pistoia), Toscana Costa (Livorno, Lucca, Massa, Pisa).

BIOGAS Combustibile gassoso prodotto dalla fermentazione in assenza di ossigeno (digestione anaerobica) di materiali residui di origine organica, animale o vegetale. Può essere utilizzato per produzione di energia elettrica e termica.

CSS Combustibile Solido Secondario ottenuto dalla componente secca (plastica, carta, fibre tessili, ecc.) dei rifiuti non pericolosi, sia urbani sia speciali, tramite appositi trattamenti di separazione da altri materiali non combustibili, come vetro, metalli e inerti e componente umida. Può essere utilizzato come combustibile in impianti esistenti o dedicati, per ricavarne energia.

COMPOST (ammendante) Materiale risultante da processi sia industriali che domestici di biodegradazione e stabilizzazione di materiale organico (residui e scarti alimentari, sfalci e potature) utilizzabile come fertilizzante in agricoltura. La normativa distingue tra ammendante compostato verde, ricavato dagli scarti di origine vegetale, e ammendante compostato misto, ricavato dalla frazione organica dei rifiuti solidi urbani.

EMAS ("Eco-Management and Audit Scheme") - Schema rivolto a imprese, enti pubblici, altre organizzazioni, che definisce i criteri per una "eco-gestio-

ne" dei processi gestionali e organizzativi. I soggetti che aderiscono a Emas s'impegnano a valutare rigorosamente e a migliorare le proprie prestazioni ambientali, nonché a fornire all'esterno un'informazione puntuale e dettagliata sulla propria gestione ambientale.

FOS (Frazione Organica Stabilizzata) Materiale risultante da processi industriali di stabilizzazione di rifiuti organici, generalmente utilizzato per la copertura delle discariche.

FORSU (Frazione Organica dei Rifiuti Solidi Urbani) - Frazione "umida", composta prevalentemente di residui e scarti alimentari, risultante dalla raccolta differenziata dei rifiuti urbani.

GAS CLIMALTERANTI I cambiamenti climatici sempre più accelerati degli ultimi decenni sono legati all'aumento delle concentrazioni in atmosfera di gas detti climalteranti, che alimentano l'effetto serra contribuendo a fenomeni in atto quali l'incremento della temperatura media terrestre, l'innalzamento del livello dei mari, la moltiplicazione e intensificazione dei fenomeni meteorologici estremi come uragani e siccità. La crescita delle emissioni e delle concentrazioni in atmosfera di gas climalteranti hanno cause prevalentemente non naturali, prima fra tutte l'utilizzo di combustibili fossili. Se nei prossimi decenni non si riuscirà a fermare il "riscaldamento" terrestre al di sotto dei 2 gradi centigradi (rispetto all'era preindustriale), le conseguenze sociali, ambientali, economiche per tutta l'umanità saranno catastrofiche. La comunità internazionale si è data regole e obiettivi per abbattere le emissioni di gas climalteranti, riducendo drasticamente in particolare l'uso di combustibili fossili, e sempre più imprese si stanno impegnando, sulla base di obblighi di legge ma anche volontariamente, per misurare e limitare il proprio impatto climalterante. Gli standard interna-

zionali di calcolo delle emissioni di gas climalteranti di un'organizzazione (azienda, singolo impianto produttivo, ente non economico, evento culturale o sportivo...) distinguono tra tre tipi di emissioni: dirette, generate dalle installazioni presenti entro i confini – spaziali e di titolarità – dell'organizzazione ("SCOPE 1"); indirette da consumi energetici, derivanti dalla generazione di elettricità, calore, vapore importati dall'esterno e consumati dall'organizzazione ("SCOPE 2"), altre indirette, derivanti dagli spostamenti dei dipendenti per recarsi al lavoro e tornare a casa, dalla gestione dei materiali utilizzati prima del loro acquisto, dall'uso dei prodotti venduti da parte di consumatori e clienti ("SCOPE 3"). I due gas principali considerati nel calcolo, perché quelli che contribuiscono maggiormente alle emissioni climalteranti di origine antropica, sono l'anidride carbonica (CO₂) e il metano (CH₄). In particolare nel caso dei siti adibiti a smaltimento e trattamento dei rifiuti, occorre poi distinguere tra emissioni "antropogeniche", causate da attività umane, e "biogeniche", legate a processi naturali quali il rilascio di biogas da residui vegetali e animali. Infine, si dicono "evitate" le emissioni di gas serra corrispondenti a un determinato quantitativo di energia elettrica o termica ricavato da fonti fossili che vengono per l'appunto "evitate" producendo un quantitativo pari di energia ma ottenuto da fonti rinnovabili, che non danno luogo a emissioni climalteranti di origine antropogenica. E' il caso dell'elettricità prodotta negli impianti che trasformano in energia elettrica il biogas captato dalle discariche e di quella, relativamente alla frazione organica e biodegradabile dei rifiuti bruciati, prodotta dai termovalorizzatori.

ISO (dal greco "isos", uguale) Sigla delle certificazioni che attestano il raggiungimento degli standard di eccellenza qualitativa nei vari campi della

gestione aziendale come definiti dalla "International Organization for Standardization", organizzazione indipendente che raggruppa oltre 100 organismi nazionali.

RD Raccolta Differenziata dei rifiuti che prevede una prima selezione dei materiali da parte dei cittadini, per avviarli poi a riciclo.

RAEE Rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche

RIFIUTI SPECIALI Rifiuti derivanti da attività industriali e produttive in genere, da attività di recupero e smaltimento dei rifiuti e di depurazione e trattamento dei reflui, da attività sanitarie. Si distinguono in non pericolosi e pericolosi, se contenenti dosi elevate di sostanze inquinanti (è il caso degli olii industriali esausti, dei residui di lavorazione dell'industria conciaria e tessile, dei residui dei processi di smaltimento dei rifiuti come il percolato).

SOVVALLO E' la frazione secca risultante dalle operazioni meccaniche di vagliatura dei rifiuti indifferenziati, composta prevalentemente di carta e plastica. Può essere avviato a recupero energetico o a smaltimento in discarica.

TMB Trattamento Meccanico-Biologico dei rifiuti indifferenziati, che attraverso processi "a freddo" sia meccanici che biologici separa la frazione umida secca dalla frazione umida, a fini in particolare di produzione di CSS e di FOS.



Tavola di corrispondenza GRI

Capitolo 8 / Tavola di corrispondenza GRI

TAVOLA DI CORRISPONDENZA GRI

Indicatore GRI	Descrizione	Corrispondente e annotazioni
PROFILO		
Profilo dell'organizzazione		
102-1	Nominativo dell'organizzazione	1.1; 2.1; 2.2
102-2	Attività, marchi, prodotti e servizi	2.1; 2.2
102-3	Localizzazione degli uffici direttivi	2.1; 2.2
102-4	Localizzazione delle attività in essere	2.1; 2.2
102-5	Proprietà e status giuridico	2.1; 2.2
102-7	Ordine di grandezza dell'organizzazione	6.1
102-8	Informazioni sugli impiegati e gli altri lavoratori	7.1
102-9	Filiera delle forniture	6.3
102-10	Modifiche significative nei rapporti tra l'ente e la propria filiera dei fornitori	
102-11	Principio di precauzione	
102-12	Iniziative esterne	
102-13	Appartenenza ad associazioni	
Strategia		
102-14	Dichiarazione dei massimi centri decisionali Introduzione	
102-15	Effetti principali, rischi e opportunità	
102-16	Valori, principi, standard e norme di comportamento	
102-17	Meccanismi di consulenza in merito all'etica	
102-18	Struttura della governance	2.1; 2.2
102-19	Processo delegante	
102-20	Livello executive per i "topics" economici, ambientali e sociali	
102-21	Consultazione con gli "stakeholders" sui "topics" economici, ambientali e sociali	
102-22	Composizione della governante ai livelli più alti	
102-23	Presidenza del livello più alto della governance	
102-24	Nomina e selezione dell'apice	
102-25	Meccanismi di contrasto ai conflitti di interesse	
102-26	Ruolo delle figure apicali della governance nel predisporre valori e intenti	
102-27	Cognizione delle figure apicali della governance su singoli "topics"	
102-28	Valutazione delle performance della governance apicale	
102-29	Identificazione e gestione degli impatti economici, ambientali e sociali	

Indicatore GRI	Descrizione	Corrispondente e annotazioni
102-30	Efficacia dei processi di “risk management”	
102-31	Controllo sui “topics” economici, ambientali e sociali	
102-32	Il ruolo della governance apicale sul Report di Sostenibilità	
102-33	Comunicazione degli aspetti critici	
102-34	Natura e numero degli aspetti di criticità	
102-35	Politiche retributive	7.2
102-36	Processo di determinazione della retribuzione	
102-37	Livello di coinvolgimento degli “stakeholders” nel processo di remunerazione	
102-38	“Total compensation ratio” annuale	
102-39	Incremento percentuale nella “compensation ratio”	
102-40	Lista degli “stakeholders” coinvolti	1.4
102-41	Accordi di contrattazione collettiva	
102-42	Identificazione e selezione degli “stakeholders”	1.4
102-43	Approccio al coinvolgimento degli “stakeholders”	
102-44	Temi chiave	3.1; 3.2
Reporting		
102-45	Entità incluse nei rendiconti finanziari	
102-46	Definizione dei contenuti del report e i confini dei “topics”	
102-47	Lista dei materiali inerenti i “topics”	
102-48	Rivisitazione delle informazioni	
102-49	Cambiamenti nel reporting	1.3
102-50	Periodo di riferimento	1.3
102-51	Data del Report più recente	1.3
102-52	Ciclo dell’attività di Report	1.3
Management approach		
103-1	Spiegazione dell’argomento e i suoi confini	1.1; 1.2
103-2	Obblighi di segnalazione	

Indicatore GRI	Descrizione	Corrispondente e annotazioni
PERFORMANCE SOCIALI		
Lavoratori		
401-1	Assunzione di nuovi dipendenti e turnover dei dipendenti	7.1
401-2	Benefits riservati esclusivamente ai dipendenti full time	
401-3	Congedo parentale	
Relazioni lavorative aziendali		
402-1	Periodi di preavviso minimo inerenti cambiamenti operativi	
Salute e sicurezza		
403-1	Rappresentanza dei lavoratori nelle commissioni sulla sanità congiunte management/impiegati	
403-2	Tipi di infortunio e percentuale di infortuni, malattie lavorative, assenze e morti sul lavoro	7.4
403-3	Lavoratori con alto grado di incidente o alto rischio di malattie professionali	
403-4	Salute e questione di sicurezza coperti da accordi formali con le organizzazioni sindacali	7.4
Formazione		
404-1	Media delle ore annuali dedicate alla formazione	7.3
404-2	Programmi di implementazione delle competenze e programmi di assistenza alla transizione	7.3
404-3	Percentuale di performance e review	
Pari opportunità		
405-1	Diversità degli organi di gestione	
405-2	Rapporto salariale uomo/donna	
Non discriminazione		
406-1	Episodi di discriminazione e azioni intraprese	
Libertà di associazione e contrattazione collettiva		
407-1	Operazioni e fornitori dove sussistono rischi associativi	
Lavoro minorile		
408-1	Operazioni e fornitori soggetti a rischio lavoro minorile	

Indicatore GRI	Descrizione	Corrispondente e annotazioni
Lavori forzati		
409-1	Operazioni e fornitori a rischio per lavori forzati	
Security practices		
410-1	Personale della sicurezza istruiti sui diritti umani	
Diritti delle popolazioni indigene		
411-1	Incidenti relativi a violazioni dei diritti delle popolazioni indigene	
Valutazione dei diritti umani		
412-1	Operazioni soggette a controlli sui diritti umani	
412-2	Training sulle politiche relative ai diritti umani	
412-3	Accordi relativi a investimenti per la protezione dei diritti umani	
Comunità locali		
413-1	Attività con il coinvolgimento delle comunità locali	7.5
413-2	Operazioni con impatti significativi sulle comunità	7.5
Valutazione sociale dei fornitori		
414-1	Nuovi fornitori sottoposti a screening con criteri sociali	
414-2	Impatti sociali negativi nella filiera dei fornitori	
Politiche pubbliche		
415-1	Contribuzioni pubbliche a entità politiche	
Salute e sicurezza del consumatore		
416-1	Valutazione degli impatti su sicurezza e salute	5.1
416-2	Incidenti per la non conformità di servizi e prodotti	5.1
Marketing e etichettatura		
417-1	Requisiti per l'informativa circa il prodotto e l'etichettatura	
417-2	Incidenti relativi all'inadempienza	
417-3	Incidenti relativi all'inadempienza circa la comunicazione	

Indicatore GRI	Descrizione	Corrispondente e annotazioni
	Privacy del consumatore	
418-1	Rimostranze motivate circa la violazione della privacy	
	Conformità socioeconomica	
419-1	Inadempienza in merito a leggi di area socio-economica	

Indicatore GRI	Descrizione	Corrispondente e annotazioni
	PERFORMANCE AMBIENTALE	
	Materiali	
301-1	Materiali usati, per peso o volume	5.3
301-2	Materiali riciclati utilizzati	5.3
301-3	Prodotti riutilizzati e i loro materiali di confezionamento	
	Energia	
302-1	Consumo di energia	5.5
302-2	Consumo energetico al di fuori l'organizzazione	
302-3	Intensità energetica	5.5; 1.5
302-4	Riduzione del consumo di energia	5.5
302-5	Riduzioni del fabbisogno energetico per prodotti e servizi	
	Acqua	
303-1	Prelievo d'acqua	5.4
303-2	Fonti idriche significativamente interessate dal prelievo	
303-3	Acqua riciclata e riutilizzata	5.4
	Biodiversità	
304-1	Siti operativi posseduti, locata, gestiti in o adiacenti ad aree protette	
304-2	Impatti significativi delle attività, dei prodotti e dei servizi	
304-3	Habitat protetti o ripristinati	
304-4	Specie presenti nella red list IUCN	

Indicatore GRI	Descrizione	Corrispondente e annotazioni
Emissioni		
305-1	Emissioni dirette di gas serra (scope 1)	5.6
305-2	Emissioni indirette di gas serra (scope 2)	5.6
305-3	Altre emissioni indirette di gas serra (scope 3)	
305-4	Intensità delle emissioni di gas serra	5.6
305-5	Riduzione di emissioni di gas serra	
305-6	Emissioni di sostanze che riducono lo strato di ozono	
305-7	Ossidi di azoto, ossidi di zolfo e altre emissioni aeree significative	5.6
Rifiuti e scarichi		
306-1	Scarico finale delle acque	5.3
306-2	Rifiuti e metodologia di smaltimento	5.4
306-3	Fuoriuscite	
306-4	Trasporto di rifiuti pericolosi	
306-5	Corpi idrici interessati da scarichi e/o deflussi	
Conformità ambientale		
307-1	Non conformità con leggi e prescrizioni ambientali	
Valutazione ambientale del fornitore		
308-1	Obblighi di segnalazione	
308-2	Impatti ambientalmente negativi nella filiera di fornitura	

Indicatore GRI	Descrizione	Corrispondente e annotazioni
	PERFORMANCE ECONOMICA	
201-1	Valore economico diretto generato e distribuito	6.2
201-2	Implicazioni finanziarie e altri rischi e opportunità dovute al climate change	
201-3	Finanziamenti significativi ricevuti dalla P.A.	
	Market presence	
202-1	Rapporto tra il salario minimo locale e il salario medio di entrata	
202-2	Proporzioni del management senior assunto nell'ambito della comunità locale	
	Impatti economici indiretti	
203-1	Investimenti in infrastrutture e servizi	
203-2	Impatti economici indiretti significativi	
	Pratiche di appalto	
204-1	Proporzione della spesa con fornitori locali	6.3
	Anticorruzione	
205-1	Operazioni previste per i rischi connessi alla corruzione	2.5
205-2	Comunicazione e formazione in merito alle procedure anti-corruzione	2.5
205-3	Casi corruttivi acclarati e risposte	
	Comportamenti lesivi della concorrenza	
206-1	Azioni legali per comportamento anti competitivo, anti trust e pratiche monopolistiche	

**Il rapporto di sostenibilità è stato realizzato
in collaborazione con la società eprcomunicazione**

www.csaimpanti.it
Via Lungarno 123
52028 Terranuova Bracciolini (AR)

www.tbspa.it
Via Benedetto Varchi, 34
50132 Firenze

