

ITALIANO Magazine 2020

www.pal-greendivision.it



INDICE

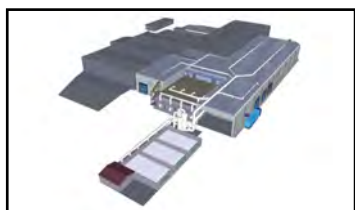
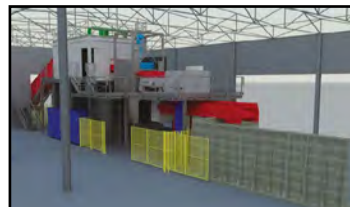


ACQUE REFLUE:
IL NUOVO PROGETTO
DI ACEA PER IL DEPURATORE
DI GROSSETO

04

07

HERAMBIENTE:
IMPIANTO DI SELEZIONE
DEL VETRO A
VOLTANA DI LUGO (RA)



ACIAM S.P.A.:
AMPLIAMENTO IMPIANTO DI
SELEZIONE RSU E STABILIZZAZIONE
DELLA FRAZIONE ORGANICA

08

11

GESTIONE CIRCOLARE
DEI RIFIUTI IN ITALIA
E LE NUOVE
DIRETTIVE EUROPEE



IMPIANTO DI
COMPOSTAGGIO
CIPNES
GALLURA

14

15

COSMARI:
IL VAGLIO STEPPER
PER IL TRATTAMENTO
FORSU



SEPARAZIONE E
VAGLIATURA
NELL'IMPIANTO CSS DI
ROCCAVIONE (CN)

16

17

IMPIANTI PELLET:
LA FASE FINALE PER 3
COMMESSE,
IN ASIA E IN EUROPA



SPAGNA E
PORTOGALLO HANNO
SCELTO "PAL" PER TRATTARE
IL LEGNO DA RICICLO

18

20

BORG:
AUSTRALIA PROTAGONISTA
NELLA PRODUZIONE
DI PANNELLI





Cari lettori, come ogni anno siamo puntuali all'appuntamento con il PAL magazine, il Nostro strumento di condivisione delle esperienze, dei progetti e delle news sulla Nostra azienda.

Non possiamo non ricordare che quest'anno ci ritroviamo tutti in una condizione impensabile ed imprevedibile, che ha stravolto abitudini ed economia con impatti spesso devastanti, la pandemia da Coronavirus. Senza fare troppa demagogia su un argomento a volte anche troppo abusato ci sentiamo soltanto di dire che come tutte le esperienze ci danno occasione di migliorare, anche questa lo sarà, con un nuovo modo di comunicare, di fare azienda, di fare squadra, e PAL sta investendo anche in questo senso per essere sempre un punto di riferimento. In ogni caso, sentiamo anche in questo contesto che la nostra realtà, la nostra Vision, la forza del Nostro Team, e tutti gli sforzi per mantenerci ai vertici, ci abbiano premiato, perché pur con tutte le

note difficoltà non solo non abbiamo risentito di cali di lavoro, anzi, ma chiuderemo l'anno con numeri sempre ottimali, con nuovi clienti acquisiti, e con un portafoglio ordini 2021 già molto elevato, sintomo che il mercato continua a premiare il Nostro modo di fare azienda. Ringraziamo per tutto questo i Nostri clienti affezionati e nuovi, i fornitori che operano con noi, ed il Nostro importante e valido Team di collaboratori la cui professionalità è sempre più spinta. Buona lettura a tutti.

Andrea Dal Ben
Director &
Quality Manager





ACQUE REFLUE: ECCO PERCHE' VALE LA PENA INVESTIRE SULLA DEPURAZIONE

Il nuovo progetto di ACEA per il depuratore di Grosseto

Perché è così importante la depurazione delle acque reflue?

E' ormai cosa risaputa che uno dei maggiori problemi legati alla vita e allo sviluppo dei centri urbani è lo smaltimento dei rifiuti liquidi. Questi prendono il nome di acque reflue e provengono principalmente da:

-Acque nere delle abitazioni costituite per la maggioranza da feci, urine, acque di lavaggio domestico;

-Acque bianche costituite dalle acque usate per il lavaggio delle strade, quelle di raffreddamento utilizzate dalle industrie, quelle superficiali come pioggia o acque meteoritiche.

E' facilmente intuibile che la mancata depurazione di tali sostanze ha un impatto dannoso per l'ambiente e in particolare per l'ecosistema che ruota intorno ai corsi d'acqua; pensiamo ad esempio a quante specie si sono estinte nei nostri fiumi e mari negli ultimi 30 anni. Possiamo quindi dire che il nostro futuro dipenderà proprio da come sapremo gestire questi rifiuti.

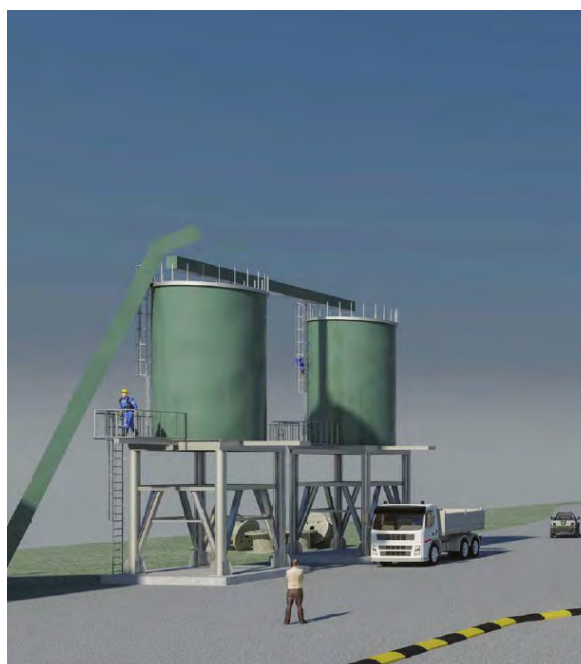
Qual è il rischio per l'essere umano?

Senza preventivi trattamenti di depurazione il rischio infettivo legato al contatto con le acque reflue è veramente alto se consideriamo l'elevata quantità di microorganismi patogeni contenuti in esse.

A ciò si aggiungono gli scarichi industriali dove sono presenti sostanze non biodegradabili e pericolose per il nostro organismo. Tale condizione, come molti esempi dimostrano, può diventare il filo conduttore per diffusioni epidemiologiche.

PAL sta lavorando ad un impianto di depurazione, di cosa si tratta?

Il progetto comprende le modifiche da attuarsi sulla linea fanghi dell'impianto di depurazione dei reflui



civili "San Giovanni" di Grosseto. Lo scopo è quello di realizzare un polo per il conferimento e trattamento della totalità dei fanghi biologici prodotti dal Gestore del S.I.I. Acquedotto del Fiora Spa.

Nello specifico, lo scopo di fornitura si suddivide principalmente in 2 sezioni:

- Gestione e accumulo dei fanghi disidratati provenienti dal locale centrifughe;
- Gestione dei fanghi palabili provenienti da altri impianti minori;

La sezione atta alla gestione, all'accumulo ed allo smaltimento dei fanghi disidratati svolge la funzione di immagazzinare quest'ultimi, gestirne la laminazione/accumulo per un tempo adeguato e conferirli agli



automezzi dotati di cassone per lo smaltimento. Per questa gestione vengono utilizzati n.2 silos di contenimento realizzati in acciaio vetrificato, ciascuno di diametro pari a circa 4 metri, collocati sull'impianto in modo tale da essere accessibili agli automezzi per le operazioni di caricamento. I silos di contenimento sono realizzati in materiali idonei ad evitare fenomeni di ossidazione legate all'aggressività del contenuto e agevolare le operazioni di manutenzione, pulizia e sanificazione.

Il processo è concepito su n.2 linee parallele, in grado di contenere circa 80 m³ ciascuna, per un totale

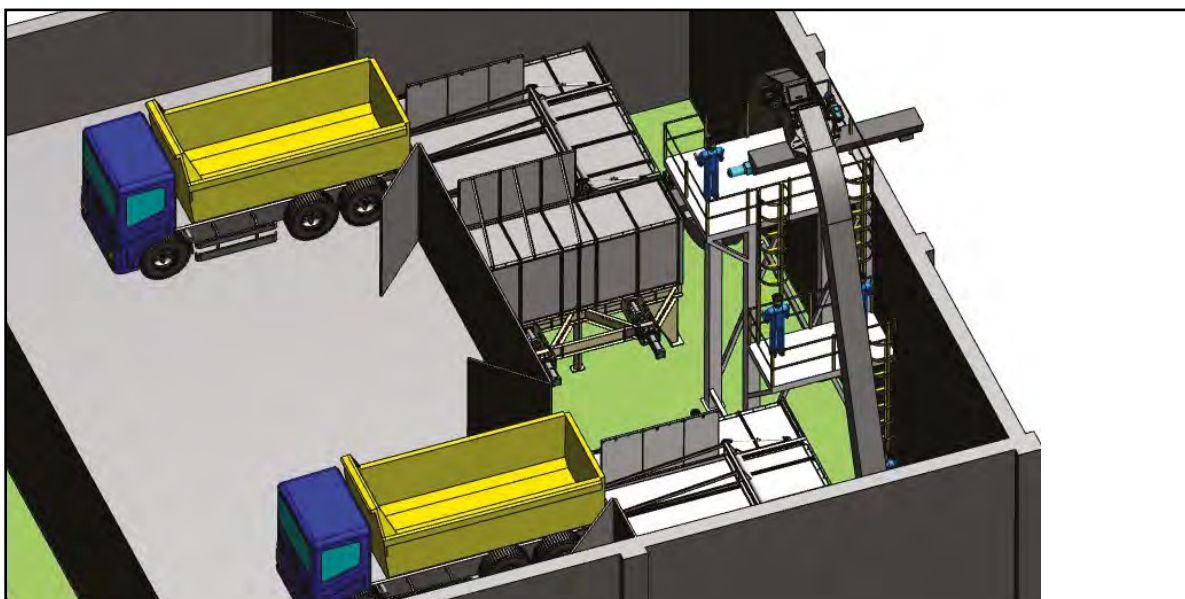
CURIOSITA'

La tecnologia sviluppata dall'ufficio tecnico PAL durante l'ingegneria permetterà al cliente utilizzatore di risparmiare più della metà del tempo impiegato per la normale manutenzione. Tutto questo grazie all'installazione di sistemi innovativi affiancati da sensori in grado di dare un feedback continuo sulle condizioni in cui versano i componenti critici delle macchine, come ad esempio le catene dei redler. L'automazione, sviluppata con le ultime novità sul mercato, sarà gestita da pulsantiere locali comunicanti direttamente con il PLC Master installato sul quadro principale. Da qui sarà possibile visualizzare lo status di tutto l'impianto grazie ad un pannellino touch screen posizionato direttamente sull'anta dell'armadio elettrico.



complessivo di circa 160 m³, ciascun silo è corredato da un estrattore a telaio slittante con pistone idraulico a doppio effetto in acciaio inossidabile AISI 304 con portata fissa 50 m³/ora e una coclea con saracinesca pneumatica avente lo scopo di convogliare il materiale direttamente nell'automezzo.

Il caricamento dei silos avviene tramite 3 trasportatori a catena (redler). Il materiale viene raccolto dalle bocche d'uscita dei separatori centrifughi esistenti per poi essere indirizzato nei 2 silos di stoccaggio. La seconda sezione oggetto di fornitura riguarda l'ingresso dei fanghi palabili provenienti dagli altri



impianti minori gestiti sempre dall'Acquedotto del Fiora SpA.

Il sistema di raccolta dei fanghi palabili conferiti è composto da 2 volumi di accumulo in tramoggia in grado di consentire lo scarico degli automezzi. Lo scopo è quello di ricevere il materiale nelle tramogge e convogliarlo al sistema di idrolisi.

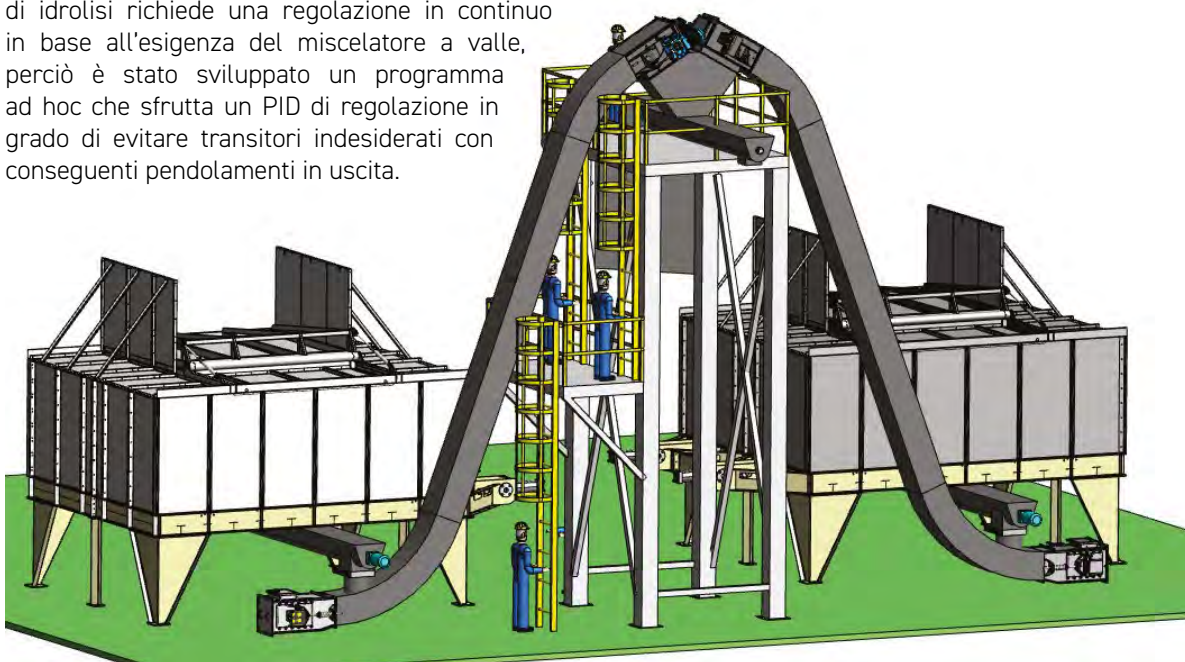
Il singolo procedimento di accumulo in tramoggia è corredato da coperchio e fondo mobile entrambi ad azionamento idraulico, sistema di estrazione dei fanghi dal fondo, sistema di pesatura a celle di carico e rilevatore di metano.

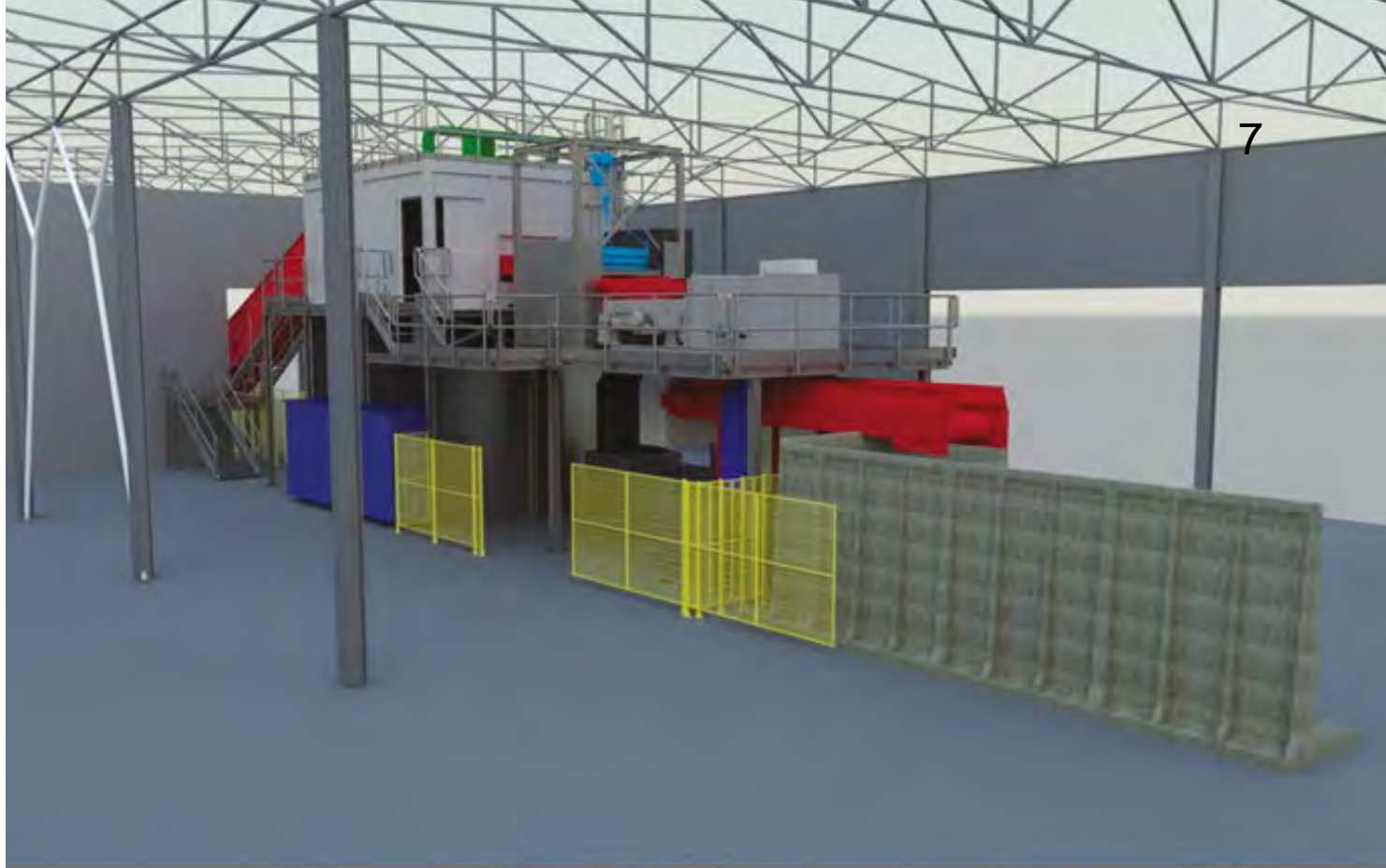
Come per i silos, i sistemi di accumulo in tramoggia sono realizzati in materiali idonei al tipo di materiale contenuto.

Il trasferimento dei fanghi alla successiva sezione di idrolisi richiede una regolazione in continuo in base all'esigenza del miscelatore a valle, perciò è stato sviluppato un programma ad hoc che sfrutta un PID di regolazione in grado di evitare transitori indesiderati con conseguenti pendolamenti in uscita.

TEMPISTICHE

Un'altra sfida per l'azienda è quella di mantenere un profilo qualitativo alto ottimizzando il più possibile i tempi di realizzazione. Questo progetto è l'esempio di come, lavorando in sinergia con il cliente e con alla base una buona pianificazione interna, si possono abbattere tempi e costi prevedendo in grande anticipo quelle che possono essere le possibili problematiche. Un traguardo che ci porterà alla realizzazione dell'impianto in poco più di 4 mesi dalla firma del contratto.





HERAMBIENTE: IMPIANTO DI SELEZIONE DEL VETRO A VOLTANA DI LUGO (RA)

L'affermazione di PAL nel trattare qualsiasi tipo di materiale

Sta per iniziare il cantiere per l'impianto di Voltana di Lugo che prevede la separazione delle impurità costituite da frazioni estranee (metalli, plastica, carta, legno, infusibili, vetro infrangibile, ecc.) presenti nella raccolta differenziata della frazione vetrosa.

L'impianto è molto simile a quello realizzato a Coriano che è attivo e funzionante.

La linea è costituita da: nastro trasportatore di alimentazione, nastro di alimentazione a terne, nastro di cernita con possibilità di modificare la velocità e con le funi lungo tutta la lunghezza, cabina di cernita prefabbricata con 4 postazioni di selezione, nastro di collegamento totalmente in acciaio inox in quanto posizionato sotto al deferizzatore, separatore magnetico, separatore dei metalli non ferrosi e nastro di scarico vetro.

L'impianto è dotato di cancelli di ingresso completi di micro di sicurezza per le varie aree (zona di carico, zona di accesso per la sostituzione dei cassonetti). Tutto l'impianto è stato realizzato per limitare la rottura delle bottiglie di vetro, pertanto i salti sono pochi e nei punti strategici vi sono gomme speciali molto resistenti che attutiscono gli impatti.

I DATI DELL'IMPIANTO

Materiale:

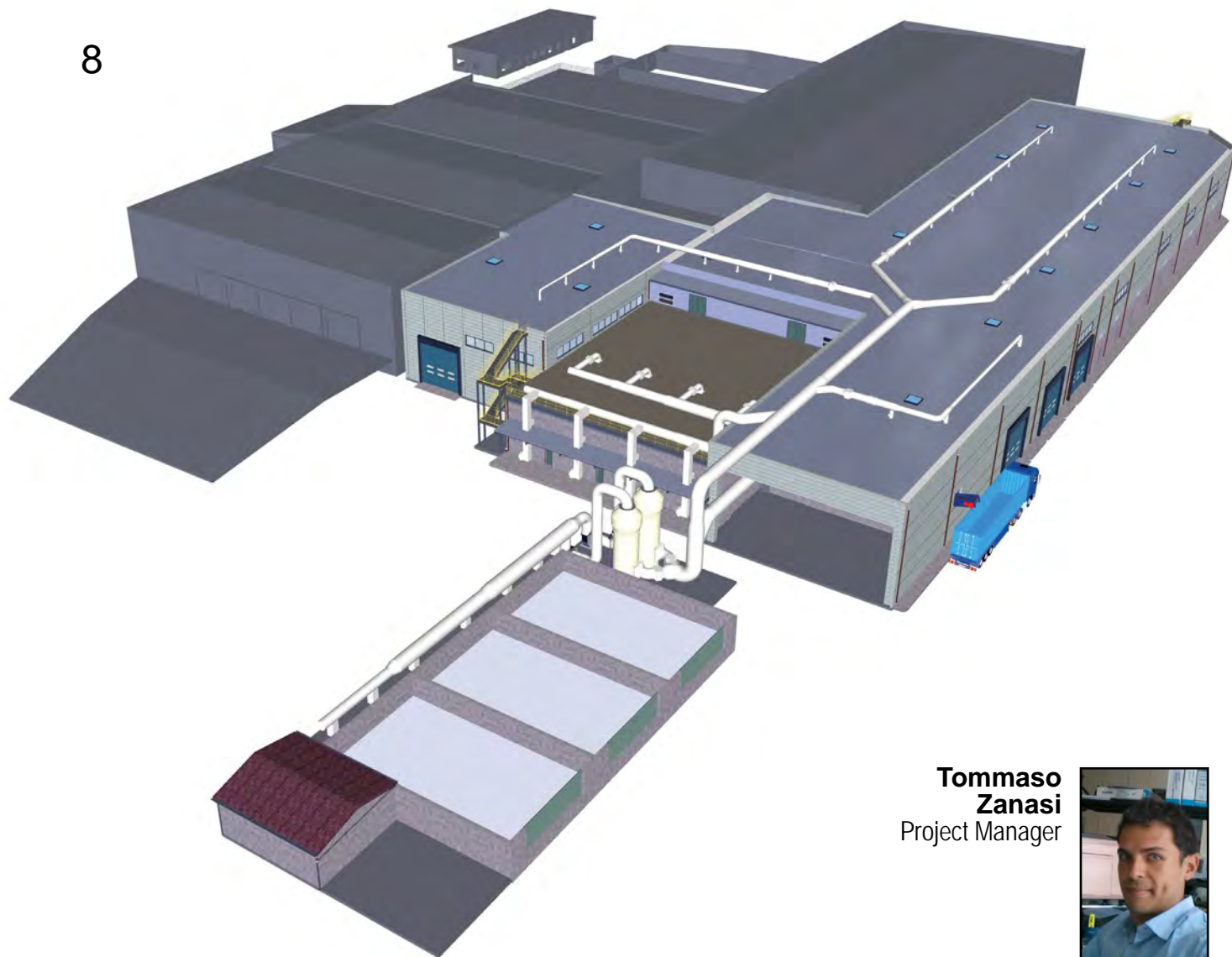
vetro da raccolta differenziata con presenza di metalli ed altre impurità

Portata: **8 t/ora**

Frazione in uscita conforme alle specifiche **COREVE**

Tommaso Zanasi
Project Manager





**Tommaso
Zanasi**
Project Manager



ACIAM S.p.A. - IMPIANTO DI COMPOSTAGGIO

Aielli (AQ) – Tecnologia all'avanguardia. Cantiere in fase di completamento

Il progetto consiste nell'ampliamento dell'impianto Aciam SpA sito in Aielli (AQ) per il potenziamento della linea di compostaggio, che passa da 25.000 t/a a 58.500 t/a, a fronte della riduzione della capacità destinata al trattamento meccanico biologico dei rifiuti indifferenziati, che passa da 58.500 t/a a 25.000 t/a, pertanto la potenzialità complessiva autorizzativa rimane invariata pari a 83.500 t/a.

Biocelle

Dopo la fase della tritomisclazione la miscela di materiale viene collocato nelle biocelle (fase attiva), realizzate in ambiente caratterizzato da confinamento dinamico mediante aspirazione delle arie esauste, avente alla base una platea areata con ventilazione forzata, che assicura il giusto apporto di ossigeno alle masse, all'interno delle quali si innesca un processo

microbiologico di tipo aerobico che le conduce all'igienizzazione, trasformazione e stabilizzazione biologica. Nella fase attiva, con biomasse non eccessivamente umide e cumuli di dimensioni

I DATI DELL'IMPIANTO

Potenzialità complessiva autorizzativa
83.500 t/a

Frazione organica dei rifiuti (FORSU)
58.500 t/a

Rifiuti indifferenziati (RSU)
25.000 t/a

adeguate, la temperatura può anche superare agevolmente i 60-65°C, garantendo in tal modo le condizioni per la igienizzazione del materiale trattato (almeno 3 giorni a 55°C per la legislazione italiana). L'insufflazione dell'aria dal pavimento ha le seguenti finalità principali:

- apportare l'ossigeno richiesto dai processi biochimici di degradazione aerobica della biomassa;
- regolare la temperatura della biomassa in modo tale da ottimizzare le condizioni del processo;
- sottrarre anidride carbonica.

Come effetto secondario si evidenzia che il transito dell'aria nel materiale sottrae acqua e quindi genera un effetto di essiccamento.

Il sistema di insufflazione a pavimento è costituito da tubazioni in PVC del diametro di 200mm, ammarate nel getto del pavimento a passo costante e disposte longitudinalmente. Queste tubazioni sono dotate di ugelli conici di espulsione (spigot o tromboncini).

Lo svolgimento della fase ossidativa avviene in continuo h24 e non richiede la presenza continua di operatori. Il processo è presidiato da un software che monitora l'attività di trasformazione biologica attraverso il controllo dei parametri di processo, con particolare attenzione alla temperatura che, continuamente monitorata e registrata, deve mantenersi per almeno tre giorni oltre i 55 °C, al fine di igienizzare il materiale.

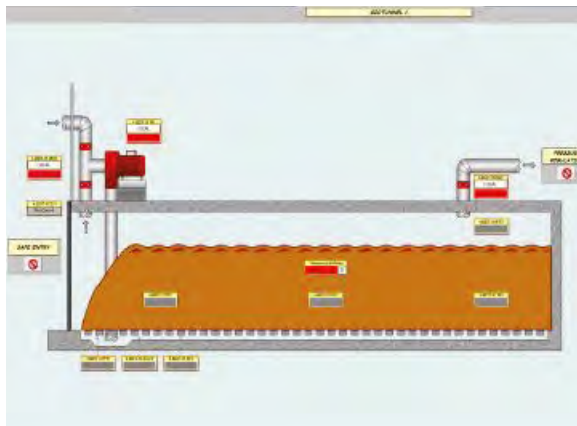
Nelle biocelle il materiale è irrorato da un condotta con i percolati per aumentarne l'umidità della miscela e consentire anche un riutilizzo dei percolati stessi così da limitarne gli smaltimenti.

I parametri di processo e del flusso d'aria insufflato nei biotunnel sono registrati da apposito software di processo. Il governo elettronico del processo controlla temperatura, portata d'aria, umidità e tenore ossigeno.

Aia di maturazione

Il sistema è di tipo dinamico con cumuli trattati mediante sistema di insufflazione forzata. L'azione di aerazione controllata nei diversi stadi del processo di maturazione consente di evitare fenomeni anossici, garantendo l'ossigenazione dei cumuli e l'asportazione del calore in eccesso.

Nella fase di maturazione vengono favoriti i processi di formazione dell'humus in condizioni aerobiche ma non fortemente ossidative. Nella fase di maturazione si osserva infatti una minore richiesta di ossigeno, processi biologici più lenti, ed una temperatura inferiore a quella della fase attiva. Ogni cumulo ha un ventilatore per l'insufflazione forzata dedicato





e l'aria viene insufflata sotto il cumulo attraverso tubazioni PVC diametro 200 e spigot o tromboncini per una distribuzione uniforme e continua. Il software gestisce il monitoraggio della temperatura e umidità di ogni cumulo.

Una caratteristica di questo impianto di compostaggio è la copertura dei capannoni che è piana sia per la

parte interna dei locali sia per quella esterna. Questa peculiarità ha permesso di realizzare le tubazioni di aspirazione dell'aria esterna consentendo una facile ispezionabilità ed accessibilità. Inoltre si ha una miglior coibentazione grazie all'impiego di pannelli isolanti in copertura di facile installazione.



Scrubber e biofiltro

L'impianto è dotato di un sistema di aspirazione che convoglia le arie esauste ad apposito impianto di abbattimento costituito da scrubber di lavaggio verticale a letto dinamico con sistema di dosaggio reagenti e dal biofiltro costituito da una miscela di essenza legnosa.

Linea di raffinazione

L'impianto prevede la realizzazione di una linea di raffinazione composta da una tramoggia di carico che serve per caricare e dosare il materiale, una serie di nastri trasportatori, un vaglio a tamburo ed un vaglio a dischi.

Tettoie compost e verde realizzate in legno lamellare e lamiera grecata di copertura.

Sono state realizzate due tettoie: una destinata allo stoccaggio dell'ammendante compostato misto e l'altra destinata allo stoccaggio delle matrici lignocellulosiche.

Ogni tettoia è costituita da un massetto di CLS dotato di opportune pendenze funzionali al convogliamento e gestione di eventuali acque, la struttura in elevazione è realizzata in c.a. gettato in opera, le travature del legno sono in legno lamellare GL24h e la copertura è realizzata in lamiera grecata verde.



Conclusioni

Si prevede l'ultimazione dei lavori per Marzo 2021. Il cantiere è un esempio di efficienza; infatti non si è mai fermato nemmeno in piena emergenza Covid. Sono stati adottati protocolli molto restrittivi che hanno permesso e stanno permettendo di poter lavorare in sicurezza.



**Davide
Maiutto**
Marketing &
Tradeshow
Management

TUTTI I DATI SULLA GESTIONE CIRCOLARE DEI RIFIUTI IN ITALIA E LE NUOVE DIRETTIVE EUROPEE

Il rapporto sui rifiuti urbani e l'economia circolare in Italia è stato presentato ai workshop organizzati dal Green City Network, in collaborazione con CONAI; un'iniziativa della Fondazione per lo sviluppo sostenibile

L'indagine è stata svolta fra le città Capoluogo di provincia e tra quelle con abitanti compresi tra i 15.000 e 50.000 dal Nord al Sud Italia.

I trend di crescita della raccolta differenziata dei rifiuti urbani e le stime regionali sull'attuale tasso di riciclo dei rifiuti urbani e degli imballaggi mostrano il Nord con una buona performance, superiore al dato medio nazionale. Questi risultati portano le Regioni del Nord ad aver raggiunto una quota del riciclo del 55% dei

rifiuti urbani nel 2019, anticipando il nuovo target europeo che fissa tale quota al 2025. Nel modello di economia circolare occorrerà prestare maggiore attenzione alla prevenzione della produzione dei rifiuti migliorando la durata, la riparabilità e il riutilizzo dei prodotti. Crescendo il riciclo, occorrerà aumentare anche lo sbocco di mercato delle materie prime seconde.

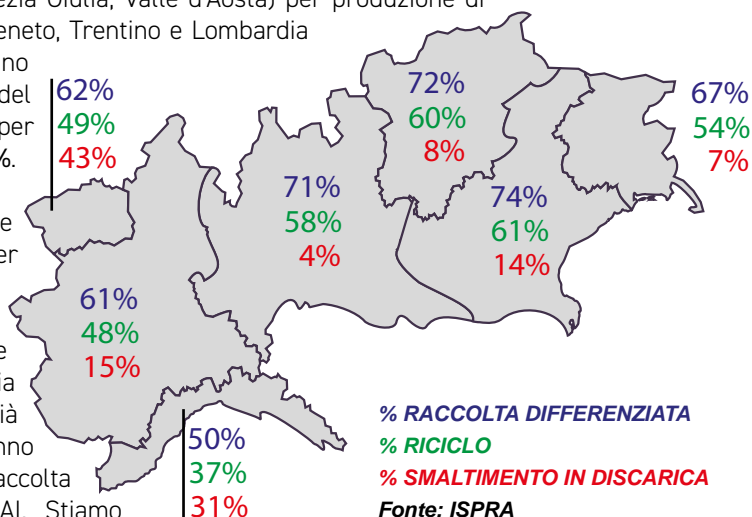


La gestione circolare dei rifiuti nel Nord Italia

Sono state esaminate 38 città di 9 regioni del settentrione (Lombardia, Piemonte, Liguria, Veneto, Trentino Alto Adige, Friuli Venezia Giulia, Valle d'Aosta) per produzione di rifiuti, raccolta differenziata e riciclo. Veneto, Trentino e Lombardia hanno tassi di riciclo maggiori e hanno già raggiunto e superato l'obiettivo del 2025. Indietro la Liguria. **Treviso** svetta per raccolta differenziata dei rifiuti con l'**87%**.

Il Nord si conferma l'area del Paese con le performance migliori anche per quel che riguarda recupero e riciclo dei rifiuti di imballaggio. Nella top 5 delle Regioni italiane più virtuose, tre sono settentrionali: Veneto, Lombardia e Trentino. Nonostante performance già ottime, nel 2019 le Regioni del Nord hanno messo a segno un ulteriore **+12%** di raccolta in convenzione con il sistema CONAI. Stiamo parlando di un'area geografica avvantaggiata anche da un sistema di impianti più capillare rispetto a quello di molte aree del Mezzogiorno, che purtroppo ne sono prive. Il Settentrione, del resto, traina le ottime performance del Paese in termini di economia circolare e riciclo degli imballaggi: l'Europa impone un tasso di riciclo degli imballaggi pari al **65%** entro il 2025, e lo scorso anno il sistema ha già raggiunto il **70%**.

Dal Rapporto emerge che la produzione pro capite media nelle province del nord Italia è di **513 kg/ab/anno** e la più virtuosa è la provincia di Treviso con una produzione pro capite inferiore a 400 kg/ab/anno. Più alta la produzione nei capoluoghi: 522/kg/ab/anno. Per quanto riguarda la raccolta differenziata (RD) 9 città (Treviso, Pordenone, Mantova, Belluno, Trento, Biella, Verbania, Vicenza, Cremona) hanno superato il 75%, con Treviso che arriva all'**87%** e Pordenone, Mantova, Belluno e Trento che superano l'**80%**, mentre in 6 città è inferiore al 50%, con Genova ferma al 33%.



I trend complessivi di crescita della raccolta differenziata dei rifiuti urbani, avvicinano le Regioni del Nord agli obiettivi di riciclo dei rifiuti urbani fissati a livello europeo per il 2025, 2030 e 2035. L'unica Regione che registra qualche ritardo nelle raccolte differenziate e, conseguentemente, del riciclo dei rifiuti urbani, è la Liguria. Per quanto riguarda gli imballaggi in plastica, 14 capoluoghi arrivano e superano il **30%** con in testa Verbania con il **53%**. L'incremento maggiore si è registrato a **La Spezia**, che ha incrementato dal 2013 al 2018 la raccolta di oltre tre volte arrivando al **22%**. Sul fronte del riciclo, il Rapporto evidenzia che Veneto, Trentino e Lombardia hanno tassi di riciclo maggiori e hanno già raggiunto e superato l'obiettivo del 2025. Il Friuli Venezia Giulia si ferma al 54%, Valle d'Aosta, Piemonte e Liguria hanno un riciclo inferiore al 50%. Per il riciclo degli imballaggi in plastica, la Valle d'Aosta ha già raggiunto l'obiettivo 2025 del **50%**.

Le novità del 2020 per la transizione verso un'economia circolare delle città

Tra le novità del 2020, il Piano d'azione europeo sull'economia circolare che approfondisce il tema della necessità di creare città più circolari; il recepimento delle quattro Direttive del "pacchetto economia circolare e rifiuti" che modificano le precedenti Direttive su rifiuti, imballaggi, discariche, rifiuti elettrici ed elettronici, veicoli fuori uso e pile; l'attuazione del nuovo Accordo di Programma Quadro nazionale ANCI-CONAI per la gestione dei rifiuti di imballaggio.

Queste novità forniscono importanti e innovativi riferimenti per la gestione dei rifiuti nelle città: in particolare per sviluppare iniziative di prevenzione per ridurre la produzione di rifiuti, per rafforzare il riutilizzo, per migliorare quantità e qualità delle raccolte differenziate, le attività di riciclo e l'utilizzo dei materiali e dei prodotti ricavati dal riciclo. Queste attività richiedono anche l'adeguamento delle infrastrutture, delle tecniche e delle buone pratiche, necessarie a supportarle.

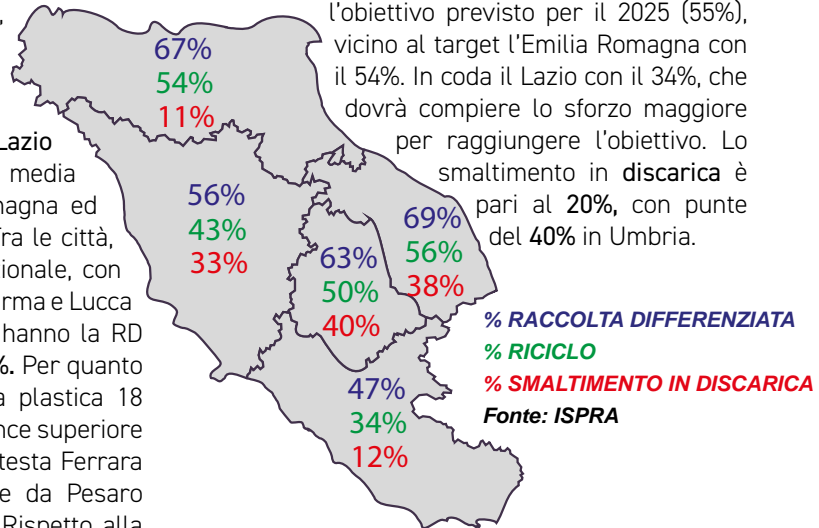
La gestione circolare dei rifiuti nel CENTRO Italia

Sono state esaminate 31 città in 5 Regioni dell'Italia centrale (Emilia Romagna, Toscana, Marche, Umbria, Lazio). Le **Marche** registrano il maggior incremento, seguite da Emilia Romagna e Toscana, Lazio e Umbria registrano una riduzione dei rifiuti.

Per la raccolta differenziata 2 Regioni, **Lazio** e **Toscana**, hanno una RD inferiore alla media nazionale, mentre Marche, Emilia Romagna ed Umbria superano la media nazionale. Tra le città, 15 hanno RD superiore alla media nazionale, con **Ferrara** che arriva all' **86%**, seguita da Parma e Lucca all' **81%**, mentre 9 città, tra cui Roma, hanno la RD minore del 50%, con **Latina** ferma al **23%**. Per quanto riguarda la raccolta differenziata della plastica 18 Capoluoghi (su 31) hanno una performance superiore alla media nazionale (24 kg/ab) con in testa Ferrara con 53 kg/ab, seguita da Terni (43) e da Pesaro e Rimini (42). In coda c'è Rieti con 0. Rispetto alla RD pro capite della plastica, tra il 2013 e il 2018, l'incremento maggiore si registra a **Viterbo**, dove la

raccolta **cresce di 9 volte**. Il tasso di riciclo dei rifiuti urbani nel Centro Italia è uguale a quello nazionale: **45%**. Solo le Marche con il **56%** ha raggiunto

l'obiettivo previsto per il 2025 (55%), vicino al target l'Emilia Romagna con il 54%. In coda il Lazio con il 34%, che dovrà compiere lo sforzo maggiore per raggiungere l'obiettivo. Lo smaltimento in **discarica** è pari al **20%**, con punte del **40%** in Umbria.



La gestione circolare dei rifiuti nel SUD Italia

Sono state esaminate 31 città in 6 Regioni del sud Italia (Abruzzo, Molise, Campania, Basilicata, Puglia, Calabria) e la Sardegna.

Dal Rapporto emerge che la produzione dei Rifiuti Urbani (RU) nel corso degli ultimi anni (2013-2018) è cresciuta a livello nazionale; nelle Regioni studiate invece è restata pressoché stabile. La **Puglia** ha il maggior incremento (**+6 kg/ab/anno**), seguita da Abruzzo e Sardegna (+3 kg/ab/anno) e Campania (+1 kg/ab/anno). **Calabria, Molise e Basilicata** registrano invece una riduzione dei rifiuti rispettivamente di **-10, -15 e -21 kg/ab/anno**.

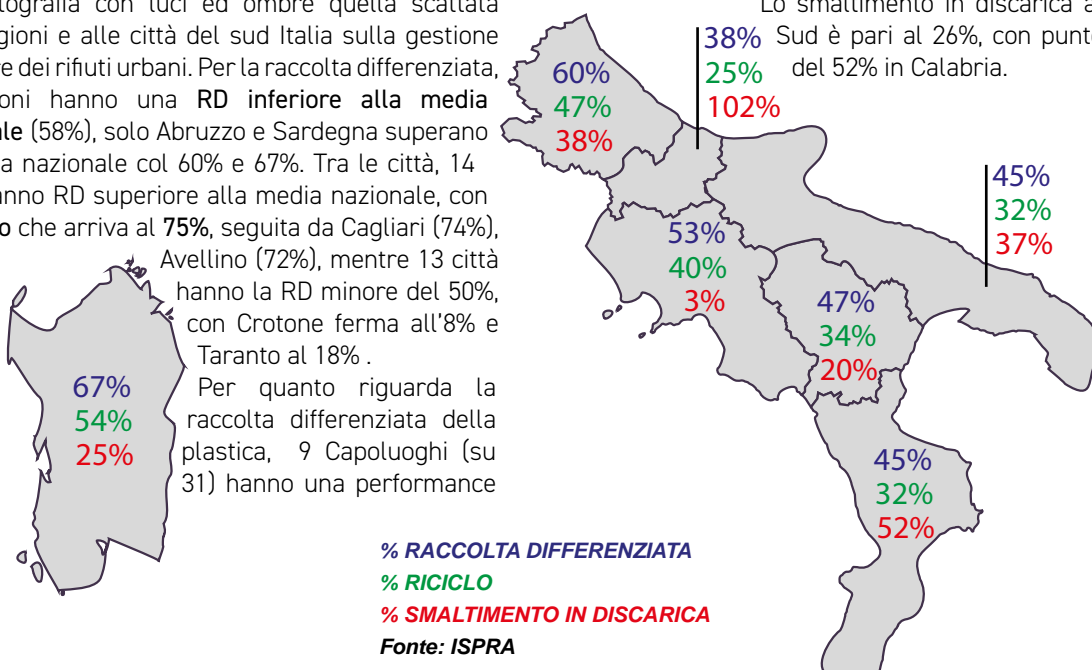
Una fotografia con luci ed ombre quella scattata alle Regioni e alle città del sud Italia sulla gestione circolare dei rifiuti urbani. Per la raccolta differenziata, 5 Regioni hanno una **RD inferiore alla media nazionale** (58%), solo Abruzzo e Sardegna superano la media nazionale col **60%** e **67%**. Tra le città, 14 Città hanno RD superiore alla media nazionale, con **Oristano** che arriva al **75%**, seguita da Cagliari (74%), Avellino (72%), mentre 13 città hanno la RD minore del 50%, con Crotone ferma all'8% e Taranto al 18%.

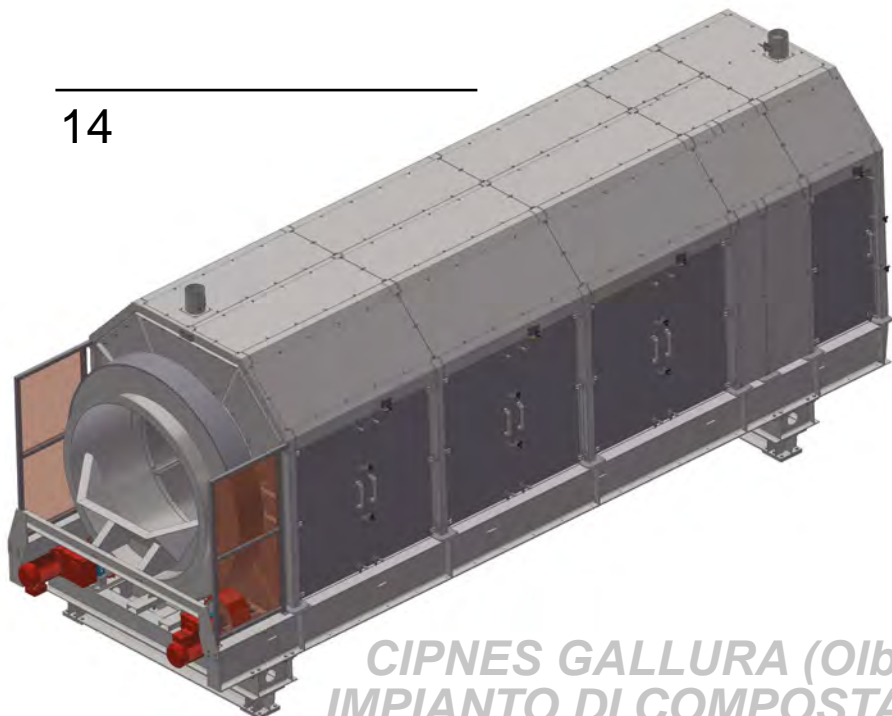
Per quanto riguarda la raccolta differenziata della plastica, 9 Capoluoghi (su 31) hanno una performance

superiore alla media nazionale con in testa Lecce con il 57,2%, Isernia con il 52,6% e Oristano con il 41,1%. Rispetto alla RD pro capite del 2013, l'incremento maggiore si registra a **Catanzaro**, che incrementa la sua raccolta **da 0,2 a 10 kg/ab/anno**.

Il tasso di **riciclo** dei rifiuti urbani nel Sud è pari al **39%** contro il 45% di media nazionale; nessuna Regione ha raggiunto l'obiettivo di riciclo previsto per il 2025 (55%), la **Sardegna** arriva al **54%** ed è l'unica Regione che supera il 50%. Abruzzo e Campania hanno un riciclo tra il 40 e il 50%. Lo sforzo maggiore di incremento del riciclo dovrà essere compiuto dal Molise perché parte dai tassi di RD più bassi (25%).

Lo smaltimento in discarica al Sud è pari al **26%**, con punte del **52%** in Calabria.





Tommaso Zanasi
Project Manager



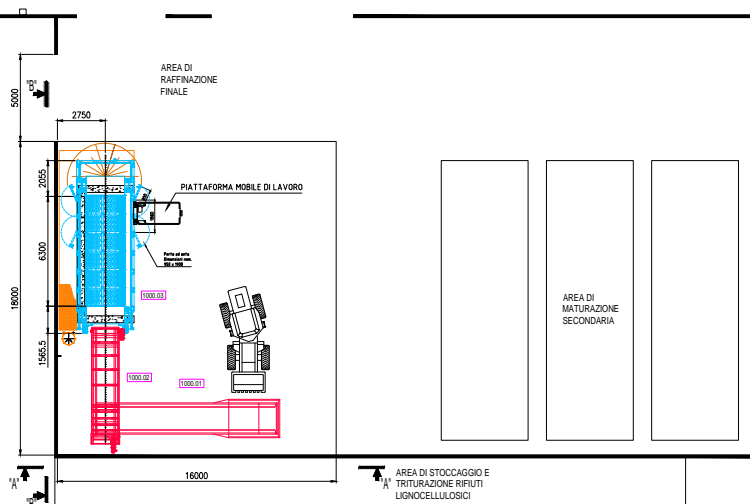
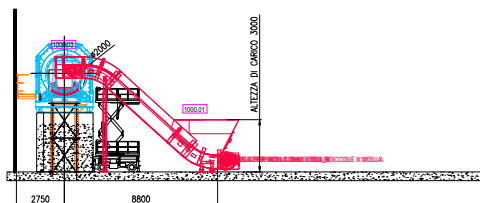
CIPNES GALLURA (Olbia) IMPIANTO DI COMPOSTAGGIO: LINEA DI VAGLIATURA E MISCELATORE

PAL sempre più protagonista negli impianti di compostaggio in Italia

I DATI DELL'IMPIANTO

Linea vagliatura
Portata: **15 t/ora**

Miscelatore
Portata: **55 mc/ora**



L'impianto consiste nella fornitura di un nuovo miscelatore e di una linea di vagliatura del compost per l'impianto di compostaggio di CIPNES in Gallura (SS) in Sardegna.

Il miscelatore, realizzato per aprire i sacchetti della frazione organica conferita in impianto e miscelare lo stesso con l'ammendante verde (ramaglie e potature), è dotato di tramoggia di carico da 20 mc. L'apparecchiatura è provvista di un sistema di scarico su nastro in gomma di lunghezza pari a circa 2 m ed è inoltre dotata di sistema di pesatura con riporto dei dati a display digitale.

La linea di vagliatura si caratterizza per spazi di installazione piuttosto ristretti. Pertanto si è optato per la realizzazione di una tramoggia di carico del compost alloggiata sopra un nastro estrattore a catene ad S, che dosa ed eleva il materiale ad un vaglio a tamburo. Il nastro estrattore a catene si caratterizza per un angolo di salita del materiale importante, pertanto il tappeto è dotato di facchini di altezza pari a 8-10 cm. Con questa configurazione il nastro estrattore funge da sistema di carico e dosaggio del materiale al vaglio.

L'alimentazione del vaglio avviene mediante un nastro trasportatore a rulli, con tappeto in gomma che riceve il materiale dal sistema di estrazione e dosaggio.

Il vaglio a tamburo è posizionato ad una altezza di circa 3,5m su murature in c.a. per permettere agevolmente la movimentazione del sottovaglio tramite pala gommata. Ha un diametro di 2 m, una lunghezza vagliante di circa 6,3m ed è dotato di spazzola di pulizia. Il peso complessivo del vaglio è di circa 20ton.

I vagli PAL sono sempre dotati di inverter per regolare le velocità di rotazione del tamburo ed ottimizzare la vagliatura in funzione del flusso del materiale in ingresso.



Luigino Paulon
Sales
Manager

IL VAGLIO STEPPER AL LAVORO NELL'IMPIANTO DI COSMARI PER IL TRATTAMENTO FORSU

L'innovazione si trasforma in concretezza.

Vagliatura del Compost dopo fase ACT - umidità 30-40%

Nel Magazine 2018 venne presentato il vaglio Stepper Screen a dischi con moto alternato, anche nel settore del Rifiuto. Il vaglio già collaudato nel settore industriale, proposto in quanto novità assoluta nel sistema di vagliatura.

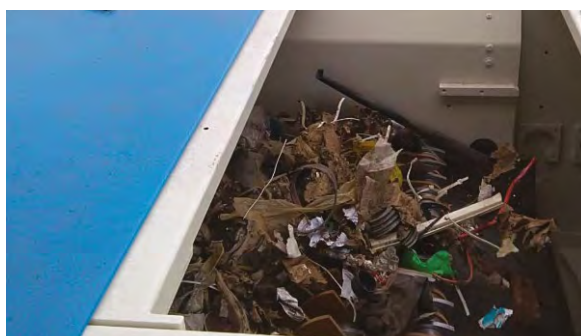
Oggi siamo in grado di confermare questo vaglio anche in impianti di compostaggio e rendere noti i risultati sorprendenti di questa macchina.

Il sistema vagliante è installato presso l'impianto Cosmari di Tolentino (Macerata) e processa 10 ton/ora di compostato, su tre turni di lavoro.

Il sistema di Vagliatura, secondo il brevetto EP2552606, permette di trattare materiali difficili abbattendo drasticamente i fermi macchina superando le problematiche dei tradizionali vagli a dischi, i quali soffrono notevolmente l'impigliamento e l'attorcigliamento di corpi lunghi e filamentosi presenti sempre in buona quantità nel rifiuto. Lo Stepper Screen sviluppato da PAL è la risposta a chi cerca una soluzione vagliante con la logica del vaglio a dischi ma senza fermi macchina e sistematici interventi di pulizia.

Presso l'impianto di Tolentino la macchina, pur lavorando su tre turni giornalieri, sta dimostrando affidabilità, efficienza di vagliatura, durata nella componentistica e manutenzione pressoché assente. Nell'arco di quasi un anno di operatività su tre turni, non sono stati ravvisati motivi di intervento per sostituzione di organi meccanici, soste per intasamento o attorcigliamento di materiali filamentosi. Sono stati confermati i risultati sorprendenti che esperienze fatte su altri materiali (Car Fluff, Legno riciclato ecc.) avevano prodotto nelle applicazioni industriali.

Per fidelizzare i clienti, PAL è disponibile a fornire presso gli impianti di selezione una macchina per un periodo di prova a noleggio; quindi solo dopo aver toccato con mano la straordinaria capacità di questo vaglio si potrà deciderne l'acquisto.





Tommaso Zanasi
Project Manager



IMPIANTO CSS DI ROCCAIONE (CN) SISTEMA SEPARAZIONE AERAUCA E SISTEMA DI VAGLIATURA A STELLE

PAL leader dei sistemi di pulizia del flusso di materiale

PAL ha realizzato la progettazione, la costruzione, l'installazione ed il collaudo delle modifiche alla linea di produzione di CSS (Combustibile Solido Secondario), presso l'impianto ACSR di Roccavione -CN.

I DATI DELL'IMPIANTO

Sistema separazione aerea:

Portata: **10 t/ora**

Densità: **150-250 kg/mc**

Sistema di vagliatura a stelle:

Portata: **15 t/ora**

Densità: **100-150 kg/mc**



La modifica all'impianto prevede l'inserimento di un nuovo separatore aeraulico comprensivo di nastri trasportatori, adibito alla separazione della FSU (Frazione Secca Umida) in ingresso in: frazione "leggera" ("buona"), inviata alla lavorazione delle macchine a valle, finalizzata alla produzione di CSS utilizzato nella combustione nei forni di Cementifici; frazione "pesante", che raccolta in appositi contenitori è destinata al recupero o smaltimento presso altri siti. Nello stesso impianto abbiamo sostituito il vaglio vibrante esistente, con un vaglio a stelle più performante, con la finalità di produrre CSS con lo standard dimensionale e le quantità richieste. Peculiarità di questo tipo di revamping è stato quello di effettuare i montaggi in spazi ristretti dettati dal layout impiantistico esistente.

Le tempistiche di questo revamping erano molto contratte, il cantiere è stato ottimizzato per ridurre al massimo il fermo impianto, la durata del cantiere è stata di soli 7gg comprensivi di installazione strutture, macchine, adeguamento impianto elettrico e collaudo.

Il raggiungimento dell'obiettivo è stato possibile anche grazie all'utilizzo di un sistema di rilievo misure Scanner 3D, che ha potuto garantire la correttezza delle modifiche strutturali apportate all'impianto esistente e spedite in cantiere pronte all'installazione. L'impianto è stato completato e collaudato a Gennaio 2020.



**Davide
Maiutto**
Marketing &
Tradeshow
Management

ADESSO E' IL MOMENTO DI PELLETTIZZARE

*La fase finale per 3 commesse,
in Europa e in Asia*

Siamo in fase di collaudo per gli impianti PELLET di "Hanwha Corporation" in Sud Corea, "De Smet" in Francia e "Arbaflame" in Norvegia.

Siamo riusciti ad arrivare a queste fasi d'impianto nei tempi previsti nonostante le restrizioni complicate di questo 2020.

Nell'impianto Coreano è stata installata una linea Pellet da 40 t/ora di capacità, con una batteria di 7 Pellettatrici per una produzione approssimativa di 320,000 t/anno.

In Francia la linea è di 20 t/ora di pellet torrefatto; è stata fornita l'area di ricevimento, preparazione e pulizia, compresa di impianto elettrico chiavi in mano. In Norvegia troviamo la nostra area di raffinazione dei trucioli di legno e la completa area di pellettizzazione che comprende silos di stoccaggio, nastri trasportatori, pressa, raffreddatore, stoccaggio pellet e scarico camion.

L'analisi attuale dei progetti denota come il gruppo IMALPAL stia notevolmente incrementando le attività inerenti all'ambito del pellet.

Inizialmente eravamo focalizzati al miglioramento dell'efficienza degli impianti esistenti introducendo tecnologie comprovate derivanti dal nostro core business principale.

Combinando questa esperienza e, soprattutto, ascoltando le esigenze specifiche dei nostri clienti, abbiamo capito come questo mercato fosse alla ricerca di miglioramenti e innovazioni tecnologiche significative; la scelta di proporre nel mercato una nuova famiglia di presse nasce proprio come risposta a queste esigenze le quali erano principalmente focalizzate nel richiedere macchine appositamente progettate per la lavorazione della fibra di legno: "DYNAPELLETPRESS" è il nome della nuova generazione di presse.





SPAGNA E PORTOGALLO HANNO SCELTO “PAL” PER TRATTARE IL LEGNO DA RICICLO

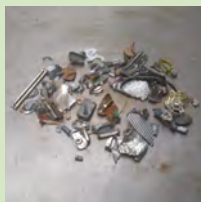
Fin dagli anni 80, PAL è impegnata nella ricerca tecnologica per la pulizia del legno riciclato; gli ultimi tre anni sono stati caratterizzati da sempre crescenti esigenze in questo settore e da altrettanti ordini che ci motivano a continuare ad investire nella divisione R&D, con l'intento di garantire una qualità di pulizia del legno sempre più impeccabile

In questo ambito, PAL propone la sua Torre, un sistema di pulizia a cascata che, in una superficie contenuta, integra macchine da tempo consolidate e che ci hanno portato a diventare un leader mondiale del settore, con altre di ultima generazione, tecnologicamente innovative e performanti.

Nella penisola iberica, gli operatori del settore legno stanno incrementando gli investimenti per utilizzare quantità crescenti di scarti di legno recuperato dalle "foreste urbane" per la produzione di pannelli di prima qualità.



INQUINANTI PRESENTI NEL LEGNO RICICLATO



Per il cliente LUSO FINSA, nella città di Nelas in Portogallo, è stato realizzato un impianto dove, a valle del nostro potente crusher Tiger che macina il riciclato di grossa pezzatura, è stato inserito il sistema di pulizia che comprende, tra l'altro, il multisorter Cyclops in grado, se completo di tutte le dotazioni, di rimuovere da solo qualsiasi tipo di inquinante.



Per il cliente SONAE ARAUCO, presso la città di Oliveira Do Hospital, è in funzione dalla metà del 2018 una torre di pulizia che processa 40 t/h di legno riciclato per la produzione di pannelli truciolari; qui sono stati forniti ben due Cyclops, uno nella frazione micro e uno in quella macro, oltre ai sistemi per la rimozione dei metalli ferrosi e non ferrosi e per la pulizia della frazione fine.



Spostandoci in Spagna, abbiamo fornito una linea per la pulizia a SONAE ARAUCO, pienamente operativa, nella città di Linares.

Nell'impianto di Finsa, a Cella Teruel, troviamo un altro dei nostri Tiger e precisamente il modello 210-90, che può macinare fino a 80 t/h di bulky recy wood premacinato ed entro fine anno 2020, invece, sarà messa in funzione una torre di pulizia della stessa portata.

Ma non finisce qui... Sì, perché l'ultimo colpo di mercato messo a segno dal nostro ufficio tecnico-commerciale, in sinergia con il cliente Losan, è un'altra torre di pulizia da 40 t/h dove il materiale sarà destinato ad 1 linea per il pannello truciolare e 4 linee per la produzione di Pallet Block.



IL GRANDE CONTINENTE AUSTRALIANO VEDE PROTAGONISTA NELLA PRODUZIONE DI PANNELLI E COMPONENTI PER MOBILI L'AZIENDA BORG

*Proprietà di due fratelli dall'animo innovativo e orientati non solo al business
ma anche al rispetto della biodiversità*



La sostenibilità ambientale, infatti, rappresenta da sempre la filosofia di vita degli abitanti del grande continente Australe, i quali, nonostante la grande disponibilità di risorse naturali ed il basso numero di abitanti, si sono sempre distinti per la salvaguardia della loro terra.

Questo però non li ha preservati dai gravi effetti dei cambiamenti climatici dovuti all'inquinamento, in primis il buco dell'ozono (presenza ormai stabile sopra i cieli del continente), oltre alle anomalie termiche che stanno portando alla morte della più grande barriera corallina esistente al mondo.

Nel 2015 i fratelli Borg hanno acquistato da PAL il più grande impianto d'Australia - al momento uno dei più grandi dell'intero Emisfero Australe - per la realizzazione di Pannelli Truciolari partendo da Tronchi di Legno, e fin da subito hanno voluto

orientarsi verso una soluzione "green" per la produzione dei pannelli utilizzando non legno vergine bensì legno di scarto, derivante da raccolta urbana.

Ora i loro desideri sono stati esauditi; infatti, dopo un lungo studio di fattibilità condotto con PAL per la raccolta e il trattamento di questo particolare tipo di legno, Borg è riuscita finalmente nel suo ambizioso obiettivo di produrre pannelli di elevata qualità anche senza l'utilizzo di legno vergine.

Grazie ad un sofisticato impianto automatico di macinazione e pulizia prodotto da PAL, il legno "vecchio" accumulato nei centri di raccolta (dei rifiuti urbani), viene riutilizzato per la produzione di pannelli di alta qualità. Il sistema sviluppato da PAL per Borg garantisce performance di selezione così elevate che la rimozione degli inquinanti è pressoché totale ed in grado di rendere indistinguibile il pannello prodotto con legno "Recy" rispetto ad un altro prodotto con legno vergine. Per PAL però l'essere "green" non significa solo sviluppare impianti e macchine che eseguano determinate operazioni meccaniche, perché il tutto deve avvenire evitando l'immissione nell'ambiente di rumori fastidiosi, polveri ed odori inquinanti, e senza sprecare energia. Da questi presupposti è nato il concetto delle Cleaning Tower, torri di pulizia dove le macchine di selezione sono posizionate in cascata una all'altra in modo da ridurre al minimo la superficie di lavoro ed i sistemi di trasporto fra le macchine, garantendo una protezione sonora globale e un minor impatto visivo complessivo.

M^{ENGLISH}agazine 2020

www.pal-greendivision.it



INDEX

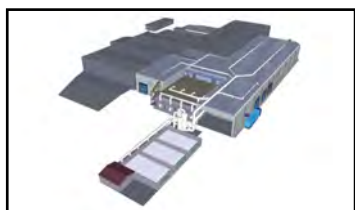
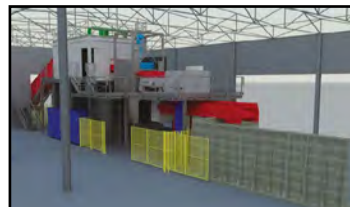


WASTEWATER:
THE NEW ACEA PROJECT
FOR THE PURIFIER
OF GROSSETO

04

07

HERAMBIENTE:
GLASS SORTING
PLANT IN
VOLTANA DI LUGO (RA)



ACIAM S.P.A.:
COMPOSTING PLANT
SITE CLOSE TO
COMPLETION

08

11

CIRCULAR MANAGEMENT
OF WASTE IN ITALY
AND THE NEW
EUROPEAN DIRECTIVES



CIPNES:
COMPOSTING PLANT
IN GALLURA, SCREENING
AND MIXING LINE

14

15

COSMARI:
STEPPER SCREEN IN
OPERATION TO TREAT
OFMSW



SSF PLANT
IN ROCCAIONE:
AERAILIC SORTING AND
SEPARATING SYSTEM

16

17

PELLET:
PAL'S TECHNOLOGY
AND RECENT
REFERENCES



SPAIN AND
PORTUGAL HAVE
CHOSEN "PAL" FOR WOOD
RECYCLING TREATMENT

18

20

BORG:
LEADING
MANUFACTURER OF
PANELS IN AUSTRALIA





Dear Readers,
here we are, just like every year, to present our PAL magazine, the tool we use to share experiences, projects and news on our Company.

We cannot fail to remind that this year we are all living in unthinkable and unforeseeable circumstances, that have completely changed our habits and upset our economy with often ensuing devastating effects, the Coronavirus pandemic.

Without indulging in demagoguery about an often abused topic we are here today to say that like all other experiences this one too will give us a chance to improve, through new ways of communicating, doing business, being a team, and PAL is also investing in this area to always remain a reference point for the market.

In any case, also in this context we feel that our company, our vision, the strength of our Team and all the efforts to remain leaders have rewarded us because, despite all the well-known difficulties, not only have we

never experienced a drop in output, on the contrary we will close the year with excellent results, new clients acquired, and a 2021 well-respected order portfolio, a symptom of the fact that the market continues to reward our way of doing business.

For all our achievements we wish to thank our loyal clients as well as our new clients, all the suppliers that work with us and our important and valid Team of collaborators that are constantly committed to enhance their professional development.

We hope you enjoy reading this edition of our in-house magazine.

**Andrea
Dal Ben**
Director &
Quality Manager





WASTEWATER: THIS IS WHY IT IS WORTH INVESTING IN ITS TREATMENT

The new ACEA project for the purifier of Grosseto

Why is wastewater treatment so important?

It is a generally well-known fact that one of the major problems associated with the life and development of urban centres is the disposal of liquid waste. This is called wastewater and mainly arises from:

- Foul sewage water of households mostly comprising stools, urine and household washing water;
- White water comprising water used to wash streets, cooling waters employed by industries, surface water like rain or storm water runoff.

It can be intuitively understood that failure to treat these substances has a harmful effect on the environment and more specifically on the eco-system that revolves around waterways, suffice it to think about the many species that have become extinct in our seas and rivers over the last 30 years. Thus, we can state that our future will depend on how we will treat this waste.

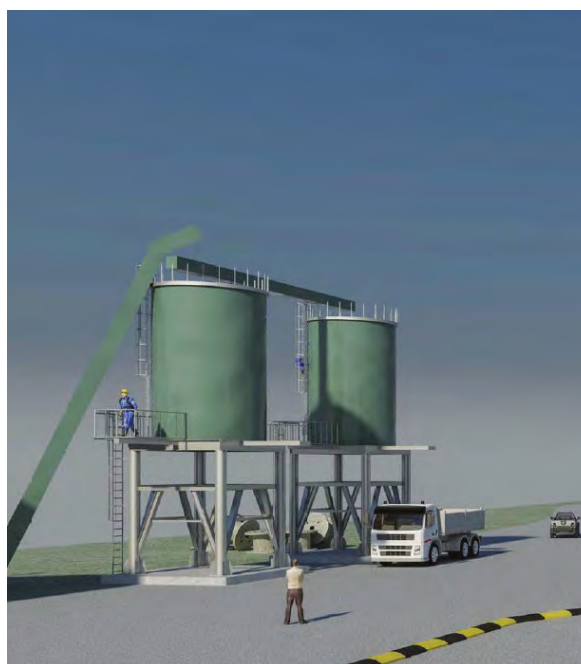
What is the risk for human beings?

Without preventive treatment processes the infectious risk associated with contact with wastewater is really high if we consider the high amount of pathogenic microorganisms contained in it.

Industrial waste too contains non-biodegradable and harmful substances for our organism. This condition, as shown by many examples, may become the overarching driving factor of epidemics.

PAL is working on a wastewater treatment plant, can you expand on this?

The project includes the changes to be implemented in the sludge line of the "San Giovanni" civil wastewater treatment plant based in Grosseto, the



objective is to develop a hub to deliver and treat all the biological sludge generated by the Manager of the S.I.I. (Integrated Water Service) Aquedotto del Fiora SpA.

In particular, the objective of the supply can be broken down into 2 sections:

- Management and accumulation of dehydrated sludge from the centrifuges building;
- Management of shovelable sludge from other minor plants;

The section dealing with the management, accumulation and disposal of dehydrated sludge basically stores the sludge, handles the milling/accumulation for an adequate period of time and fills the trucks fitted with disposal skips.



This management process is carried out using no. 2 glassed-steel storage silos of 4m in diameter, housed on the plant so that they can be accessed by trucks during loading operations. The storage silos are made of suitable materials that avoid oxidation linked to aggressive content and facilitate maintenance, cleaning and sanitization operations.

The process operates along no. 2 parallel lines with a capacity of approx. 80 m³ each, approx. 160 m³ in total, each silo being fitted with a sliding frame extractor with double-acting hydraulic piston in AISI



THINGS TO KNOW

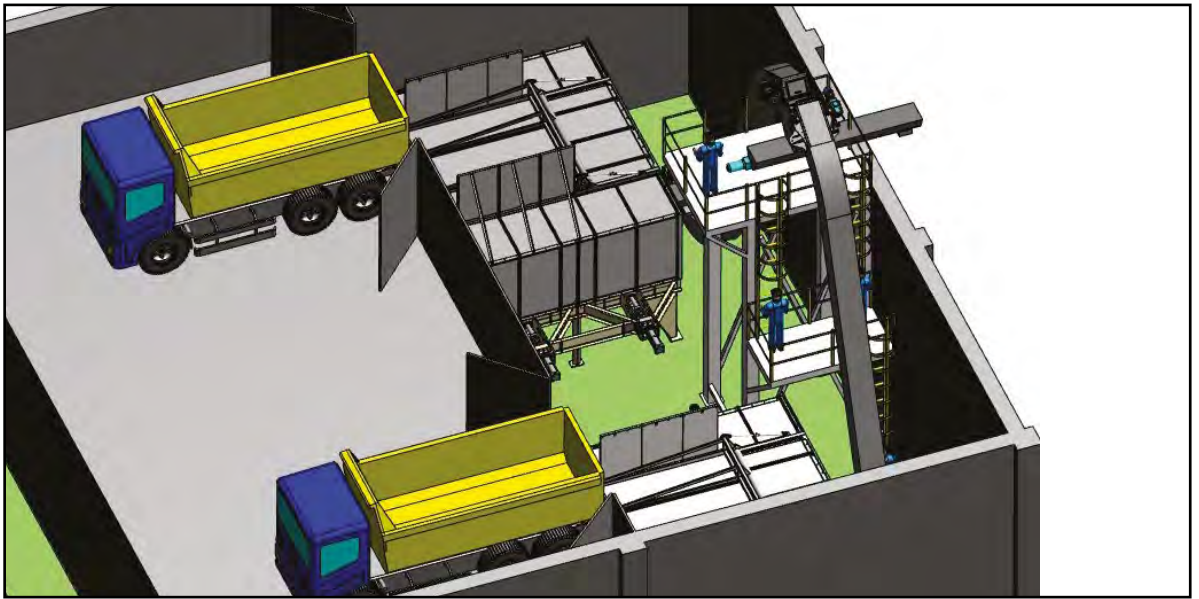
The technology developed by PAL technical department during the engineering phase will enable the user client to save more than half the time spent on normal maintenance. All this thanks to the installation of innovative systems supported by sensors capable of providing continuous feedback on the conditions of the critical components of the machines, such as for example the redler chains.

The automation, developed using the latest novelties on the market, will be managed by local push-button panels that directly communicate with the Master PLC installed on the main board. The board will display the status of the entire plant thanks to a small touch-screen panel directly located on the door of the electrical cabinet.

304 with a fixed flow rate of 50 m³/h and a screw with pneumatic gate which ensures that the material is directly loaded onto the truck.

The silos are filled by 3 chain conveyors (redlers). The material is collected from the outlets of existing centrifugal separators then it is conveyed to the two storage silos.

The second section that is the subject of the supply relates to the entry of shovelable sludge coming from other minor plants still managed by Acquedotto del Fiora SpA.



The shovelable sludge collecting system is comprised of 2 accumulation volumes in the hopper that allow for truck unloading operations. The objective is to receive material in the hoppers and convey it to the hydrolysis system.

The single process for the accumulation in the hopper is fitted with a lid and a movable bottom, both hydraulically operated, a system for extracting sludge from the bottom, a weighing system with load cells and methane detector.

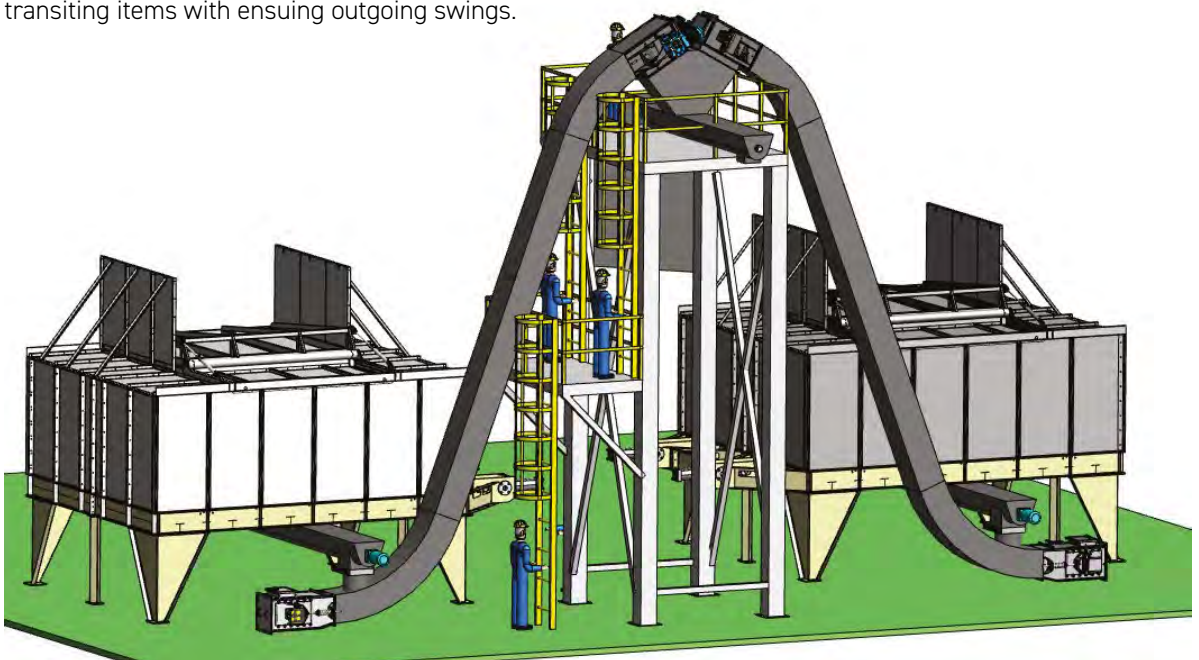
Just like the silos, the hopper accumulation systems are made of materials that are fit for the material contained.

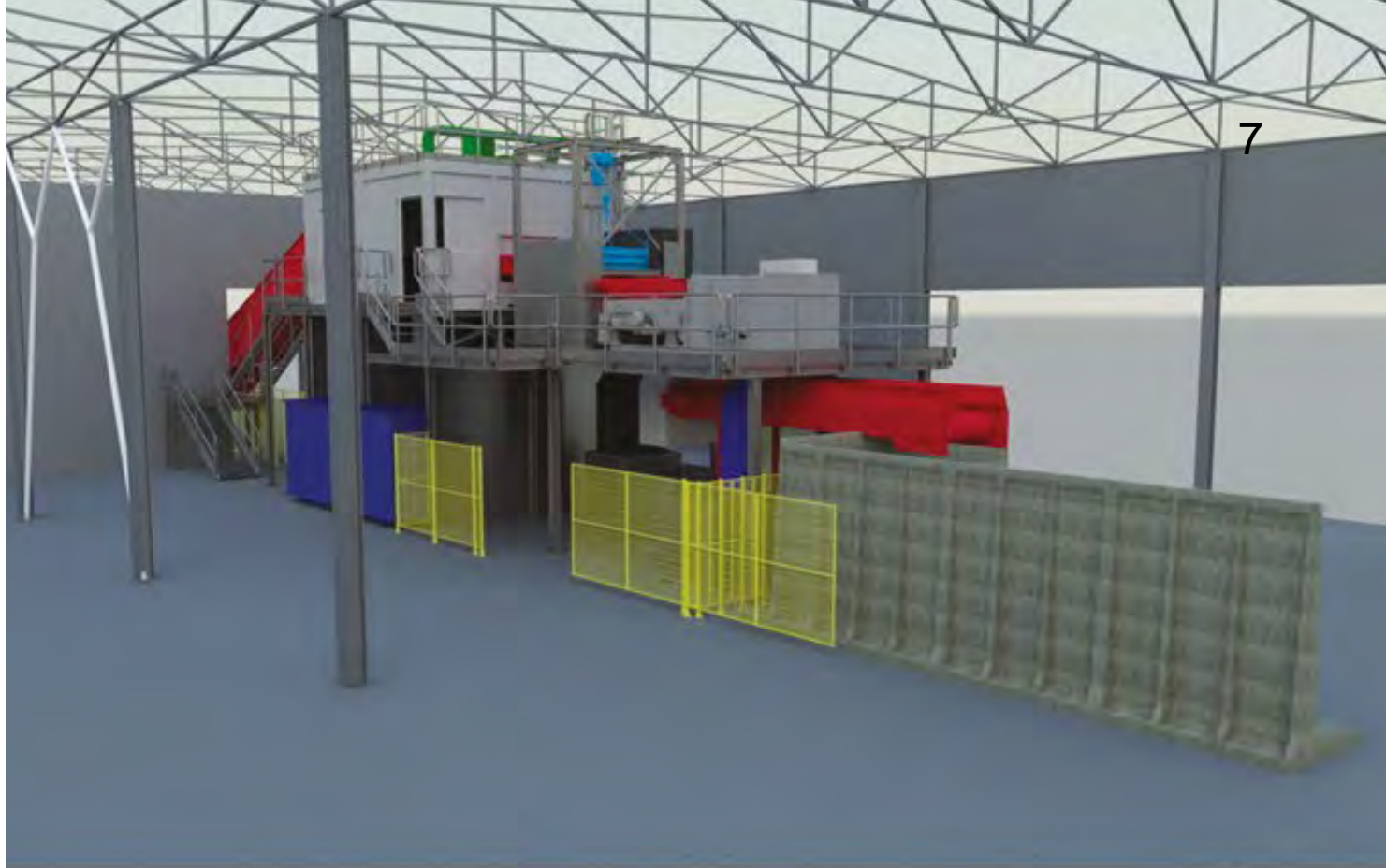
The transfer of the sludge to the subsequent hydrolysis section requires continuous adjustment based on the need of the downstream mixer, hence ad hoc software was developed which exploits the PID (or three-term) controller that can avoid unwanted transiting items with ensuing outgoing swings.

TIMING

Another challenge for the company is to maintain a high-quality profile optimizing development times as much as possible. This project is an example of how, working in synergy with the customer and through good internal planning, time and costs can be cut by predicting possible issues well in advance.

An achievement that will enable us to construct the plant in just over 4 months of signing the contract.





HERAMBIENTE – GLASS SORTING PLANT

Voltana di Lugo – The affirmation of PAL in treating any type of material

Works are about to start at the construction site of the plant in Voltana di Lugo that will handle the separation of impurities represented by intrusive foreign materials (metals, plastic, paper, wood, non-fusible material, shatterproof glass, etc.) found in the separate waste collection of the glass fraction.

The plant is very similar to the one constructed in Coriano that is active and in operation.

The line consists of: a feeding conveyor belt, a feeding three-roller conveyor belt, sorting belt with the possibility of changing speed and fitted with ropes along the entire length, prefabricated sorting cabin with 4 sorting posts, 100% stainless steel connecting belt as it is housed under the ferrous metal separator, magnetic sorter, sorter of non-ferrous metals and glass unloading belt.

The plant has entry gates fitted with safety micro-switches for the various areas (loading area, access area to replace skips).

The entire plant was made to limit the breaking of glass bottles, thus it envisages few jumps and, at strategic points, there are special rubbers that are very sturdy and absorb or neutralise impact.

SUMMARY OF PLANT FEATURES

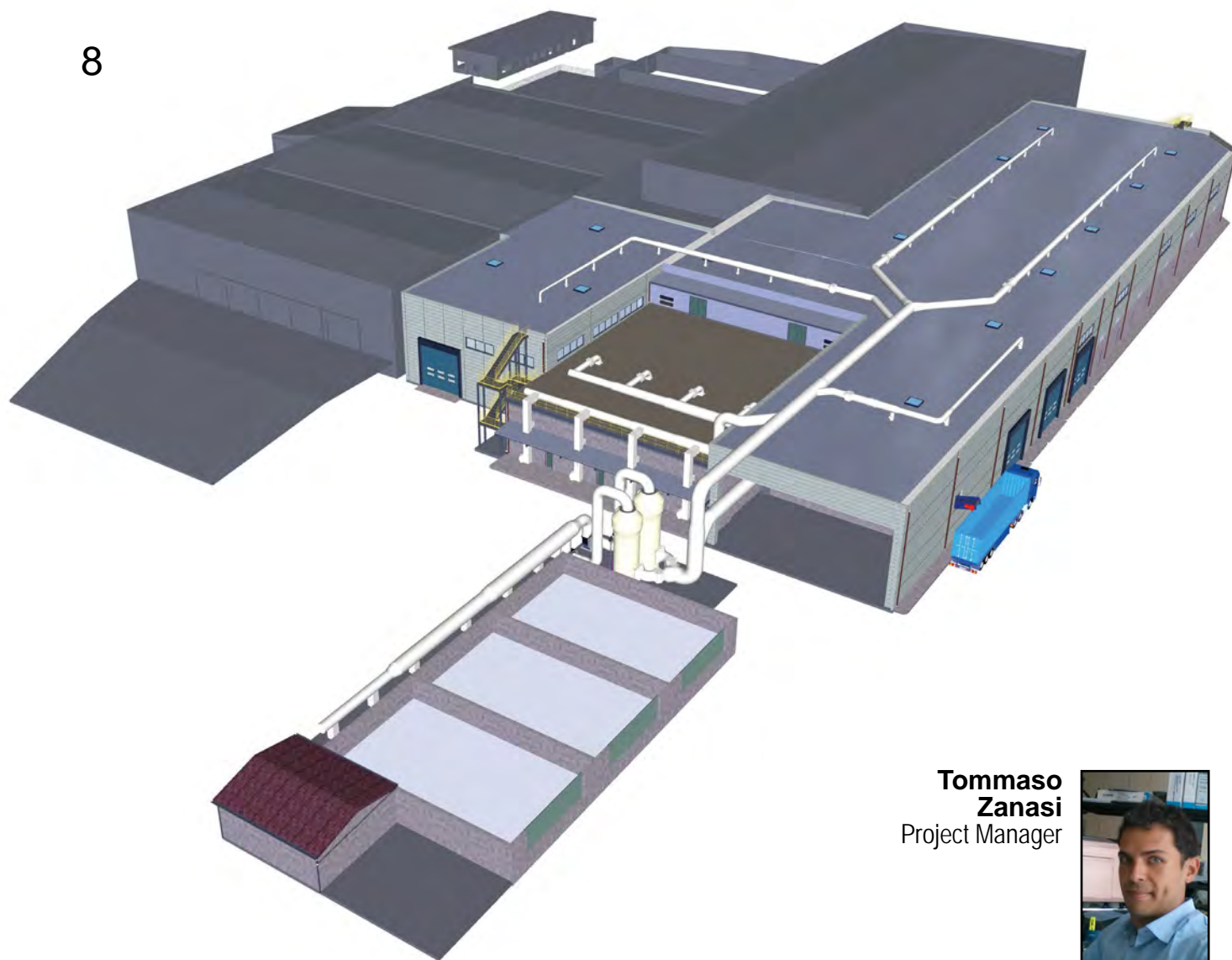
Material: **glass** from separate waste collection including metals and other impurities

Flow capacity: **8 t/h**

Outgoing fraction in line with **COREVE** specifications

Tommaso Zanasi
Project Manager





Tommaso Zanasi
Project Manager



ACIAM S.p.A. - COMPOSTING PLANT

Aielli (AQ) – State-of-the-art technology. Construction site close to completion

The project involves the expansion of the Aciam SpA plant located in Aielli (AQ) to strengthen the composting line, that moves from 25,000 t/year to 58,500 t/year, against a reduction in the capacity for the mechanical treatment of unsorted waste that moves from 58,500 t/year to 25,000 t/year, hence the overall authorization potential remains unchanged at 83,500 t/year.

Biocells

After the trituration&mixing phase, the material mixture is placed in the biocells (active phase), made in an environment characterized by dynamic confinement through aspiration of exhausted air, having at the base an aerated floor with forced ventilation which ensures the right supply of oxygen to the masses; an aerobic microbiological process is

triggered inside these masses which eventually leads them to sanitation, transformation and biological stabilization. In the active phase, with biomasses that are not too wet and with adequately sized heaps, the

PLANT INFORMATION

Overall authorization potential

83.500 t/y

Organic fraction of municipal solid waste (OFMSW)

58.500 t/y

Unsorted waste (MSW)

25.000 t/y

temperature can also easily exceed 60-65°C, thus guaranteeing the conditions for the sanitisation of the treated material (at least 3 days at 55°C according to Italian legal regulations).

The insufflation of air from the floor has the following main objectives:

- supply the oxygen required by the biochemical processes of aerobic degradation of biomass; adjust the biomass temperature in order to optimize the process conditions;
- subtract carbon dioxide.

As a secondary effect, the air passing through the material removes water and therefore generates a drying effect.

The floor insufflation system is made of PVC pipes of 200mm diameter, moored into the casting of the floor at a constant pitch and arranged longitudinally. These pipes are fitted with conical ejection nozzles (spigots).

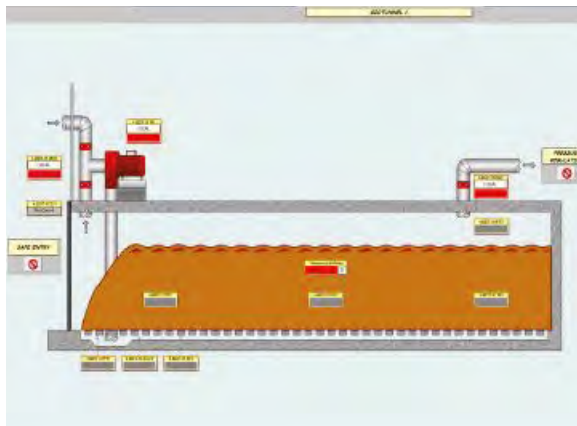
The oxidation phase takes place on a continuous basis (24-hour) and does not require the constant presence of operators. The process is controlled by software that monitors the biological transformation activity by checking the process parameters, paying special attention to the temperature that, being constantly monitored and recorded, must remain for at least three days over 55 °C in order to sanitise the material. Inside the biocells the material is watered by a pipeline with leachate to increase the humidity of the mixture and also allow reuse of the leachate itself so as to limit its disposal.

The parameters of the process and of the air flow blown in the biotunnels are recorded by a special process software. The electronic operation of the process controls temperature, air flow, humidity and oxygen content.

Curing area

The system is dynamic with heaps being aerated through a forced ventilation system. The controlled aeration action at the different stages of the curing process allows to avoid anoxic phenomena, guaranteeing the oxygenation of the heaps and the removal of excess heat.

In the curing phase, humus formation processes are favoured in aerobic but not heavily oxidative conditions. In fact, in the curing stage, a lower demand for oxygen, slower biological processes and a lower temperature than that of the active phase can be observed. Each heap has its own fan for forced insufflation, air is blown under the heap through 200mm diameter PVC pipes and spigots for uniform





and continuous distribution.

The temperature and humidity of each heap are monitored by software.

A feature of this composting plant is the roofing of the sheds that is flat both on the inside and on the

outside of the areas. This feature has made it possible to create external air intake pipes thus allowing for easy inspection and accessibility. Moreover, better insulation was achieved thanks to the use of easy-to-install insulating panels on the roofing.



Scrubber and biofilter

The plant is fitted with a suction system that conveys the exhausted air to a special abatement plant consisting of dynamic-bed vertical washing scrubbers with a reagent dosing system and a biofilter consisting of a woody species mixture.

Refining line

The plant envisages the creation of a refining line comprising a loading hopper used to load and dose the material, a series of conveyor belts, a drum screen and a disc screen.

Compost and green area canopies made of laminated wood and corrugated roofing sheet

Two canopies were made: one for the storage of mixed composted soil conditioner and the other for the storage of lignocellulosic matrices.

Each canopy consists of a concrete screed equipped with suitable slopes to facilitate the conveyance and management of any water while the elevated structure is made of reinforced concrete cast in situ, the wooden beams are made of GL24h glulam and the roofing of green corrugated sheets.



Conclusions

The works are expected to be completed by March 2021.

The construction site is an example of efficiency. In fact it has never stopped even during the Covid-19 emergency. Very stringent protocols were adopted that allowed and still allow to work safely.



**Davide
Maiutto**
Marketing &
Tradeshow
Management

ALL THE DATA ON THE CIRCULAR MANAGEMENT OF WASTE IN ITALY AND THE NEW EUROPEAN DIRECTIVES

The report on urban waste and circular economy was presented to the workshops organised by the Green City Network, in collaboration with CONAI; an initiative of the Foundation for Sustainable Development

The survey was conducted among Provincial capitals and cities with between 15,000 and 50,000 inhabitants in the **North**, **Middle** and the **South** of Italy.

The growth trend in the separate urban waste collection and the regional estimates of the current recycling rate of urban waste and packaging show the North displaying a good performance, that is higher than the national average. These results prove that in 2019 the regions of the North have achieved a

55% recycling rate of urban waste, anticipating the new **European target (55%)** that should be reached by 2025. The circular economy model requires to pay more attention to preventing waste production improving the duration, reparability and re-use of products. As recycling increases, the market outlet of secondary raw materials will also need to be increased.

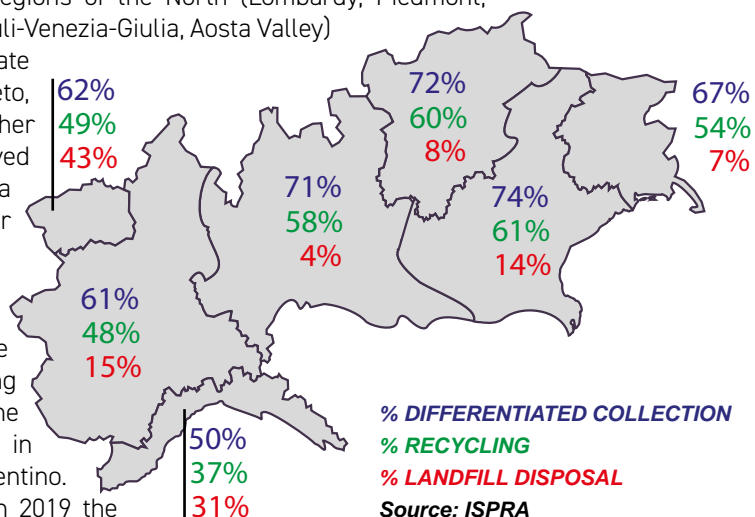


Circular management of waste in the North of Italy

The survey examined 38 cities of 9 regions of the North (Lombardy, Piedmont, Liguria, Veneto, Trentino Alto-Adige, Friuli-Venezia-Giulia, Aosta Valley) in terms of waste production, separate waste collection and recycling. Veneto, Trentino and Lombardy display higher recycling rates and have already achieved and exceeded the 2025 objective. Liguria is lagging behind. Treviso stands out for its 87% separate waste collection rate.

The North remains the area of the Country with the better performance also in terms of recovery and recycling of packaging waste. In the top 5 of the most virtuous Italian cities, three are in the North: Veneto, Lombardy and Trentino. Despite their excellent performance, in 2019 the Regions of the North achieved a further +12% waste collection in partnership with the CONAI system. This is a geographical area that also benefits from a more widespread system of plants as opposed to many areas of the South, that unfortunately have none. After all, the North leads the excellent performance of the Country in terms of circular economy and recycling of packaging material: Europe imposes a packaging recycling rate of 65% by 2025, and last year the system already reached 70%.

The Report shows that the average per capita production in the provinces of the North of Italy is 513 kg/inhab/year and the most virtuous is the province of Treviso with a per capita production lower than 400 Kg/inhab/year. The chief towns have a higher production: 522/kg/inhab/year. As regards separate waste collection, 9 cities (Treviso, Pordenone, Mantova, Belluno, Trento, Biella, Verbania, Vicenza, Cremona) topped 75%, with Treviso reaching 87% and Pordenone, Mantova, Belluno and Trento exceeding 80%, whilst 6 cities displayed a rate lower than 50%



with Genoa still at 33%. The overall growth trends in separate waste collection, bring the Regions of the North close to the recycling objectives of urban waste set at European level for 2025, 2030 and 2035. The only Region that records a delay in differentiated urban waste hence in the recycling of urban waste is Liguria. As regards plastic packaging, 14 chief towns reach and exceed 30% with Verbania leading with 53%. The higher increase was recorded in La Spezia that from 2013 to 2018 witnessed a threefold increase in its collection rate reaching 22%. As regards recycling, the Report highlights that Veneto, Trentino and Lombardy have higher recycling rates and have already reached and exceeded the 2015 objective. Friuli Venezia Giulia stands at 54%, Aosta Valley, Piedmont and Liguria have a recycling rate that is lower than 50%. As regards the recycling of plastic packaging, Aosta Valley has already reached 50% of the 2025 objective.

The novelties for 2020 as regards transition towards the circular economy of cities

Among the novelties of 2020, the European action plan on circular economy that examines in depth the theme of the need to create more circular cities; the implementation of the four Directives of the "circular economy and waste package" that amend the previous Directives on waste, packaging, dumps, waste electrical and electronic equipment, end-of-life vehicles and batteries; the implementation of the New National ANCI-CONAI Programme Framework Agreement for packaging waste management.

These innovations provide important and innovative references for waste management in cities: in particular, to develop prevention initiatives to reduce the production of waste, to strengthen reuse, to improve the quantity and quality of separate waste collections, recycling activities and use of materials and products obtained from recycling. These activities also require changes to infrastructures, techniques and good practices that are necessary to support them.

Circular management of waste in the Middle of Italy

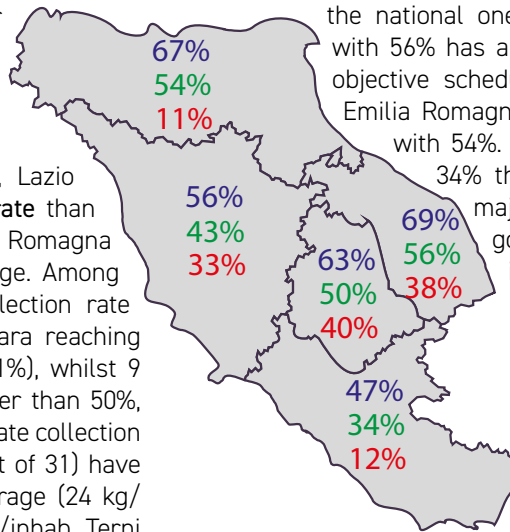
The survey examined 31 cities in 5 regions of Middle of Italy (Emilia Romagna, Tuscany, Marche, Umbria, Lazio).

Marche experienced the greater increase, followed by Emilia Romagna and Tuscany, Lazio and Umbria instead record a waste reduction.

As regards separate waste collection, Lazio and Tuscany have a **lower collection rate** than the national average; Marche, Emilia Romagna and Umbria exceed the national average. Among cities, 15 have a Separate Waste collection rate above the national average, with Ferrara reaching 86%, followed by Parma and Lucca (81%), whilst 9 cities, including Roma, have a rate lower than 50%, with Latina at 23%. As regards the separate collection of packaging waste, 18 chief towns (out of 31) have a performance above the national average (24 kg/inhab) with Ferrara leading with 53 kg/inhab, Terni (43), Pesaro and Rimini (42). At bottom there is Rieti with 0. As regards plastic packaging, from 2013 to

2018, the higher increase was recorded in Viterbo, where the collecting grows 9 times. The urban waste recycling rate in the Middle of Italy is the same as

the national one: 45%. Only Marche with 56% has already reached the objective scheduled for 2025 (55%), Emilia Romagna close to the target with 54%. Lazio at bottom with 34% that will must do the major effort to reach the goal. Disposal at dumps is 20%, with peaks of 40% in Umbria.



% DIFFERENTIATED COLLECTION

% RECYCLING

% LANDFILL DISPOSAL

Source: ISPRA

Circular management of waste in the South of Italy

The survey examined 31 cities in 6 regions of the South of Italy (Abruzzo, Molise, Campania, Basilicata, Apulia, Calabria) and Sardinia.

The Report shows an increase in the production of Urban Waste in the last few years (2013-2018): at national level, on the contrary, production in the Regions examined remained almost unchanged. **Apulia** experienced the greater increase (+6kg/inhab/year), followed by **Abruzzo** and **Sardinia** (+3kg/inhab/year) and **Campania** (+1kg/inhab/year). **Calabria, Molise and Basilicata** instead record a waste reduction of -10, -15 and -21 kg/inhab/year respectively.

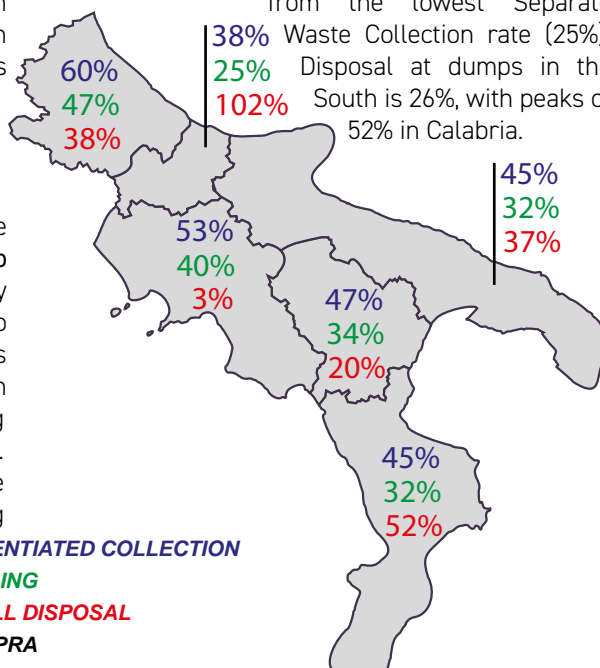
A picture with lights and shadows is the one taken of the Regions and the cities of the South of Italy on the circular management of urban waste. As regards separate waste collection, 5 regions report a **lower collection rate** than the national average (58%), only **Abruzzo** and **Sardinia** exceed the national average with 60% and 67% respectively. Among cities, 14 have a Separate Waste collection rate above the national average, with **Oristano** reaching 75%, followed by **Cagliari** (74%), **Avellino** (72%), whilst 13 cities have a rate lower than 50%, with **Crotone** standing at 8% and **Taranto** at 18%. As regards the separate collection of packaging

waste, 9 chief towns (out of 31) have a performance above the national average with **Lecce** leading with 57.2%, **Isernia** 52.6% and **Oristano** 41.1%. Compared to the 2013 per capita rate, the greater increase was reported at **Catanzaro** that increases its collection from 0.2 to 10 kg/inhab/year. The urban waste recycling rate in the South is 39% compared to the 45% national average, no region reached the recycling objective expected for 2025 (55%); **Sardinia** stands at 54% and is the only Region exceeding the 50% rate. **Abruzzo** and **Campania** have a recycling rate ranging between 40 and 50%. The greater effort in terms of recycling must be made by **Molise** because it starts from the lowest Separate

Waste Collection rate (25%).

Disposal at dumps in the

South is 26%, with peaks of 52% in Calabria.

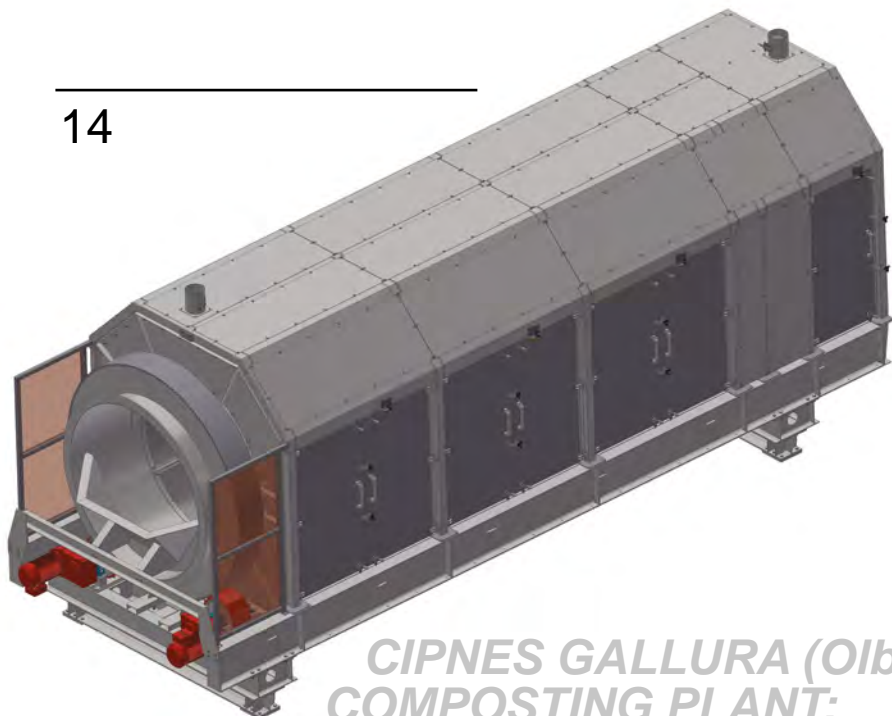


% DIFFERENTIATED COLLECTION

% RECYCLING

% LANDFILL DISPOSAL

Source: ISPRA



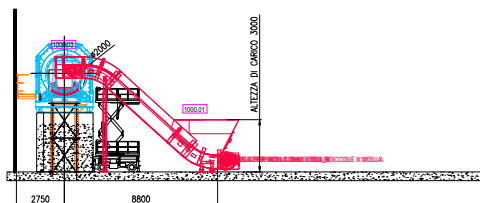
CIPNES GALLURA (Olbia) COMPOSTING PLANT: SCREENING AND MIXING LINE

PAL, an increasingly more important player in the composting plant sector in Italy

SUMMARY OF PLANT FEATURES

Screening line - Flow capacity: **15 t/h**

Mixer - Flow capacity: **55 mc/h**



The plant consists in the supply of the screening line and a mixer for CIPNES composting plant in Gallura (OT) in Sardinia.

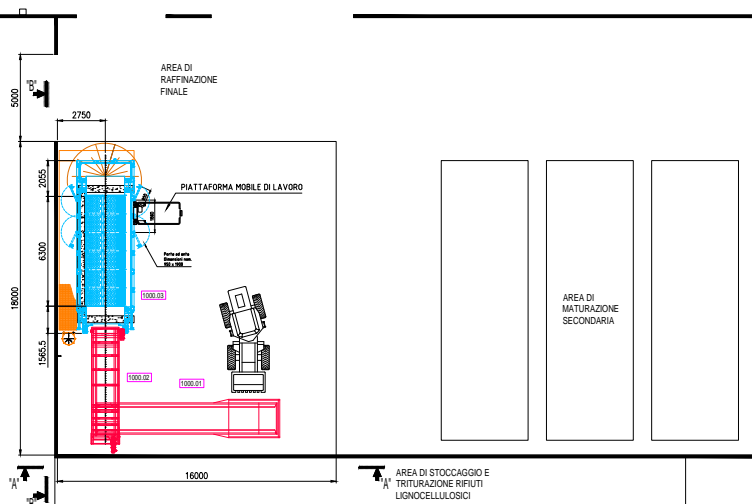
The screening line is characterised by rather confined spaces therefore we opted for a compost loading hopper housed on an S-shaped chain-driven extractor belt, that feeds a roller conveyor that directs the flow of material towards the rotating drum screen that separates under screen and over screen material.

The chain-driven extractor belt features a considerable angle of climb of the material, therefore the conveyor is fitted with 8-10cm-high flights. With this configuration the extractor belt also acts as a loading and dosing system.

The drum screen is housed at a height of approx. 3.5 m to allow the under screen to move easily through a wheel loader, it has a 2 m diameter, a screening length of approx. 6.3 m and is fitted with a cleaning brush. The machine is sturdy, in fact it weighs approx. 19,500 kilograms.

The PAL screens are always fitted with inverters to regulate the drum rotation speed and optimise the screening based on the incoming flow of material.

The revamping of the plant also involves the supply of a new mixer fitted with a loading hopper of 20 mc, fitted with an unloading system on a rubber belt of approx. 2m, fitted with a weighing system with display, capable of opening the bags of the organic fraction supplied and mix it with the green improver (dead branches and pruned twigs).





Luigino Paulon
Sales
Manager

STEPPER SCREEN IN OPERATION AT THE COSMARI PLANT TO TREAT ORGANIC FRACTION OF MUNICIPAL SOLID WASTE (OFMSW)

Innovation turns into reality

Compost screening after the ACT phase – 30-40% humidity

The 2018 Magazine presents the Disc Stepper Screen with reciprocating motion, also in the Waste sector. The screen, already tested in the industrial sector, is proposed as an absolute novelty in the screening system.

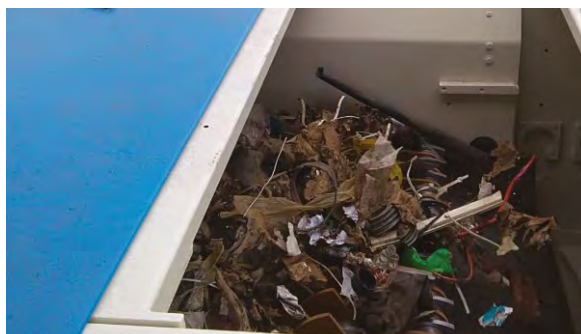
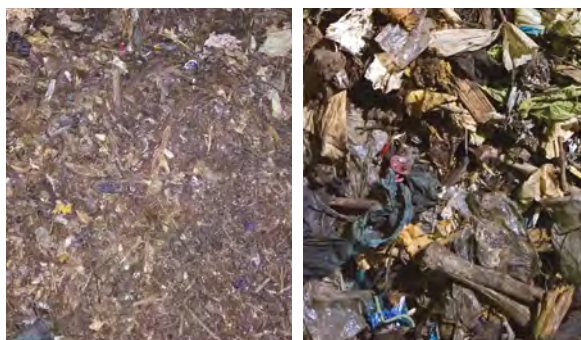
Today we can confirm this screen also at composting plants and communicate, once again, the amazing results of this machine.

The screening system is installed at the plant of Cosmari in Tolentino (Macerata), it processes 10 t/h of compost, over three manned shifts.

The screening system, according to patent EP2552606, allows to treat difficult material by drastically reducing machine downtime overcoming the issues linked to traditional disc screens which tremendously suffer from the entanglement and twisting of long and stringy bodies always heavily present in waste. The Stepper Screen developed by PAL is the answer for those who are in search of a screening solution using the logic of the disc screen but without machine downtime and systematic cleaning operations.

At the plant based in Tolentino the machine, though operating three shifts, is showing reliability, screening efficiency, sturdy parts and almost no maintenance. Over a year of three-shift operation no grounds for the replacement of mechanical parts were noted, and the same held true for stops for clogging or twisting of filamentary materials. The amazing results achieved through experiences made with other materials (Car fluff, recycled wood, etc.) were confirmed in the industrial applications.

To retain clients, PAL is willing to supply a machine on rental basis, at the sorting plants, for a trial period after which the machine can be purchased only after having directly experienced the performance of the screen in question.





Tommaso Zanasi
Project Manager



SSF PLANT IN ROCCAIONE (CN) – AERAILIC SORTING AND SEPARATING SYSTEM AND STAR SCREENING SYSTEM

PAL, leader of material flow cleaning systems

SUMMARY OF PLANT FEATURES

Aeraulic sorting and separating system:

Flow capacity: **10 t/h**

Density: **150-250 kg/mc**

Star screening system:

Flow capacity: **15 t/h**

Density: **100-150 kg/mc**



PAL designed, constructed, installed and tested the changes to the SSF (Secondary Solid Fuel) production line at the ACSR plant in Roccaione-CN.

The change to the plant involves the addition of a new aeraulic separator fitted with conveyor belts for the sorting and separation of the incoming wet and dry fraction into: light fraction ("good"), conveyed for processing to the downstream machines, aimed at producing SSF used for combustion in cement factory kilns, "heavy" fraction that once collected in ad hoc containers is aimed at recovery or disposal at other sites.

At the same plant we have replaced the existing vibrating screen with a high-performance star screen with the aim of producing SSF according to the standard size and quantity required.

A peculiarity of this type of revamping was that of assembling in the restricted space imposed by the existing plant layout.

The time schedule of this revamping was rather tight, the construction site was optimised to reduce plant downtime as much as possible, the site operated for just 7 days including installation of structures, machines, electrical system, maintenance and testing. The objective was achieved also thanks to the use of a 3D scanner measurement survey system that could guarantee the accuracy of the structural changes made to the existing plant, shipped to the site ready to be installed.

The plant was completed and tested in January 2020.



**Davide
Maiutto**
Marketing &
Tradeshow
Management



IT'S TIME TO PELLETIZE

*Final stage for 3 contracts,
in Europe and Asia*

We are currently testing the PELLET plants of "Hanwha Corporation" in South Korea, "De Smet" in France and "Arbafame" in Norway.

We succeeded in reaching these plant construction stages within the set deadlines despite the complicated restrictions of 2020.

A 40 t/h capacity pellet line was installed with a battery of 7 pellet mills for an approximate production of 320,000 t/year.

At present, the line in France is 20 t/hour of torrefied pellets; we supplied a reception, preparation and cleaning area including a turn-key electrical system.

In Norway we find our wood chip refining area and the entire pelleting area that includes storage silos, conveyor belts, press, cooler, pellet storage and truck unloading.

The current analysis of the projects shows that the IMALPAL group is considerably increasing the activities linked to the pellet sector. Initially we focused on improving the efficiency of existing plants by introducing proven technologies deriving from our main core business.

Combining this experience and, above all, listening to the specific needs of our clients, we understood that this market was searching for important technological improvement and innovation; the decision to offer the market a new family of presses arises as a response to these needs which were mainly focused on the demand for machines that were purposely designed to process wood fibre: "DYNAPELLETPRESS" is the name of the new generation of presses.





SPAIN AND PORTUGAL HAVE CHOSEN “PAL” FOR WOOD RECYCLING TREATMENT

Since the 1980s, PAL has been engaged in technological research for recycled wood cleaning; the last three years have been characterised by ever increasing needs in this sector and by as many orders that motivate us to continue investing in the R&D division, with the intention of guaranteeing an increasingly impeccable wood cleaning quality

In this context, PAL proposes its Tower, a cascade cleaning system that, in a restricted area, integrates long consolidated machines that helped the company become a world leader in the sector, with other technologically innovative, high-performance, state-

of-the-art machines.

In the Iberian Peninsula, wood sector operators are increasing their investments to use growing quantities of wood waste recovered from “urban forests” for the production of top quality panels.



POLLUTANTS IN THE RECYCLED WOOD



A plant was constructed for our client LUSO FINSA, in the city of Nela in Portugal, where, at the end of our powerful Tiger crusher that grinds bulky wooden pieces, we installed a cleaning system including, inter alia, the Cyclops multisorter that, if complete with all its parts, can remove by itself any kind of pollutant.

For another client, SONAE ARAUCO, in the city of Oliveira Do Hospital, a cleaning tower has been in operation since mid-2018 which processes 40 t/h of recycled wood for the production of particleboard panels; two Cyclops were supplied here for the micro fraction and the macro fraction respectively, in addition to the systems for the removal of ferrous and non-ferrous metals and the cleaning of the fine fraction.

As far as Spain is concerned, we supplied a fully-operating cleaning line to SONAE ARAUCO, in the city of Linares.

At the Finsa plant, in Cella Teruel, there is another of our Tiger systems and more precisely the 210-90 model that can grind up to 80 t/h of pre-ground bulky recycled wood. Conversely, a cleaning tower with the same capacity will be started at the end of the year 2020.

But it does not end here... Yes, because the last market hit by our technical-sales office, in synergy with the client Losan, it's another 40 t/h cleaning tower; the material will be used for 1 line of Particleboard and 4 lines for the production of Pallet Block.





IN THE GREAT AUSTRALIAN CONTINENT BORG IS BECOMING A LEADING MANUFACTURER OF PANELS AND FURNITURE COMPONENTS

OWNED BY TWO BUSINESS-ORIENTED BROTHERS WITH A MIND FULL OF INNOVATIVE IDEAS YET COMMITTED TO PRESERVING BIODIVERSITY



As a matter of fact, environmental sustainability has always been the life philosophy of the inhabitants of the great Australian continent, who, despite its extensive natural resources and the low number of inhabitants, have always distinguished themselves for safeguarding their land.

However, this has not protected them from the serious effects of climate change due to pollution, primarily the hole in the ozone layer (a now stable presence in the continent's skies), in addition to the thermal anomalies that are causing the death of the largest coral reef in the world.

In 2015 the Borg brothers purchased from PAL the largest plant in Australia – currently one of the largest in the entire Southern hemisphere – to manufacture chipboard panels from wood logs, and from the very early stages they also wanted to evaluate a "green"

solution for the production of panels using waste wood from urban waste collection instead of virgin wood.

Now their wishes have been granted; in fact, after conducting a long feasibility study with PAL for the collection and treatment of this particular type of wood, Borg has finally achieved its ambitious objective of operating a treatment plant that can produce high-quality panels also without using virgin wood.

Thanks to a sophisticated automated grinding and cleaning plant produced by PAL, "old" wood accumulated at (urban waste) collection centres is reused in the production of panels. The system developed by PAL for Borg guarantees such an accurate sorting performance that pollutants are almost entirely removed and panels made using "Recy" wood cannot be distinguished from those made using virgin wood. For PAL, however, being green does not only mean developing plants and machinery that carry out specific sorting operations, because everything must take place preventing the release into the environment of disturbing noise, dust and polluting smells without wasting energy. It is these requirements that led to conceiving the Cleaning Towers, cleaning towers where sorting machines are placed in a cascading system so as to reduce the work surface and the number of transport systems between machines to the minimum, guaranteeing global sound protection and minimum overall visual impact.

PAL is happy to support its clients as a Partner and to develop for them the best solutions they need.