



ECODISTRETTO DI PORTO MARGHERA

L'*economia circolare* nella gestione dei rifiuti



VENEZIA | PORTO MARGHERA
Zona industriale Sud

RELAZIONE ILLUSTRATIVA





ECODISTRETTO DI PORTO MARGHERA

Analisi e valorizzazione dei flussi di rifiuti, materia ed energia all'interno dell'area sud di Porto Marghera (Venezia).

RELAZIONE ILLUSTRATIVA

Data documento: Settembre 2020 - rev.05

ANDREA GIOVANNI RAZZINI

ENNIO SCRIDEL

ALESSIO BONETTO

MAURO BARBIERI

CRISTIANO FRANZOI

MASSIMO ZANUTTO

NICOLA LEVORATO

GIUSEPPE MEZZADRI

DIVISIONE  ENERGIA

EZIO DA VILLA

VALENTINA GARATO

MARINA TENACE

ECODISTRETTO DI PORTO MARGHERA

L'*economia circolare* nella gestione dei rifiuti

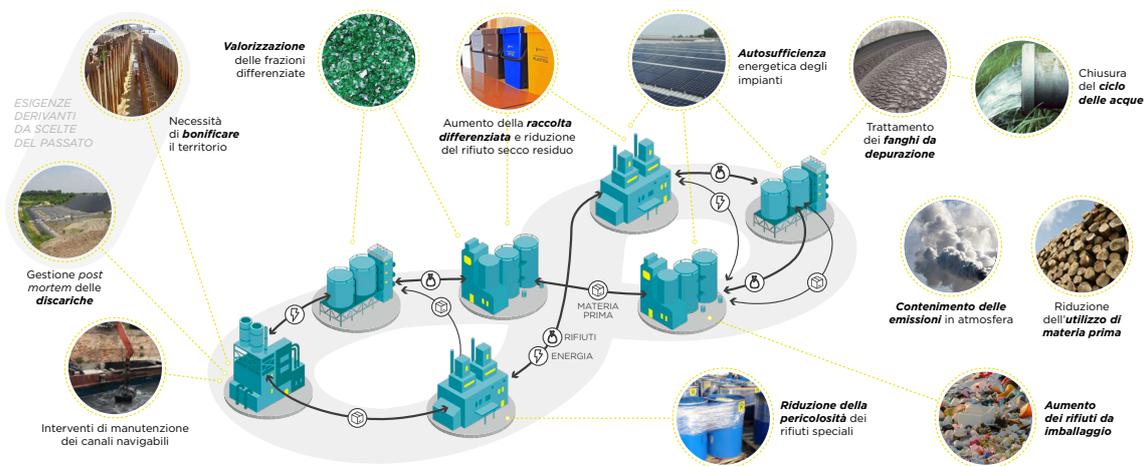
Se da un lato l'evoluzione del quadro normativo comunitario e nazionale in materia di gestione dei rifiuti rende necessaria una profonda revisione della pianificazione regionale e di ambito territoriale, dall'altro, non meno profondo è il cambiamento richiesto nella governance del ciclo idrico integrato, anche per una gestione più sostenibile dei fanghi derivanti dalla depurazione delle acque.

A Venezia, in aggiunta a queste tematiche, si sommano le questioni della manutenzione dei canali portuali lagunari e del trattamento delle acque di processo, di pioggia e di falda provenienti da quella che continua a caratterizzarsi come una

delle principali aree produttive e che possiede ancora siti contaminati, anche se molte bonifiche e messa in sicurezza di aree sono oggi una realtà.

La scelta fatta dai Ministeri competenti (Ambiente e attività produttive), dalla Regione Veneto, dall'Autorità Portuale, dalla Città metropolitana e dal Comune di Venezia, di collocare una quantità rilevante di fanghi e terre derivanti dagli scavi dei rii e dei canali di navigazione, dai marginamenti e dalla ricostruzione delle banchine portuali di Porto Marghera nel cosiddetto "Vallone Moranzani" - un'area fortemente compromessa da discariche industriali del passato e da infrastrutture elettriche per il

INTERCONNESSIONE DEI FLUSSI DI MATERIA E DI ENERGIA



trasporto dell'energia in alta tensione - ha introdotto un altro complesso tema che, se affrontato correttamente, permetterà di **rendere sostenibile la riqualificazione ambientale e paesaggistica** definitiva di questo sito in parte contaminato, rendendo disponibili risorse economiche e tecniche difficilmente reperibili in altro modo.

Accanto a questa scelta, ormai decennale e resa difficile dal tardivo superamento di ostacoli quali l'interramento di due elettrodotti, il progetto di Ecodistretto va nella direzione di **promuovere direttamente o di integrare in modo circolare**, secondo una prospettiva di simbiosi industriale, le funzioni diversificate di alcune aziende non casualmente collocate a breve distanza tra loro e in una porzione strategica dell'area sud di Porto Marghera. Aziende che già operano - o lo faranno a breve, una volta ottenute le autorizzazioni in corso - a servizio del contesto territoriale nel quale sono insediate e che si articolano lungo le filiere produttive anche mediante il riciclo.

La riorganizzazione e lo sviluppo del Polo impiantistico veneziano per il trattamento dei rifiuti rispondono infatti all'esigenza di rendere maggiormente resiliente il sistema industriale collocato a valle dei servizi ambientali, in continua evoluzione, improntato e sviluppato da Veritas SpA, azienda cui è stato affidato il compito di gestire i rifiuti urbani e assimilati e il ciclo idrico integrato del territorio metropolitano.

La visione che si dava alla raccolta differenziata è ormai superata dai principi dell'economia circolare; più o meno spinta, la raccolta differenziata non basta più, poiché conta solo l'effettivo riciclo dei materiali, qualunque sia il modello di raccolta.

I cambiamenti decisi dai Comuni del territorio veneziano per quel che concerne la modalità di raccolta dei rifiuti urbani (caratterizzata da differenziazioni sempre più spinte, purtroppo messa in crisi dalla situazione dei mercati internazionali delle materie prime seconde), hanno mutato, e continueranno a farlo, i flussi di materia da recuperare, così come le necessità di stoccaggio che il sistema industriale fatica a gestire. Peraltro, il fabbisogno impiantistico di preparazione, pulizia e/o trattamento delle frazioni differenziate potrà ricevere un'ulteriore spinta per effetto della crescente domanda di riciclaggio e recupero di materie prime seconde dai rifiuti urbani, dagli imballaggi in particolare, indotta dal pacchetto europeo di direttive sull'Economia Circolare.

VENEZIA, CITTÀ METROPOLITANA E COMUNE PRIMA IN ITALIA PER LIVELLO DI RACCOLTA DIFFERENZIATA

IL SISTEMA INDUSTRIALE AL SERVIZIO DELL'AREA VENEZIANA PER IL TRATTAMENTO DEI RIFIUTI



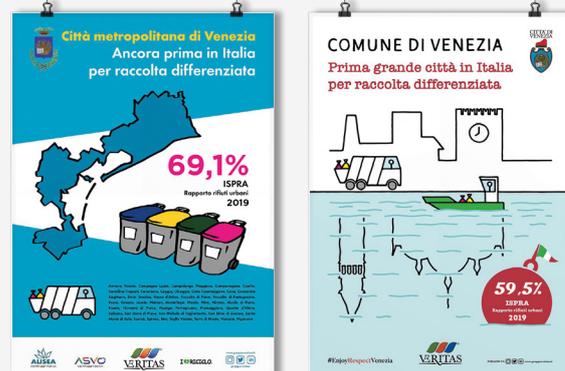
Il punto al quale siamo arrivati è dunque l'esito di un lungo percorso a tappe che colloca a pieno titolo il territorio veneziano tra le aree ambientalmente virtuose del Paese: è stato di recente certificato il costante incremento delle **raccolte differenziate** con il conseguimento, nel 2019, di una **media metropolitana del 70,65%**.

41 comuni su 45 hanno superato l'obiettivo nazionale del 65%, 35 comuni su 45 hanno superato il 76%, ovvero l'obiettivo della

Regione più virtuosa a livello nazionale, il Veneto, e, infine, 19 comuni su 45 hanno superato l'80%, con punte del 90%. Non meno significativo è un secondo risultato conseguito: l'avvio a recupero della quasi totalità delle 548.244 tonnellate di rifiuti prodotti in area metropolitana (il 99% per la precisione), dato che assume un maggior significato se si considera che gli impianti esistenti e quelli in corso di realizzazione, garantiranno la quasi totale autosufficienza nel trattamento delle diverse frazioni merceologiche.

Il Comune di Venezia, con tutte le sue straordinarie peculiarità, resta saldamente in testa tra le città italiane sopra i 200 mila abitanti proprio per il livello di raccolta differenziata garantito dai vari modelli di raccolta introdotti da Veritas SpA in questa Città davvero unica.

I flussi dei rifiuti differenziati stanno aumentando progressivamente: tra i Comuni del territorio metropolitano nel corso del 2019 ne sono state raccolte ben 363.969 t, avviate per la maggior parte agli impianti del Gruppo situati nel distretto di Fusina, oggetto dell'analisi qui presentata. Quello che molti non sanno, purtroppo, è che tali materiali, anche se raccolti in maniera differenziata, necessitano di specifici trattamenti di selezione per l'estrazione delle frazioni estranee erroneamente conferite dai cittadini e/o comunque per migliorare il loro grado di riciclabilità, giacché essi sono rifiuti e come tali mediamente trattati dalla popolazione. Le quasi 1000 analisi merceologiche effettuate ogni anno forniscono infatti una fotografia della qualità del rifiuto che, se per certi aspetti rivela una buona propensione alla separazione della maggior parte dei cittadini, in altri evidenzia gli errori e i notevoli margini di miglioramento, per



esempio: quasi il 6% della carta è costituita da materiale improprio e oltre il 18% del multimateriale vetro-plastica-lattine è composto da frazioni estranee, impurità che devono essere rimosse per ottenere un rifiuto/materiale che abbia ancora un valore e soprattutto caratteristiche tali da garantirne il riciclo. Ecco perché serve l'interconnessione tra le raccolte effettuate sul territorio e il sistema di trattamento posto a valle, l'efficacia del sistema si sostanzia infatti solo con il raggiungimento del giusto equilibrio tra comportamento dei cittadini, qualità/valore delle materie prime secondarie e, infine, costi di raccolta/trattamento/smaltimento) da selezione.

L'efficacia del sistema industriale di trattamento viene costantemente monitorata attraverso la **tracciabilità delle filiere del recupero**, processi annualmente certificati da un ente terzo: gli ultimi dati disponibili relativi al 2018 evidenziano che **il 95% della carta e del cartone, il 79% del vetro, l'80% della plastica non Corepla, il 95% dei metalli e il 98% del legno sono stati effettivamente recuperati come materia prima seconda per la produzione di nuovi prodotti. I rifiuti organici, l'umido domestico e le ramaglie, sono stati recuperati attraverso il processo di compostaggio, che ha**

permesso l'ottenimento di ammendante compostato, utilizzato in agricoltura, e di biogas, avviato a combustione per la produzione di energia.

Anche il **rifiuto residuo viene lavorato attraverso processi di biostabilizzazione e successiva selezione con produzione di combustibile solido secondario: complessivamente il 67% del rifiuto viene recuperato come materia o energia (il 34% diventa CSS, il 23% è acqua evaporata avviata a depurazione, il 10% viene recuperato come materia).** Il trattamento del rifiuto residuo e il successivo recupero energetico del CSS nella centrale ENEL in sostituzione del carbone hanno permesso di evitare l'emissione in atmosfera di oltre 24.000 tCO₂ nel 2018, con un bilancio ambientale positivo. Dalla combustione del CSS è stata prodotta quasi 7 volte l'energia consumata per trasformare il rifiuto residuo in CSS, e si è ottenuta circa il 9% dell'energia elettrica che ogni anno viene mediamente consumata da un cittadino.

IL PROGETTO DI ECODISTRETTO E IL COMUNE DI VENEZIA

Il Comune di Venezia ha compreso l'importanza del progetto dell'Ecodistretto di Porto Marghera da oltre dieci anni. La scelta che ne costituisce il fondamento parte dalla considerazione che l'insediamento del polo integrato di Fusina per il trattamento dei rifiuti indifferenziati aveva già consentito di abbandonare completamente l'uso della discarica nel territorio comunale, sin dagli anni '90, e quindi avrebbe potuto e dovuto evolvere a seguito del progressivo incremento delle raccolte differenziate e delle specifiche norme orientate al recupero e riciclo dei

materiali. Peraltro, le norme nazionali e regionali dovranno essere nuovamente modificate per effetto delle nuove direttive europee sull'economia circolare che dal 2018 attendono il recepimento nelle legislazioni dei paesi dell'Unione Europea, Italia compresa. Anche queste normative introducono principi e obiettivi per la salvaguardia dell'ambiente e per una modifica strutturale del sistema produttivo.

Nella transizione da un sistema ad economia lineare-mista (quello in cui viviamo) ad uno improntato sull'economia circolare, l'esistenza di un sistema industriale interrelato che punti a recuperare materiali o a riciclare i rifiuti prodotti dalla popolazione e dalle imprese è sempre più importante.

Il Comune di Venezia, tre anni fa, ha creduto nel progetto dell'Ecodistretto di Veritas, conferendo alla propria società controllata oltre dieci ettari, suddivisi in diversi lotti, con destinazione industriale e produttiva. Ciò consente al Gruppo Veritas di sostanziare un articolato distretto ambientale ove sono presenti sia il polo integrato per il trattamento dei rifiuti indifferenziati (Ecoprogetto Venezia srl), sia una piattaforma per la selezione dei rifiuti provenienti dalla raccolta differenziata (Eco-ricicli Veritas srl). Le aziende del Gruppo costituiscono un primo ma importante livello di garanzia per la sicurezza ambientale di gestione dei rifiuti per una comunità che conta 1,4 milioni di persone, inclusa la città di Venezia che presenta peculiarità uniche al mondo.

Nell'Ecodistretto si insediano anche imprese terze che svolgono le attività di riciclo o di recupero dei materiali posti ai primi gradini della filiera, giovandosi di economie di scala e di gamma che si generano grazie alla vicinanza tra imprese



- | | |
|------------------------------------|--|
| 1 Metalrecycling Venice srl | 7 Cassa di colmata A |
| 2 Area 23 ettari | 8 R.I.V.E. srl |
| 3 Ecoprogetto Venezia srl | 9 Impianto PIF |
| 4 Ecopatè srl | 10 Depuratore di Fusina (Veritas spa) |
| 5 Eco-Ricicli Veritas srl | 11 Impianto di depurazione
reflui industriali "SG31" (Veritas spa) |
| 6 Vallone Moranzani | 12 Ampliamento Isola delle Tresse |

di trasformazione e recupero dei materiali. Vetro, metalli ferrosi e non ferrosi, carta/cartone, terre da spazzamento, inerti, sono le piattaforme di riciclo degli imballaggi o dei materiali già insediate o in corso di insediamento nell'Ecodistretto, a loro volta interconnesse con altre imprese Venete o del Nord.

Il Comune di Venezia ha così consentito, portando ad utilizzo (e soprattutto a riutilizzo) oltre 25 ettari di superfici produttive, di creare un primo distretto produttivo ambientale, fornendo occasioni di sviluppo industriale, produttivo e occupazionale.

I PROGETTI STRATEGICI DI SVILUPPO DELL'ECODISTRETTO

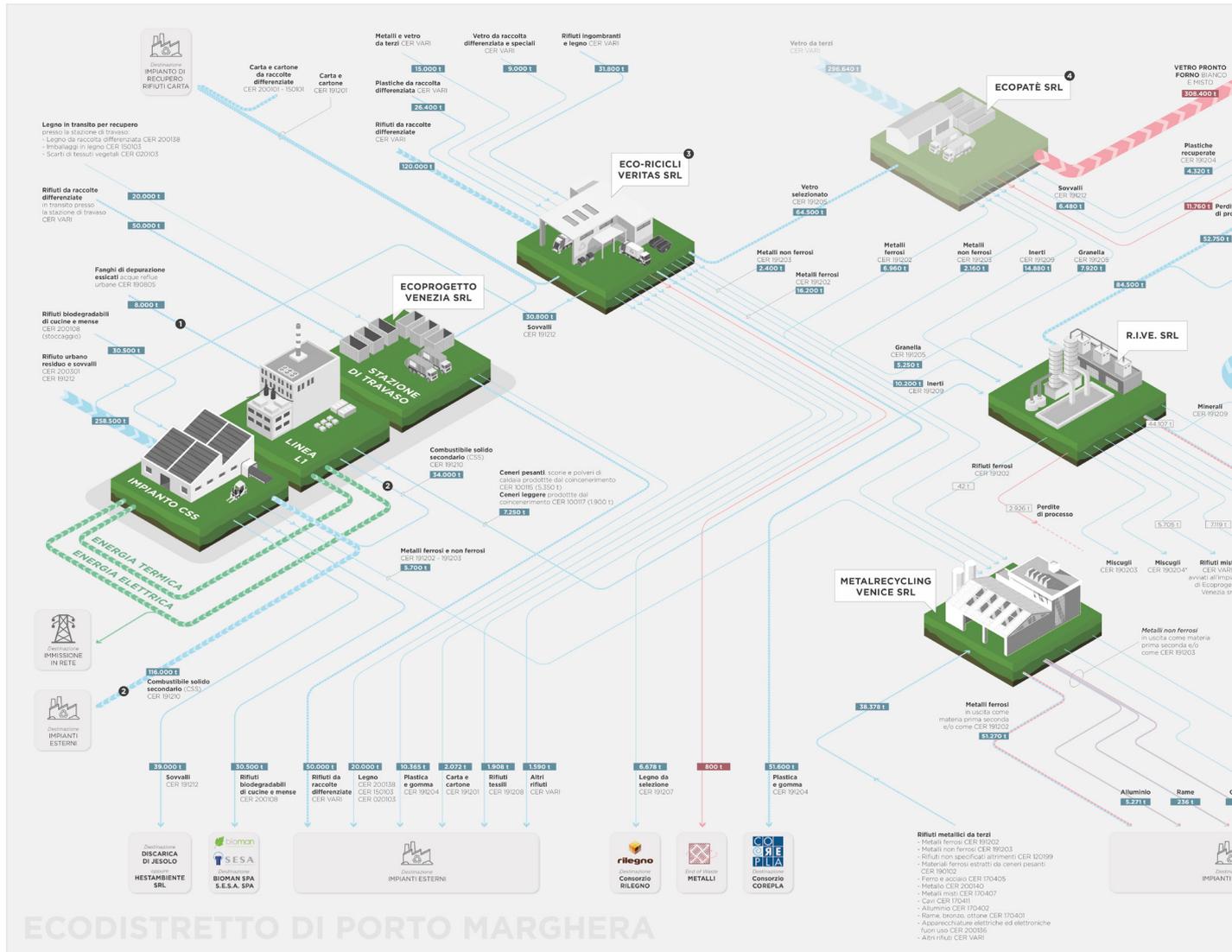
La Tavola di rappresentazione delle interconnessioni impiantistiche ci illustra nel dettaglio quanto segue:



Eco-Ricicli Veritas srl

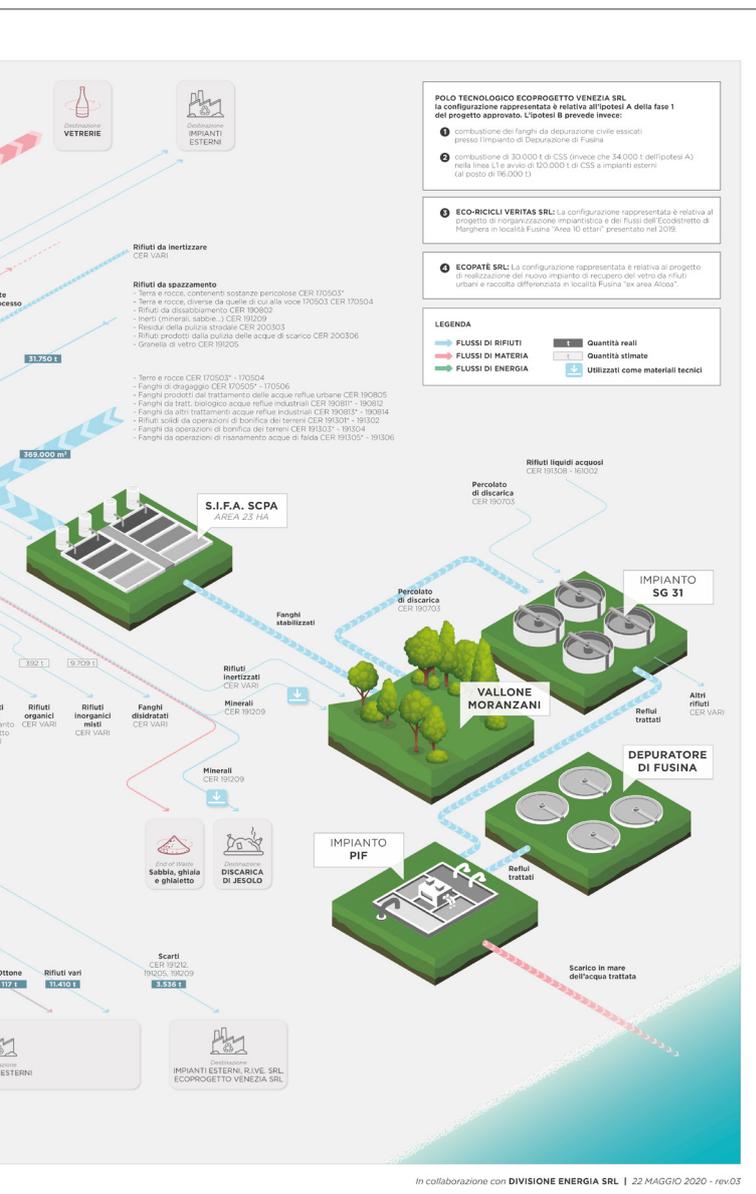
risponde ai cambiamenti descritti attraverso un progetto strategico, sottoposto a procedura di VIA, con il quale si impegna a riorganizzare, potenziare e rinnovare le attuali linee di trattamento dei rifiuti differenziati. Il risultato atteso è quello di

ESPLORAZIONE DELL'ECODISTRETTO DI PORTO MARGHERA (zona industriale sud)



un miglioramento delle lavorazioni post-raccolta e l'ottimizzazione della gestione dei flussi dei materiali trattati nel rispetto della gerarchia dei rifiuti. Più in dettaglio, gli interventi proposti da Eco-Ricicli Veritas prevedono:

- L'adeguamento e l'implementazione delle linee MULTIMATERIALE 1 e MULTIMATERIALE 2, con potenziamento dell'area di messa in riserva dei rifiuti in ingresso;
- La realizzazione di una nuova linea di selezione e pressatura delle plastiche e l'ampliamento di quella esistente;
- La rilocalizzazione e l'implementazione della linea di pulizia dei sovralli;
- La rilocalizzazione e l'adeguamento funzionale della linea di raffinazione del vetro;
- La realizzazione di un nuovo impianto di trattamento dei rifiuti ingombranti;
- L'ampliamento dell'impianto di trattamento dei metalli;



analisi merceologiche svolte dal Gruppo Veritas sulle principali frazioni di rifiuto hanno infatti evidenziato come in tutte siano ancora presenti, in modo diverso ma ubiquitario, significative quantità di componenti estranee erroneamente conferite: il 18,17% del multimateriale vetro-plastica-lattine ed il 5,92% della carta sono costituiti da materiali impropri, sostanze che devono essere separate per accrescere il valore del rifiuto.

Stiamo parlando dei sovralli, che costituiscono un costo per l'eventuale trattamento aggiuntivo finalizzato ad un ulteriore recupero o per lo smaltimento. A tale scopo, è importante seguire i flussi rappresentati in quantità e composizione sulla tavola. Da un lato per comprendere l'utilità ambientale del trattamento di selezione, dall'altro per considerare il "peso" dei conferimenti errati da parte degli utenti che spesso non ne sono neppure consapevoli.



In **Ecoprogetto Venezia srl**, se da un lato i flussi di rifiuto urbano residuo in ingresso all'impianto stanno diminuendo per effetto

della maggior differenziazione, dall'altro, anche in questa sezione merceologica, sono ancora rilevanti le quantità di sovralli derivanti dalla selezione dei flussi provenienti dalle raccolte effettuate nel territorio metropolitano di Venezia. Sovralli che richiedono costi energetici rilevanti per le lavorazioni di separazione e impianti di recupero a valle, ben segnalati sulla tavola con flussi dimensionati ed etichette descrittive corredate di quantità e CER.

Sullo scenario delle scelte impiantistiche di Ecoprogetto incidono inoltre alcuni provvedimenti assunti unilateralmente a

- L'autorizzazione a ricevere rifiuti di carta e cartone per il successivo ricondizionamento logistico e/o pulizia da frazioni estranee.

Sebbene l'aumento delle raccolte differenziate abbia portato ad una progressiva diminuzione dei quantitativi di rifiuto indifferenziato con benefici innegabili per l'ambiente, va tuttavia sottolineato che non sempre alla quantità corrisponde la qualità. Le quasi mille

livello nazionale (primo tra tutti il quadro strategico per la **decarbonizzazione** e il contrasto ai cambiamenti climatici), approvato con Decreto Interministeriale del 10 novembre 2017. Obiettivi di tale strategia sono rendere il sistema energetico nazionale più competitivo, sicuro e sostenibile, e, nel contempo, raggiungere gli standard ambientali europei di contenimento del principale gas ad effetto serra: l'anidride carbonica. Una diretta conseguenza è la **chiusura, programmata entro il 2025, della centrale termoelettrica Palladio di Fusina** cui si è anticipata la fermata del ricevimento del CSS (Combustibile Solido Secondario) già dal 2019. Ecco perché si rende necessario individuare fin da subito una nuova destinazione per il CSS prodotto da Ecoprogetto. Sin dal completamento dell'impianto, infatti, su preciso programma definito con un accordo nazionale che coinvolgeva Ministero dell'ambiente, Regione Veneto, Provincia e Comune di Venezia, il combustibile derivato dalla raccolta del rifiuto secco non riciclabile è stato avviato in buona parte alla centrale, al fine di sfruttarne il significativo potere calorifico; la quota rimanente è stata smaltita, con costi crescenti, in altri impianti situati all'estero.

Il diagramma dei flussi rende evidente che nella fase rappresentata (in relazione al progetto sottoposto a VIA Regionale) il CSS autoprodotta per trattare i rifiuti non riciclabili del Gruppo Veritas e del territorio potrà essere valorizzata per produrre energia elettrica e termica. A ciò si aggiunge la modifica normativa sull'uso dei fanghi di depurazione delle acque reflue urbane in agricoltura, che ha lo scopo di evitarne lo spandimento nei terreni ad uso agricolo. La decisione ha causato una situazione critica dovuta

alla difficoltà logistica ed economica dei gestori del servizio idrico di trovare impianti disposti a ricevere e recuperare i fanghi di depurazione, che vengono quindi sempre più spesso destinati a discarica.

La proposta impiantistica di Ecoprogetto, in questo momento sottoposta a procedura di VIA regionale, prevede l'utilizzo del CSS prodotto dal trattamento del rifiuto urbano residuo direttamente nel Polo mediante **valorizzazione del combustibile solido secondario ad alto potere calorifico nella Linea 1**, attualmente alimentata a biomassa, con produzione di energia elettrica e termica da utilizzare per l'autoconsumo, e di utilizzare i rifiuti non riciclabili adeguatamente trattati in sostituzione dei combustibili fossili, limitando notevolmente il traffico di mezzi in uscita dallo stabilimento e le conseguenti emissioni. Si ottiene un duplice vantaggio ambientale (minor consumo di combustibili fossili), ed economico (autosufficienza energetica con contenimento dei costi di produzione e positivo riflesso sulle tariffe). L'alimentazione di fanghi della depurazione essiccati in Linea 1 fornisce inoltre una risposta alla necessità di trovare una collocazione a tale tipologia di rifiuti prodotti dal metabolismo urbano, limitando il ricorso alla discarica e chiudendo il ciclo delle acque.

Pertanto, tutto ciò che non è stato selezionato in modo corretto o che non si può recuperare, come le parti non riciclabili, i sovralli ed i residui dei processi di depurazione delle acque, vengono in questo modo valorizzati per l'energia in essi contenuta, utilizzandola nelle lavorazioni di trattamento e limitando lo smaltimento in discarica, esattamente come previsto dagli indirizzi normativi nazionali ed europei.



Nel contesto evolutivo delle raccolte differenziate e del raggiungimento degli obiettivi di riciclo e recupero si inseriscono inoltre **l'impianto di raffinamento del vetro di Ecopatè srl** (al momento localizzato a Musile di Piave e collegato al quale è stato presentato un progetto di miglioramento e localizzazione di una sezione nel distretto di Fusina) e **l'impianto di raffinamento dei metalli di Metalrecycling Venice srl**, già autorizzato per un suo adeguamento funzionale. Tali impianti ricevono rispettivamente il rottame di vetro e i metalli in uscita dalle linee di selezione di Eco-ricicli producendo vetro pronto forno e metalli, materiali pregiati che vengono successivamente avviati agli impianti di riciclo per produrre nuovi manufatti e tornare nel mercato. Gli intrecci dei flussi in uscita e in entrata sono utili per comprendere la logica di simbiosi industriale garantita dalle interconnessioni di distretto.



È stato autorizzato ed è in corso di realizzazione anche il **nuovo impianto di R.I.V.E. srl**. Un'iniziativa industriale che prevede il ripristino e **l'ammodernamento dell'esistente impianto RTN**, dedicato all'inertizzazione e al ricondizionamento di rifiuti pericolosi con l'aggiunta di una **nuova linea per il trattamento e il recupero dei rifiuti urbani provenienti dallo spazzamento stradale**, da processi di dissabbiamento e lavorazione di altri rifiuti inerti. L'impianto di R.I.V.E. risponde all'esigenza del Piano Regionale Rifiuti, il quale rileva la necessità di iniziative industriali per il recupero di questa tipologia merceologica, dato che al momento, per il territorio

veneziano, il conferimento avviene presso impianti extra regionali. I trattamenti di inertizzazione permetteranno inoltre di ridurre la pericolosità dei rifiuti trattati e i relativi rilasci, prevenendo l'inquinamento delle matrici ambientali coinvolte.

Fa parte del sistema impiantistico di Fusina anche la **piattaforma logistica sita in Area 23 ha**, specializzata per il pretrattamento e il deposito preliminare delle terre da scavo e dei sedimenti di dragaggio, in attesa di essere definitivamente allocati presso il **"Vallone Moranzani"**.

Nell'Area 23 ha sono state realizzate le vasche destinate al deposito preliminare dei sedimenti di dragaggio derivanti dalle operazioni di scavo condotte all'interno del Sito di Interesse Nazionale di Venezia - Porto Marghera. Il "Vallone Moranzani" è invece il sito di conferimento definitivo dei sedimenti trattati provenienti dal dragaggio dai canali portuali.

Il **PIF - Progetto Integrato Fusina**, anch'esso rappresentato sulla tavola, si riferisce all'impianto polifunzionale integrato per il trattamento e la depurazione tramite processi chimico-fisici delle acque industriali, delle acque di falda inquinate, delle acque di prima pioggia e di quelle derivanti dalle operazioni di bonifica di Porto Marghera.

Nel PIF viene ricompresa anche la **Cassa di Colmata A**, una porzione paludosa bonificata originariamente destinata al finissaggio tramite fitodepurazione.



All'interno del sistema integrato si collocano infine **l'impianto di depurazione SG31**, gestito da Veritas spa, deputato al trattamento dei reflui provenienti dai cicli produttivi di alcune società interne ed esterne al Petrolchimico, nonché il percolato proveniente dalle discariche comunali cessate che sono state affidate al Gruppo Veritas per la loro post-gestione, e il **depuratore per le acque reflue civili e industriali di Fusina** autorizzato allo scarico a mare a 18 km di distanza.

RISULTA A QUESTO PUNTO EVIDENTE E UTILE L'INTERCONNESSIONE TRA AZIENDE che rispondono ad un interesse pubblico e che si situano, caso davvero unico, all'interno di un'area circoscritta da un raggio tra i 2,3 e i 10 km. Una situazione logistica in grado di favorire i flussi all'interno di una rete flessibile, finalmente in grado di adattarsi alle trasformazioni dei servizi metropolitani e strutturata per risolvere problematiche derivanti sia da eventi contingenti, come l'aumento

delle raccolte differenziate e le modifiche normative, sia da emergenze legate al passato, prima tra tutte la gestione delle discariche post mortem o la bonifica di siti contaminati.

Il polo impiantistico consente di promuovere servizi ambientali efficaci e di gestire la maggior parte dei rifiuti raccolti nel territorio servito, riducendo le distanze tra le diverse fasi di lavorazione e soprattutto ottimizzando la gestione dei flussi, diminuendo i consumi energetici e le relative emissioni in atmosfera.

Una risposta strutturata destinata a chiudere veramente il cerchio e far chiudere anche i cerchi di altre filiere, rendendo i rifiuti una risorsa utile destinata a ridurre la domanda di materie prime. Laddove questo non è ancora possibile, trasformare l'energia chimica contenuta negli scarti in energia elettrica e termica da utilizzare direttamente negli impianti di trattamento, in luogo delle fonti fossili, è un grande progetto di sostenibilità ambientale.