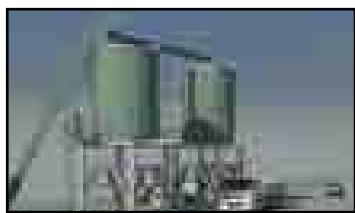


# MITALIANOagazine 2020



# INDICE

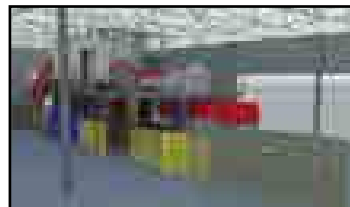


ACQUE REFLUE:  
IL NUOVO PROGETTO  
DI ACEA PER IL DEPURATORE  
DI GROSSETO

**04**

**07**

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

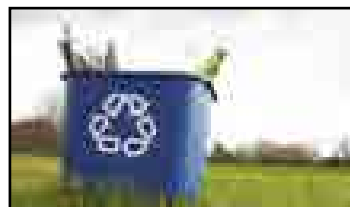


ACIAM S.P.A.:  
AMPLIAMENTO IMPIANTO DI  
SELEZIONE RSU E STABILIZZAZIONE  
DELLA FRAZIONE ORGANICA

**08**

**11**

GESTIONE CIRCOLARE  
DEI RIFIUTI IN ITALIA  
E LE NUOVE  
DIRETTIVE EUROPEE

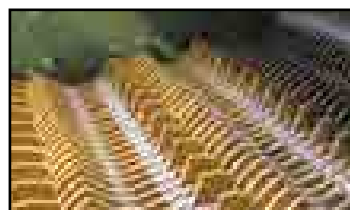


IMPIANTO DI  
COMPOSTAGGIO  
CIPNES  
GALLURA

**14**

**15**

COSMARI:  
IL VAGLIO STEPPER  
PER IL TRATTAMENTO  
FORSU

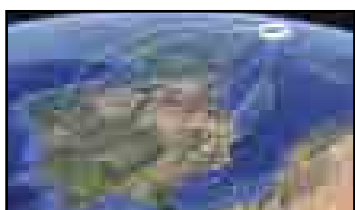


SEPARAZIONE E  
VAGLIATURA  
NELL'IMPIANTO CSS DI  
ROCCAIONE (CN)

**16**

**17**

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

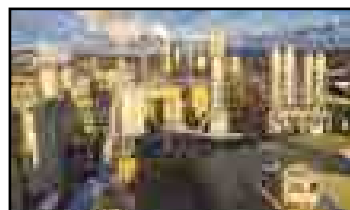


SPAGNA E  
PORTOGALLO HANNO  
SCELTO "PAL" PER TRATTARE  
IL LEGNO DA RICICLO

**18**

**20**

BORG:  
AUSTRALIA PROTAGONISTA  
NELLA PRODUZIONE  
DI PANNELLI





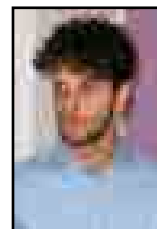
Cari lettori, come ogni anno siamo puntuali all'appuntamento con il PAL magazine, il Nostro strumento di condivisione delle esperienze, dei progetti e delle news sulla Nostra azienda.

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  
Dai 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 microrganismi 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 m<sup>3</sup> ciascuna, per un totale

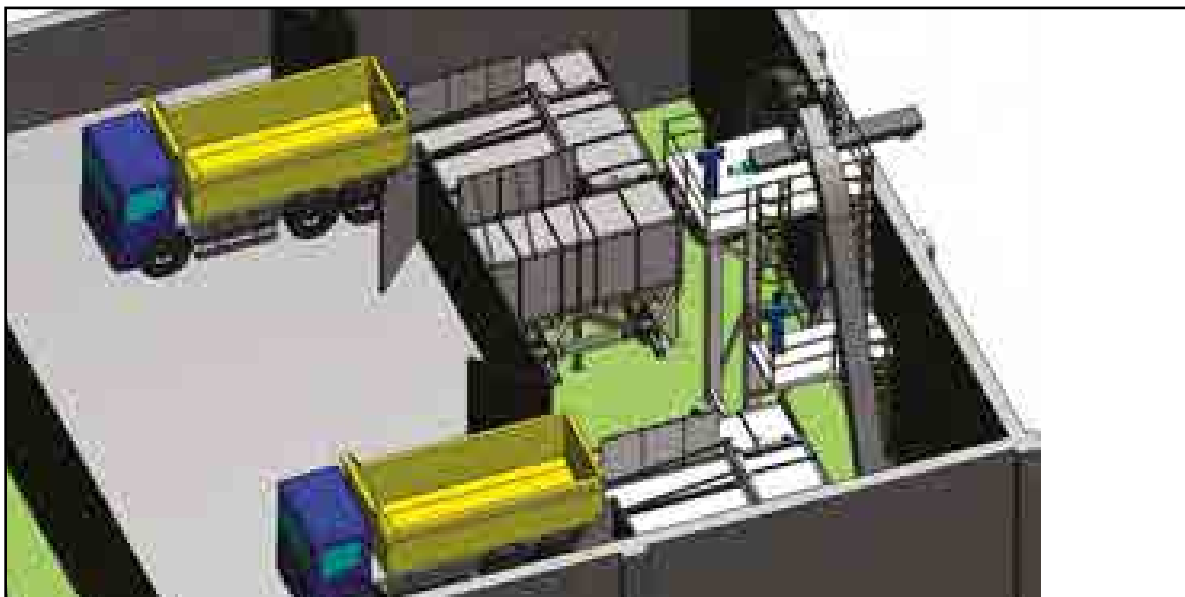


## CURIOSITA'

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 m<sup>3</sup>, 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 m<sup>3</sup>/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.

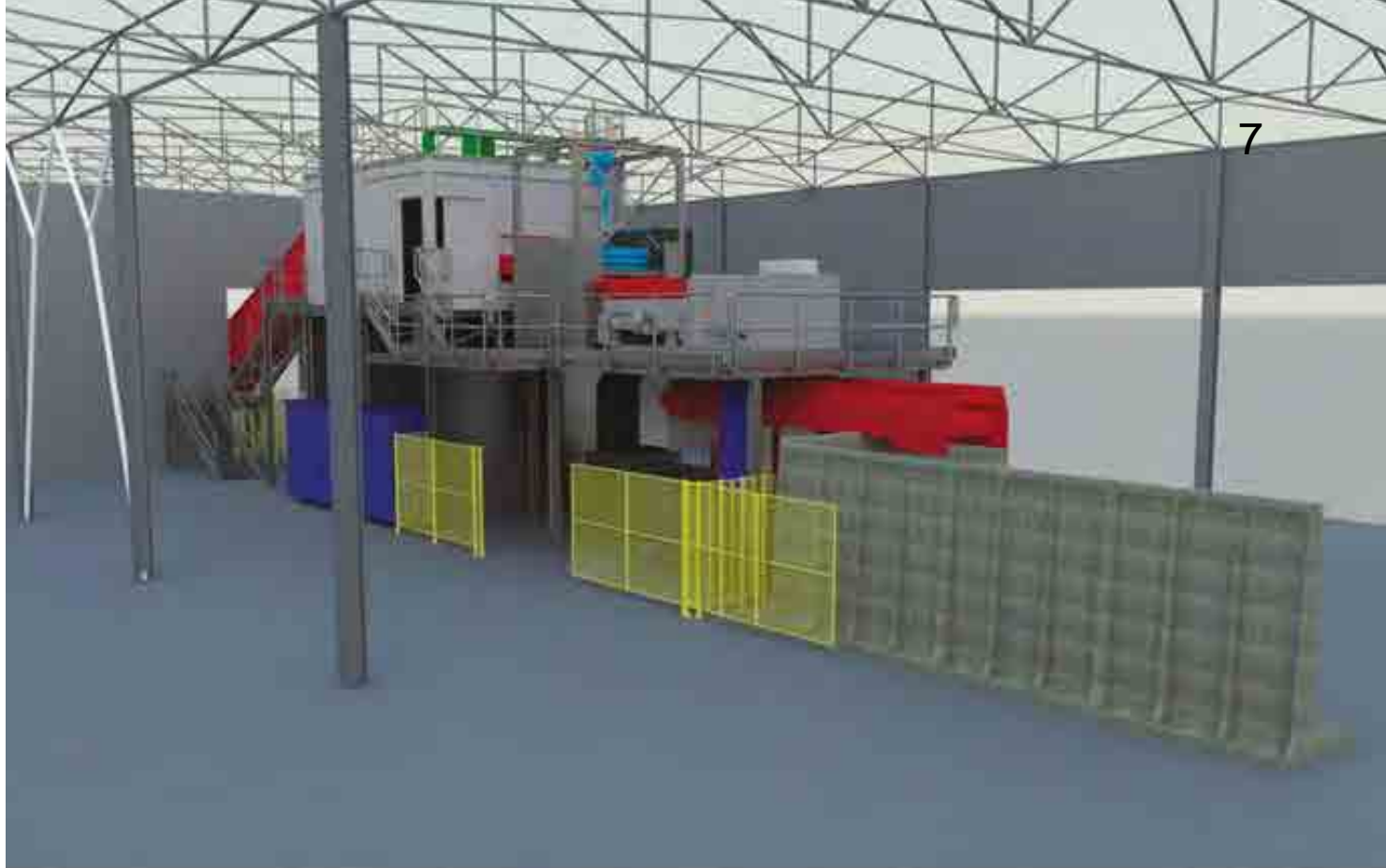
Come per i silos, i sistemi di accumulo in tramoggia sono realizzati in materiali idonei al tipo di materiale contenuto.

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

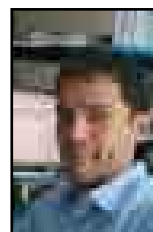
Materiale:

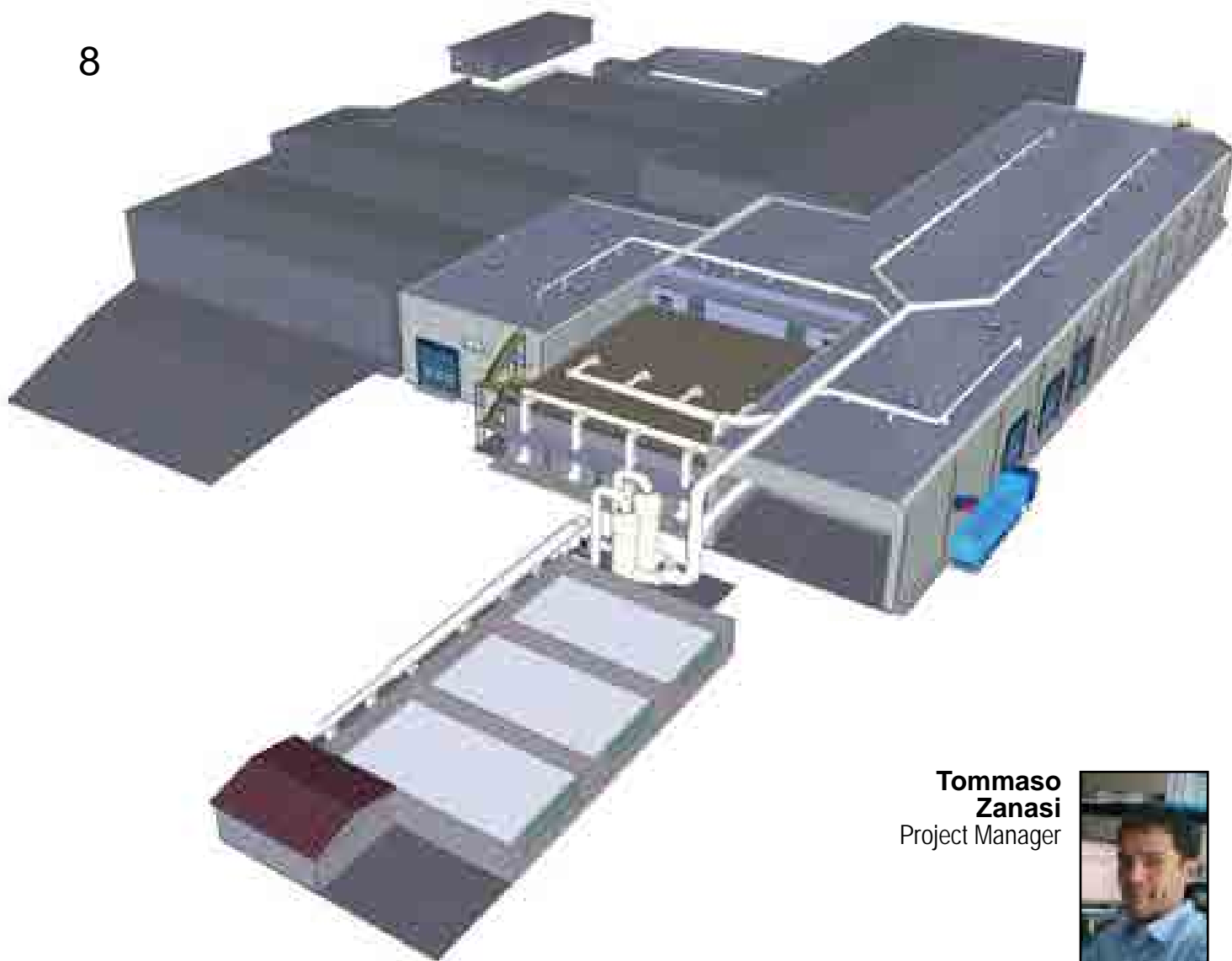
**vetro** da raccolta differenziata con presenza di metalli ed altre impurità

Portata: **8 t/ora**

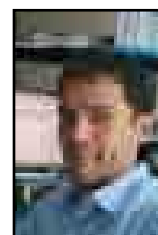
Frazione in uscita conforme alle specifiche **COREVE**

**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 tritomiscolazione 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

### I DATI DELL'IMPIANTO

|  |                   |
|--|-------------------|
| Potenzialità complessiva autorizzativa | <b>83.500 t/a</b> |
| Frazione organica dei rifiuti (FORSU)  | <b>58.500 t/a</b> |
| Rifiuti indifferenziati (RSU)          | <b>25.000 t/a</b> |

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



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.

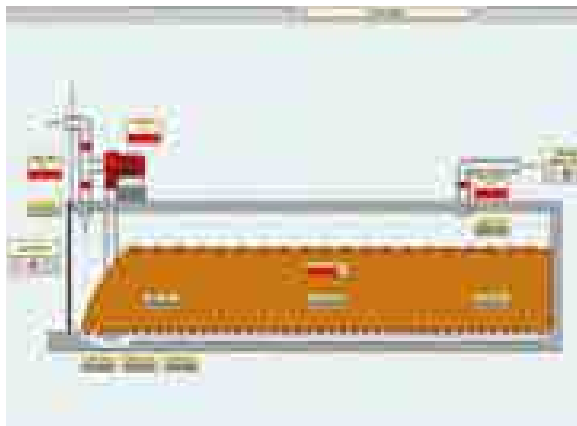
Nelle biocelle il materiale è irrorato da un condotta con i percolati per aumentarne l'umidità della miscela e consentire anche un riutilizzo dei percolati stessi così da limitarne gli smaltimenti.

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.

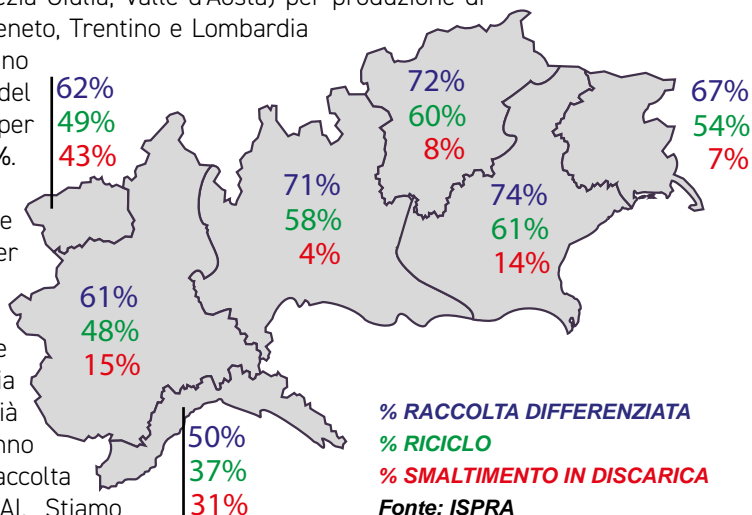


## La gestione circolare dei rifiuti nel Nord Italia

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.

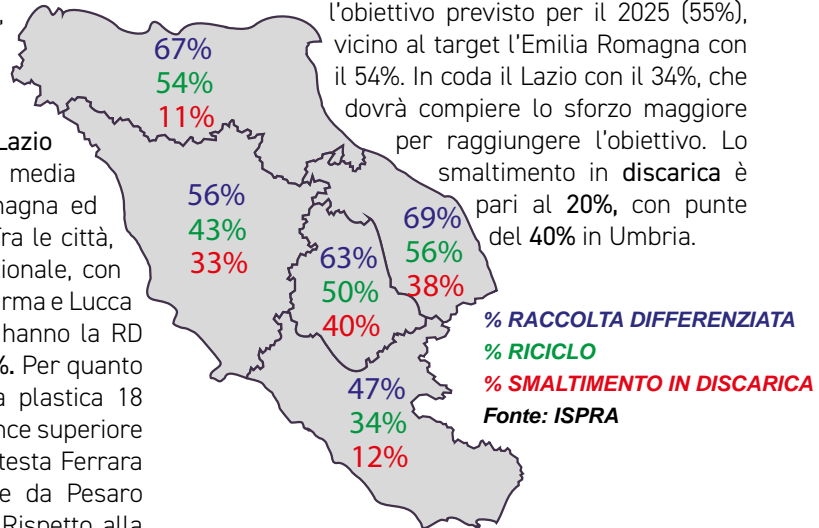
Queste novità forniscono importanti e innovativi riferimenti per la gestione dei rifiuti nelle città: in particolare per sviluppare iniziative di prevenzione per ridurre la produzione di rifiuti, per rafforzare il riutilizzo, per migliorare quantità e qualità delle raccolte differenziate, le attività 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.

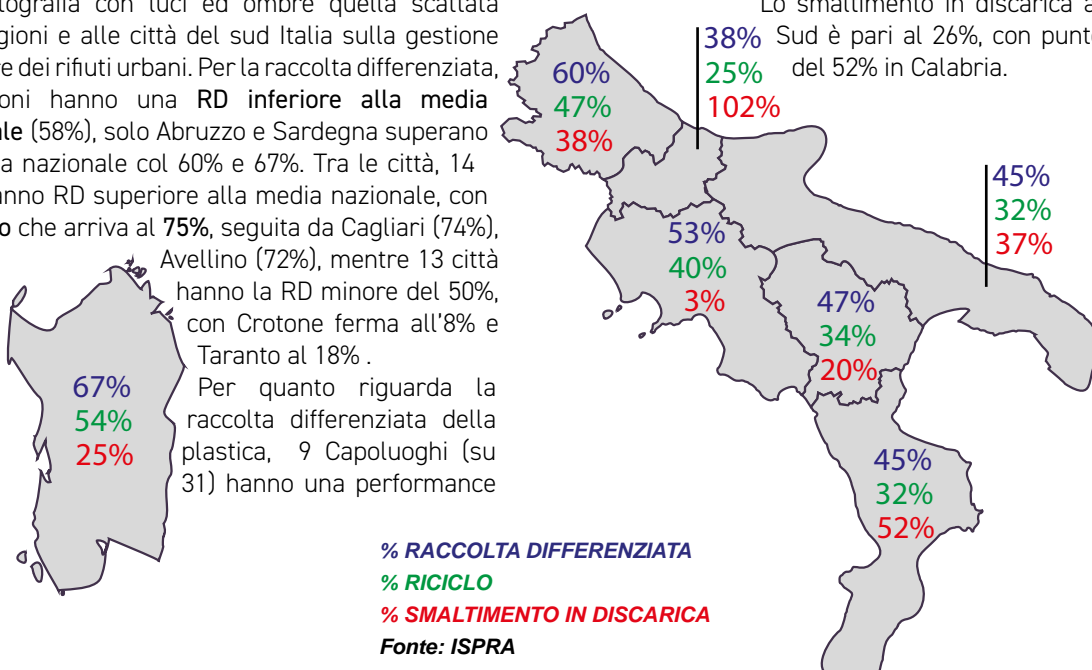
Una fotografia con luci ed ombre quella scattata alle Regioni e alle città del sud Italia sulla gestione circolare dei rifiuti urbani. Per la raccolta differenziata, 5 Regioni hanno una RD inferiore alla media nazionale (58%), solo Abruzzo e Sardegna superano la media nazionale col 60% e 67%. Tra le 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 Crotona 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.

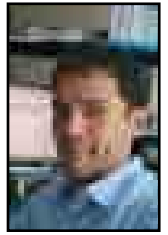
Il tasso di riciclo dei rifiuti urbani nel Sud è pari al 39% contro il 45% di media nazionale; nessuna Regione ha raggiunto l'obiettivo di riciclo previsto per il 2025 (55%), la Sardegna arriva al 54% ed è l'unica Regione che supera il 50%. Abruzzo e Campania hanno un riciclo tra il 40 e il 50%. Lo sforzo 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

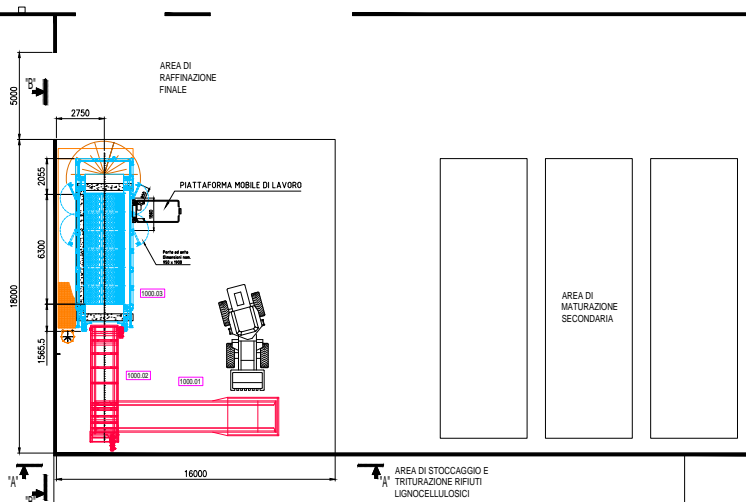
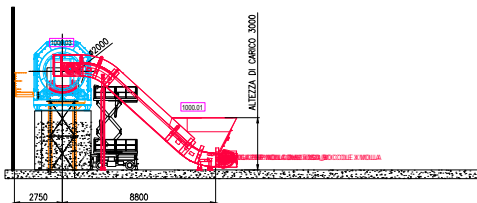


**CIPNES GALLURA (Olbia)**  
**IMPIANTO DI COMPOSTAGGIO:**  
**LINEA DI VAGLIATURA E MISCELATORE**  
*PAL sempre più protagonista negli impianti di compostaggio in Italia*

## 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 patate), 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.

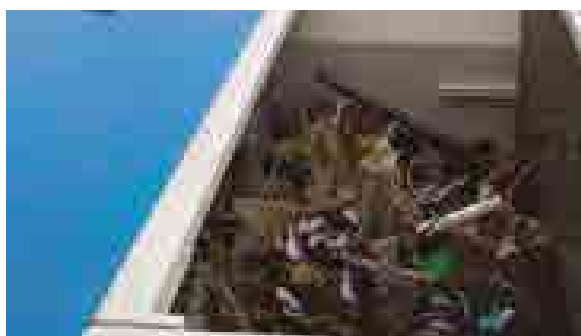
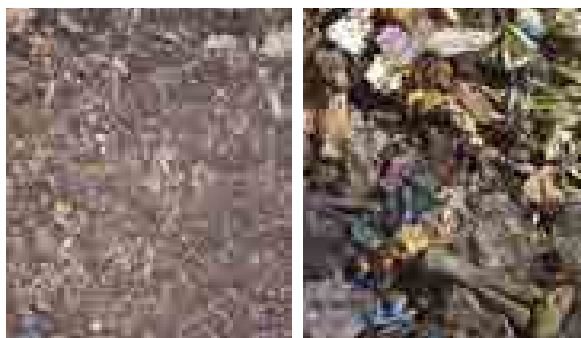
Oggi siamo in grado di confermare questo vaglio anche in impianti di compostaggio e rendere noti i risultati sorprendenti di questa macchina.

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.

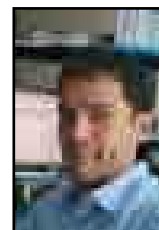
Presso l'impianto di Tolentino la macchina, pur lavorando su tre turni giornalieri, sta dimostrando affidabilità, efficienza di vagliatura, durata nella componentistica e manutenzione pressoché assente. Nell'arco di quasi un anno di operatività su tre turni, non sono stati ravvisati motivi di intervento 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 ROCCAVIONE (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 aeraulica:

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.

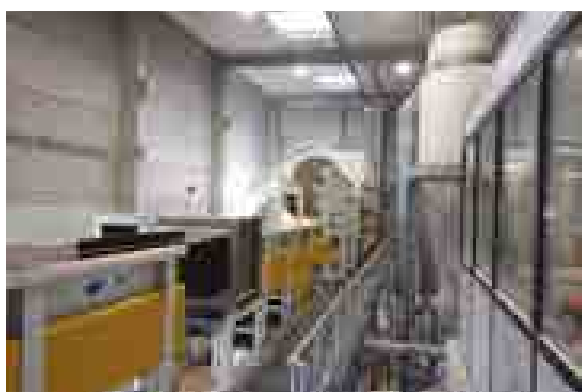
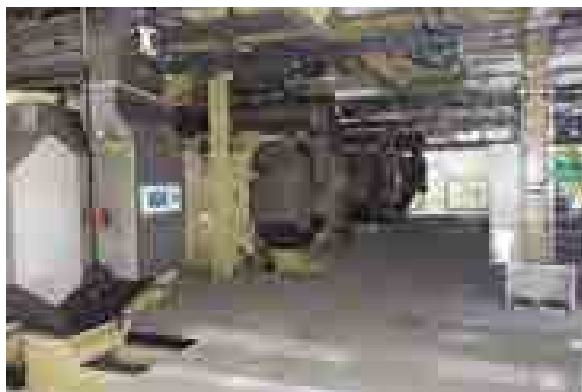
Nell'impianto Coreano è stata installata una linea Pellet da 40 t/ora di capacità, con una batteria di 7 Pellettatrici per una produzione approssimativa di 320,000 t/anno.

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.