

*Sede legale ed amministrativa: Via Comuna n° 5b - 35042 Este (PD)*

*Capitale Sociale: € 40.000.000,00= interamente versato*

*Iscritta al Registro Imprese di Padova – Numero 02599280282*

*C.C.I.A.A. di Padova – Numero REA 254345*

*C.F./P.IVA.: 02599280282*

**RELAZIONE SULLA GESTIONE**  
**a corredo del**  
**BILANCIO D’ESERCIZIO AL 31.12.2023**

**Signori Azionisti,**

nella Nota integrativa Vi sono state fornite le notizie attinenti alla illustrazione del bilancio al 31/12/2023 mentre nel presente documento, conformemente a quanto previsto dall'art. 2428 del Codice Civile, Vi forniamo le notizie attinenti la situazione della Vostra società e le informazioni sull'andamento della gestione e sul suo risultato.

La presente relazione, redatta con valori espressi in unità di Euro, viene presentata a corredo del Bilancio d’Esercizio al fine di fornire informazioni reddituali, patrimoniali, finanziarie e gestionali della società corredate, ove possibile, di elementi storici e valutazioni prospettiche. Sottoponiamo quindi alla Vostra analisi ed attenzione il Bilancio della Società al 31.12.2023 che chiude con un utile di esercizio, al netto delle imposte, pari a **€ 5.459.790**

**Missione e Valori**

La società S.E.S.A. S.p.A. ispira il proprio agire a principi di correttezza etica e deontologica, avendo come orizzonte d’impresa non soltanto i benefici sul piano strettamente economico, ma anche lo sviluppo sociale e la tutela dell’ambiente.

I principi sui quali l’azienda fonda le relazioni con i propri stakeholder (ossia tutti i soggetti che hanno relazioni con la nostra società e che interagiscono con essa, rappresentando

legittimi diversi interessi, i soci della società, i clienti, i fornitori, i lavoratori, gruppi, associazioni, ecc.) possono trovare espressione e sintesi nei seguenti punti:

1. nello svolgimento delle attività aziendali si devono rispettare i valori istituzionali dell'azienda e le norme di comportamento esterne alla stessa, seguendo principi di trasparenza e correttezza, in modo da garantire gli interessi legittimi di tutti gli stakeholder e da mantenere aperto un canale di comunicazione che permetta di conoscerne le necessità e, quindi, soddisfarle;
2. l'azienda è gestita secondo i criteri di economicità, responsabilità, integrità, efficienza ed efficacia. Essa opera per fornire agli azionisti un soddisfacente ritorno dell'investimento e una crescita nel medio-lungo termine, ridistribuendo alla collettività parte del valore generato;
3. l'azienda attua un processo di miglioramento continuo, con l'obiettivo di offrire ai clienti un servizio di alta qualità in tempi ritenuti congrui e di soddisfare o superare le loro aspettative;
4. l'azienda è cosciente del ruolo chiave delle risorse umane e della priorità del rispetto dei diritti umani nella gestione dell'impresa: questi principi si concretizzano con azioni volte a favorire lo sviluppo professionale dei dipendenti nella promozione della capacità di accettare e rispettare le diversità culturali e dei valori;
5. la ricerca e lo sviluppo nei diversi settori favoriscono l'innovazione di tutte le attività d'impresa;
6. l'azienda persegue l'obiettivo di diminuire sino ad azzerare l'incidenza degli infortuni nello svolgimento delle attività lavorative e in quest'ottica investe in maniera sempre crescente nella formazione alla prevenzione e alla sicurezza dei lavoratori monitorando tale area in modo particolare e continuo;
7. l'azienda riconosce e incoraggia il rispetto dell'ambiente, impegnandosi in un dialogo aperto e costruttivo con le autorità governative e locali per migliorare le politiche e le pratiche ambientali.

### **Inquadramento del settore di riferimento**

Dopo gli effetti della pandemia di COVID-19, le economie mondiali hanno dovuto affrontare tra il 2022 e il 2023 altre 2 grandi sfide: un significativo aumento dell'inflazione ed i due conflitti, uno tra la Russia-Ucraina e l'altro tra Israele e i Palestinesi, che ha incrementato le tensioni geopolitiche. Questi eventi hanno avuto effetti negativi significativi sulle prospettive di crescita economica globale, seppure, l'impatto è stato disomogeneo, con notevoli variazioni, soprattutto tra i Paesi mediterranei.

Dopo la grande crisi pandemica del 2020, la ripresa è stata danneggiata dalla guerra che ha acceso l'inflazione attraverso il prezzo degli energetici. Tra il 2021 e il 2022 l'inflazione nei Paesi Euro Mediterranei è balzata di più di 7 punti percentuali in media, dall'1,68% al 7,9%. Le tensioni economiche tra la Russia e le economie occidentali hanno creato una pressione senza precedenti sui prezzi degli asset e delle risorse strategiche, portando a effetti di lunga durata. I governi stanno riesaminando le strategie a lungo termine su energia e accesso ai mercati internazionali, con il rischio di una divisione del mondo in blocchi autonomi con diversi standard tecnologici, sistemi di pagamento e valute dominanti. Questa incertezza costituisce un freno agli investimenti, che erano già in declino a lungo termine. Negli ultimi due decenni, il rapporto investimenti/PIL è diminuito in quasi tutti i paesi del Mediterraneo, con particolare impatto nei paesi del Sud. Si prevede che gli investimenti in queste economie scenderanno dal 27,3% del PIL nel decennio 2000-2009 al 22% nel 2027, mettendo a rischio le politiche governative per ridurre le disuguaglianze di reddito e promuovere la crescita economica, comprese le transizioni digitali ed energetiche.

In effetti, le reazioni del mercato dettate da paura e incertezza nel panorama politico internazionale, incidono profondamente sulle economie mondiali, come confermato anche dalle recenti crisi nate nella Striscia di Gaza e nel Mar Rosso.

Il 7 Ottobre 2023 l'organizzazione terroristica Hamas ha condotto il peggior attacco della storia di Israele creando un trauma nel Paese e sconvolgendo il mondo intero, lo Stato ebraico a sua volta ha reagito con l'obiettivo di sradicare la stessa Hamas. **La crisi in Medio Oriente** innescata quel giorno, ancora in corso, ha messo in discussione e a rischio i flussi commerciali via terra e via mare. Da quando Hamas ha lanciato la propria offensiva contro lo Stato ebraico, un altro soggetto ha scelto di prendere parte al conflitto: si tratta degli Houthi, gruppo islamico radicale yemenita che sta conducendo atti di pirateria nel mar Rosso. L'obiettivo sono tutte le navi dirette verso Israele, ma sono molti i Paesi ad aver iniziato a riconsiderare le proprie rotte commerciali. Il transito lungo il canale di Suez si sta riducendo, con tutte le incognite e le ricadute del caso.

La Commissione europea è consapevole dei rischi per l'economia. Il collegamento Europa-Asia attraverso la circumnavigazione del continente africano è un problema in termini di approvvigionamenti e consegne, da un punto di vista di tempi e, soprattutto, di costi. Le navi portacontainer iniziano a essere dirottate verso il Capo di Buona Speranza, sulla punta meridionale dell'Africa, aggiungendo migliaia di miglia ai viaggi, aumentando il costo delle spedizioni dall'Asia all'Europa e viceversa nonché accrescendo la prospettiva di un rinnovato shock inflazionistico. Anche perché, con l'aumento dei rischi di pirateria e le incertezze del

commercio via mare, anche il costo delle assicurazioni per le compagnie potrebbe essere aggiornato al rialzo.

Altra componente preoccupante per il presente e per il futuro sono i **cambiamenti climatici** e le conseguenze del riscaldamento globale, definite come la minaccia più importante che gli Stati, la comunità internazionale, il pianeta Terra dovrà affrontare nel secolo in corso. Nel 2023 l'Europa ha vissuto **l'anno più caldo mai registrato** dal 1850, anno in cui sono iniziate le rilevazioni.

Le attività umane influenzano sempre di più il clima e la temperatura della Terra, bruciando combustibili fossili e abbattendo le foreste pluviali. Questo aggiunge enormi quantità di gas serra a quelli presenti naturalmente nell'atmosfera, aumentando l'effetto serra e il riscaldamento globale. A provocare più danni è soprattutto il **consumo di carbone, petrolio e gas**, che rappresentano la maggior parte delle emissioni di gas serra.

Nel 2019, secondo il [Global Energy Perspective 2019](#) di McKinsey le **fonti fossili** erano responsabili **dell'83% delle emissioni totali di CO2** e la sola produzione di elettricità attraverso il **carbone** incideva per il 36%, anche se nel 2020 - per effetto della pandemia dal Covid-19 - le emissioni sono poi scese drasticamente (fonte [World Energy Outlook 2020](#)).

È stato stimato che l'attuale tendenza delle emissioni di CO2 dovute alla combustione del **carbone** è responsabile di circa un terzo dell'aumento di 1 grado centigrado delle temperature medie annuali al di sopra dei livelli preindustriali, rendendola la principale fonte di emissioni nella storia umana.

In assoluto il petrolio è la seconda fonte di emissioni, [avendo prodotto](#) nel 2019 12,54 miliardi di tonnellate di CO2 (l'86% del totale del carbone di 14,550 miliardi di tonnellate).

Anche l'**abbattimento delle foreste** provoca danni consistenti: gli alberi aiutano a regolare il clima assorbendo l'anidride carbonica dall'atmosfera, quindi se vengono abbattuti l'effetto benefico si perde e il carbonio immagazzinato negli alberi viene rilasciato nell'atmosfera, accentuando all'effetto serra.

Infine, l'**aumento degli allevamenti** intensivi di bestiame e l'**uso di fertilizzanti** contenenti azoto contribuiscono ad aumentare le emissioni di gas a effetto serra.

La conseguenza di questo aumento delle temperature è l'intensificarsi della gravità di eventi meteorologici estremi quali siccità, inondazioni e incendi boschivi.

Nel 2023 le precipitazioni sono state superiori del 7% rispetto alla media, esacerbando il rischio di alluvioni in molte zone del continente. La temperatura annuale media della superficie del mare in tutta Europa è stata la più elevata mai registrata.

La relazione annuale sullo stato del clima in Europa mette inoltre in evidenza **gli effetti dei cambiamenti climatici** in tutto il continente e sulla società nel 2023, in particolare le perdite economiche dovute alle inondazioni e l'impatto dello stress da calore sulla salute. Secondo l'ultimo rapporto del Servizio per il Cambiamento Climatico di Copernicus (Copernicus Climate Change Service – C3S), implementato dal centro europeo per le previsioni meteorologiche a medio termine per conto della Commissione europea (con il finanziamento dell'Ue), quest'anno c'è stato anche il mese più caldo mai registrato, anzi due, luglio e agosto, e le medie giornaliere della temperatura globale hanno brevemente superato i livelli preindustriali di oltre 2 gradi.

L'Europa è il continente che sta registrando i più rapidi aumenti delle temperature, con picchi a circa il doppio del tasso medio globale, come sottolineato dalla [valutazione europea dei rischi climatici](#). La relazione odierna sullo stato del clima sottolinea ancora una volta la necessità che l'Europa diventi climaticamente neutra e resiliente ai cambiamenti climatici, e acceleri la transizione all'energia pulita e la diffusione delle energie rinnovabili e delle misure di efficienza energetica.

Gli effetti sul clima si inseriscono nel contesto di una più ampia crisi della biodiversità, causata dallo sfruttamento eccessivo, dal degrado degli ecosistemi, dall'inquinamento e sempre più esacerbata dai cambiamenti climatici. Molti ecosistemi, dal suolo agli habitat marini, sono a rischio e numerose specie sono minacciate dall'estinzione. Il degrado ambientale incide sulla nostra salute e sul nostro benessere, nonché sulla nostra capacità di far fronte ai cambiamenti climatici.

Questo quadro di crisi multiple e simultanee, che non abbiamo mai vissuto prima, è complesso e impegnativo. La maggior parte delle crisi globali indica un'unica causa di fondo: l'uso non sostenibile delle risorse del nostro pianeta.

A tal proposito si è tenuta a Dubai tra il 30 Novembre e il 12 Dicembre 2023 la ventottesima conferenza delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici. Durante la COP 28 è stato realizzato il primo bilancio globale nel quadro dell'accordo di Parigi, che ha misurato i progressi compiuti verso il conseguimento degli obiettivi climatici stabiliti dall'accordo.

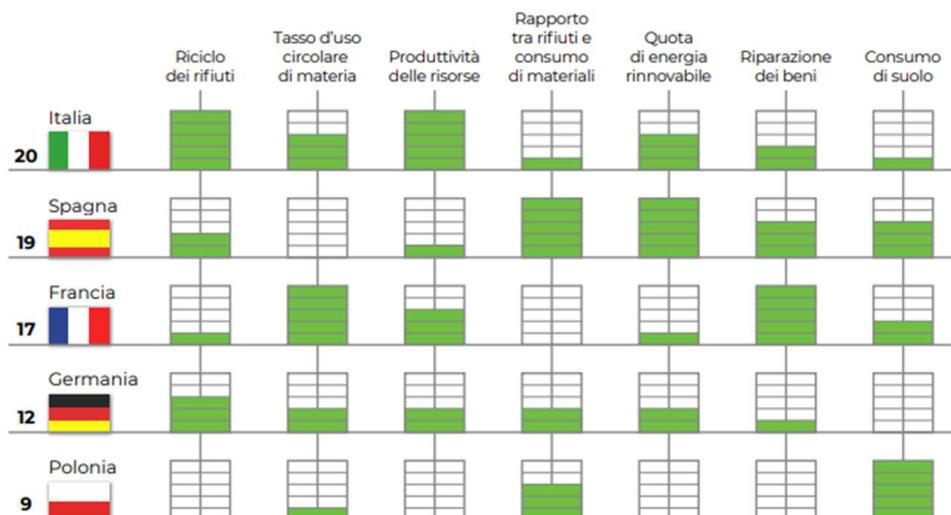
Il bilancio ha evidenziato la necessità di raggiungere il **picco delle emissioni globali di gas a effetto serra entro il 2025** e di una loro riduzione **del 43% entro il 2030 e del 60% entro il 2035** rispetto ai livelli del 2019, al fine di limitare il riscaldamento globale a 1,5 °C.

In occasione della COP 28 l'UE e i suoi paesi hanno incoraggiato le parti a concordare i seguenti obiettivi globali in materia di energia:

- **realizzare la transizione verso l'abbandono dell'energia fossile:** le parti hanno convenuto di abbandonare progressivamente i combustibili fossili nel settore dell'energia entro il 2050;
- **energie rinnovabili ed efficienza energetica:** le parti hanno convenuto di triplicare la capacità di energia rinnovabile a livello mondiale e di raddoppiare il tasso di miglioramento dell'efficienza energetica entro il 2030;

Il quinto rapporto sull'economia circolare in Italia tenutosi a Roma il 16 Maggio 2023, realizzato dal Circular Economy Network in collaborazione con ENEA, ha evidenziato come **a livello globale l'economia circolare, purtroppo, arretra, ma l'Italia si conferma Paese leader tra le più grandi economie europee.** Non mancano tuttavia i campanelli di allarme. Perché peggioriamo su alcuni indicatori chiave come il tasso di uso circolare della materia e la produttività delle risorse. La classifica complessiva di circolarità nelle principali cinque economie dell'Unione europea (Francia, Germania, Italia, Polonia, Spagna) è basata su sette indicatori: tasso di riciclo dei rifiuti; tasso di utilizzo di materia proveniente dal riciclo; produttività delle risorse; rapporto fra la produzione dei rifiuti e il consumo di materiali; quota di energia da fonti rinnovabili sul consumo totale lordo di energia; riparazione; consumo di suolo. Anche per questa edizione, a guidare la classifica è l'Italia, che totalizza 20 punti. Seguono la Spagna con 19 punti e la Francia con 17, mentre decisamente staccata la Germania (12 punti) e ancora più la Polonia con 9 punti.

*Classifica complessiva di circolarità nelle principali cinque economie dell'UE nell'ultimo anno disponibile*



L'Italia, dunque, si conferma leader nella classifica di circolarità nelle principali economie dell'UE, ed il dato particolarmente incoraggiante è quello relativo al riciclo dei rifiuti. La percentuale di riciclo dei rifiuti nel 2020 è stata del 53% in Europa e del 72% in Italia, che fa registrare uno dei tassi di riciclo più elevati nell'UE. Rispetto alle altre principali quattro

economie europee, l'Italia nel 2020 ha consolidato il suo primato, superando di circa 17 punti percentuali la Germania, seconda in classifica.

Per l'Italia, meno positivo è l'andamento del tasso di utilizzo di materia proveniente dal riciclo, definito come il rapporto tra l'uso circolare di materia e l'uso complessivo (cioè da materie prime vergini + materie riciclate). Nell'UE nel 2021, ultimo anno disponibile, il tasso di utilizzo di materia proveniente dal riciclo è stato dell'11,7%, sceso di 0,1% rispetto al 2020, dopo la riduzione già rilevata rispetto al 12% del 2019. Per la prima volta da quando Eurostat registra questo dato, l'Italia, che storicamente ha sempre raggiunto ottime performance, nel 2021 ha subito un importante calo, attestandosi al 18,4% (ben 2,2% in meno rispetto all'anno precedente). Ha inoltre perso il primato tra le cinque principali economie europee, superata dalla Francia, in testa con 1,4 punti percentuali in più. Cala anche il valore della Spagna (da 11,1 a 8%), la Germania si mantiene costante (12,7%), mentre sale la Polonia (9,1%, +1,6%). Sul dato dell'Italia può aver influito la forte crescita, legata agli incentivi per le ristrutturazioni edilizie, del settore delle costruzioni, che presenta un basso utilizzo circolare dei materiali.

In Gazzetta Ufficiale del 15 giugno 2022 è stato pubblicato il Piano nazionale di Transazione Ecologica (PTE) con il compito di rispondere alla sfida che l'Unione Europea con il Green Deal ha lanciato al mondo: garantire una crescita che preservi prosperità del pianeta, sostenibilità e salute, attraverso la realizzazione di una serie di misure sociali, ambientali, economiche e politiche, aventi come obiettivi, in linea con la politica comunitaria, la neutralità climatica, l'azzeramento dell'inquinamento, l'adattamento ai cambiamenti climatici, il ripristino della biodiversità e degli ecosistemi, la transizione verso l'economia circolare e la bioeconomia.

Il Piano, in coerenza con le linee programmatiche delineate dal PNRR, prevede un completo raggiungimento degli obiettivi nel 2050 “anno in cui l'Italia deve conseguire l'obiettivo, chiaro e ambizioso, di operare “a zero emissioni nette di carbonio” e cioè svincolandosi da una linearità tra creazione di ricchezza e benessere con il consumo di nuove risorse e/o aumento di emissioni”.

E' necessario quindi una rapida e piena attuazione alle misure contenute nel PNRR: definire un'efficace strategia nazionale per l'economia circolare, realizzare gli investimenti per gli impianti, semplificare le procedure per l'end of waste, rafforzare gli strumenti di politica industriale a sostegno degli investimenti delle imprese in direzione della circolarità, promuovere il trasferimento tecnologico in particolare verso le piccole imprese, sviluppare la produzione di biometano e la bioeconomia circolare. In particolare, il Piano punta alla valorizzazione delle biomasse di scarto, dei rifiuti organici urbani, delle colture non alimentari

e delle colture di secondo raccolto per la produzione di energia, di bioprodotto e di biocarburanti, nonché a sviluppare un'economia circolare dell'acqua, in attuazione al nuovo regolamento europeo 2020/741 che indica prescrizioni minime per il riuso delle acque reflue a scopo irriguo.

### Principali attività aziendali anno 2023

S.E.S.A. spa è un punto di riferimento a livello nazionale e non solo, in fatto di innovazione e tecnologia applicata al settore della trasformazione e della valorizzazione dei rifiuti. Un ruolo di primo piano raggiunto anno dopo anno e riconosciuto da enti, istituzioni, consorzi, aziende che operano nell'alveo della gestione dei rifiuti e più in generale dell'ambiente e dell'ecologia. S.E.S.A. SPA è citata come esempio di efficienza e modello di green economy ed economia circolare e, per questo motivo, è invitata agli appuntamenti di taratura anche internazionale incentrata su questi temi. Nel corso dell'anno la società, attraverso propri rappresentanti, ha partecipato a diversi eventi, tra cui si citano i principali: Ecomondo, l'annuale fiera che costituisce un punto di congiunzione e organizzazione degli aspetti fondamentali che delineano le linee guida per lo sviluppo delle politiche ambientali nell'Unione Europea, una kermesse di riferimento in Europa e nell'area del Mediterraneo per quanto concerne le tecnologie, i servizi le soluzioni industriali nei campi dell'economia verde e circolare; Ecoforum Veneto, evento organizzato da Legambiente in collaborazione con ARPAV e con il patrocinio di Regione del Veneto.

Inoltre, il 15 aprile la società ha ricevuto il premio **“Azienda Green 2023”** quale riconoscimento assegnato da Angam (Associazione Nazionale Gestori Ambientali).



Il riconoscimento è assegnato a imprese che si sono distinte per attività e impianti che producono rilevanti benefici ambientali, che sono innovative e che hanno raggiunto positivi effetti economici e occupazionali.

Per finire, nel corso del mese di luglio, è stato assegnato a S.E.S.A. spa il **premio Biorepack**, per le migliori pratiche adottate nel riciclo delle bioplastiche compostabili e la produzione di compost di qualità.

La motivazione di questo riconoscimento assegnato alla S.E.S.A. SPA è legata al fatto che è un esempio concreto di economia circolare.

L'economia circolare è il motore che muove la società nel polo impiantistico di Este, dove il rifiuto urbano da raccolta differenziata, prima di essere smaltito definitivamente, subisce una trasformazione passando da elemento senza alcun valore in risorsa.

Il rifiuto organico subisce le seguenti trasformazioni:

- nel trattamento del compostaggio aerobico viene prodotto compost con diversi impieghi, dall'agricoltura, alla floricoltura e hobbistica,
- nel trattamento della digestione anaerobica, viene prodotto il biogas che viene impiegato in parte per la produzione di energia elettrica ed energia termica, quale energia di scarto derivante dai motori endotermici utilizzati per produzione di energia elettrica e, in parte, per la produzione di biometano avanzato da utilizzare come combustibile per autotrazione, oltreché per la produzione della CO<sub>2</sub> quale scarto dalla pulizia del biogas prima della sua trasformazione in biometano avanzato.

La società ha integrato le due impiantistiche del compostaggio e della biodigestione anaerobica completa di cogenerazione, con l'impiantistica della depurazione, creando una sinergia tra la fase di processo aerobico e la fase di processo anaerobico, dove il digestato del biodigestore depurato diventa acqua che sostiene il processo di compostaggio, mentre l'energia prodotta dalla cogenerazione alimenta sia i consumi energetici del compostaggio, che i consumi energetici della depurazione. La presenza di quattro impianti di depurazione delle acque reflue del sito permette di essere autosufficienti dal punto di vista idrico.

Il rifiuto secco differenziato e non differenziato viene trattato nell'impianto di selezione a lettori ottici valorizzando gli stessi per il mercato del recupero e solo la parte non recuperabile viene avviata allo smaltimento.

Per recuperare in maniera efficiente i rifiuti organici e trasformarli in ammendanti, energia elettrica o termica, biocarburanti e anidride carbonica e per recuperare il rifiuto secco allo scopo di valorizzare il materiale recuperabile, serve passione, esperienza e tecnologia.

Da quasi 29 anni S.E.S.A. S.p.A. si dedica a queste importanti attività rigenerative, tenendo ben presente che, alla base di tutto il sistema, è necessaria e fondamentale una raccolta differenziata.

### **Raccolta differenziata**

Per S.E.S.A. S.p.A. la raccolta differenziata è la chiave della sua attività d'impresa in quanto le ha concesso di avviare le attività di trattamento del rifiuto urbano al fine di trasformarlo in risorsa da riutilizzare, grazie al riconoscimento dell'elevato valore aggiunto che ha in sé.

Senza la raccolta differenziata non sarebbe stato possibile valorizzare il rifiuto e tantomeno ricavarne altra materia/risorsa o energia.

Quando la società ha iniziato la raccolta differenziata alla fine degli anni 90, si serviva dell'ausilio di cassonetti o campane distinte per materia (la carta, la plastica, il vetro, l'alluminio, i metalli ferrosi), successivamente è passata alla raccolta cosiddetta "porta a porta" che prevede la collaborazione effettiva dell'utente in quanto il rifiuto urbano viene diviso a monte nelle case e successivamente recuperati al domicilio e destinati ad impianti di trattamento dei rifiuti.

A partire dal 2020, contestualmente all'insorgere dell'emergenza pandemica legata al COVID-19, al fine di ridurre il contatto del rifiuto con il raccoglitore, oltre che allo scopo di migliorare le condizioni di lavoro del personale e per tutelare la salute dello stesso, soggetta sempre più all'insorgere di ipotesi di malattie professionali che, con questa modalità di raccolta, si auspica possa essere mitigato, in via sperimentale si sono stati posizionati in alcuni territori comunali dei contenitori per la raccolta differenziata, primariamente dislocati in zone e quartieri popolosi, in aree idonee a consentire le manovre dei mezzi ecologici e a caricamento meccanizzato (per un totale di 52 isole ecologiche).

La sperimentazione è legata ai seguenti tipi di rifiuto e contenitore:

- contenitore per la CARTA di colore BLU;
- contenitore per la PLASTICA di colore GIALLO;
- contenitore per il VETRO di colore VERDI;
- contenitore per gli scarti organici di colore MARRONI;
- contenitori per il secco non riciclabile di colore NERO.

Inoltre, la promozione della meccanizzazione del servizio di raccolta, si propone in particolare per le seguenti tipologie di raccolta:

1) Servizio di raccolta differenziata del verde effettuata utilizzando esclusivamente i bidoni carrellati da 240 litri e non più tramite l'uso di sacchi o fascine troppo pesanti.

2) Servizio di raccolta differenziata del vetro (progetto di sensibilizzazione) – nella campagna promozionale proposta, l’utenza è stata informata circa la necessità da parte degli utenti di utilizzare dei bidoni carrellati da 120 litri.

Riciclare dipende da tutti: parte da un corretto conferimento per arrivare a un trattamento virtuoso per approdare ad una lavorazione della materia prima seconda.

La società S.E.S.A. SPA si è proposta soggetto partner del progetto di miglioramento quantitativo e qualitativo della raccolta di imballaggi di vetro promosso da ANCI (Associazione nazionale comuni italiani) e CoReVe (Consorzio Recupero Vetro), presentato ufficialmente il 4 dicembre presso la sede di Gestione Ambiente scarl. In particolare, la società si occuperà della riorganizzazione della raccolta differenziata del vetro nei comuni di Cartura, Este, Lozzo Atestino, Piove di Sacco, Polverara, Pontelongo, Pozzonovo e Stanghella e collaborerà con il Consorzio Recupero Vetro per lanciare una nuova campagna di sensibilizzazione sul riciclo di questo materiale riutilizzabile all’infinito.



Questa iniziativa mira a coinvolgere gli utenti nella promozione di pratiche sostenibili, puntando a rendere il vetro una risorsa infinita attraverso azioni quotidiane e a contrastare i conferimenti impropri, in particolare quelli relativi a vetri diversi da quelli di imballaggio (es. cristallo, pyrex, vetroceramica, fibre di

vetro, lampadine, ecc.). Agli utenti verranno sostituiti gratuitamente i contenitori non idonei al conferimento del vetro con bidoni carrellati. Questa soluzione, già sperimentata in alcuni comuni, ha portato in breve tempo ad un aumento del flusso di raccolta del rifiuto vetro conferito da ogni singola utenza. Inoltre, l’utilizzo di contenitori di capacità maggiore, oltre a migliorare il decoro urbano, facilita l’attività di raccolta degli operatori, grazie a sistemi meccanizzati di cui sono dotati i mezzi di S.E.S.A. S.P.A. Il progetto, quindi, non è solo finalizzato al miglioramento della qualità della raccolta degli imballaggi in vetro, ma anche alla tutela della salute dei lavoratori.

Cinque sono le aree principali in cui la società impiega il maggior numero di addetti:

1. **Provincia di Padova:** gestione di servizi ambientali nei territori comunali facenti parte del Bacino Padova Tre e Quattro composto da 52 Comuni, oltre ai comuni di Barbona, Vescovana, Sant’Urbano e Vo’. Nel complesso il bacino di utenza servito è pari a n° 251.949 abitanti ed occupa un numero di addetti al 31/12/2023 pari a 270.

2. **Provincia di Treviso:** la gestione di servizi ambientali nei territori comunali facenti parte del Bacino TV 1 sono in parte svolti, per conto della concessionaria SAV.NO S.r.l. ora S.p.A., dal socio privato rappresentato dall'ATI, composto da S.E.S.A. S.p.A., Bioman S.p.A. ed ING.AM. S.r.l.

Alla data del 31/12/2023 il servizio di raccolta rifiuti è stato svolto in 11 Comuni, con un bacino di utenza di n° 71.338 abitanti serviti e con un numero di addetti occupati pari a 51;

3. **Provincia di Vicenza:** la gestione di servizi ambientali nei territori comunali di Marostica, Orgiano, Campiglia dei Berici, Sossano, Colceresa e Pianezze per un bacino di utenza di n° 42.689 abitanti serviti ed occupa un numero di addetti al 31/12/2023 pari a 17;
4. **Provincia di Mantova:** la gestione di servizi ambientali nel territorio comunale di Viadana, per un bacino di utenza di n° 19.547 abitanti serviti e con un numero di addetti occupati al 31.12.2023 pari a 21;
5. **Provincia di Verona:** la gestione di servizi ambientali nel territorio comunale di Castagnaro, per un bacino di utenza di n°3.630 abitanti serviti. Tale servizio è stato ceduto, tramite atto notarile di cessione ramo d'azienda, comprendente anche un addetto ed un automezzo per raccolta rifiuti, con effetto a partire dal 01.01.2024 a società terza.

A completamento del servizio di raccolta rifiuti urbani “*differenziati*”, la società gestisce n° 38 ecocentri comunali (Este, Montagnana, Candiana, Piove di Sacco, Due Carrare, Conselve, Bovolenta, Pontelongo, Stanghella, Battaglia Terme, Codevigo, Pernumia, Agna, Anguillara, Arzergrande, Brugine, Casale di Scodosia, Piacenza d'Adige, Merlara, Monselice, Solesino, Tribano, Castagnaro, Viadana, Marostica, n° 2 ad Arcugnano, Lonigo, Villaga, Sarego, Asigliano, Orgiano, Sossano, Poiana, Campiglia dei Berici, Alonte, Val Liona, Unione dei Colli Berici).

Per S.E.S.A. S.p.A. l'ecocentro integra il servizio di raccolta differenziata in quanto concede all'utenza - che per problemi logistici legati ai ridotti spazi casalinghi (es.: rifiuti particolari o ingombranti) o per l'assenza prolungata dall'abitazione non può attendere il servizio di ritiro rifiuti porta a porta nei giorni stabiliti dal calendario, di conferire personalmente qualsiasi rifiuto urbano in aree dedicate e gestite (verde, carta e cartone, imballaggi, ingombranti, beni durevoli, frazione secca non riciclabile).

Anche nel corso del 2023 si è continuato con il piano di sostituzione dei mezzi più obsoleti adibiti alla raccolta e trasporto di rifiuti, sostituendo i vecchi veicoli alimentati a gasolio con altri di nuovi privilegiando tra questi ultimi i mezzi alimentati a metano e dotati di tutti i confort per favorire il lavoro del conducente (più silenziosità di marcia e di lavoro, più capacità di carico, guida a destra, cambio automatico).

Il parco mezzi adibito al 31.12.2023 alla raccolta e trasporto di rifiuti urbani si componeva di 357 veicoli (esclusi i veicoli a lunga percorrenza), di cui 275 alimentati a metano (nuovi acquisti nel corso del 2023 pari a 15).



L'uso del nuovo combustibile ad emissione zero ha permesso la riduzione dell'inquinamento e anche la riduzione dei costi aziendali ricollegati alla gestione dei mezzi considerato che il biometano utilizzato deriva dal proprio impianto di biodigestione per il trattamento dei rifiuti urbani.

Di notevole importanza per l'ottenimento di risultati sempre più soddisfacenti è l'attività di sensibilizzazione ed informazione capillare che la società da diversi anni ha svolto nei confronti dell'utenza con lo scopo di creare una coscienza ambientale matura e sensibile che motivi la differenziazione dei rifiuti già dalle mura domestiche. Ed ecco l'importanza dell'attività di educazione ambientale nelle scuole e delle visite al polo impiantistico di Este da parte di scolaresche, di diverse età, utili per verificare nella realtà il ciclo integrato del rifiuto e per fare una attiva attività di sensibilizzazione.

### **Impianto di compostaggio e biodigestione con produzione di energia elettrica e termica e biometano avanzato.**

L'azienda è stimata e nota nel settore per l'alta tecnologia sviluppata, frutto di continui studi ed importanti investimenti, prima nel settore ad avere realizzato un impianto integrato di compostaggio e digestione anaerobica con l'implementazione del recupero energetico elettrico e termico.

Il recupero della frazione organica che proviene dalle raccolte differenziate secco-umido riveste un ruolo strategico nell'ambito della gestione integrata dei rifiuti urbani.

L'intercettazione e il successivo recupero dell'organico (Forsu e Verde) costituisce, infatti, una tappa fondamentale per raggiungere gli obiettivi fissati di raccolta differenziata e ridurre la quota di frazione organica allocata in discarica e i conseguenti impatti da essa derivanti.

Il D.lgs. 22/97, che costituisce la norma nazionale di riferimento per la gestione dei rifiuti, in attuazione delle direttive 91/156/CEE sui rifiuti, 91/689/CEE sui rifiuti pericolosi e 94/62/CE sugli imballaggi e sui rifiuti di imballaggio, definisce, all'art. 6, comma 1, lett. q) il **compost da rifiuti**, come *“prodotto ottenuto dal compostaggio della frazione organica dei rifiuti urbani nel rispetto di apposite norme tecniche finalizzate a definire contenuti e usi compatibili con la tutela ambientale e sanitaria, e in particolare a definirne i gradi di qualità”*.

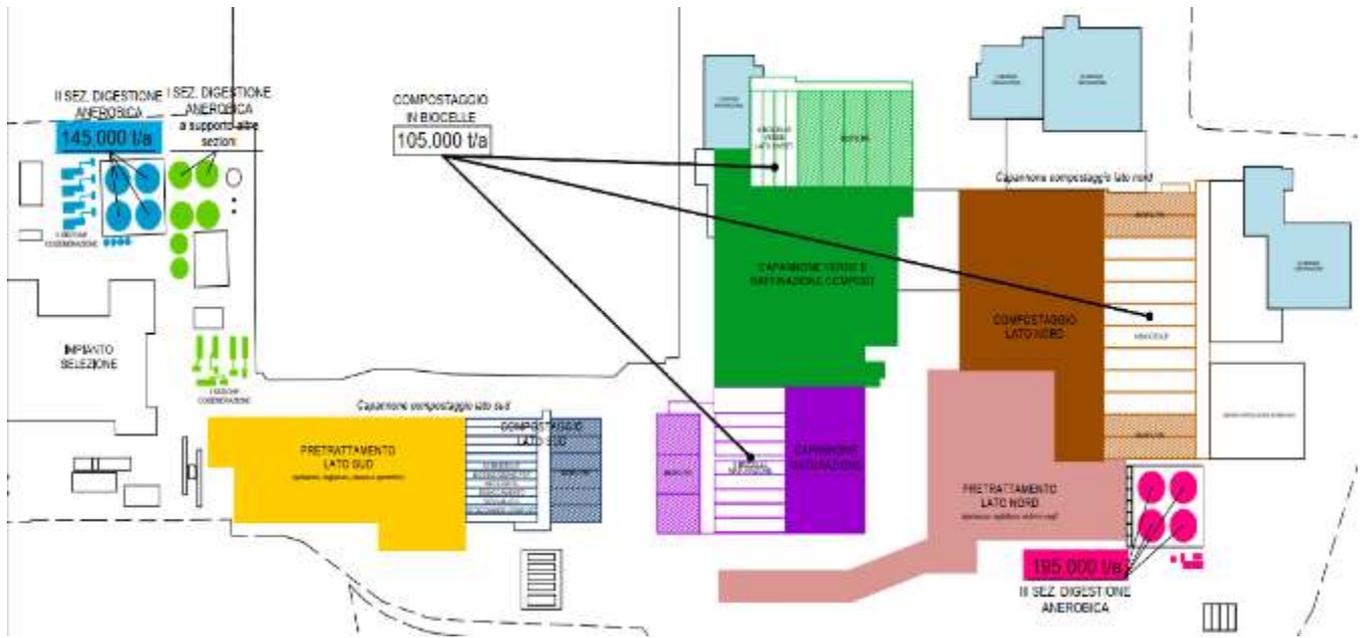
Il compostaggio rientra tra le operazioni di recupero previste dall'allegato C del citato decreto legislativo e, in particolare, tra quelle contraddistinte dal codice **R3** *“Riciclo/recupero delle sostanze organiche non utilizzate come solventi (comprese le operazioni di compostaggio e altre trasformazioni biologiche)”*.

Il *compostaggio* consiste nella stabilizzazione biologica in fase solida di scarti, residui e rifiuti organici fermentescibili, in condizioni aerobiche (presenza di ossigeno molecolare) tali da garantire alla matrice in trasformazione il passaggio spontaneo attraverso una fase di autoriscaldamento, dovuto alle reazioni microbiche. Il processo trasforma il substrato di partenza in un prodotto stabile, simile all'*humus*, chiamato *compost*. Si tratta, essenzialmente, dello stesso processo di trasformazione che in natura ricorre spesso in diversi contesti quali, per esempio, la lettiera dei terreni forestali ovvero i cumuli di letame in maturazione, con la differenza che, nelle applicazioni tecnologiche, esso viene opportunamente incrementato ed accelerato.

L'impianto di compostaggio, sin dall'origine denominato BioSesa, nasce come idea progettuale della società nel corso del 1996, sviluppando in prima persona le proposte progettuali e tecnologiche, seguendo direttamente la progettazione, la direzione lavori e la stessa costruzione. Il sistema impiantistico nasce con l'obiettivo minimo di servire il solo bacino di pertinenza dell'azienda, ma nel corso degli anni, attraverso vari adeguamenti ed ampliamenti le potenzialità sono aumentate.

Realizzato dapprima con il sistema tradizionale di ossidazione in cumulo, è stato successivamente trasformato con il sistema di bioossidazione accelerata in biocelle dedicate; successivamente integrato negli anni con annesse sezioni di digestione anaerobica, con

produzione di biogas e relativa energia elettrica e termica da fonti rinnovabili per arrivare ora alla produzione di biometano per autotrazione e produzione di CO2.



Planimetria descrittiva dell'impianto di compostaggio e digestione anaerobica

Nel corso del 2015-2016 l'impianto di compostaggio ha subito un nuovo aggiornamento tecnologico, variando anche il layout dell'impianto con una diversa dislocazione delle attività di ricezione e biossidazione che ora avviene nel nuovo capannone a nord del polo impiantistico "compostaggio lato nord".



L'impianto lato nord si compone di una nuova area di ricezione e pretrattamento con tecnologie ad elevata automazione tali da consentire il controllo elettronico della gestione dell'impianto e la riduzione dei consumi energetici, passando alla movimentazione e caricamento dei materiali con carriponte in sostituzione delle pale meccaniche; in questo modo il capannone è stato diviso in due aree, costruite per stralci, permettendo di ridurre i costi di movimentazione del materiale e di migliorarne l'organizzazione in termini di logistica.

in questo modo il capannone è stato diviso in due aree, costruite per stralci, permettendo di ridurre i costi di movimentazione del materiale e di migliorarne l'organizzazione in termini di logistica.

- I° stralco impianto di compostaggio: tale sezione di compostaggio (identificata con il colore marrone nella planimetria) avviata il 18.04.2016, è costituita da area dedicata alla vagliatura del compost e da 12 biocelle, di cui 4 per uso biofiltro e 8 biocelle di ossidazione/maturazione;

- II° stralcio impianto di compostaggio, identificato con il colore rosa nella planimetria, avviato il 30.12.2016, e costituito da:

- area ricezione sopraelevata;
- stoccaggio con vasche in c.a.;
- pretrattamento (aprisacco, vagliatura, mulini/vagli).

Questa sezione di ricezione/pretrattamento è dedicata ad area manovra dei mezzi per lo scarico e disinfezione, area stoccaggio con vasche in cemento armato, movimentazione automatizzata della frazione organica dei rifiuti con due carriponte elettrici a governo elettronico, nove linee verticali di apri sacco, vagliatura, mulini-vagli.

I mezzi scaricano la frazione organica – scarti di cucina nelle vasche di stoccaggio interne, che sono chiuse da portoni ad impacchettamento rapido per il contenimento di eventuali odori; sempre nella fase di scarico, da una postazione sopraelevata gli operatori, in sicurezza procedono al lavaggio e disinfezione dei cassoni.

L'area di ricezione esterna dei mezzi della raccolta differenziata sopraelevata, di nuova generazione, permette quindi di mantenere i mezzi e gli operatori all'esterno dell'impianto e delle aree di stoccaggio rifiuti già nelle fasi di scarico.

La sezione di pretrattamento della frazione organica – scarti di cucina collocata nel **compostaggio lato nord**, adiacente alle strutture impiantistiche di ricezione del rifiuto organico, è composta da nove linee di apri sacco, vagliatura, mulini-vagli, alimentate automaticamente da due carroponti elettrici a governo elettronico che, dalle vasche di stoccaggio e messa in riserva semiinterrati, con volume di stoccaggio autorizzato di 12.000 mc, alimentano direttamente le macchine per il pretrattamento, permettendo così una movimentazione del rifiuto in sicurezza sostituendo le vecchie pale a gasolio e aumentando sensibilmente la sicurezza e tutela dei lavoratori con standard unici al mondo.

La sezione di pretrattamento meccanico detta “aprisacco, vagliatura e mulini vagli” è organizzata in tre torri, ciascuna con tre linee di trattamento parallele realizzate in assetto verticale con trituratore-lacera sacchi e due mulini/vagli, una di supporto all'altra nel caso di fermo macchina per manutenzione e/o nella lavorazione di rifiuti in ingresso con diversa qualità. Per la prima volta nel corso del 2017, su progettazione dell'ufficio tecnico di S.E.S.A. una serie di macchine, coclee, trituratori, turbo separatori e nastri, sono state posizionate in senso verticale, su una cosiddetta torre, in modo tale che la prima macchina lavora il materiale e per caduta lo stesso viene lavorato nella seconda e così via nella terza. In precedenza, la medesima lavorazione veniva eseguita con le macchine ed attrezzature posizionate in senso orizzontale, una di seguito all'altra, con ingombro di spazio e con conseguenti problemi

logistici e di viabilità. Con questa nuova tecnica sono stati studiati anche i problemi legati alle manutenzioni delle attrezzature, in quanto con il carroponte la macchina viene estratta e fatta scorrere su rotaie e la manutenzione viene eseguita a terra ed in sicurezza, e nel frattempo la macchina in manutenzione viene sostituita prontamente con altra già in posizione per scorta. In tal modo non vi è interruzione della lavorazione del rifiuto. Alla prima torre, costruita in collaborazione con una società specializzata in carpenteria e l'ufficio di progettazione interno della società, ne sono seguite altre due.

Trattasi di una tecnologia che per la prima volta è stata implementata e non si trova in nessun altro impianto.

Questo nuovo sistema integrato di macchine, per la lavorazione del rifiuto organico all'interno dell'impianto di compostaggio, permette di ottenere una riduzione dei costi di gestione connessi alla movimentazione del rifiuto tramite pale meccaniche (costo del mezzo, gasolio, manutenzioni del mezzo, costo dell'operatore).

Dalla nuova stazione di pretrattamento si ottengono due frazioni: la **forsu pompabile** avviata alle successive sezioni di compostaggio e digestione anaerobica per l'effettivo recupero, e la frazione solida non compostabile costituita dai sovralli avviati a impianti di terzi, previo eventuale essiccamento in biocella.



Alimentare le nove linee pretrattamento con i due carroponti consente importanti risparmi di combustibile fossile, gasolio, mentre l'energia elettrica consumata per la movimentazione è autoprodotta dai cogeneratori, ma soprattutto gli operatori che prima erano impiegati nella movimentazione del materiale

con pale meccaniche ora sono stati riconvertiti al governo elettronico dei carriponti in ambiente protetto.

L'impianto di compostaggio attuale è inoltre completo della sezione impiantistica realizzata in precedenza completa delle dotazioni impiantistiche preesistenti di seguito elencate:

1. **Sezione di compostaggio aerobico esistente con 9 biocelle di maturazione lato sud** identificata con il colore viola nella planimetria;

2. **Sezione di raffinazione del compost** svolta all'interno dell'edificio denominato "Capannone verde e raffinazione del compost" e tale area impiantistica viene identificata con il colore verde nella planimetria;
3. Sezione di compostaggio aerobico della frazione vegetale completa di quattro **biocelle dedicate alla produzione di ammendante compostato verde**, collocate nel lato ovest dell'edificio trattamento del verde e raffinazione, identificata con il colore verde nella planimetria.
4. **Biocelle** impianto di **compostaggio lato sud** utilizzate per **essiccamento sovrappeso, stoccaggio compost** e biossidazione in caso di necessità per supporto alle biocelle compostaggio lato nord, identificate con il colore grigio nella planimetria descrittiva.

Le biocelle di biossidazione e le biocelle di maturazione hanno la stessa funzione. Costruttivamente i biotunnel detti anche biocelle sono aree compartimentate su tre lati da muri in cemento armato con copertura piana sempre in cemento armato, chiuse nel lato di apertura mediante portone in pannelli isolati che consentono l'accesso ai mezzi nelle fasi di carico e scarico della matrice da compostare con la fase di biossidazione e la successiva fase di maturazione. Hanno pavimentazione in cemento armato e al loro interno vi sono le condotte dell'aria con ugelli che emergono fino alla superficie del pavimento, così che tutta la superficie del pavimento insuffla aria alla sovrastante matrice in maturazione.

Le biocelle/biotunnel sono chiuse nel corso del processo delimitando l'area del processo stesso dall'area dedicata alla movimentazione del materiale e ogni biocella/biotunnel è completa di impianto di aerazione forzata, con governo elettronico delle funzioni. Nel nuovo impianto di compostaggio nord le biocelle/biotunnel sono state integrate con il caricamento automatico della matrice da compostare, costituito da tramoggia completa di miscelatore di carico, nastro trasportatore e condotta con irrigatore per umidificare.

Il nuovo impianto di caricamento automatico delle biocelle è innovativo e consente di ottenere una miscela omogenea della matrice da compostare; viene utilizzato sia nelle fasi di rivoltamento e umidificazione che in quella di biossidazione e maturazione in biocella.

La miscelazione della matrice da avviare a biossidazione avviene automaticamente, mediante macchina miscelatrice, a monte del nastro trasportatore. In particolare, la matrice da biossidare viene caricata in una tramoggia miscelatrice che miscela e rivolta il materiale e poi lo trasferisce nel nastro dedicato al caricamento delle biocelle.

La fase di raffinazione del compost viene mantenuta nella sezione di trattamento verde e maturazione compost.

E 'stata implementata una nuova area vagliatura antistante le biocelle della nuova sezione di compostaggio per incrementare la qualità del compost prodotto con nuovi macchinari secondo le migliori tecnologie disponibili nel mercato.

Gli edifici dedicati alla ricezione, pretrattamento, bioossidazione e maturazione in tunnel, movimentazione e maturazione della materia prima e del compost sono confinati e mantenuti in depressione, con decomposizione biologica della sostanza organica che avviene in condizioni controllate dal governo elettronico dell'impianto e che permette di ottenere un prodotto biologicamente stabile ricco di humus in flora microbica attiva.

Considerata l'elevata tecnologia della nuova sezione di ricezione/pretrattamento, il sistema di pretrattamento costituito da presse-spremitrici rimane installato nell'edificio della sezione impiantistica **compostaggio lato sud** e come da progetto, tali attrezzature sono a supporto secondo le necessità impiantistiche, delle nuove linee di pretrattamento installate nel **compostaggio lato nord**.

Dalle macchine spremitrici installate nell'edificio **lato sud** nel caso siano utilizzate a supporto della nuova linea di pretrattamento, si ottengono due frazioni: una liquida/pompabile che alimenterà i biodigestori ed una frazione minore solida che viene rilavorata nel nuovo impianto di pretrattamento lato nord (apri sacco vagliatura mulini vagli) ottenendo la frazione pompabile e la frazione minoritaria non compostabile.

La potenzialità impiantistica dei rifiuti effettivamente recuperati è stata definita dal nuovo Decreto della Regione Veneto n° 14 del 26.01.2022 di modifica dell'autorizzazione AIA n° 141 del 13.02.2020, in 445.000 tonn/anno complessive, così suddivise:

- 105.000 tonn/anno con riferimento alle biocelle di compostaggio;
- 145.000 tonn/anno con riferimento alla seconda sezione di digestione anaerobica;
- 195.000 tonn/anno con riferimento alla terza sezione di digestione anaerobica per la produzione di biometano.

La prima sezione di digestione anaerobica di 115.000 tonn/anno è a supporto e può lavorare in sostituzione delle altre sezioni di digestione anaerobica, nel rispetto delle potenzialità complessive dell'installazione. Il provvedimento prevede inoltre che, in aggiunta alla potenzialità succiata, possono essere trattati per conto della società Agrilux srl, rifiuti a matrice organica per un quantitativo pari a 40.000 tonn./anno.

L'impianto è funzionale all'attività di valorizzazione energetica dei rifiuti consentendo l'ulteriore recupero della frazione solida rimanente dopo l'avvio dei rifiuti alla digestione anaerobica.

L'impianto di recupero rifiuti organici è quindi completo di tre sezioni di digestione anaerobica con produzione di biogas avviato alla cogenerazione per energia elettrica, alla produzione di biometano per autotrazione e della produzione di CO<sub>2</sub>.

La digestione anaerobica è un processo biologico di stabilizzazione di un substrato organico putrescibile in condizioni di assenza di ossigeno. Con la stabilizzazione del rifiuto la parte biodegradabile subisce una riduzione della frazione volatile, del contenuto di carbonio, e del rapporto Carbonio/Azoto.

La miscela, costituita da frazione liquida della FORSU più eventuali rifiuti organici liquidi, pretrattata nell'impianto di compostaggio biossidazione, attraverso condutture entra nei digestori e viene costantemente miscelata sia dalle pompe collegate a tubazioni che effettuano un ricircolo dal basso verso l'alto, sia da un agitatore ad asse verticale con motore/riduttore posto sulla sommità dei digestori stessi. Il substrato viene riscaldato con la rete interna di teleriscaldamento alimentata dagli scambiatori di calore dei gruppi di cogenerazione, affinché sia mantenuto a temperatura costante; il processo, che viene condotto in appositi reattori, produce biogas, costituito principalmente da metano (50-80%) e anidride carbonica, utilizzabile quindi come combustibile.

Il biogas prodotto dalla fermentazione anaerobica viene condotto separatamente da ogni fermentatore al rispettivo impianto di compressione e deumidificazione ed infine al gruppo di cogenerazione per la produzione di energia elettrica e termica. Il sistema di recupero energetico è inoltre costituito da due cicli di recupero termico, uno ad olio diatermico sui fumi di scarico dei motori ed un altro circuito ad acqua (lato motore). La stessa energia termica è a servizio del processo di biodigestione, viene utilizzata per il riscaldamento dei vari spazi operativi ed inoltre viene impiegata per alimentare la rete di teleriscaldamento urbana, attiva dall'anno 2008, che serve attualmente utenze sia pubbliche che private con una potenza di punta pari a circa 20 MWt.

Il prodotto di scarto che deriva dalla digestione anaerobica è il digestato che viene inviato, tramite pompa, all'interno dell'edificio di compostaggio e precisamente alle stazioni di sgrigliatura con successiva separazione solido/liquido su centrifughe da cui si ottiene una frazione solida avviata alla matrice da bioossidare per la produzione di compost e una frazione liquida avviata ai depuratori interni.

La **prima sezione di digestione anaerobica** (identificata con il colore verde chiaro nella planimetria descrittiva), dedicata alla produzione di biogas per essere utilizzato per l'energia elettrica, ha una potenzialità di rifiuti effettivamente recuperati autorizzata pari a 115.000 tonn/anno. Il biogas prodotto dai biodigestori viene condotto all'impianto di compressione

(soffianti) e alla sezione di produzione energia. Quest'ultima è costituita da 4 motori, uno modello J 320 GS-C21, con potenza nominale elettrica di 1.064 kW uno modello JMS 420 GS-B.L della potenza nominale elettrica di 1416 kW e gli altri due della potenza nominale elettrica di 1415 kW cad., denominati rispettivamente: SESA 1, SESA 2, SESA 4 e SESA 5. Una **seconda sezione di digestione anaerobica** (identificata con il colore azzurro nella planimetria), anche questa dedicata alla produzione di biogas per essere utilizzato per l'energia elettrica, ha una potenzialità di rifiuti effettivamente recuperati autorizzata pari a 145.000 tonn/anno. Questa sezione impiantistica è costituita da quattro impianti distinti, ciascuno composto da un digestore anaerobico in acciaio, completo di gasometro e torcia di emergenza e da un cogeneratore a biogas da 998 kWe per la produzione di energia elettrica e termica (denominati rispettivamente ESTE 3, ESTE BIO2, ESTE BIO3 ed ESTE BIO 4).



Una **terza sezione di digestione anaerobica** (identificata con il colore fucsia nella planimetria) composta da 2 digestori in acciaio, con prestazioni elevate in grado di incrementare la produzione del biogas a parità di rifiuto organico trattato, ha una potenzialità di rifiuti effettivamente recuperati autorizzata pari a 195.000 tonn/anno. Questa sezione è dedicata alla produzione di biogas da impiegare per l'utilizzo come biometano per autotrasporti e recupero della CO<sub>2</sub>. In questa terza sezione impiantistica è presente un gruppo di cogenerazione denominato BIO 6 da 1.067 kWe alimentato dal biogas che potrebbe essere in esubero.

L'iniziativa dedicata alla produzione di biometano nasce con l'obiettivo di alimentare mediante il biometano i mezzi aziendali dedicati alla raccolta e trasporto dei rifiuti urbani che la società svolge per le Pubbliche Amministrazioni.

La miglioria introdotta, in linea con le direttive europee che promuovono la riduzione delle emissioni dei gas ad effetto serra e le fonti rinnovabili di energia/carburanti rinnovabili, migliora il rendimento e le prestazioni ambientali del polo impiantistico in linea con la politica intrapresa dalla società di rispetto per l'ambiente.

L'impianto di compostaggio aerobico dei rifiuti organici e vegetali nelle biocelle con governo elettronico delle condizioni di processo ha un elevato consumo continuo di acqua, necessaria per mantenere le condizioni ideali del processo, che evapora mantenendo la temperatura di processo fino a circa 70°C. La continua aereazione della matrice da compostare nelle biocelle genera l'effetto phon evaporando acqua, contribuendo a mantenere controllata la temperatura del processo; inoltre, l'aria estratta dalle biocelle prima di arrivare al biofiltro viene ulteriormente umidificata nello scrubber fino a saturazione per mantenere le condizioni ideali nel substrato del biofiltro.

Un ulteriore consumo di acqua si ha per il lavaggio dei mezzi interni, per quelli delle raccolte differenziate che conferiscono la frazione organica dei rifiuti, oltre che per le operazioni di lavaggio dei piazzali esterni.

La società ha integrato le due impiantistiche del compostaggio e della biodigestione anaerobica completa di cogenerazione, con l'impiantistica della depurazione, primo caso in Europa, creando una sinergia tra la fase di processo aerobico e la fase di processo anaerobico, dove il digestato del biodigestore depurato diventa acqua che sostiene il processo di compostaggio, mentre l'energia prodotta dalla cogenerazione alimenta sia i consumi energetici del compostaggio, che i consumi energetici della depurazione. Non solo, ma con la depurazione interna vengono trattate tutte le acque di processo e le acque dei piazzali alimentando i bisogni idrici interni (lavaggio mezzi, processo aerobico, scrubber, biofiltri, antincendio, ecc.) sicché solo una piccola parte dell'acqua depurata è in esubero e viene scaricata in corpo idrico superficiale.

A partire dal 2008 ad oggi sono state implementate nel sito produttivo quattro sezioni di depurazione biologica, poste a nord del polo impiantistico, in grado di trattare le acque di processo, le acque dei piazzali, le acque dell'impianto di lavaggio mezzi e il digestato in esubero delle sezioni di digestione anaerobica (dopo la disidratazione).

La prima sezione di depurazione biologica interna con ultrafiltrazione e osmosi è stata progettata per il trattamento delle acque di processo e per le acque di dilavamento dei piazzali.

Successivamente con lo sviluppo complessivo degli impianti di trattamento della frazione organica in biodigestione e con l'aumento delle superfici coperte con piazzali, sono state costruite altre tre sezioni di depurazione biologica con ultrafiltrazione ed osmosi, indipendenti fra loro al fine di garantire la massima flessibilità considerata l'estrema variabilità dei flussi in relazione alle stagioni e al processo utilizzato.

La depurazione delle acque di processo rappresenta un valore aggiunto per l'azienda e consente un bilancio idrico positivo per effetto del riutilizzo delle acque interne depurate che permette di evitare il ricorso ad acqua proveniente da acquedotto e/o pozzi.

Le prime due sezioni di depurazione hanno una capacità unitaria di trattamento pari a circa 300 mc/gg, la terza e la quarta pari a circa 800 mc/gg, per una capacità complessiva di 2.200 mc/gg.; solamente la seconda sezione di depurazione è stata autorizzata a trattare anche rifiuti liquidi conferiti da terzi per una quantità pari a 40.000 t/a.

Le quattro sezioni impiantistiche di depurazione sono analoghe nel funzionamento e nella tecnologia costruttiva e comprendono il trattamento biologico, il trattamento con membrane di ultrafiltrazione e l'osmosi inversa.

Ogni sezione impiantistica di depurazione è suddivisa a sua volta in due comparti funzionali, uno costituito da vasche in cemento armato di grandi dimensioni, dove avviene il processo biologico con insufflazione di aria dal fondo nella massa di acqua, l'altro costituito da locale tecnico in cui sono installate le membrane di ultrafiltrazione e la stazione di osmosi inversa.

Le membrane di ultrafiltrazione sono installate in ambiente chiuso e sono complete di governo elettronico, così pure le stazioni di osmosi inversa e tutte le attrezzature sono governate da remoto.

L'acqua depurata in uscita dagli impianti di depurazione biologici viene riutilizzata nell'impianto di lavaggio mezzi (per i reintegri), nell'impianto di compostaggio nello scrubber, per l'umidificazione dei biofiltri e come riserva idrica antincendio. Il riutilizzo delle acque depurate internamente consente importanti risparmi di risorse idriche ed un importante risparmio nei costi di trasporto delle acque reflue presso depuratori biologici civili di terzi, preservando la risorsa acqua sempre più scarsa.

Il permeato (acqua depurata) in uscita dall'osmosi dei depuratori biologici interni rispetta i limiti previsti per lo scarico in acque superficiali (limiti di Tab3, colonna "scarico in acque superficiali", All. 5, parte III, del D.lgs. N. 152/2006) e viene riutilizzato internamente per usi tecnici nel processo di compostaggio. Quella in esubero può essere scaricata nello scolo superficiale Monache conformemente alla concessione idraulica del Competente Consorzio di Bonifica.

Le acque depurate/permeate provenienti dai depuratori vengono accumulate in serbatoi in acciaio con volume pari a circa 600 mc cad.: uno per lo stoccaggio acque depurate per la rete



antincendio, uno per stoccaggio acque ad uso interno e uno per stoccaggio acque ad uso interno con sfioro per lo scarico.

Nel corso del 2020 è stata introdotta una nuova unità sperimentale di nanofiltrazione ed una unità sperimentale di osmosi inversa di superconcentrazione.

Quanto sopra descritto rappresenta un esempio concreto di economia circolare, in quanto attraverso il trattamento della frazione organica derivante da raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani, si ottengono i seguenti valori aggiunti:

- produzione di ammendante compostato misto;
- produzione di energia elettrica distribuita alla rete elettrica urbana;
- produzione di energia termica;
- produzione di biometano per autotrazione e CO<sub>2</sub>.

### **Compost Terra Euganea®**

Il compost, o ammendante compostato, è un fertilizzante organico, biologicamente stabilizzato, ottenuto dal trattamento della frazione organica dei rifiuti solidi urbani, in seguito ad un processo di degradazione biologica della materia organica in condizioni aerobiche controllate.

Durante il processo di compostaggio la comunità microbica converte la materia organica degradabile in forme più stabili, come acqua (H<sub>2</sub>O), anidride carbonica (CO<sub>2</sub>) ed ammoniaca (NH<sub>3</sub>), rilasciando calore come prodotto di scarto metabolico.

Attraverso il processo di compostaggio quindi gli scarti di cucina e quelli vegetali vengono recuperati e trasformati in un nuovo prodotto ricco di elementi nutritivi e capace di generare una serie di benefici ambientali, ponendosi come vera e propria pratica funzionale verso la transazione ecologica dettata dai principi dell'economia circolare.

Prima ancora di generare benefici tramite la sua applicazione al suolo, infatti, il compost è già di per sé un prodotto derivante da una pratica sostenibile, poiché si basa sul recupero di materia organica altrimenti destinata allo smaltimento in discarica. Il beneficio maggiore ottenuto in questo senso è dato dalle emissioni di metano evitate, che si sarebbero prodotte dalla degradazione di materia organica in discarica. Essendo il metano un gas ad effetto serra molto potente – dalle 21 alle 25 volte più potente dell'anidride carbonica – le sue emissioni hanno un impatto estremamente rilevante sul cambiamento climatico.

Il compostaggio si dimostra dunque una scelta sostenibile di gestione della FORSU che evita l'emissione di metano associata al loro smaltimento in discarica e che comporta una forte riduzione di emissioni climalteranti.

L'utilizzo del compost può contribuire in modo significativo e in molteplici forme nel fronteggiare le sfide ambientali ed ecologiche legate in particolar modo al settore agricolo. L'elevato contenuto di sostanza organica che caratterizza il compost è in grado di migliorare le proprietà chimico-fisiche del terreno, riducendone l'erosione, e di immagazzinare carbonio nel suolo, diminuendo così le emissioni di gas climalteranti in atmosfera. Infine, migliorando la fertilità del terreno, il compost va a sostituire o integrare il consumo di fertilizzanti chimici, con vantaggi sia ambientali, sia economici. Per ottenere tali benefici il prerequisito di base è che il compost sia di qualità e che derivi quindi da rifiuti organici raccolti correttamente in maniera differenziata a livello comunale.

Il compost è comunemente ritenuto un prodotto adatto a diversi impieghi che coinvolgono i settori dell'agricoltura, del florovivaismo e dell'industria dei fertilizzanti. A livello nazionale la percentuale di utilizzo del compost nel settore agricolo è stata stimata pari a circa il 70%, mentre il restante 30% viene solitamente destinato ad attività di giardinaggio, alla produzione di altri fertilizzanti e a funzioni paesaggistiche (mediante il ripristino di ecosistemi nell'ambito dell'ingegneria naturalistica e per la costruzione di infrastrutture verdi, come i giardini che favoriscono l'infiltrazione delle acque piovane, i tetti verdi, i percorsi verdi, i tappeti erbosi tecnici).

L'impianto è autorizzato alla produzione di "Ammendante Compostato di Qualità", conformemente alla D.G.R.V. 568/2005.

Il compost prodotto, denominato con marchio registrato *Terra Euganea*<sup>®</sup>, è molto ricco in humus ed è dunque adatto a svariati impieghi agronomici, dal florovivaismo alle colture praticate a pieno campo. L'humus, infatti, è un nutrimento essenziale per le piante in quanto rende fertili i terreni liberando lentamente, ma costantemente, gli elementi nutritivi quali azoto, fosforo, potassio, ecc..

Il compost rappresenta una grande opportunità per il settore dell'agricoltura biologica, infatti ai sensi del D.Lgs 75/2010 "Riordino e revisione della disciplina in materia di fertilizzanti", anche gli ammendanti, qualora ne rispettino i requisiti definiti in Allegato 13 - Tabella 1, possono essere identificati come mezzi tecnici "CONSENTITI IN AGRICOLTURA BIOLOGICA".

La Società oltre ad essere iscritta nell'elenco dei fabbricanti di Fertilizzanti al n 278/07 per i seguenti prodotti:

- “Ammendante Compostato Misto - ACM”; D. Lgs. 75/2010 Allegato 2.2.5
- “Ammendante Compostato con Fanghi” – ACF”; D. Lgs. 75/2010 Allegato 2.2.13
- “Ammendante Torboso Composto”- ATC; D. Lgs. 75/2010 Allegato 2.2.6
- “Ammendante Compostato Verde” - ACV Bio; D. Lgs. 75/2010 Allegato 13.1.4

è iscritta anche al Marchio **Compost di Qualità** del Consorzio Italiano Compostatori.

Il Marchio Compost di Qualità CIC è disciplinato da un regolamento che definisce i requisiti richiesti per l’ottenimento e il mantenimento del Marchio stesso. I requisiti riguardano sia il sistema di gestione delle biomasse che il prodotto ottenuto – Ammendante Compostato Verde (ACV), Ammendante Compostato Misto (ACM) o Ammendante Compostato con Fanghi (ACF) – e sono stati definiti nel rispetto delle norme nazionali in tema di produzione e commercializzazione di ammendanti compostati.

Il marchio Compost di qualità C.I.C. prevede verifiche della qualità che ne determinano la sicurezza d’uso sia da un punto di vista ambientale che agronomico.

Il Consorzio Italiano Compostatori e/o laboratori terzi accreditati effettuano periodicamente campionamenti di compost, eseguendo le analisi in conformità ai limiti previsti dal d.lgs. 75/2010 ed effettuano analisi sulla frazione organica in ingresso all’impianto di compostaggio in conformità alla procedura prevista dalla DGRV n° 568/2005.

Il prodotto risulta conforme al Decreto Legislativo del 29 aprile 2010, n. 75 e s.s. m.m. i.i. e viene ceduto come ammendante sfuso a strutture pubbliche e a ditte agricole e/o specializzate del settore vivaistico.

Parte del compost destinato alla vendita viene pellettato.

La pellettizzazione permette di trasformare l’ammendante sfuso in materiale compresso a forma di cilindretti con diametro di circa 0,6- 0,7 cm e lunghezza variabile tra 1 e 2 cm circa.

Il prodotto pellettato presenta caratteristiche fisico-idrologiche superiori rispetto al prodotto sfuso, tali da consentire un impiego specifico per alcuni target agronomici come:

- florovivaismo in contenitore o in terra per specie ornamentali, orticole, frutticole e boschive;
- orticoltura in serra e in pieno campo come nel caso di impianti di asparago, pomodoro e meloni;
- frutticoltura, in particolare nei programmi di concimazione in copertura con applicazioni localizzate lungo il filare dei vigneti o sotto chioma come avviene nella coltivazione degli ulivi;
- nuovi impianti di arboreti (produzione di legno pregiato, biomassa legnosa o impianti a funzione prevalentemente naturalistica), in buca di piantagione per migliorare le condizioni di attecchimento e ripresa delle giovani piantine.

Il compost pellettato avendo un maggiore peso specifico rispetto allo sfuso e un minor contenuto in acqua, permette una riduzione dei costi di distribuzione. Infatti, la sua particolare forma consente il posizionamento della sostanza organica dove è più necessaria, come nella buca di piantagione o sulla fila nel caso di frutteti.

Nelle fasi di distribuzione, la meccanizzazione è agevolata dalla possibilità di utilizzare attrezzature spandiconcime di larga diffusione nel settore agricolo.

Grazie alle sue caratteristiche fisiche, il compost pellettato può essere movimentato in big bag, mantiene la forma durante lo stoccaggio e la distribuzione generando pertanto meno dispersione in aria durante la distribuzione.

La Società da diversi anni ha attivato il servizio gratuito di consegna a domicilio dell'ammendante prodotto.

Tutti gli utenti privati che ne facciano esplicita richiesta e la cui abitazione ricada entro un raggio di 30 chilometri dall'impianto, possono ricevere gratuitamente a casa del compost. Il prodotto viene consegnato sfuso in un quantitativo che mediamente si aggira intorno ai 2-3 mc per volta a mezzo di autocarri con cassone ribaltabile.

Il servizio istituito non si limita alla sola consegna del compost a domicilio, infatti, gli utenti che lo richiedono possono avere a disposizione anche un agronomo specializzato, in grado di fornire indicazioni su come usare l'ammendante in funzione delle loro esigenze.

Per rendere ancor più completo il servizio, l'azienda ha predisposto la disponibilità di compost presso gli ecocentri del territorio servito. Dei contenitori riempiti di compost consentono all'utenza privata di prelevare piccole quantità utilizzando contenitori portati da casa. Il progetto, chiamato "compost alla spina" prevede anche la distribuzione di materiale informativo che riporta istruzioni e dettagli per l'impiego del compost.

Negli ecocentri vengono inoltre date istruzioni su come eseguire una corretta raccolta differenziata dello scarto organico, sull'utilizzo dei sacchetti conformi alla legge, nonché chiarimenti e risposte sull'attività dell'azienda per assicurare trasparenza e garanzia.

### **Produzione di energia elettrica**

Il conflitto sorto nel 2022, che ha visto l'invasione dell'Ucraina da parte della Russia, che ha portato un innalzamento dei costi energetici, ha dato un colpo di coda al concetto di indipendenza energetica e ha spinto i Paesi ad accelerare la ricerca di fonti rinnovabili e sostenibili.

La Commissione europea ha elaborato il piano REPowerEU per rendere l'Europa indipendente dai combustibili fossili russi ben prima del 2030: il piano stabilisce una serie di misure per

ridurre rapidamente la dipendenza dai combustibili fossili russi e accelerare la transizione verde, aumentando nel contempo la resilienza del sistema energetico dell'UE.

Le rinnovabili costituiscono l'energia più economica e pulita a nostra disposizione e possono essere prodotte internamente, riducendo la necessità di importazioni di energia.

Con il Regolamento UE 30 giugno 2021 n° 119 (Normativa europea sul clima) l'obiettivo di contenimento delle emissioni di almeno il 55% entro il 2030 diventa un obbligo giuridico. Per conseguire i nuovi target e rendere l'UE climaticamente neutra entro il 2050, gli Stati membri sono tenuti a sviluppare contributi, politiche e misure a livello nazionale per ognuna delle cinque dimensioni dell'energia: I) decarbonizzazione, II) efficienza energetica, III) sicurezza energetica, IV) mercato interno dell'energia, V) ricerca, innovazione e competitività. In tale contesto si prevede che l'energia eolica e solare domineranno il futuro mix energetico, ma anche il biogas e il metano svolgeranno un ruolo decisivo.

S.E.S.A S.p.A. in questi anni ha cercato di fare la sua parte, sviluppando continuamente le fonti energetiche, con produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, energetica termica di recupero e biometano per autotrazione

In particolare:

- **biogas da discarica:**

Impianto di biogas da discarica di Este

Il biogas, ottenuto dalla decomposizione del materiale organico presente, che viene aspirato tramite apposita rete di captazione che si estende dalla discarica esaurita sino all'ultima vasca in coltivazione, viene convogliato ad uno specifico impianto di cogenerazione costituito da un motore della casa costruttrice Jenbacher, denominato SESA 3, che produce energia elettrica con potenza di 1.416 kW/h.

Il biogas estratto dalla discarica nell'anno 2023 ha permesso una produzione di energia elettrica lorda pari a kw 5.209.766,40

L'energia elettrica prodotta è stata totalmente assorbita dalle necessità gestionali del polo impiantistico e, nei casi di eccedenza è stata immessa nella rete Enel locale (per complessivi kw 78.943).

Trattandosi di energia elettrica derivanti da fonti rinnovabili, l'impianto gode della tariffa incentivante di cui al DM 6 luglio 2012 (impianto identificato grin\_000466 la cui scadenza prevista è il 31.12.2025). Per l'annualità 2023 tale incentivo non è stato corrisposto avendo il prezzo di vendita dell'energia superato il parametro previsto dal GSE per poter concedere il contributo stesso.

Impianto di biogas da discarica di Chioggia

Dal 2012, grazie ad un contratto di utilizzo del biogas prodotto dalla discarica di Chioggia di proprietà della società Veritas S.p.A., la società, in località Cà Rossa in Via Argine Destro del Brenta, gestisce l'impianto di produzione di energia elettrica, di proprietà, composto da n° 2 gruppi di cogenerazione Guascor della potenza elettrica cadauno di 499 kW/h.

L'energia elettrica prodotta e ceduta interamente alla rete Enel locale a seguito convenzione con il GSE, al netto dell'assorbimenti dei servizi ausiliari, per l'anno 2023 è stata di kw 84.965.

La convenzione, la cui scadenza è fissata al 15/03/2024, prevede la cessione dell'energia elettrica alla tariffa omnicomprensiva pari a €/kW 0,18 essendo energia elettrica prodotta dall'impiego di biogas da discarica.

- **biogas dalla digestione anaerobica della frazione organica dei rifiuti solidi urbani:**

✓ La trasformazione della materia organica nel processo di fermentazione viene svolta da microrganismi anaerobici, che scompongono i materiali organici complessi (idrolizzazione), costituiti essenzialmente da polisaccaridi, proteine e grassi. In condizioni anaerobiche, in assenza di luce, tenendo il substrato ad una temperatura compresa tra 35÷55°C nei biodigestori, viene innescato un processo di digestione anaerobica. In questo processo i batteri metanigeni decompongono il materiale organico, lo liquefano e producono biogas.

Durante il processo di decomposizione della sostanza organica si forma biogas contenente metano (circa 65% di CH<sub>4</sub>) e anidride carbonica (circa 35% di CO<sub>2</sub>).

Il biogas prodotto dai digestori viene condotto separatamente da ogni fermentatore ad una camera di miscelazione da dove parte una tubazione che adduce il biogas all'impianto di compressione (soffianti), di deumidificazione ed infine alla centrale di cogenerazione, costituita da n° 4 gruppi di cogenerazione, della casa costruttrice Jenbacher, della potenzialità di complessivi 5.290 kW/h (denominati SESA 1, 2, 4, 5).

La quantità di biogas prodotta da questa sezione di digestione anaerobica nell'anno 2023 ha permesso di produrre energia elettrica per complessivi lordi kW 17.519.318.

L'energia elettrica prodotta è stata totalmente assorbita dalle necessità gestionali del polo impiantistico, e nei casi di eccedenza è stata immessa nella rete Enel locale (pari a kw 280.022).

Trattandosi di energia elettrica derivanti da fonti rinnovabili, l'impianto gode della tariffa incentivante di cui al DM 6 luglio 2012 (impianto identificato grin\_001135 la cui scadenza prevista è il 31.12.2025). Anche in questo caso, per l'annualità 2023, tale incentivo non è stato corrisposto avendo il prezzo di vendita dell'energia superato il parametro previsto dal GSE per poter concedere il contributo stesso.

Una seconda linea di produzione di energia elettrica, indipendente dalla precedente, ma con gli stessi principi di funzionamento è composta da quattro digestori anaerobici indipendenti, ciascuno dei quali va ad alimentare il proprio gruppo di cogenerazione, della casa costruttrice Jenbacher con potenza cadauno di 998 kW/h. (BIO1, BIO2, BIO3, BIO4). L'energia prodotta da questa nuova sezione impiantistica viene interamente ceduta alla rete Enel locale, beneficiando della tariffa omnicomprensiva di €/kW 0,28.

La quantità di biogas prodotta da questa sezione di digestione anaerobica nell'anno 2023 ha permesso di produrre energia elettrica per complessivi kW 24.802.152



- **biogas dalla digestione anaerobica di biomasse vegetali**

Una ulteriore linea di produzione di energia elettrica è rappresentata dall'impianto di cogenerazione, della potenza di 998 kWe, che impiega il biogas prodotto dall'impianto di digestione anaerobico alimentato da prodotti agricoli (biomasse vegetali), che si trova in adiacenza alla struttura serricola presente a est del polo impiantistico. L'impianto è entrato in funzione a fine dicembre 2012 e gode, come i precedenti, della tariffa incentivante stabilita dal GSE.

Al 31.12.2023 ha prodotto energia elettrica per complessivi kW 5.828.733, ceduta interamente alla rete Enel locale.

**Fonte solare:**

✓ Il primo impianto realizzato ha una capacità produttiva di 49,8 kW/h ed è posizionato sul 20% della superficie di copertura dell'edificio dedicato alla selezione del rifiuto secco urbano

da raccolta differenziata; in funzione dal mese di dicembre 2007 con connessione alla rete Enel completata all'inizio del 2008, la produzione per l'anno 2022 è stata di complessivi Kw 47.265,24 e tutta l'energia prodotta è stata autoconsumata.

L'impianto gode del riconoscimento delle tariffe incentivanti di cui al DM del 28/07/2005 e dalla delibera dell'Autorità dell'energia elettrica e il gas n° 188/05 (primo conto energia).

✓ Il secondo impianto, posizionato nel corso del 2008 sulla copertura della nuova bussola di ingresso del fabbricato dell'impianto di compostaggio biossidazione, per una capacità complessiva di circa 10 kW/h, è in funzione dai primi mesi del 2010, e tutta l'energia prodotta viene autoconsumata.

✓ Il terzo impianto della potenza nominale di 282 kW/h, entrato in esercizio il 30.05.2011, è stato installato sulla copertura del fabbricato "selezione" ed è regolamentato dalla convenzione con il GSE S.p.A. per il riconoscimento della tariffa incentivante all'energia elettrica prodotta da conversione fotovoltaica della fonte solare, per una durata complessiva di anni 20, avente quindi scadenza il 29.05.2031 (corrispondente al terzo conto energia).

L'energia elettrica prodotta viene totalmente consumata per le esigenze industriali della società. Al 31.12.2023 l'impianto ha prodotto energia elettrica per kW 136.047,08.

✓ Il quarto impianto della potenza nominale di 993,60 kW/h, denominato SESA SELEZIONE, entrato in esercizio il 31.10.2011, è stato installato parte sulla copertura del fabbricato selezione e parte sulla copertura del fabbricato compostaggio biossidazione; anche questo impianto è regolamentato con convenzione con il GSE S.p.A. la cui scadenza è fissata per il 30.10.2031 (corrispondente al quarto conto energia). L'energia elettrica prodotta da questo impianto, a differenza del precedente viene interamente ceduta alla rete Enel.

Al 31.12.2023 l'impianto ha prodotto energia elettrica per kW 652.140,72.

✓ Il quinto impianto della potenza nominale di 994,56 kW/h, denominato SESA COMPOST, installato sulla copertura del fabbricato compost maturo, è entrato in esercizio il 27.12.2011; la convenzione con il GSE S.p.A. scadrà entro il 26.12.2031, (corrispondente al quarto conto energia). Anche per questo impianto l'energia elettrica prodotta viene ceduta alla rete Enel.

Nel secondo semestre del 2022 sono iniziati i lavori di rifacimento della copertura del fabbricato dove sono posizionati i pannelli fotovoltaici, operazione necessaria per poter operare in sicurezza poi sull'impianto fotovoltaico, dovendo sostituire pannelli ed inverter e successivo revamping anche dell'impianto fotovoltaico, i cui lavori sono terminati nel corso del mese di maggio 2023.

Al 31.12.2023 l'impianto ha prodotto energia elettrica per kW 571.854,07.

- Il sesto impianto: nel corso del 2023 sono terminati i lavori di installazione sulla copertura del fabbricato industriale adibito al compostaggio, sezione nord, di un nuovo impianto fotovoltaico della potenza complessivo di 2 MWh per il proprio autoconsumo interno. Attualmente il nuovo impianto è in attesa di attivazione Enel.



#### Altre fonti di produzione di energia elettrica:

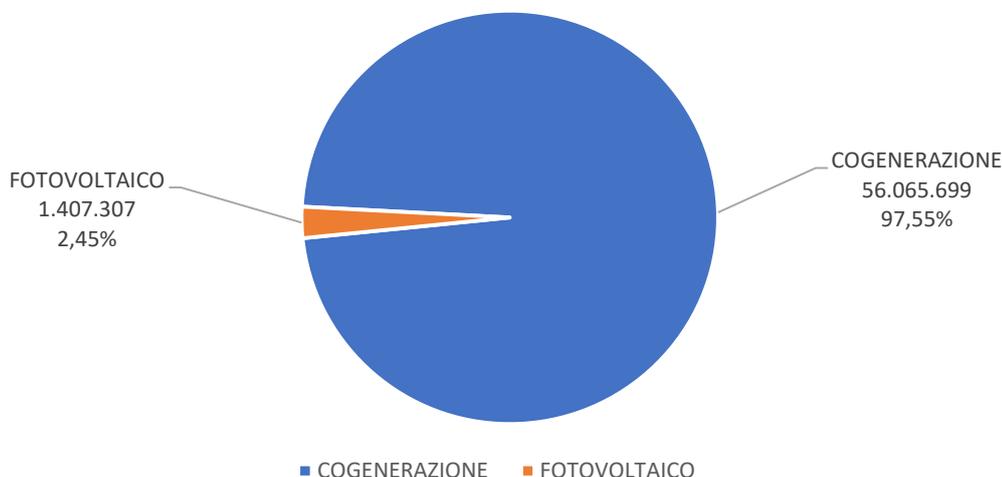
Per gli autoconsumi dell'impianto di produzione biometano e relativo recupero della CO<sub>2</sub> è stato installato un gruppo di cogenerazione da 1.067 kWe – circa 2,4 MWt (BIO6) alimentato dal biogas dei biodigestori lato nord. Il gruppo di cogenerazione funziona in sostituzione/supporto di quelli della sezione I, nelle fasi di manutenzione e fuori servizio dei gruppi di cogenerazione esistenti, per garantire la produzione di energia da fonti rinnovabili per gli autoconsumi del polo impiantistico.

Tale gruppo viene alimentato sia con biogas che con il metano di rete; mentre l'energia elettrica viene utilizzata per i consumi interni, quella termica avviata alla rete di teleriscaldamento urbano.

#### **Bilancio energetico del polo impiantistico di Via Comuna**

Per riassumere la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili nel polo impiantistico di Este nel 2023 è stata di complessivi kW 57.473.007, di cui il 56,20 % è stata usata per il proprio consumo interno, mentre la rimanente parte (43,80%) è stata ceduta alla rete Enel locale, garantendo un fatturato totale per cessione energia elettrica pari a € 8.824.949 ed incentivi GSE per produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile (fotovoltaico) per complessivi € 591.126,18.

## Distribuzione energia elettrica prodotta da cogenerazione e fotovoltaico



### **Produzione di energia termica**

Nell'ambito della valorizzazione energetica delle risorse a disposizione, la società accanto alla produzione di energia elettrica ha sfruttato anche l'energia termica prodotta dal circuito di raffreddamento dei medesimi gruppi di cogenerazione per alimentare la rete di teleriscaldamento urbano Este – Ospedaletto Euganeo.

La rete di teleriscaldamento a servizio dei Comuni di Este ed Ospedaletto Euganeo è stata realizzata nel corso del 2007-2008 (I° stralcio) con finanziamento parziale della Comunità Europea attraverso il Docup Obiettivo 2 - Misura 2.2. "Investimenti di carattere energetico"; successivamente nel 2015 è stato realizzato il II° stralcio (2015), con finanziamento parziale della Regione Veneto nell'ambito del Programma Operativo Regionale – POR 2007-2013 – Azione 2.1.2 "Interventi di riqualificazione energetica dei sistemi urbani: teleriscaldamento e miglioramento energetico di edifici pubblici". Per entrambi gli stralci, per la parte non finanziata con contributi pubblici, l'investimento è stato assunto da S.E.S.A. S.p.A. a proprie spese, ottenendo la gestione di tutta la linea realizzata con apposita convenzione, in origine di durata venticinquennale ed aggiornata successivamente con il secondo stralcio riducendo la durata a anni 18.

La linea di teleriscaldamento è di proprietà delle rispettive Amministrazioni comunali di Este e di Ospedaletto Euganeo, ciascuna per la propria linea di competenza territoriale.

Ad oggi la linea di teleriscaldamento ha uno sviluppo di circa 13 km, ed è in grado di soddisfare una potenza termica di oltre 20 MWt.



Si tratta di un recupero energetico estremamente importante che consente un'efficienza energetica elevatissima dell'intera impiantistica. È una soluzione alternativa, rispettosa dell'ambiente, sicura ed economica per la produzione di acqua igienico sanitaria e il riscaldamento degli edifici residenziali, terziari e commerciali.

Alla data del 31/12/2023 le utenze complessive allacciate alla rete del teleriscaldamento, nel territorio comunale di Este e le potenze impiegate si possono così riassumere:

- n° 80 utenze private, per complessivi kwh impegnati pari a 2.695;
- n° 34 utenze commerciali e pubbliche, per complessivi kWh impegnati pari a 16.350.

Nel territorio comunale di Ospedaletto Euganeo le utenze che usufruiscono della rete di teleriscaldamento, si possono così rappresentare:

- n° 3 utenze private, per complessivi kwh impegnati pari a 140;
- n° 16 utenze commerciali e pubbliche, per complessivi kwh impegnati pari a 2.245.

Durante l'annualità 2023 i consumi energetici delle utenze collegate sono stati di complessivi kw/h 12.839.262 a cui è corrisposto un fatturato di € 863.706.

### **Produzione di biometano per autotrazione.**

Il settore del biometano costituisce un asset importante nelle strategie nazionali ed europee per la promozione dell'economia circolare, il sostegno alla transizione green sostenibile e al raggiungimento dei target di decarbonizzazione e indipendenza energetica.

Il biogas impiegato per la produzione di biometano è prodotto dai nuovi digestori della terza sezione impiantistica adiacente al nuovo impianto di compostaggio, attraverso il processo di digestione anaerobica dei rifiuti organici e biodegradabili, derivanti da raccolte differenziate urbane, come definiti nella parte A, Allegato 3 DM 10.10.2014.



Il biometano prodotto dalla fermentazione batterica della frazione organica, proveniente dalle raccolte differenziate urbane, è definito come carburante a chilometri “zero” e prontamente disponibile per i mezzi dedicati alla raccolta stessa. Considerato che tali mezzi circolano tutti i

giorni per i centri abitati in quanto dediti alle raccolte differenziate, la loro alimentazione, mediante biometano ottenuto dagli stessi rifiuti raccolti e successivamente trattati nell’impianto, consente di evitare le aggiuntive emissioni di carburanti fossili.

La sezione impiantistica di produzione del biometano si compone di 6 impianti indipendenti, per una capacità complessiva autorizzata di 8.000 Smc/h, con le seguenti caratteristiche:

- ✓ due linee di upgrading, la prima da 500 Smc/h e la seconda da 1.500 Smc/h, costruite nel corso del 2018;
- ✓ due linee di upgrading, ciascuna da 1.500 Smc/h, costruite nel corso del 2019 ed entrati in funzione a regime tra il 2020 e 2021;
- ✓ due linee di upgrading, ciascuna da 1.500 Smc/h, costruite nel corso del 2022, con avvio a regime di produzione nel corso del 2023.

Il biogas prodotto dalla digestione anaerobica ha un contenuto di metano mediamente pari a circa il 60% da cui si ottiene, previa purificazione, biometano per ciascuna linea al 99% con caratteristiche conformi ai requisiti di cui al DM 19 febbraio 2007 e al rapporto tecnico UNI/TR 11537:2014 emanato dal Comitato Italiano Gas (CIG) e sue successive modifiche e integrazioni.

Il biogas prima dell’utilizzo nei mezzi viene sottoposto a compressione e ad un trattamento di “pulizia” su stazione di upgrading per la sua trasformazione in biometano utilizzabile per autotrazione. Dopo il trattamento il biometano viene avviato alla stazione di rifornimento per autotrazione (serbatoio e colonnina di rifornimento) e ai carri bombolai impiegati per trasferire il biometano nei centri delle raccolte differenziate che l’azienda gestisce nella Provincia di Padova e Treviso, rifornendo così anche i mezzi ad esse afferenti, dove sono state installate le stazioni figlie.

Ciascuna zona dedicata al carico del biometano nei carribombolai è adeguatamente identificata con baia di carico realizzata con muri in calcestruzzo perimetrali e copertura ai sensi del Dm 28.06.2002.

Presso lo stabilimento (lato sud) insiste un distributore di biometano pertinente all'impianto di produzione biometano per mezzi (autoveicoli per la raccolta differenziata, mezzi aziendali, ecc...) che consente un rapido approvvigionamento del biometano per la flotta aziendale di mezzi utilizzati per la raccolta differenziata. Si ottiene quindi una filiera dove il rifiuto raccolto in modo differenziato (scarti di cucina e frazione biodegradabile) e trasformato in biometano alimenta lo stesso mezzo dedicato alla raccolta.

Il distributore, si compone di più colonnine ciascuna con relativo misuratore del biometano immesso.

Sono inoltre attivi ulteriori 6 distributori presso le unità locali dedicate al servizio di raccolta e trasporto dei rifiuti e dove i mezzi, al termine del servizio giornaliero, sono messi a deposito, ed in particolare: unità locale di Ospedaletto Euganeo, di Piove di Sacco, di Bagnoli di Sopra, di Vittorio Veneto e di Monselice.

La parte di biometano prodotto che non viene autoconsumata o venduta a terzi, viene immessa nella rete, di proprietà della SNAM, e acquistata da Edison S.p.A., a seguito convenzione di



durata decennale sottoscritta con il GSE S.p.A. per il ritiro del biometano avanzato.

La produzione di biometano per autotrazione nel corso del 2023 è stata di complessivi Smc 32.853.164, con un incremento del 29,8 % circa rispetto al precedente periodo. La produzione di

biometano avanzato è così ripartita: il 88 % è immesso in rete ed il rimanente 22 % destinato alla vendita per essere riservato successivamente in parte al proprio consumo interno.

In data 10.12.2020 è stato sottoscritto con il GSE S.p.A. il “Contratto per la regolazione dell'incentivo sull'immissione in consumo di biometano avanzato nella rete gas naturale, con destinazione specifica nei trasporti mediante riconoscimento del valore dei CIC di cui agli artt. 5 e 6 del D.M. 2 marzo 2018”. Il contratto prevede la decorrenza a partire dal 01.05.2020 ed il riconoscimento del valore di CIC per un periodo massimo continuativo di 10 anni dalla data di decorrenza dell'incentivo.

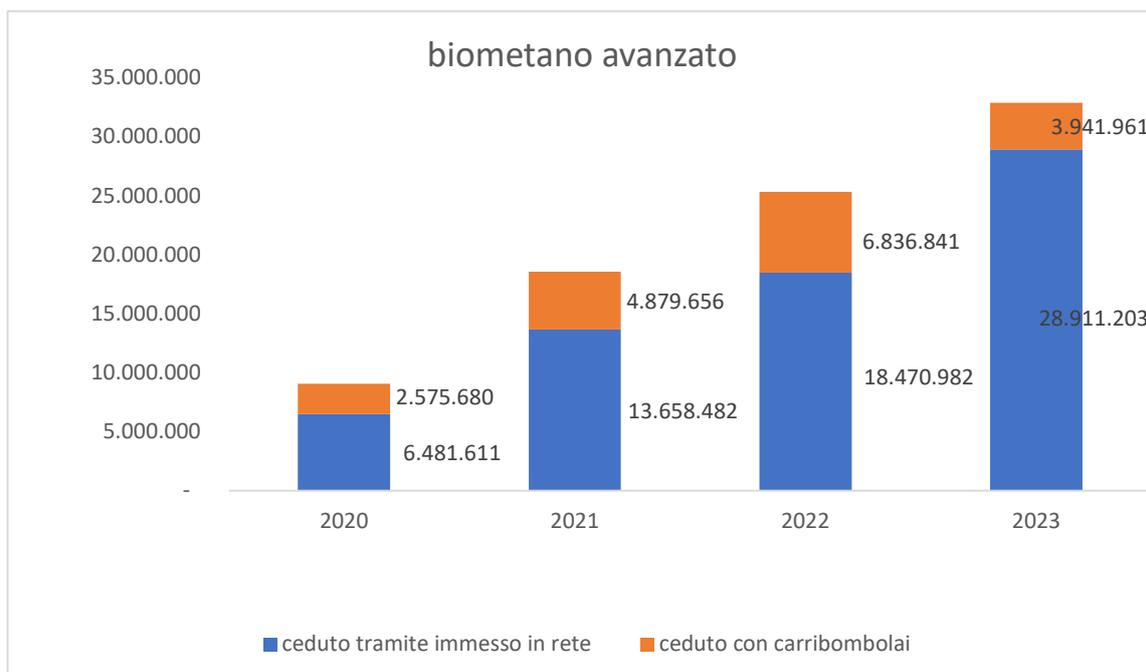
Nel corso del 2023 sono iniziati i lavori di costruzione della nuova unità di trattamento dei VOCs (composti organici volatili) presenti nel biogas, che entrerà effettivamente in funzione entro il primo semestre del 2024. Attualmente vengono utilizzati i filtri carboni attivi, che devono essere sostituiti una volta saturati.

La soluzione utilizzata per la rimozione dei VOCs consiste nel trattamento del biogas con riempimenti rigenerabili che consentono elevate prestazioni di rimozione mediante la presenza di tre serbatoi. Il flusso di biogas viene inviato ai 3 serbatoi in funzione per eliminare il contenuto di VOCs; dopo un periodo predefinito (impostato durante la messa in servizio) uno dei serbatoi (con il materiale filtrante saturo di VOCs) viene posto fuori servizio, mentre il serbatoio precedentemente rigenerato viene messo in funzione. Inizia quindi la rigenerazione del serbatoio posto fuori servizio. La procedura di rigenerazione prevede l'utilizzo di vapore fornito da caldaia dedicata a metano. Il vapore fa sì che il mezzo rigenerativo rilasci i VOCs precedentemente trattenuti.

Il vapore di rigenerazione viene in parte condensato e raccolto in apposito tank, mentre la fase gassosa contenente i VOCs viene inviata in torcia per la combustione in sicurezza.

In seguito alla rigenerazione i filtri vengono asciugati da una portata di biogas, precedentemente raffreddata da uno scambiatore gas/acqua e deumidificata a mezzo di uno skid di deumidificazione.

L'introduzione di questo nuovo impianto porterà ad una riduzione dei costi di gestione per la sostituzione dei filtri a carboni attivi.



## Sezione di recupero della CO<sub>2</sub>

Il processo di produzione del biometano termina con la sezione dedicata al recupero della CO<sub>2</sub>.

L'anidride carbonica, proveniente dal sistema di upgrading a cui il biogas viene sottoposto per la trasformazione in biometano utilizzabile per autotrazione, viene convogliata all'unità per il recupero e

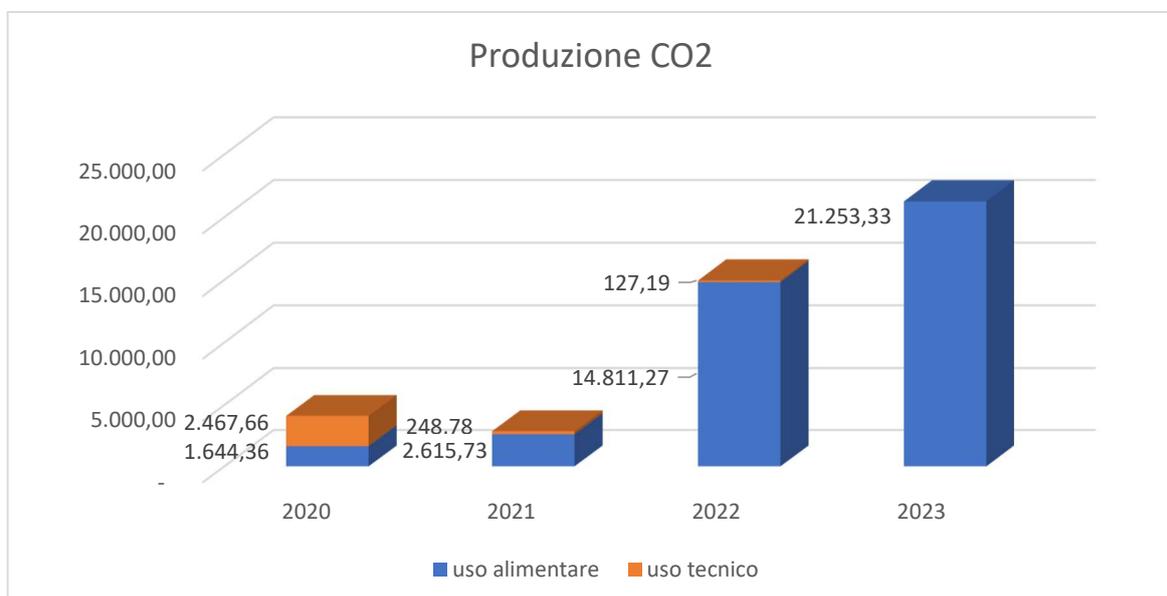


viene compressa in un compressore non lubrificato a due stadi, per passare successivamente attraverso l'essiccatore automatico a setacci molecolari al fine di rimuovere completamente l'umidità. Quindi, passa attraverso il purificatore a carboni attivi e il filtro anti-polvere per rimuovere le impurità e le polveri rimanenti.

Il gas così purificato è inviato al liquefattore CO<sub>2</sub>; le tracce dei gas non condensabili, ancora contenuti nella CO<sub>2</sub>, rimangono allo stato gassoso quando la CO<sub>2</sub> diventa liquida nel liquefattore. L'aria e i gas non condensabili sono utilizzati per la rigenerazione dell'essiccatore; mentre la CO<sub>2</sub> pura liquida viene immessa nei serbatoi di stoccaggio.

Sono attive due linee di recupero della CO<sub>2</sub>: la prima, della capacità di 2000 kg/h, è stata costruita nel corso del mese di dicembre 2018 con successivo avvio della sperimentazione e nel corso del mese di agosto 2019 è iniziata l'effettiva vendita; la seconda, della capacità di 4000 kg/h è entrata in esercizio il 14/06/2022.

Nel corso del 2023 è stata prodotta e venduta CO<sub>2</sub> per complessive tonnellate 21.253,33 con un incremento di circa il 42,27 % rispetto al 2022 e per il 100% è per uso alimentare.





### Impianto di selezione rifiuto secco da raccolta differenziata a servizio dell’impianto di smaltimento

La raccolta differenziata inizia a casa dell’utente per continuare poi nell’impianto di selezione, dove la frazione secca del rifiuto urbano viene valorizzata.



I moderni impianti di selezione o i sistemi integrati di trattamento e smaltimento rifiuti, rappresentano l'ideale anello di congiunzione tra i cittadini (che effettuano la raccolta differenziata) ed i produttori finali di materiale riciclato.

L’impianto di selezione assume una funzione fondamentale nel processo di riciclo; esso oltre ad effettuare una separazione dettagliata dei rifiuti conferiti per tipologia di materiale da destinare a materia prima seconda (MPS), “ripuliscono” i rifiuti provenienti dalla raccolta differenziata da eventuali materiali estranei non recuperabili per destinare quest’ultime alle

operazioni di smaltimento presso terzi impianti ed avviare il materiale “pulito” ai centri di recupero che costituiscono l’ultimo anello di una corretta gestione dei rifiuti.

Il primo progetto dell’impianto di selezione risale ancora nel 1999, e a seguire nel 2006 la società ha avviato un nuovo progetto “Impianto di selezione e valorizzazione frazione secca non riciclabile e materiali provenienti da raccolta differenziata”, predisposto a seguito del recepimento della normativa comunitaria che prevede un’attività di pretrattamento del rifiuto secco non riciclabile derivante dalla raccolta differenziata prima di essere avviato definitivamente allo smaltimento in discarica, e da questo nasce la definizione di impianto a “bocca di discarica”.

Attualmente l’impianto è autorizzato a trattare le seguenti frazioni di rifiuti solidi urbani:

- frazione secca riciclabile per un quantitativo annuo di 98.000 ton, valorizzando gli stessi per il mercato del recupero;
- frazione secca non riciclabile per un quantitativo annuo di 48.000 ton che subisce un trattamento di selezione prima di essere destinato allo smaltimento al fine di ricavare anche quella percentuale di materiale che possa avere una valorizzazione e richiesta nel mercato del riciclo.

L’impianto di selezione automatizzato, pretrattando il rifiuto prima del conferimento in discarica, consente un ulteriore recupero dei residui riciclabili (carta, plastiche metalli, ecc) in linea con le direttive europee. In questo caso l’impianto con elevata automazione viene tarato elettronicamente per convertire la selezione dei rifiuti da raccolta differenziata omogenei (carta, plastica, ecc) nei quali si effettua solo un’operazione di pulizia, alla selezione di rifiuto disomogeneo e indifferenziato estraendo nella selezione carta, plastica secondo le specifiche degli utilizzatori finali (industria del riciclo riutilizzo) con i lettori ottici che sono dotati di infrarossi in grado di determinare e asportare i polimeri per tipologia omogenea (PE, PET, ecc) e la carta dal cartone.

L’impianto di selezione è costituito da tre sezioni funzionali:

- 1) linea di alimentazione dei rifiuti da selezionare completa di aprisacco, avente la funzione di dosare e lacerare i sacchi contenenti i rifiuti da inviare a trattamento e di garantire la triturazione dei corpi di dimensioni maggiori, e vaglio separatore rotante dotato di fori per l’estrazione dei corpi minuti;
- 2) piattaforma di selezione con nastri trasportatori e collettore, separatore magnetico, nastri di selezione manuale e con dispositivo di rilevazione ottica di rifiuti con barra di espulsione ad aria compressa, cernitrici a correnti indotte, cabine di selezione; il numero di lettori ottici binari (ossia dedicati a una selezione multipla ma a flusso singolo) impiegati sono sei. Vi è

inoltre un lettore ottico ternario in grado di effettuare selezioni multiple con due flussi di materiale selezionato in uscita;

3) linea di presso legatura: è costituita da nastro collettore di raccolta dei prodotti contenuti negli scomparti di stoccaggio con funzioni di convogliamento su nastro pressa completa di nastro di alimentazione e pressa orizzontale automatica principale destinata alla presso legatura di tutte le tipologie di prodotti e rifiuti derivanti dalla selezione operata nell'intero impianto.

L'impianto garantisce condizioni di lavoro ottimali per gli operatori che hanno soprattutto una funzione di supporto e supervisione delle macchine automatizzate con governo elettronico. L'intervento manuale è riservato ai materiali già cerniti meccanicamente e quindi su flussi omogenei composti da sola carta, cartone, plastica con presenza minima di impurità.

L'impostazione del programma di selezione attiva le linee che ottimizzano i flussi dei rifiuti da selezionare nell'impianto a seconda delle tipologie di rifiuto in selezione.

In particolare, nel caso di rifiuti cellulosici, sulle linee dell'impianto viene effettuata l'estrazione dei corpi estranei, recuperabili oltre alla separazione tra il cartone e la carta. Un'importante novità avviata nel corso dell'anno 2018 è stata l'introduzione della selezione degli imballaggi poliaccoppiati a prevalenza carta (tetrapak), idonei a contenere liquidi presenti all'interno della frazione carta e cartone proveniente dalla raccolta porta a porta.

Nell'ottica di economia circolare i poliaccoppiati, a base cellulosica, rappresentano infatti una fonte importante di materia prima secondaria e da alcuni anni sono stati avviati processi industriali di raccolta e selezione – a partire sia dalla raccolta differenziata di carta e cartone che multimateriale – indirizzati verso una migliore valorizzazione in termini di riciclo di questi imballaggi.

Durante la selezione dei rifiuti in plastica, si procede all'asporto della frazione estranea, recuperabile e non, con eventuale suddivisione fra diversi polimeri e diversi colori, a seconda delle richieste dei clienti finali, e la plastica preselezionata viene conferita presso impianti di terzi per completare la selezione. In questo caso il materiale in uscita non rappresenta un prodotto vero e proprio (così come sarebbe inteso dalle norme ISO sulle materie prime secondarie) come nel caso della carta e del cartone, in quanto lo stesso dovrà essere sottoposto a una o più ulteriori fasi di lavorazione per essere pronto per il riciclaggio come materia prima. Per il vetro (monomateriale o misto a imballaggi in metallo) non si prevede nessuna attività di selezione, ma il solo stoccaggio del materiale e il successivo avvio ai centri di recupero e riciclaggio specializzati.

Per quanto concerne invece la linea di selezione di imballaggi e materiali voluminosi (ingombranti) questa è sottoposta alla cernita manuale con ausilio di mezzi meccanici quali caricatori con polipo, pale gommate, carrelli elevatori muniti di pinze.



Anche il rifiuto ingombrante è sottoposto ad una ulteriore fase di selezione e lavorazione, sempre svolta con l'ausilio manuale degli operatori addetti. Ad esempio, il materasso che deriva dalla raccolta

urbana, viene lacerato a mano per estrarre la rete di metallo, richiesta dal mercato dei metalli. Le frazioni separate dal processo sono stoccate in scomparti di accumulo distinti, in attesa della presso legatura per la riduzione volumetrica, laddove possibile.

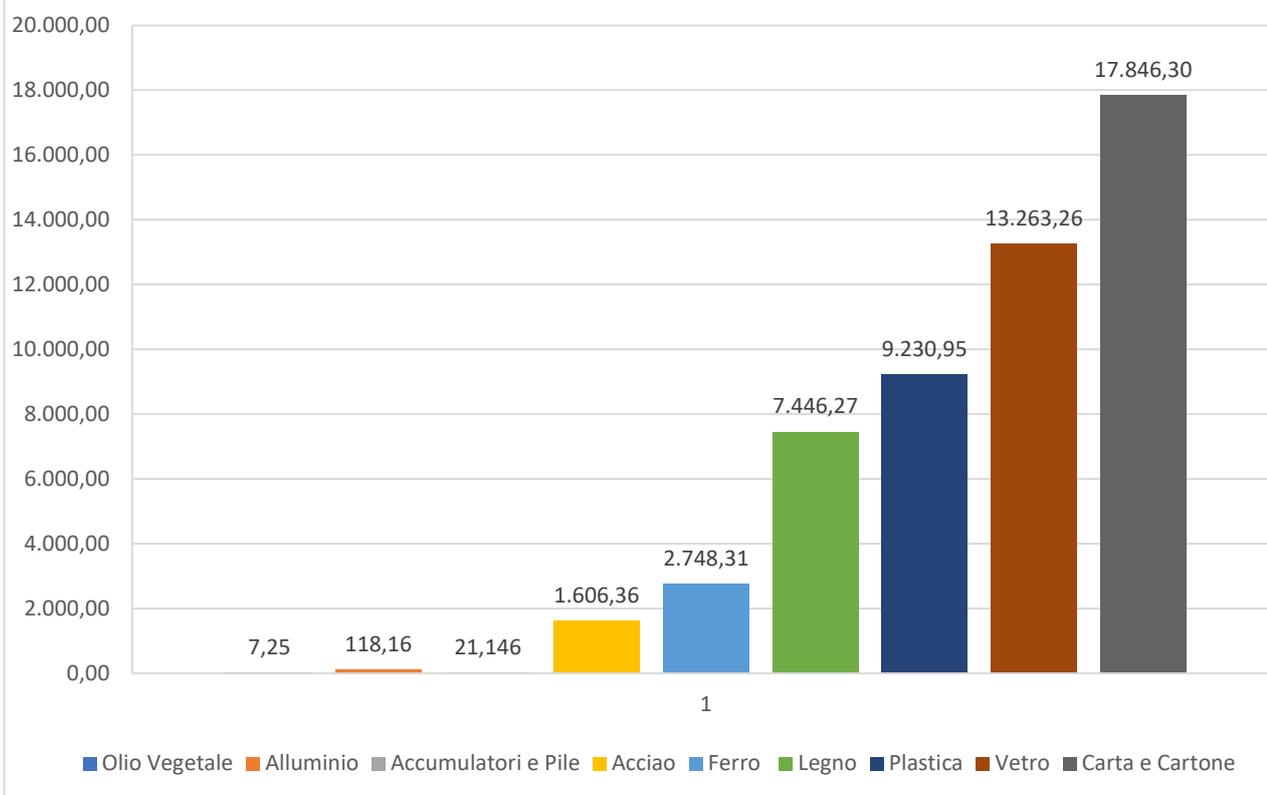
Le frazioni recuperabili che derivano dalla selezione vengono avviate ai centri di riciclaggio dei Consorzi di filiera del sistema Conai (COMIECO per il cartone, COREPLA per la plastica, CIAL per l'alluminio, Consorzio Rilegno per il legno e Consorzio Nazionale Acciaio per l'acciaio) e/o a società private specializzate nel riciclaggio, come nel caso del vetro.

A partire dal 01.01.2020 l'impianto è diventato Centro Compensoriale (CC) Corepla per i flussi in ingresso dal Bacino dei Comuni di cui S.E.S.A. S.p.A. possiede le deleghe.

Questo permette di trasformare il Flusso D (conferimento multimateriale plastica e lattine di provenienza urbana) in Flusso A (conferimento monomateriale – plastica - di provenienza urbana) attraverso una preselezione che porta ad una separazione della frazione dei rifiuti di imballaggi in plastica dalle lattine e contestualmente una sottrazione della eventuale frazione estranea. Il materiale in uscita dal Centro Compensoriale viene classificato come flusso monomateriale, sottoposte alle condizioni tecniche ed economiche come previsto dall'Allegato Tecnico Anci-Corepla.

Di seguito si indicano in dettaglio i materiali recuperati e valorizzati nel corso del 2023, per un totale di complessive tonnellate 52.288,01 con un incremento del 5,63 % di materiale recuperato ed avviato alla vendita rispetto allo stesso periodo dell'anno precedente.

## SETTIMA RISORSA - PRODOTTI RICICLABILI tonnellate



Nel corso del 2022, la Regione del Veneto, nell'ambito del Piano Regionale per la gestione dei rifiuti, con apposito decreto (n° 35 del 22.08.2022) ha effettuato una ricognizione dei flussi dei rifiuti urbani provenienti dai Consigli di Bacino e dei relativi impianti di destino del Rifiuto Urbano Residuo, degli scarti del trattamento dello stesso e dal recupero delle frazioni secche riciclabili oggetto di raccolta differenziata. Tale ricognizione ha permesso di fornire un quadro programmatico di riferimento per il trattamento dei flussi presso gli impianti di piano, e ridefinire gli scenari gestionali nei casi di eventuali situazioni emergenziali, tra cui la necessità di prevedere siti alternativi per il destino dei rifiuti urbani a seguito di potenziali situazioni di emergenza dovute alla temporanea chiusura di impianti di piano.

A seguito di quanto sopra la frazione secca del rifiuto urbano non riciclabile viene stoccata nell'impianto di selezione per essere successivamente conferita presso l'impianto di smaltimento di Sant'Urbano, di proprietà di GEA S.r.l.

A seguito attivazione delle raccolte differenziate e delle campagne di sensibilizzazione promosse da S.E.S.A. S.p.A. e dai bacini di riferimento, e grazie alla lavorazione della frazione secca riciclabile del rifiuto urbano da raccolta differenziata, avviata dal 2008-2009,

si sono ottenute percentuali di recupero via via maggiori fino a raggiungere valori superiori al 70%, comportando una diminuzione sensibile del conferimento dei rifiuti presso l'impianto di smaltimento.

La discarica presente nell'unità locale di Via Comuna è attiva già dagli anni '70 ed ha una forma a L dovuta ai diversi ampliamenti che si sono succeduti nel tempo ed è al servizio dei Comuni che fanno parte del Bacino Padova Tre.

Si compone di n° 3 lotti di discariche:

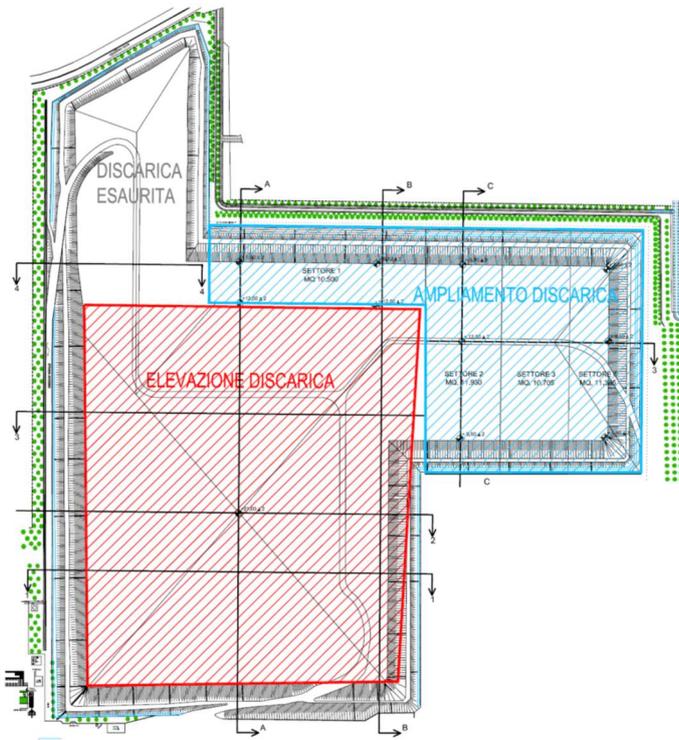
- il primo lotto di discarica risale attorno agli anni 70 e fino al 1980 è stato adottato un sistema di coltivazione a trincee parallele, con profondità di circa 3 m; esaurita nel 1980 l'area a disposizione per la coltivazione a fosse della discarica, lo sfruttamento del sito è stato proseguito in elevazione rispetto al piano campagna fino all'incirca al 1995. Quest'area originaria destinata a discarica controllata per rifiuti solidi urbani aveva una forma trapezoidale, raggiungendo nel 1995 il volume complessivo di 593.000 m<sup>3</sup>. Trattasi del primo lotto di discarica all'origine di proprietà del comune di Este, dove il rifiuto urbano conferito era indifferenziato;
- il secondo lotto deriva dal progetto di ampliamento della discarica, redatto dal Comune di Este nel 1991. L'area prescelta per l'ampliamento riguarda un settore a pianta rettangolare di circa 32.000 m<sup>2</sup> adiacente al lato Nord dell'area di discarica preesistente, per un volume complessivo di circa 251.000 m<sup>3</sup>. I lavori per la realizzazione di questo lotto di ampliamento iniziarono ad opera del nuovo gestore S.E.S.A. S.p.A. insediato nell'agosto del 1995 ed il conferimento è terminato nel corso dell'anno 2000 (la tipologia di rifiuti smaltiti è andata via via cambiando grazie alla politica della raccolta differenziata);
- il terzo lotto, con un'area di circa 20.000 m<sup>2</sup>, è stato approvato con DGRV n° 1813/'97 e successive integrazioni ed aggiornamenti (DGRV n° 791/98 - progetto Ecosistema); i conferimenti del terzo lotto sono iniziati alla fine dell'anno 2000 ed in essa è confluita esclusivamente la frazione secca di rifiuti solidi urbani non riciclabili.

I conferimenti in questo lotto sono terminati nel 2016;

- il quarto lotto di discarica, approvato con Autorizzazione Integrata Ambientale – provvedimento n° 333/IPPC/2016 del 13.05.2016 rilasciato dalla Provincia di Padova, rappresenta un nuovo intervento di ampliamento della discarica e si sviluppa ad ovest e a nord di quella attuale. Presso l'impianto possono essere smaltiti i rifiuti non pericolosi con priorità per i rifiuti urbani ed assimilabili, prodotti dal Bacino Padova Tre, nel limite complessivo di 280.000 tonnellate, corrispondenti a 350.000 m<sup>3</sup> e comunque nel limite massimo di 35.000 tonn/anno.

L'ampliamento autorizzato prevede il seguente sviluppo planimetrico in lotti:

- ✓ lotto ovest costituito da un rettangolo, 1° settore ampliamento, avente le misure di 173,30 m x 60,60 m di circa 10.500 m<sup>2</sup> di superficie;
- ✓ lotto nord è previsto un rettangolo in ampliamento avente misure di 195,23 m x 173,98 m di



circa 34.000 m<sup>2</sup> di superficie, divisa in 3 settori.

Nel corso del 2016 sono iniziati i lavori di realizzazione del fondo del I settore di discarica (lotto ovest), con relative porzioni di unione con i settori adiacenti e sotto impermeabile perimetrale a protezione dell'ampliamento quale opera propedeutica all'intero impianto; il collaudo del primo settore è avvenuto in data 13.03.2017 e da tale data sono iniziati i conferimenti. Il secondo settore (lotto nord) è stato collaudato il

30.03.2018, mentre il terzo settore è entrato in funzione in data 01.08.2022.

Nel mese di ottobre 2023 sono iniziati i lavori del IV settore, attualmente in fase di approntamento il quarto settore.

Nel 2023 sono state conferite ton 34.782,52 di rifiuti urbani secchi non riciclabili e/o sovralli derivanti dal pretrattamento che il rifiuto urbano subisce nell'impianto di selezione.

In conformità alle prescrizioni vigenti, sono stati effettuati rilievi volumetrici del corpo della discarica. L'ultimo rilievo, effettuato a marzo 2024, rileva la rispondenza con la documentazione di progetto approvata.

Il secco residuo conferito in discarica contiene organico in piccola quantità e residui di carta, legno, ecc. che nel tempo si degradano e producono biogas. Il rifiuto organico residuo nel secco non riciclabile smaltito in discarica (se pur limitato) per effetto dei fenomeni di degradazione aerobica dà luogo a due sottoprodotti: il biogas e il percolato.

Il sistema di captazione del biogas è esteso sia al lotto dell'impianto in ampliamento sia alla discarica esaurita ed è stato nel tempo efficientato e potenziato con nuove condotte e nuovi drenaggi che hanno consentito un aumento del gas captato.

Il biogas è una miscela di gas composta da metano, CO<sub>2</sub>, ecc., mentre il percolato si presenta sotto forma di un liquido ad alto contenuto organico. Entrambi, se non trattati, contribuiscono all'inquinamento dell'ambiente, acque e suolo per il percolato e alla formazione del buco dell'ozono per quanto concerne il biogas.



Il biogas dall'interno della discarica viene costantemente aspirato dalla rete di captazione con i pozzi di captazione mediante soffiante e convogliato al cogeneratore per la produzione di energia

elettrica e termica.

Il percolato della discarica, esaurita ed in coltivazione, viene drenato, pompato, convogliato e raccolto nei serbatoi di accumulo in acciaio inox e trattato nel depuratore ultrafiltrazione-osmosi inversa dedicato.

Il percolato concentrato residuo del trattamento di ultrafiltrazione e osmosi inversa viene ulteriormente trattato con evaporatore/condensatore.

Tramite l'evaporazione sottovuoto è possibile recuperare, dai reflui, materie prime preziose, ridurre i costi di smaltimento concentrando i reflui da smaltire e realizzare impianti a scarico zero.

Dall'evaporatore/condensatore si ottengono due frazioni:

- distillato-acqua che, previo passaggio nelle membrane, può essere riutilizzata;
- concentrato, ridotto a piccole quantità che può essere avviato presso altri impianti di trattamento/smaltimento autorizzati di terzi (CER 19 08 14).

L'evaporatore/concentratore si basa sul principio della bassa temperatura permettendo il rispetto delle proprietà del prodotto. Inoltre, l'assenza di prodotti chimici o reagenti garantisce un utilizzo sicuro per gli operatori e per l'ambiente, nonché un enorme risparmio economico sui costi di gestione.

Il trattamento del percolato nell'impianto di ultrafiltrazione ed osmosi inversa completato con evaporatore - condensatore, permette di trattenere gli inquinanti e i PFAS presenti nella frazione solida che, a seguito del trattamento si riduce al 10% circa, recuperando circa il 90% di acqua priva di inquinanti e di PFAS.

Le acque depurate (permeato) - in uscita dalle membrane di osmosi inversa - non contengono PFAS, hanno caratteristiche qualitative tali che rispettano i limiti previsti per lo scarico in acque superficiali (limiti di Tab3, colonna “scarico in acque superficiali”, All 5, parte III, del D.lgs. N. 152/2006), e vengono riutilizzate nell’impianto per l’antincendio e per il lavaggio dei mezzi.

Il “superconcentrato” che rimane, in cui si concentrano eventuali PFAS, pari circa al 10% del refluo in ingresso, viene così avviato a impianti di trattamento autorizzati di terzi, in questo modo riducendo notevolmente il traffico di mezzi relativo al trasporto presso terzi e riducendo i costi di trattamento del concentrato presso impianto di terzi considerato la diminuzione del quantitativo.

### **Laboratorio analisi ambientali, chimiche e microbiologia**

L’Azienda è attenta ad ogni aspetto ambientale correlato alla sua presenza e attività nel territorio. La qualità dei processi produttivi che avvengono nel suo impianto e il relativo impatto sull’ambiente circostante, sono oggetto di continui controlli eseguiti dal laboratorio di analisi interno a S.E.S.A.

Il laboratorio di analisi interno è una sezione aziendale fondamentale per il monitoraggio continuo sulle matrici ambientali del sito impiantistico, per il controllo del processo degli impianti, per il controllo dei rifiuti conferiti da raccolta differenziata e per il controllo della qualità dei prodotti ottenuti dalla lavorazione dei rifiuti. Nel corso degli anni ha ottenuto l’accreditamento Accredia n. L1590 per sistemi di gestione della qualità ai sensi della norma internazionale UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2018. Il rispetto dei requisiti di tale norma garantisce la competenza e l’imparzialità del laboratorio anche nei confronti delle attività di controllo delle matrici ambientali degli impianti di trattamento rifiuti aziendali.

È stato dotato di strumentazione analitica all’avanguardia, in grado di ridurre sempre più i tempi del processo di analisi e gli errori dell’operatore, con risultati maggiormente affidabili e precisi; in particolare sono presenti strumentazioni di eccellenza per le analisi dell’acqua, dell’aria e della terra, quali unità di distillazione, respirometri, gascromatografi, analizzatori di emissioni, campionatori d’aria, analizzatori per biogas, e molti altri.

Con provvedimento autorizzativo n° 27/2019-UT del 29/07/2019, rilasciato dal Ministero della Salute, il laboratorio inoltre ha i titoli per eseguire test eco tossicologici.

Il laboratorio di analisi è organizzato in tre macro reparti: chimica, microbiologia, aria ed emissioni in atmosfera; a loro volta i tre reparti sono suddivisi in sotto-reparti: chimica

inorganica, chimica organica e chimica generale, microbiologia, ecotossicologia e biologia molecolare.

Le principali attività del laboratorio con campionamento matrici ambientali, analisi chimiche, analisi olfattometriche con strumentazione elettronica, analisi di microbiologia e analisi merceologiche, si possono suddividere come segue:

- Campionamento e analisi dei parametri analitici del processo di compostaggio;
- Campionamento e analisi dei parametri analitici del processo di biodigestione anaerobica con produzione biogas;
- Campionamento e analisi emissioni della centrale di cogenerazione;
- Campionamento e analisi processo depuratore chimico fisico e biologico interno;
- Campionamento e analisi chimiche e merceologiche conferimento rifiuti organici e rifiuti vegetali da raccolta differenziata al compostaggio;
- Campionamento e analisi chimiche e merceologiche da conferimento del rifiuto secco in discarica;
- Campionamento e analisi chimiche e biologiche da matrici ambientali (acqua di falda, acque superficiali, aria, ecc.);
- Campionamento e analisi Piano di Controllo impianti di smaltimento e trattamento rifiuti.

Il laboratorio nel corso del 2023 ha continuato a partecipare con esito positivo a numerosi confronti interlaboratorio su scala nazionale ed internazionale sulla determinazione delle diossine, PCB, IPA, metalli, idrocarburi, solventi, ritardanti di fiamma, microorganismi patogeni (salmonella, escherichia coli, listeria, stafilococco aureo, ecc.).

Sono stati messi a punto nuovi metodi di analisi per i parametri previsti dal nuovo Regolamento UE 2019/1009 sui fertilizzanti, come la valutazione della stabilità del compost attraverso la determinazione dell'*Oxygen Uptake Rate* (OUR test) o del fattore di autoriscaldamento, ed è stato esteso il campo di accreditamento con determinazioni ad alta complessità, come l'analisi delle diossine con gascromatografo a triplo quadrupolo, degli idrocarburi nei terreni con gascromatografo a rivelatore FID e la ricerca della legionella con la tecnica della *Real Time* PCR.

Ha inoltre esteso la tecnica di rivelazione basata su un sistema triplo quadrupolo accoppiato ad un sistema gascromatografico ad alta risoluzione (GC-MS/MS) che ha portato all'implementazione di un metodo in grado di garantire un miglioramento dei limiti di rilevabilità delle diossine/furani e dei PCB in varie matrici ambientali.



Il nuovo sistema GC-MS/MS per la determinazione PCDD/F e PCB.

## ATTIVITÀ DI RICERCA E SVILUPPO CON ENTI UNIVERSITARI E PUBBLICAZIONI SCIENTIFICHE

La collaborazione tra il mondo delle università e quello delle imprese è di importanza strategica per l'innovazione e la crescita del Paese.

Diverse sono le attività di ricerca in cui la Società ha preso parte assieme ad alcuni importanti atenei; di seguito si espongono l'oggetto ed i risultati:

1) Studio per valutare uptake a trasferimento di ritardanti di fiamma in piante di pomodoro con le Università degli Studi di Padova e Venezia. Articolo scientifico pubblicato nella rivista internazionale "Chemosphere".



### Uptake and translocation of brominated flame retardants in tomato plants (*Solanum lycopersicum* L.): Results from a standard soil-based biotest

Giovanni Beggio<sup>a,\*</sup>, Tiziano Bonato<sup>b,c</sup>, Simone Marangoni<sup>c</sup>, Matthieu N. Bravin<sup>d,e</sup>,  
Edy Fantinato<sup>b</sup>, Sebastiano Nigris<sup>f,8</sup>, Alberto Pivato<sup>a</sup>, Rossano Piazza<sup>b</sup>

<sup>a</sup> Department of Civil, Environmental and Architectural Engineering, University of Padova, Via Marzolo 9, 35131, Padova, Italy

<sup>b</sup> Department of Environmental Sciences, Informatics and Statistics, Ca' Foscari University of Venice, Via Torino 155, I-30172 Venice, Italy

<sup>c</sup> Società Estense Servizi Ambientali S.E.S.A., Este, PD, Via Comuna, 5/B, 35042 Este, Padova, Italy

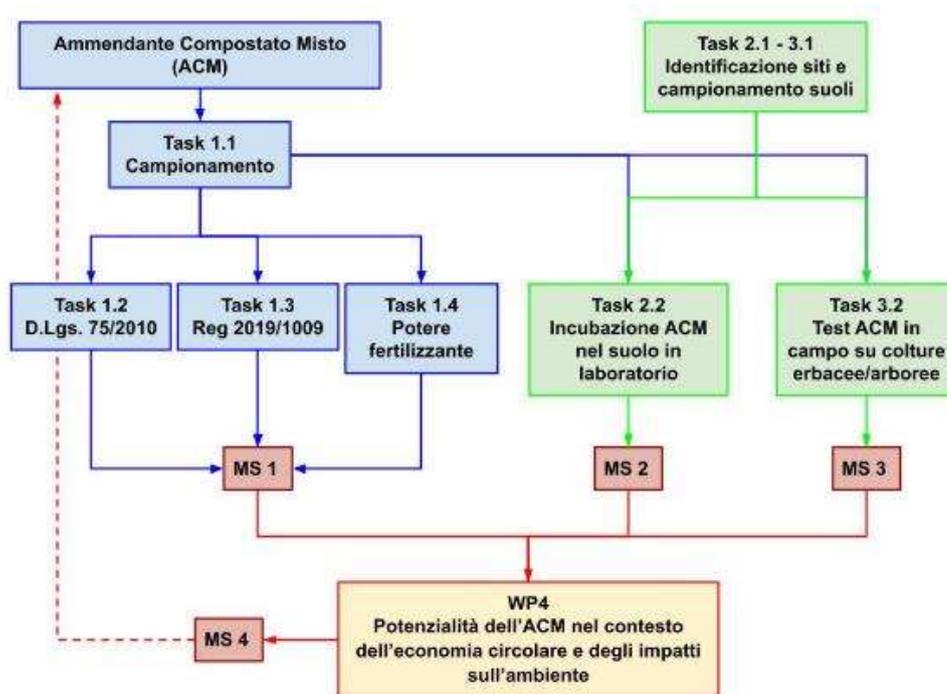
<sup>d</sup> CIRAD, UPR Recyclage et risque, F-34398 Montpellier, France

<sup>e</sup> Recyclage et risque, Univ Montpellier, CIRAD, Avenue Agropolis, 34398, Montpellier, Cedex 5, France

<sup>f</sup> Department of Biology, University of Padova, Via U.Bassi 58/ B Italy

<sup>8</sup> Botanical Garden Department of Biology, University of Padova, Via Orto Botanico, 15, 35123 Padova, Italy

2) Caratterizzazione e valorizzazione agronomica delle potenzialità fertilizzanti dell'ammendante compostato misto. Progetto di ricerca sviluppato in collaborazione con il Prof. Claudio Ciavatta, Ordinario di Chimica Agraria, docente di "Biochimica Agraria e Fertilità del Suolo" e "Gestione della Fertilità del Suolo" - Dip. di Scienze e Tecnologie Agro-Alimentari presso Alma Mater Studiorum – Università di Bologna.



Schema del progetto di ricerca in collaborazione con l'Università di Bologna.

3) Prosegue la collaborazione tra il Dipartimento di Biologia dell'Università di Padova e S.E.S.A. S.p.A. nell'ambito del progetto triennale di ricerca denominato "MICROCOSMO" per lo studio degli organismi biofertilizzatori del compost. Nello specifico, i fertilizzanti organici come il compost, derivati da residui di materiali vegetali e animali, contengono, oltre a micro e macronutrienti essenziali per la crescita delle piante, diversi tipi di organismi biofertilizzatori quali batteri, alghe, funghi molti dei quali con attività di promozione della crescita vegetale. Per questo l'aggiunta di compost al suolo in qualità di ammendante rappresenta una delle strategie alternative sia per ridurre l'inquinamento ambientale e migliorare la struttura stessa del suolo sia per contribuire a mantenere il bilancio di nutrienti necessario per una sana crescita delle piante. In questo contesto, l'arricchimento con un prodotto che apporta microrganismi, selezionati per i loro caratteri benefici, a suolo e piante è proposto come una soluzione ecosostenibile ed efficace. Tra i tratti benefici sono note attività che facilitano l'assorbimento dei nutrienti minerali da parte della pianta, oppure ne modulano

il bilancio ormonale e, di conseguenza, influiscono positivamente sullo sviluppo degli organi vegetali e sulla tolleranza agli stress ambientali. L'impiego di formulazioni a base di compost o anche dello stesso arricchito di ulteriori microrganismi endofiti (isolati dall'interno delle piante e già selezionati per proprietà utili) permetterebbe di migliorare lo stato nutritivo delle coltivazioni e, inoltre, consentirebbe di stimolare la crescita delle piante in risposta a specifiche condizioni di stress ambientali.

- 4) È in progresso l'attività di ricerca frutto della convenzione della durata di tre anni stipulata da S.E.S.A. S.p.A. con il gruppo di ricerca rappresentato del Prof. Paolo Sambo del Dipartimento di Agronomia, Animali, Alimenti, Risorse Naturali e Ambiente (DAFNAE) dell'Università degli Studi di Padova. Tale attività prevede la valutazione agronomica dell'applicazione di compost nella coltivazione di specie orticole, come fertilizzante in grado di sostituire parzialmente o completamente l'apporto di concimi minerali. La sperimentazione, condotta presso l'Azienda Agraria Sperimentale dell'Università di Padova, prevede prove di campo impostate secondo un esperimento fattoriale e uno schema a Blocchi Randomizzati con 4 repliche, applicando i trattamenti su parcelle di almeno 100 mq per un totale di circa 4000 mq. La prova prevede il confronto dei risultati ottenuti dal compost con quelli derivanti da tesi in cui si utilizza solo concime minerale rispetto ad altre in cui sono previste miscele di entrambi. È prevista la caratterizzazione chimica del prodotto compost e del suolo delle parcelle identificate in campo che verrà campionato periodicamente in maniera rappresentativa (a profondità diverse) al fine di rilevare i principali parametri chimici utili alla validazione della sperimentazione.
- 5) Continua il progetto di biomonitoraggio con le api attivato nel 2021. Le api sono degli ottimi indicatori biologici perché segnalano il danno dell'ambiente in cui vivono, attraverso due segnali: tramite l'alta mortalità, nel caso di insetticidi, e mediante i residui che si possono riscontrare nei loro corpi, o nei prodotti dell'alveare, nel caso di agrofarmaci poco tossici e di altri agenti inquinanti come i metalli pesanti. Molte caratteristiche etologiche e morfologiche fanno dell'ape un buon rivelatore ecologico: è facile da allevare; è un organismo quasi ubiquitario; non ha grandi esigenze alimentari; ha il corpo coperto di peli che la rendono particolarmente adatta ad intercettare materiali e sostanze con cui entra in contatto; è altamente sensibile alla maggior parte dei prodotti antiparassitari (in particolare insetticidi) che possono essere rilevati quando sono sparsi impropriamente nell'ambiente (per esempio durante la fioritura, in presenza di flora spontanea, in presenza di vento, ecc.); l'alto tasso di riproduzione e la durata della vita media, relativamente corta, induce una veloce e continua rigenerazione nell'alveare; ha un'alta mobilità e un ampio raggio di volo che permette di controllare una

vasta zona; effettua numerosi prelievi giornalieri; perlustra tutti i settori ambientali (terreno, vegetazione, acqua, aria); ha la capacità di riportare in alveare materiali esterni di varia natura e di immagazzinarli secondo criteri controllabili; necessità di costi di gestione estremamente contenuti, specialmente in rapporto al grande numero di campionamenti effettuati.



Abstract grafico del sistema di biomonitoraggio.

- 6) Progetto di ricerca in collaborazione con l'Università degli Studi di Padova finalizzato allo studio di tecniche innovative per il sequestro della CO<sub>2</sub> dalle emissioni degli impianti di combustione attraverso l'utilizzo di materiali di scarto.

### S.E.S.A S.p.A. nel sociale

Sin dalla sua costituzione la società si è dimostrata sensibile a progetti e iniziative solidali, sostenendo a livello sia locale sia internazionale enti e associazioni operanti nel settore del volontariato.

Da anni S.E.S.A. S.p.A. collabora attivamente con l'Associazione Gruppo Abele onlus di don Luigi Ciotti in Costa d'Avorio e precisamente a Grand Bassam, dove l'associazione nel 1983 ha creato un centro di accoglienza e reinserimento per giovani, andato via via ampliandosi per supportare la popolazione del posto nelle diverse problematiche sociali che deve affrontare.

La società ha sostenuto diverse iniziative promosse dall'Associazione Gruppo Abele Onlus, coniando nel tempo anche lo slogan "S.E.S.A. for Africa"; In particolare la collaborazione ha portato ai seguenti interventi:

- donazione di biocontenitori, di alcuni mezzi e di un camion compattatore per la raccolta dei rifiuti urbani per il Comune di Grand Bassam;
- finanziamento per la costruzione e gestione annuale di un ambulatorio medico che, da 15 anni, cura le principali patologie di cui soffrono le fasce più deboli della popolazione e che il

Gruppo Abele incontra nelle varie strutture in cui opera: Centro di formazione professionale ed i diversi villaggi e quartieri della città di Grand Bassam;

- partecipazione e finanziamento, assieme al Comune di Vinovo (TO), alla realizzazione della sala AKWABA' (=saluto di benvenuto in lingua locale), una scuola di alfabetizzazione (in muratura, con bagno) all'interno del mercato, a disposizione delle donne che operano nell'ambiente del mercato stesso;
- finanziamento per l'acquisto di due autoveicoli per gli operatori della Comunità Abele di Grand Bassam.

Nel 2023 la Comunità Abele di Grand Bassam ha organizzato una manifestazione per festeggiare i 40 anni di attività (1983-2023). L'evento si è sviluppato per tutto il mese di maggio 2023 ed ha avuto il momento più significativo durante l'ultima settimana di maggio, con la presenza del presidente del Gruppo Abele ong Don Luigi Ciotti e dell'Assemblea di Libera Africa, a cui hanno partecipato anche alcuni delegati della società. In questa occasione la società ha rinnovato la sua disponibilità a sostenere le spese di gestione dell'ambulatorio medico con un contributo di euro 8.500,00 (ottomilacinquecento/00).

Tra le diverse iniziative per i festeggiamenti dei 40 anni è stato organizzato un momento sportivo con protagonista l'Unione Sportiva Club di Grand Bassam (USCB) ed il gruppo dei ragazzi presi in carico dalla Comunità Abele. Le maglie indossate dai calciatori riportavano loghi di USCB, della Comunità Abel, di Bioman S.p.A., di Sav.no S.p.A. e di S.E.S.A. S.p.A., per sottolineare lo spirito di collaborazione che ha contraddistinto questi anni di lavoro comune.

A livello locale S.E.S.A. S.p.A. ha operato a stretto contatto con la Comunità di San Francesco, sorta nel 1980 per seguire persone con dipendenza, e con la sua emanazione, la Cooperativa Montericco alla quale la società dal 2010 affidato la struttura serricola, adiacente il polo impiantistico di Este e teleriscaldato dall'impianto di teleriscaldamento ivi presente.



Al suo interno gli stessi ragazzi della Comunità San Francesco svolgono attività di ergoterapia (uso terapeutico e riabilitativo del lavoro).

La Cooperativa collabora attivamente con il progetto di Educazione Ambientale di S.E.S.A. S.p.A. attraverso la disponibilità di aree ad uso laboratoriale, utilizzate nelle occasioni in cui le scuole sono in visita presso l'impianto di recupero dei rifiuti, dove le scolaresche possono sperimentare la coltivazione idroponica o dilettarsi in rinvasi, semine e trapianti.

### **S.E.S.A. S.p.A. e il progetto di Educazione Ambientale per le scuole**



Punta di diamante di S.E.S.A. S.p.A. è il progetto di educazione ambientale, coordinato da apposito staff di esperti eterogenea per competenze, specialità e conoscenze, che propone agli studenti delle scuole di ogni ordine e grado del

territorio di competenza della società svariate attività, volte a favorire lo sviluppo della coscienza, della consapevolezza e della responsabilità verso l'ambiente.

Di seguito un breve elenco delle novità introdotte nel corso del 2023.

L'offerta formativa relativa al progetto di Educazione Ambientale per l'anno scolastico 2023-2024 che S.E.S.A. S.p.A., in collaborazione con Gestione Ambiente, ha proposto alle scuole del territorio ha trattato in particolari i seguenti argomenti:

- inquinamento dell'acqua, risparmio idrico e depurazione sono argomenti trattati in un laboratorio dedicato alla risorsa acqua. In questo caso, attraverso semplici esperimenti, è stata esaminata la qualità di alcuni campioni di acqua prelevati dall'ambiente, compreso il giardino della scuola. Ampio spazio è stato dedicato alle discussioni di alcuni eventi legati all'inquinamento idrico degli ultimi 50 anni definiti come "disastri ambientali";
- l'erbaccia è il titolo di un laboratorio che attraverso una metafora ecologica, richiama l'attenzione su ciò che si ritiene poco utile. Si è utilizzato in questo caso il metodo narrativo

come strumento in grado di stimolare riflessioni sul ruolo dei vegetali. Servendosi di una storia che ha come protagonista una pianta, si è cercato di stimolare il dibattito sul concetto di erba buona o cattiva. E siccome per le piante tutto inizia con un seme, durante l'attività è stato possibile vederne e toccarne di diverse tipologie, forme e aroma;

- sportivi per natura ha per tema il legame tra esseri viventi e ambiente circostante. Gli antichi cinesi ritenevano che l'uomo e la natura in cui è immerso siano strettamente interconnessi e che le caratteristiche dell'ambiente circostante si riflettano sul benessere psicofisico. In questo laboratorio è stata utilizzata la tecnica dello Shaolin Kung Fu, madre di tutte le arti marziali che combina disciplina, concentrazione e forza a esercizi e tecniche le cui figure si ispirano agli elementi naturali come l'acqua, la terra e gli animali;
- robotica ed ecologia ha sfruttato invece l'intelligenza artificiale come strumento ultramoderno per insegnare la tutela ambientale. Si tratta di un laboratorio che è stato possibile realizzare grazie alla collaborazione con la sezione di Robotica dell'Istituto Manfredini di Este che ha permesso di far imparare le buone pratiche ambientali programmando dei piccoli robot.

Per la scuola secondaria di secondo grado è stato rinnovato il progetto educativo "S.E.S.A. Academy", con un ricco programma di convegni e workshop nei quali è stato dedicato ampio spazio ad argomenti come i cambiamenti climatici, la fertilità del suolo e la biodiversità.

Traendo spunto dalle esperienze e dai risultati delle collaborazioni di S.E.S.A. Spa con il settore della ricerca, diversi contenuti sono stati esposti da divulgatori scientifici che hanno privilegiato metodi di comunicazione interattiva, rendendo più efficace il processo di apprendimento.

Lo spettacolo è un altro degli strumenti utilizzati con successo per rendere più affascinante l'educazione ambientale. La narrazione del tema ecologico con le rappresentazioni o la recitazione, nasce dalla volontà di far percepire e interiorizzare i messaggi educativi anche attraverso l'esperienza della suggestione e dell'emozione che solo un palcoscenico riesce a generare. A tal proposito citiamo lo spettacolo intitolato "Che cosa ne farai di me?". Una storia di oggetti persi, oggetti perduti, oggetti che non si usano più, oggetti inutili. 50 minuti di intrattenimento nati dall'incontro di Matàz Teatro con "Il Maiaolino di Natale" della scrittrice J.K. Rowling, per riflettere sulla cura e sul rapporto che abbiamo con gli oggetti.

Nella visita al Monte Ricco con passeggiata naturalistica nel contesto dei Colli Euganei con guida specializzata alla scoperta dei sentieri del monte sino ad arrivare all'Eremo di Santa Domenica, i partecipanti hanno vissuto un'esperienza laboratoriale volta al riconoscimento delle specie vegetali e del rispetto del paesaggio.

Nella Giornate Ecologiche svolte presso la Scuola della Formazione Professionale Manfredini di Este, le scuole, che hanno aderito all'iniziativa, hanno potuto svolgere attività presso i laboratori dell'istituto, dedicate all'energia sostenibile, al tema della ristorazione e alla grafica tutte declinate rispetto le tematiche ambientali. Le classi si sono destreggiate tra tecnologie sulle risorse rinnovabili, sulla preparazione di piatti equo-solidali nonché la progettazione e stampa di messaggi ecologici.

Novità assoluta l'introduzione di attività che hanno avuto come target i genitori, i docenti, i collaboratori scolastici e personale ATA:

- Pomeriggi a scuola con mamma e papà : percorso di laboratori esperienziali rivolti alla coppia genitore-figlio con l'obiettivo di consolidare i legami sfruttando i temi del riuso creativo o della musica prodotta con strumenti originali ed ecologici;
- Corso di sensibilizzazione per docenti e collaboratori scolastici e personale ATA con l'obiettivo di condividere informazioni, pareri e idee da cui partire per sviluppare conoscenze e progetti sulle tematiche ambientali. Tali iniziative hanno l'ambizione di promuovere e rilanciare il ruolo fondamentale delle figure professionali scolastiche che, mettendosi in gioco attraverso la partecipazione ai percorsi formativi o ai gruppi di progetto, rilanciano la propria figura come punto di riferimento nei confronti degli studenti;
- "A scuola con il riuso" invece ha l'ambizione di stimolare la progettazione e realizzazione di un piccolo centro del riuso a scuola. Lo scopo è sviluppare un percorso che possa portare alla realizzazione di uno spazio dove sia possibile fare confluire beni integri e funzionanti messi a disposizione degli studenti. Giochi, libri da poter barattare o scambiare, per sollecitare riflessioni sui concetti di scarto, utilità, condivisione e socialità.

### **Educazione Ambientale presso i centri estivi della bassa padovana**

Numerosi centri estivi della Bassa Padovana anche quest'anno hanno ospitato il team di esperti che collaborano nell'ambito del progetto di Educazione Ambientale. Si è trattato di un'occasione importante organizzata in collaborazione con tutte le amministrazioni comunali e le associazioni promotrici dei vari summer camp.

Le attività di educazione ambientale svolte durante il periodo estivo, permettono di mantenere alta l'attenzione verso i temi dell'ambiente anche quando i bambine e bambini, ragazze e ragazzi sono in vacanza. Nel corso dei centri estivi, in un clima di sano divertimento, lo staff ha avuto l'opportunità di rinfrescare la memoria dei giovanissimi partecipanti su come fare bene la raccolta differenziata o di insegnare come si può produrre un foglio di carta partendo da materiale di scarto.

## SYMPOSIUM

Il 23 maggio si è chiusa la prima edizione di Symposium S.E.S.A., la rassegna scientifico-letteraria, promossa a Este da S.E.S.A. S.p.A. e Gestione Ambiente S.c.a.r.l. col patrocinio del Comune di Este, con relatori scienziati, docenti universitari, comunicatori e divulgatori scientifici.

La rassegna è stata inaugurata il 21 aprile al Teatro Farinelli dal botanico e saggista **Stefano Mancuso**, alla cui lectio magistralis “Il pianeta delle piante” hanno partecipato oltre trecento persone. L’intervento di Mancuso ha acceso l’interesse del pubblico per le tematiche esposte, tanto che al termine della serata molte persone si sono intrattenute con l’autore per avere maggiori informazioni sui suoi libri e la sua attività di ricerca.

Prima di salire sul palco del Cinema Teatro Farinelli, Mancuso aveva visitato gli impianti di S.E.S.A. Spa accompagnato da alcuni responsabili e tecnici. Il botanico e saggista, nonché direttore del laboratorio internazionale di neurobiologia vegetale (LINV) ha potuto osservare i processi di gestione e trasformazione dei rifiuti in compost ed energia e vedere le coltivazioni di fiori stagionali nelle serre gestite dalla Cooperativa Montericco, alimentate dall’energia elettrica e termica che l’impianto produce partendo dai rifiuti domestici.

Una settimana dopo anche il secondo ospite della rassegna, il chimico e comunicatore scientifico **Ruggero Rollini** ha avuto l’opportunità di visitare gli impianti di S.E.S.A. S.p.A., alcune ore prima di affrontare al teatro dei Filodrammatici il tema della serata “Tutta la chimica che abbiamo in casa”. Di fronte a una platea composta anche da molti giovani, Rollini ha spiegato quale sia la percezione della gente nei riguardi della chimica e come questa sia parte integrante del nostro quotidiano.

Il 5 maggio, sempre al teatro dei Filodrammatici, il ricercatore in biotecnologie e divulgatore scientifico **Stefano Bertacchi** ha approfondito il suo ambito di ricerca, portando il pubblico “Alla scoperta delle biotecnologie”. Bertacchi ha toccato un gran numero di argomenti, dalla carne sintetica al trattamento degli scarti organici, con l’intento di rendere accessibile a quante più persone possibili il mondo delle biotecnologie, spesso percepito come pertinenza esclusiva degli specialisti. Al contrario, secondo il relatore, le biotecnologie riguardano direttamente ogni singola persona e una divulgazione scientifica efficace può aiutare a dissipare l’alone di mistero che le circonda.

Il filosofo della biologia ed esperto della teoria dell’evoluzione, **Telmo Pievani** è stato il relatore dell’ultimo appuntamento della rassegna “Symposium S.E.S.A.”. Al Cinema Teatro Farinelli il docente universitario all’ateneo di Padova ha trattato il tema “Viaggio immaginario nell’Antropocene”. Pievani ha mantenuto alta l’attenzione per tutta la serata imperniando il

suo intervento sull'impatto che l'umanità sta avendo sull'ambiente. L'Homo sapiens, oltre a contribuire al cambiamento climatico, sta anche intervenendo sulla conformazione della superficie terrestre. Tutto questo non era mai accaduto in tempi così rapidi e con conseguenze così vaste.

Se non saranno attuate le giuste misure per contrastare l'innalzamento della temperatura, assisteremo alla fusione dei ghiacci perenni e all'innalzamento del livello dei mari. La Pianura Padana sarà quasi completamente allagata: i milanesi potranno andare al mare ai Lidi di Lodi, Padova con altre città sarà interamente sommersa. Roma sarà una metropoli tropicale e la Sicilia un deserto roccioso del tutto simile a quello del nord Africa.

Scenari apocalittici, ma utili a fare capire che la responsabilità di orientare il futuro in una direzione o nell'altra è tutta nostra.

## 17 OTTOBRE 2023

### “Sabato con le Famiglie”

La società porta avanti da tempo progetti e iniziative legate alla sostenibilità ambientale e rivolte ai cittadini di tutte le età. Sabato 14 ottobre 2023 è stata organizzata in piazza Mazzini a Monselice la prima giornata ecologica “Sabato con le Famiglie”. L'evento, che ha visto una grande partecipazione da parte di bambine e bambini delle scuole primarie e delle loro famiglie, è stato impostato sull'imparare divertendosi, sul toccare con mano aspetti legati alla natura e anche all'economia circolare.

Durante tutto il pomeriggio di sabato, sono state proposte diverse attività, tra cui il riciclo



creativo, un laboratorio di riciclo della carta, esperimenti scientifici adatti ai bambini e un laboratorio di mosaici di semi. Queste attività hanno offerto ai partecipanti l'opportunità di apprendere in modo

divertente e coinvolgente, promuovendo la corretta raccolta differenziata e la sostenibilità.

Ai partecipanti sono stati distribuiti numerosi gadget, tra cui fiori coltivati dalla Cooperativa Montericco nelle serre adiacenti agli impianti della società. Inoltre, il Consorzio Corepla, quale ente che raggruppa le imprese della filiera del packaging, ha portato oggetti in plastica riciclata che sono stati distribuiti tra i bambini. Il suo scopo è raggiungere gli obiettivi di riciclo e recupero degli imballaggi in plastica previsti dalla legislazione europea.

Gli obiettivi dell'iniziativa 'Sabato con le famiglie' sono stati molteplici: sensibilizzare la cittadinanza alla sostenibilità, porre l'accento sulle tematiche ambientali e aumentare la consapevolezza. Questi eventi rivolti alla cittadinanza hanno lo scopo, infatti, di veicolare



numerosi messaggi, tra cui quello legato all'importanza di una corretta raccolta differenziata, fondamentale per la salvaguardia del nostro ambiente nonché strumento necessario per ridurre la quantità di rifiuti che finiscono in discarica e aumentare il recupero di materiali preziosi che possono

essere riutilizzati. Eventi come questo rappresentano un momento di aggregazione e condivisione in grado di stimolare all'attenzione verso il modo in cui viviamo il nostro territorio e l'ambiente che ci ospita. Siamo, infatti, parte di un ecosistema delicato e interconnesso, e le nostre azioni hanno un impatto diretto su di esso.

### **Il laboratorio di analisi di S.E.S.A. S.p.A. come chiave importante per verificare i processi produttivi**

Un altro aspetto importante dell'evento è stata la possibilità per i cittadini di visitare il laboratorio di analisi di S.E.S.A. S.p.A. Monselice. Questa visita ha permesso ai partecipanti di comprendere l'importanza del lavoro svolto dall'azienda nel campo della tutela ambientale. Il laboratorio di analisi svolge un ruolo cruciale nel monitoraggio costante delle matrici ambientali come acqua, aria e suolo. Questo laboratorio è responsabile del controllo dei rifiuti provenienti dalla raccolta differenziata e della qualità dei prodotti derivati da questi rifiuti, in particolare il compost.

Inoltre, il laboratorio si occupa di verificare la qualità dei processi produttivi dell'impianto e il loro impatto sull'ambiente circostante. Questi controlli sono fondamentali per garantire che l'azienda operi nel rispetto dell'ambiente.

**13 LUGLIO 2023**

**L'importanza degli orti didattici nel progetto Educazione Ambientale per comunicare ai giovani importanti temi legati alla sostenibilità**

La realizzazione di orti didattici nelle scuole rientra nel progetto “Educazione Ambientale proposto da S.E.S.A. S.p.A.”. Infatti, sono circa 30 gli orti finora allestiti nei giardini delle scuole della bassa padovana grazie anche alla collaborazione dei docenti che spesso sono loro stessi promotori di tali iniziative.



Concetti come la biodiversità e la sostenibilità rappresentano la spina dorsale dei percorsi di studio nella scuola. Un orto didattico è un vero e proprio investimento nell’ambito del progetto Educazione Ambientale che S.E.S.A. Spa promuove da anni perché consente di affrontare i principali temi che stanno alla base dell’ecologia ambientale e conferma il nostro impegno per fare dei passi concreti verso la formazione sistemica e trasversale sui temi della sostenibilità.

Non solo lo studio sui banchi di scuola ma anche l’armeggiare con il badile, l’annaffiatoio, le piante, i semi e la terra per sporcarsi le mani ed entrare in contatto con la natura. Un’iniziativa quella degli orti per le scuole, di ogni ordine e grado, che permette di trasformare un piccolo pezzo di terra in una vera e propria aula creativa e unificatrice. Tra gli obiettivi del laboratorio di orto didattico i seguenti: osservare la natura, i suoi ritmi perfetti e scanditi dal lento scorrere del tempo, imparare il ciclo delle stagioni e raccogliere il frutto di un duro

lavoro. Vestire i panni dell'agricoltore, cimentarsi in attività manuali stimolanti, grazie alle quali sperimentare e sviluppare nuove capacità, imparare a conoscere l'universo delle piante, fare esperienze dirette sul campo, al tempo stesso istruttive e rilassanti. Questo è fare orto a scuola con un ulteriore grande vantaggio: lavorare in gruppo e in totale inclusione, anche per ragazzi diversamente abili.

Grazie a questa formula didattica ma soprattutto ai risultati raggiunti, il tam-tam sulla qualità dei laboratori di orti didattici di S.E.S.A. S.p.A. è giunto anche presso l'Istituto Comprensivo Statale di Villa Estense nel plesso di S. Urbano dove è stata realizzata un'opera veramente originale.



Alcuni docenti dell'Istituto, ispirati dall'orto botanico di Padova, hanno progettato in collaborazione con S.E.S.A. S.p.A. la realizzazione di uno spazio ricavato nel giardino della scuola in grado di ricreare le atmosfere dell'orto tradizionale con l'abbinamento di un fantastico roseto, un giardino di piante aromatiche e uno di piante grasse. Al centro una piccola serra da utilizzare nel periodo invernale per mettere a riparo i vasi che ospitano piante di diverse specie di agrumi.

Un percorso nella biodiversità costruito dai ragazzi e ragazze della scuola che si sono preparati alla gestione dell'orto con una serie di interventi propedeutici previsti dall'Offerta Formativa del progetto di Educazione Ambientale e che ha previsto anche un lavoro propedeutico in cui il suolo è diventato protagonista di questo particolare progetto.

Campioni di terra da osservare e analizzare nelle diverse componenti, la relazione importante che lega l'acqua al suolo e la capacità che ha quest'ultimo nell'intervenire nei processi di trasformazione della sostanza organica. Questi alcuni degli argomenti specifici affrontati con una importante dose di attività pratiche, poi confluiti nella costruzione dello spazio destinato a ospitare l'orto. E alla fine una bella festa per inaugurare e condividere con tutta la scuola questo bellissimo angolo dedicato al verde e alla biodiversità.

Il progetto non è concluso perché già con la ripresa del prossimo anno scolastico S.E.S.A. S.p.A. sarà nuovamente coinvolta per dare continuità al laboratorio dell'orto didattico dell'Istituto Comprensivo Statale. Attraverso la realizzazione di un orto didattico c'è anche la volontà di coinvolgere in maniera continuativa anche i nuovi iscritti, inserendo di anno in anno nuove strutture nell'orto come la compostiera o la coltivazione di specie vegetali particolare, fornendo nozioni anche su tecniche di coltivazione innovative e sostenibili.



## **05 GIUGNO 2023**

### **Sensibilizzazione ambientale con un open day aziendale dedicato alle famiglie**

Sabato 3 giugno gli impianti di S.E.S.A. S.p.A hanno accolto famiglie provenienti da tutta la bassa padovana per trascorrere una giornata all'insegna della sensibilizzazione ambientale. Protagonisti dell'evento i bambini che attraverso giochi e laboratori, hanno potuto cimentarsi in varie attività organizzate per relazionarsi da vicino con la natura anche per celebrare la Giornata Mondiale dell'Ambiente tenuta nei giorni precedenti in Svezia.

Ai genitori è stata invece proposta una visita agli impianti di S.E.S.A. S.p.A., un'attività che rientra sempre nel progetto di Educazione Ambientale e che l'azienda estense promuove da

anni per accrescere la conoscenza in grandi e piccini dell'importanza di un corretto approccio all'ambiente.

Le attività laboratoriali si sono svolte all'interno delle serre che sorgono nei pressi dell'impianto e che sono gestite dalla Cooperativa Montericco. Per l'occasione sono stati sviluppati quattro laboratori, ognuno con un approccio e un tema differente e i partecipanti, quasi un centinaio, sono stati divisi in gruppi che si sono alternati fra un'attività e l'altra.

Il primo laboratorio è stato realizzato proprio dal personale della Cooperativa Montericco e, alcune ragazze, hanno coinvolto i bambini in attività molto creative: la decorazione di alcuni vasi di terracotta e la piantumazione all'interno di essi di erbe aromatiche. Il secondo laboratorio è stato dedicato alla coltivazione aeroponica, una tecnica che permette di far crescere le piante senza terreno, sfruttando l'aria e le sostanze nutritive nebulizzate. È chiamata la coltivazione del futuro perché ha molti vantaggi: risparmia acqua, evita l'uso di



pesticidi, aumenta la produttività e riduce lo sfruttamento del suolo. Gli astronauti usano la coltivazione aeroponica nelle loro missioni nello spazio, perché è un modo efficace per produrre verdure fresche in assenza di terreno e con un basso

consumo di acqua e nutrienti. Inoltre, l'aeroponica permette di ridurre il peso e il volume dei materiali necessari per la coltivazione, rispetto ad altri metodi.

Il terzo laboratorio è stato tenuto da un'associazione no-profit che collabora da anni con S.E.S.A. S.p.A. di Este e che incentra le sue attività sulle rievocazioni legate alla storia della carta. Per l'occasione sono stati messi a disposizione dell'associazione alcuni macchinari molto particolari che, grazie al metodo di frantumazione, separano le fibre di cellulosa da stracci in tessuto ottenuti da vecchi indumenti. La polpa così ottenuta viene miscelata con acqua così da ottenere prodotti a base di carta.

Con il quarto laboratorio i bambini sono tornati a rimettere le mani nella terra grazie all'intervento di una esperta biologa che grazie al supporto di un libro illustrato, ha spiegato

cosa si nasconde sotto la terra e poi, con l'aiuto di lenti e microscopi i partecipanti hanno potuto osservare nel dettaglio ciò che la terra ospita.

Nel frattempo, piccoli gruppi venivano accompagnati verso l'impianto dove sono state spiegate le tecnologie e i processi coinvolti nelle operazioni di recupero, trasformazione e valorizzazione dei rifiuti.

Al termine delle attività didattiche le famiglie hanno potuto assistere a un piccolo concerto musicale realizzato da un artista che realizza strumenti utilizzando materiali di recupero. In questo caso l'obiettivo è stato quello di educare i bambini al riuso creativo e alla salvaguardia dell'ambiente raccontando storie e suonando melodie con i suoi strumenti insoliti e sorprendenti.



**13 FEBBRAIO 2023**

### **S.E.S.A. Academy: convegno Risorsa Acqua**

Venerdì 3 febbraio 2023, presso il teatro dei Filodrammatici di Este, si è svolto il convegno “Risorsa Acqua” organizzato da S.E.S.A. S.p.A. in collaborazione con Gestione Ambiente S.c.a.r.l.. S.E.S.A. S.p.A. è sempre molto attenta a voler sensibilizzare i giovani e, grazie al progetto S.E.S.A. Academy, si pone in relazione con gli studenti del territorio attraverso seminari, laboratori e visite agli impianti di Este. Il convegno di venerdì era incentrato sull'acqua e la sua importanza come bene di tutti, la sua gestione e distribuzione senza naturalmente tralasciarne la qualità.

Durante il corso della mattinata sul palco del teatro si sono alternati professori, docenti, responsabili e tecnici dell'impianto di S.E.S.A. S.p.A.

La Dott.ssa Anna Moschin, direttrice del Laboratorio Analisi di Acquevenete ha illustrato le funzioni dell'azienda in quanto gestore del servizio idrico integrato per 520.000 abitanti di 110 Comuni delle province di Padova, Rovigo, Vicenza, Verona, Venezia. Nel laboratorio della Dott.ssa Moschin, accreditato da ACCREDIA, viene sottoposta a frequenti e accurati controlli tutta la filiera di produzione dell'acqua potabile, dalla fonte fino alle utenze, per garantire che l'acqua mantenga le caratteristiche chimiche e microbiologiche imposte dalla normativa in tutto il suo percorso.

Molti altri sono stati gli argomenti trattati durante il convegno, come quelli introdotti dal geologo Dott. Paolo Rocca sulla qualità delle acque nel terreno e la loro possibile contaminazione. Considerata la notevole esperienza nel settore, ha poi illustrato agli studenti le proprie esperienze nell'ambito dei progetti di bonifica, caratterizzazione e recupero dei siti contaminati in cui viene coinvolta la risorsa acqua.

Molto interessante l'intervento conclusivo a cura del Prof. Andrea Marion, ordinario di Ingegneria Idraulica all'Università di Padova, che invece ha trattato l'argomento acqua in un'ottica geopolitica, facendo emergere l'importanza dell'interdisciplinarietà delle competenze nell'ambito della ricerca scientifica nonché dell'urgenza di creare più consapevolezza nelle nuove generazioni in merito alla "questione ambientale". Particolarmente suggestivo il ragionamento che ha condiviso con gli studenti su come una semplice molecola di acqua e il suo ciclo biologico possano unire passato, presente e futuro di ogni essere vivente, uomo compreso.

Attraverso il programma dei S.E.S.A. Academy l'Azienda propone un approccio al pensiero scientifico con la volontà di aiutare il territorio a progredire sia per quanto riguarda gli aspetti tecnologici sia e soprattutto per quanto riguarda la qualità dei contenuti da comunicare. Questi incontri rappresentano dei momenti formativi attraverso i quali far apprendere ai giovani nozioni fondamentali e dedicate a specifici argomenti come quello sviluppato in questa occasione ovvero l'acqua, da intendere sia come strumento produttivo ma prima ancor come risorsa a disposizione di tutti.

## **06 FEBBRAIO 2023**

### **S.E.S.A. SPA investe nella ricerca per la tutela del suolo e dell'ambiente**

Da tempo S.E.S.A. S.p.A. investe nella ricerca per studiare l'effetto dell'utilizzo del compost attraverso delle collaborazioni con i più prestigiosi atenei italiani. In particolare, l'azienda estense ha sviluppato con l'Università di Padova dei progetti di ricerca su due argomenti di attualità e grande rilevanza nell'ambito della tutela del suolo e dell'ambiente.

Presso la facoltà di Biologia dell'Università di Padova, con il gruppo di lavoro della Professoressa Barbara Baldan, si sta lavorando sul compost e i suoi microrganismi. Gli studi hanno dimostrato che suoli ricchi di microrganismi siano più fertili, non solo per capacità dei microrganismi di degradare la sostanza organica presente, ma anche per alcune positive attività biochimiche e per la loro capacità di proteggere la pianta dai patogeni. Alcune specie batteriche presenti nel suolo vivono in stretta associazione con le radici delle piante costituendo quindi una sorta di flora batterica con effetti benefici sulla pianta.

L'impiego di ammendanti compostati in agricoltura e anche in altri ambiti, permette il miglioramento della biodiversità batterica nel suolo, con effetti generali di aumento della salute delle piante. Tutto ciò rientra tra le pratiche suggerite dalla UE per migliorare la sostenibilità ambientale della produzione agricola in un contesto di cambiamenti climatici sempre più spinti. Lo scopo del progetto di ricerca triennale è investigare l'effetto dell'uso del



compost come ammendante organico sulla comunità microbica del suolo, per verificare se i microrganismi presenti nel compost possono arricchire la naturale biodiversità microbica del suolo ed interagire con le piante migliorandone crescita e salute.

Nella facoltà di Agraria, dipartimento DAFNAE, il Professor Sambo e il Professor Nicoletto, stanno invece ultimando uno studio sull'utilizzo in orticoltura di Ammendante Compostato. Il comparto orticolo italiano si basa principalmente su pratiche di coltivazione convenzionali e intensive che negli anni possono portare a una progressiva degradazione del suolo con conseguente riduzione della fertilità.

Partendo da questo presupposto, considerando le realtà della regione Veneto, è stato sviluppato e condotto un progetto di ricerca triennale, mirato ad analizzare gli effetti dell'impiego di ammendante compostato misto in successioni orticole in pieno campo. I trattamenti adottati hanno previsto il confronto di tesi che vedono la distribuzione di compost in parziale o totale sostituzione dell'azoto minerale alle diverse specie orticole (pomodoro da industria, cavolo, radicchio, zucca). I risultati finora ottenuti hanno consentito di evidenziare una sostanziale equivalenza delle diverse modalità di concimazione sia sotto il

profilo produttivo sia qualitativo indipendentemente dall'applicazione esclusiva di fertilizzanti minerali, loro interazione con compost o esclusiva distribuzione di quest'ultimo. Questi risultati evidenziano la possibilità di utilizzare l'ammendante compostato misto in sostituzione parziale o totale dell'azoto minerale in ambito orticolo aumentando da un lato la sostenibilità delle aziende orticole e stimolando la circolarità dell'economia con molteplici vantaggi di ordine agronomico, ambientale economico e sociale.

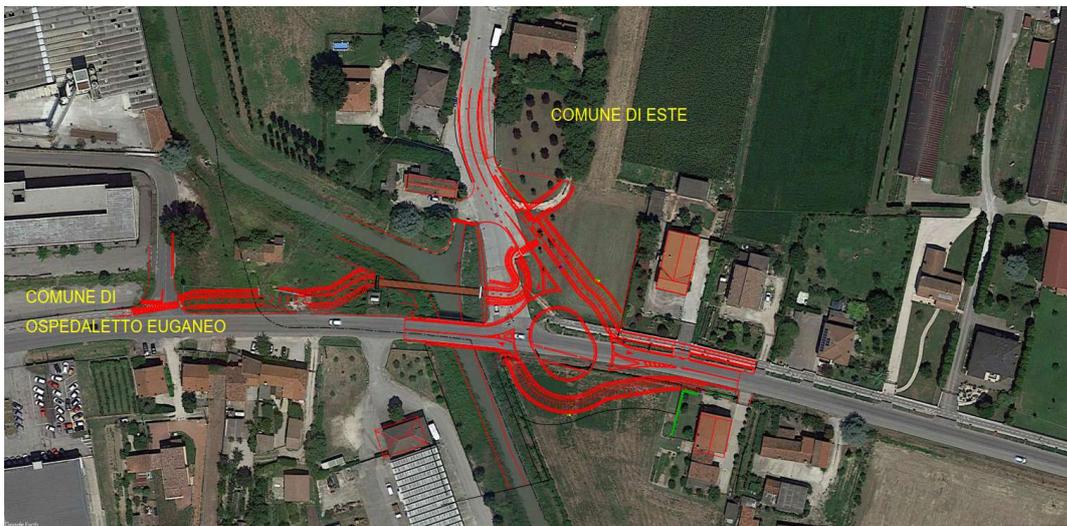
### **Evoluzione prevedibile sulla gestione**

Gli obiettivi che la società si prefigge di intraprendere per l'annualità 2024 si possono riassumere nei seguenti punti:

1. Mantenimento e sviluppo delle relazioni con tutti gli stakeholder (clienti, azionisti, finanziatori, lavoratori, fornitori, pubblica amministrazione, comunità locale, ambiente, ecc.).
2. Continuo aggiornamento tecnologico e sviluppo degli impianti.
3. Avvio del nuovo impianto rimozione VOCs al fine di ridurre i costi di depurazione del metano.
4. Continua sostituzione degli automezzi alimentati a gasolio con automezzi alimentati a biometano avanzato.
5. Incremento della produzione di energia elettrica ed in particolare:
  - termine dei lavori di riqualificazione della copertura del fabbricato ex Beton Rapid con installazione di un nuovo impianto fotovoltaico della potenza di kWp 936 (investimento iniziato nel 2023);
  - termine dei lavori di ampliamento del fabbricato ex Beton Rapid con la realizzazione della nuova copertura per installazione nuovo impianto fotovoltaico della potenza di circa 2,59 MWp (investimento iniziato nel 2023);
  - termine lavori di costruzione di un nuovo impianto fotovoltaico della potenza di circa 686,40 kWp da installare sulla copertura delle trincee presenti presso l'impianto di digestione agricolo (investimento iniziato nel 2023);
  - nuovo parco fotovoltaico da 6 MWp (agri voltaico) da realizzare su terreno agricolo adiacente al polo impiantistico. L'agro voltaico rappresenta una importante opportunità nel settore sia energetico che agricolo in quanto consente l'utilizzo simultaneo del terreno per l'agricoltura e per la produzione di energia elettrica da fonte solare. Il proprietario del terreno, alla luce delle recenti direttive nazionali ed europee che promuovono la produzione di energie rinnovabili, nel rispetto dell'ambiente e delle buone pratiche agricole, ha presentato un progetto per realizzare un impianto agro voltaico con sistema a rotazione da 6.114,9 kWp su un proprio terreno in Comune di Este in area idonea che rientra nella fascia dei 500 metri dalle

aree industriali ai sensi dell'art. 20 c. 8 del D.Lgs 199/2021. Nella fascia dei 500 metri si trova il polo impiantistico di via Comuna della S.E.S.A. S.p.A., e questo progetto rappresenta una opportunità per la società per produrre energia elettrica da fonte rinnovabile per il proprio consumo interno e lasciare la conduzione della parte agricola direttamente alla società agricola.

6. inserimento di un nuovo gruppo di cogenerazione (denominato BIO 7) che verrà alimentato con biogas e metano di rete (motore bifuel), la cui energia elettrica sarà utilizzata per i consumi interni, mentre l'energia termica avviata alla rete di teleriscaldamento urbano.
7. termine di lavori di realizzazione di una nuova intersezione a rotatoria sulla strada regionale n° 10 Padana Inferiore interessando via Comuna, via di accesso verso il polo impiantistico della S.E.S.A. S.p.A., con un tratto di pista ciclabile di congiunzione tra l'esistente percorso che costeggia la strada regionale ed un tratto esistente su via Comuna oltre ad un nuovo tratto di ciclopedonale che collega i Comuni di Este e di Ospedaletto Euganeo mediante la realizzazione di una passerella per l'attraversamento dello scolo posto sul confine dei due comuni e di un nuovo tratto di collegamento (i lavori iniziati il novembre 2023).



### **Fatti di rilievo dopo la chiusura del bilancio**

La guerra tra Russia e Ucraina, scoppiata a febbraio 2022 ha alterato l'equilibrio geopolitico mondiale, segnando la fine dell'era di globalizzazione instaurata dopo la caduta del muro di Berlino nel 1989. Dal febbraio 2022, il mondo è più polarizzato e i mercati internazionali sono maggiormente frammentati. La contrapposizione tra le economie occidentali e la Russia cambia la dinamica del commercio internazionale, creando nuovi centri di importanza geopolitica.

Sotto la pressione delle turbolenze geopolitiche, i paesi dell'area euro-mediterranea e l'UE, in generale, hanno costruito collegamenti più forti con i paesi sub-sahariani e l'Africa, aprendo nuove opportunità di crescita e sviluppo per tutte le parti coinvolte.

Il 7 ottobre 2023 un altro conflitto è scoppiato in Israele. Le conseguenze economiche della guerra in Israele potrebbero essere rilevanti, anche per l'Italia. Il nostro Paese, infatti, dipende in parte dal gas e dal petrolio arabo, e un aumento dei prezzi di queste commodities potrebbe avere un impatto negativo sull'[inflazione](#) e sulla crescita.

Un'escalation del conflitto potrebbe avere conseguenze ancora più gravi per l'economia mondiale. In particolare, un blocco delle esportazioni di gas e petrolio da parte dei paesi arabi potrebbe provocare un aumento dei prezzi di queste commodities e una recessione globale.

L'Italia è **particolarmente vulnerabile** alle conseguenze economiche della guerra in Israele, in quanto dipende in modo significativo dal gas e dal petrolio arabo. E' in momenti come questi che una strategia economica di crescita basata **sull'apporto esterno di energia**, quale quella perseguita da tutta la politica italiana, di ogni colore, si rivela **fallimentare**. E lo è proprio perché espone l'Italia al **ricatto** di coloro da cui dipende per l'energia, energia **senza la quale l'industria non potrebbe funzionare**.

In particolare, in questo **momento storico**, il nostro Paese si è affidato **all'Algeria** per il rifornimento di gas (per sostituire quello che ci arrivava dalla Russia), un paese che **non è considerato particolarmente affidabile** a livello geopolitico.

L'ondata di freddo che ha attraversato nelle prime settimane dell'anno gran parte del Continente e le tensioni in Medio Oriente avrebbero dovuto far lievitare, in teoria, i prezzi del gas. Contrariamente alle aspettative, però, questi hanno continuato a scendere. L'Europa sta beneficiando dei quantitativi record di riserve di gas accumulati lo scorso anno, nonché dell'aumento di capacità delle fonti rinnovabili e di una seconda parte dell'inverno relativamente mite.

Il rallentamento della crescita economica sta contribuendo in modo importante a limitare la domanda di energia nelle principali potenze industriali, come la Germania. A livello aggregato, la domanda europea di gas è calata di oltre 100 miliardi di metri cubi in soli due anni, scendendo al livello più basso dal 1995. Il crollo dell'offerta di gas nel biennio 2022/2023 ha richiesto un doloroso ma necessario riaggiustamento della domanda per riequilibrare i mercati del gas europei e globali. Dopo un calo del 13% nel 2022, il consumo europeo di gas è diminuito di un ulteriore 7% nel 2023. L'industria, che ha subito il calo più marcato nel 2022, si è avviata verso una graduale ripresa nella seconda metà del 2023, poiché i livelli di prezzo più bassi hanno incentivato un aumento della produzione anche nei settori a

maggior intensità di gas. Resta da capire quale sarà lo scenario per i prossimi anni e se si riuscirà a tornare ai livelli pre-crisi.

La Banca Centrale Europea nel corso del 2023 ha alzato il costo del denaro per contrastare i significativi aumenti dell'inflazione.

A marzo 2024 la BCE ha rivisto al ribasso le sue proiezioni sull'inflazione, una riduzione legata però principalmente al minor contributo dei prezzi dell'energia che sfuggono alla morsa della politica monetaria e sono legate alle quotazioni internazionali. Ora la BCE prevede un'inflazione media del 2,3% nel 2024, del 2,0% nel 2025 e del 1,9% nel 2026.

I mercati sono di conseguenza in attesa di una prima diminuzione del costo del denaro, prevista per il terzo trimestre dell'anno, e di una seconda a decorrere da inizio 2025, ma non si ritornerà più ai livelli ante guerra cioè ai tassi applicati fino alla fine del 2021.

In questo quadro la S.E.S.A. S.p.A., avendo ricorso a finanziamenti bancari e contratti di leasing regolati a tassi prevalentemente variabili, sta accusando pesantemente l'aumento degli oneri finanziari nel proprio bilancio.

### **Informazioni attinenti all'ambiente e al personale**

Tenuto conto del ruolo sociale dell'impresa come evidenziato anche dal documento sulla relazione della gestione del Consiglio Nazionale dei Dottori commercialisti e degli esperti contabili, si ritiene opportuno fornire le seguenti informazioni attinenti all'ambiente e al personale.

#### **Ambiente**

Nel corso dell'esercizio non si sono verificati danni causati né sono state inflitte sanzioni o pene definitive per reati o danni ambientali. La società da sempre opera con una particolare sensibilità verso la salvaguardia dell'ambiente ed è continua l'opera di sensibilizzazione degli addetti ai lavori.

S.E.S.A. S.p.A. nel corso degli anni ha ottenuto molteplici Certificazioni aziendali di Qualità, Ambiente e Sicurezza, mantenute attive grazie al Sistema di Gestione Integrato (SGI) adottato dalla Società, il quale contribuisce a garantire la conformità alle leggi di settore che regolano gli impianti, ai piani di autocontrollo e alle relative prescrizioni autorizzative nella gestione degli impianti.

S.E.S.A. S.p.A., inoltre, possiede dal 14.06.2010 l'Attestazione di Qualificazione all'Esecuzione di lavori pubblici, ai sensi del D.P.R. n. 34/2000 rilasciato da ESNA SOA Società Organismo di Attestazione S.p.A. per la prestazione delle attività di progettazione e costruzione.

Le motivazioni che hanno spinto ad ottenere le Certificazioni sono:

- maggior controllo e assicurazione della conformità legale ambientale e di sicurezza;
- agevolazione nella gestione delle proprie attività, secondo specifiche procedure definite per un maggior controllo e nell'ottica del miglioramento continuo;
- ricevere un maggior punteggio nella partecipazione di gare e/o bandi pubblici;
- ottenere agevolazioni economiche quali riduzioni delle garanzie finanziarie relativamente alla gestione degli impianti e ottenere una durata maggiore delle relative autorizzazioni all'esercizio;
- migliorare l'immagine pubblica per agevolare la trasparenza nei rapporti con gli stakeholder.

Le Certificazioni possedute da S.E.S.A. S.p.A. sono le seguenti:

- Certificazione Ambientale secondo la norma UNI EN ISO 14001: "Sistemi di gestione ambientale" ottenuta il 15.11.2002 e relativa ai settori di attività IAF 24, 25, 26, 28, 29 e 39, in quanto ha dimostrato di operare in un Sistema di Gestione Ambientale (SGA) volto alla tutela dell'ambiente e alla riduzione dei propri impatti ambientali;
- Certificazione di Qualità secondo la norma UNI EN ISO 9001: "Sistemi di gestione per la qualità" ottenuta il 15.12.2004 per i settori IAF 24, 25, 28, 33, 34 e 39, in quanto ha dimostrato di operare in un Sistema di Gestione per la Qualità (SGQ) volto all'ottimizzazione dei processi, alla valutazione/qualifica dei fornitori e alla soddisfazione dei clienti; a seguito dell'entrata in vigore del DM 188/2020 del Ministero dell'Ambiente, S.E.S.A. S.p.A. ha provveduto entro il 23/08/2021, quale produttore di carta e cartone End of Waste, a includere nel proprio sistema di gestione della qualità, attraverso audit organizzato ad hoc con l'ente di certificazione, i requisiti introdotti dal Decreto Ministeriale legati alla cessazione di qualifica del rifiuto di tali materiali di carta e cartone.
- Certificazione sulla Sicurezza secondo la norma UNI ISO 45001 "Sistemi di gestione della sicurezza e della salute sul luogo di lavoro", che, proprio nel corso del 2021 ha aggiornato e sostituito la certificazione secondo la norma BS OHSAS 18001 ottenuta il 21.12.2006. I settori di attività compresi da tale certificazione sono gli IAF 24, 25, 26, 28 e 39, in quanto S.E.S.A. S.p.A. ha dimostrato di operare in un Sistema di Gestione per la Sicurezza (SGS) volto alla valutazione e riduzione dei rischi e alla tutela della salute e sicurezza dei lavoratori con la valutazione dei sistemi di controllo del rischio;
- Certificato di Registrazione EMAS, ottenuto il 24.07.2009 e relativo ai codici NACE 35.11, 35.21, 37.00, 38.1, 38.21, 38.32, 46.1 mediante adesione volontaria dell'organizzazione al Sistema Comunitario di Ecogestione e Audit EMAS.

S.E.S.A. S.p.A. ha dimostrato di operare in un Sistema di Gestione Ambientale conforme anche ai requisiti del Regolamento EMAS, andando oltre al rispetto della legislazione ambientale mediante l'elaborazione annuale di un documento (Dichiarazione Ambientale) a disposizione delle autorità e dei cittadini per avere informazioni sulle prestazioni ambientali dell'organizzazione.

La società ha inoltre conseguito in data 18.09.2018 una nuova certificazione ambientale, relativa alla produzione del biometano da scarti di cucina urbani, relativa alla Sostenibilità della produzione del biometano da FORSU secondo il DM 14.11.2019 e alle norme UNI/TS 11567 e UNI/TS 11429. Ricomprende la filiera: raccolta differenziata della frazione organica, trasformazione, produzione biometano e infine alimentazione dei mezzi addetti alla stessa raccolta differenziata, quale esempio importante di economia circolare.

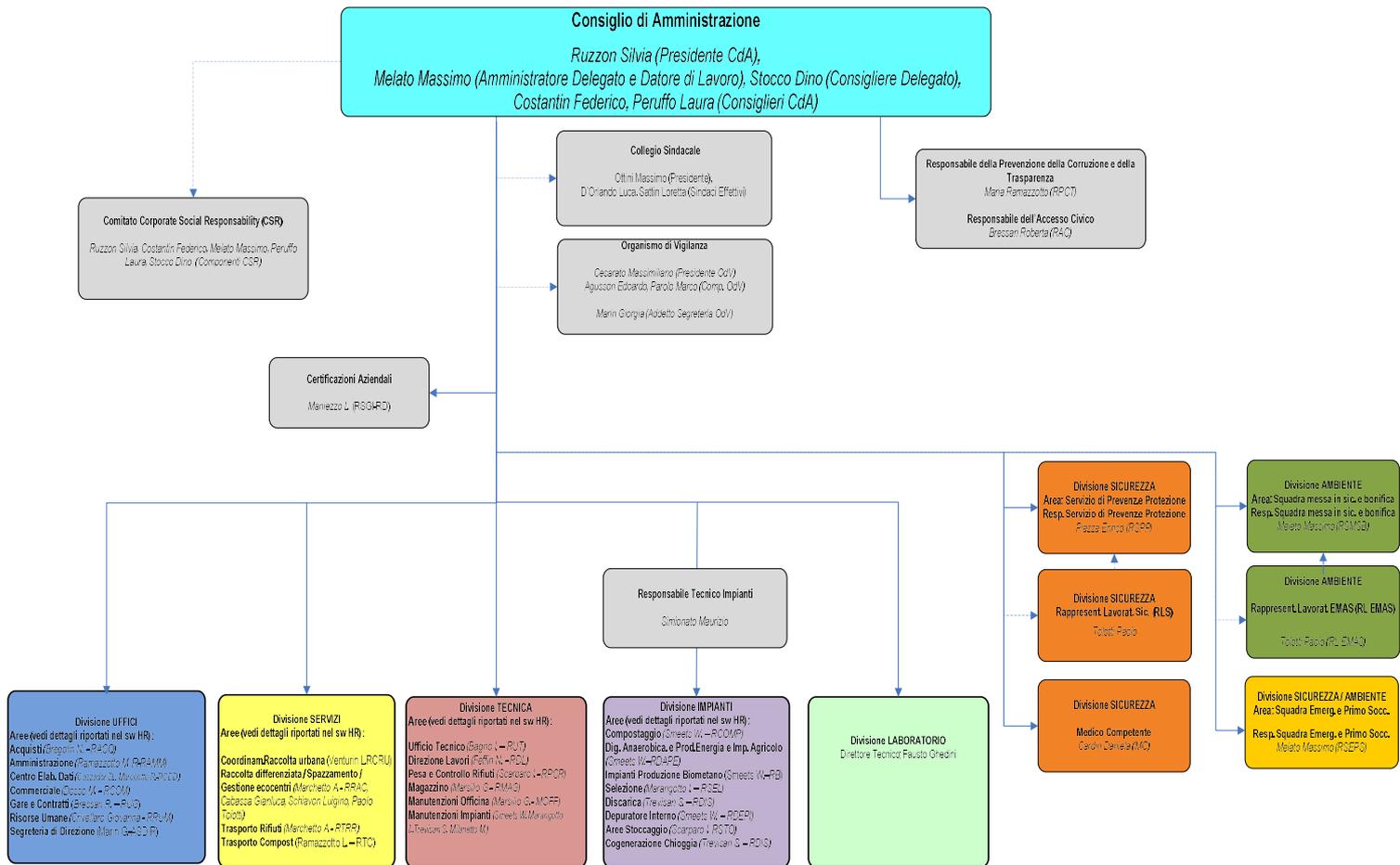
#### **Iscrizione Albo Gestori Ambientali e Albo Trasportatori conto terzi**

Per l'esercizio delle attività di raccolta dei rifiuti urbani e assimilati, S.E.S.A. S.p.A. risulta iscritta, presso l'Albo Gestori di Venezia, alle seguenti categorie:

- categoria 1 classe A (raccolta e trasporto di rifiuti solidi urbani e assimilati, comprensiva della gestione di Card, per una popolazione complessivamente servita superiore a 500.000 abitanti),
- categoria 4 classe D (raccolta e trasporto di rifiuti speciali non pericolosi, prodotti da terzi, per una quantità annuale complessivamente trattata superiore o uguale a 6.000 t. e inferiore a 15.000 t.),
- categoria 5 classe F (raccolta e trasporto di rifiuti pericolosi, per una quantità annuale complessivamente trattata inferiore a 3.000 t.),
- categoria 6° (gestione di stazioni di trasferimento di rifiuti urbani e stazioni di conferimento di rifiuti raccolti in modo differenziato).
- categoria 8 (Intermediazione e commercio di rifiuti senza detenzione dei rifiuti stessi) classe A (quantità annua complessivamente trattata superiore o uguale a 200.000 t.),
- categoria 9 classe D (attività di bonifica siti inquinati sino ad € 413.165,32),

## Personale

L'organigramma aziendale, sottorappresentato mette in evidenza una struttura piramidale dove troviamo il Consiglio di Amministrazione al vertice, al cui interno è stato nominato un Amministratore Delegato ed un Consigliere Delegato:



Al 31.12.2023 la struttura organizzativa era rappresentata da un organico di complessivi 484 addetti, che hanno subito nel corso dell'anno la seguente evoluzione:

Organico ad inizio periodo (01.01.2023):	480
Assunzioni	60
Dimissioni	56
Organico a fine periodo (31.12.2023)	484

Tra le assunzioni si rileva la trasformazione di 7 addetti da precedente contratto di somministrazione; nelle dimissioni sono presenti 10 addetti per pensionamento.

La maggior parte dei dipendenti è di sesso maschile, rappresentando il 90,28% sul totale dell'organico; la componente femminile (9,71%) è inquadrata prevalentemente nel ruolo impiegatizio o addetta alle pulizie.

Si indicano di seguito le assenze per infortuni e/o malattie:

Numero degli infortuni:	22
Durata delle assenze per infortuni (giorni):	gg 493
Durata delle assenze per malattie (giorni):	gg 4.869,92
Congedo per maternità obbligatoria (giorni):	gg 0
Congedo per maternità facoltativa (giorni):	gg 19
Congedi parentali papà (giorni):	gg 42

Relativamente agli infortuni, si precisa che sono riconducibili a fattori umani, quali disattenzione e/o distrazione, e infortuni in itinere.

La ripartizione dell'organico nei vari settori, al 31.12.2023 era la seguente:

Addetti alla raccolta e trasporto rifiuti urbani	272
Addetti ufficio tecnico ed amministrativo	44
Addetti all'impianto di compostaggio e digestione anaerobica	68
Addetti alla manutenzione	40
Addetti al laboratorio	15
Addetti ad altri servizi	13
Addetti all'impianto di depurazione interno	5
Addetti al magazzino interno	2
Addetti alla discarica	2
Addetti all'impianto di selezione	14
Addetti all'impianto di biometano e trasporto	9

La collocazione geografica operativa degli addetti si contraddistingue nettamente in quattro province:

- provincia di Padova: 407 addetti;
- provincia di Treviso: 48 addetti;
- provincia di Mantova: 13 addetti;
- Provincia di Vicenza: 16 addetti;

La società ha fatto ricorso anche a personale somministrato per un numero totale di 145 addetti, la cui destinazione è stata la seguente:

- uffici tecnico amministrativo: n° 5;
- attività di impianto di compostaggio, selezione, pulizie aree: n°53
- attività di raccolta rifiuti urbani: n° 87, di cui n° 1 presso la sede del vicentino, n° 3 presso la sede di Vittorio Veneto, n°8 presso la sede i Viadana e n° 75 presso le varie sedi del padovano.

S.E.S.A S.p.A. riconosce alle risorse umane un ruolo centrale per raggiungere e migliorare costantemente gli obiettivi sociali. Esse rappresentano infatti una risorsa protesa alla creazione del valore e pertanto una delle priorità della società è rivolta alla valorizzazione dei dipendenti attraverso percorsi di accrescimento professionale e di coinvolgimento degli stessi nella mission e nella condivisione dei valori.

Nel corso del 2023 sono riprese regolarmente le attività di formazione nelle materie di ambiente, qualità e sicurezza coinvolgendo la maggior parte del personale, effettuati sia internamente, sia partecipando a corsi di formazione esterni. Al personale neoassunto, o in fase di cambio mansione, viene effettuata idonea formazione e informazione in relazione alle attività proprie della mansione ricoperta presso S.E.S.A. S.p.A. (n° 12 ore di formazione specifica e n° 4 ore di formazione generale). Per effettuare tale attività di formazione, così come previsto degli artt. 36 e 37 del D.Lgs. n.81/2008 e s.m.i., sono state elaborate specifiche istruzioni operative che vengono dettagliatamente spiegate e consegnate al personale oggetto di formazione secondo il programma di cui all'Accordo Stato Regioni del 21 dicembre 2011. La registrazione della formazione si conclude alla fine del periodo di affiancamento con il giudizio del tutor interessato (preposto) e del Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione.

Le ore totali di formazione svolte nell'anno 2023 sono pari a circa 5.400 di cui si riporta il seguente dettaglio in relazione agli argomenti trattati:

<b>Estratto ore di formazione</b>	<b>Anno 2023</b>
Formazione generale e specifica secondo Accordo Stato Regioni del 21.12.2011, formazione su procedure ed istruzioni aziendali	2.848
Formazione su modalità di accesso in sicurezza presso impianti terzi	19,5
Formazione relativa alla corretta gestione degli ecocentri	685
Formazione relativa all'utilizzo e alla manutenzione di mezzi, macchinari, impianti ed attrezzature in sicurezza	953,5
Formazione relativa a corsi di gestione emergenze / utilizzo presidi antincendio / primo soccorso	93
Formazione aggiornamento per RLS	8
Formazione relativa a tematiche ambientali	170
Formazione - Il sistema 231 - La prevenzione della corruzione - Diritto di concorrenza	35
Formazione rinnovo CQC e cronotachigrafo	339
Formazione PES, PEI, PAV	144
Formazione corretto utilizzo DPI	103,5

La società, inoltre, in conformità a quanto previsto dalla normativa vigente in materia, ha individuato e fornito ai dipendenti tutti gli indumenti e le attrezzature antinfortunistiche (DPI) necessarie al tipo di attività svolta e provvede a campione a verificarne l'effettivo uso.

La spesa assunta dall'azienda per l'acquisto dei DPI è stata di complessivi € 202.330.

La gestione dei controlli sanitari è stata affidata ad un medico competente coadiuvato da apposita struttura esterna. In funzione dei diversi settori lavorativi il medico competente ha elaborato un protocollo sanitario che, per ciascuna tipologia di mansione, individua gli esami, le vaccinazioni ed i controlli medici di carattere generale e solo in base alle valutazioni del medico possono essere integrati con specifici esami più approfonditi.

La spesa sostenuta dall'azienda per le spese mediche attribuibili ai dipendenti del corso del 2023 è stata di complessivi € 97.983.

Continui sono gli investimenti nelle attrezzature al fine di permettere agli addetti di lavorare in un ambiente sicuro, con attrezzature, macchinari ed automezzi che siano dotati di tutti i dispositivi di sicurezza.

### **Implementazione adempimenti D.Lgs. 231/01 – Modello Organizzativo**

Il D.Lgs. n° 231/01, relativamente “alla responsabilità amministrativa delle persone giuridiche, delle società e delle associazioni anche prive di personalità”, ha introdotto la responsabilità in sede penale degli Enti per alcuni reati commessi nell'interesse o vantaggio degli stessi, da persone che rivestono funzioni di rappresentanza, di amministrazione, di direzione e da persone sottoposte alla direzione o vigilanza dei soggetti sopra citati.

L'art. 6 del suddetto provvedimento prevede un esonero delle responsabilità dell'Ente qualora lo stesso provi l'avvenuta adozione e attuazione, precedentemente alla commissione del fatto, di modelli di gestione, organizzazione e controllo atti a prevenire i reati verificatisi.

A partire dal 2011 la società ha adottato il Modello di Organizzazione e Gestione, e gli Allegati allo stesso “A” (Reati contro la Pubblica Amministrazione), “B” (Reati Societari), “D” (Reati in materia di Sicurezza sul Lavoro), con l'ausilio di un legale, consulente della società, dopo una attenta e approfondita mappatura ed analisi dei rischi a cui può andare incontro la società.

Successivamente nel 2013 il Modello è stato integrato con i seguenti allegati:

- Allegato H – Reato di occupazione di stranieri irregolari;
- Appendice all'allegato A) “La riforma dei reati di corruzione (L. 190/2012)”;
- Appendice all'Allegato B) (i reati societari) “La corruzione tra privati”;
- Allegato E - Delitti informatici, trattamento illecito di dati, e reati in materia di violazione del diritto d'autore;

- Allegato G – “Reati ambientali.

Nel corso del 2018 il Modello è stato implementato con i seguenti regolamenti:

- "Regolamento per la disciplina dell'accesso civico": istituto di particolare importanza nell'ambito degli obblighi in materia di pubblicità e trasparenza;
- "Regolamento per la tutela del whistleblower", quale misura di prevenzione in materia di recente disciplinata dal D. Lgs. 179/2017 entrato in vigore il 29 dicembre 2017, per la tutela del dipendente che segnala gli illeciti.

Durante l'esercizio 2019 è stata adottata la revisione 1 della parte generale del Modello di Organizzazione e gestione di cui al D.Lgs. 231/2001, necessaria per recepire quanto suggerito dall'ANAC in materia di prevenzione della corruzione e trasparenza.

Nel corso del 2020 sono stati introdotti e/o aggiornati i seguenti nuovi allegati:

- Allegato H – I reati in materia di immigrazione clandestina (art. 25-duodecies del D.Lgs. 231/2001) Revisione 1;
- Allegato I – Induzione a non rendere dichiarazioni o a rendere dichiarazioni mendaci all'autorità giudiziaria (art. 25-decies del D.Lgs. 231/2001);
- Scheda 1 – Il reato presupposto Allegato I;
- Scheda 1 – Il reato presupposto Allegato G “Reati Ambientali” (art. 25- undecies del D.Lgs. 231/2001);
- Scheda 1 – Il reato presupposto Allegato A “I reati nei rapporti con la pubblica amministrazione” (art. 24 e 25 del D.Lgs. 231/2001);
- Scheda 1 – Il reato presupposto Allegato B “I reati societari” (art. 25 ter del D.Lgs. 231/2001);
- Scheda 1 – Il reato presupposto Allegato E “Delitti informatici, trattamento illecito di dati, e reati in materia di violazione del diritto d'autore” (artt. 24-bis e 25-novies del D.Lgs. 231/2001).

Nel corso del 2023 sono stati introdotti i seguenti nuovi allegati:

- Regolamento per gli omaggi e le spese di rappresentanza;
- Regolamento gestione fiscalità;
- regolamento incassi e pagamenti;
- Regolamento per la gestione amministrativa del personale;
- Regolamento trasferte e spese trasferte;
- Formazione del bilancio e gestione delle chiusure contabili.

Costituisce parte integrante del modello adottato dalla Società ai sensi dell'art. 6 D.Lgs. 231/2001 il Codice Etico, che è il documento guida per amministratori, dipendenti e collaboratori dell'azienda. Individua, infatti i valori di riferimento dell'attività societaria, nel rispetto delle leggi, dei principi di lealtà e correttezza professionale e dell'efficienza economica fissando in sostanza, dei codici di comportamento e dei valori uguali per tutti.

Adottato dalla società ancora nel corso del 2011, il Codice Etico è stato sottoposto a revisione al fine di adeguarlo alle discipline previste in materia di anticorruzione, trasparenza e legalità dalla L. 190/2012, dal D. Lgs. 33/2013, dal D. Lgs. 39/2013.

La società, inoltre, in ossequio alle prescrizioni imposte dalla legge 190/2012, del D.Lgs. 33/2013 e della determinazione n° 8 del 17.06.2015 dell'Autorità Nazionale Anticorruzione, ha provveduto alla nomina del Responsabile Trasparenza e Anticorruzione e ad indicare nel proprio sito aziendale una finestra dedicata alla "società trasparente". Il Responsabile della trasparenza ed Anticorruzione collabora attivamente con l'Organismo di Vigilanza.

L'Organismo di Vigilanza, con cadenza periodica almeno bimestrale, si riunisce in azienda allo scopo di vigilare sull'applicazione del Modello di Organizzazione e Gestione di cui al D. Lgs. n. 231/2001 nel rispetto del proprio Regolamento e del Codice Etico aziendale.

Ad oggi non è stato effettuato da parte dell'Organismo di Vigilanza alcun rilievo da ritenersi rilevante.

### **Informazioni sui principali rischi ed incertezze**

Ai sensi dell'art. 2428 comma 2 al punto 6-bis del C.C. di seguito si forniscono le informazioni in merito all'utilizzo di strumenti finanziari, in quanto rilevanti ai fini della valutazione della situazione patrimoniale e finanziaria.

#### **Rischio di credito**

Considerato che la maggioranza del portafoglio clienti è rappresentato da soggetti pubblici o a partecipazione pubblica, il rientro dei crediti si caratterizza per tempi medio-lunghi di pagamento a fronte dei servizi erogati. In riferimento ai crediti commerciali si ritiene che il relativo fondo svalutazione sia congruo in relazioni ai prevedibili rischi di insolvenza della clientela.

Particolare attenzione merita la posizione del cliente Consorzio Padova Sud.

Il Consorzio Padova Sud, a seguito dello stato di grave crisi finanziaria in cui si è venuto a trovare a causa della fallimentare gestione della società controllata Padova Tre S.r.l. (avvenuto nel 2017) ha presentato al Tribunale di Rovigo un piano di ristrutturazione del debito ex art. 182 bis L.F, ottenendone l'omologa in data 18.06.2020.

Poiché il Consorzio Padova Sud è titolare della concessione per il servizio di raccolta, trasporto e trattamento dei rifiuti nei 52 Comuni facenti parte del bacino di competenza, la cui scadenza è prevista nel 2025, la società S.E.S.A. S.p.A. si è trovata nella condizione di dover accettare la proposta di ristrutturazione pervenuta dal Consorzio Padova Sud. Infatti solo con la ristrutturazione del debito la sopravvivenza del Consorzio è assicurata e quindi anche la continuazione della concessione, a fronte di una perdita definita nell'ammontare a carico della società; se non fosse stata possibile la ristrutturazione del debito, altra alternativa non ci sarebbe stata se non il ricorso ad altre procedure che avrebbero portato a soluzioni traumatiche per il Consorzio medesimo e per l'intero territorio (si pensi ad esempio all'eventuale ricorso alla procedura del fallimento, ecc.); in caso di fallimento del Consorzio Padova Sud, considerati gli investimenti che la società ha affrontato per l'esecuzione dei servizi previsti in concessione, ne sarebbe derivato infatti una ingente perdita di reddito a seguito della conseguente interruzione della concessione.

L'accordo ha stabilito per S.E.S.A. S.p.A. i seguenti impegni:

- Rimessione del proprio credito sussistente alla data del 30 giugno 2018 nei confronti del Consorzio Padova Sud pari ad Euro 6.751.987,83, importo così composto:
  - ✓ quanto ad euro 9.445.022,11 per effettive posizioni creditorie sorte nell'anno 2016 e in parte nell'anno 2017;
  - ✓ a detrarre nostro debito di euro 259.697,15 per attività svolta dal Consorzio Padova Sud nel 2017 ma di competenza di S.E.S.A. S.p.A.;
  - ✓ a detrarre la somma di euro 2.433.337,13 che il Consorzio Padova Sud ha corrisposto a S.E.S.A. S.p.A. a seguito cessione del debito di Padova Tre S.r.l. verso S.E.S.A. S.p.A. (dell'importo originario di euro 7.000.000,00);
- S.E.S.A. S.p.A. e Gestione Ambiente S.c.a.r.l. in via solidale hanno assunto l'onere di depositare, a garanzia dell'impegno da parte del Consorzio di pagare i creditori che non hanno aderito all'accordo, nonché di qualsiasi esigenza finanziaria del Consorzio che dovesse sorgere nell'esecuzione degli Accordi ex art. 182 bis L.F. e del Piano Finanziario, la somma di Euro 1.877.000,00.

A seguito dell'avvenuta omologa del piano di ristrutturazione, la società S.E.S.A. S.p.A., nel corso del 2020 ha stralciato il credito nei confronti del Consorzio Padova Sud per Euro 6.751.987,83, come sopra rappresentato, mediante utilizzo del fondo svalutazione crediti, ed ha contabilmente ricreato il nuovo credito nei confronti del Padova Tre S.r.l. fallimento per la corrispondente somma di euro 2.433.337,13 che il Consorzio Padova Sud aveva corrisposto a S.E.S.A. S.p.A. a seguito cessione del debito di Padova Tre S.r.l. verso S.E.S.A. S.p.A.

(dell'importo originario di euro 7.000.000,00), e che come previsto nell'accordo è stato restituito.

L'onere del deposito della somma di euro 1.877.000,00 è stato assunto dalla società Gestione Ambiente S.c. a r.l. e disposto nel corso del mese di marzo 2020.

Successivamente, a gennaio 2021, S.E.S.A. S.p.A. ha rilasciato al fallimento Padova Tre S.r.l. una fideiussione di euro 766.422,60 a garanzia dei crediti che il Fallimento Padova Tre S.r.l. si attende di incassare entro tre anni dall'omologazione dell'accordo di ristrutturazione del debito presentato dal Consorzio Padova Sud, in attuazione alla convenzione sottoscritta in data 13/03/2019 tra le società S.E.S.A. S.p.A., Gestione Ambiente S.c. a r.l., il Consorzio Padova Sud ed il Fallimento Padova Tre S.r.l., avente ad oggetto il riconoscimento al Fallimento dei crediti spettanti di propria competenza al 100% o al 51% in funzione del periodo in cui gli stessi sono sorti (crediti CPS ex acollo, crediti CPS fatturazione, crediti ante 30.06.2015 e crediti da accertare 01/07/2015-26/07/2017). L'importo della fideiussione è stato così determinato: la convenzione ha stabilito un importo minimo di crediti da incassare pari ad euro 2.500.000,00, al netto di imposte, tra cui TAP, spese ed accessori applicabili agli incassi, a cui sono stati detratti gli incassi che il Fallimento ha registrato alla data del 31.12.2020 da ABACO S.p.A., S.E.S.A S.p.A. e Gestione Ambiente S.c. a r.l. per l'ammontare complessivo pari ad euro 1.733.577,40. A partire dal 2020 la società, in previsione delle difficoltà di riscossione dei crediti come sopra rappresentati, ha provveduto ad accantonare un fondo rischi per l'ammontare corrispondente al valore della fideiussione rilasciata al fallimento Padova Tre S.r.l.

Nel corso del mese di giugno 2023, corrispondente al raggiungimento della scadenza dei tre anni dall'omologazione dell'accordo di ristrutturazione, come previsto nella convenzione sopracitata la società S.E.S.A. S.p.A., per la propria parte di competenza, e Gestione Ambiente S.c. a r.l. per la parte rimanente, hanno versato al Fallimento Padova Tre S.r.l. la somma di € 595.944,13 (ovvero la parte necessaria per raggiungere l'importo minimo di crediti da incassare che il fallimento si era prefissato), tenuto conto degli incassi ulteriori avvenuti da parte del fallimento. Ne consegue che, a fronte di tale versamento, la fideiussione in precedenza presentata è stata svincolata e contestualmente il fondo rischi è stato rilasciato a conto economico.

### **Rischio di cambio**

La società non ha posizioni di credito in valuta estera, in quanto opera prevalentemente all'interno del perimetro nazionale.

## **Rischio tasso di interesse**

La società è esposta al rischio di tasso soprattutto riguardo alle posizioni di debito a medio lungo termine e alle posizioni di debito per contratti di leasing, essendo prevalentemente remunerati a tassi variabili con spread contrattualmente regolamentati. Le oscillazioni dei tassi di mercato incidono quindi nel costo del debito e determinano il livello degli oneri finanziari. La società nel corso del 2019 ha scelto di attuare delle coperture per rischi di tasso con l'utilizzo di strumenti derivati, siglando alcuni contratti con due istituti bancari:

- Intesa Sanpaolo S.p.A. – contratto siglato il 11/09/2019 “Interest Rate Swap” con capitale di riferimento pari ad euro 7.500.000,00 avente scadenza il 31.03.2028;
- Unicredit S.p.A. – numero due contratti siglati il 08/01/2019 “IRS variabile protetto” così composti, di cui uno terminato nel corso del 2023:
  - capitale di riferimento – euro 3.529.424,00 – scadenza al 31.12.2025
  - capitale di riferimento – euro 1.546.042,80 – scadenza al 19.10.2023

## **Rischi non finanziari**

S.E.S.A. S.p.A., grazie al settore in cui opera ed alla diversificazione delle attività che ha avviato in questi anni, può considerarsi privilegiata in quanto non sta subendo particolari flessioni negative dal mercato.

La società risulta comunque esposta al rischio di prezzo, in quanto la tariffa applicata per il servizio di trattamento dei rifiuti urbani all'impianto di compostaggio, core business della società, subisce l'andamento generale della domanda e dell'offerta, e si riscontra negli ultimi anni una sensibile diminuzione della tariffa applicata a causa della concorrenza di mercato da parte di altri impianti di compostaggio.

I conflitti della Russia contro l'Ucraina, scoppiato nel 2022, e tra Israele e la Palestina, intervenuto nel 2023, di fatto se non stanno creando delle difficoltà alla società in tema di tempistiche di approvvigionamento di materiali e nella fornitura di servizi, potendo contare su storici e consolidati rapporti con fornitori seri e qualificati, certamente hanno determinato, sul fronte dei prezzi, un aumento deciso degli stessi con ripercussioni sulla redditività aziendale.

A seguito dalla stabilizzazione dei costi energetici nel 2023, il prezzo di cessione del biometano ha subito una drastica riduzione rispetto al 2022, per raggiungere i prezzi ante conflitto, e questo fattore ha contribuito a erodere la marginalità.

Un rischio che la società dovrà sempre affrontare è il continuo cambiamento della normativa in materia ambientale che la porta a dover continuamente adeguare la propria impiantistica, ma che le ha permesso sino ad ora di essere leader nel settore del trattamento dei rifiuti urbani che derivano da raccolta differenziata.

Negli ultimi anni si è spesso parlato del problema legato alla possibilità da parte dell'ente pubblico di detenere partecipazioni in società. La normativa è stata oggetto di continui cambiamenti e tutt'oggi è in vigore il Testo unico in materia di società a partecipazione pubblica di cui al D. Lgs. 19 agosto 2016, n. 175 (G.U. 8 settembre 2016, n. 210) – cosiddetto decreto “MADIA”, il cui ambito soggettivo di applicazione è rappresentato dalle società previste al titolo V del libro V del Codice Civile, che sono partecipate totalmente o parzialmente, direttamente o indirettamente, dalle Amministrazioni pubbliche previste all'art. 1, comma 2 del D.Lgs. 165/2001.

L'articolo 4 del decreto sulle Partecipate stabilisce che potranno continuare ad esistere solo le società che producono “servizi strettamente necessari” come servizi di interesse generale, progettazione e realizzazione di opere pubbliche e l'autoproduzione di beni e servizi strumentali. Il Decreto ha quindi dato il via ad un piano di razionalizzazione di tutte le partecipate pubbliche con l'eliminazione di quelle senza dipendenti, o di quelle con più amministratori che dipendenti, o con un fatturato medio inferiore al milione. Il Decreto intende eliminare, inoltre, le società in perdita, ossia, quelle che negli ultimi 5 anni hanno registrato quattro bilanci in rosso e quelle inutili per la collettività e che non generano profitti.

Poiché la società svolge un servizio di interesse generale (servizio di raccolta, trasporto e trattamento rifiuti urbani) e non ha mai subito perdite, non è soggetta al rischio di cessione della propria partecipazione al mercato da parte del Comune di Este.

#### **RELAZIONE EX ART. 6 DEL D.LGS. 19.08.2016, N. 175**

Al fine di adempiere compiutamente all'art. 6 del D. Lgs. n. 175/2016 la società ha predisposto una completa relazione per affrontare in dettaglio le tematiche richieste. Di seguito verrà elencate solo le tematiche più rilevanti.

Fatte salve le funzioni degli organi di controllo previsti a norma di legge e di statuto, S.E.S.A. S.p.A. ha valutato l'opportunità di integrare, in considerazione delle dimensioni e delle caratteristiche organizzative nonché dell'attività svolta, degli strumenti di governo societario e di valutazione del rischio di crisi aziendale. In attuazione di tale disposizione normativa, si rappresenta quanto segue.

- Quanto ai “specifici programmi di valutazione del rischio di crisi aziendale” la Società utilizza strumenti di valutazione economico-finanziario di tipo previsionale, mentre a consuntivo approva, in conformità alle norme ad essa applicabili, con cadenza annuale, un Bilancio di Esercizio e prospetti di rendiconto finanziario.

Rischio di liquidità: l’equilibrio tra fonti di finanziamento ed impieghi viene monitorato costantemente. Le risorse derivanti dalla gestione corrente e dagli investimenti, oltre ad un attento esame delle scadenze delle posizioni creditizie e debitorie, permettono alla società di non essere soggetta a significative concentrazioni di rischio di liquidità. I fabbisogni di liquidità sono attentamente monitorati con l’obiettivo di garantire un efficace reperimento delle risorse alle migliori condizioni di mercato. Si ritiene che i fondi e le linee di credito a disposizione, alle attuali condizioni generali e di mercato, quelli generati dalla gestione operativa e quelli eventualmente erogati dal sistema bancario, consentiranno alla società, nel tempo, di soddisfare i fabbisogni che le attività d’investimento, di gestione del circolante e il rimborso dei debiti, richiedono.

- Quanto all’ufficio di controllo interno strutturato secondo criteri di adeguatezza rispetto alla dimensione e alla complessità dell’impresa sociale, che collabora con l’organo di controllo statutario, riscontrando tempestivamente le richieste da questo provenienti, e trasmette periodicamente all’organo di controllo statutario relazioni sulla regolarità e l’efficienza della gestione”, S.E.S.A. S.p.A. oltre all’organo di controllo statutario – Collegio Sindacale - ha nominato un Organo di Revisione Legale dei Conti cui competono le funzioni previste dalla normativa in materia.

Oltre quanto sopra premesso, la Società dispone, oltreché di sistemi di gestione certificati, anche dei sotto menzionati uffici e centri di controllo, riscontrandone tempestivamente le richieste da questi provenienti e trasmettendo, periodicamente, agli stessi relazioni in ordine all’attività di competenza svolta:

- **Responsabile della Prevenzione della Corruzione e Responsabile per la Trasparenza**  
- La Società ha nominato un Responsabile della Prevenzione della Corruzione e Responsabile per la Trasparenza, in ottemperanza alla normativa applicabile in materia [in particolare, ai sensi della Legge 6.11.2012, n. 190, e ss.mm.ii., (“Disposizioni per la prevenzione e la repressione della corruzione e dell’illegalità nella pubblica amministrazione”) (“L. 190/2012”) e del Decreto Legislativo 14.03.2013, n. 33, e ss.mm.ii., (“Riordino della disciplina riguardante il diritto di accesso civico e gli obblighi di pubblicità, trasparenza e diffusione di informazioni da parte delle pubbliche amministrazioni”) (“D.Lgs. 33/2013”), che esercita le funzioni ad esso spettanti ai sensi della normativa medesima.

Si rinvia sul punto al sito internet della Società, sezione “Società Trasparente”;

- **Organismo di Vigilanza ex D.Lgs. 231/2001** - Il D.Lgs. n° 231/01 ha introdotto la responsabilità in sede penale degli Enti per alcuni reati commessi nell’interesse o vantaggio degli stessi, da persone che rivestono funzioni di rappresentanza, di amministrazione, di direzione e da persone sottoposte alla direzione o vigilanza dei soggetti sopra citati.

L’Organismo di Vigilanza, con cadenza periodica almeno bimestrale, si riunisce in azienda allo scopo di vigilare sull’applicazione del Modello di Organizzazione e Gestione di cui al D. Lgs. n. 231/2001 nel rispetto del proprio Regolamento e del Codice Etico aziendale.

Ad oggi non è stato effettuato da parte dell’Organismo di Vigilanza alcun rilievo da ritenersi rilevante. Tale Organismo relaziona con regolarità agli organi statutari, amministrativo e di controllo, in ordine all’attività di competenza svolta;

- **Organismo Indipendente di Valutazione (O.I.V.)** - ANAC, con determinazione n.1134/2017, ha suggerito che, anche nelle società in controllo pubblico, quale S.E.S.A. S.p.A., sia individuato un Organismo Indipendente di Valutazione (O.I.V.). Nello specifico nella stessa delibera l’Autorità statuisce che "A tal fine, ad avviso dell’Autorità, ogni società attribuisce, sulla base di proprie valutazioni di tipo organizzativo, tali compiti all’organo interno di controllo reputato più idoneo ovvero all’Organismo di vigilanza (OdV)".

Nel corso del 2018, alla luce delle delibere ANAC n.1134/2017 e n.141/2018, il Consiglio di amministrazione ha deliberato di demandare le funzioni di attestazione degli obblighi di pubblicazione riconosciuti normativamente ad un Organismo Indipendente di Valutazione.

L’Organismo Indipendente di Valutazione si impegna, altresì, a collaborare con l’Amministrazione della Società al fine di portare a termine i processi di valutazione di propria pertinenza.

Per quanto concerne l’Ufficio Internal Auditing la Società ha ritenuto non necessario procedere con l’adozione di un ufficio internal auditing.

- **Regolamento circa la Valutazione Del Rischio di Crisi Aziendale e Strumenti Integrativi di Governo Societario** - lo scopo del regolamento è, dunque, quello di dettare delle disposizioni finalizzate a prevenire potenziali rischi patrimoniali, finanziari ed economici a danno dei soci, nonché a favorire la trasparenza dei meccanismi di raccolta e gestione delle informazioni necessarie al monitoraggio nei confronti dei soci, ponendo in capo all’organo di amministrazione, obblighi informativi sull’andamento della Società.

Nel Regolamento si individuano, pertanto:

- a) le modalità di controllo interno del fenomeno "crisi aziendale";

- b) gli indicatori che segnalano la presenza di patologie rilevanti, volte a individuare "soglie di allarme" in presenza delle quali si renda necessaria l'adozione delle iniziative di cui all'art. 14 del D. Lgs. n. 175/2016;
  - c) le modalità con cui adempiere all'obbligo di predisporre annualmente la "Relazione sul governo societario", di cui al comma quarto dell'art. 6 del D. Lgs. n. 175/2016;
  - d) i criteri e le modalità sulla base dei quali eventualmente dotarsi di strumenti integrativi di governo societario, ai sensi del terzo comma dell'art. 6 del D. Lgs. n. 175/2016.
- Quanto ai ***“Codici di condotta propri, o adesione a codici di condotta collettivi aventi a oggetto la disciplina dei comportamenti imprenditoriali nei confronti di consumatori, utenti, dipendenti, collaboratori, nonché altri portatori di legittimi interessi coinvolti nell'attività della società”***.

In ordine alla tematica in oggetto si rappresenta quanto segue:

- la Società, in ottemperanza al D.Lgs. 231/2001, ha adottato un proprio Codice Etico – pubblicato sul sito internet della Società, ed un proprio Modello Organizzativo. Il Codice Etico individua una serie di principi ai quali i soggetti che lavorano o interagiscono con la Società devono conformarsi e dei quali deve essere garantito il rispetto mediante la previsione di appositi protocolli di controllo;
- la Società, nell'ambito del sistema di gestione integrato “Qualità Ambiente Sicurezza”, ha adottato alcune procedure aziendali, dirette a disciplinare varie tematiche, sostanzialmente preordinate non solo ad una più efficiente ed efficace attività aziendale, ma anche improntate al rispetto dei principi di corretta amministrazione e gestione delle attività alla Società medesima affidate, a garanzia dei controlli e della ripetibilità dei processi correlati.
- la Società ha adottato e sta adottando una serie di regolamentazioni e di procedure anch'esse finalizzate, tra l'altro, a disciplinare i comportamenti imprenditoriali nei confronti di consumatori, utenti, dipendenti e collaboratori, nonché altri portatori di legittimi interessi coinvolti nell'attività della Società medesima (ad esempio: “regolamento per l'erogazione di contributi e sponsorizzazioni” - “regolamento per il reclutamento del personale”).

### **Strumenti finanziari**

Ai sensi dell'art. 2427, primo comma, punto 19 del Codice Civile, si segnala che la società non ha emesso strumenti finanziari diversi dalle azioni.

## Situazione Finanziaria ed Analisi dei risultati economici finanziari

La società nel corso dell'esercizio sociale 2023 ha ottenuto un soddisfacente risultato economico, ma se rapportato al precedente esercizio, ha subito una riduzione del 51,66%. L'aumento dei costi dei costi energetici (energia elettrica, metano, carburanti, ecc.) avvenuto nel 2022, che ha coinvolto l'intero mondo economico a seguito della guerra Russia – Ucraina, aveva portato nel medesimo anno ad una impennata del prezzo di cessione del biometano e di questo la società ne aveva beneficiato in modo importante. A seguito della diminuzione di costi energetici registrati nel 2023, grazie anche alle politiche di governo oltre che politiche di mercato, anche il prezzo di ritiro del biometano ha avuto di conseguenza una importante flessione negativa, passando da un valore medio di vendita nel 2022 di euro/mc 1,20 a euro/mc 0,4143 nel 2023.

Analizzando l'aspetto patrimoniale, partendo da un capitale sociale di euro 40.000.000, grazie all'accantonamento di parte degli utili degli anni precedenti e alla riserva di rivalutazione, avendo la società nel corso del 2020 applicato la rivalutazione di alcuni cespiti per adeguare il valore contabile con il valore reale del cespite stesso, il patrimonio netto ha raggiunto un ammontare di 89.919.950 rilevando un incremento di euro 6.709.692 rispetto al precedente anno (escluso l'utile al 31.12.2023 e la riserva per derivati), con conseguente discreto rapporto tra capitale di terzi e capitale proprio.

Si evidenzia un lieve miglioramento della struttura patrimoniale rispetto all'anno precedente, ma non è ancora stata raggiunta la corretta correlazione temporale tra le attività e le fonti di finanziamento, poiché l'attivo immobilizzato, risulta essere totalmente finanziato dalle passività consolidate e dal Patrimonio netto (quest'ultimo copre per il 63,10% il valore dell'attivo immobilizzato) e per il 1,01% dalle passività correnti.

2022		2023	
ATTIVO IMMOBILIZZATO 64,77%	PATRIMONIO NETTO 44,93%	ATTIVO IMMOBILIZZATO 64,11%	PATRIMONIO NETTO 43,29%
	PASSIVITA' CONSOLIDATE 17,70%		PASSIVITA' CONSOLIDATE 19,81%
	2,14%		1,01%
ATTIVO CIRCOLANTE 35,23%	PASSIVITA' CORRENTI 37,37%	ATTIVO CIRCOLANTE 35,89%	PASSIVITA' CORRENTI 36,90%

Sotto l'aspetto finanziario la società nel corso del 2023 ha dimostrato la capacità di aver superato le tensioni finanziarie che ha accusato in precedenza per gli importanti investimenti intrapresi nel corso del quinquennio 2017-2021.

Alla data del 31.12.2023 il debito della società per mutui bancari a medio lungo termine è pari a euro 40.810.258, con un incremento di euro 6.973.197 rispetto allo stesso periodo dell'anno precedente.

Nel corso dell'anno sono state rimborsate rate mutuo per quote capitali pari ad euro 10.041.753 e sono state accesi nuove sovvenzioni chirografarie dell'importo complessivo di euro 18.000.000,00.

<b>RAPPORTI BANCARI A MEDIO LUNGO TERMINE</b>	data accensione	durata	scadenza	residuo 31/12/2023	quota breve	quota oltre	di cui quota oltre 5 anni
MUTUO IPOTECARIO MEDIOCREDITO ITALIANO	02/2016	10	06/2026	€ 4.411.765	€ 1.764.706	€ 2.647.059	
SOVVENZIONE CHIR. CREDIT AGRICOLE	10/2018	5	10/2024	€ 348.435	€ 348.435	€ -	
SOVVENZIONE CHIR. BANCA POPOLARE ALTO ADIGE	03/2019	4	03/2024	€ 196.065	€ 196.065	€ -	
SOVVENZIONE CHIR. SPARKASSE	05/2019	5	05/2025	€ 628.786	€ 412.879	€ 215.907	
SOVVENZIONE CHIR. MPS SPA	03/2019	5	06/2025	€ 1.050.000	€ 700.000	€ 350.000	
MUTUO IPOTECARIO MEDIOCREDITO ITALIANO SPA	09/2019	8	06/2028	€ 5.625.000	€ 1.250.000	€ 4.375.000	
SOVVENZIONE CHIR. BANCA VENETO CENTRALE	12/2019	4	09/2025	€ 746.189	€ 416.483	€ 329.707	
SOVVENZIONE CHIR. BANCA POPOLARE ALTO ADIGE	06/2020	7	06/2026	€ 1.606.218	€ 615.269	€ 990.949	
SOVVENZIONE CHIR. BNL	12/2020	7	12/2026	€ 2.260.418	€ 746.484	€ 1.513.934	
SOVVENZIONE CHIR. BANCA VENETO CENTRALE	04/2021	6	04/2027	€ 409.512	€ 115.285	€ 294.227	
SOVVENZIONE CHIR. BANCADRIA COLLI EUGANEI	05/2021	3	04/2024	€ 144.277	€ 144.277	€ -	
SOVVENZIONE CHIR. BPM	11/2021	3,6	05/2025	€ 1.848.016	€ 1.300.674	€ 547.342	
SOVVENZIONE CHIR. BPM	10/2022	5	10/2027	€ 3.937.769	€ 947.001	€ 2.990.768	
SOVVENZIONE CHIR. BANCA POPOLARE ALTO ADIGE	01/2023	5	01/2028	€ 1.292.930	€ 280.202	€ 1.012.728	
SOVVENZIONE CHIR. MPS SPA	02/2023	7	12/2029	€ 7.000.000	€ 1.166.667	€ 5.833.333	€ 1.166.667
SOVVENZIONE CHIR. BANCA BPER	02/2023	4	02/2027	€ 804.878	€ 243.191	€ 561.687	
SOVVENZIONE CHIR. BANCA VENETO CENTRALE	08/2023	6	06/2029	€ 7.000.000	€ 1.114.845	€ 5.885.155	€ 726.073
SOVVENZIONE CHIR. MEDIOCREDITO TRENINO A. A.	11/2023	3	11/2026	€ 1.500.000	€ 471.981	€ 1.028.019	
				€ 40.810.258	€ 12.234.444	€ 28.575.815	€ 1.892.740

Relativamente ai rapporti bancari di breve termine, si rileva che la società è ben affidata nel breve termine dal sistema bancario, con circa € 28.275.000 tra fidi di conto corrente e fidi di smobilizzo crediti. La società ha contratto un finanziamento bullet a breve termine dell'importo di euro 6.000.000,00 avente scadenza a marzo 2024.

La società nel corso del 2023 ha fatto ricorso ad operazioni di smobilizzo crediti atipiche (factoring con importo affidato per euro 3.000.000).

Continuo è stato il ricorso della società ad operazioni di leasing finanziario per garantire l'acquisizione di automezzi, mezzi d'opera, attrezzature ed impianti:

- al 31/12/2022 l'impegno risultava pari a € 14.570.069;
- al 31/12/2023 l'impegno risulta pari a € 16.472.652 con accensione di nuovi contratti di leasing per l'importo complessivo di € 12.644.833 e rimborsi per rate leasing nel corso dell'anno 2023 per € 10.742.250.

Di seguito si evidenzia l'analisi della struttura del bilancio negli anni 2022 e 2023, con una riclassificazione finanziaria dello stato patrimoniale e a valore aggiunto del conto economico:

**STATO PATRIMONIALE RICLASSIFICATO (ATTIVO):**

<b>STATO PATRIMONIALE</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>Variazione</b>	<b>%</b>
<b>Attivo Circolante</b>	<b>€ 69.820.378</b>	<b>€ 74.358.984</b>	<b>€ 4.538.606</b>	<b>6,50%</b>
<b>Liquidità Immedie</b>	<b>€ 16.094.439</b>	<b>€ 11.160.941</b>	<b>-€ 4.933.498</b>	<b>-30,65%</b>
Depositi bancari e postali	€ 16.093.667	€ 11.160.774	-€ 4.932.893	-30,65%
Denaro e valori in cassa	€ 772	€ 167	-€ 605	-78,37%
<b>Liquidità Differite</b>	<b>€ 48.813.996</b>	<b>€ 57.951.806</b>	<b>€ 9.137.810</b>	<b>18,72%</b>
Crediti verso clienti (entro 12 mm)	€ 37.258.837	€ 42.705.870	€ 5.447.033	14,62%
Crediti verso imprese controllate (entro 12 mm)	€ 6.286.749	€ 8.922.916	€ 2.636.167	41,93%
Crediti verso imprese collegate (entro 12 mm)	€ 81.201	€ 115.873	€ 34.672	42,70%
Crediti verso imprese controllanti (entro 12 mm)	€ 8.093	€ 4.766	-€ 3.327	-41,11%
Crediti tributari (entro 12 mm)	€ 4.316.625	€ 4.881.229	€ 564.604	13,08%
Crediti per imposte anticipate (entro 12 mm)			€ -	
Crediti verso altri (entro 12 mm)	€ 862.491	€ 1.321.152	€ 458.661	53,18%
Attività finanziarie che non costituiscono immobilizzazioni - strumenti finanziari derivati attivi			€ -	
<b>Disponibilità</b>	<b>€ 4.911.943</b>	<b>€ 5.246.237</b>	<b>€ 334.294</b>	<b>6,81%</b>
Rimanenze / Materie prime, sussidiarie, di consumo	€ 1.806.734	€ 2.680.855	€ 874.121	48,38%
Rimanenze / Acconti	€ 70.495	€ 17.742	-€ 52.753	-74,83%
Risconti attivi (entro 12 mesi)	€ 3.034.714	€ 2.547.640	-€ 487.074	-16,05%
<b>Attivo Immobilizzato</b>	<b>€ 128.346.958</b>	<b>€ 132.821.184</b>	<b>€ 4.474.226</b>	<b>3,49%</b>
<b>Immobilizzazioni Immateriali</b>	<b>€ 5.121.700</b>	<b>€ 5.491.913</b>	<b>€ 370.213</b>	<b>7,23%</b>
Costi di Impianto e Ampliamento			€ -	0,00%
Diritti di brevetto industriale e di utilizzo o opere dell'ingegno	€ 216.042	€ 207.536	-€ 8.506	-3,94%
Avviamento	€ 100		-€ 100	-100,00%
Immobilizzazioni in corso e acconti		€ 102.700	€ 102.700	0,00%
Altre	€ 2.027.685	€ 1.604.322	-€ 423.363	-20,88%
Risconti pluriennali attivi (oltre 12 mesi)	€ 2.877.873	€ 3.577.355	€ 699.482	24,31%
<b>Immobilizzazioni Materiali</b>	<b>€ 104.527.529</b>	<b>€ 108.069.513</b>	<b>€ 3.541.984</b>	<b>3,39%</b>
Terreni e fabbricati	€ 55.129.754	€ 59.420.575	€ 4.290.821	7,78%
Impianto e macchinario	€ 36.661.706	€ 37.027.549	€ 365.843	1,00%
Attrezzature industriali e commerciali	€ 2.906.872	€ 3.263.724	€ 356.852	12,28%
Altri beni	€ 1.892.943	€ 2.037.728	€ 144.785	7,65%
Immobilizzazioni in corso e acconti	€ 7.936.254	€ 6.319.937	-€ 1.616.317	-20,37%
<b>Immobilizzazioni Finanziarie</b>	<b>€ 18.697.729</b>	<b>€ 19.259.758</b>	<b>€ 562.029</b>	<b>3,01%</b>
Partecipazioni	€ 5.981.449	€ 6.180.175	€ 198.726	
Crediti	€ 1.152.000	€ 1.152.000	€ -	
Crediti tributari (oltre 12 mm)	€ 2.132.177	€ 2.088.083	-€ 44.094	-2,07%
Strumenti finanziari derivati attivi	€ 712.707	€ 413.065	-€ 299.642	
Crediti per imposte anticipate (oltre 12 mm)	€ 8.559.442	€ 9.325.299	€ 765.857	8,95%
Crediti verso Altri (oltre 12 mm)	€ 159.954	€ 101.136	-€ 58.818	-36,77%
<b>Totale Attivo Riclassificato</b>	<b>€ 198.167.336</b>	<b>€ 207.180.168</b>	<b>€ 9.012.832</b>	<b>4,55%</b>

**STATO PATRIMONIALE RICLASSIFICATO (PASSIVO):**

<b>STATO PATRIMONIALE</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>Variazione</b>	<b>%</b>
<b>Passività Correnti</b>	<b>€ 74.055.339</b>	<b>€ 76.455.188</b>	<b>€ 2.399.849</b>	<b>3,24%</b>
Debiti verso Banche (entro 12 mm)	€ 20.215.184	€ 26.896.434	€ 6.681.250	33,05%
Acconti (entro 12 mm)	€ 22	€ 8.400	€ 8.378	
Debiti verso Fornitori (entro 12 mm)	€ 34.718.833	€ 32.761.699	-€ 1.957.134	-5,64%
Debiti verso imprese controllate (entro 12 mm)	€ 1.907.561	€ 1.718.924	-€ 188.637	-9,89%
Debiti verso imprese collegate (entro 12 mm)	€ 43.525	€ 270.429	€ 226.904	521,32%
Debiti verso controllanti (entro 12 mm)	€ 4.118.542	€ 6.330.878	€ 2.212.336	53,72%
Debiti tributari (entro 12 mm)	€ 775.562	€ 1.110.274	€ 334.712	43,16%
Debiti verso istituti di prev.e sicurezza soc. (entro 12 mm)	€ 1.352.830	€ 1.488.434	€ 135.604	10,02%
Altri debiti (entro 12 mm)	€ 8.360.799	€ 4.554.491	-€ 3.806.308	-45,53%
Altri fondi per rischi e oneri (entro 12 mesi)	€ 1.096.423			
Ratei e Risconti passivi (entro 12 mm)	€ 1.466.058	€ 1.315.225	-€ 150.833	-10,29%
<b>Passività Consolidate</b>	<b>€ 35.066.238</b>	<b>€ 41.031.311</b>	<b>€ 5.965.073</b>	<b>17,01%</b>
Fondi imposte	€ 186.120	€ 114.206	-€ 71.914	-38,64%
Strumenti finanziari derivati passivi			€ -	
Altri fondi per rischi e oneri	€ 9.553.815	€ 9.553.815	-€ 0	0,00%
Trattamento fine rapporto di lavoro subordinato	€ 353.588	€ 343.783	-€ 9.805	-2,77%
Debiti verso Banche (oltre 12 mm)	€ 23.076.212	€ 28.575.815	€ 5.499.603	23,83%
Debiti tributari (oltre 12 mm)				
Altri debiti (oltre 12 mm)	€ 3.750	€ 3.750		
Risconti passivi (oltre 12 mesi)	€ 1.892.753	€ 2.439.942	€ 547.189	28,91%
<b>Patrimonio Netto</b>	<b>€ 89.045.759</b>	<b>€ 89.693.669</b>	<b>€ 647.910</b>	<b>0,73%</b>
Capitale	€ 40.000.000	€ 40.000.000		
Riserva di Rivalutazione	€ 8.463.970	€ 8.463.970		
Riserva Legale	€ 5.824.561	€ 6.389.253	€ 564.692	9,70%
Riserva straordinaria	€ 22.921.727	€ 29.066.727	€ 6.145.000	26,81%
Altre Riserve	€ 541.657	€ 313.929	-€ 227.728	
Utili (Perdite) portati a nuovo				
Utile D'esercizio	€ 11.293.844	€ 5.459.790	-€ 5.834.054	-51,66%
<b>Totale Passivo Riclassificato</b>	<b>€ 198.167.336</b>	<b>€ 207.180.168</b>	<b>€ 9.012.832</b>	<b>4,55%</b>

**INDICATORI PATRIMONIALI****MARGINE DI STRUTTURA PRIMARIO (DETTO ANCHE MARGINE DI COPERTURA DELLE IMMOBILIZZAZIONI)**

<b>Margine di struttura Primario</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>
Patrimonio Netto	€ 89.045.759,00	€ 89.693.669,00
Attivo Immobilizzato	€ 128.346.958,00	€ 132.821.184,00
	-€ 39.301.199,00	-€ 43.127.515,00

Misura in valore assoluto la capacità dell'azienda di finanziare le attività immobilizzate con il capitale proprio, ovvero con le fonti apportate dai soci. Permette di valutare se il patrimonio netto sia sufficiente o meno a coprire le attività immobilizzate.

### **INDICE DI STRUTTURA PRIMARIO (DETTO ANCHE COPERTURA DELLE IMMOBILIZZAZIONI)**

Misura la capacità dell'azienda di finanziare le attività immobilizzate con il capitale proprio. Permette di valutare il rapporto percentuale tra il patrimonio netto (comprensivo dell'utile o della perdita dell'esercizio) e il totale delle immobilizzazioni.

<b>Indice di Struttura Primario</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>
Patrimonio Netto	€ 89.045.759,00	€ 89.693.669,00
	/	/
Attivo Immobilizzato	€ 128.346.958,00	€ 132.821.184,00
	69,38%	67,53%

### **MARGINE DI STRUTTURA SECONDARIO**

Misura in valore assoluto la capacità dell'azienda di finanziare le attività immobilizzate con il capitale proprio e i debiti a medio e lungo termine. Permette di valutare se le fonti durevoli siano sufficienti a finanziare le attività immobilizzate.

<b>Margine di Struttura Secondario</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>
Patrimonio Netto	€ 89.045.759,00	€ 89.693.669,00
	+	+
Passività Consolidate	€ 35.066.238,00	€ 41.031.311,00
	-	-
Attivo Immobilizzato	€ 128.346.958,00	€ 132.821.184,00
	-€ 4.234.961,00	-€ 2.096.204,00

### **INDICE DI STRUTTURA SECONDARIO**

Misura la capacità dell'azienda di finanziare le attività immobilizzate con il capitale proprio e i debiti a medio e lungo termine. Permette di valutare in quale modo le fonti durevoli finanziano le attività immobilizzate.

<b>Indice di Struttura Secondario</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>
Patrimonio Netto	€ 89.045.759,00	€ 89.693.669,00
	+	+
Passività Consolidate	€ 35.066.238,00	€ 41.031.311,00
	/	/
Attivo Immobilizzato	€ 128.346.958,00	€ 132.821.184,00
	96,70%	98,42%

### **MEZZI PROPRI / CAPITALE INVESTITO – INDICE DI AUTONOMIA FINANZIARIA**

Misura il rapporto tra il patrimonio netto ed il totale dell'attivo. Permette di valutare come il capitale apportato dai soci finanzia l'attivo dello stato patrimoniale.

<b>Mezzi Propri su Capitale Investito</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>
Patrimonio Netto	€ 89.045.759,00	€ 89.693.669,00
	/	/
Totale Attivo Riclassificato	€ 198.167.336,00	€ 207.180.168,00
	44,93%	43,29%

### **RAPPORTO DI INDEBITAMENTO – INDICE DI DIPENDENZA FINANZIARIA -**

Misura il rapporto tra il capitale raccolto da terzi ed il totale dell'attivo. Permette di valutare in quale modo i debiti, che a diverso titolo l'azienda ha contratto per reperire le fonti necessarie, sono in grado di soddisfare le voci indicate nel totale dell'attivo dello stato patrimoniale.

<b>Rapporto di Indebitamento</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>
Totale Passivo Riclassificato	€ 198.167.336,00	€ 207.180.168,00
	-	-
Patrimonio Netto	€ 89.045.759,00	€ 89.693.669,00
	/	/
Totale Attivo Riclassificato	€ 198.167.336,00	€ 207.180.168,00
	55,07%	56,71%

### **INDICATORI DI LIQUIDITÀ**

Gli indicatori di liquidità individuati sono: Margine di Liquidità Primario, Indice di Liquidità Primario, Margine di Liquidità Secondario.

## MARGINE DI LIQUIDITÀ PRIMARIO

Misura in valore assoluto la capacità dell'impresa di estinguere i debiti entro i dodici mesi utilizzando le liquidità immediatamente disponibili. Permette di valutare se le liquidità sono sufficienti o meno a coprire le passività correnti.

<b>Margine di liquidità Primario</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>
Liquidità Immediate	€ 16.094.439,00	€ 11.160.941,00
Passività Correnti	€ 74.055.339,00	€ 76.455.188,00
	-€ 57.960.900,00	-€ 65.294.247,00

## INDICE DI LIQUIDITÀ PRIMARIO

Misura la capacità dell'impresa di estinguere i debiti entro i dodici mesi utilizzando le liquidità immediatamente disponibili. Permette di valutare quanta parte delle passività correnti sono coperte da liquidità immediatamente disponibili.

<b>Indice di Liquidità Primario</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>
Liquidità Immediate	€ 16.094.439,00	€ 11.160.941,00
Passività Correnti	€ 74.055.339,00	€ 76.455.188,00
	21,73%	14,60%

## MARGINE DI LIQUIDITÀ SECONDARIO

Misura in valore assoluto la capacità dell'impresa di estinguere i debiti entro i dodici mesi utilizzando le liquidità immediatamente disponibili e le liquidità differite (tutto il capitale circolante, ad esclusione delle rimanenze). Permette di valutare se le liquidità immediate e quelle differite sono sufficienti o meno a coprire le passività correnti.

L'indice risulta migliorato rispetto all'esercizio precedente, grazie al maggior incremento delle liquidità immediate e differite rispetto all'incremento delle passività correnti.

<b>Margine di Liquidità Secondario</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>
Liquidità Immediate	€ 16.094.439,00	€ 11.160.941,00
	+	+
Liquidità Differite	€ 48.813.996,00	€ 57.951.806,00
Passività Correnti	€ 74.055.339,00	€ 76.455.188,00
	-€ 9.146.904,00	-€ 7.342.441,00

## INDICE DI LIQUIDITÀ SECONDARIO

Misura la capacità dell'impresa di estinguere i debiti entro i dodici mesi utilizzando le liquidità immediatamente disponibili e le liquidità differite (tutto il capitale circolante ad esclusione delle rimanenze). Permette di valutare in maniera prudentiale la solvibilità aziendale nel breve termine, escludendo dal capitale circolante i valori di magazzino che potrebbero rappresentare investimenti di non semplice smobilizzo.

<b>Indice di liquidità Secondario</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>
Liquidità Immediate	€ 16.094.439,00	€ 11.160.941,00
	+	+
Liquidità Differite	€ 48.813.996,00	€ 57.951.806,00
	/	/
Passività Correnti	€ 74.055.339,00	€ 76.455.188,00
	87,65%	90,40%

## CAPITALE CIRCOLANTE NETTO

Misura in valore assoluto la capacità dell'impresa di estinguere i debiti entro i dodici mesi utilizzando tutto il capitale circolante. Rappresenta il vero baluardo di giudizio dell'equilibrio finanziario.

Nell'esercizio 2023 il capitale circolante netto, seppur con un valore negativo, dimostra un miglioramento rispetto al precedente anno.

<b>Capitale Circolante Netto</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>
Liquidità Immediate	€ 16.094.439,00	€ 11.160.941,00
	+	+
Liquidità Differite	€ 48.813.996,00	€ 57.951.806,00
	+	+
Disponibilità	€ 4.911.943,00	€ 5.246.237,00
	-	-
Passività Correnti	€ 74.055.339,00	€ 76.455.188,00
	-€ 4.234.961,00	-€ 2.096.204,00

## INDICE DI DISPONIBILITÀ

Misura la capacità dell'impresa di estinguere i debiti entro i dodici mesi, utilizzando tutto il capitale circolante. Permette di valutare la solvibilità aziendale nel breve termine, senza timore di dover ricorrere allo smobilizzo di capitale fisso.

Nonostante l'indice di disponibilità riscontri un miglioramento, esso assume ancora un valore inferiore ad uno. È pertanto necessario continuare a porre l'attenzione su strumenti e programmazioni utili al miglioramento.

<b>Indice di Disponibilità</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>
Liquidità Immediate	€ 16.094.439,00	€ 11.160.941,00
	+	+
Liquidità Differite	€ 48.813.996,00	€ 57.951.806,00
	+	+
Disponibilità	€ 4.911.943,00	€ 5.246.237,00
	/	/
Passività Correnti	€ 74.055.339,00	€ 76.455.188,00
	0,94	0,97

### **CONTO ECONOMICO – RICLASSIFICATO:**

<b>CONTO ECONOMICO</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>Variazione</b>	<b>%</b>
Ricavi delle vendite e delle prestazioni	€ 122.839.751	€ 115.055.338	-€ 7.784.413	-6,34%
Altri ricavi e proventi	€ 15.608.833	€ 20.222.751	€ 4.613.918	29,56%
<b>Valore della Produzione</b>	<b>€ 138.448.584</b>	<b>€ 135.278.089</b>	<b>-€ 3.170.495</b>	<b>-2,29%</b>
Acquisti materie prime, sussidiarie, di consumo e di merci	€ 31.721.719	€ 36.899.173	€ 5.177.454	16,32%
Variazione rimanenze materie prime, sussidiarie, di consumo e	-€ 748.928	-€ 874.121	-€ 125.193	16,72%
Costi per servizi	€ 46.617.212	€ 47.138.325	€ 521.113	1,12%
Costi per godimento beni di terzi	€ 12.179.859	€ 10.980.945	-€ 1.198.914	-9,84%
<b>Valore Aggiunto</b>	<b>€ 48.678.722</b>	<b>€ 41.133.767</b>	<b>-€ 7.544.955</b>	<b>-15,50%</b>
Costo del Personale	€ 23.362.467	€ 25.113.149	€ 1.750.682	7,49%
<b>Margine Operativo Lordo</b>	<b>€ 25.316.255</b>	<b>€ 16.020.618</b>	<b>-€ 9.295.637</b>	<b>-36,72%</b>
Ammortamenti e svalutazioni	€ 13.012.430	€ 13.079.562	€ 67.132	0,52%
Accantonamenti per rischi	€ 7.116.16		-€ 7.116.16	
Altri Accantonamenti	€ 642.128		-€ 642.128	-100,00%
<b>Reddito Operativo</b>	<b>€ 10.950.081</b>	<b>€ 2.941.056</b>	<b>-€ 8.009.025</b>	<b>-73,14%</b>
Altri ricavi e proventi	€ 4.813.339	€ 5.596.652	€ 783.313	16,27%
Oneri diversi di gestione	€ 2.042.007	€ 1.949.459	-€ 92.548	-4,53%
Proventi da partecipazioni	€ 84.745	€ 206.754	€ 122.009	143,97%
Altri proventi finanziari	€ 22.199	€ 51.729	€ 29.530	133,02%
Saldo tra oneri Finanziari e utile/perdita su cambi	€ 1.073.287	€ 2.060.951	€ 987.664	92,02%
Rettifiche di valore di attività finanziarie			€ -	0,00%
<b>Reddito Corrente/Lordo</b>	<b>€ 12.755.070</b>	<b>€ 4.785.781</b>	<b>-€ 7.969.289</b>	<b>-62,48%</b>
Imposte sul reddito	€ 1.461.226	-€ 674.009	-€ 2.135.235	-146,13%
<b>Reddito Netto</b>	<b>€ 11.293.844</b>	<b>€ 5.459.790</b>	<b>-€ 5.834.054</b>	<b>-51,66%</b>

### **INDICATORI ECONOMICI**

Gli indicatori economici individuati sono ROE, ROI, ROS, EBITDA, EBIT:

Il **ROE**, dato dal rapporto tra il reddito netto ed il patrimonio netto, esprime il saggio di redditività del capitale proprio.

Si nota come tale indice ha avuto un decremento di circa il 50% rispetto all'anno precedente dovuto principalmente dalla riduzione del reddito netto nella medesima proporzione.

ROE	2022	2023
Reddito Netto	€ 11.293.844,00 /	€ 5.459.790,11 /
Patrimonio Netto	€ 89.045.759,00	€ 89.693.669,00
	12,68%	6,09%

Il **ROI**, dato dal rapporto tra Reddito Operativo ed il totale dell'Attivo, esprime la redditività caratteristica del capitale investito nell'azienda e cioè la capacità della gestione caratteristica di remunerare gli impieghi. Tale indice risulta utile confrontarlo con il costo medio del denaro: se il ROI è inferiore al tasso medio di interesse sui prestiti la remunerazione del capitale di terzi farebbe diminuire il Return on equity (ROE), si avrebbe cioè una leva finanziaria negativa. Viceversa, se il ROI dell'azienda è maggiore del costo del denaro preso a prestito, farsi prestare denaro e usarlo nell'attività produttiva porterebbe ad aumentare i profitti e migliorare i conti.

ROI	2022	2023
Reddito Operativo	€ 10.950.081,00 /	€ 2.941.056,15 /
Totale Attivo Riclassificato	€ 198.167.336,00	€ 207.180.168,00
	5,53%	1,42%

In questo caso l'indice esprime un risultato sebbene positivo, nettamente inferiore a quello rilevato nel 2022 e ciò farebbe pensare che la soluzione migliore per la società sia quella di fermare gli investimenti. Ma gli investimenti che sono stati programmati e che si stanno effettuando hanno come obiettivo la riduzione dei costi (ad esempio costi energetici nel caso degli impianti fotovoltaici). Inoltre, in previsione si può con ragionevole certezza prevedere che anche il fatturato avrà un incremento, considerato che la società è riuscita ad aumentare i prezzi del servizio di trattamento del rifiuto organico.

L'indice **ROS** è rappresentativo della redditività delle vendite, indica cioè quale percentuale del fatturato viene assorbita dai costi operativi.

Il livello di redditività delle vendite è diminuito significativamente rispetto all'esercizio precedente, e la causa sono da ricercare nella diminuzione del fatturato del biometano e del

compostaggio e contestuale aumento dei costi per acquisto materie di consumo e costi del personale.

<b>ROS</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>
Reddito Operativo	€ 10.950.081,00	€ 2.941.056,15
Valore della Produzione	€ 138.448.584,00	€ 135.278.089,15
	7,91%	2,17%

**EBITDA** (Earnings Before Interest, Tax, Depreciation and Amortization) - indica il risultato operativo al lordo degli ammortamenti e delle svalutazioni.

Esprime il risultato prima degli ammortamenti e delle svalutazioni, degli interessi, dei componenti straordinari e delle imposte. Rispetto al periodo precedente questo indice ha registrato un decremento del 36,72% dovuto alla diminuzione del fatturato e al contestuale aumento del costo degli acquisti di materie prime e del costo del personale.

<b>EBITDA</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>
Margine Operativo Lordo	€ 25.316.255,00	€ 16.020.618,15

**EBIT** (Earnings Before Interest and Tax) - indica il risultato operativo al netto degli ammortamenti e delle svalutazioni, prima degli interessi, dei componenti straordinari e delle imposte. Tale indice è diminuito rispetto al precedente esercizio per effetto della diminuzione del valore della produzione a cui è seguito un più che proporzionale aumento dei costi.

<b>EBIT</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>
Reddito Operativo	€ 10.950.081,00	€ 2.941.056,15

**INCIDENZA DEGLI ONERI FINANZIARI** - Tale indice misura l'incidenza del costo dell'indebitamento finanziario sul capitale di terzi. Fino a qualche anno fa la dottrina considerava il 5% il valore limite; oggi con tassi di interesse più bassi si dovrebbe considerare un valore limite il 3%- 4%; ne consegue che il livello compreso tra l'1% ed il 2% è un indice molto buono.

Incidenza oneri finanziari	2022	2023
Oneri finanziari	€ 1.073.287,00	€ 2.060.951,00
	/	/
totale passività correnti e consolidate	€ 109.121.577,00	€ 117.486.499,00
	0,98%	1,75%

## INDICATORI DI SVILUPPO DEL FATTURATO

### VARIAZIONE DEI RICAVI

Misura la variazione dei ricavi delle vendite in più anni consecutivi e permette di valutare nel tempo la dinamica dei ricavi.

Variazioni dei Ricavi	2021	2022	2023
Ricavi delle vendite e delle prestazioni	119.340.281,00	122.839.751,00	115.055.338,15
Incremento	-	€ 3.499.470,00	-€ 7.784.412,85

Al fine di poter cogliere l'evoluzione dei ricavi, si riporta di seguito il dettaglio dei principali centri di ricavo in valore assoluto e in termini percentuali, considerando tra i ricavi delle vendite anche i contributi in conto esercizio, così definiti per la loro natura, ma direttamente correlati all'attività caratteristica (incentivi GSE per il biometano, energia elettrica da fotovoltaico e da digestione anaerobica da rifiuti).

DETTAGLIO RICAVI	RICAVI 31/12/2022	%	RICAVI 31/12/2023	%	VARIAZIONE	%
Servizio di trattamento rifiuti - compostaggio	41.239.870	33,57%	33.202.173	28,86%	- 8.037.697	-19,49%
Cessione di energia elettrica	5.055.903	4,12%	8.824.950	7,67%	3.769.047	74,55%
Cessione di energia termica	820.550	0,67%	863.706	0,75%	43.156	5,26%
Cessione biometano e CO2	28.524.828	23,22%	18.372.466	15,97%	- 10.152.363	-35,59%
Servizio di trattamento rifiuti - selezione	9.558.250	7,78%	10.939.794	9,51%	1.381.544	14,45%
Servizio di smaltimento finale - discarica	86.632	0,07%	240.548	0,21%	153.916	177,67%
Servizio raccolta e trasporto rifiuti	21.312.443	17,35%	24.603.150	21,38%	3.290.708	15,44%
Servizio Tari	6.663.976	5,42%	6.824.678	5,93%	160.702	2,41%
Altri servizi vari	9.577.299	7,80%	11.183.873	9,72%	1.606.574	16,77%
<b>TOTALE GENERALE</b>	<b>122.839.751</b>	<b>100,00%</b>	<b>115.055.338</b>	<b>100,00%</b>	<b>- 7.784.413</b>	<b>-6,34%</b>

VALORE DELLA PRODUZIONE ATTIVITA' CARATTERISTICA	RICAVI 31/12/2022	%	RICAVI 31/12/2023	%	VARIAZIONE
Servizio di trattamento rifiuti - compostaggio	41.239.870	65,48%	33.202.173	59,66%	- 8.037.697
Cessione di energia elettrica da biogas digestione anaerobica	4.188.939		7.006.093		2.817.154
contributo c/esercizio e.e. da biogas digestione anaerobica	103.815				- 103.815
Cessione di energia elettrica biogas digestione agricola	675.805		1.632.045		956.240
Cessione di energia termica	820.550		863.706		43.156
Cessione biometano e CO2	28.524.828		18.372.466		- 10.152.363
contributo c/esercizio biometano	15.101.250		19.631.625		4.530.375
Servizio di trattamento rifiuti - selezione	9.558.250	6,90%	10.939.794	8,09%	1.381.544
Servizio di smaltimento finale - discarica	86.632	0,09%	240.548	0,18%	153.916
contributo c/esercizio e.e. da biogas discarica	40.180				- 40.180
Cessione di energia elettrica fotovoltaico e varie minori	191.159	0,40%	186.811,31	0,58%	- 4.347
contributo c/esercizio e.e. da fotovoltaico	363.588		591.126		227.538
Servizio raccolta e trasporto rifiuti	21.312.443	15,39%	24.603.150	18,19%	3.290.708
Servizio Tari	6.663.976	4,81%	6.824.678	5,04%	160.702
Altri servizi vari	9.577.299	6,92%	11.183.873	8,27%	1.606.574
<b>TOTALE GENERALE</b>	<b>138.448.584</b>	<b>100,00%</b>	<b>135.278.089</b>	<b>100,00%</b>	<b>- 3.170.495</b>

Dalla tabella sopra riportata emerge che il 59,66 % del fatturato deriva dal settore trattamento rifiuto compostaggio e digestione anaerobica con annessa produzione di energia elettrica, termica, biometano per autotrazione e CO<sub>2</sub>.

Il servizio di trattamento compostaggio, se analizzato separatamente dalle altre voci, ha subito una diminuzione rispetto al precedente anno del 19,49 %, dovuta alla diminuzione dei prezzi di conferimenti soprattutto nel primo semestre dell'anno. La cessione del biometano per autotrazione ha subito una diminuzione del 35,39%, a causa della diminuzione del prezzo di ritiro della molecola da parte del GSE spa, parzialmente assorbita dall'incremento del contributo conto esercizio, rappresentato dal valore dei CIC attribuiti dal GSE al biometano prodotto e venduto, essendo aumentata la produzione di biometano per autotrazione del 29,81% rispetto al periodo precedente.

Il risultato della vendita del biometano e CO<sub>2</sub> sommata all'introito dei CIC, rappresenta il 28,10% del valore della produzione caratteristica.

L'impianto di selezione registra invece un incremento del 14,45% rispetto al 2022, a seguito dell'aumento della produzione di frazioni recuperabili avviate al mercato del recupero e trasformazione.

Anche la cessione di energia elettrica registra un importante aumento del 74,55% essendo aumento il volume di biogas impiegato per la produzione di energia elettrica proveniente dalla digestione anaerobia dei rifiuti solidi urbani.

Il servizio di raccolta e trasporto rifiuti ha beneficiato principalmente dall'aumento dei costi per il servizio stesso, che la partecipata Gestione Ambiente S.c. a r.l. è riuscita a farsi riconoscere nei piani economici finanziari, su cui sono calcolate le tariffe da applicare agli utenti finali dei territori comunali dove viene svolto il servizio di raccolta e bollettazione del servizio stesso.

La voce di ricavo "Altri servizi vari" rileva un incremento del 16,77% avendo la società fatturato il servizio di realizzazione di opere termoidrauliche per la costruzione di un nuovo impianto agricolo di produzione di biometano di proprietà di terza società.

## INDICATORI DI PRODUTTIVITÀ

### COSTO DEL LAVORO SU RICAVI

Misura l'incidenza del costo del lavoro sui ricavi delle vendite. Permette di valutare quanta parte dei ricavi è assorbita dal costo del personale.

<b>Costo del Lavoro sui ricavi</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>
Costo del Personale	€ 23.362.467,00	€ 25.113.149,00
	/	/
Ricavi delle vendite e delle prestazioni	€ 122.839.751,00	€ 115.055.338,15
	19,02%	21,83%

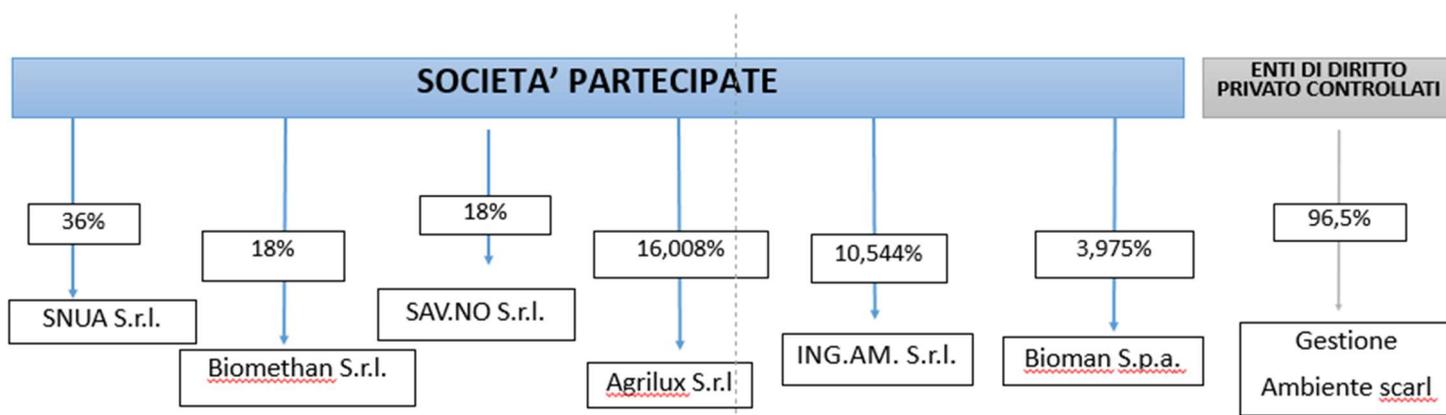
Considerato che il costo del personale è aumentato del 7,49% rispetto al precedente anno e vi è stata una diminuzione dei ricavi delle vendite del 6,34% ne consegue che l'indice registra di conseguenza un peggioramento.

### VALORE AGGIUNTO OPERATIVO PER DIPENDENTE

Misura il valore aggiunto operativo per dipendente. Permette di valutare la produttività dell'azienda sulla base del valore aggiunto pro capite.

Valore Aggiunto Operativo per dipendente	2022	2023
Valore Aggiunto	€ 48.678.722,00	€ 41.133.767,15
Numero Medio Dipendenti	/ 485	/ 485
	€ 100.368,50	€ 84.811,89

## Rapporti con Consociate e Partecipate



Le partecipazioni detenute dalla società al 31/12/2023 sono le seguenti:

### SOCIETÀ CONTROLLATE:

#### Gestione Ambiente S.c. a r.l. - quota del capitale sociale pari al 96,5%

Nell'ambito della concessione avente ad oggetto la gestione di servizi comunali di igiene urbana e relativa tariffa integrata ambientale dei Comuni convenzionati con i Consorzi ex Bacino Padova Tre e ex Bacino di Padova Quattro, nel corso del 2017, a seguito della perdita dei requisiti di natura economico finanziaria previsti da bando di gara ed essenziali per la prosecuzione del rapporto contrattuale da parte di Padova Tre S.r.l., al fine di garantire la continuità della concessione, è stata sottoscritta una nuova Associazione Temporanea di Impresa, che vede come società mandataria S.E.S.A. S.p.A. che partecipa al 62,21%, De Vizia Transfer S.p.A. – mandante – che partecipa al 34,79% e Abaco S.p.A. – mandante – che partecipa al 3%. Contestualmente, tra i soggetti che fanno parte della nuova Associazione Temporanea di Impresa e nel rispetto delle medesime percentuali di partecipazione, è stata costituita una nuova società consortile Gestione Ambiente S.c.a.r.l. il cui oggetto è esclusivamente la prosecuzione dei servizi di concessione in gara nonché delle eventuali prestazioni e commesse supplementari o accessorie nell'ambito del contratto di concessione con il Consorzio Padova Sud, ed in particolare della emissione delle fatture TARI e attività di riscossione e successivo liquidazione dei servizi svolti ai componenti dell'ATI.

Nel corso del mese di marzo 2018 a seguito della volontà della società De Vizia Transfert S.p.A. di disinvestire nel territorio, è stata così rideterminata la partecipazione all'Associazione Temporanea di Impresa conseguentemente la partecipazione al capitale sociale di Gestione Ambiente S.c. a r.l., S.E.S.A. S.p.A. – 96,5%, De Vizia Transfer S.p.A. - 0,5% e Abaco S.p.A. - 3%.

## **SOCIETÀ COLLEGATE**

### **SNUA S.r.l.: quota del capitale sociale pari al 36%**

La società è operante nel settore ambientale nella zona di Pordenone ed in particolare è specializzata nel servizio di raccolta e trasporto rifiuti, nella gestione di un impianto di smaltimento e di un impianto di selezione, potenziato con l'introduzione dei lettori ottici. Nel corso del 2015 la società ha richiesto ai propri soci un finanziamento fruttifero pro quota dell'importo complessivo di € 3.200.000,00 per sopperire ad esigenze straordinarie di gestione dovute a situazioni di difficoltà sorte da scelte manageriali della precedente direzione, e preso atto delle strategie di rilancio della società stessa che la nuova governance ha predisposto, S.E.S.A. S.p.A. ha concesso un finanziamento soci, fruttifero al tasso legale vigente, secondo gli accordi (nel 2023 è stato concordato tra le parti per un tasso di interesse inferiore, ovvero il 3,5%), da rimborsare entro 24 mesi, per l'importo corrispondente alla propria quota di capitale sociale (36%), pari a € 1.152.000,00. A seguito richiesta di ulteriori garanzie per l'ottenimento di finanziamenti bancari a lungo termine, la società ha concesso nuovamente la proroga al rimborso del finanziamento soci sopradetto nel seguente modo:

- Euro 432.000,00 (quattrocentotrentaduemila/00) oltre il 30.06.2024;
- Euro 720.000,00 (settecentoventimila/00) oltre il 01.01.2038.

## **ALTRE SOCIETÀ**

### **SAV.NO S.p.A.: quota del capitale sociale pari al 18%**

La gestione del ciclo integrato dei rifiuti dei Comuni facenti parte del Consorzio CIT TV1 è affidata al medesimo consorzio, il quale a sua volta ha affidato direttamente il servizio per l'intero ambito territoriale di riferimento alla società SAV.NO S.r.l., ora S.p.A., società a capitale misto pubblico-privato partecipata per il 60% da CIT TV1 e per il 40% dall'ATI così composta: S.E.S.A. S.p.A. ((impresa mandataria con il 45%), Ing.Am. S.r.l (impresa mandante con il 40%) e Bioman S.p.A. (impresa mandate con il 15%). Il Consorzio CIT ha affidato al socio privato di SAV.NO S.p.A. il servizio riferibile alle attività di igiene

ambientale per la durata di anni 15 a decorrere dalla data di sottoscrizione del contratto con effetto dal 01.01.2015.

**Biomethan S.r.l.: quota del capitale sociale pari al 18%**

In data 20/05/2019 è stata costituita la società Biomethan S.r.l., quale società di scopo per la vendita del biometano agli utenti finali. Il capitale sociale pari ad euro 100.000,00 è detenuto dai seguenti soci: S.E.S.A. S.p.A. - 18%, Bioman S.p.A. - 18%, Agricola Sant'Ilario società agricola a r.l. - 18% e Vallette S.p.A. - 46%.

**Agrilux S.r.l. quota del capitale sociale pari al 16,008%**

L'attività principale di Agrilux S.r.l. è rivolta alla produzione di energia elettrica derivante dallo sfruttamento del biogas prodotto dal processo di fermentazione anaerobica dei reflui conferiti dalla propria clientela, tra cui i propri soci.

**ING.AM. S.r.l.: quota del capitale sociale pari al 10,54%**

Società impegnata nel settore ambientale dei trasporti dei rifiuti urbani non pericolosi da raccolte differenziate. La società ha sviluppato la logistica nei trasporti con importanti sinergie nella gestione dei flussi di rifiuti avviati al recupero sia per conto della partecipata S.E.S.A. S.p.A., sia per conto delle Pubbliche amministrazioni e privati terzi.

**Bioman S.p.A. – quota del capitale sociale pari al 3,9745%**

La società Bioman S.p.A. ha replicato parte dell'impiantistica di trattamento dei rifiuti e produzione di energia elettrica della S.E.S.A. S.p.A. nel polo industriale di Via Vivarina in Maniago (PN). La partecipata gestisce un impianto trattamento del rifiuto organico derivante da raccolta differenziata della capacità attuale di ton/annue 315.000, con annesso impianto di digestione anaerobica per la produzione di biogas che va ad alimentare in parte l'impianto di produzione di energia elettrica per una produzione complessiva di 5,5 Mw/h, ed in parte un impianto di produzione di biometano per autotrazione della capacità di 5.000 smc/h.

Nel corso del 2023 la società partecipata ha deliberato un aumento a pagamento del capitale sociale di complessivi euro 5.000.000,00, di cui la S.E.S.A. S.p.A. ha in parte sottoscritto mantenendo inalterata la propria partecipazione.

La collaborazione con la partecipata Bioman S.p.A. permette alla società di aver la capacità di soddisfare le richieste di mercato per il trattamento della frazione organica dei rifiuti urbani attraverso l'Associazione Temporanea di Impresa in modo da soddisfare quanto più possibile le richieste provenienti da diverse regioni d'Italia.

I rapporti con le società controllate, collegate e altre società, avvenuti alle normali condizioni di mercato, si possono così riassumere:

RAPPORTI COMMERCIALI DIVERSI								
al 31/12/2023		GESTIONE AMBIENTE SCARL	SNUA SRL	SAV.NO SRL	BIOMETHAN SRL	AGRILUX SRL	ING.AM. SRL	BIOMAN SPA
situazione patrimoniale	% CAPITALE SOCIALE	96,50%	36%	18%	18%	16,008%	10,54%	3,9745%
	VALORE NOMINALE PARTECIPAZIONE	11.394	3.304.475	1.462.404	18.000	618.838	151.320	594.067
	CREDITI	8.922.916	115.873	2.302.639	1.222.003	996.192	3.602.777	873.377
	DEBITI	1.718.924	270.429	57.014	2.368.204	4.399.446	1.616.020	305.754
	FINANZIAMENTI		1.152.000					
	GARANZIE							
	ACQUISTO CESPITI						14.000	
VENDITE CESPITI					15.000	335.000	36.436	
situazione economica	COSTI	1.754.723	275.529	141.263	4.396.903	2.844.544	3.423.955	448.154
	RICAVI	21.386.625	294.823	5.406.597	1.932.333	843.997	6.043.379	1.148.127
	PROVENTI STRAORDINARI DISTRIBUZIONE DIVIDENDI			90.000		64.032	52.722	

## SEDI SECONDARIE

La società svolge la propria attività nelle seguenti Unità Locali:

- Agna (PD);
- Bagnoli di Sopra (PD);
- Bassano del Grappa (VI);
- Conselve (PD);
- Merlara (PD);
- Monselice (PD);
- Montagnana (PD);
- Ospedaletto Euganeo (PD);
- Oderzo (TV);
- Piove di Sacco (PD);
- Schiavon (VI);
- Viadana (MN);
- Vittorio Veneto (TV);
- Viadana (MN).

### **Soggezione all'altrui attività di direzione e controllo**

La società non è soggetta alla direzione e al coordinamento da parte del Comune di Este.

### **Rapporti con Controllanti**

Il Comune di Este detiene una partecipazione azionaria pari al 51% del capitale sociale della S.E.S.A. S.p.A. L'attività del Comune di Este viene espletata nell'ambito del Consiglio di Amministrazione con la presenza di n° 3 componenti di sua indicazione, tra cui il Presidente, e nell'ambito del Collegio Sindacale con la presenza di n° 2 componenti.

### **Informazioni sulle Azioni Proprie**

Non vi sono azioni proprie, né azioni o quote di società controllanti possedute, acquistate o alienate dalla società, anche per il tramite di società fiduciaria o per interposta persona.

Este, 06.05.2024

Il Presidente  
f.to dr.ssa Silvia Ruzzon

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Silvia Ruzzon', is written over the typed name of the President.