

# GSA

TRIMESTRALE DI GESTIONE,  
TECNOLOGIA,  
CULTURA AMBIENTALE

## IGIENE URBANA

### TERZA PAGINA

Ecomondo: focus mezzi elettrici  
KeyEnergy  
Rifiuti e clima  
Cambiamenti climatici  
Case history Capannori  
Lettere

### GESTIONE

Strategie Kayt  
Veicoli a metano  
Centri riuso  
Superbonus fotovoltaico

### SCENARI

Veicoli elettrici  
Economia circolare  
Case history Sestri Levante

### TECNOLOGIE

PNRR, guida ai Bandi  
Giardini agricoli

## Sistema ID&A SIGMA

SIGMA Sistema Integrato di Governance Multilivello per l' Ambiente



**EDICOM**  
www.gsaigieneurbana.it

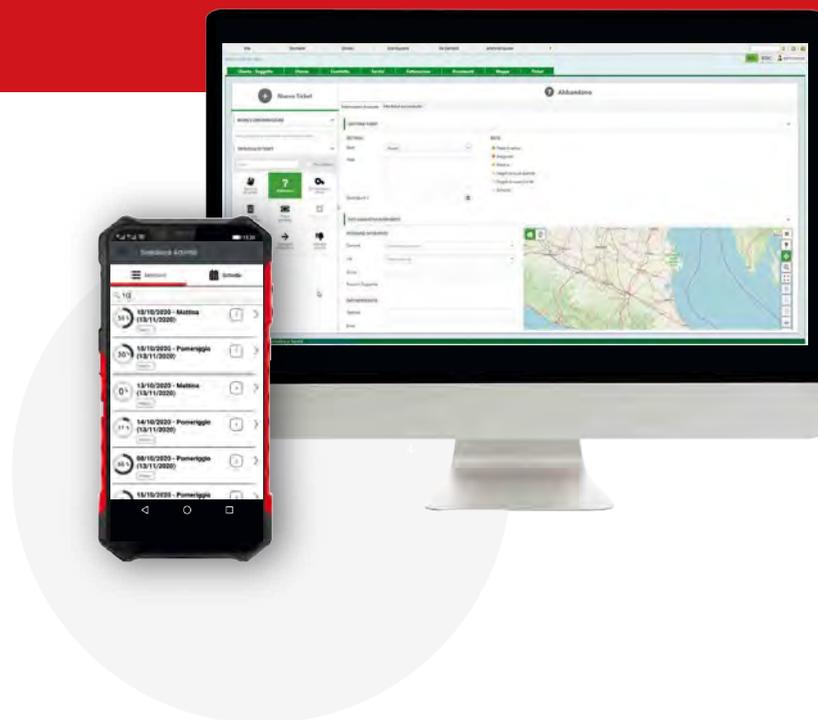


Isole Ecologiche Informatizzate finanziabili tramite Linea d'intervento A del PNRR per il miglioramento e la meccanizzazione della rete di raccolta differenziata dei rifiuti urbani.

# HELP DESK

Gestione centralizzata e misurabile delle richieste dei cittadini

Il modulo **Help Desk** è uno strumento, ad uso del Servizio Clienti, per la raccolta e gestione di segnalazioni e richieste da parte del cittadino provenienti da molteplici fonti (Call Center, Sportello Online, Email, ECOSportello) e di diversa tipologia (Reclami, Abbandoni, Forniture e Ritiri attrezzature e molto altro). Uno strumento scalabile per la gestione del cliente, l'evasione certificata delle richieste e la misurazione del servizio offerto.



## RICHIESTE E TICKET GESTITI

-  SERVIZI A CHIAMATA
-  SEGNALAZIONE ABBANDONI
-  CONTESTAZIONE LETTURE
-  RICHIESTA SVUOTAMENTO
-  TICKET PERSONALIZZABILI
-  PRENOTAZIONE ECOCENTRO
-  RITIRO CONTENITORI
-  CONSEGNA CONTENITORI
-  MANCATA RACCOLTA

## PRONTI PER ARERA

Il controllo e la rendicontazione dei numerosi servizi dell'attività di Raccolta a Tariffa Corrispettiva (TARIP) si trasformano in un boomerang se non vengono gestiti fin dall'inizio in modo strutturato ed informatizzato. L'entrata in campo di ARERA ha imposto ed accelerato la necessità di avere riscontri dal territorio che permettano di quantificare la qualità del servizio svolto. Con il modulo Help Desk è possibile gestire le richieste, la loro evasione e produrre degli indici prestazionali (KPI) del servizio oggettivi e certificabili.



1991 - 2021

# L'innovazione si muove con noi



**+B Connect**

GPS 45°32'33"N 10°12'41"E

JOB STATUS: DONE

**+B Connect**



Scopri le caratteristiche del sistema sul nostro sito.

## Soluzioni dinamiche nate per migliorare il tuo lavoro con ogni mezzo.

Busi Group è una realtà leader in Italia specializzata nella progettazione, produzione e commercializzazione di prodotti e sistemi innovativi per la raccolta, compattazione e trasporto del rifiuto. Un network virtuoso capace di fornire una consulenza professionale completa per aziende private e pubbliche che si occupano della raccolta e gestione dei rifiuti, con l'obiettivo di contribuire a migliorare il modo di vivere l'ambiente che ci circonda. Il valore di un servizio completo. [www.busigroup.it](http://www.busigroup.it)



**+BUSIGROUP**  
dynamic integrated system

# Biox 4.0

Bello, come la città del passato.  
Intelligente, come la città del futuro.

La differenziata diventa arredo urbano per inserirsi  
con gusto ed innovazione nei centri storici.



## Sistemi intelligenti di raccolta

**BIOX 4.0** è una famiglia di contenitori intelligenti con controllo di accesso e gestione dati da remoto. Veri e propri elementi di arredo, in grado di assolvere alle funzioni specifiche di raccolta migliorando la funzionalità e il decoro delle aree destinate ad ospitarli, come centri storici o luoghi di pregio. All'interno vengono posizionati i contenitori carrellati a svuotamento meccanizzato conformi alla norma UNI EN 840.

**BIOX 4.0** trasmette i dati sui conferimenti, il livello di riempimento, il livello di carica della batteria, la temperatura interna ed eventuali anomalie verso il portale <https://www.webwaste.it> per permettere la gestione e il monitoraggio delle attività di raccolta. Il portale consente di integrare questi dati con quelli provenienti dai contenitori porta a porta a fini statistici o per la tariffazione puntuale.



## Tecnologia avanzata per il controllo di accesso



**“La mia differenziata”**

SMARTPHONE APP  
MATTIUSSI



CONTACTLESS

TESSERA  
MAGNETICA



Per carrellati  
UNI EN 840  
da 240 e 360 litri

Alimentazione  
con pannello  
solare (optional)

Per carrellati  
UNI EN 840  
da 1100 litri

### 360 Classic

Sportello per il conferimento libero  
o volumetrico dall'alto.

### 360 AFV

Apertura frontale con cassetto volumetrico da 30  
litri, adatta a limitare la quantità di rifiuto conferito.

### 1100 AFV

Apertura frontale a singolo o doppio  
conferimento volumetrico da 30 litri.

Scopri il nostro mondo su [mattiussiecologia.com](http://mattiussiecologia.com)



**Smart MGB,  
i contenitori tradizionali  
diventano intelligenti.**

Hardware per il controllo di accesso  
applicato all'interno del contenitore  
per una minore sollecitazione.

**AMS**<sup>®</sup>

**ANNIVERSARY**  
**50<sup>TH</sup>**

1971

2021



**Dalle nostre origini**  
**PER UN FUTURO SMART**

AMS Spa - Via Pisana, 65/67 - 50028- Barberino Tavarnelle - Firenze - Italia

[www.amsspa.com](http://www.amsspa.com)

# SOMMARIO

## 7 ATTUALITÀ

### TERZA PAGINA

- 24** La mobilità elettrica protagonista a Ecomondo 2021  
[di **Andrea Barrica**]
- 26** KeyEnergy: nuove versioni di eolico e solare in arrivo  
[di **Gianni Silvestrini**]
- 28** Gestione rifiuti e cambiamenti climatici  
[di **Bruno Casula**]
- 30** Il sesto rapporto dell'IPCC: cambiamenti irreversibili  
[di **Alberto Castagnola**]
- 32** Il percorso virtuoso del Comune di Capannori  
anche per la diffusione dei centri del riuso  
[di **Sergio Capelli**]
- 34** La Terra della spazzatura: consuma o soccombi  
[di **Guido Viale**]

### GESTIONE

- 36** Strategie di KAYT "Know As You Throw":  
il progetto LIFE RethinkWaste  
[di **Giorgio Ghiringhelli, Michele Giavini, Irene Ivoi**]
- 40** Lo sviluppo dei veicoli a metano nel settore dei trasporti  
[di **Flavio Merigi**]
- 44** Un fondo del MITE per l'avvio di nuovi centri  
per la preparazione al riuso  
[di **Attilio Tornavacca, Maurizio Bertinelli**]
- 48** Breve guida alla fruizione del superbonus  
per impianti fotovoltaici domestici  
[di **Andrea Ambrosetti**]

### SCENARI

- 54** Veicoli elettrici nell'igiene urbana:  
facciamoci trovare pronti  
[di **Alessandro Sasso, Federico Cecchi**]
- 56** Nuove prospettive per l'economia circolare  
[di **Marica di Pierri**]
- 58** L'esperienza virtuosa del Centro del riuso di Sestri Levante  
[di **Sergio Capelli**]

### TECNOLOGIE

- 60** PNRR macro istruzioni per l'uso Fattori qualità ed  
innovazione nell'assegnazione dei bandi M2C1 - Linea A  
[di **Pierluigi Fedrizzi**]
- 62** Quando l'agricoltura si fa giardino  
[di **Cristina Trevia, Mariagiuse Troisi**]

## 67 NOTIZIE



**Noleggio veicoli ed attrezzature per l'igiene urbana**

[f](#) [@](#) [in](#) [v](#)

[www.willshare.it](http://www.willshare.it)



ANNO XXIV - NUMERO 4

#### Direzione, Amministrazione, Redazione e Pubblicità

EDICOM SRL  
Sede legale: Via Zavanasco, 2  
20084 Lacchiarella (MI)  
**Sede operativa:**  
Via Alfonso Corti, 28 - 20133 Milano  
Tel 02/70633694  
Fax 02/70633429  
info@gsanews.it - www.gsaigieneurbana.it

#### Direttore Responsabile

GIOVANNA SERRANO

#### Coordinamento della redazione

GUIDO VIALE

#### Redazione

SIMONE FINOTTI, ANTONIA RISI

#### Sviluppo e pubblicità

ANDREA LUCOTTI, MARCO VESCHETTI

#### Segreteria

BARBARA AMORUSO

#### Diffusione

GIOVANNI MASTRAPASQUA

#### Composizione, grafica e impaginazione

A&C STUDIO

Copia 2,58 Euro

Abbonamenti

ITALIA ANNUO € 30,99

EUROPA PAESI EXTRA EUROPEI € 103,29

c.c.p. 38498200

#### Fotolito e stampa

T&T STUDIO - MILANO  
AZIENDE GRAFICHE PRINTING -  
PESCHIERA BORROMEO (MI)

#### ISSN: 19735332

Autorizzazione del tribunale di Milano  
n°787 del 12/12/2000.

La pubblicità non supera il 45% del numero  
delle pagine di ciascun fascicolo della rivista.

© Copyright EDICOM s.r.l. - Milano

"Ai sensi dell'art. 2 comma 2 del codice di deontologia relativo al trattamento dei dati personali nell'esercizio dell'attività giornalistica, si rende nota l'esistenza di una banca-dati personali di uso redazionale presso la sede di Via Alfonso Corti, 28 - Milano. Gli interessati potranno rivolgersi al responsabile del trattamento dei dati sig. ra Barbara Amoruso presso

la sede di Milano Via Alfonso Corti, 28 per esercitare i diritti previsti dalla legge n. 675/967"

ASSOCIATO A:

**ANES** ASSOCIAZIONE NAZIONALE  
EDITORIA DI SETTORE

# 2AS TWO AUTOMATIC SYSTEM

## GREEN AND INTERCONNECTED WAY TO WASTE COLLECTION



ACCESSO  
CONTROLLATO



INVIO PARAMETRI  
DI ESERCIZIO



PIANIFICAZIONE  
DEL  
PERCORSO DI  
RACCOLTA



TELEASSISTENZA E  
TELECONTROLLO  
H24



SISTEMA DI  
RICONOSCIMENTO  
CONTENITORE UHF



ALIMENTAZIONE  
IBRIDA, GPL E  
METANO

SEGUICI SU  
YouTube in

[www.ecologia.re.it](http://www.ecologia.re.it)

**ESN**  
ECOLOGIA SOLUZIONE AMBIENTE

# BUSI GROUP,

## nuove importanti commesse nel nord Italia

**B**usi Group - la realtà italiana tra i leader nelle soluzioni complete per la raccolta, compattazione e trasporto dei rifiuti - aumenta ulteriormente la propria presenza nel nord Italia grazie all'accordo di fornitura con due importanti aziende di gestione del servizio rifiuti: Impresa Sangalli di Monza ed Ecoambiente di Rovigo, con importanti forniture nell'area Lombarda (Varese, Monza, Sesto San Giovanni) ed in Veneto (zona di Rovigo).

"Siamo orgogliosi di poter fornire i mezzi per svolgere la raccolta rifiuti a queste due importanti aziende. Siamo certi che i nostri prodotti, tecnologicamente avanzati, saranno dei supporti preziosi per gli operatori della raccolta e riusciranno a migliorare ulteriormente il livello del servizio nei rispettivi territori" ha commentato Alessandro Bucca, Group Sales, Marketing and After Sales Director di Busi Group. Impresa Sangalli, importante azienda che si occupa della raccolta e smaltimento rifiuti, ha scelto varie soluzioni marchiate BTE, MEC e OMB: Busi Group ha già consegnato veicoli con attrezzatura scarrabile e sono in consegna oltre 70 veicoli



Mirko, Diva e Giuseppe Busi

satellite per la raccolta rifiuti (modelli Viper e T-Rex). L'azienda lombarda ha ordinato anche 11 Legend, camion per la raccolta rifiuti con sistema di conferimento a carica posteriore.

I Legend sono veicoli flessibili che si rivelano fondamentali in tutte le situazioni, perché possono essere utilizzati per la raccolta diretta oppure in abbinamento ai veicoli satellite, come veicolo madre.

Ecoambiente di Rovigo - che si occupa di raccolta e smaltimento rifiuti e del servizio di pulizia stradale - ha assegnato tramite gara (vinta da Busi

Group grazie agli alti punteggi tecnici che riflettono le ottime performance dei prodotti) una corposa fornitura di 80 veicoli satellite. I veicoli satellite con compattatore T-Rex sono perfetti per la raccolta nei centri storici o come supporto alla raccolta differenziata porta a porta, perché hanno una capacità di 7m<sup>3</sup> e dimensioni estremamente compatte.

Entrambe le aziende hanno optato per le soluzioni più innovative, caratterizzate dalla presenza del sistema +B Connect: la tecnologia di connessione e geolocalizzazione dei sistemi di Busi Group caratterizzata da un'interfaccia web-server attraente e dinamica, completamente personalizzabile in base alle esigenze del cliente. Il sistema +B CONNECT è uno strumento avanzato per il monitoraggio dell'attrezzatura da remoto, accessibile tramite CLOUD e senza la necessità di installare ulteriori software specifici; risponde pienamente ai requisiti del Piano Nazionale Industria 4.0.

[www.busigroup.it](http://www.busigroup.it)



# Aemme Linea Ambiente ed Econic

## per un'ottimale gestione dei rifiuti

**I**giene urbana per un bacino di oltre 250.000 abitanti distribuiti su un territorio di circa 140 kmq. Questa la missione portata avanti da AEMME Linea Ambiente. Dal 2010 la controllata del gruppo Amga eroga il servizio di igiene urbana in 18 Comuni tra Legnano, Busto Garolfo, Magenta e Gallarate, con oltre 124.000 tonnellate di rifiuti, e una percentuale media di raccolta differenziata del 63,7%. "Diciannove Comuni a partire dal dicembre 2021" sottolinea l'ingegner Stefano Migliorini, direttore Operation di Aemme Linea Ambiente. I servizi vanno dall'igiene urbana allo spazzamento meccanico e manuale di strade e piazze e dalla raccolta differenziata fino alla gestione della piattaforma ecologica.

### **Negli anni la differenziata ha assunto quote sempre maggiori. Come è cambiato il vostro lavoro?**

Fortunatamente la sensibilità di Amministrazioni e cittadini è cresciuta molto. Basti pensare che dei nostri Comuni ben cinque dispongono della raccolta puntuale. Inoltre, con l'iniziativa 'Differenzia di più', Aemme Linea Ambiente è impegnata su tutto il territorio in una campagna di educazione ambientale all'interno delle scuole con l'obiettivo di diffondere una maggiore cultura green a partire da piccoli gesti quotidiani.

### **Tutto ciò che impatto ha avuto sulla vostra flotta?**

Più l'attività diventa articolata e i servizi mirati, più diventa fondamentale avvalersi di una flotta pensata e ben attrezzata rispetto alle diverse componenti in ballo. Al momento disponiamo di 258 automezzi, suddivisi in



autocompattatori, vasche, quadricicli, spazzatrici e scarrabili. Tra i mezzi pesanti, che nel nostro caso sono gli autocompattatori, sono presenti veicoli sia a due, che a tre, che a quattro assi. E in tutto sono 44.



### **Tra questi buona parte sono Mercedes-Benz Econic. Che tipo di vantaggi offre questo modello?**

Nella nostra flotta ce ne sono 21, alcuni dei quali in servizio sin dal 2010. La cabina ribassata con porta a soffietto consente una maggiore facilità di accesso e di uscita all'operatore, contribuendo in questo modo a tutelarne la sicurezza oltre a permettere una maggiore rapidità nelle operazioni. In più il gruppo Mercedes è sinonimo di

presenza e assistenza sul territorio, cosa che permette di risolvere in fretta eventuali guasti e imprevisti e con loro riusciamo ad avere assistenza anche al di là della rigida interpretazione contrattuale sulla garanzia. Tutto questo contribuisce a una valutazione eccellente dell'Econic.

### **La quota crescente di raccolta differenziata non rischia di rendere un mezzo così grande meno adatto?**

È chiaro che la differenziata comporta un'attività più mirata e l'utilizzo di mezzi più piccoli, ma in questo contesto un veicolo come l'Econic diventa un'importante risorsa per convogliare la raccolta dei satelliti e trasportare i rifiuti in discarica. Oppure come riferimento per la raccolta in aree con grandi concentrazioni di rifiuti, come fabbriche e mercati. Insomma, a nostro parere questo tipo di mezzi non solo non rischia di diventare obsoleto rispetto alle nuove modalità di raccolta, ma costituisce un asset logistico indispensabile per una gestione quanto più efficiente del servizio.

[www.mercedes-benz-trucks.com](http://www.mercedes-benz-trucks.com)

# Mattiussi Ecologia: il futuro ad Ecomondo

**L'**intervista a Gabriele Rosso, Business Development Manager della storica azienda friulana, svelerà il suo punto di vista sulla kermesse riminese.

## **ECOMONDO 2021: quali le suggestioni in Mattiussi Ecologia dopo l'edizione appena conclusa?**

La kermesse riminese 2021 ha lanciato dei chiari segnali: una grande volontà di ripresa, un consolidamento delle tecnologie maturate nell'ultimo biennio ed un futuro sicuramente caratterizzato dai supporti normativi e finanziari che andranno a discendere dal PNRR. Un elemento di particolare interesse è stata la rivalutazione e la strategicità del valore aggiunto che le soluzioni e la qualità costruttiva possono ancora apportare nel contesto delle attrezzature per la raccolta porta a porta: è infatti emersa una rinnovata attenzione ai contenitori più performanti ed innovativi.

## **Quale l'elemento più provocatorio che ha colto nell'ambito degli incontri fieristici?**

Ciò che più ci ha colpito è avere il chiaro sentore che i contenitori per la differenziata domestica e per la raccolta porta a porta vivranno a breve di una seconda giovinezza se rivalutati e concepiti come primo elemento ed interconnessione tra utenza e sistemi integrati di gestione: portare lo strumento con cui avviene la differenziazione quanto più a ridosso del momento in cui il rifiuto viene prodotto riteniamo sia la sfida strategica che permetterà di migliorare non solo le percentuali di differenziata, ma soprattutto di ridurre l'incidenza



delle parti spurie nelle varie frazioni. Si potrà così assicurare certezza dei dati, migliori performance e maggiori introiti per i gestori grazie alla qualità: della percezione dell'utenza, dei materiali e della raccolta.

## **Quale invece è risultato essere il trend più evidente e in fase di evoluzione?**

Alla luce di un anno che ha visto consolidarsi con decisione le soluzioni 4.0, una buona parte degli spunti e delle progettualità condivise focalizza la propria attenzione sulle opportunità di gestione delle diverse situazioni locali con l'utilizzo di diverse attrezzature a livello di tecnologia scalare e diversa incidenza economica.

## **Come sta interpretando questa tendenza Mattiussi Ecologia?**

Il fatto che il prodotto di punta della gamma, ovvero la Linea BIOX 4.0, abbia nel corso del 2021 dimostrato tutta la propria efficacia in termini di flessibilità delle installazioni e dell'importante, fattiva e qualificata assistenza in fase progettuale, manutenzione e gestionale, offre il polso di come la ricerca e la cura del dettaglio in questo comparto siano più che mai essenziali. Ciò che è risultato per contro sorprendente è la nuova linfa di una soluzione "storica" del portfolio Mattiussi, il modello RE-POINT. Oltre alla nuova versione da 360L, infatti, l'integrazione di elettroniche estremamente flessibili e le possibilità di applicazione in contesti ambientali e funzionali molto specifici lo rendono un anello di congiunzione ideale tra i diversi sistemi di raccolta. A corollario tra i diversi scenari di gestione, la rivelazione della Fiera si è dimostrata essere la gamma delle soluzioni SMART MGB. Il punto di forza delle serrature SMART Mattiussi Ecologia si è rivelato l'estrema flessibilità di installazione anche su contenitori già nelle disponibilità dei partner, con piena valorizzazione dei materiali e massima efficienza economica. L'innovativo paradigma di funzionamento, connesso alla comunicazione dati che rende il sistema 100% autonomo rispetto a qualsiasi azione degli operatori, ha centrato il segno per quella che si rivelerà un punto di riferimento della proposta tecnica e commerciale di Mattiussi Ecologia.

[www.mattiussiecologia.com](http://www.mattiussiecologia.com)

# Elettrico, i telai Addax Motors sbarcano in Italia

**L**a continua crescita del mercato italiano dell'elettrico ha attirato l'attenzione dei più importanti gruppi internazionali, pronti a investire e sviluppare la propria rete commerciale anche nel nostro Paese. È il caso di Addax Motors. Il costruttore belga, riferimento europeo nella fascia light utility vehicle, punta forte sull'Italia per espandere la propria presenza sul mercato continentale. Con una portata utile di 1000 kg (circa 700 con vasca montata), Addax produce telai per mezzi piccoli, leggeri, maneggevoli, 100% elettrici, pensati per la raccolta urbana. Motori di fabbricazione italiana, assemblaggio in Belgio e componenti provenienti esclusivamente da area UE. Al momento disponibili nell'allestimento Tecam, questi mezzi compatti sono una soluzione di trasporto ecologica e silenziosa. Adatta per il lavoro su percorsi e vicoli stretti, ma con un'elevata velocità di guida, da utilizzare in sicurezza anche sulle strade pubbliche.

"Rispetto ai Paesi del Nord Europa, in Italia, come in altri Paesi dell'area mediterranea, il mercato dell'elettrico ha ancora molti margini di crescita. Soprattutto nel settore della raccolta e trasporto dei rifiuti – spiega Paolo Dell'Orto direttore commerciale di Addax per l'Italia e il Sud Est Europa (Spagna, Portogallo, Grecia e penisola Balcanica) –. Secondo il nostro Gruppo, infatti, questo segmento si rivelerà chiave per la crescita e la diffusione di questo tipo di propulsione, e stiamo lavorando con grande convinzione e forza per sviluppare anche in Italia una rete commerciale di primissimo piano. E a giudicare dall'ottima accoglienza che abbiamo ricevuto a Ecomondo



2021 – prosegue Dell'Orto – siamo sulla buona strada".

I veicoli Addax si presentano con una spaziosa cabina, in grado di ospitare comodamente due persone. Inoltre, sono dotati di una doppia sospensione che permette una guida confortevole e stabile anche sui terreni irregolari. Con un'autonomia stimata tra i 120 e i 130 km, le batterie montate dal Gruppo belga sono al litio ferro fosfato (LiFePo4). Definite come 'senza memoria' permettono la ricarica in qualsiasi momento della giornata, senza dover attendere la batteria completamente scarica. Queste batterie non sviluppano calore, aumentando



così i parametri di sicurezza, e sono garantite per un ciclo vitale di almeno 5 anni. Al momento le tempistiche di ricarica completa si attestano sulle 6 ore, ma l'azienda fa sapere che il sistema di ricarica rapida (attorno alle 2 ore) è in fase di sviluppo. Tutti i veicoli Addax sono dotati di monitoraggio 4-G. Ciò consente alle macchine di trasmettere i dati tecnici in tempo reale, dando la possibilità di programmare manutenzioni e interventi e di risolvere in remoto possibili inconvenienti legati all'elettronica. Questo sistema contribuisce ad un servizio veloce ed efficiente. "L'elettrico è ormai indispensabile per il trasporto urbano dei rifiuti, soprattutto per quanto concerne i mezzi satellite – conclude Dell'Orto –, anche per via della silenziosità che offrono questi veicoli. Una tematica che, come abbiamo avuto modo di rilevare nel corso dell'ultima edizione di Ecomondo, negli anni è diventata centrale nella sensibilità di cittadini e Amministrazioni. Inoltre, lo sviluppo tecnologico ha reso l'elettrico sempre più affidabile, gestibile e usufruibile".

[www.addaxmotors.com](http://www.addaxmotors.com)

# Innovambiente e il futuro, prossimo, della raccolta rifiuti

**L**a gestione del ciclo dei rifiuti è un servizio essenziale, mai interrotto durante la pandemia ma che deve ripensarsi e ricollocarsi rispetto a quanto ci troveremo di fronte nel 2022 e su medio e lungo periodo anche sulla base di quanto sta disponendo ARERA.

I temi di sostenibilità, tutela ambientale, lotta ai cambiamenti climatici, sono diventati centrali e la raccolta differenziata dei rifiuti, la loro gestione e trattamento è sempre più individuata quale primo anello di una catena, che porta verso economia del riciclo e sostenibilità. L'esempio arriva dall'utilizzo della suite informatica Innovambiente da parte dello Stato Vaticano. L'obiettivo primario condiviso con il responsabile del servizio Giardini e Ambiente dello Stato della Città del Vaticano, Rafael Tornini, era raggiungere livelli qualitativi ancora più elevati nelle performance di conferimento, riciclo e smaltimento da parte delle utenze presenti sul suo territorio. Innovambiente ha messo a disposizione una versione customizzata del software CCR PLUS, applicativo destinato ai centri di raccolta che consente la completa informatizzazione del loro lavoro. Oggi tutti i dati sono a disposizione del servizio Giardini e Ambiente Vaticano e consentono l'emissione dei corrispettivi legati alla effettiva produzione dei rifiuti. "Un primo tassello che mette le basi per una visione più ampia della mera raccolta differenziata. Dal 2022, Innovambiente diventa il baricentro di integrazione e gestione anche di dati quali: calcolo delle tariffe rifiuti, elettriche e del gas all'interno dello Stato, integrazione di una serie di sottosi-



stemi e di sensoristica per il controllo delle aree verdi dello Stato e delle stazioni di ricarica veicoli elettrici – spiega l'Amministratore delegato di Innovambiente Andrea Di Pasquale. – Siamo partiti da raccolta rifiuti e calcolo tariffa, per muoverci verso la costruzione di una vera Smart City, dove tutti i sistemi ambientali operano insieme. È un'indicazione su dove vogliamo orientare lavoro e ricerca per soddisfare i nuovi bisogni dei clienti, ampliando ulteriormente la nostra presenza sul mercato". Un percorso di crescita continuato anche nel 2021. Oggi Innovambiente è utilizzato da 70 gestori ambientali, più di 250 comuni italiani, con un bacino complessivo di 3 milioni di abitanti e in 13 differenti regioni. E sulle potenzialità d'espansione a nuova forma di servizio legate alla raccolta differenziata dei rifiuti, arrivano i dati di Bitetto (BA) raccolti per il progetto

pilota "UE LIFE-REthinkWASTE". Nel comune pugliese l'approccio PAYT è stato integrato e migliorato con la metodologia KAYT (know as you throw). È partita così una forte campagna di informazione e coinvolgimento degli utenti della raccolta differenziata a Bitetto. E 251 famiglie, numero che rappresenta il 6% delle 4 mila utenze private presenti sul territorio, grazie a social media e SMS hanno ricevuto più di 12 mila messaggi, richieste e quiz sul tema raccolta differenziata, a cui hanno risposto positivamente per più di 5 mila volte. Il tutto si è tradotto in performance migliori di raccolta. Nel trimestre luglio, agosto settembre 2021, la frazione indifferenziata è passata, infatti, da più di 24 mila conferimenti a 22.900 e da 733 mila litri di rifiuti da smaltire a 689 mila, rispetto al 2020.

[www.innovambiente.it](http://www.innovambiente.it)

# Ecosostenibilità, Volvo Trucks passa all'azione



“**B**asta blablabla, basta sfruttamento della natura e del pianeta. Basta a qualsiasi cosa stiano facendo lì dentro”. Così Greta Thunberg, l'attivista svedese per l'ambiente che ha dato vita al movimento dei Fridays For Future, parlando con i manifestanti al Festival Park di Glasgow, città che in novembre ha ospitato la Conferenza sul clima delle Nazioni Unite, ha redarguito i leader mondiali. Allora non deve essere un caso se nel settore dei trasporti pesanti una delle risposte più concrete al cambiamento arriva proprio dal gruppo Volvo.

La casa svedese lavora alla realizzazione dei veicoli il più possibile sostenibili, rendendoli efficienti, a basso impatto climatico e riciclabili nei materiali fino al 90%, seguendo l'ideologia di una filiera green al 100% dove tutta l'energia impiegata per l'intero ciclo produttivo sia interamente sostenibile. Con l'ambizione di ridurre del 50% entro il 2030 le emissioni di CO<sup>2</sup> provenienti dai suoi camion ed entro il 2040 essere un'azienda completamente Fossil Free. “Volvo Trucks è il player che ha accelerato più di tutti nella transizione energetica e che oggi

detiene una decisa posizione di leadership del mercato elettrico europeo – afferma Giovanni Dattoli managing director di Volvo Trucks Italia - Se per il trasporto pesante a lungo raggio il nostro sguardo punta già sui futuri sistemi a celle combustibili a idrogeno, il presente è indubbiamente caratterizzato dall'elettrico che, con l'attuale gamma di veicoli per impieghi di medio raggio, offre la soluzione migliore per numerose esigenze di trasporto del cliente, quali ad esempio la distribuzione, la raccolta rifiuti, il trasporto tra depositi ‘hub to hub’”.

Con i nuovi FH, FM e FMX Electric il gruppo svedese mette in strada una gamma completa di veicoli elettrici in grado di raggiungere le 44 tonnellate di portata, fino a 490 kW di potenza e fino a 300 km di autonomia, già utilizzati in Europa per il trasporto regionale e raccolta rifiuti. La tendenza all'elettificazione nel mercato dei veicoli pesanti sta accelerando. Nell'ultimo anno in Europa sono state immatricolate alcune centinaia di camion sopra le 16 tonnellate. Il 40% circa sono veicoli elettrici Volvo. Nell'arco di questo decennio, seguiranno veicoli elettrici per i trasporti a lungo raggio, anche con

carichi pesanti. Saranno veicoli elettrici alimentati a batteria e con celle a combustibile dotati di una maggiore autonomia. Secondo molti osservatori la maggior parte delle aziende di trasporto passerà gradualmente al trasporto elettrico. Dal punto di vista di Volvo Trucks, la transizione verso un trasporto più sostenibile consiste principalmente nel rendere questo passaggio il più fluido possibile per gli operatori di trasporto, in modo che possano iniziare ad adeguarsi. Sui modelli FM e FH 420 e 460 cv la tecnologia LNG (Gas Naturale Liquefatto) permette di soddisfare le esigenze di chi vuole separarsi dal diesel, senza rinunciare alle prestazioni. Con il vantaggio di ridurre del 20% le emissioni, percentuale che arriva al 100% se si scelgono i biocarburanti. I-Save, disponibile su FH 420 e 460 cv è invece la possibilità di rimanere sul gasolio, usufruendo di un risparmio fino al 10% sul carburante. Il nuovo sistema permette di recuperare energia attraverso il Turbo Compound e sfruttare al meglio ogni cambiata grazie a un software avanzato di gestione del cambio.

[volvotrucks.it](http://volvotrucks.it)

# GREEN E INTERCONNESSE:

## le soluzioni di ESA ad Ecomondo 2021

**E**comondo è stata l'opportunità per ESA di testimoniare concretamente il cospicuo lavoro di ricerca e sviluppo svolto negli ultimi due anni, esponendo allo stand il rinnovato sistema di raccolta rifiuti bilaterale 2AS – Two Automatic System ed il compattatore fotovoltaico della linea K-Solar.

ESA ha progettato e, per l'occasione, presentato una novità particolarmente attesa per il sistema di raccolta 2AS: la PINZA MULTI-FUNGO, capace di sollevare tutti i contenitori sul mercato, fuoriterra ed interrati, dotati di diverse corse di gancio Kinshofer e ora anche F90. La nuova pinza, concepita e realizzata per operare con estrema velocità e precisione, rende completamente liberi i clienti di scegliere mezzi e contenitori senza obblighi o vincoli. 2AS, l'attrezzatura automatica per monoperatore, si conferma così come un sistema completo adatto ai contenitori smart in HDPE riciclato nelle versioni Standard e Slim a marchio ESA, già presenti in numerose installazioni, e ai nuovi interrati, ideali per le zone di pregio architettonico, disponibili nelle volumetrie da 3, 4 e 5 m<sup>3</sup>, personalizzabili nei colori e nei materiali e con gancio a totale discrezione del cliente.



La combinazione di attrezzatura robotizzata e allestimento, compatibile con tutte le motrici ad alimentazione a metano, ibrida ed ora anche elettrica, è stata concepita per essere la soluzione green e interconnessa per le moderne Smart Cities: integrabile con tutte le tecnologie per la logistica dei rifiuti ed in grado di beneficiare dei vantaggi di Industria 4.0, contribuisce alla diminuzione delle emissioni in atmosfera grazie alla tecnologia del software di gestione, il quale definisce il percorso migliore, evitando gli svuotamenti non necessari e apportando un notevole risparmio economico ed ambientale alle aziende utilizzatrici. Particolare interesse ha suscitato anche il compattatore fotovoltaico scarrabile K-Solar, integrabile con il Sistema 2AS. Pensato per supportare la raccolta differenziata in città durante eventi o picchi di utenza stagionali, dispone di accesso controllato e tecnologie per rilevarne da remoto riempimento, stato di funzionamento e GPS e ha capacità da 7 e 12 m<sup>3</sup>, con cicli di compattazione di pochi secondi. Auto-alimentato dai

pannelli fotovoltaici sul tetto, K-Solar è l'essenza della transizione ecologica, poiché la sua indipendenza dai combustibili fossili lo rende ad emissioni zero.

Di rilievo è stato il successo della collaborazione di ESA con la città di Rimini, al centro della partecipazione alla manifestazione, testimoniato dall'esposizione all'ingresso principale di un mezzo allestito con il sistema robotizzato di ESA, utilizzato dalla municipalità proprio nel centro storico, e di una bocchetta personalizzata di un interrato 2AS, già installato in diverse postazioni in città.

*ESA coglie l'occasione per ringraziare i numerosi professionisti che hanno fatto visita allo stand. Mai come quest'anno Ecomondo ha rappresentato il punto nevralgico per l'incontro di numerosi leader del settore, i quali hanno accolto positivamente le soluzioni offerte da ESA e, soprattutto, è stata l'occasione per rivedere dal vivo Clienti e Partner, consolidare i rapporti e creare nuove opportunità.*

[www.ecologia.re.it](http://www.ecologia.re.it)

# Rivoluzione Digi-tale, emz lancia l'IoT per la raccolta differenziata

**C**ontenitori intelligenti e più sostenibili grazie all'Internet delle cose, che con eGate Digi di emz entra ufficialmente nel settore dell'igiene urbana. La filiale italiana del colosso tedesco lancia la nuova app che completa lo spostamento su smartphone delle funzionalità dell'elettronica. Una vera e propria evoluzione su base IoT per rendere la gestione della raccolta differenziata più efficiente e meno costosa.

L'innovativa tecnologia di emz permette di eliminare il modulo elettronico dai cassonetti, realizzando il controllo del conferimento direttamente dallo smartphone dell'utente. Il tutto tramite una connessione Bluetooth e l'utilizzo di un'interfaccia che da anni fa parte della nostra quotidianità. Un'App disponibile sui principali Store e attivabile solo mediante codice fornito dal gestore del servizio, trasforma lo smartphone dell'utente in un dispositivo di controllo dell'accesso al servizio di raccolta. Rispetto alle tessere utente e alle chiavette già esistenti, eGate Digi semplifica il servizio di raccolta rendendolo più efficiente. Lo smartphone diventa un canale di comunicazione diretta tra l'utente e il gestore, il primo ha modo di segnalare eventuali malfunzionamenti o guasti, mentre il secondo al contrario, può inviare informazioni utili quali un cassonetto pieno, oppure indicazioni relative al cassonetto più vicino e simili. Il tutto in tempo reale. Il sistema elimina gran parte dei dispositivi tecnologici di cui dovevano essere dotati sino ad ora i cassonetti muniti di controllo del conferimento del rifiuto. Semplificati nella loro manutenzione e più sostenibili sia per quanto concerne l'aspetto ambientale che economico,



questi nuovi sistemi di emz sono di facile implementazione, producono dati certi che si aggiornano in tempo reale, consentono di ridurre drasticamente il numero di tessere utente in circolazione, eliminano le SIM M2M, rendono possibile la predisposizione di servizi on-demand e introducono semplificazioni nella gestione dei diritti di accesso. Inoltre sollevano il gestore dalla necessità di aggiornamento continuo della struttura informatica.

La base interamente digitale comporta

grandi vantaggi in termini di flessibilità e versatilità di utilizzo e gestione, ad esempio rispondendo al meglio a tutte quelle esigenze che risultavano difficilmente gestibili con i sistemi impiegati sino ad oggi. eGate Digi attualmente appare come il sistema più adatto nella gestione di utenze occasionali legate ad esempio al turismo, alle seconde case, o per utenze multi-contratto. Inoltre, consente di abilitare o disabilitare gli utenti per diverse tipologie di rifiuto (es. tessile, sanitario), oppure di assegnare all'utente un numero predefinito di conferimenti annui, o di avviare criteri e meccanismi di tariffazione premiali. Un ventaglio di soluzioni modulari che comporta evidenti vantaggi ad amministrazioni, gestori e fruitori. Ogni utenza gestita tramite eGate Digi dispone fino a 10 slot di accesso, in modo che i diversi componenti della stessa famiglia, ognuno con il proprio smartphone, possano tranquillamente fruire del servizio.

[www.emz-ta.it](http://www.emz-ta.it)

# AMS mette al centro la valorizzazione delle risorse umane

**P**er AMS il 2021 è stato l'anno del cinquantenario. Mezzo secolo segnato dalla continua ricerca tecnologica orientata ad incrementare il valore aggiunto dei propri prodotti. Meccanica, idraulica il background di un'azienda italiana capace di crescere costantemente investendo su persone e fornitori del territorio al quale è fieramente legata. La proprietà, giunta alla seconda generazione, rimane familiare nonostante le ragguardevoli dimensioni raggiunte dalla società che già nel 2000 è diventata una S.p.A. Ormai quasi un'eccezione all'interno di un comparto, il metal meccanico, sempre più caratterizzato dalla onnipresenza dei grandi gruppi multinazionali. Nel 1983 l'azienda è entrata nel settore delle attrezzature per l'igiene urbana e in pochi anni ha creato una propria gamma di compattatori a carico posteriore. Quella di AMS è una storia di sviluppo di sistemi e soluzioni sempre più complesse e performanti per la raccolta dei rifiuti. "Siamo cresciuti insieme ai nostri clienti e fornitori – racconta Alessandra Ghetti, CEO di AMS -. Penso a realtà locali che negli anni sono diventate player di spicco come, Hera, Iren e Alia. Il dialogo e il rapporto continuo con loro, a partire dalle loro esigenze, ci hanno permes-



glio alle sfide della digitalizzazione. L'ultimo progetto varato riguarda la formazione del reparto produttivo, la sicurezza comportamentale e la qua-

lità del lavoro e mira all'accrescimento della consapevolezza del proprio ruolo, dei propri punti di forza e delle attitudini che necessitano dei miglioramenti. "La nostra è un'azienda snella, ma con grandi capacità produttive a fronte del numero di persone impiegate – spiega Ghetti -. La loro formazione, la loro crescita professionale, al di là delle mansioni che ricoprono, è fondamentale per il nostro successo. Quando si pensa al comparto metal meccanico – continua la CEO di AMS – si pensa a un'industria di vecchio stampo, impostata secondo criteri molto rigidi. Noi invece crediamo che il personale debba essere messo nelle condizioni di acquisire competenze sempre più nobilitanti e una consapevolezza più ampia dell'organicità del processo produttivo. Fuori di retorica – conclude Ghetti – le persone e le loro conoscenze sono davvero il patrimonio principale di ogni impresa. Il valore aggiunto dei prodotti che AMS proporrà nei prossimi 50 anni passa anche dalla loro valorizzazione".

so di mettere a punto soluzioni sempre più mirate ed efficaci". Con i primi 50 anni ormai alle spalle, la società di Barberino Val D'Elsa pianifica già il proprio futuro e all'innovazione tecnologica affianca la ricerca di un nuovo e più moderno approccio alla gestione e alla valorizzazione delle risorse umane. Nell'ultimo anno le nuove assunzioni sono aumentate di circa il 10%, con un programma di incrementare ulteriormente le risorse altamente specializzate e di ingegneri entro il prossimo anno. Al contempo non sono mancati ingenti investimenti sul fronte della formazione continuativa e costante, al fine di accrescere le competenze informatiche del personale di officina così da rispondere al me-



[www.amsspa.com](http://www.amsspa.com)

# Sicurezza, Linea stradale

## aumenta la visione 'laterale'

I dati Istat 2020 mostrano come circa il 7,6% degli incidenti stradali in Italia coinvolge un mezzo pesante. Secondo una precedente ricerca condotta dalla Polizia stradale, prendendo in considerazione i soli veicoli industriali con massa complessiva superiore a 7,5 tonnellate, in autostrada il dato sale al 15%. Ma è nelle strade urbane che il dato salta meglio all'occhio: in Italia gli incidenti che coinvolgono mezzi di trasporto pesante sono oltre 10mila all'anno, ovvero più di 27 al giorno (dato Istat).

Nonostante gli sforzi dei costruttori guidare un mezzo pesante e con angoli ciechi, rimane un lavoro di grande attenzione e che comporta ancora dei rischi. Soprattutto nel traffico urbano, dove si aggiungono ulteriori variabili, come il progressivo aumento sulle strade di ciclisti e di monopattini elettrici. Sono proprio questi i casi specifici in cui i sistemi di sicurezza più diffusi, come telecamere e sensori anteriori e posteriori, sembrano essere meno attendibili. Quando il possibile impat-

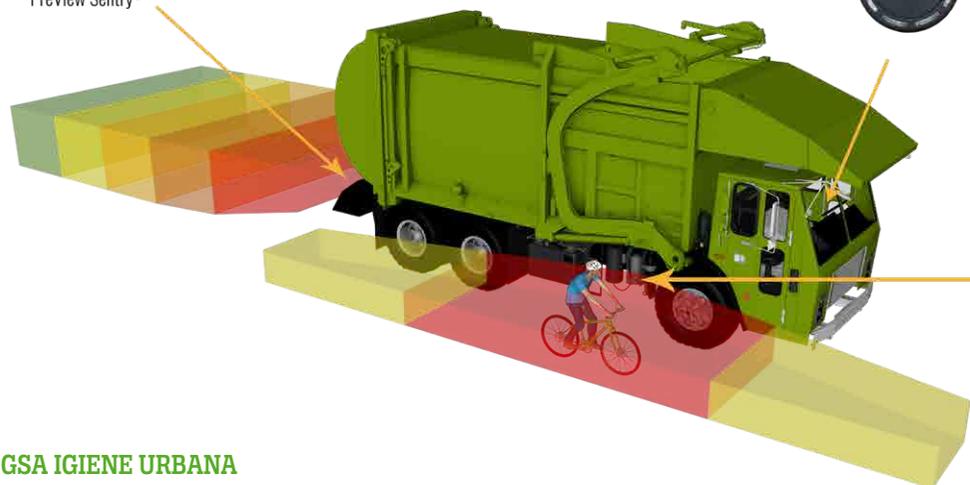
to proviene lateralmente e rischia di coinvolgere oggetti in movimento e di piccole dimensioni, non visibili tramite gli specchietti retrovisori. Per arginare il fenomeno Linea Stradale propone una soluzione semplice quanto efficace con il sensore Side Defender II. Un sistema di rilevamento di oggetti specificamente sviluppata per gli operatori di autocarri stradali e per i conducenti di città per servizi e consegne. Azienda di riferimento nel settore della pulizia stradale, ed in particolare ai servizi di nettezza urbana effettuati con spazzatrici stradali, per la sua attività di produzione e commercio di materie prime, semilavorati, prodotti finiti (scope, spazzole ed affini), attrezzature e macchinari, Linea Stradale offre una serie di dispositivi e soluzioni dedicati alla sicurezza. Tra questi, il Side Defender II presenta notevoli vantaggi in termini funzionalità e facilità di installazio-

ne. Montato sul lato di qualsiasi veicolo, allerta attivamente gli operatori con segnali acustici e visivi, in modo tale che questi possano reagire tempestivamente e adottare le misure appropriate per evitare o almeno mitigare le eventuali collisioni.

Dotato di Gps, il sistema riesce così a rilevare e riconoscere in tempo reale gli oggetti in movimento, così da escludere veicoli ed oggetti statici e pertanto allertare proprio quando si presenta il pericolo di collisione durante la guida. Tale funzione rappresenta una risorsa preziosa, soprattutto a margine delle operazioni di carico, scarico e ripartenza nei centri urbani. Facilmente installabile da qualunque elettrauto perché dotato di cavi standard, il Side Defender II può anche essere integrato con altre applicazioni telematiche, sistemi di controllo del veicolo, sistemi visivi o altri sensori utilizzando comunicazioni standard del settore. Per le applicazioni di retrofit, il nuovo display può fornire un messaggio di velocità del veicolo basato su Gps, mentre gli OEM e gli aggiornamenti possono collegare il display direttamente al bus CAN per i dati sulla velocità del veicolo.



PreView Sentry®



PreView Side Defender®II

[www.lineastradale.com](http://www.lineastradale.com)

# LV2e di Ladurner, stop ai motori endotermici per l'igiene ambientale

**L**eggero, maneggevole e versatile. Ladurner Equipment lancia sul mercato italiano LV2e, un piccolo grande mezzo con vasca da 2 metri cubi full electric a dal design tanto inconsueto quanto accattivante. Allestito con una vasca minima di 2 metri cubi e un sistema di alzata bidoni, il nuovo LV2e si propone come un veicolo ideale per i centri storici italiani, sia per dimensione di ingombro che per raggio di sterzata. Presentato a Ecomondo 2021, il triciclo di Ladurner costituisce una novità assoluta per l'intero mercato europeo. LV2e unisce grandi capacità di carico a un'importante autonomia della batteria al litio da 20 Kwh, per raggiungere distanze oltre i 100 Km. Il prodotto, allestito da Ladurner Equipment, nasce dalla collaborazione con il gruppo Koelliker ed il colosso asiatico Wuhzeng.

“La declinazione della strategia commerciale della Via della seta, trova nel progetto industriale Ladurner la concretezza del risultato. In questi anni abbiamo avviato la collaborazione con i più grandi gruppi di automotive cinese, tra cui il gruppo SAIC, Shangai Motors e il gruppo Wuhzeng – afferma il direttore Generale di Ladurner, Andrea Miorandi. – Grande anche la scoperta dell'opportunità che arriva dall'oriente, un tuffo nel passato per proiettarsi nel futuro della transizione ecologica ed energetica”

Il nuovo LV2e è dotato di una cabina ampia, ergonomica e confortevole per due operatori. La collocazione delle batterie, in posizione centrale rispetto al telaio, comporta una migliore distribuzione del peso, conferendo al veicolo una maggiore altezza da terra e di conseguenza anche una

raccolta in un giorno, offrendo la possibilità di lavorare a lungo con bassi costi operativi.

Il veicolo è offerto con una garanzia di 3 anni o fino a di 120.000 km.

Accanto alle specifiche tecniche, il nuovo LV2e colpisce per il design avanguardistico ma allo stesso tempo, almeno per quanto concerne il mercato italiano, riecheggianti di un passato non troppo lontano. Sono

in molti, infatti, che in questa innovativa soluzione a tre ruote

hanno rivisto qualcosa degli storici motocarri. A partire proprio dall'idea di agilità e versatilità che questi mezzi hanno da sempre suscitato nell'immaginario, e che il nuovo LV2e richiama a colpo d'occhio.

“Sì, è bello pensare al nostro LV2e come il successore dei motocarri del passato glorioso italiano, quello del boom economico – conclude Miorandi -.

Stiamo parlando dell'ultimo prodotto di casa Ladurner, un tre ruote a zero emissioni, che non produce rumore quando corre sulle strade, che riduce gli impatti economici e sociali, ma di cui rimane, come nel passato, la praticità di guida, di sterzata, l'economicità. Oggi la strada è tracciata, e Ladurner ha fatto una scelta netta e chiara. Stop ai motori endotermici per i servizi di igiene ambientale”

[www.ladurnerambiente.it](http://www.ladurnerambiente.it)



maggiore adattabilità ai terreni meno regolari, rendendolo ottimale ovunque sia necessario il valore aggiunto di una mobilità snella, silenziosa e a zero emissioni, come campeggi o villaggi turistici.

Le batterie si ricaricano in tempi brevi, in circa 7 ore con più turni di

# Con la tecnologia BARON

## i cassonetti diventano smart

**C**on l'evoluzione della raccolta porta a porta, è compito della tecnologia supportare il cambiamento sia a livello operativo sia a livello di impatto ambientale. Controllare e limitare l'accesso ai cassonetti è solo un aspetto di questo nuovo sistema per cui è necessaria una completa gestione dei dati e un'efficace interfaccia con i sistemi aziendali per completare l'offerta. Baron Srl è il marchio italiano che propone la soluzione completa per l'evoluzione della raccolta rifiuti in chiave tecnologica.

I benefici di questo sistema sono la riduzione del rifiuto indifferenziato, l'ottimizzazione del servizio di raccolta e la possibilità di implementare la tariffa puntuale. Rispetto alla raccolta porta a porta, questo sistema permette inoltre di eliminare gli antiestetici sacchi ai lati della strada, ridurre le soste degli automezzi di raccolta, eliminare il lavoro manuale e usurante degli operatori ecologici.

La soluzione Baron è composta di:

### CCA dispositivi di controllo accessi

CCA Baron sono dispositivi di bloccaggio elettromeccanico, autoalimentati e dotati di riconoscimento elettronico. CCA è un sistema sicuro, affidabile e flessibile.

CCA è versatile, integrabile ad ogni tipo di contenitore, ne sono garanzia le partnership tra il produttore Baron Srl e le diverse aziende costruttrici di cassonetti.

CCA è applicabile a cassonetti nuovi o usati, a 2 o 4 ruote, nonché a copricassonetti di arredo urbano, a contenitori semiinterrati e interrati.

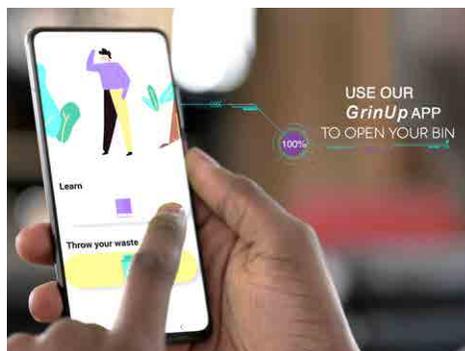


CCA è un sistema aperto, perché permette di integrarsi con i software gestionali e di fatturazione delle amministrazioni.

Per utilizzare il cassonetto dotato di CCA, l'utente deve identificarsi tramite tessera personale RFID o tramite la app dedicata per smartphone GrinUp. CCA effettua il riconoscimento dell'utente confrontando i dati nel database, la "whitelist", che definisce un elenco di utenti autorizzati.

I dati di conferimento sono trasmessi da dispositivo a server a intervalli prestabiliti.

CCA è aggiornabile e parametrizzabile da remoto.



I parametri aggiornabili sono: Whitelist dei codici utente, frequenza e orario di invio dei dati dai dispositivi al server, settaggio numero conferimenti massimi per dispositivo, blocco/sblocco del dispositivo per un intervallo di tempo definito.

### PORTALE WEB

Il portale web Green Manager è la piattaforma di gestione. Green Manager permette il monitoraggio delle operazioni giornaliere e la gestione dei dati relativi alla raccolta puntuale sul territorio. Green Manager consente la geolocalizzazione dei cassonetti intelligenti con attività di analisi, l'interrogazione e estrapolazione di report e statistiche, l'attivazione e disattivazione delle tessere utente da remoto, la programmazione da remoto dei dispositivi, la creazione e la generazione automatica di allarmi ed eventi, la gestione anagrafica, la gestione personalizzata dei contenuti dell'app GrinUp.

### GRINUP, app dedicata

GrinUp è un'applicazione mobile multiplatforma dedicata al cittadino. L'obiettivo principale è consentire l'accesso ai cassonetti dotati di CCA, ma supporta anche le funzionalità di visualizzazione statistiche personali, ricerca contenitore abilitato su mappa, guida per la differenziazione dei rifiuti. GrinUp ha un chiaro obiettivo motivante e di potenziamento della differenziazione dei rifiuti. Baron Srl garantisce la gestione sicura dei dati tramite apposita certificazione europea ISO/IEC 27001:2013 – Sistema di gestione per la sicurezza delle informazioni.

[www.baron.it](http://www.baron.it)

# Progetto Sharefood

“**C**onsideriamo che una città come quella di Martina Franca, sviluppa 300 tonnellate di organico al mese e negli ultimi anni abbiamo visto un costo crescente di questa frazione: nel 2018 il conferimento costava 80 euro circa a tonnellata, mentre oggi il costo è cresciuto superando stabilmente le 120 euro” spiega l’assessore all’Ambiente del comune pugliese, teatro dell’avvio della sperimentazione del progetto ShareFood, una piattaforma online per la gestione delle eccedenze alimentari attraverso la quale si può condividere il cibo in più, o alimenti prossimi alla scadenza, con famiglie o altri soggetti, e infine ottenere anche uno sgravio fiscale.

Sostenuto grazie al bando Innolabs della Regione Puglia, il progetto è stato ideato e gestito da Consea, società di consulenza ambientale, in collaborazione con Softline, una software house milanese e in partenariato con una rete di soggetti del settore alimentare. È una piattaforma online che mette in relazione chi produce eccedenze alimentari con i possibili consumatori. Nel 2019 quasi un miliardo di persone ha sofferto la fame, mentre un miliardo di tonnellate di cibo veniva gettato. Una dolorosa contraddizione. La piattaforma Sharefood nasce per provare a dare una risposta singola a molteplici problemi: gestire le eccedenze alimentari, compresi i prodotti quasi scaduti dei supermercati; ridurre i conferimenti dell’organico e conseguentemente ridurre i costi di gestione ambientale dei comuni; offrire un’opportunità nuova agli alimenti, mettendo in relazione chi produce eccedenze con chi può aver bisogno di cibo a costi più con-

tenuti o gratuitamente. “Sentivamo il dovere di creare una via di fuga al cibo prima che finisse gettato – sostiene Valentina Di Lauro, tecnico di ShareFood – e con il nostro storico partner Softline è nata l’idea di ShareFood, sulla scia dei fabbisogni manifestati dal Comune e del dal CAV di Martina Franca. Abbiamo quindi studiato come creare una forma di incentivo per la pubblica amministrazione e per le famiglie, perché il progetto impattasse positivamente sulla gestione delle eccedenze attraverso l’utilizzo della tecnologia digitale. Grazie alla legge Gadda abbiamo applicato questo concetto di recupero anche sugli incentivi fiscali e la tassa sui rifiuti e grazie al bando Innolabs della Regione Puglia abbiamo potuto concretizzare il progetto. La compagine progettuale è tutta pugliese, a cominciare dal Gruppo Megamark, che ha oltre 500 supermercati; Nisi & Syntesy, società specializzata in sicurezza alimentare, il laboratorio di analisi Bonassisa Lab e non per ultima l’Università degli Studi di Bari con i dipartimenti dell’Emergen-

za e dei Trapianti di Organi (D.E.T.O.) e quello di Scienze del Suolo della Pianta e degli Alimenti (D.I.S.S.P.A.)” Gli obiettivi della piattaforma ShareFood sono diversi: creare una rete permanente di solidarietà costituita da istituzioni, enti, associazioni, imprese profit e non profit, donatori in un’ottica di sviluppo della Smart City & Community; ridurre le eccedenze alimentari quale azione attuativa della Legge Gadda e in relazione agli obiettivi di prevenzione e riduzione della produzione dei rifiuti con finalità anche sociali volte a garantire un sostegno alimentare alle categorie disagiate; sensibilizzare i consumatori verso problematiche riguardanti la salute perché diventino consapevoli delle proprie scelte alimentari. ShareFood è un intervento cofinanziato nell’ambito del POR Puglia FESR-FSE 2014-2020 - Asse prioritario 1 - Ricerca, sviluppo tecnologico, innovazione - Azione 1.4.b - Bando Innolabs – sostegno alla creazione di soluzioni innovative finalizzate a specifici problemi di rilevanza sociale.

[www.sharefooditalia.it](http://www.sharefooditalia.it)



# D3 TECNOLOGIA 4.0

Innovative funzionalità per un  
utilizzo intuitivo e personalizzato.



# INSERTO

## GSA IGIENE URBANA

### TERZA PAGINA

Ecomondo 2021: focus mezzi elettrici  
KeyEnergy  
Rifiuti e clima  
Cambiamenti climatici  
Case history Capannori  
Lecture

### GESTIONE

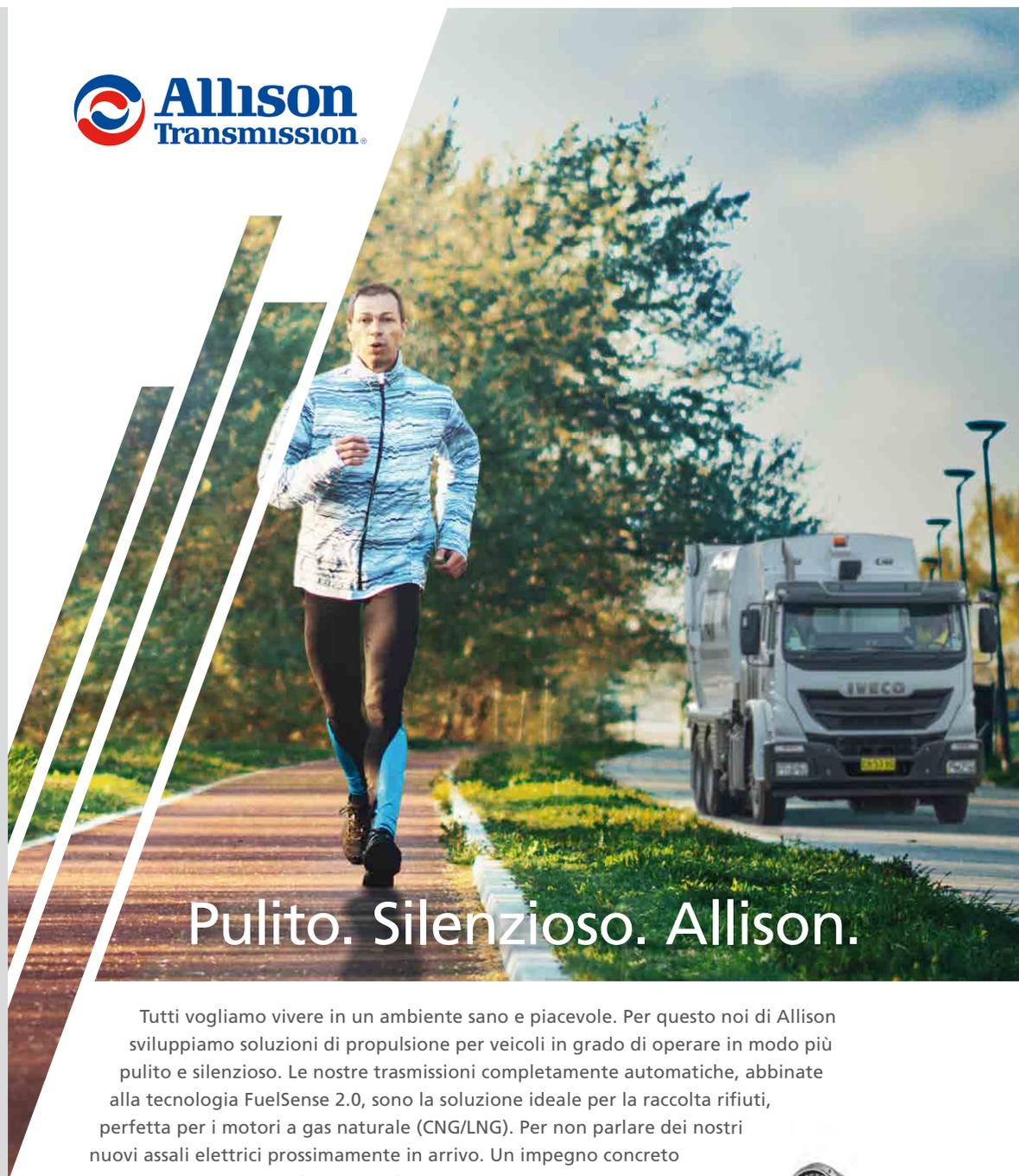
Strategie Kayt  
Veicoli a metano  
Centri riuso  
Superbonus fotovoltaico

### SCENARI

Veicoli elettrici  
Economia circolare  
Case history Sestri Levante

### TECNOLOGIE

PNRR, guida ai Bandi  
Giardini agricoli



## Pulito. Silenzioso. Allison.

Tutti vogliamo vivere in un ambiente sano e piacevole. Per questo noi di Allison sviluppiamo soluzioni di propulsione per veicoli in grado di operare in modo più pulito e silenzioso. Le nostre trasmissioni completamente automatiche, abbinate alla tecnologia FuelSense 2.0, sono la soluzione ideale per la raccolta rifiuti, perfetta per i motori a gas naturale (CNG/LNG). Per non parlare dei nostri nuovi assali elettrici prossimamente in arrivo. Un impegno concreto per creare insieme un ambiente migliore in cui vivere.



[allisontransmission.com](http://allisontransmission.com)

© 2021 Allison Transmission Inc. All Rights Reserved.



3000 Series™

# Il successo di INNOVAMBIENTE

Il sistema in cloud di gestione dei servizi di igiene urbana "Innovambiente" è oggi utilizzato in **250 comuni** per un bacino di **3 milioni di abitanti** di 13 differenti regioni: Abruzzo, Basilicata, Calabria, Campania, Lazio, Liguria, Lombardia, Marche, Molise, Piemonte, Puglia, Sardegna e Sicilia.

Per questo successo ringraziamo i gestori ambientali che ci hanno scelto, i partner, le amministrazioni locali e i cittadini.



**AGID**

## L'innovazione NON SI FERMA

Il sistema informatico **INNOVAMBIENTE** raggiunge un nuovo e importante traguardo, entrare ufficialmente tra i software qualificati **SaaS (Software as a Service)** dall'**Agenzia per l'Italia Digitale (AgID)**



**250**

I COMUNI CHE HANNO ADERITO



**60**

I GESTORI AMBIENTALI



**3.0**

I MILIONI DI ABITANTI



**1.4**

I MILIONI DI UTENZE TARI

CERTIFICAZIONI



ISO 9001:2015



ISO 27001:2013



ISO 22301:2012

Sistema di Gestione per la Sicurezza delle Informazioni  
ISO/IEC 27001 estesa ai controlli ISO/IEC 27017 e ISO/IEC 27018



# Mercedes-Benz Econic. La sicurezza non si rifiuta mai.

Abbiamo migliorato il lavoro quotidiano in città. Anche per chi non è a bordo. Econic è pensato per coniugare al meglio le esigenze degli operatori e le situazioni tipiche della mobilità urbana. È progettato per offrire al conducente la massima visibilità su auto, ciclisti, pedoni, grazie all'ampia vetratura panoramica e ai suoi sistemi di visione opzionali. Disponibile nelle versioni a due o tre assi, Econic unisce efficienza e sicurezza, sempre.

Mercedes-Benz  
Trucks you can trust



# La mobilità elettrica protagonista a Ecomondo 2021

A Ecomondo 2021 sono stati al centro dell'attenzione i mezzi per l'igiene urbana e per la raccolta differenziata full electric. Abbiamo chiesto ad alcuni dei principali costruttori come vedono lo sviluppo dei veicoli elettrici in chiave di sostenibilità.

di Andrea Barrica

Quasi l'85% di presenze rispetto all'ultima edizione pre-covid, più di 1.080 marchi presenti a tutto quartiere per il 90% della superficie, 500 ore di convegni e seminari, con il decennale degli Stati Generali della Green Economy. Sono di grande impatto i numeri di Ecomondo 2021, la storica manifestazione di Rimini dedicata all'economia circolare e alla sostenibilità. Molto più di una fiera internazionale, Ecomondo è un format capace di riunire su un'unica piattaforma tutte le componenti del settore: dall'economia del recupero di materia ed energia allo sviluppo sostenibile, dall'ecodesign ai trasporti. Tante le novità dell'edizione 2021 nel settore della raccolta e trasporto dei rifiuti, con la mobilità elettrica al centro dell'attenzione di molti addetti ai lavori. Ma come vedono il suo sviluppo i principali costruttori? Gsa

Igiene Urbana ha rivolto questa domanda a Mercedes Trucks, Scania, Volvo Trucks e Renault Trucks, per un focus sulla posizione e le strategie dei più importanti Gruppi presenti sul mercato.

Secondo **Simone Sbardella**, Responsabile Settore Special Vehicles & Public Entities di Mercedes-Benz Trucks Italia: "Scegliere la trazione elettrica per la raccolta rifiuti diventerà nei prossimi anni la scelta più coerente per aumentare la sostenibilità ambientale. Il Gruppo Daimler Truck si sta impegnando già da diversi anni investendo nei settori di ricerca e sviluppo prefissandosi di anticipare al 2039 l'ambizioso traguardo della neutralità di CO<sub>2</sub> che la Comunità Europea ha posto al 2050 per la rivoluzione energetica. Stiamo lavorando infatti per realizzare una gamma di veicoli integralmente ad impatto zero ed in questo contesto l'eEconic

rappresenterà un punto di riferimento importante nell'organizzazione sostenibile della raccolta rifiuti, settore in cui il continuo stop and go imposto dalla tipologia di servizio, unito al traffico cittadino comportavano con i motori endotermici rilevanti emissioni di CO<sub>2</sub> ed altri tipi di inquinanti. Tutto ciò renderà l'eEconic protagonista del mercato, poiché, oltre a viaggiare a zero emissioni non si devono trascurare i vantaggi che si avranno sul fronte della silenziosità, caratteristica assolutamente importante quando si lavora in ambito cittadino".

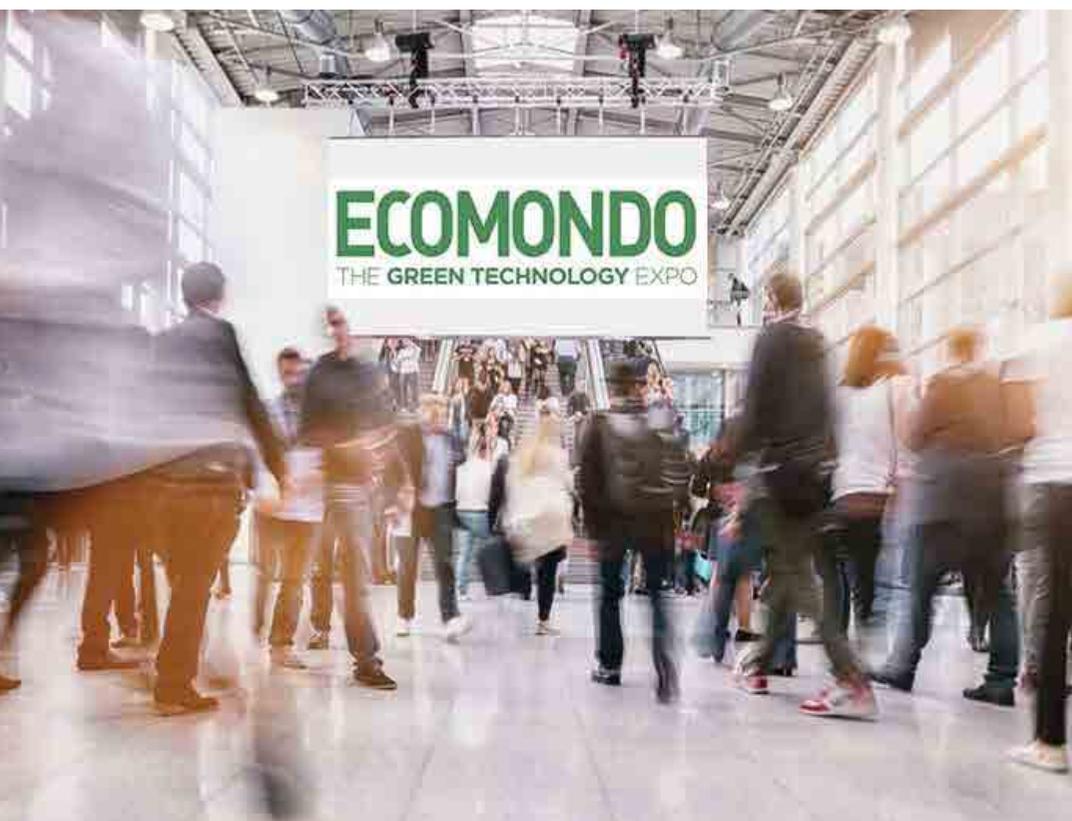
Per **Sabrina Loner**, Responsabile vendite e sviluppo Costruzione, Distribuzione e Public & Special di Scania: "Scania in questo momento considera il veicolo elettrico alla sua massima espressione quando abbinato a missioni in ambito urbano. Questo sia per le caratteristiche e le configurazioni attualmente disponibili, quali



carri 4x2 a 18 tonnellate e 3 assi a 26 tonnellate, ma anche per le autonome che ad oggi riusciamo a garantire. Abbiamo rilevato che l'elettrico per chi opera in ambito di igiene urbana è già ora una caratteristica fondamentale per i veicoli piccola taglia e lo sarà sempre più anche per i veicoli pesanti. Infatti, l'utilizzo di veicoli elettrici in zone dove sono richieste emissioni zero sia in termini di CO<sub>2</sub> oltre che di inquinamento acustico è un requisito sempre più richiesto per chi opera con aziende pubbliche o per le aziende pubbliche stesse. Anche l'ibrido però, essendo un veicolo più versatile, concorrerà alla decarbonizzazione e al miglioramento del trasporto in contesto cittadino, permettendo agli operatori per l'igiene urbana di lavorare sia in modalità elettrica fino a 60 km di percorrenza, sia con l'autonomia tipica della trazione tradizionale per i trasferimenti da una missione all'altra".

Sottolinea **Giovanni Dattoli**, Managing Director Volvo Trucks Italia, che: "Volvo Trucks ha la chiara visione di ridurre le emissioni di CO<sub>2</sub> e questo risultato si ottiene lavorando in due direzioni. La prima riguarda il miglioramento dell'efficienza dei motori esistenti, la seconda l'implementazione dell'utilizzo di carburanti alternativi. In quest'ottica va visto lo sviluppo di motori full electric che già oggi affianca l'offerta di veicoli diesel e a gas naturale. Riteniamo che i veicoli elettrici per le proprie caratteristiche in termini di silenziosità, comfort e autonomia troveranno inizialmente applicazione nella distribuzione e nella igiene urbana fino a diventare nei prossimi anni un riferimento per il settore".

**Andrea Rossini**, Responsabile Vendite Allestitori ed Enti Pubblici di Renault Trucks, afferma che: "Il settore dell'igiene urbana è forse quello al momento si presta maggiormente alla transizione energetica. Renault Trucks è sul campo con una gamma completa, da 3,1 tonnellate di MTT fino a 26 Ton, e si tratta di veicoli prodotti in serie che hanno brillantemente superato lo stadio prototipale negli anni scorsi. In Italia abbiamo già avviato una stretta collaborazione con i principali allestitori del settore Farid, Mazzocchia e abbiamo siglato un accordo con Enel X per la fornitura dei punti di ricarica sia a corrente alternata che continua. Nelle principali città europee esiste un importante parco di elettrici circolanti come Barcellona, Parigi, Lione, Milano, siglando accordi con i leader player come: Suez, Veolia, Urbaser, SEPUR, Gorent, AMSA. A livello Mondiale nel settore dell'ecologia già il 10% degli ordini di Renault Trucks sono veicoli elettrici. Entro il 2025, il rinnovamento del parco sarà con veicoli sostenibili, principalmente elettrici ma anche alimentati dal biogas".





# KeyEnergy: nuove versioni di eolico e solare in arrivo

di Gianni Silvestrini\*

**D**opo anni di immobilismo nel nostro paese in alcuni settori strategici, come quello delle rinnovabili, i nuovi obiettivi europei al 2030 stanno rimettendo in moto interi comparti, dall'energia alla mobilità. Il Governo sta infatti procedendo alla revisione del Piano Nazionale Integrato Energia e Clima che dovrebbe diventare decisamente più incisivo rispetto alla precedente versione, visto che la riduzione delle emissioni al 2030 rispetto al 1990 dovrebbe passare dal 37% dell'attuale Piano al 51%. La Commissione UE ha infatti deciso di alzare il taglio delle emissioni climalteranti alla fine del decennio

dal 40% al 55% per adeguare la risposta europea alla sfida climatica. E poi ci sono le risorse del PNRR che andranno utilizzate con intelligenza e che richiedono nuove professionalità. Questo contesto comporterà una decisa accelerazione su tutti i fronti. Le fonti rinnovabili, che hanno soddisfatto nel 2020 il 38% della richiesta di energia elettrica, dovrebbero arrivare secondo il Governo a coprire il 72% della domanda nel 2030. Un salto notevolissimo che sarà reso possibile oltre che dal crollo dei costi delle tecnologie, anche da semplificazioni autorizzative oltre a nuove norme e soluzioni. Pensiamo all'eolico offsho-

re flottante, all'agrovoltaico, alle Comunità Energetiche. Oppure al boom della mobilità elettrica in arrivo, ma anche all'espansione dei servizi di sharing, delle piste ciclabili. E al passaggio alla riqualificazione energetica spinta di edifici e quartieri, con l'evoluzione dell'Ecobonus, ma anche con l'introduzione di nuove proposte tecnologiche e progettuali. O all'idrogeno, che avrà un'importanza strategica nel lungo periodo, ma che vedrà un'accelerazione della sperimentazione di elettrolizzatori per produrre H2 verde...

La mostra-convegno KeyEnergy, che si è tenuta alla Fiera di Rimini, in



**KeyEnergy ha dimostrato la forte crescita dell'interesse rispetto alla transizione energetica. Anche alla COP 26 non tutto è stato negativo. I progressi ci sono stati anche se ci si aspettava una maggiore radicalità rispetto a un'emergenza climatica che continua ad accelerare.**

presenza, alla fine di ottobre con un incredibile successo di pubblico ed espositori, dopo la sessione on-line dello scorso anno a causa del Covid, ha dimostrato la forte crescita dell'interesse rispetto alla transizione energetica.

Un'attenzione evidenziata anche dal lancio dal 23 al 25 marzo 2022, di una nuova manifestazione a Rimini, la Solar Exhibition and Conference: una tre giorni dedicata esclusivamente al settore dell'energia solare e alle sue filiere con aree espositive, convegni e dibattiti. Un evento che si svolgerà in concomitanza con la seconda edizione di Forumtech, l'evento for-

mativo e informativo di Italia Solare organizzato per il 23 marzo 2022.

Un'ulteriore spinta viene dai risultati della COP26 appena conclusa a Glasgow, fortemente influenzata dalla pressione di milioni di giovani mobilitati nelle strade di mezzo mondo. Ricordiamo che la Commissaria UE Ursula von Der Leyen ha esplicitamente sottolineato di essersi decisa ad alzare il target europeo di riduzione delle emissioni al 2030 dal 40% al 55% rispetto al 1990 proprio dalla sollecitazione venuta dalle marce di giovani.

Quale giudizio dare sulle conclusioni della COP? Ci sono certamente dei risultati positivi. È stato infatti mantenuto l'obiettivo di non superare l'aumento di 1,5 °C, che era solo auspicato nell'Accordo di Parigi. Ricordiamo che oggi già viviamo, drammaticamente, un incremento di 1,1 °C.

Naturalmente si tratta di un obiettivo tutt'altro che scontato. Ma un secondo risultato importante riguarda la richiesta, a tutti i paesi che non l'hanno ancora fatto, di alzare i propri obiettivi di riduzione al 2030 presentandoli alla prossima conferenza che si terrà a novembre 2022 in Egitto.

Va poi sottolineata la sostituzione all'ultimo minuto dell'impegno a «intensificare gli sforzi verso la riduzione»; e non più «verso l'eliminazione» del carbone senza sistemi di cattura dell'anidride carbonica (molto costosi e applicabili solo per una parte delle centrali) e la fine dei sussidi ai combustibili fossili inefficienti.

Il passaggio della formulazione dal «phasing out» al «phasing down», imposto dall'India, ha provocato molti malumori tra i delegati.

Ma anche su questo bisogna essere chiari. È la prima volta nelle conferenze sul clima delle Nazioni Unite che si cita espressamente il combustibile più dannoso. Inoltre, evidentemente, paesi come l'India, la Cina o il Sud

Africa che dipendono dal carbone per il 60-80% della generazione elettrica, hanno bisogno di tempo per ridurre l'uso. Si tratterà di capire quindi come accelerarne l'uscita di scena con una forte spinta sulle rinnovabili. L'India, ad esempio, punta a passare dagli attuali 150 GW solari ed eolici a 500 GW nel 2030. Ma potrebbe fare di più se arrivassero le famose risorse promesse nel 2009 dai paesi ricchi. Oltre a questi tre impegni, è da considerare significativa la decisione di bloccare la deforestazione entro il 2030 (anche se si sarebbe dovuta anticipare la data) e di ridurre del 30% le perdite di metano, dall'estrazione ai gasdotti, dannosissime per il clima. Sui 100 miliardi annui da dare ai paesi poveri più colpiti dai danni climatici si continua purtroppo a rimandare, ma con la promessa di raddoppiare la cifra dopo il 2025.

E c'è anche da segnalare la novità del capitolo del «Loss and damage» e cioè di come e quanto risarcire i paesi più poveri pesantemente colpiti da uragani, alluvioni, siccità, incendi... Per finire, non si può dimenticare l'imprevisto accordo di collaborazione tra Cina e Usa.

Naturalmente molti sono stati delusi dalle conclusioni della conferenza e in effetti ci si aspettava una maggiore radicalità rispetto a un'emergenza climatica che continua ad accelerare. Ma la speranza è che si sia messo in moto un meccanismo in grado di portare a uno straordinario trasferimento di risorse pubbliche e soprattutto private dal mondo dei fossili alle soluzioni in grado di ridurre le emissioni. Pensiamo, ad esempio, ai 270 investitori che gestiscono quasi 60 trilioni di dollari, più della metà del totale degli asset gestiti del mondo, riuniti nella Net Zero Assets Initiative, impegnati a influenzare i processi di decarbonizzazione.

\*Direttore scientifico di Kyoto Club

# Gestione rifiuti e cambiamenti climatici

di Bruno Casula\*

**Come ha riconosciuto anche l'IPCC, quello dei rifiuti è uno dei tre settori con il maggior potenziale per ridurre l'aumento della temperatura nei prossimi 10-20 anni. Ne abbiamo parlato con Mariel Vilella e Jack MacQuibban di Zero Waste Europe.**

**L**e città e il loro impatto ambientale sono stati uno dei temi della COP26 di Glasgow (31 ottobre-12 novembre 2021). L'economia circolare e la gestione dei rifiuti sono due settori fondamentali, sui quali agire per raggiungere gli obiettivi di decarbonizzazione necessari a contenere il riscaldamento globale. Il network Zero Waste Europe, che in Italia conta più di 300 comuni e che ha partecipato al summit in veste di osservatore delegato, ha elaborato il programma ZeroWaste Cities che mette in evidenza come le città possano allineare strategie "rifiuti zero" e strategie sul cambiamento climatico per massimizzare l'impatto. Ne abbiamo parlato con Mariel Vilella e Jack MacQuibban, rispettivamente Global Strategy Director e Coordinator di ZWE.

**Avete elaborato un programma che spiega come i centri urbani possono massimizzare le loro strategie di risposta alla crisi climatica. Quali sono i punti principali?**

Le città possono accelerare la loro azione per il clima implementando strategie a rifiuti zero, una delle strategie ad alto impatto più rapide ed economiche per la protezione del clima e dell'am-

biente applicabili a livello locale. Si tratta di un approccio di gestione che si concentra sulla conservazione delle risorse attraverso politiche e programmi orientati a ridurre la produzione di rifiuti, guidare la produzione e il consumo responsabili e stabilire sistemi per il recupero di alta qualità di prodotti e materiali attraverso il riutilizzo, il riciclo, il compostaggio. L'implementazione di sistemi a rifiuti zero può ridurre le emissioni di carbonio ben oltre l'ambito del settore dei rifiuti, che rappresenta il 3-5% delle emissioni globali di gas serra. Le principali strategie climatiche dei sistemi a rifiuti zero sono:

- Ridurre le emissioni alla fonte attuando politiche e programmi di prevenzione dei rifiuti, come il divieto della plastica monouso, il potenziamento dei sistemi di consegna e riutilizzo privi di imballaggi, incentivando la produzione di articoli durevoli e la riparazione.
- Eliminazione delle emissioni di metano in discarica attraverso la raccolta differenziata e il compostaggio dei rifiuti organici. Si tratta di un intervento rapido e poco costoso che mostrerà benefici immediati per il clima, poiché il metano è 81 volte più efficace nell'intrappolare il calore rispetto

all'anidride carbonica. Con il compostaggio si stima che in 25 anni i suoli potrebbero sequestrare più del 10% delle emissioni antropiche annuali.

- Chiudere gli impianti di smaltimento dei rifiuti ad alta emissione come i termovalorizzatori – che di fatto emettono più GHG del carbone – ed evitare di cadere nella truffa dei sistemi plastica-combustibile che non sono altro che un altro modo per bruciare combustibili fossili.

Aumentare i sistemi di riciclo e compostaggio per conservare i materiali nell'economia il più a lungo possibile e ridurre la deforestazione, l'estrazione mineraria e l'estrazione complessiva di materie prime.





La gestione dei rifiuti è solitamente il costo maggiore nei bilanci comunali. La strategia Zero Waste può ridurre i costi e generare posti di lavoro riducendo drasticamente le emissioni. Quindi le città hanno un ruolo importante da svolgere nella mitigazione dei cambiamenti climatici e il passaggio a rifiuti zero non solo rimodellerà il loro paesaggio locale, ma stimolerà anche le economie locali.

**La strategia zero waste può essere applicata nelle grandi città, vedi Monaco di Baviera, ma sono soprattutto i medi e piccoli comuni che l'hanno adottata. È più complicato nelle grandi città?**

Il modello Zero Waste Cities può essere applicato con successo sia nei

grandi che nei piccoli comuni in tutta Europa. All'interno del nostro programma lavoriamo sia con comuni in aree altamente e densamente popolate, come Lubiana o Parma, sia con piccoli centri rurali in Romania e Bulgaria. Questa diversità mostra la forza del nostro modello e del nostro approccio. In passato le nostre città a rifiuti zero sono state per lo più comuni di piccole e medie dimensioni perché spesso il processo politico è più veloce da gestire, ma la questione della complessità dipende dall'omogeneità della città.

Ad esempio, la progettazione di strategie Zero waste per le singole famiglie e per gli appartamenti a molti piani in aree densamente popolate richiede due approcci diversi, ed è qui che inizia la complessità per i comuni. La dimensione della città non è affatto una barriera per il successo; infatti le città più grandi possono avere un impatto maggiore su larga scala.

**Quali requisiti territoriali, amministrativi e impiantistici deve avere una città per adottare la strategia Rifiuti Zero?**

Devono implementare un sistema di raccolta porta a porta per le famiglie e le imprese, separando il maggior numero possibile di flussi di rifiuti per aumentare il riciclo e ridurre il volume dei rifiuti residui. Il più importante è il rifiuto organico, poiché spesso rappresenta la più alta percentuale di rifiuti riscontrata tra i residui. Quindi, installando un efficace sistema di raccolta e gestione tramite compostaggio o digestione anaerobica, i comuni possono davvero ottimizzare il loro sistema di raccolta e ridurre la produzione di rifiuti.

La chiave politica di una strategia Zero waste è garantire flessibilità all'interno dei suoi piani di gestione dei rifiuti residui. Non bisogna chiudersi in contratti a lungo termine con inceneritori che richiedono una certa quantità di

rifiuti all'anno, poiché questo significa non dare alcun incentivo per la prevenzione dei rifiuti a livello locale. Le strategie locali Zero waste ovviamente si concentrano anche sulla prevenzione, impedendo in primo luogo ai materiali di diventare rifiuti. Ciò include alcuni criteri di prevenzione nelle gare degli appalti pubblici e in tutti gli eventi/spazi pubblici, come il divieto della plastica monouso in qualsiasi evento comunale e in tutti gli edifici gestiti dal comune.

**La gerarchia del trattamento dei rifiuti prevede in primo luogo la riduzione. In passato in Italia ci sono stati dei tentativi di lavorare in questa direzione che però non hanno dato i risultati sperati. Perché secondo voi?**

La prevenzione dei rifiuti richiede un maggiore cambiamento nella nostra mentalità e nel nostro comportamento, sia come cittadini, ma anche da parte di comuni e imprese. Le imprese, in particolare, hanno una grande responsabilità nel riconoscere che i loro attuali modi di lavorare sono insostenibili e che si dovrebbe fare di più per facilitare l'immissione sul mercato di opzioni più riutilizzabili e ricaricabili che i consumatori possano utilizzare al posto degli imballaggi monouso.

Tuttavia, i comuni possono e devono fare di più. Dev'essere data maggiore priorità alla prevenzione dei rifiuti, che stiamo già osservando in alcune città, ma questa deve essere notevolmente ampliata. Iniziative come schemi di restituzione della cauzione per tazze da caffè e contenitori per alimenti da asporto, lavaggio e pulizia di pannolini riutilizzabili per gli asili, e canali di redistribuzione degli esuberanti alimentari a chi ne ha bisogno sono solo alcuni esempi di misure che possono prevenire gli sprechi che i comuni possono e dovrebbero attuare oggi.

\*Eco dalle città

# Il sesto rapporto dell'IPCC: cambiamenti irreversibili

“Molti cambiamenti dovuti alle emissioni di gas serra passate e future sono irreversibili per secoli o millenni, in particolar modo i cambiamenti nell’oceano, nelle calotte glaciali, e nel livello del mare”. Il Rapporto AR6 degli scienziati purtroppo utilizza non certo alla leggera l’aggettivo “irreversibili.”

di Alberto Castagnola\*

C'è una specie di lungo titolo nel sesto Rapporto dell'IPCC (Gruppo intergovernativo sul cambiamento climatico) che parla di effetti drammatici e di lunghissima durata, un aspetto spesso trascurato da scienziati e analisti, ma che evidentemente è assolutamente necessario tenere presente, anche perché in qualche modo sembra che quegli effetti siano già iniziati. L'apertura è impressionante e la riportiamo integralmente: “Molti cambiamenti dovuti alle emissioni di gas serra passate e future sono irreversibili per secoli o millenni, in particolar modo i cambiamenti nell’oceano, nelle calotte glaciali, e nel livello del mare”. La parola “irreversibili” ha un valore particolarmente pesante, perché significa che una volta avviati, certi processi non possono essere invertiti o recuperati o annullati. Inoltre, già parlare di effetti che durano secoli spaventa, e i millenni, pur

essendo inimmaginabili, proiettano le responsabilità umane in un futuro praticamente infinito. Purtroppo, il rapporto, pur calibrando le parole, non lascia spazio a dubbi. Vediamo i dettagli.

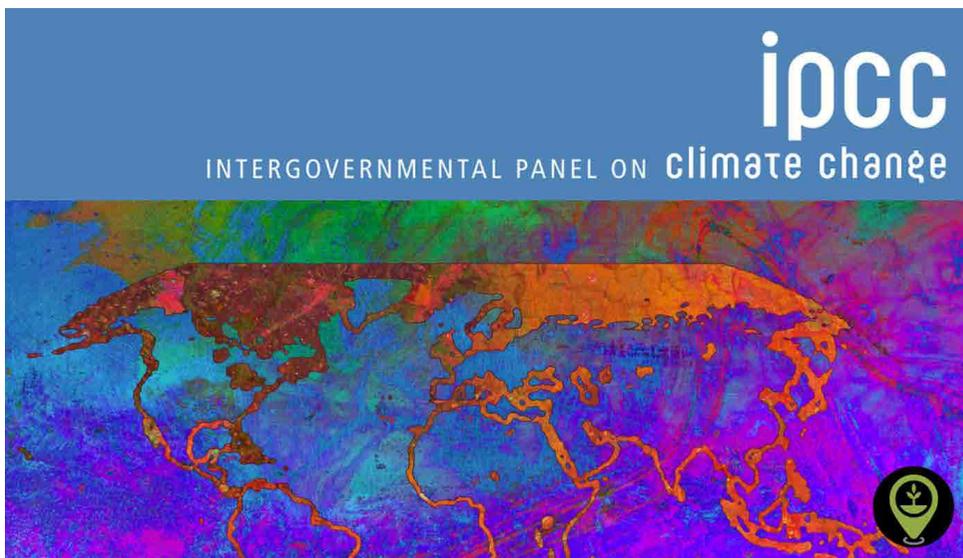
Le emissioni passate di gas serra, a partire dal 1750, porteranno l'insieme degli oceani ad un riscaldamento che si prolungherà nel futuro. La stratificazione dell'oceano superiore, l'acidificazione e la deossigenazione continueranno ad aumentare nel 21° secolo, poiché evidentemente non esistono processi di segno opposto che li facciano degradare o ridursi: “Avranno tassi variabili di incremento a seconda delle emissioni dannose per l'ambiente e sono potenzialmente irreversibili per secoli e millenni”. I ghiacciai montani e polari sono destinati a continuare a sciogliersi per decenni/secoli; la perdita di carbonio dal permafrost in seguito al suo disgelo è irreversibile su scale tempo-

rali centenarie; la continua perdita di ghiaccio nel corso del 21° secolo è virtualmente certa per la calotta glaciale della Groenlandia e probabile per la calotta glaciale antartica.

Conseguenze a bassa probabilità e ad alto impatto (derivanti da processi di instabilità della calotta glaciale, caratterizzati da profonda incertezza) in alcuni casi raggiungerebbe punti critici. In nota il rapporto precisa che si parla di conseguenze a bassa probabilità e ad alto impatto quando la probabilità di verificarsi è bassa o non ben nota, ma l'impatto sulla società e sugli ecosistemi potrebbe essere alto. In altre parole, del continuo distacco di grandi iceberg dalle coste ghiacciate dell'Antartide non si conoscono ancora bene cause e meccanismi, ma se continuassero a distaccarsi creerebbero gravi problemi. Infatti, un punto critico (tipping point) è una soglia critica oltre la quale un sistema si riorganizza, spesso in

modo brusco e/o irreversibile. In questo caso lo scioglimento della calotta antartica potrebbe causare la perdita di ghiaccio per secoli qualora le emissioni di gas serra continuassero ad aumentare. Il livello medio globale del mare continuerà ad aumentare nel corso di questo secolo. Rispetto al periodo 1995-2014, l'aumento sarà probabilmente di 0,28-0,55 m entro il 2100 negli scenari di emissioni dei gas serra molto basse (SSP 1-1,9) e 0,63-1,01 m nello scenario di emissioni molto elevate (SSP 5-8,5). Entro il 2050 l'aumento è di 0,37-0,86 m nello scenario molto basso e di 0,98-1,88 nello scenario molto elevato.

E qui il rapporto fornisce una indicazione molto realistica anche se espresso in forma dubitativa: un innalzamento intorno a 2 metri entro il 2100 e di 5 metri entro il 2150 in uno scenario di emissioni molto alto (SSP 5-8,5) non può essere escluso. E' sulla base di questo tipo di dati che la Conferenza delle Parti (COP26) avrebbe dovuto prendere delle decisioni. Nel lungo termine, il livello del mare è destinato ad aumentare per secoli/millenni a causa del continuo riscaldamento profondo degli oceani e dello scioglimento delle calotte glaciali e rimarrà elevato per altre migliaia di anni. Nei prossimi 2000 anni il livello medio del mare potrebbe aumentare di circa 2-3 metri se il riscaldamento sarà limitato a 1,5° C e di 2-6 metri se sarà limitato a 2° C. Forse a qualcuno una data così lontana sembrerà poco importante; non bisogna però dimenticare che qui si parla di dati medi globali e quindi che situazioni territoriali diverse sono molto più minacciate e che già oggi alcune isole sono state sommerse. Vediamo cosa gli scienziati prevedono nel futuro. Esiti del cambiamento climatico a bassa probabilità, come il collasso della calotta glaciale, bruschi cambiamenti nella circolazione oceanica, alcuni eventi estremi combinati



tra loro e un riscaldamento notevolmente maggiore di quello stimato non possono essere esclusi, ma dovrebbero far parte della valutazione del rischio. Anche se è considerato poco probabile un riscaldamento elevato porterebbe a impatti potenzialmente molto significativi, come ondate di calore più intense e più frequenti, forti precipitazioni e rischi elevati per i sistemi umani ed ecologici. Non possiamo dimenticare che i dati sui quali si è basato il Rapporto arrivano fino al gennaio 2021, mentre l'estate scorsa ha visto realizzarsi proprio alcuni eventi ritenuti "poco probabili". Ovviamente non possiamo dedurre che ciò che abbiamo vissuto si ripeterà nei prossimi anni, però non possiamo evitare di essere almeno preoccupati.

Il Rapporto afferma che non si possono escludere cambiamenti improvvisi e superamento di punti critici del sistema climatico in risposta al riscaldamento climatico: ad esempio un forte aumento nello scioglimento della calotta antartica o l'accelerazione del deperimento delle foreste.

E' invece considerato molto probabile che l'Atlantic Meridional Overturning Circulation (AMOC, la corrente del golfo) si indebolisca nel corso del 21° secolo in tutti gli scenari di

emissioni, ed è possibile un brusco collasso prima del 2100. Se tale collasso dovesse verificarsi, causerebbe bruschi cambiamenti nell'andamento degli eventi meteo e nel ciclo dell'acqua a livello regionale.

Vengono poi evocati eventi naturali imprevedibili e rari, non collegati all'influenza umana sul clima, che possono portare a conseguenze a bassa probabilità ed alto impatto.

Per esempio, una sequenza di grandi eruzioni vulcaniche esplosive nel giro di decenni si è verificato in passato, causando sostanziali perturbazioni del clima globale e regionale per diversi decenni. E poi segue una precisazione destinata a suscitare molte perplessità "tali eventi non possono essere esclusi in futuro, ma a causa della loro intrinseca imprevedibilità non sono inclusi nella serie illustrativa di scenari a cui si fa riferimento nel Rapporto".

Quindi, le valutazioni di rischio complessive sarebbero in qualche misura poco significative, poiché terremoti ed eruzioni vulcaniche si verificano continuamente con effetti anche molto gravi (vedi quanto è successo ad Haiti lo scorso agosto, ma gli esempi sono numerosi).

\* Economista

# Il percorso virtuoso del Comune di Capannori anche per la diffusione dei centri del riuso

di Sergio Capelli\*

**Capannori, primo Comune Italiano a far propria la strategia "Rifiuti Zero", dopo aver raggiunto risultati di eccellenza nella raccolta differenziata, si sta consolidando come realtà virtuosa nel campo della prevenzione e del riuso.**

**S**picca a questo proposito la presenza di ben tre Centri del Riuso (due dei quali sul territorio di Capannori) in collaborazione con il Comune di Lucca, nonché numerose campagne ed attività volte alla progressiva riduzione della produzione dei rifiuti. Ne parliamo con l'ex assessore all'ambiente dal 2007 al 2013 Alessio Ciacci che ora ha assunto il ruolo di presidente di ASCIT, l'azienda pubblica che svolge il servizio di igiene urbana non solo sul territorio di Capannori ma ora anche dei Comuni di Altopascio, Barga, Borgo a Mozzano, Coreglia Antelminelli, Fabbriche di Vergemoli, Montecarlo, Pescaglia, Porcari, Sillano Giuncugnano e Villa Basilica.

**Capannori ed Ascit sono l'avanguardia nazionale del percorso verso rifiuti Zero. Primo Comune a firmare la delibera "verso rifiuti zero" e poi tutta una serie di attività fra cui i centri del riuso. Ce ne parla?**

Nel 2007, fu firmata la delibera a cui fai riferimento, quella di adesione alla strategia "Rifiuti Zero". Di conseguenza vennero coerentemente sviluppate una serie di azioni volte all'ottenimento del risultato. Dall'im-



Alessio Ciacci

plementazione della raccolta porta a porta, a quella della tariffazione puntuale, con il supporto tecnico di ESPER. Da qui tutta una serie di attività volte alla minimizzazione della produzione dei rifiuti, della loro differenziazione e, come conseguenza, della riduzione delle emissioni climateranti. Nel 2011 aprimmo il primo centro del riuso e quella apertura nello spazio adiacente all'isola ecologica di Lammari, frazione del Comune di Capannori, è stato un importantissimo passo per la riduzione dei rifiuti e per disegnare un'economia solidale e circolare che abbiamo voluto soste-

tere. È importante sottolineare come siamo riusciti a valorizzare la prima esperienza e a consolidare il sistema tanto che fra Lucca e Capannori, grazie ad una collaborazione che si è attivata fra i due Comuni e le rispettive aziende, oggi abbiamo tre differenti centri del Riuso. L'associazione di Volontariato che gestiva il centro di Lammari, nel frattempo è diventata cooperativa sociale, ha attivato borse lavoro e complessivamente oggi impiega oltre 15 dipendenti. Siamo di fronte ad un'esperienza che negli anni è cresciuta, si è consolidata e va sempre più affermandosi, sia per la quantità di materiali intercettati, trattati e rimessi in circolo, vuoi per vendita, vuoi per donazioni ai bisognosi attraverso la rete degli operatori sociali comunali e della Caritas, sia per capacità di impiego.

**Molto spesso si dice che i centri del riuso hanno un'incidenza limitata e sono più strumenti educativi che strumenti di reale prevenzione. È così a Capannori?**

NO, assolutamente non è così. È sufficiente visionare la mole dei materiali che i centri intercettano e rimettono in circolo. Abbiamo tre centri ed ognuno di essi si è specializzato in un'attività specifica. Quello originario di Lammari lavora principalmente sui tessili e sugli abiti dismessi. E non parliamo di vestiario che arriva dai cassonetti posizionati lungo le strade, ma di capi d'abbigliamento che i cittadini conferiscono direttamente al Centro. Gli altri accolgono tutte le tipologie di materiali. Quello di Lucca

è più votato ad oggetti più voluminosi (mobili, elettrodomestici, biciclette), il centro di Coselli, frazione di Capannori, è più votato all'oggettistica ed ai manufatti dalle dimensioni più ridotte. La cooperativa Daccapo che gestisce questi spazi ha anche ampliato gli spazi dati in concessione, affittandone di nuovi, al fine di aggiungere ancora più valore ai materiali raccolti attraverso installazioni artistiche, e ad un lavoro di falegnameria di altissimo livello. È davvero notevole la mole del lavoro svolto, e di conseguenza quella dei materiali raccolti che vengono sottratti ai rifiuti da inviare a smaltimento. Quindi, ridurre ad un semplice strumento educativo l'azione di questi centri non è realistico. Sono molto di più e sono un tassello fondamentale nell'azione di prevenzione.

**La storia della Lucchesia ed in particolare di Capannori ci racconta di un gran coraggio nell'affrontare sfide all'epoca sconosciute: porta a porta, primo Comune in Italia ad utilizzare sacchi a perdere dotati di tag UHF per la tariffazione puntuale... Quali saranno i prossimi passi di Ascit?**

Oggi Ascit ha due Comuni con tariffazione puntuale: Capannori e Montecarlo. Stiamo lavorando per estendere questa tipologia di tariffazione anche ad altri Comuni. Senza dubbio il primo obiettivo è questo, già dal prossimo anno. La tariffazione non è però l'unico focus: stiamo lavorando a nuove iniziative per ridurre la produzione dei rifiuti. Per citarne alcune: nel Comune di Capannori stiamo per avviare una campagna chiamata "Gatti sostenibili" per incentivare l'utilizzo di lettiere biodegradabili che permettano di non conferire nell'indifferenziato quel prodotto; con le attività di somministrazione, bar e ristoranti, abbiamo avviato una campagna volta a ridurre l'utilizzo dei prodotti monou-

so. Sono attività importanti, che, se anche possono sembrare residuali, in una realtà avanzata come Capannori (da 5 anni stabilmente sopra l'85% di raccolta differenziata ndr.) sono in grado di incidere sensibilmente sulla produzione di rifiuto residuo. Non scordiamo quanto il Comune ha sottoscritto nel 2007. Lavoriamo sul territorio per ridurre la produzio-

ne di rifiuti in generale e, a maggior ragione, del rifiuto secco indifferenziato, per fare in modo di avvicinare il più possibile quell'obiettivo "zero" che ci eravamo posti, per avvicinarci a quelle eccellenze internazionali che oggi esistono.

\*Responsabile settore comunicazione di ESPER



Aebi TT 281

Schmidt Supra 4002



Schmidt eSwingo 200

Aebi MT 740

[www.aebi-schmidt.it](http://www.aebi-schmidt.it)

**Per ogni situazione  
la giusta soluzione!**

**aebi schmidt**  
group

# La Terra della spazzatura: consuma o soccombi

di Guido Viale

**In un romanzo del cubano Juan Abreu una visione distopica della separazione definitiva tra ricchi e poveri.**

**G**arbageland (letteralmente Terra della spazzatura), Mondadori, 2004 è un romanzo del cubano **Juan Abreu**, scrittore e pittore autodidatta, nato a L'Avana nel 1952 e attualmente residente a Barcellona. È la prima parte di una trilogia che include i successivi *Orlán Veinicinco* e *El Masturbador*, che si svolge nell'anno 2500, mescolando horror, visioni alla Ballard (un altro autore dell'horror distopico) e satira, per parlare delle illusioni collettive del presente, di quella grande allucinazione di massa che è il mondo globalizzato, soggiogato dalla spinta a un consumismo sfrenato.

Ci troviamo di fronte a una allegoria rutilante, ma anche militante, dei mali della società moderna: edonismo, consumismo, violenza, dittatura delle multinazionali, disparità tra Paesi sviluppati e Terzo Mondo, dipendenza dalla tecnologia.

Ma Garbageland è anche un delirio cyberpunk a base di raggi ultravioletti, macchine sessuali, arti marziali hi-tech e personaggi Disney trasformati in divinità o killer feroci. Violentando la prosa fino a scarnifi-

carla, Abreu martella il lettore con una grandinata di scene d'azione, di trovate, di spunti, di sottotrame; ma ogni capitolo, che è anche un racconto a sé stante, è introdotto da una lunga citazione tratta da *Diarios de campaña* di José Martí, un classico della letteratura cubana, ricco di visioni serene e sognanti che fanno da contrappunto all'incubo futuristico di Abreu. Al tempo stesso utopia e anti-utopia, Garbageland è anche una profezia, un ammonimento, una maledizio-

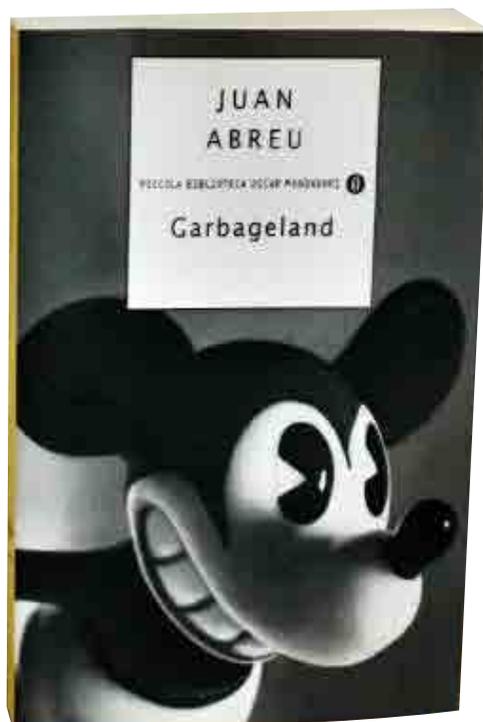
ne. Soffuso di commedia, ma anche di orrore, il libro si segnala anche per la presenza di alcune creature tra le più bizzarre della storia della letteratura, in gran parte ricavate da una deformazione di personaggi disneyani.

Mickey Mouse è il nuovo messia, portatore del comandamento *God is Fun!*, "Dio è Divertimento!".

Abreu ha motivato questo uso inedito e bizzarro dell'estetica Disney sostenendo, in una intervista che: "Se Peter Pan con la sua ribellione contro gli adulti raffigura la rivolta contro l'addomesticamento e la schiavitù dell'individuo nelle società umane, e ogni volta che snuda il pugnale persino la morte indietreggia timorosa di fronte alla luce dell'innocenza e di una disperata (e per questo bellissima) vicinanza al carattere divino dell'immaginazione umana, l'estetica Disney, così 'inquadrata' e zuccherosa rappresenta per me esattamente il contrario".

## Il romanzo

Garbageland è ambientato in un futuro apocalittico, dopo la cosiddetta "Era del Riordino" che ha instaurato un sistema capitalistico-teocratico e autoritario, nell'anno 2500 circa. Dopo il "Terzo Riordinamento Mondiale", il pianeta è stato suddiviso in zone classificate secondo la capacità di consumo dei loro abitanti. Il Quarto Vertice per la Salvezza Mondiale ha decretato da tempo lo sterminio delle razze inferiori non consumatrici. In questo mondo fu-



turo i paesi caraibici sono divenuti un'enorme discarica del paese conosciuto come Terra Ferma (un tempo Stati Uniti). Gran parte del mondo è sprofondata sotto l'oceano. Il resto è flagellato da un "Sole Nudo" che produce danni irreversibili:

"Il cielo, distesa annerita d'immondizia compressa, solcato da nuvole d'immondizia. Dalle nuvole sprizzavano scintille che incendiavano l'immondizia".

Gli abitanti di questa Terra della Spazzatura vivono in un mondo fatto di tunnel sotterranei dove hanno creato una comunità guidata da un certo Darma.

Quando si avventurano in superficie, gli abitanti di Endig (il mondo sotterraneo) vengono inesorabilmente braccati dagli sbirri del potere. Sull'isola che una volta fu Cuba c'è tutta la merda del mondo e pochi alberi, poco cibo. La fauna è più che altro costituita da specie alterate geneticamente, risultati di esperimenti compiuti in qualche laboratorio della Florida. Ci sono i poveri, i disperati, quelli che non ce l'hanno mai fatta a sfangarla in un modo o nell'altro e adesso sopravvivono come possono in un ambiente ostile, cercando riparo dai raggi di un sole altamente radioattivo e dalle battute di caccia grossa dei miliardari: dei safari virtuali. Armati di tutto punto e scortati dagli spietati Bradbury (segugi meccanici che rappresentano un omaggio all'autore di Fahrenheit 451), i cacciatori

indossano uno speciale visore che tramuta il degradato paesaggio di Garbageland in una lussureggiante savana africana. Allo stesso modo, le sembianze dei leoni da abbattere nascondono quelle degli indigeni sorpresi fuori dalla tana. È un inganno di cui tutti sono al corrente, ma che non ostacola lo svago: la natura subumana degli abitanti dell'isola è un dato di fatto per le viziate comitive di nuovi ricchi la cui sola preoccupazione è costituita dall'accumulo di punti in deliranti programmi di fidelizzazione.

Il vecchio Darma guida i sopravvissuti e li istruisce leggendo loro il Libro, una reliquia recuperata nel Black, il profondissimo oceano nero posto sotto i rifiuti e contenente la memoria del lontano passato.

Ma dall'altra parte del mare, nella Terra ferma, si recita: "Padre nostro che verrai a Manhattan, sia santificato il tuo regno, liberaci dal peccato": ecco come pregano i ricchi, la categoria superconsumatori, mentre ingurgitano la loro dose quotidiana di Coca-Cola utile ad accumulare punti premio:

"L'avvento del Messia era imminente. I Network del Divertimento, conformandosi alle disposizioni del Congresso Teologico, esortavano a pregare per il suo prossimo arrivo a Manhattan. Tutti davano per scontato che se Dio alla fine avesse deciso di risuscitare, lo avrebbe fatto, ovviamente, nella capitale di Terra Ferma."

I ricchi godono con super-giocattoli

virtua-lcarnali come Il Masturbatore, oppure stringendo in pugno le ultime meraviglie hi-tech prodotte dall'industria delle armi. Il cielo dei quartieri alti è uno schermo costellato di immagini pubblicitarie ("Farsi pubblicità nel Cielo: un simbolo di potere").

Il diritto alla vita è controllato dalle Megacorporazioni e solo la minaccia di gruppi terroristici come quello di Orlan Twentyfive o delle Sorelle Immacolate della Santa Confraternita del Supremo Candore turba i sogni di chi ha progettato questo inferno prossimo venturo.

Unico personaggio "positivo", Alfie Tre, l'invincibile guerriero di strada che dai recessi di Terra Ferma continua a sognare la spazzatura. Da sempre. Immondizia all'infinito che occupava tutti gli spazi immaginabili. Bruciando. Distillando acidi, asprezza inquinante che saliva in cielo in colonne compatte. Immondizia la terra, immondizia il cielo, immondizia il mare avvelenato. I suoi occhi immondizia, la sua bocca immondizia, i suoi capelli immondizia, la sua pelle immondizia, il sangue e la carne del suo corpo immondizia. Stava in piedi nella discarica e contemplava"

C'è molta violenza in questo romanzo, bilanciata ora da situazioni da cartoon (o da videogame, come nei duelli urbani tra gli Alfieri e le Dame), ora da brevi attimi di tenerezza (il bacio tra Mia e Casatt, due adolescenti della discarica). Tutto è crudo e disperatamente visionario.

# Strategie di KAYT “Know As You Throw”: il progetto LIFE RethinkWaste

di Giorgio Ghiringhelli, Michele Giavini\*, Irene Ivoi \*\*

## PAYT: limiti intrinseci

Per raggiungere i nuovi elevati obiettivi UE, ovvero il riciclo medio del 65% pari ad una raccolta differenziata lorda intorno all'80/85% (MITE, 2021), è fondamentale investire sul miglioramento della consapevolezza e motivazione dei cittadini-utenti, rendendoli partecipi dei risultati del servizio e del proprio comportamento. La tariffa puntuale (PAYT, “pay-as-you-throw”) è sempre stata evidenziata come uno strumento fondamentale in questo senso. Tipicamente, essa si basa sulla misurazione dei rifiuti generati, con specifica attenzione al RUR – Rifiuto Urbano Residuo, secondo il principio “chi inquina paga”. Ciononostante, l'analisi di alcune esperienze di tariffa puntuale seguite da ARS ambiente (es. Seveso, progetto H2020 Waste4think) ha evidenziato come in situazioni di già elevata raccolta differenziata la leva economica potrebbe non essere sufficiente a stimolare tutti i cittadini, perché essendo il RUR minimo, la parte variabile della tariffa è piuttosto esigua. L'altra considerazione base è che una PAYT più avanzata, in cui si applichi la parte variabile anche sulle frazioni riciclabili (es. plastica, umido) soffre di una barriera intrinseca: per pagare meno in quel caso occorrerebbe consumare meno imballaggi o produrre meno rifiuti da imballaggio, ridurre lo spreco alimentare o effettuare il compostaggio domestico; pratiche che, seppur da favorire e più elevate nella gerarchia di gestione dei rifiuti, necessitano di un cambio di comportamenti molto più radicale – e per certi versi possibile fino ad un certo limite, almeno fino a che

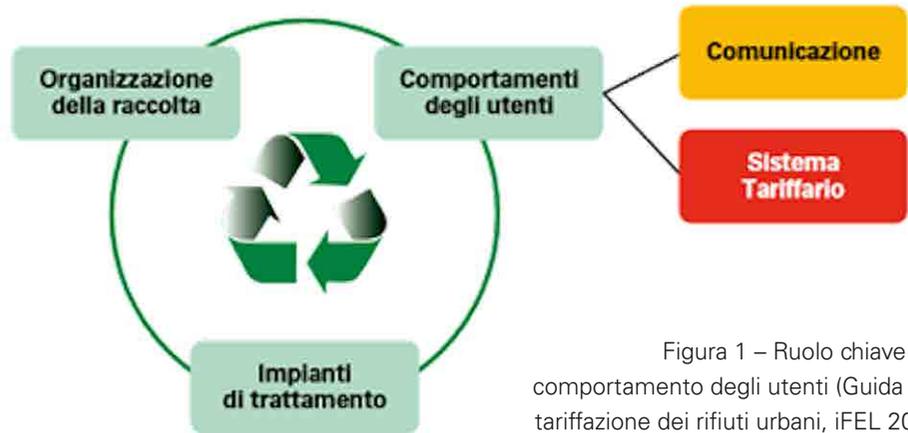


Figura 1 – Ruolo chiave del comportamento degli utenti (Guida alla tariffazione dei rifiuti urbani, iFEL 2019)

i principi dell'Economia Circolare non pervaderanno l'intero tessuto economico e sociale – rispetto alla facilità del separare le frazioni riciclabili togliendole dal RUR e conferendole correttamente. Inoltre i sistemi PAYT finora analizzati hanno evidenziato una forte carenza nell'utilizzo dei dati e di aspetto comunicativo: spesso la bolletta TARI è l'unico feedback che riceve il cittadino, e poiché essa si paga tipicamente solo una - due volte l'anno: risulta uno strumento informativo molto debole, dato che essi ricevono una fattura con la semplice indicazione dei sacchi / mastelli conferiti l'anno precedente.

## Il KAYT o informazione puntuale

Da alcuni anni ARS ambiente ha creato il concetto di KAYT – “Know As You Throw”, traducibile come “informazione puntuale” o “conosci quello che butti”, ed esso è stato promosso come buona pratica in alcuni progetti europei e documenti ufficiali (es. nel recente documento della Commissione Europea “Best Environmental Management Practice for the Waste Management Sector”, 2018). Il KAYT può essere complementare al PAYT in questo senso: - i sistemi tariffari dinamici (PAYT) mirano all'equità contributiva ed a fornir



Figura 2 – Confronto tra approccio PAYT e KAYT

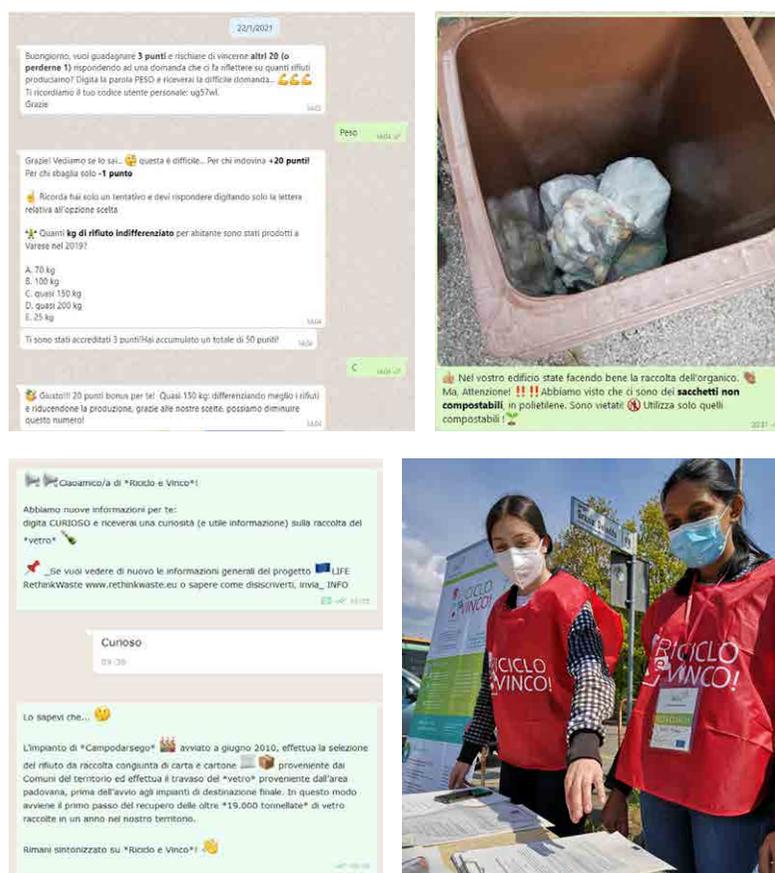
re una motivazione economica per i comportamenti dei cittadini-utenti; - gli strumenti di informazione e sensibilizzazione (KAYT) incrementano la consapevolezza ambientale dei cittadini-utenti.

Evidenziamo il fatto che una semplice campagna informativa “a tappeto” non può essere considerata KAYT. L'idea di fondo risiede nel fatto che il messaggio deve arrivare all'utente in modo individuale, utilizzando i big data (dati gestione rifiuti, letture RFID, chip, etc.) per poter evidenziare il comportamento individuale rispetto anche a quello degli altri, ovvero, una tecnica di nudge e, in qualche modo (in senso positivo) di “grande fratello”. Il comportamento dei cittadini che fanno la raccolta differenziata può essere migliorato semplicemente informandoli meglio e in modo più continuativo, mediante strumenti tecnologici (messaggi, app, etc.), incontri con addetti al servizio e incentivi di carattere sociale etc.

## Il progetto LIFE Rethink-Waste

RethinkWaste è un progetto finanziato dal programma LIFE dell'UE, in corso dal 2019 al 2022, che coinvolge 11 partner in gran parte tra Italia e Spagna, con capofila ETRA e principale partner tecnico ARS ambiente. Il più importante obiettivo del progetto è fornire agli enti locali un innovativo modello di governance basato sull'approccio PAYT + KAYT. Le aree pilota sono 7 Comuni: Bietto (BA), Bassano del Grappa (VI), Varese e Sant Just Desvern (Catalogna), più altri 3 Comuni catalani in partenza a dicembre 2021. Dal punto di vista pratico, l'idea dirompente e sfidante è stata quella di realizzare l'approccio KAYT mediante la piattaforma di messaggistica GreenCube – realizzata ad hoc per il progetto da ARS ambiente – in grado di inviare agli utenti messaggi via WhatsApp, Telegram o SMS, contenenti informazioni, quiz o consigli,

Figura 3 – Esempi di messaggi inviati attraverso la piattaforma GreenCube di ARS ambiente



personali e modulati in base alle performance misurate nel territorio pilota con l'obiettivo di innescare una competizione virtuosa. Questo perché si tratta di canali di comunicazione che tutti hanno sul proprio telefono, evitando così l'uso di app che, seppur interessante, è tipicamente limitato a chi è già sensibile e vuole appunto scaricarsi un app che riguarda la raccolta differenziata. L'uso delle API business di WhatsApp, rese disponibili solo da pochi mesi, ha permesso di realizzare un'interazione finora non possibile; ad esempio, ispettori ambientali che scattano una foto dei sacchi in un palazzo, la quale viene inviata ai residenti di quell'edificio – o di un altro – con commenti nel messaggio per indirizzare il loro comportamento. L'invio dei messaggi, e la presenza degli informatori ambientali (eco-coach), a Varese e Bassano è stata coordinata da ACHAB, che ha battezzato la campagna “Riciclo e vinco”. Poiché il primo passo per iscriversi è l'invio

di un messaggio da parte del cittadino, per favorire l'adesione ed evitare la disiscrizione nel tempo (circa 6-12 mesi di messaggistica) sono stati introdotti premi come buoni sconto da utilizzare in negozi locali, più o meno rilevanti con differenze tra le aree pilota. Dopo circa 100.000 messaggi inviati in tutte le aree, i risultati preliminari sono interessanti. A Varese, dove i sacchi di RUR non hanno RFID ma si è chiesto ai cittadini di effettuare una conta manuale dei sacchi via WhatsApp con la piattaforma GreenCube, si è avuta una riduzione di circa il 22 % dell'indifferenziato negli edifici pilota. I cittadini hanno gradito il sistema, interagendo con i quiz settimanali proposti circa l'80% delle volte, entro 48 ore; è vero che a Varese i premi in gioco sono stati rilevanti, da 10 a 50 euro a famiglia. In altri pilota come a Sant Just Desvern dove i premi sono stati meno appetibili, e il messaggio KAYT è stato spesso mirato a evidenziare il numero di aperture di secco e organico nel contenitore stradale, l'interazione utente – piattaforma è stata molto

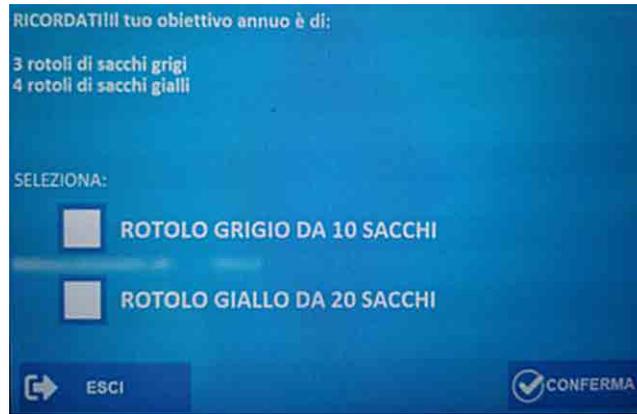


Figura 4 - Campagna KAYT "Mi piace un sacco" realizzata da Aprica spa a Bergamo con ARS ambiente

minore. Sicuramente si è visto anche un appiattimento dell'interesse dopo alcune settimane, legato forse all'abbondanza di informazioni di ogni tipo che ci arrivano ogni giorno via Whatsapp.

### Altre applicazioni KAYT: il caso di Bergamo

Il Comune di Bergamo, dopo uno studio effettuato da ARS ambiente, ha deciso di puntare sul nuovo concetto KAYT prima di introdurre una vera e propria PAYT. Il sistema è basato sulla consegna di sacchi standard per RUR da 40lt (in luogo di quelli da 110 lt) attraverso distributori automatici, con un'innovazione pioniera in Italia ed in Europa: il distributore è in grado di comunicare all'utente statistiche sui suoi risultati nel momento del prelievo dei sacchi e renderlo così più consapevole. L'utente è semplicemente reso edotto del suo "obiettivo"

in sacchi/anno, ritira un rotolo ogni 2-3 mesi e segue in quel momento sullo schermo l'evoluzione dei suoi comportamenti. Oltre un certo limite, la macchina non eroga più sacchi; un'ulteriore scorta può essere acquistata presso le edicole, introducendo quindi una minima componente PAYT. Il sacco ha un codice stampato, che permette controlli mirati a campione e sanzioni per errati conferimenti. I risultati dall'avvio del sistema evidenziano dopo un anno di rodaggio che, dall'entrata in vigore graduale del sistema, la percentuale di RD è aumentata di 4-5 punti partendo dal già elevato livello base di 73,7%, solo grazie al KAYT.

### Conclusioni

Recentemente riscontriamo un crescente interesse verso approcci di governo dei problemi basati sulla teoria del "nudge" (pungolo, stimolo, in inglese): la spinta

gentile. Esso è di fatto uno strumento della psicologia comportamentale prima e dell'economia comportamentale a seguire, capace di affiancare altri strumenti tradizionali per ottenere migliori performance, ossia nuovi comportamenti. Nelle intenzioni di chi lo ha codificato, il nudge si utilizza per generare comportamenti vantaggiosi per la collettività a lungo termine e in sostanza orienta le decisioni delle persone modificando il contesto in cui si compiono (per cui si chiama anche architettura delle scelte). Il nudge deve sempre lasciare la libertà di aderire o no alla spinta proposta, altrimenti è uno sludge (fango). L'approccio KAYT, testato nel Life Rethink Waste, è un nudge a metà poiché impiega incentivi economici -o premialità di altro genere- per facilitare i comportamenti attesi, e questo nella teoria del nudge non è ammesso. Tuttavia sfrutta il principio dell'"informazione puntuale e personalizzata" per ingaggiare il singolo con un messaggio non generico e soprattutto timely. A ciò si aggiunge l'inesco del confronto con i suoi vicini, detto anche uso della norma sociale. Questo è infatti uno dei bias (effetto gregge) di maggior successo e minor costo che ci insegna quanto i comportamenti possono migliorare semplicemente con una informazione puntuale arricchita di contenuti che ci mettono in relazione con i nostri vicini o conoscenti.

\*ARS ambiente Srl

\*\* Progettista di strategie circolari



Da 20 anni progettiamo e supportiamo i Comuni nel passaggio da tassa a tariffa rifiuti

I sistemi di tariffazione puntuale (Pay-as-you-throw - PAYT) si basano sul principio "chi inquina paga": prevedono che gli utenti paghino in base alla quantità di rifiuti effettivamente prodotta e forniscono incentivi alla raccolta dei rifiuti riciclabili e alla riduzione di quelli indifferenziati. Con i dati della misurazione si possono attivare anche iniziative di "informazione puntuale" (Know-as-you-throw - KAYT) che sfruttano logiche "nudge" (spinta gentile) per motivare i cittadini verso comportamenti virtuosi.

www.arsambiente.it

SMART PROFESSIONAL VEHICLES



On-Site  
maintenance



remote  
diagnostics



up to 1000 kg /  
6 m<sup>3</sup> loading capacity



modular / customised  
build up

**100% electric**

**made in Belgium**

**Addax Motors, the company you can trust**

Addax Motors - Kleine Tapuitstraat 18 - 8540 Deerlijk - Belgium - info@addaxmotors.com - +32 56 36 50 05

[www.addaxmotors.com](http://www.addaxmotors.com)

# Lo sviluppo dei veicoli a metano **nel settore dei trasporti**

di Flavio Merigo\*

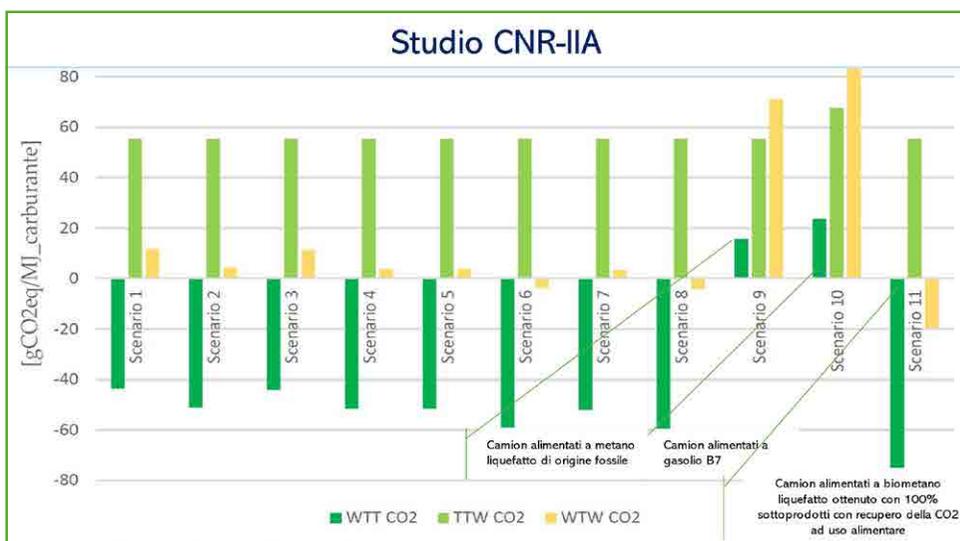


L'Italia è un benchmark per l'utilizzazione del metano come carburante poiché vanta una riconosciuta leadership tecnologica. Circa il 60 % della tecnologia d'uso del metano installata ogni anno nel mondo proviene dal know how italiano. Il 93% del parco veicolare europeo circola in Italia ed il nostro Paese ha una rete distributiva di gran lunga superiore a quella degli altri Paesi europei (oltre 1500 stazioni per il rifornimento di CNG e oltre 100 per quello di LNG).

**N**egli ultimi anni l'uso del metano nel settore dei trasporti ha avuto due importanti linee di sviluppo:

- L'impiego del metano in forma "liquida" – LNG che ha consentito di sostituire le bombole con i più leggeri serbatoi criogenici e di aumentare l'autonomia dei veicoli, trovando successo nel settore dei veicoli pesanti (autocarri e autoarticolati, con quote di mercato che raddoppiano ogni anno e oggi raggiungono il 4%) e degli autobus a lunga percorrenza.
- La diffusione del biometano<sup>1</sup>, che elimina l'emissione di CO<sub>2</sub> e il conseguente effetto serra (tipico delle risorse fossili) e garantisce la creazione di una economia circolare.

Figura 1:  
Comparazione  
dei risultati delle  
analisi WTW per  
tutti gli scenari, per  
emissione di CO<sub>2eq</sub>



Recenti studi hanno dimostrato (si veda il grafico nella pagina successiva) che, a seconda delle modalità di produzione del biometano, si possono ottenere impatti addirittura negativi in termini di emissione di CO<sub>2eq</sub>. Oggi il biometano rappresenta circa 1/5 del mercato del metano per autotrazione ma, se incentivato adeguatamente, potrebbe arrivare a percentuali ancora più significative<sup>2</sup>.

## I veicoli alimentati a metano (o biometano) e le relative attività

Essendo il biometano un gas contenente percentuali di metano superiori al 97%, può essere utilizzato in tutti i motori alimentati a metano (NG) senza alcuna modifica del sistema di utilizzazione ed ovviamente, essere miscelato con il NG di origine fossile senza alcun specifico accorgimento. Quindi, le attività previste per i Natural Gas Vehicles (NGVs), quali installazione dei sistemi, riparazioni, sostituzioni di parti o manutenzione, sono del tutto identiche a quelle condotte sui veicoli alimentati al 100% di bio-

metano o in diverse % di NG. Ne consegue che tutti i regolamenti e le norme tecniche inerenti gli NGVs, valgono indistintamente per i veicoli alimentati a Biometano.

## I requisiti provenienti da Regolamenti e norme tecniche

Mentre il Regolamento UN-ECE N°110 si applica all'omologazione dei componenti, il Regolamento UN-ECE N° 115 si applica alle attività di installazione dei componenti. Tra le cose importanti da considerare per assicurare la conformità al regolamento, vanno subito segnalati due aspetti: la definizione di installatore<sup>3</sup> (e ricordiamo che l'installatore è anche colui che effettua attività di sostituzione/riparazione) e la necessità della sua qualificazione<sup>4</sup>.

## Due requisiti imprescindibili: la sicurezza e la competenza

L'obiettivo di ogni norma, sia cogente che volontaria, è quello di fornire tutti gli elementi necessari affinché ogni operazione sia condotta al massimo livello di sicurezza, azzerando i rischi o minimizzando gli stessi ad un livello ritenuto accettabile. Lo strumento "sine qua non" sul quale si fondano i requisiti di sicurezza riguarda la competenza del personale.

Tutto si fonda, come specificato nel seguito di questa nota, sui principi di conoscenza, competenza ed abilità che devono essere posseduti da ogni soggetto che esegua attività aventi diretta conseguenza sulla sicurezza. Non è infatti pensabile di gestire la sicurezza senza poter contare su personale formato ed addestrato che conosca l'ambito normativo nel qua-

1 Il DLgs 28/116 definisce il biometano come il "gas ottenuto a partire da fonti rinnovabili avente caratteristiche e condizioni di utilizzo corrispondenti a quelle del gas metano e idoneo alla immissione nella rete del gas naturale". Pertanto possiamo definire "biometano" il gas metano prodotto da fonti rinnovabili e più precisamente:

- Proveniente dalla digestione

anaerobica  
- Biogas da Rifiuti  
- Biogas da Discarica  
- Biogas agricolo  
- Gassificazione di biomasse solide  
- Metanazione dell'idrogeno prodotto da altre fonti rinnovabili, quali ad esempio il sole, il vento e l'acqua.

2 Entro i prossimi 2/3 anni è prevista la produzione di 1,5

miliardi di m<sup>3</sup>/anno di biometano che potrebbe soddisfare completamente i consumi di metano legati ai trasporti.

3 Per "Installatore" si intende un'organizzazione che può assumersi la responsabilità tecnica della corretta e sicura installazione dell'impianto di retrofit Metano approvato, in conformità rispettivamente al paragrafo 2.1.3. del presente regolamento

4 Nei limiti dei poteri legislativi dei Paesi che hanno sottoscritto questo regolamento, di cui al paragrafo 1.3. del presente Regolamento, al fine di garantire una corretta qualificazione dell'installatore, si raccomanda di richiedere certificati validi, rilasciati dal produttore del sistema e/o da organizzazioni specializzate

le sta operando, le norme tecniche applicabili ai sistemi sui quali opera, sappia leggere e comprendere le specifiche provenienti dai costruttori (motori, veicoli, componenti ecc.), sia in grado di valutare gli strumenti necessari e comprendere se gli strumenti che sta usando per verificare la conformità del proprio operato sono congrui, adeguati, precisi ed affidabili. Oltre a questo, com'è ovvio, ci deve essere l'abilità, acquisita anche con l'esperienza, che consenta di mettere in pratica quanto appreso con la teoria.

### Il quadro normativo applicabile

Qui di seguito viene fornito un elenco essenziale (ma non esaustivo essendo la normativa applicabile molto più ampia) della normativa cogente e volontaria relativa al settore della manutenzione e riparazione dei NGVs.

- UNI 11623-1:2016 - Professioni non regolamentate - Personale tecnico delle Officine che convertono i veicoli stradali per l'uso di CNG e GPL
  - Parte 1: Requisiti di conoscenza, abilità e competenza
- UNI 11623-2:2016 - Professioni non regolamentate - Personale tecnico delle officine che convertono i veicoli stradali per l'uso di CNG e GPL
  - Parte 2: Requisiti dei corsi di formazione
- Raccomandazione del parlamento europeo e del consiglio del 23 aprile 2008 sull'istituzione del Quadro europeo delle qualifiche per l'apprendimento permanente. Essa raccomanda agli Stati Membri di utilizzare il European Qualification Framework (EQF) come strumento di riferimento per confrontare i livelli di qualifica dei diversi sistemi e promuovere sia l'apprendimento permanente sia le pari opportunità nella società basata sulla conoscenza
- Direttiva 2005/36/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 7

settembre 2005, relativa al riconoscimento delle qualifiche delle professioni / personale". L'obiettivo della direttiva CE è garantire che un professionista qualificato in uno Stato membro possa godere del riconoscimento delle sue qualifiche per l'esercizio della stessa professione in tutti gli altri Stati membri in cui la professione è regolamentata.

Un particolare punto di riferimento per le attività citate è rappresentato dalla norma EN 13423:2021 che introduce una serie di requisiti che meritano un'approfondita analisi.

Essa fornisce i requisiti per il funzionamento dei veicoli che utilizzano gas naturale compresso (CNG) come carburante per la propulsione, coprendo vari aspetti delle officine NGV tra cui attività, gestione dei rischi, pianificazione, personale, layout, sistemi e operazioni. Fornisce, inoltre, i requisiti relativi alla gestione dei veicoli a gas naturale inclusi l'uso, il parcheggio, il rifornimento per la messa in servizio, l'ispezione, l'installazione, la riparazione e la manutenzione, lo smaltimento, il trasporto e la documentazione.

Il campo di applicazione si estende anche all'assistenza, riparazione e manutenzione dei veicoli a metano quando non vengono eseguiti lavori sull'impianto di alimentazione a gas.

Qui di seguito viene riportato l'elenco dei principali contenuti:

- 4 Disposizioni generali
- 5 Attività di Officina per NGV
- 6 Gestione del rischio in officina NGV
  - 6.1 Procedure
  - 6.2 Aree di rischio
  - 6.3 Valutazione del rischio
  - 6.4 Trattamento del rischio
  - 6.5 Monitoraggio e revisione dei rischi
  - 6.6 Documentazione sui rischi
- 7 Pianificazione delle attività di officina NGV
  - 7.1 Strumenti e attrezzature
  - 7.2 Misure di sicurezza
  - 7.3 Pianificazione delle emergenze

8 Gestione delle presenze di persone all'interno di un'officina metano

- 8.1 Sicurezza generale
  - 8.2 Meccanici/tecnici di officina NGV
  - 8.3 Formazione
  - 8.4 Qualificazione
  - 9 Layout officina NGV
    - 9.1 Aree designate
    - 9.2 Marcatatura delle aree
    - 9.3 Aree pericolose
    - 9.4 Segnali di avvertimento e avvisi
    - 9.5 Requisiti ambientali generali
    - 9.6 Rischi aumentati
  - 10 Sistemi officina NGV
    - 10.1 Sistema compressore d'aria
    - 10.2 Sistema antincendio
    - 10.3 Sistema di rilevamento gas
    - 10.4 Sistema di riscaldamento e illuminazione
    - 10.5 Sistema di misura
    - 10.6 Sistema di ventilazione meccanica
  - 11 Operazioni di officina NGV
    - 11.1 Documentazione
    - 11.2 Gestione fughe di gas
- Allegato A (normativo) Gestione NGV  
Allegato B (normativo) Gestione bombole

La norma prevede che solo personale qualificato possa intervenire sui NGVs e possa operare all'interno dell'officina, definendo come segue i requisiti di competenza:

#### 3.19 qualificazione

risultato formale di un processo di valutazione e convalida che si ottiene quando un organismo competente determina che un individuo ha raggiunto risultati di apprendimento secondo determinati standard

#### 3.20 persona qualificata

soggetto sottoposto a processo di qualificazione che ha superato la qualifica

#### 3.27 responsabile tecnico

persona qualificata che si assume la responsabilità delle decisioni relative all'installazione, manutenzione e riparazione di un sistema NGV.

\*Presidente di Assogasmetano e Direttore Tecnico di NGV Italy.

# La cultura della sicurezza è online.

Arricchisci la tua conoscenza con l'informazione tecnica e professionale del centro formazione più innovativo in Italia.



**Leggi online e scarica performance , la pubblicazione del Gruppo Merlo sulle più recenti applicazioni e sviluppi nel campo della progettazione, del design industriale e del training.**

Il Centro Formazione e Ricerca Merlo è all'avanguardia nella formazione e nell'addestramento all'uso in sicurezza delle macchine per l'industria, l'agricoltura, le costruzioni e l'igiene urbana.

Centro Formazione e Ricerca Merlo, il più innovativo in Italia.



LA FORMAZIONE VINCENTE.

[www.cfrm.it](http://www.cfrm.it)

# Un fondo del MITE per l'avvio di nuovi centri **PER LA PREPARAZIONE AL RIUSO**

di Attilio Tornavacca\*, Maurizio Bertinelli\*\*

**Un fondo del MITE per l'avvio di nuovi centri: i comuni riceveranno un aiuto sostanziale per sostenere il riutilizzo; ma occorre promuovere l'armonizzazione del settore.**

In attesa del decreto sulla preparazione al riutilizzo (previsto dal decreto legislativo 205/2010), il tema del sostegno e finanziamento dei Centri per la preparazione al riuso è stato recentemente inserito nella Legge di bilancio 2022 inviata al Senato. L'articolo 156 istituisce infatti un fondo biennale dedicato, con una dotazione di 3 milioni di euro l'anno, a valere sul bilancio del Ministero della Transizione Ecologica (MiTe), per imprese individuali e società iscritte nelle liste regionali (all'articolo 216, comma 3 del testo unico ambientale) "a copertura parziale, ovvero integrale, dei costi sostenuti per l'avvio dell'attività". Ogni centro potrà beneficiare di un importo massimo di 60.000 euro. Saranno quindi almeno un centinaio i soggetti che potranno beneficiare di tale misura per attivare dei nuovi centri del riuso. Secondo Ilaria Fontana, sottosegretaria del MiTe, "Questo approccio e queste pratiche sono il cuore del percorso di transizione ecologica che stiamo portando avanti". Con vantaggi non solo ambientali: secondo l'ex ministro dell'Ambiente Sergio Costa sarebbero oltre 230mila le posizioni di lavoro che occorrerebbero nei Centri del Riuso da realizzare in Italia.

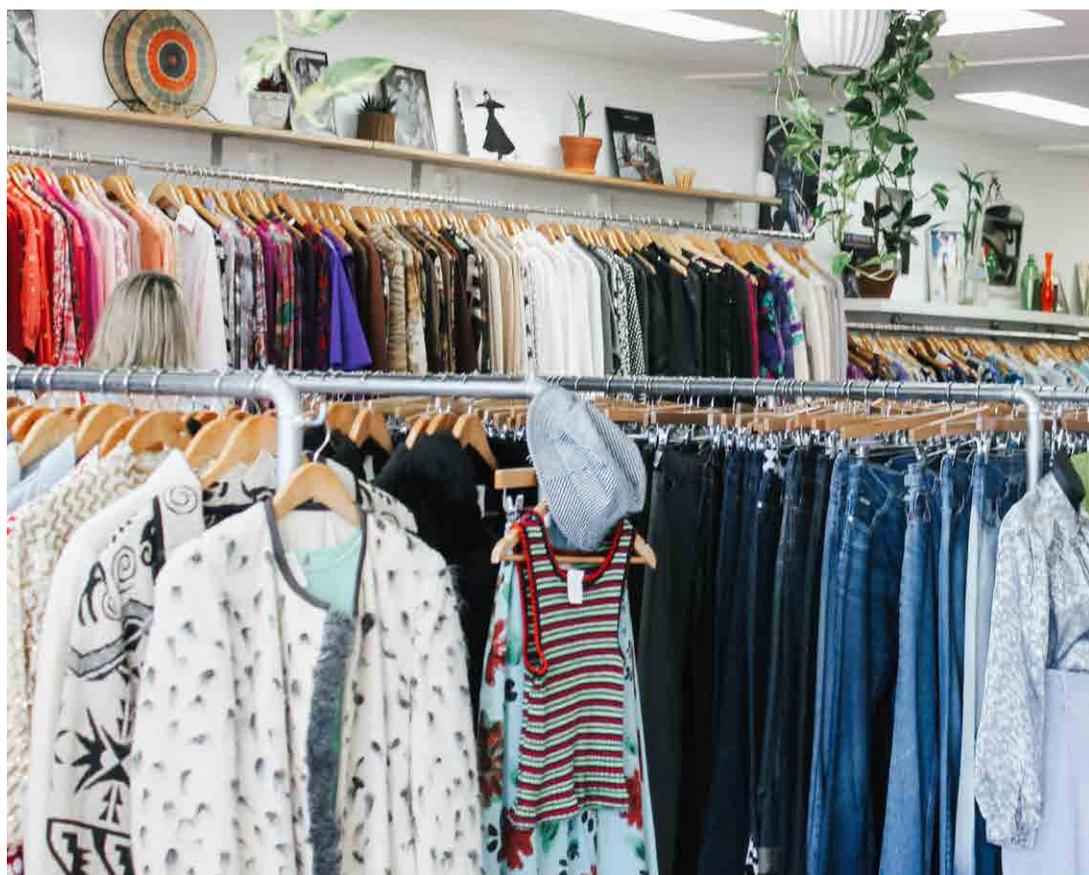
In ambito normativo la realizzazione dei Centri di Riuso è stata introdotta in Italia grazie all'art 6 comma 1 del D.lgs. 205/2010 in cui è stato stabilito

che "le pubbliche amministrazioni promuovono la costruzione ed il sostegno di centri di riparazione e riuso".

L'attenzione del MiTe in relazione all'esigenza di sostenere la realizzazione e l'estensione di una rete nazionale di Centri per il riuso era già stata assunta grazie al progetto del MiTe "Mettiamoci in RIGA", a valere sul PON Governance e capacità istituzionale 2014-2020

per incrementare la governance multi-livello di Regioni e Province autonome in campo ambientale. Nel portale della "Piattaforma delle Conoscenze" sono state, ad esempio, illustrate le buone pratiche di due progetti LIFE realizzati in Italia che hanno operato per diffondere e sostenere la realizzazione dei Centri di Riuso:

- Il progetto Waste-less ha riguardato in particolare l'allestimento di un Centro del riuso che potesse operare in sinergia con il Centro comunale di raccolta dei rifiuti di Caciulle, nel Comune di San Casciano Val di Pesa ed anche l'organizzazione dei mercatini del riuso con 10 edizioni dell'iniziativa "Svuota la soffitta". Cir-





ca 400 cittadini dell'area pilota hanno partecipato agli eventi portando i loro oggetti usati.

- Il progetto Life Prisca finanziato dalla Commissione europea attraverso il programma Life Plus Ambiente 2011, il cui soggetto capofila è la Scuola Superiore di studi universitari



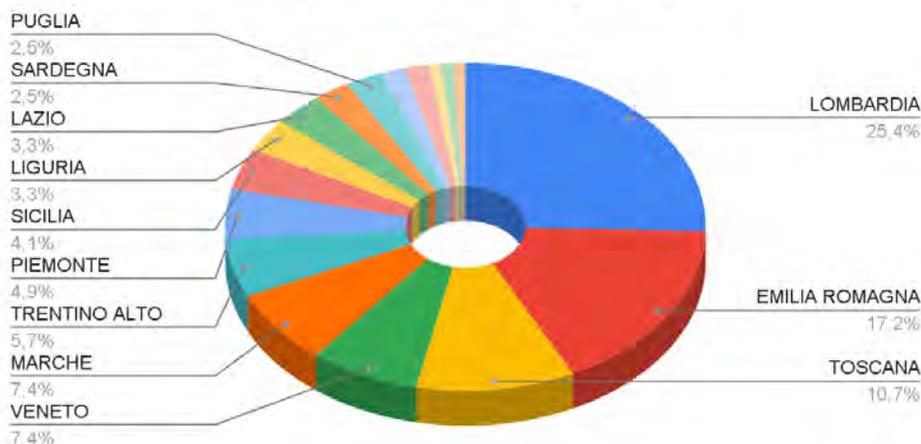
e di perfezionamento Sant'Anna di Pisa, ha invece analizzato, confrontato ed approfondito le problematiche legate alla gestione di due centri del riuso aventi modelli differenti e con differenti implicazioni a livello autorizzativo.

La differenza sostanziale sotto il profilo del regime autorizzativo tra Centri per la preparazione al riuso e Centri del riuso consiste nel fatto che le attività di preparazione al riutilizzo, configurandosi a tutti come operazioni di recupero di rifiuti, devono essere svolte in impianti autorizzati, mentre i centri del riuso che svolgono unicamente attività di ricevimento, stoccaggio e cessione per il riuso non necessitano di fare riferimento alla disciplina vigente in materia di gestione dei rifiuti. Considerata la risposta positiva delle famiglie laddove è stato aperto un centro del riuso, è infatti poi sorta l'esigenza di contabilizzare l'attività non solo da un punto di vista finanziario, ma anche ambientale, andando a calcolare (in termini di peso e tipologia) i beni sottratti allo smaltimento (e a tutti i costi connessi) e si è quindi dovuto affrontare la problematica connessa al concetto della "preparazione al riutilizzo" poiché risulta assai diversa l'attività di riparazione di un'apparecchiatura elettrica o elettronica dall'attività

di rimettere in sesto una bicicletta, un comodino, una sedia o dal rivendere vestiti usati a fronte di un'opportuna igienizzazione. Il compito che il governo e le regioni devono ora affrontare è quello di regolamentare al meglio un settore sempre più fondamentale per arginare il cambiamento in atto sui consumi (causata dalla fortissima pressione delle aziende produttrici e degli ecobonus statali che incentivano la sostituzione di apparecchiature obsolete con altre meno energivore) che spinge le famiglie a rinnovare sempre di più i propri oggetti (lavatrici, frigo, caldaie, smartphone, vestiti, mobili, divani, e tanto altro) tutelando al contempo quanto più possibile la dimensione lavorativa del volontariato. Ecco perché è importante studiare e osservare le varie realtà per capirne i punti di forza e di debolezza.

In merito ai servizi di preparazione al riutilizzo secondo il recente censimento sui centri di riuso e riparazione predisposto con la collaborazione del Centro di Ricerca Rifiuti Zero di Capannori e di Zero Waste Italy, ben l'86% dei centri del riuso tra quelli oggi attivi nel nostro Paese, offrono anche servizi di riparazione: soprattutto restauro di mobili (28%), riparazione di elettrodomestici (22%), ciclofficine (20%), piccoli lavori di sartoria (16%).

Presenza Centri del Riuso per regione



Tale analisi, curata da Maurizio Bertinelli di ESPER in collaborazione con Danilo Boni di Zero Waste Italy, ha riguardato il censimento non solo dei centri del riuso (comunali, intercomunali, privati) ma anche delle diverse esperienze di centri di riparazione (come Repair Cafè e Restarters mutate dall'estero) ad oggi ha avuto risposta da 123 centri ed è ancora in corso. I gestori dei centri non ancora censiti possono quindi rispondere alle domande del censimento collegandosi al link <https://forms.gle/f2zWCyhWRXoFkpFZ7>

Quasi la metà dei 123 dei centri del riuso e per la preparazione al riutilizzo che, ad oggi, hanno risposto si trovano in Lombardia (25,4%) ed Emilia-Romagna (17,2%), mentre tra le altre regioni quelle con il maggior numero di centri sono Toscana, Marche e Veneto.

Le strutture si ripartiscono in modo equilibrato tra centri di proprietà comunale (52,8%) e centri privati (47,2%). La gestione dei centri è risultata prevalentemente affidata a Cooperative sociali (32,1%) ed Onlus radicate nel territorio (31,3%) ed in misura minore a gruppi di volontari (21,4%) o al gestore del servizio di raccolta (solo il 4,5%).

Circa il 68% dei 123 centri ad oggi censiti ha un ricavo annuo inferiore ai

10 mila euro, mentre sono 11 le esperienze più strutturate che superano i 20 mila euro di ricavo annuo. Solo il 40,7% dei centri di riuso e riparazione che hanno risposto al censimento ha la propria sede accanto alla piattaforma ecologica e si trovano nella posizione migliore per raccogliere ed intercettare i beni prima che diventino rifiuti e ridurre così i costi di logistica. Mentre il conferimento è sempre gratuito, le modalità di prelievo cambiano. Di solito i soggetti con redditi bassi possono recarsi al centro e prendere i beni di cui hanno bisogno senza pagare nulla. Tutti gli altri invece contribuiscono al funzionamento dei centri con contributi contenuti o erogazioni liberali. Dal censimento risulta che il 23% dei centri cede i beni usati gratuitamente, il 34% chiede una donazione, il 20% circa tiene insieme le due formule. Il restante 10% circa prevede modalità con contributi economici.

Non si può infine affrontare il tema del valore dei Centri del Riuso senza evidenziare che dal 2010 il Rapporto Nazionale sul Riutilizzo rappresenta ogni anno un punto di riferimento per chi lavora e si occupa del settore dell'usato e dei centri per la preparazione al riutilizzo. Il punto di forza del recente Rapporto sul Riutilizzo

2021 è stato quello di non basarsi meramente su tutti i dati reperiti nel settore ma di comprendere anche interessanti commenti di vari autorevoli esperti. Il Rapporto Nazionale sul Riutilizzo 2021 è stato scritto dall'Osservatorio del Riutilizzo di Occhio del Riciclone Italia Onlus in partenariato con Labelab e la Rete ONU, la Rete Nazionale degli Operatori dell'Usato. Secondo il curatore del rapporto e direttore dell'Osservatorio del Riutilizzo, Pietro Luppi, per garantire l'ulteriore consolidamento di questo settore occorre creare delle sinergie operative tra diversi elementi della filiera che, se non coordinati ed opportunamente indirizzati, potrebbero confliggere con gli obiettivi generali del legislatore. I Centri di Riuso, posizionati generalmente accanto ai centri di raccolta comunale, rischiano ad esempio di scremare tutti i beni di migliore qualità e lasciare agli operatori della Preparazione per il Riutilizzo solamente i beni di minore qualità. Ovviamente, se non si opera per creare la necessaria armonia tra queste due diverse attività, il rischio è che né i Centri di Riuso né gli impianti di Preparazione per il Riutilizzo riescano a raggiungere pienamente gli obiettivi attesi. Sarebbe quindi auspicabile che il MiTe e le Regioni operino per coinvolgere tutte le attività in una medesima logica, non in un'ottica inflessibilmente pianificatoria ma con un approccio che unisca la pianificazione alla forza spontanea del mercato. Seguendo questa logica l'Assessorato all'Ambiente della Regione Lazio ha recentemente affidato ad ESPER, il compito di predisporre delle specifiche proposte di Linee guida per la promozione delle attività di centri del riuso e per la preparazione al riuso che saranno messe a disposizione degli Enti locali e degli operatori del settore.

\* Direttore generale ESPER

\*\* Tecnico senior ESPER

# CCA

I SISTEMI DI CONTROLLO ACCESSI CCA BARON SONO DISPOSITIVI DI BLOCCAGGIO, AUTOALIMENTATATI E DOTATI DI RICONOSCIMENTO ELETTRONICO

- Permette TRACCIABILITÀ E RIDUZIONE del rifiuto indifferenziato.
- Strumento per OTTIMIZZARE il servizio di raccolta
- Un SISTEMA sicuro, affidabile e adatto a qualsiasi tipo di cassonetto.
- Identificazione utente tramite tessero o app.



## CASSONETTI SMART PER UNA CITTÀ PIÙ GREEN

BARON, LA TECNOLOGIA AL SERVIZIO DELL'ECOLOGIA

### GESTIONE DATI

- NUOVA interfaccia intuitiva, evoluta e completa.
- Monitoraggio dei contenitori
- Report dei dati di raccolta su mappa o file csv, xls, ecc.
- Condivisione dati con software terzi tramite API call.
- Abilitazione/disabilitazione delle tessere utente da remoto.



### APP UTENTE

- App mobile multiplatforma, compatibile con Android e iOS.
- Consente di APRIRE I DISPOSITIVI CCA BARON.
- VISUALIZZARE le statistiche personali.
- CERCARE un contenitore nel territorio.
- Consultare la guida completa per la corretta differenziazione dei rifiuti.



# Breve guida alla fruizione del superbonus per impianti fotovoltaici domestici

di Andrea Ambrosetti

Un piccolo manuale per 'neofiti', per l'installazione di un impianto solare domestico o aziendale alla luce della possibilità, limitatamente ad alcune condizioni, per usufruire del Superbonus 110%.

## Cosa è il fotovoltaico?

Un impianto fotovoltaico è un impianto elettrico costituito da uno o più pannelli solari che sfruttano l'irraggiamento solare per produrre energia elettrica. Le celle solari che compongono il pannello trasformano la luce in energia elettrica tramite effetto fotovoltaico. Le celle solari sono in silicio monocristallino, policristallino o amorfo con leghe di metalli. Le celle monocristalline sono di colore blu scuro e hanno bordi smussati. Sono costituite da cristalli di silicio monocristallino tutti orientati nella stessa direzione. Questa scelta massimizza la produzione di energia quando i raggi del sole sono perpendicolari al pannello. Le celle policristalline, meno costose di quelle monocristalline e dal colore blu decisamente più acceso, sono costituite da silicio policristallino orientato in modo casuale. Questa differenza determina una minore efficienza generale ma, di contro, il pannello sfrutta i raggi del sole durante tutto l'arco della giornata. La cella solare è il componente di



base per un impianto fotovoltaico e produce una potenza da 3 a 6 Watt. Generalmente 144 celle collegate in serie producono un modulo fotovoltaico che è in grado di produrre circa 200 Watt (altre configurazioni permettono di arrivare a 350 Watt per modulo). I moduli collegati tra loro formano il pannello solare e i pannelli collegati tra loro formano una stringa. Più stringhe in parallelo formano il generatore solare. Completano il sistema un inverter, che trasforma la corrente continua generata dai pannelli in corrente alternata e un sistema di accumulo a batterie. Ovviamente, sono da considerare tutti

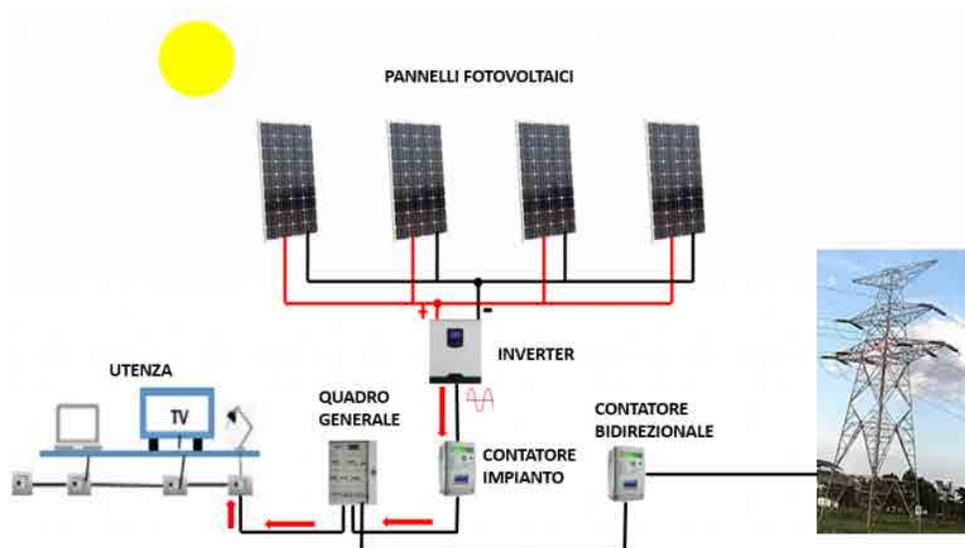
i sistemi di protezione e sicurezza che impediscono corto-circuiti, sovratensioni, ecc. Gli impianti fotovoltaici domestici sono distinguibili in "grid connected" e "stand alone". Nel primo caso, l'impianto è legato alla rete di distribuzione elettrica mentre il secondo si riferisce a utenze singole poste in zone non fornite dalla normale rete di distribuzione. La realizzazione di un impianto di questo tipo non ha particolari limitazioni se lo spazio esposto al sole è sufficientemente esteso. Un esempio di superfici sufficientemente estese possono essere i tetti delle abitazioni. Un impianto fotovoltaico



domestico è, quindi, un impianto che, a livello residenziale, permette ai cittadini di prodursi da sé la propria fetta di energia elettrica.

### Convenienza di un impianto fotovoltaico

La cosa principale che deve sapere chi mette un impianto fotovoltaico sul proprio tetto, balcone, lastrico o giardino è che la convenienza del fotovoltaico non dipende solo dal costo di installazione, non dipende da quanto produco i pannelli non dipende da dove viene installato l'impianto. La convenienza di installare un sistema fotovoltaico dipende prima di tutto



alternativaimpianti.com

dall'autoconsumo. Mettere i pannelli fotovoltaici sul tetto, oggi, conviene se si autoconsuma almeno parte della propria produzione. Esempio: se ho un impianto che produce 10 kwh di energia pulita al giorno, avrò maggiore convenienza se riesco ad utilizzare 'in proprio' questi 10 kwh di energia. Energia "a costo zero" messa a disposizione dal mio impianto per i miei consumi. In questo modo, e solo in questo, avrò il 100% di risparmio in bolletta.

### Cosa si intende per autoconsumo domestico?

Per autoconsumo domestico si intende l'utilizzo 'in proprio' dell'elettricità auto-prodotta. Cioè: quando i

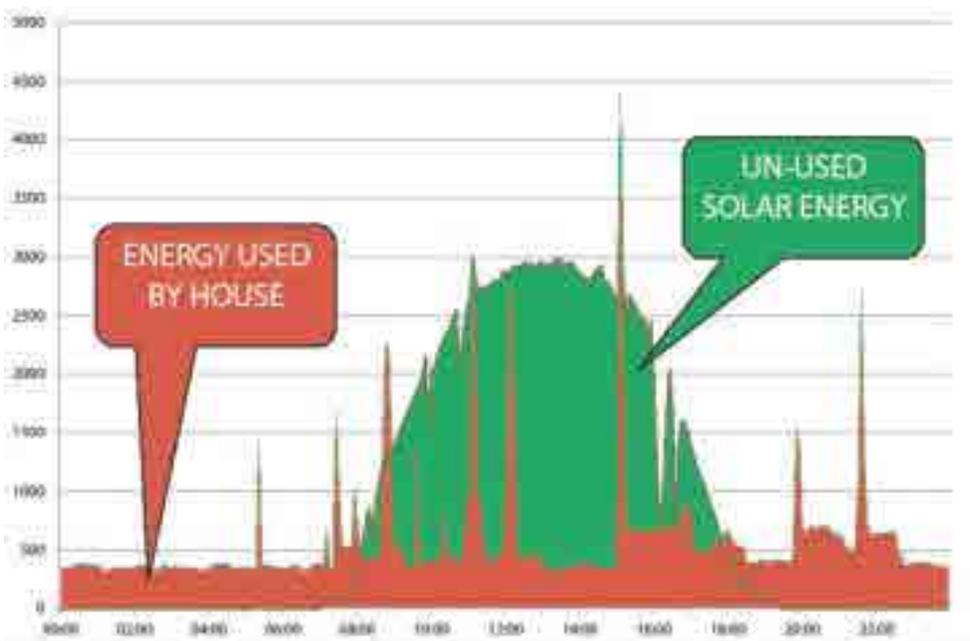
pannelli vengono raggiunti dai raggi del sole, l'energia prodotta ha tre possibili vie:

1. l'autoconsumo immediato,
2. la ricarica di eventuali batterie, oppure
3. l'immissione nella rete elettrica di Enel. Per la casa l'immissione avviene sulla rete di bassa tensione (gestita da Enel Distribuzione).

Nei primi due casi avviene l'autoconsumo: nel primo caso si tratta di autoconsumo istantaneo, nel secondo si tratta di autoconsumo differito. In questo caso, infatti, il sistema accumula temporaneamente nelle batterie l'energia prodotta di giorno per renderla disponibile la sera e la notte.

Quanto autoconsumano in genere gli impianti fotovoltaici domestici? In genere con un normale impianto domestico si raggiunge un autoconsumo istantaneo del 20-30%. Cioè: il 20-30% dei kwh prodotti dal proprio impianto vengono consumati istantaneamente. Nel momento stesso della produzione. Spostando invece la maggior parte dei carichi (cioè: i consumi) nelle fasce orarie diurne si può riuscire ad avere un autoconsumo





mo anche del 40-50%. Questo, ad esempio, lo si può ottenere programmando l'avvio di lavatrici, lavastoviglie, forni elettrici o pompe di calore nelle giornate di sole e nelle fasce orarie di maggior produzione. A tal fine esistono particolari apparecchi che consentono di fare due cose:

- avviare in automatico alcuni elettrodomestici al presentarsi di determinate condizioni (per esempio una produzione fotovoltaica sufficiente)
- avviare e monitorare gli elettrodomestici da remoto con smartphone, tablet o pc utilizzando la rete internet.

Mediamente con un minisistema di accumulo da 3-5 kwh, integrato direttamente nell'inverter, si può ottenere senza particolari accorgimenti un autoconsumo del 70%. Autoconsumare il 70% della propria energia vuol dire risparmiare il 70% della bolletta elettrica. Con un sistema di accumulo con batterie ben dimensionato si riesce a portare l'autoconsumo a livelli del 100% in alcuni periodi dell'anno. In ogni caso si tratta di fare un'analisi dettagliata per definire il miglior rapporto

tra produzione e consumi in ogni momento dell'anno e, ovviamente, tutto dipende dalle condizioni di produzione dell'impianto, dal tipo, dalla quantità e dalle abitudini di consumo dell'utente.

L'alternativa all'autoconsumo è l'immissione in rete. L'immissione in rete, in realtà, più che "alternativa", è complementare. Cioè: tutta l'energia che non viene immediatamente autoconsumata e che non viene stoccata in batterie, viene immessa nella rete elettrica di Enel. L'energia immessa in rete è energia regalata ad Enel? No. L'energia che viene immessa nella rete dagli impianti domestici (e aziendali) viene valorizzata con lo scambio sul posto. Con lo scambio sul posto vengono in parte rimborsate le bollette pagate in proporzione a quanta energia è stata immessa in rete.

Per la casa, come per le aziende, conviene puntare sull'autoconsumo perché il rimborso dello scambio sul posto è inferiore a quanto costa l'energia in bolletta. Solo per dare due numeri: l'elettricità in bolletta costa mediamente almeno 0,25-0,30 euro/kwh (costo lordo). Lo scambio sul

posto rimborsa circa il 50-70% delle bollette. L'autoconsumo, invece, azzerava direttamente il prelievo di rete.

### Le regole principali

Il Superbonus 110%, nato con il Decreto Rilancio nel 2020, ha concesso un netto ampliamento della platea dei beneficiari delle detrazioni grazie all'introduzione delle due opzioni alternative alla detrazione. Parliamo ovviamente della possibilità di cedere il proprio credito d'imposta a terzi soggetti, fornitori o banche. O, in alternativa, dell'opportunità di ottenere uno sconto immediato in fattura, che la stessa ditta concederà al posto del credito d'imposta maturato dal beneficiario.

Riguardo all'intervento di installazione dell'impianto fotovoltaico, si chiarisce che il Superbonus 110% si applica agli impianti connessi alla rete elettrica, installati su edifici o su strutture pertinenziali agli edifici. È da chiarire, tuttavia che il Superbonus 110% ammette l'installazione del fotovoltaico solo come intervento trainato. Il che significa che non potrà essere eseguito da solo, ma solo congiuntamente ad almeno un intervento principale, o trainante. I lavori trainanti ammissibili al maxibonus sono:

- Coibentazione edificio (ramo Ecobonus);
- Sostituzione di un impianto di climatizzazione invernale con un nuovo impianto ad alta efficienza energetica (ramo Ecobonus);
- Interventi di riduzione del rischio sismico (ramo Sismabonus).

Si specifica che, perché i lavori trainati possano essere considerati validi, le spese sostenute per questi devono risultare effettuate nello stesso arco temporale nel quale sono stati eseguiti i lavori trainanti. In sostanza, tutti i lavori (trainanti e trainati) dovranno essere conseguiti nello stesso periodo per poter esse-

re considerati “legati” tra loro. I requisiti fondamentali per accedere al Superbonus sono i seguenti:

- Per il ramo Ecobonus 110%: Conseguimento della Classe Energetica più elevata (con salto di 1 Classe) o, qualora non fosse possibile, un miglioramento delle prestazioni energetiche di minimo 2 Classi rispetto a prima;
- Per il ramo Sismabonus 110%: miglioramento delle prestazioni antisismiche dell’edificio rispetto a prima.

All’intervento del Fotovoltaico, può esserne collegato un altro a sua volta, sempre usufruendo del maxi-incentivo. È possibile, infatti, integrare all’impianto dei sistemi di accumulo, che potranno essere installati nello stesso momento in cui si installa il fotovoltaico, oppure anche successivamente. Con il Superbonus 110%, il massimale di spesa che è possibile portare in detrazione per l’installazione dell’impianto fotovoltaico è pari generalmente a 48.000 euro. Nello specifico però, la spesa non dovrà risultare superiore a 2.400 euro per ogni kW di potenza nominale dell’impianto.

Per quanto riguarda l’installazione dei sistemi di accumulo, seppure questo intervento sia inevitabilmente legato all’installazione dell’impianto fotovoltaico, è previsto un massimale di spesa che deve essere considerato distintamente. Tale massimale anche qui è pari a 48.000 euro ma, lo ribadiamo, si tratta di tetti di spesa differenti e, in caso si eseguano entrambi gli interventi, i massimali si dovranno cumulare.

### Scadenza temporale del Superbonus per il Fotovoltaico

Da una lettura dell’art. 119 del Decreto Legge n. 34/2020 (Decreto Rilancio) si potrebbe rispondere

Superbonus	Scadenza
Lavori su edifici singoli	30 giugno 2022
Lavori su edifici singoli, se al 30 settembre 2021 è stata presentata CILA o avviate formalità per acquisizione titolo abilitativo	31 dicembre 2022
Lavori su edifici singoli adibiti ad abitazione principale, limite ISEE 25.000 euro	31 dicembre 2022
Lavori su condomini	110 per cento fino al 31 dicembre 2023; 70 per cento fino a 31 dicembre 2024; 65 per cento fino a 31 dicembre 2025
Lavori effettuati da IACP e cooperative	30 giugno 2023 - 31 dicembre 2023 se a giugno è eseguito almeno il 60 per cento dell’intervento complessivo

che l’orizzonte temporale per gli interventi di superbonus 110% è il seguente.

Si potrebbe pensare che il fotovoltaico, in quanto intervento trainato, segua il trainante con il relativo orizzonte temporale previsto per il soggetto beneficiario. In realtà non è così, perché proprio l’art. 119, comma 5 del Decreto Rilancio prevede per il fotovoltaico un orizzonte temporale che va dall’1° luglio 2020 al 31 dicembre 2021.

Se sia stata una “dimenticanza” del legislatore non è dato saperlo. Come non è dato sapere se nelle intenzioni del legislatore gli interventi trainati realizzati all’interno delle unità immobiliari che compongono

un condominio seguano l’orizzonte temporale del condominio stesso (31/12/2022) o, come crediamo dica la norma, quello previsto per le persone fisiche (30/06/2022).

La bozza di Legge di Bilancio 2022 approvata dal Consiglio dei Ministri e che a breve comincerà il suo percorso in Parlamento per arrivare in Gazzetta entro la fine del 2021, prevede una modifica proprio al comma 5. Viene modificata la scadenza di fruizione del fotovoltaico (che si porta dietro anche i sistemi di accumulo) portandola al 30 giugno 2022. Ma, come detto, dobbiamo attendere che la Legge di Bilancio approdi in Gazzetta Ufficiale prima di avere certezze.

# 70 ANNI DI STRADA



AMPIA GAMMA DI MODELLI BREVETTATI - MATERIALI ECOLOGICI E RICICLABILI - CREAZIONI SU RICHIESTA DEL CLIENTE  
MIGLIOR RAPPORTO QUALITA'/PREZZO - LUNGA DURATA



**L'INNOVAZIONE È NEL NOSTRO DNA**  
Da 4 generazioni costruiamo attrezzatura per la pulizia di ambienti esterni per ogni superficie, massimizzando il risultato pulente con il minimo sforzo.

Tutti i prodotti su [www.jollysrl.com](http://www.jollysrl.com)

**JOLLY**

industrial cleaning equipment

Dealer +39 348 648 8028  
Via Martiri d'Italia, 43  
10014 Caluso (Torino) Italy  
[info@jollysrl.com](mailto:info@jollysrl.com)



**S** **SFREGOLA**  
MATERIE PLASTICHE

*Presenta*

**EQO**TARI

*Il sistema completo  
per la corretta gestione della  
tariffazione puntuale dei rifiuti!*

- Produzione sacchetti con Microchip/Data Matrix, 50 milioni di sacchi prodotti
- Campagna informativa
- Distribuzione sacchetti
  - Porta a porta
  - Presso punti di distribuzione
  - Con distributori automatici
- Rilevamento conferimenti
- Verifica ed analisi dei dati e dei flussi operativi
- Bollettazione TARI puntuale
  - Emissione bollette
  - Postalizzazione
  - Rendicontazione incassi
  - Gestione insoluti e solleciti
- Più di 50 comuni italiani utilizzano RadioBag nel sistema EgoTari
- Incremento medio del 20% di raccolta differenziata nei comuni che hanno adottato questo sistema (mediamente partono dal 65% ed arrivano all'85%)

[www.smp.srl](http://www.smp.srl)

# Veicoli elettrici nell'igiene urbana: **facciamoci trovare pronti**

di Alessandro Sasso, Federico Cecchi

**Anche il settore dei servizi di raccolta e spazzamento stradale è investito da una rivoluzione "green" che comporta un vero e proprio cambio di paradigma rispetto alle normali prassi di rinnovo del parco veicoli e attrezzature. Ciò significa che i gestori delle flotte e le officine di manutenzione che lavorano per loro conto devono farsi trovare preparati.**

## L'iceberg della attività

Il paragone non è azzardato: il servizio con spazzatrici elettriche, ormai proposte dai principali costruttori del settore, la lenta ma inesorabile diffusione di truck elettrici o elettrificati, la concettualizzazione di attrezzature elettriche per la raccolta o per lo spurgo, sono solo l'elemento visibile (ma non sempre percepibile) di una serie di azioni ben più complesse che le aziende di igiene urbana sono chiamate a svolgere, e che sovente vanno ad assolvere a precisi obblighi di legge. Vediamo dunque quali sono gli elementi "sommersi" rispetto ai servizi, per i quali occorre identificare precise azioni da svolgere:

- I capitolati tecnici di acquisto. Comprare veicoli elettrici significa, come ormai appreso da settori affini quali ad esempio quello del trasporto pubblico locale, più avanti rispetto a quello qui considerato, comprare un "sistema": il solo dimensionamento delle postazioni di ricarica, ad esempio, risente fortemente delle tipologie di veicoli che si intende acquistare e dalle loro quan-

tità. Occorre dunque contestualizzare ciascun capitolato nell'ambito di una strategia ben chiara e definita che non sempre è presente. Anzi, quasi mai: gli acquisti sono ancora spesso effettuati come effetto di pur sacrosante richieste delle singole pubbliche amministrazioni, senza una reale attenzione al piano degli investimenti. È normale, perché l'offerta commerciale in grado di soddisfare una domanda così frammentata si sta consolidando solo ora, ed è proprio questo il motivo per cui è giunto il momento di inserire le scelte tattiche in un piano strategico da definire che miri alla cosiddetta "transizione green" per la quale, non a caso, è stato recentemente introdotto uno specifico Ministero.

- Il layout delle officine. Manutenere veicoli elettrici comporta l'assolvimento di precisi obblighi che derivano dall'introduzione del rischio elettrico, così come definito dal D.lgs 81/08, per le strutture che operano su veicoli e attrezzature equipaggiate con componenti che lavorano a tensioni superiori a 60 V.

- A monte di ciò, è opportuno che ciascuna struttura sia dotata di una procedura per l'esecuzione dei "lavori elettrici" conforme con quanto previsto, in Italia, dalla norma CEI 11-27 e laddove possibile dalla Linea Guida ManTra "Manutenzione di veicoli elettrici e ibridi" che costituisce una buona pratica di riferimento. Tale procedura serve a identificare le figure coinvolte, le caratteristiche degli ambienti di officina e i passi per garantire l'esecuzione in sicurezza della manutenzione. L'attività non può essere condotta senza specifiche competenze di settore: nel compilare la procedura, oltre a considerare la manutenzione preventiva e correttiva, si suggerisce di porre particolare attenzione a quelle attività che derivano da sinistri stradali in conseguenza della necessità di valutare il mantenimento delle condizioni di sicurezza dell'impianto elettrico di trazione.

- La suddetta procedura impatta non solo sul Sistema di Gestione integrato di un'Organizzazione, ma può essere accompagnata da ulteriori azioni di aggiornamento del Documento di Va-





lutazione dei Rischi e del DPI in conseguenza delle valutazioni del rischio elettrico, del rischio chimico e del rischio incendio conseguenti all'introduzione di veicoli dotati di batterie al litio.

- Il personale va formato. Non è solo un obbligo di legge che deriva dall'applicazione della norma CEI 11-27, ma soprattutto un'opportunità, stante l'influenza che una tecnologia "nuova" come quella della propulsione elettrica introduce nelle logiche di Make or Buy manutentivo.

- Come conseguenza, un'organizzazione dovrebbe dotarsi di un vero e proprio sistema di gestione delle competenze che può integrare, oltre a quanto necessario per la manutenzione di veicoli elettrici, altre azioni formative orientate alla meccatronica e alle tecnologie 4.0 e l'introduzione anche nel settore dell'igiene urbana dello standard UNI EN 15628 sulle competenze del personale di manutenzione. Il tema interessa tutti i soggetti, siano officine interne di aziende che gestiscono flotte di veicoli sia coloro che forniscono servizi di manutenzione. E

non vanno trascurate quelle realtà che, pur affidando in full service la manutenzione dei propri veicoli e attrezzature, ne mantengono la responsabilità ai fini della sicurezza.

### Dentro le officine

Al di là dei servizi, l'ambiente che più risente del cambiamento introdotto è dunque quello delle officine. Considerati i tradizionali rischi presenti, ossia investimento, caduta per inciampo o caduta dall'alto, contusioni, tagli, ustioni, schiacciamenti, rischio chimico, rischio biologico, organi in movimento, il rischio elettrico è solitamente minimo; va infatti sottolineato come il manutentore operi in ogni caso su macchine e attrezzature a norma, in corretto stato di manutenzione, collegate ad un impianto elettrico a norma, e che lo stesso non è chiamato a operare sugli impianti elettrici dell'officina.

Lavorare su veicoli elettrici con presenza a bordo di tensioni che possono raggiungere anche i 400-600 V comporta tuttavia un rischio elettrico non trascurabile: si è infatti in presenza di

un rischio aggiuntivo, che può non essere considerato solo in presenza di asset, come alcune famiglie di spazzatrici elettriche, che operano a tensioni standard di lavoro di 48 V. Nasce quindi l'esigenza di individuare i corretti dispositivi di protezione individuali, da descriversi comunque nell'ambito della già citata procedura aziendale, e gli ulteriori ausili di protezione (pedane isolanti, attrezzi di lavoro isolati, dispositivi di segregazione, segnaletica standard).

Le aree destinate alla manutenzione di veicoli elettrici devono essere a loro volta ben individuate in funzione degli obblighi disposti dalla stessa CEI 11-27 e identificabili mediante apposizione di idonea segnaletica, per la quale è stato definito uno standard di riferimento.

Ciò vale sia per le officine interne delle aziende di raccolta e spazzamento, sia per i loro fornitori di servizi di manutenzione in caso di lavorazioni affidate in outsourcing o di veri e propri full service: ottemperare agli obblighi di legge significa, in questo caso, condividere modalità di consegna/riconsegna dei veicoli che contemplino la valutazione del rischio elettrico da parte di personale abilitato dell'una o dell'altra struttura, con certificazione di tale valutazione.

### Conclusione: una scelta ineluttabile

La diffusione di veicoli su gomma a propulsione elettrica per servizi di interesse pubblico sta vivendo un momento di accelerazione in risposta ad una tendenza globale, la quale spinge verso l'abbandono dei combustibili fossili tradizionali. A livello di ciascuna azienda ciò si traduce nella responsabilità di affrontare il tema per tempo, anche con il supporto di professionalità riconosciute, in modo da definire una strategia complessiva di sviluppo dei parchi (determinando quale quota parte affidare a sistemi a propulsione elettrica) che renda sostenibili, nel tempo, gli investimenti.

# NUOVE PROSPETTIVE per l'economia circolare

"L'economia circolare non è un comparto ma un orizzonte culturale: bisogna chiudere le filiere, per aprire gli orizzonti"

di Marica di Pierri\*

**S**fide ecologiche e climatiche, crisi economiche e disuguaglianze sociali profilano di fronte a noi orizzonti poco rassicuranti. Negli ultimi 30 anni il sistema economico, basato su una dinamica lineare di sfruttamento delle risorse, ha mostrato di non essere compatibile con i limiti fisici del pianeta. Il degrado ambientale avanza inesorabile; la biodiversità diminuisce ai

ritmi di un'estinzione di massa, la peggiore della storia. La minaccia dei cambiamenti climatici si allarga come un'ombra a tutte le latitudini e longitudini del globo. Al contempo, le risorse vanno esaurendosi. Dal 1970 al 2017 è triplicato lo sfruttamento di materie prime; dal 2000 a oggi i tassi di estrazione aumentano del 3% ogni anno: solo in Europa si stima un utilizzo pro-capite annuale

di 15 tonnellate di materiali. D'altra parte, l'attuale momento storico ci consente di guardare alla difesa dell'ambiente e del clima come alla più grande opportunità per l'affermazione di una rinnovata concezione di sviluppo, capace di garantire benessere e diritti per le nostre società, entrambi inscindibili dalla tutela dell'ambiente. I pronunciamenti delle istituzioni europee



individuano nell'Economia Circolare il principale pilastro dei processi di decarbonizzazione, ponendo ambiziosi obiettivi di rilancio della produttività, in linea con la road map climatica che mira a emissioni zero al 2050. È in questa ottica che va necessariamente letta, interpretata e indirizzata la sfida/opportunità rappresentata dal PNRR e dalla sua implementazione.

L'economia circolare rappresenta un campo straordinariamente fertile, da dissodare e seminare: quello che in molti – scienziati, imprese, policymaker – sono già al lavoro per inventare, promuovere, applicare, sperimentare, rafforzare.

Questo ci pone di fronte alla responsabilità di evitare che tutto venga definito circolare e di valorizzare esperienze che siano rigorosamente valutate per l'efficacia in termini di benefici ambientali, economici e sociali, piuttosto che per l'efficacia delle attività di green marketing.

L'economia circolare non è solo riciclo, ma anzitutto eco-progettazione, eco-design, upcycling: allungare la vita dei prodotti, ammodernarli, progettarli e renderli durevoli sono le soluzioni preferibili per ridurre drasticamente il nostro impatto sul pianeta che, in uno scenario business as usual, va verso un aumento di produzione di rifiuti solidi urbani del 70% al 2050.

Nella transizione verso nuovi modelli economici la responsabilità estesa del produttore gioca un ruolo decisivo, soprattutto attraverso il coinvolgimento dei consorzi, o "sistemi collettivi" (i cosiddetti Producer Responsibility Organization – PRO) come elemento centrale dei regimi di EPR - Extended Producer Responsibility. La responsabilità estesa del produttore mira a promuovere miglioramenti sull'intero ciclo di vita del prodotto, in tutte le sue fasi.

Nel nostro paese il campo della circolarità eredita una lunga storia di filiere efficienti e una consolidata tradizione legata al settore manifatturiero, che fa dell'Italia un bacino di aziende innovative e competitive a livello europeo. Promuovere un'economia circolare significa salvaguardare ambiente e risorse non solo per il presente ma anche per

le generazioni future, sensibilizzare l'opinione pubblica e informarla in maniera completa e comprensibile ma significa anche creare nuovi posti di lavoro, formare imprese, amministratori, policy maker. Per questo la prossima sfida sarà quella di mettere in circolo competenze, know how, strumenti pratici e punti di vista; di mixare progettazione e formazione sui temi; fondere hard skill e soft skill, partendo dal presupposto che il cambiamento che vogliamo promuovere deve necessariamente unire teoria e esperienze concrete, tecnica e cultura, policy e pratiche, innovazione e valorizzazione della tradizione, e non dimentichiamolo, desiderabilità sociale e sensibilità diffusa.

### **Una nuova testata giornalistica online sull'economia circolare**

Fare informazione è parte della sfida per un nuovo modello economico. È questa l'ambizione con cui abbiamo lanciato, esattamente un anno fa, EconomiaCircolare.com. Un magazine gratuito, online, interamente dedicato ad approfondire teoria e pratica dell'economia del domani: di un modo nuovo di produrre e consumare di cui il futuro ha bisogno. È questa l'ambizione con cui abbiamo lavorato al lancio di questo nuovo progetto editoriale. Attraverso notizie, approfondimenti, interventi, interviste e rubriche, EconomiaCircolare.com lavorerà per offrire aggiornamenti quotidiani sulle tendenze, le scoperte, gli indicatori, i progetti innovativi, le storie e le pratiche che rendono il campo dell'economia circolare un campo fertile, che vale la pena contribuire a dissodare e seminare.

\*Direttrice responsabile di EconomiaCircolare.com [www.economia-circolare.com]

# L'ESPERIENZA VIRTUOSA del Centro del riuso di Sestri Levante

di Sergio Capelli\*

Un esempio di successo è il "Centro del Riuso" di Sestri Levante con numeri particolarmente lusinghieri. Ne parliamo con Annalisa Fresia, dirigente del settore Ambiente del Comune ligure.

Come noto la gerarchia europea dei rifiuti pone ai primi posti la riduzione e, subito a ruota il riuso. Passaggi troppo spesso sottovalutati e dimenticati dalle amministrazioni locali, che si concentrano esclusivamente sulla raccolta e sulla preparazione al riciclo.

Ci sono però realtà che sul riuso investono molto, nel rispetto della filosofia "Verso rifiuti Zero". Una di queste è senza dubbio Sestri Levante, che da qualche anno ha implementato un Mercato del Riuso molto frequentato. Un esempio di successo, una case history da approfondire. Lo facciamo con l'Ing. Annalisa Fresia, dirigente del settore Ambiente del Comune di Sestri Levante.

**In una Regione che ancor oggi fatica a raggiungere gli obiettivi di legge per la raccolta differenziata ed in una Provincia che fatica forse più della Regione essendo al 54%, Sestri Levante è un'eccezione as-**



**soluta per performance ambientali. Com'è organizzato il servizio di raccolta a Sestri?**

Il 2015 è stato un anno di svolta, a partire da allora c'è stato un cambiamento importante: la giunta decise di passare dal servizio stradale al servizio integrato di porta a porta. Siamo stati da subito colpiti dalla risposta immediata dei cittadini: il servizio è stato avviato nel febbraio 2015, già nel marzo 2015 abbiamo ottenuto risultati ampiamente soddisfacenti, andando oltre al 70%. Una risposta immediata che è rimasta invariata negli anni, grazie alla volontà dei cittadini, al buon servizio offerto dal gestore ed alla costanza dell'am-

ministrazione, che non ha mai fatto un passo indietro, nonostante con il porta a porta non si accontentino tutti. Ad accrescere il valore di quanto realizzato in questi anni è il fatto che siamo un Comune turistico, che vede un aumento molto significativo delle presenze sul territorio (e conseguentemente dei rifiuti prodotti e delle utenze da servire) durante il periodo estivo. Il lavoro fatto è senza dubbio apprezzato: siamo il primo Comune oltre i 15.000 abitanti premiato da Legambiente come Comune Riciclone.

**Da letteratura, il passo successivo per ottenere un ulteriore incremento della RD e una maggiore equità della tariffazione, sarebbe quello della tariffazione puntuale. Cosa sta facendo il Comune di Sestri in questa direzione?**

C'è sicuramente la volontà dell'amministrazione di approfondire il tema, nell'ambito della strategia Rifiuti Zero a cui il Comune di Sestri ha aderito. Nell'ambito del Progetto Clima, progetto europeo con partner libanesi e tunisini sull'economia circolare e in particolare sulla migliore gestione del rifiuto organico, il Comune di Sestri, oltre a portare le sue buone pratiche a servizio del progetto, sta facendo una misurazione puntuale dei flussi per poter fare una simulazione realistica della tariffazione puntuale. La simulazione, di cui è stata incaricata ESPER, è uno strumento che verrà fornito all'amministrazione perché possa fare le dovute valutazioni in merito.

**Uno dei pilastri della strategia “Verso rifiuti zero” e della strategia europea di gestione rifiuti è il Riuso. Sestri Levante si è dotata da tempo di un “Centro del Riuso” che sta dando risultato particolarmente incoraggianti...**

Il centro del riuso è stata una proposta dell'appaltatore nell'ambito dell'offerta economicamente più vantaggiosa, che ben si è sposata con la filosofia d'azione dell'amministrazione e con volontà di riqualificare l'area dell'ex mattatoio. I lavori sono stati conclusi, grazie anche ad un finanziamento della Regione Liguria, nel febbraio 2017, mese in cui si è inaugurata. L'area dell'ex-mattatoio vede al suo interno un Centro di Raccolta Comunale, e il Centro del Riuso. Da subito c'è stata una buona risposta da parte dei cittadini, ma non solo. Chiunque, quindi non solo gli iscritti a ruolo TARI del Comune, può andare a ritirare gratuitamente gli oggetti, mentre solo gli iscritti possono conferire gli oggetti presso il centro. Vengono registrate le persone che conferiscono e quelle che ritirano. Abbiamo una banca dati che ci permette di analizzare i flussi in entrata ed in uscita. Ovviamente è molto interessante l'aspetto sociale che un'iniziativa come questa sviluppa. Anche i nostri servizi sociali hanno sottolineato come persone con particolari necessità possano trovare mobilio o oggetti per bambini.

**Quali sono i numeri del Mercato del Riuso?**

Numeri particolarmente lusinghieri. I numeri del 2018 parlano di quasi

11.400 utenti che hanno prelevato un oggetto, con un quantitativo di merci tolte alla discarica, di quasi 90.950 Kg. Per il 2019 oltre 14.000 utenti e un quantitativo di merci recuperate di quasi 139.000 kg. Per il 2020 nonostante le chiusure di aprile e maggio e le restrizioni Covid imposte per gli accessi, si sono comunque registrati oltre 4.500 accessi e si sono recuperate oltre 35.000 Kg di beni. Sono numeri importanti, che fanno una certa impressione se si pensa che Sestri ha 18.500 abitanti...

**Dunque un grande successo. Criticità?**

Sicuramente quella degli spazi: il forte afflusso ci ha obbligati a dividere gli orari per l'accesso al centro di raccolta e quelli al centro del riuso. Da una parte il personale non aveva le forze di gestire contemporaneamente le due realtà, dall'altra gli spazi fisici non sarebbero stati sufficienti. Al momento gli oggetti più ingombranti non vengono esposti per motivi di spazio, ma vengono fotografati ed esposti in una bacheca. Stiamo progettando un ampliamento del Mercato del Riuso proprio perché c'è necessità di ulteriori spazi.

**Quali altre attività si sono svolte e si svolgono al Mercato del Riuso?**

Fin dal giorno dell'inaugurazione abbiamo cercato di fare in modo che il Mercato del Riuso diventasse anche un centro culturale e sociale. Nell'inaugurazione abbiamo coinvolto l'associazione Felici in Bici, che poi ha organizzato dei corsi di manutenzio-

ne della bicicletta. Abbiamo organizzato dei laboratori di recupero degli ombrelli, trasformati in borse della spesa; con Arci abbiamo costruito oggetti e giochi per bambini dalla plastica delle bottiglie. Le attività si susseguono.

**Quali i prossimi passi?**

Nell'ambito del progetto di riqualificazione urbana della Città Metropolitana di Genova presentato al Ministero, abbiamo presentato un progetto che prevede il completamento della ristrutturazione del mattatoio. Nella parte ad oggi non ristrutturata si impianterebbe una sorta di Polo Ambientale e un supermercato di generi alimentari dei produttori locali gestito in collaborazione con il sociale. Il progetto è ambizioso, ma è molto piaciuto in Città Metropolitana.

Sarebbe un rafforzamento significativo di una esperienza di successo, che ha saputo anche convincere i più scettici. Basti pensare che anche i cittadini residenti nella piazza del mattatoio, che si erano costituiti in comitato prima dell'inaugurazione temendo che il Mercato del riuso e il centro di raccolta portassero caos e sporcizia, oggi sono fra i sostenitori dell'esperienza. Abbiamo accolto le loro perplessità preventive e siamo andati loro incontro. Sono stati proprio loro a chiederci un mercato a km0, oggi attivo tutti i martedì mattina e che sarà integrato nel nuovo progetto.

\*Responsabile settore comunicazione di ESPER

# PNRR macro istruzioni per l'uso

## Fattori qualità ed innovazione nell'assegnazione dei bandi M2C1 – Linea A

di Pier Luigi Fedrizzi

Con l'avvio del PNRR è scattata la corsa per proporsi nella scrittura dei progetti relativi alla Misura M2C1 con scadenza 14.02.2022. Analizzando i punteggi assegnabili si scopre che circa 55/100 Punti (A.2, A.3, A.5) sono indipendenti dalla qualità dei contenuti tecnologici ed organizzativi del progetto; sui restanti 45 punti (A.1, A.4, A.6, A.7) ci si potrà cimentare a scrivere un progetto Credibile, Sostenibile e Cronologicamente realizzabile entro il 2026. A parte i tempi stretti, emerge come sia difficile esplicitare compiutamente in 2.000 battute le Attività e Forniture previste dai topic a), b), c), d), e) così come, in altre 2.000 battute, descrivere lo Sviluppo Tecnologico. Non è molto per poter esplicitare concretamente i livelli di innovatività di un progetto al di là delle generiche descrizioni reperibili su qualsiasi rivista e dare, a chi è preposto alla valutazione, elementi oggettivi per giudicare il livello di concretezza e di innovazione di un progetto in grado di differenziarsi da altri. La premessa non vuol essere una critica aprioristica all'impianto PNRR ma un contributo oggettivo all'analisi del problema rispetto al quale molti si stanno ancora interrogando.

### Oggettivazione del problema

La macro analisi introduttiva è stata realizzata da chi opera nel settore da

oltre 20 anni come fornitore di Tecnologie Abilitanti (hardware e software), ad Aziende che da anni hanno adottato e migliorato Metodi Organizzativi e Tecnologie Innovative portandole ad essere Eccellenze Nazionali riconosciute sulla base di dati oggettivi pubblici e comparabili con i dati ufficiali di ISPRA; una tra tutte l'arcinota CONTARINA SpA, Soggetto Gestore per conto dei 49 comuni aderenti al Consiglio di Bacino Priula (ex TV2 e TV3). I dati oggettivi sono la combinazione di alta % di Differenziata (attorno al 90%) rispetto al 61,3% della media Nazionale e Costi che oscillano attorno ai 100€/ab, di molto inferiori ai 175,8€/ab (Colonna T.Costi) della media nazionale ma anche rispetto ai 139,9€/ab della media dei costi degli 872 Comuni (ISPRA – dati 2019) che applicano una qualche forma di Tariffa a Misura e dichiarano una media pesata del 81,2% (Colonna %RD.T).

### Simulazione benefici PNRR

Pur nella consapevolezza di una serie di semplificazioni che una pura analisi statistica introduce, proponiamo la seguente tabella (2° Ed. del Manuale

d'USO, rielaborazione dati ISPRA) per l'anno 2019 a cui fa riferimento il PNRR. Si evince che, se i finanziamenti PNRR producessero localmente un ribasso dei costi tali da portare da approssimarsi alla media dei costi TARIP del Nord Est (118,9€/ab) o alla media dei costi TARIP Italiani (139,3€/ab), si potrebbe arrivare a realizzare risparmi annui nazionali costanti a tendere, entro 4 o 5 anni, pari rispettivamente 3,498Mld€/anno o meno ottimisticamente pari a 2,274Mld€/anno. Ognuno potrà riconoscere la sua Area di riferimento. Tutto ciò a fronte di un investimento di 0,600Mld€; una follia non creare le condizioni affinché il Mondo del Rifiuto non ci provi seriamente. Come fare? A copiare umilmente si rischia di sbagliare poco!

### Responsabilità e Rischi

Risulta evidente che, a fronte di importi finanziabili dal PNRR al 100%, di cui il 94% per i topic in premessa (Contenitori Intelligenti, Tecnologie Abilitanti, Isole Ecologiche, Flussi paralleli ed Organizzazione del Riuso), l'Ente destinatario del finanziamento, sarà il solo vero arte-



20	TOTALI   MEDIE	7.914	60.244.639	872	11,0%	6.494.385	10,8%	81,2%	139,3	61,3%	175,8	3.498,06	2.274,93
8	Nord	4.393	27.774.970	843	10,65%	5.995.020	9,95%	81,1%	139,2	69,6%	155,8	1.034,17	471,99
4	Centro	971	11.986.958	27	0,34%	452.277	0,75%	83,2%	174,2	57,8%	208,7	1.067,41	823,40
8	Sud	2.550	20.482.711	2	0,03%	47.088	0,08%	54,4%	153,0	50,6%	188,5	1.396,49	979,54
20	Statistica Macro Area	T.NC	T.N.ab	NC.TP n°	NC.TP %	Pop.TP n° ab	Pop.TP %	RD.T %	T.Costi.T €/ab	RD %	T.Costi €/ab	Risparmio Nord.Est Mld€	Risparmio Med Italia Mld€
3	Nord.Est	1.069	7.193.880	530	60,78%	3.083.452	47,48%	79,7%	118,9	73,2%	142,8	172,29	29,07
3	Nord.Ovest	2.762	14.570.845	219	25,11%	1.396.200	21,50%	83,0%	136,9	69,3%	146,4	400,76	104,16
3	Centro.Nord	835	9.732.974	119	13,65%	1.945.307	29,95%	81,9%	180,4	64,3%	198,5	782,71	584,58
3	Centro	698	8.264.229	2	0,23%	22.338	0,34%	78,3%	205,7	56,5%	210,4	745,81	577,58
2	Centro.Sud	441	1.608.035	0	0,00%	0	0,00%	ND	ND	62,7%	167,2	69,41	36,68
4	Sud	1.342	12.275.792	1	0,11%	37.667	0,58%	49,3%	150,0	51,2%	191,9	880,40	630,51
2	Isole	767	6.598.884	1	0,11%	9.421	0,15%	76,7%	165,1	47,2%	186,9	446,68	312,35
20	TOTALI   MEDIE	7.914	60.244.639	872	100,0%	6.494.385	100,0%	81,2%	139,3	61,3%	175,8	3.498,06	2.274,93
Min-Area	Nord.Est	1.069	7.193.880	530	60,8%	3.083.452	47,5%	79,7%	118,9	73,2%	142,8	172,29	29,07
Min-Reg	FRIULI VENEZIA GIULIA	215	1.211.357	38	17,7%	248.463	20,5%	80,5%	109,3	67,2%	136,6	21,44	0,00

ficce e responsabile del raggiungimento degli obiettivi che si è preposto. Si dovrà preoccupare di un autofinanziamento per la sfasatura tra SAL operativi ed erogazione dei finanziamenti assegnati che saranno: 10%, 40%, 40%, 10%. Il tutto ruoterà comunque attorno a tre fattori strettamente interconnessi: Ristrutturazione organizzativa, Tecnologie abilitanti integrate e Capacità di sfruttare le Tecnologie acquisite. Risulterà determinante la scelta, tra i diversi Fornitori, di un Partner con conoscenza di dominio interdisciplinare ed esperienza reale sul campo in grado di accompagnare l'Ente nel percorso virtuoso che ha progettato. Si tratterà di effettuare scelte orientate al rapporto investimento/risultato,

con certezza di obiettivi piuttosto che puntare al solito minor costo, tanto più che le risorse ci sono e che le migliori tecnologie disponibili possono incidere annualmente, nel periodo 2022-2026, per valori percentuali che oscillano attorno all' 1% annuo del costo globale del servizio. Tutto questo a fronte di risparmi percentuali ottenibili di un ordine di grandezza 10 volte maggiore!

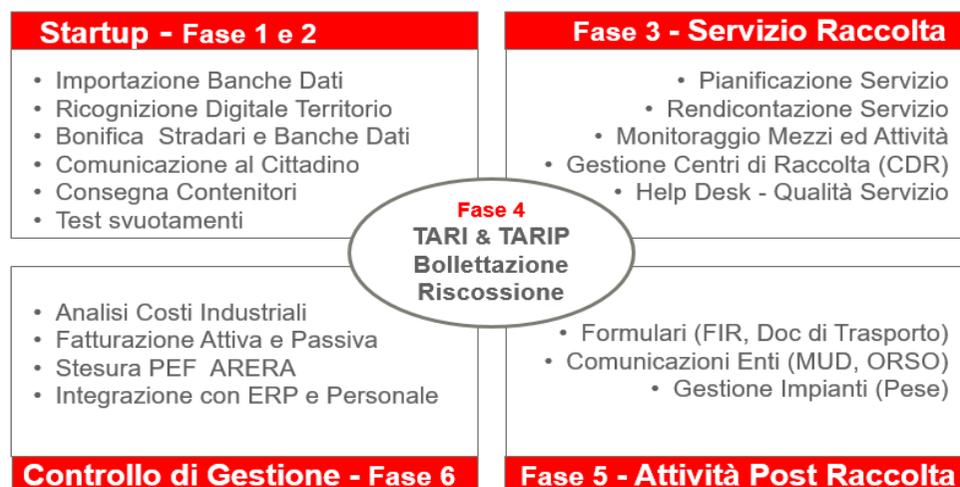
### Una guida tecnica

La pubblicazione "Rivoluzione TARIP - Manuale d'USO", [ies.it/formlibretto/tarip](http://ies.it/formlibretto/tarip), curato dall'ing. Pier Luigi Fedrizzi, CEO di I&S srl di Trento, propone e descrive dettagliatamente un Modello Applicativo di approccio alla TARIP in 4

Fasi con le relative Tecnologie Abilitanti disponibili sul mercato con relativi pregi e difetti completato di consigli ed anche un elenco di errori da non commettere. Nella 2° Edizione, di prossima pubblicazione, il Modello è stato esteso a 6 Fasi. Qui sono state anticipate la Tabella Statistica ed una immagine che elenca i titoli dei software necessari alla chiusura del Ciclo Gestionale di un Progetto PNRR finalizzato anche alle richieste ARERA. Questo può essere uno schema di riferimento abbastanza completo, anche se forse non completamente esaustivo, ma sufficiente ad indicare la parte di digitalizzazione di un percorso atto a supportare un richiedente finanziamento PNRR per la misura M2CI -Linea A, purché i contenuti dei titoli rispettino il criterio di integrazione ed innovazione. Sicuramente avere un Partner unico per tutte le attività fino alla Fase 5 elimina sul nascere tutta una serie di criticità.

### Collaborazione come filosofia

Relativamente alla Fase 6 ed a qualche software preesistente, il Partner scelto deve mettere a disposizione la tecnologia APIWeb Service per collaborare ed integrarsi, in modo proattivo e trasparente, con tutti quegli attori che sono più focalizzati sui contenuti generali e meno specifici.



# Quando l'agricoltura si fa giardino (1 parte)

di Cristina Trevia, Mariagiùsi Troisi



Sta prendendo piede una nuova estetica, legata a un giardino che non sia solo decorativo, ma letteralmente...da gustare. Stiamo ritornando ad osservare la terra e ne apprezziamo i colori, gli odori, i frutti.

**I**n questo periodo si respira nell'aria una sorta di ritorno alla terra. Sarà per la lunga cattività subito a causa Covid o per il richiamo della natura in un mondo sempre più urbanizzato, o ancora per questioni ambientali grazie alle quali abbiamo tutti bisogno di sentirci attivi per il benessere del pianeta...Al di là delle infinite cause che hanno potuto contribuire a questa positiva tendenza, ormai è un fatto: stiamo ritornando a osservare la terra; ad apprezzarne i colori, gli odori, i frutti.

L'agricoltura sta tornando quatta quatta nelle nostre vite, rientrando dal cornicione della finestra ormai pieno di piante. Dalla fragola sul balcone, all'albero di limoni in giardino, comincia a ritagliar-

si qua e là sempre più luoghi. Prende piede una nuova estetica, legata a un giardino che non sia solo decorativo, ma letteralmente...da gustare. Da guardare sì, ma anche da ascoltare, toccare, odorare, assaggiare. Sembra di tornare al primigenio hortus conclusus, quel piccolo pezzo di mondo racchiuso e curato, coltivato e sudato, guardato e ammirato da colui che lo definisce e lo delinea. Il giardino che nasce perché riconosco un piccolo pezzo di terra e decido di prendermene cura, e quindi lo delimito, legandolo così alla mia casa e alla mia vita. Qui i monaci coltivavano piante medicinali, creavano fontane e vasche per ascoltare lo scrosciare dell'acqua, coltivavano frutta e verdura per il loro

sostentamento. Qui si rappresentava, attraverso le piante e la geometria, l'ordine divino e celeste: così sulla terra, allora in cielo. Il paradiso stava tutto qui. Una derivazione del greco paradesos "giardino" sul persiano pairi-daez "luogo recintato". Un pezzetto di terra circoscritto che racchiudeva, nel suo piccolo, i segreti per il benessere, fisico e mentale e per la felicità.

## Un giardino racchiuso

Mas de les Voltes in Catalogna è un terreno campestre suddiviso in campi di grano, vigneti, frutteti e filari di ulivi. Ciò che lo distingue da un normale appezzamento agricolo è la scala dell'intervento e la sua spiccata geometria, che ne or-



Mas de les Voltes,  
F.Caruncho

dina tutti gli elementi.

L'agricoltura infatti è da sempre legata alla geometria: essa mette in ordine la natura al fine di farla produrre; la comprende e la domina per renderla a noi funzionale. Il passo successivo è dunque quello di unire agricoltura e geometria in modo talmente intimo e armonico da creare una nuova estetica: proprio ciò che ha fatto a Mas de les Voltes il progettista-giardiniere Fernando Caruncho. Qui la geometria diventa un linguaggio di cui l'agricoltura è la parola, declinata in una tranquilla poesia agreste che crea bellezza ed emozione. L'elemento agricolo diventa così principio creatore e ordinatore del giardino e non viene affatto slegato dalla produzione, ma solo subordinato all'armonia della composizione generale.

Linee di cipressi delimitano gli spazi da lontano, filari di ulivi ne accompagnano i sentieri inverditi, piccoli vigneti riempiono i terrazzamenti creati per sfruttare i dislivelli del terreno.

Non solo elementi estetici o decorativi, ma anche simboli che per noi - da sempre affacciati sul Mediterraneo - acquistano un'immediata riconoscibilità. L'agricoltura crea pienezza, identità e

ritmo e al contempo ordina e definisce, esalta e diversifica, accompagna o isola i diversi elementi del giardino. Al centro ideale della composizione gli assi si incrociano ortogonali, dando forma a quattro vasche d'acqua. Come in ogni hortus conclusus che si rispetti, si crea così un tramite fra la terra e il cielo nel cuore più interno del giardino, giocando coi riflessi della volta celeste sul pelo dell'acqua e con le linee verticali dei cipressi che ne delineano lo spazio, spingendo lo sguardo verso l'alto. Tutt'attorno si apre una scacchiera di campi di grano dorati, definiti da percorsi sterrati e ordinati da cipressi e ulivi. Ma i campi sono piccoli, ben lontani da quell'ottica di enormi appezzamenti che siamo generalmente abituati a legare al mondo agricolo. L'agricoltura ora diventa parterre. La decorazione dorata la troviamo nelle spighe di grano al sole, in un'armonia di contrasti sul verde scuro dei cipressi e quello argentato degli ulivi. ...Ed è così che l'agricoltura si fa giardino. Con una semplicità che è già di per sé una grandiosa ricchezza. Delimitato e racchiuso, diventa un luogo prezioso, da custodire, lavorare e vivere con gusto e godimento.

### Un giardino aperto

Ma ci sono anche casi in cui il giardino diventa un luogo aperto, da attraversare e vivere in un movimento fluido. La Masseria di Amastuola è stata un centro agricolo fin dal XV secolo e ha visto quindi il susseguirsi di moltissime colture diverse. Qui è stata coltivata la vite, gli ulivi, i mandorli, vari tipi di seminati e chi più ne ha più ne metta. Il progetto di F. Caruncho porta il nome di "onda del cambiamento" e mira a valorizzare il territorio portando la masseria verso uno sviluppo sostenibile e recuperando aree non più produttive attraverso la messa a dimora di vitigni autoctoni.

L'onda è il movimento di un antico abitante di questo territorio che porta ora nuova linfa: la vite (la cui coltura risale qui in Puglia addirittura ai tempi della Magna Grecia); che fluisce per circa 3 km e per un'estensione totale di 120 ettari circa. Qua e là, disseminate casualmente sull'area, sorgono 24 isole verdi: queste ospitano nel complesso circa 1500 ulivi secolari, che si incontrano con le linee sinuose della vite come altrettanti custodi che resistono ai cambiamenti dello scorrere del tempo.

Gli ulivi ti accompagnano anche lungo



L'onda del cambiamento, Masseria Amastuola, F.Caruncho

le strade e i percorsi pedonali e ippici che tagliano il vigneto e lo suddividono in segmenti ondulati e regolari. Passeggiando fra le sue onde verdi, si scorre insieme alla tradizione di un territorio, all'agricoltura che da sempre lo accompagna e lo caratterizza. Ci si scorre dentro e si diventa per un istante parte integrante di un paesaggio e della sua storia. Nel vigneto-giardino di Amastuola si producono oggi 11 etichette diverse di vino, con un occhio di riguardo alla tecnologia e agli accorgimenti tecnici volti a massimizzare produzione, qualità e sostenibilità. Il sistema di irrigazione è stato progettato per essere utilizzato esclusivamente nelle annate di particolare siccità ed è stata installata una stazione agrometeorologica che permette di visualizzare i periodi di rischio infettivo di particolari fitofagi, la loro gravità relativa, il livello di protezione garantito dai precedenti trattamenti adottati e la dose ottimale di sostanze da distribuire, riducendo così drasticamente la quantità dei prodotti utilizzati. Non solo decorazione dunque.

Ancora una volta Caruncho utilizza un linguaggio agricolo semplice e chiaro per impreziosire un luogo. L'agricoltura viene progettata non solo in base alla

massimizzazione del profitto che se ne può ricavare, ma anche alla bellezza e al godimento che può generare in chi la guarda e la vive. La si disegna come fosse un giardino. Al centro della composizione c'è la tradizione, il *genius loci*: la vite come memoria atavica da seguire e gli ulivi come guardiani da incontrare sul proprio cammino. Incontri agricoli e preziosi, che disegnano un paesaggio e delineano una nuova estetica legata alla produzione, così come al godimento. Tutt'intorno, stavolta, non c'è nessun confine, ma un unico giardino agricolo che fluisce all'interno del paesaggio come un'onda mutevole.

### In città o in campagna?

Parliamo di agricoltura come giardino, ma esiste una differenza fra la sua applicazione in città o in campagna?

Non è solo una diversità di scala, piccolo o grande. E non è nemmeno solo una questione di accessibilità, vicino o lontano, aperto o chiuso.

Perché trasformare qualcosa che nasce per fini produttivi in qualcosa di immersivo e calmante per corpo e mente? In campagna è manifestazione di un'esigenza personale, una ricerca estetica che valorizza il luogo ed esalta il frutto

così come lo spazio che lo accoglie. L'agricoltura, il filare, l'ortaggio, diventano elementi progettuali da inserire all'interno del giardino per goderne fisicamente ed emotivamente, oltre che per produttività. Nel tessuto urbano, gli spazi dedicabili alla pratica agricola sono irrisori, interclusi. Al giorno d'oggi, l'agricoltura in città non nasce dall'aspettativa di produttività su larga scala, quanto piuttosto dalla ricerca di un senso di comunità. L'agricoltura nella città nasce da un'esigenza sociale di riavvicinamento all'elemento naturale e ai valori della terra; dalla ricerca di uno spazio e di un tempo di qualità. E gli esempi sono molteplici.

Troviamo i giardini comunitari, che riescono a ricavarsi un piccolo spazio tra il cemento, come Il Giardino Isola Pepe Verde e il Giardino Lea Garofalo a Milano o l'Orto Dipinti a Firenze. Isole di verde educative, aggregative, ambientaliste, pratiche politiche che nascono dal basso, dalla comunità per la comunità. Troviamo gli orti urbani: lembi di terra dati in gestione ai cittadini per una produzione singola o comunitaria. Colonie e aggregazioni di lotti verdi localizzati in particolar modo nelle aree periferiche, a volte di poche unità, spesso estesi per diversi ettari. Si stima che a Milano i terreni dedicati a queste coltivazioni raggiungano nel loro insieme oltre 850 ettari. E per chi volesse obiettare che questi orti non siano giardini, ho da dissentire. Tanti appezzamenti piccoli, uno accanto all'altro, che insieme diventano un grande giardino. Da fuori può sembrare disordinato e pieno di erbacce, ma è solo disordine apparente, perché entrando si nota la cura, gli spazi precisamente disposti per accogliere piccole piante, gli attrezzi condivisi, il ciclo delle stagioni. L'agricoltura in città, si fa giardino d'incontro.

(segue sul prossimo numero)



# A TUTTA ELETTRICITÀ



**LADURNER**  
EQUIPMENT

LV2e è l'ultimo arrivato della gamma Ladurner. Una **vasca da 2 metri cubi full electric**. Il piccolo grande mezzo sarà allestito con una vasca minima di 2 metri cubi e un sistema di alza volta bidoni, un mezzo ideale per i centri storici italiani sia per dimensione di ingombro che per raggio di sterzata. Una novità unica sul mercato, con grandi capacità di carico e un'importante autonomia della batteria al litio da 20 Kwh, per raggiungere distanze oltre i 100 Km.

Ladurner Equipment – SEDE LEGALE: via Innsbruck 33, Bolzano – STABILIMENTO PRODUTTIVO: via G. di Vittorio 70, Lavis (TN) – [www.ladurnerequipment.com](http://www.ladurnerequipment.com)

# PESTMED EXPO. VENITE A CATTURARE NUOVE OPPORTUNITÀ.



**PestMed® Expo è l'imperdibile Fiera Evento dedicata al Pest Management.**

Le più importanti aziende del settore e i buyer italiani ed esteri si incontrano qui, lungo tre giorni ricchi di convegni, workshop, eventi e incontri B2B.

È il punto di riferimento per l'Italia, l'Europa e i Paesi del bacino del Mediterraneo sulla **disinfestazione e disinfezione**: la **salute pubblica e del cittadino** negli ambienti civili e industriali, la **sicurezza degli alimenti** nelle imprese della filiera agroalimentare, l'**igiene civile** per scuole, case, giardini, animali domestici.

LA FIERA DI



**A.N.I.D.**  
Associazione Nazionale  
delle Imprese di Disinfestazione

ADERENTE A



CONFINDUSTRIA SERVIZI IGIENE, CLEANING  
& FACILITY SERVICES, LABOUR SAFETY SOLUTIONS

ORGANIZZAZIONE

  
**Avenue media\***  
Conference & Expo

**La Fiera Evento per i professionisti del  
Pest Management e della Sanificazione.**  
9-11 Febbraio 2022, BolognaFiere

INFO E ADESIONI: [WWW.PESTMED.IT](http://WWW.PESTMED.IT)



**PESTMED**  
**EXPO**

## Dulevo DTH8: la nuova spazzatrice stradale

Dulevo Fayat Group, azienda leader produttrice di spazzatrici per la pulizia commerciale, industriale e urbana, ha partecipato in novembre ad Asphaltica 2021, il principale salone nazionale per tecnologie e soluzioni per pavimentazioni stradali, sicurezza e infrastrutture andato in scena a Verona.

Durante la fiera Dulevo ha presentato, con notevole successo da parte degli addetti ai lavori e non, la nuova Dulevo DT8H. Spazzatrice con una capacità del contenitore di 8 m<sup>2</sup>, pensata per lavori pesanti e progettata per l'impie-

go in ambienti urbani di grande viabilità, zone portuali e aeroportuali, aree di cantieristica stradale. Grazie ad una struttura robusta, e all'elevata potenza aspirante è in grado di raccogliere qualunque materiale, dal rifiuto urbano leggero, alla ghiaia, ai rifiuti più voluminosi e pesanti.

In pieno clima di rinascita Dulevo, insieme a Bomag, leader nel settore delle pavimentazioni stradali e Marini, azienda leader per la produzione di impianti di conglomerato bituminoso, fiori all'occhiello della divisione Road Equipment



del gruppo Fayat, hanno accolto in un unico stand nuovamente i visitatori di persona.

Dulevo Fayat Group è stata fondata nel 1976 a Parma, in Italia, e ha aperto il suo primo stabilimento produt-

tivo nel 1982. Presente in più di 80 paesi, Dulevo ha più di 200 dipendenti e ha registrato un fatturato annuo di 70 milioni di euro nel 2020.

[www.dulevo.com](http://www.dulevo.com)

## DALLE ASSOCIAZIONI FISE ASSOAMBIENTE

### Nuovo digitale terrestre, il sistema RAEE vicino al blocco per l'accumulo delle vecchie Tv da avviare a trattamento

Il boom dei conferimenti di vecchi televisori, a seguito dell'entrata in vigore del nuovo standard del digitale terrestre e le previsioni di ulteriore crescita degli acquisti è destinato in assenza di un perentorio e straordinario intervento normativo, a causare il blocco della raccolta e riciclo del flusso dei rifiuti interessati. È questo il grido d'allarme e la richiesta d'aiuto contenuta nella lettera inviata al Ministro della Transizione Ecologica da ASSORAEE (imprese di recupero dei rifiuti tecnologici), dal Centro di coordinamento RAEE e da altre Asso-

ciazioni della filiera. L'imminente adozione dei nuovi standard di digitale terrestre e gli incentivi fiscali per la rottamazione dei prodotti non idonei stanno comportando uno straordinario incremento dei flussi di questi rifiuti che hanno registrato il +80% rispetto ai volumi ordinariamente gestiti. Il sistema è però oggi vicino alla saturazione e l'impegno a garantire il servizio di gestione dei RAEE domestici si scontra oggi con le difficoltà operative degli impianti che li devono trattare. Nelle prossime settimane, complice le promozioni di vendita e

le prossime festività natalizie, i flussi aumenteranno ben oltre le capacità di stoccaggio e di quelle attualmente autorizzate al trattamento da parte degli impianti. Per tale motivo, le Associazioni hanno chiesto in una lettera al Ministro Roberto Cingolani che, eccezionalmente, venga adottata una misura che consenta di innalzare temporaneamente i quantitativi e i tempi massimi di stoccaggio previsti per gli impianti di trattamento, per i luoghi di raggruppamento gestiti dalla distribuzione e per i centri di raccolta comunali di questi rifiuti.

## Zero compromessi con eSwingo 200+

La serie Swingo 200+ che ha raggiunto gli oltre 7000 esemplari prodotti è apprezzata da clienti in 40 paesi del mondo per la sua sicurezza, affidabilità, efficienza e durata. eSwingo 200+ è la prima spazzatrice compatta interamente elettrica di casa Schmidt.

Secondo recenti sondaggi condotti in ambito europeo, i principali fattori che rallentano la diffusione di veicoli ad alimentazione puramente elettrica nel campo dell'igiene urbana sono legati alla scarsa autonomia, alle limitate prestazioni ed agli elevati costi. Proprio su questi fattori i progettisti Aebi Schmidt hanno lavorato in modo da offrire l'unica spazzatrice 100% elettrica con le prestazioni del Diesel. I numeri e le caratteristiche parlano da sé:

- Fino a 10 ore di autonomia senza ricarica
- Velocità di trasferimento omologata di 40 km/h
- Elevate prestazioni e rendimenti grazie all'impianto di 400 Volt
- Carica batterie montato a bordo del mezzo per la massima sicurezza e



praticità di utilizzo

- 4 Ruote sterzanti in fase di lavoro per un maggiore comfort e maggiore praticità di utilizzo rispetto alle soluzioni con telaio snodato
- 75 kWh di capacità del pack batterie
- Garanzia di ben 5.000 cicli di ricarica per il pack batterie
- Ricarica rapida con colonnetta a 400 Volt in sole 4 ore
- Risparmio fino all'85% sui costi energetici e fino al 70% sui costi di manutenzione rispetto alla versione Diesel
- Contenitore rifiuti di 2 mc di capacità, identico alla versione Diesel

- 9150 m<sup>3</sup>/h di capacità di aspirazione
- Fino a 1500 kg di portata utile
- Più di 200 km di autonomia in trasferimento su percorso misto.

Inoltre l'azionamento puramente elettrico assicura un drastico calo della rumorosità interna ed esterna e minori vibrazioni, migliorando le condizioni di lavoro degli operatori. eSwingo200+ consente di condurre le normali operazioni di spazzamento senza dover in alcun modo limitare l'operatività o modificare tracciati o percorsi, grazie all'elevata autonomia di esercizio ed alle notevoli prestazioni in termini di aspirazione. Tutto ciò avviene senza l'emissione di un singolo grammo di CO<sub>2</sub>! Considerando che un litro di gasolio produce 2,64 kg di CO<sub>2</sub> e che il consumo medio orario di una Swingo 200+ a gasolio è di 6lt/h ipotizzando un utilizzo annuo di 1500 h il calcolo è presto fatto: 23.760 kg di CO<sub>2</sub> in meno all'anno, il tutto senza dover rinunciare o limitare in alcun modo la vostra operatività!

[www.aebi-schmidt.com/it](http://www.aebi-schmidt.com/it)

## Centro formazione dell'anno

Il CFRM è stato insignito del Premio Centro Formazione Operatori dell'Anno in occasione del GisExpo Italplatform 2021.

Per la terza edizione consecutiva il riconoscimento premia l'eccellenza del Centro Formazione e Ricerca Merlo che rappresenta non solo un punto di riferimento per testare sicurezza, ergonomia ed affidabilità delle macchine operatrici ma anche un'eccellenza per la formazione professionale continua, con un'ampia proposta di corsi specialistici per chi queste attrezzature le usa per lavoro, le progetta o le costruisce.

La motivazione ufficiale del Premio

sancisce l'autorevolezza del Gruppo Merlo nell'ambito della formazione ad elevato valore aggiunto: "Il CFRM rimane sicuramente a livello didattico e strutturale e per numero dei corsi attivati un ente di riferimento per questo settore. Da segnalare l'impegnativo percorso off-road sviluppato dal CFRM per le prove dinamiche ed i collaudi delle macchine prodotte dalla Merlo, ora utilizzato anche per la formazione dei conduttori dei veicoli VTLM Lince, VM, Defender e dei cingolati articolati BV in dotazione all'Esercito Italiano".

CFRM è accreditato per la formazione professionale continua conforme-



mente alla normativa nazionale ed è anche qualificato da enti stranieri per sviluppare la propria attività all'estero secondo le più stringenti normative internazionali.

Centro Formazione e Ricerca Merlo

[www.cfrm.it](http://www.cfrm.it)

## Più visitatori, più rifiuti, più Allison

Le trasmissioni completamente automatiche Allison sono state scelte da due flotte di raccolta rifiuti di due comuni della Galizia, una regione nel nord della Spagna. Al Comune di Ribas de Sil serviva un veicolo affidabile e resistente che permettesse di eseguire manovre con agilità su stradine e incroci stretti.

È così che ha scelto un Iveco Eurocargo con compattatore HV Veicar e trasmissione Allison Series 3000. Miguel Ángel Sotuela Vega, sindaco di Ribas de Sil spiega: "Negli ultimi anni c'è stato un aumento del turismo, soprattutto nelle nostre riserve naturali; molti visitatori significano un maggiore volume di rifiuti da gestire e turni più lunghi al lavoro. Per questo abbiamo richiesto gli automatici Allison: la guida è più fluida e dinamica e il lavoro risulta meno faticoso".



Il comune di La Lama ha scelto un Volvo, sempre con compattatore HV Veicar e trasmissione Allison Serie 3000 (con retarder integrato). "Gli Allison offrono una facile manovrabilità nei luoghi più difficili lungo il percorso. Inoltre, il rallentatore idraulico da noi è essenziale data la topografia della zona e la dispersione della popolazione", ha detto Jorge Canda, sindaco di La Lama.

Trond Johansen, European Key Account Manager di Allison ha aggiun-

to: "I due comuni galiziani hanno visto che l'affidabilità degli Allison assicura la continuità di un servizio essenziale come la raccolta rifiuti e riduce anche i costi operativi, il tutto nell'interesse del contribuente."

[www.allisontransmission.com](http://www.allisontransmission.com)



Il più avanzato sistema di monitoraggio dell'**angolo cieco**, progettato per veicoli industriali.

Montato lateralmente, PreView Side Defender®II aiuta i conducenti durante la svolta ad **evitare collisioni** laterali con i loro camion, autobus e altri mezzi pesanti. Disponibile anche per montaggio anteriore e posteriore.

# SIDE DEFENDER



## LINEA STRADALE SRL

RICAMBI & SPAZZOLE PER SPAZZATRICI STRADALI

Via Volta, 7/A - 23845 COSTAMASNAGA (Lc)

Tel. 031 856987 - Fax 031 8570378 - [info@lineastradale.com](mailto:info@lineastradale.com)

[shop.lineastradale.com](http://shop.lineastradale.com) [www.lineastradale.com](http://www.lineastradale.com)

## Ecomondo 2021: successo per l'offerta innovativa e green di Busi Group

Alla Fiera Ecomondo 2021 di Rimini, Busi Group - specialista nelle soluzioni integrate per la raccolta, compattazione e il trasporto dei rifiuti – ha presentato l'evoluzione della propria gamma, in chiave sempre più tecnologica e green. Lo stand di oltre 400 metri quadrati era sicuramente tra i più interessanti dell'evento, grazie alla varietà e qualità dei prodotti esposti. La scena è stata dominata dai due grandi mezzi compattatori realizzati su telai ad alimentazione e trazione 100% elettrica: il modello CMPL a conferimento laterale montato su un veicolo Irizar e il modello Legend E a conferimento posteriore allestito su un nuovissimo Volvo FE.

Di gran successo si è rivelato anche il nuovo compattatore monopala con tecnologia brevettata di BTE, che si basa sul concetto di modularità. Curiosità ha suscitato anche il corner dedicato al +B Connect, la tecnologia di connessione e geolocalizzazione dei sistemi di BUSI GROUP, caratterizzata da un'interfaccia web-server completamente personalizzabile in base alle esigenze del cliente e accessibile da remoto tramite CLOUD senza la necessità di installare ulteriori software specifici.

Il sistema +B CONNECT ha raccolto interesse del pubblico perché è uno strumento avanzato che risponde pienamente ai requisiti del Piano Nazionale Industria



4.0 e consente, quindi, di accedere ai benefici fiscali previsti dalla legge.

“Questa è stata un'edizione di Ecomondo molto importante! È stato il primo grande evento in presenza dopo le restrizioni dello scorso anno e ci ha fatto molto piacere ritrovare i nostri clienti. Siamo soddisfatti del riscontro del pubblico, le nostre soluzioni sono state apprezzate per la qualità, l'innovazione e la tecnologia green” hanno dichiarato i fratelli Busi.

[www.busigroup.it](http://www.busigroup.it)

## La raccolta intelligente 4.0 grazie a WASTEMATE

Il WASTEMATE è lo “smart bin” compattante, alimentato da pannello solare integrato, dotato di sensore di riempimento e monitoraggio tramite app dedicata. Il suo obiettivo è ridurre gli svuotamenti e di conseguenza la produzione di CO<sub>2</sub> causata dai mezzi per il servizio rifiuti.

Ideale anche per la raccolta differenziata, si possono comporre delle vere e proprie isole ecologiche personalizzate in base al tipo di rifiuto. Il sistema di svuotamento avviene mediante bidone carrellato standard da 120 litri, è studiato per semplificare e velocizzare il lavoro dell'operatore in modo ergonomico e sicuro.

Quest'estate presso il Comune di Albignasego (PD) nella nuovissima

piazza centrale del paese, il WASTEMATE è stato posizionato in un punto strategico per l'enorme quantità di rifiuti che si creano, dalle coppette e palette della vicina gelateria, alle bottigliette delle bibite e vari snack del chiosco centrale, specialmente la sera grazie ai numerosi eventi organizzati dal Comu-



ne. I risultati sono stati stupefacenti: il contenitore intelligente avvisava tramite e-mail della necessità di svuotamento mediamente ogni 14 giorni, a fronte della necessità di svuotare gli altri cestini tradizionali ogni 2-3 giorni, dimostrando che nel WASTEMATE la pressa automatica compattava al meglio i rifiuti.

Di seguito riportiamo i dati effettivi che il software di monitoraggio ci ha restituito:

Giorni di servizio: 141, Conferimenti: 5.922, Pressature: 138, Svuotamenti: 10, Riempimento medio allo svuotamento: 70%

La raccolta intelligente 4.0 ora ha un nome, si chiama WASTEMATE!

[www.spazioverde.com](http://www.spazioverde.com)

## Jolly srl, quando spazzare è un'arte

Jolly Srl è specializzata da ben 70 anni nella realizzazione di scope professionali completamente made in Italy, brevettate e super ecologiche perché realizzate in materiale totalmente riciclabile. Durano in media 6 mesi, al ritmo d'uso di 8 ore al giorno. Asso Di Briscola (per sostituire le scope in erica o bamboo) e Verdemec (per sostituire le scope in saggina), sono progettate con forme



e angoli spazzanti tipici delle scope tradizionali, ma con tutti i vantaggi di una soluzione moderna e intelligente.

Altre caratteristiche: sicurezza nello stoccaggio, nessuna possibilità di attirare animali infestanti come i roditori, e rischio azzerato di allergie varie per gli operatori che le usano tutti i giorni. La fusione "a corpo unico" fra la struttura portante e le fibre spazzanti, è una peculiarità che rende impossibile il distacco di queste ultime e che differenzia queste soluzioni da quelle della concorrenza. Ciascuno sceglie la soluzione più adeguata: l'Asso di Briscola, con taglio a zampa di lepre, consentirà una maggior capacità spazzante, mentre Verdemec andrà meglio per le superfici più ridotte, come gli spazi tra i contenitori nelle isole ecologiche.



Poi ci sono i modelli Firenze, Roma, Armenia, Briscolina (con manico regolabile) e Petit, che si differenziano per rigidità e posizione di spazzamento. Ampia possibilità di personalizzazione, sia nelle tipologie delle scope, sia nei colori, sia nella stampigliatura del corpo con loghi aziendali. Oltre a una dotazione completa di carrelli e prodotti accessori. Nuovo e tutto da vedere il sito.

[www.jollysrl.com](http://www.jollysrl.com)

## DALLE ASSOCIAZIONI ANFIA

### La Sezione Veicoli per Servizi Ecologici ANFIA fa un bilancio delle attività 2021, concentrate sul tema dei nuovi criteri ambientali minimi

"Anche il nostro comparto è toccato dal trend di riduzione dell'impatto ambientale dei veicoli – dichiara Marco Orecchia, Presidente della Sezione Veicoli per Servizi Ecologici ANFIA. E' un tema che suscita interesse, ma ancora non ci sono investimenti massicci e ci si concentra su mezzi di piccole dimensioni, con le prime sperimentazioni full electric e a idrogeno. A dare una decisa spinta in questo senso sarà l'applicazione delle percentuali obbligatorie di veicoli a basso impatto ambientale stabilite dai nuovi criteri ambientali minimi per l'acqui-

sto di veicoli: le nuove gare d'appalto dovranno comprendere, per gli N1 fino a 3,5 t, una percentuale del 38% di veicoli elettrici o a idrogeno, mentre per i segmenti pesanti N2-N3 si parla di almeno il 10% fino al 2025, con tutte le trazioni alternative, gas naturale compreso. Possibili, nell'immediato, alcuni problemi sui veicoli commerciali leggeri: scarsità di offerta, oggi, sulle nuove tecnologie e lunghissimi tempi di consegna causati dalla crisi delle materie prime.

Per mettere il comparto al passo servono misure di sostegno agli in-

vestimenti nel rinnovo del parco, già in vigore in vari Paesi europei, ed è fondamentale una spinta agli investimenti delle imprese attive nella raccolta rifiuti nelle tecnologie 4.0, per la digitalizzazione dei sistemi di controllo e di manutenzione delle macchine e dei servizi. Le nostre aziende hanno sviluppato e continuano ad investire nelle nuove tecnologie di automazione, che permettono l'ottimizzazione dei processi di raccolta, incrementi di efficienza, ma, soprattutto, un incremento della sicurezza per salvaguardare la salute dei lavoratori".

## Elettrificazione efficace grazie a eWorX di ZF

La famiglia di prodotti eWorX consente prese di forza (Power Take-Off – PTO) a zero emissioni per veicoli industriali. Ne possono beneficiare sia i produttori di veicoli sia di allestimenti speciali. Quando si tratta di elettrificazione di veicoli industriali, l'attenzione non sarà solo sul powertrain. In questo segmento, circa il 50% dei veicoli è equipaggiato anche per l'utilizzo come veicoli per le municipalizzate, raccolta rifiuti, cantieri, depositi, ecc. Attualmente, i veicoli specializzati, quali autogru, dumper o betoniere, necessitano di PTO opportunamente progettate che vengono



accoppiate al motore o alla trasmissione del motore a combustione. Tuttavia, poiché l'architettura dei propulsori convenzionali differisce radicalmente da quella degli elettrici, le tradizionali interfacce non vengono più utiliz-

zate e le future PTO devono essere riprogettate. "È qui che ZF, con la sua esperienza come fornitore di sistemi, può davvero supportare l'industria nel suo percorso verso l'elettrificazione", spiega Kleber

Vinhas, responsabile CV Powertrain Modules nella Divisione Commercial Vehicle Technology di ZF. "Con eWorX, abbiamo semplificato l'integrazione delle attrezzature all'interno di nuove piattaforme e stiamo fornendo al mercato una nuova interfaccia standard per il funzionamento dei macchinari. È una soluzione intelligente che ci avvicina alle emissioni zero e grazie alla quale supportiamo i produttori di veicoli e gli allestitori nel gestire in modo ottimale la complessa sfida dell'elettrificazione."

[www.zf.com](http://www.zf.com)

## La raccolta differenziata pensata per i Comuni: ITACA-USER di ID&A

Con il Sistema ID&A SIGMA, acronimo di "Sistema Integrato di Governance Multilivello per l'Ambiente", è possibile integrare le varie fasi che caratterizzano la raccolta informatizzata con metodo stradale. Un esempio virtuoso di implementazione è costituito dal Comune di Castelraimondo, presso il quale sono state installate 110 Isole Ecologiche ad Identificazione Evoluta del Sistema ISIDE modello ID&A ITACA-USER. Ciascuna è costituita da una torretta di identificazione dell'utente e selezione del materiale, con al lato diversi mascheramenti in acciaio inox modello ID&A EcoCover, per contenitori da 240 e 110 litri, con dispositivo elettromeccanico di sblocco automatico degli sportelli. La progettazione della struttura e la scelta dei materiali pone particolare attenzione all'estetica, consentendo di ottenere un punto di conferimento altamente accettato dalla cittadinanza,



che migliora il servizio reso in termini di disponibilità costante durante le 24 ore e pregio dei contesti urbani. L'attenzione alla funzionalità è riscontrabile nelle dimensioni di ciascuna struttura, che è stata progettata in maniera tale da ridurre notevolmente l'altezza di conferimento. Inoltre, l'inclinazione della zona di conferimento è studiata

per evitare i ristagni di acqua e garantire la chiusura automatica dello sportello al termine delle operazioni di conferimento. La tecnologia utilizzata consente il massimo adattamento alle peculiarità del territorio e la massima attenzione alle esigenze dell'utente.

[www.ideabs.com](http://www.ideabs.com)



**WASTEMATE:**  
il cestino intelligente

Arredo urbano per la città e  
per la raccolta differenziata  
in **DURAPOL™**



[www.spazioverde.com](http://www.spazioverde.com)  
[info@spazioverde.com](mailto:info@spazioverde.com)

Viale L. da Zara 6, 35020  
Albignasego (PD) ITALIA

T.: 049712844 - F.: 049712933

Tecnologie per l'ambiente,  
aspiratore elettrico Glutton®  
H<sub>2</sub>O per pulire e disinfettare,  
**MOBILITÀ ELETTRICA**





# DESTINAZIONE ELETTRICO

La nostra nuova gamma di veicoli elettrici è progettata per ridurre al minimo le emissioni di CO<sub>2</sub>, rumore e inquinamento dell'aria. FM, FH e FMX Electric, sono disponibili per un'ampia gamma di incarichi, dalla distribuzione in città al trasporto regionale pesante fino alle operazioni in cantiere. Per semplificare il passaggio all'elettromobilità, i veicoli vengono offerti unitamente a pacchetti di assistenza, soluzioni per la ricarica e supporto per le esigenze di mobilità elettrica.

Per maggiori informazioni visita il sito [volvotrucks.it](http://volvotrucks.it).



Sicurezza  
acustica



Presenza  
universale

