

# GSA

TRIMESTRALE DI GESTIONE,  
TECNOLOGIA,  
CULTURA AMBIENTALE

## IGIENE URBANA

### TERZA PAGINA

Regolazione ARERA  
Bilancio di sostenibilità  
Ecoisole  
Letture

### GESTIONE

Normativa  
Tariffazione puntuale  
Comunità energetiche  
Grandi compattatori  
La parola ai costruttori

### SCENARI

Transizione digitale  
Modello organizzativo 231  
Programma Nazionale Gestione  
Rifiuti  
Sicurezza stradale

### TECNOLOGIE

Veicoli elettrici  
Paesaggio

## +BUSIGROUP

dynamic integrated system



**LEADER NELLE SOLUZIONI ELETTRICHE  
PER RACCOLTA, COMPATTAZIONE  
E TRASPORTO RIFIUTI**



**EDICOM**  
www.gsaigieneurbana.it

www.busigroup.it





La mobilità sostenibile passa anche dal gas naturale, che con i ridottissimi inquinanti emessi in atmosfera offre una soluzione affidabile e pratica a municipalità e industrie.

Vieni a scoprire come Dulevo si occupa da sempre di sostenibilità ambientale!

[dulevo.com](https://dulevo.com)

**CNG**  
compressed  
natural gas

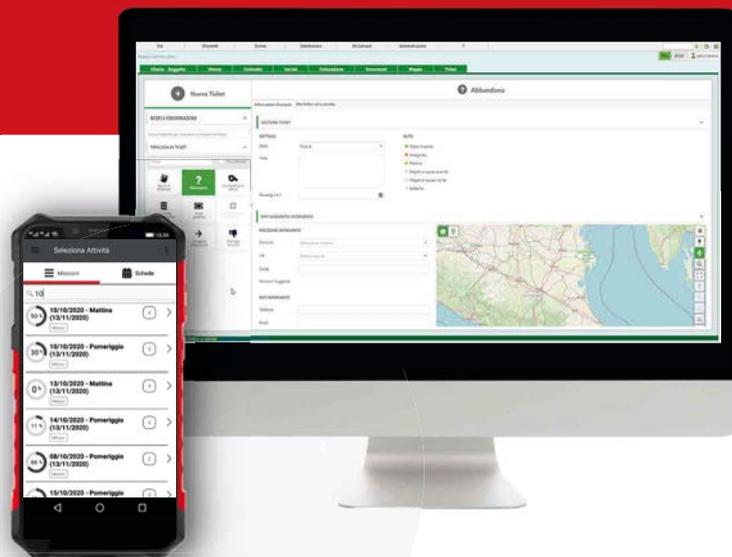
new **blue line**

 **DULEVO**  
FAYAT GROUP

# HELP DESK

CRM per la gestione centralizzata e misurabile delle richieste dei cittadini che risponde alle richieste di **ARERA**

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

# 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



Biox 4.0  
360 Classic



Biox 4.0  
1100 Classic



Biox 4.0  
360 AFV



Biox 4.0  
1100 AFV

# SOMMARIO

## 5 ATTUALITÀ

---

### TERZA PAGINA

- 22** La tariffa puntuale per vincere la sfida della regolazione di ARERA  
[di **G. Ghiringhelli, M. Giavini, G. Sbarbaro**]
- 26** Bilancio di Sostenibilità  
[di **Alessio Ciacci**]
- 28** Ecoisole a La Spezia  
[di **Sergio Capelli**]
- 32** Acque torbide. Una profezia di Primo Levi  
[di **Guido Viale**]

### GESTIONE

- 36** Raggruppamenti temporanei d'impresa incompatibili con le direttive europee  
[di **Domenico Gentile**]
- 38** Sardegna: porta a porta e tariffa puntuale  
[di **Attilio Tornavacca, Giuseppe Simeone, Giuseppe Melis**]
- 42** Le comunità energetiche  
[di **Andrea Ambrosetti**]
- 46** Grandi compattatori allestiti su autocarri a trazione elettrica Truck BEV  
[di **Tiziano Suppa**]
- 50** Grandi compattatori allestiti con telai elettrici: la parola ai costruttori  
[dalla redazione]

### SCENARI

- 52** Innovazione e soluzioni smart, il futuro dell'igiene ambientale  
[di **Michele Antolini**]
- 56** Legalità e igiene urbana: il Mog231  
[di **Giovanni Giaretti**]
- 58** PNGR alla prova della VAS  
[di **Attilio Tornavacca, Walter Ventura**]
- 62** Sicurezza stradale: il metodo perfetto non esiste, ma...  
[di **Francesca Mevilli**]

### TECNOLOGIE

- 64** Manutenzione veicoli elettrici: la procedura  
[di **Alessandro Sasso**]
- 68** Quando un sasso fa paesaggio  
[di **Cristina Trevia, Mariagiusti Troisi**]

## 73 NOTIZIE



**WILL SHARE**

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



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

Facebook, Instagram, LinkedIn, YouTube icons

ANNO XXV - NUMERO 2

**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

**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)

# Ecoambiente sceglie Busi Group

## per i servizi di igiene ambientale di Rovigo

**B**usi Group - realtà italiana tra i leader nelle soluzioni complete per la raccolta, compattazione e trasporto dei rifiuti - ha consegnato una cospicua fornitura di veicoli T-REX per la raccolta rifiuti a Ecoambiente di Rovigo, il gestore del ciclo integrato dei rifiuti del Polesine, che si occupa di tutti i servizi di igiene ambientale, dalla raccolta stradale differenziata alla raccolta domiciliare porta a porta integrale, dallo spazzamento manuale e meccanizzato al lavaggio stradale.

In concomitanza con l'estensione del sistema di raccolta porta a porta nel territorio di Rovigo, Ecoambiente ha indetto una gara per rinnovare il parco mezzi e per la fornitura di veicoli per la raccolta rifiuti di ridotte dimensioni, per poter facilmente raggiungere tutti i punti di raccolta. Busi Group ha partecipato alla gara e si è distinta per l'aspetto tecnico delle soluzioni proposte, assicurandosi così la fornitura di 80 veicoli allestiti con il sistema di compattazione T-Rex di OMB Technology, composti da vasca con costipatore da 7 mc e volta-conteni-



tori. Le vasche ribaltabili con costipatore pala-carrello sono realizzate in Domex per una maggior resistenza e durabilità e sono ideali per il sistema di raccolta rifiuti porta a porta. L'allestimento T-Rex per Ecoambiente comprende l'ultima tecnologia disponibile, tra cui un display di bordo a colori e sistema

“+B Connect” per la geolocalizzazione e la comunicazione con il veicolo da remoto e lettore dei tag dei cassonetti con trasmissione telematica dei dati. La presenza delle telecamere aumenta la sicurezza durante le manovre.

I telai hanno la guida a destra per semplificare il lavoro dell'operatore ecologico e sono di due tipologie, divisi tra veicoli Isuzu con motorizzazione diesel (Euro6) e nuovi veicoli ecologici Iveco Daily CNG.

La scelta dell'alimentazione a CNG (gas naturale compresso) o dei telai elettrici è perfetta per le aziende che, come Ecoambiente, vogliono orientarsi verso un trasporto realmente sostenibile - in particolare per i centri storici - e che vogliono sfruttare i vantaggi dell'alimentazione ecologica senza sacrificare le performance di compattazione assicurate dalle soluzioni di OMB Technology.

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



# eEconic: fase finale di test

## prima dell'inizio della produzione in serie

**L'**eEconic, completamente elettrico, è stato presentato in anteprima il 30 maggio a Monaco di Baviera in occasione dell'IFAT. L'inizio della produzione in serie presso lo stabilimento Mercedes-Benz di Wörth è previsto per l'estate di quest'anno. Il dr. Ralf Forcher, responsabile di Mercedes-Benz Special Trucks: "Dopo aver completato con successo la serie di test interni, stiamo ora avviando la fase finale di test con prove pratiche presso i clienti prima dell'imminente inizio della produzione in serie. Siamo lieti che FES si affidi al nostro eEconic e lo stia testando intensamente." Rosemarie Heilig, capo dipartimento di Francoforte e presidente del consiglio di vigilanza della FES: "Come città, dobbiamo essere un modello e affidarci a veicoli a basse emissioni per i nostri veicoli commerciali urbani. FES, come partner della città, sta passando a uno smaltimento dei rifiuti ecologico. Questo fa di Francoforte una delle prime città tedesche a muoversi coerentemente verso la mobilità elettrica e la riduzione delle emissioni nocive dei suoi veicoli commerciali". Dirk Remmert, amministratore delegato di FES: "Come azienda municipale per lo smaltimento dei rifiuti, contribuiamo al bene comune della nostra città e al suo sviluppo sostenibile. Riteniamo che l'eEconic sia una componente importante della nostra strategia, in particolare per la raccolta dei rifiuti, perché è in grado di svolgere le sue funzioni in modo silenzioso e a zero emissioni."

### L'eEconic per un uso sostenibile a zero emissioni e silenzioso

L'eEconic ha un PTT di 27 tonnellate. Il cuore tecnologico dell'eEconic è l'as-



sale con due motori elettrici integrati e una trasmissione a due velocità. Le batterie del modello di serie eEconic sono costituite da tre pacchi batterie, ciascuno con una capacità installata di 112 kWh e una capacità utilizzabile di circa 97 kWh. I motori generano una potenza continua di 330 kW e una potenza di picco di 400 kW. L'eEconic è caratterizzato da uno stile di guida silenzioso, si distingue per le sue emissioni acustiche ridotte, soprattutto nel servizio urbano. Inoltre, quando si guida con accortezza, l'energia elettrica può essere recuperata: un vantaggio importante soprattutto nelle operazioni di stop-and-go della raccolta rifiuti. Al termine dei percorsi giornalieri, le batterie possono essere ricaricate fino a 160 kW presso i depositi dei clienti.

### I vantaggi dell'eEconic garantiscono sicurezza e comfort

Le caratteristiche dell'Econic tradizionale si ritrovano anche nell'eEconic. Ad esempio, il parabrezza panorami-

co della cabina con la sua posizione di seduta ribassata che offre al conducente un contatto visivo diretto con gli altri utenti della strada e consente un'ottima visione del traffico stradale. Inoltre, il parabrezza riscaldato, impedisce l'appannamento dovuto alle condizioni atmosferiche, aumentando la visibilità dell'area di traffico. Il parabrezza riduce anche il riscaldamento dell'abitacolo causato dalla luce solare.

Un altro vantaggio è rappresentato dal pavimento piatto della cabina, particolarmente vantaggioso se l'autista vuole uscire attraverso la porta a soffietto sul lato passeggero anteriore dove non c'è traffico. Anche il moderno e intuitivo cruscotto multimediale rappresenta un'evoluzione rispetto all'Econic tradizionale. Inoltre, l'eEconic è dotato di serie dell'assistente alla svolta e dell'assistente di frenata d'emergenza Active Brake Assist di quinta generazione.

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

# Unipolrental per la piena soddisfazione del cliente e dell'utilizzatore

**A**ttiva dal 1994 con il nome di Car Server, il 1° agosto 2019 entra a far parte del Gruppo Unipol quando UnipolSai ne acquisisce il 100% delle quote. Prima azienda del settore del noleggio a lungo termine a capitale interamente italiano, UnipolRental ad oggi vanta oltre 250 dipendenti, una flotta di più di 60.000 veicoli ed oltre 10.000 clienti tra grandi e medie aziende, PMI, Pubbliche Amministrazioni, privati e liberi professionisti.

UnipolRental da sempre attenta alla vicinanza con le persone e con il territorio, mette a servizio dei propri clienti centri assistenza convenzionati e filiali a conduzione diretta sul territorio nazionale alle quali si aggiungono, grazie alla sinergia creatasi con il Gruppo Unipol e il suo Ecosistema Mobility, officine Auto Presto&Bene, punti UnipolGlass ed operatori per assistenza 24/7, oltre ad agenzie UnipolSai dove è possibile stipulare contratti di noleggio.

Core business dell'azienda è il noleggio a lungo termine per aziende Corporate (Medio, Grandi Imprese), a cui si affianca il noleggio Retail (privati, liberi professionisti, piccole p.lva) e la Divisione Ambiente, specializzata nel noleggio full-service di automezzi per raccolta e trasporto rifiuti solidi urbani e di spazzatrici per la pulizia di strade e ambienti.

Nata grazie a professionisti operanti da anni nel settore della produzione, assistenza, manutenzione, fornitura ricambi e noleggio automezzi nel mercato ecologico- ambientale ed attiva dal 2007 con il nome di Gieffe

Gestione Flotte Srl, la Divisione Ambiente di UnipolRental è in grado di offrire un'offerta integrata di servizi innovativi e sicuri attraverso un insieme di professionalità. UnipolRental, con la sua Divisione Ambiente, si propone come player tra i Leader nel settore del noleggio per i veicoli destinati ai servizi di igiene urbana, grazie ad un parco mezzi che conta ad oggi circa 1500 unità e una clientela che annovera le principali aziende pubbliche e private nel settore dei servizi ambientali, posizionate su tut-



to il territorio nazionale.

Grazie ad una gamma che parte da piccoli veicoli "Satellite" per raccolta rifiuti fino ad arrivare a veicoli "Madre" 4 assi per trasferimento rifiuti, la Divisione Ambiente di UnipolRental struttura la propria proposta puntando su un'ampia gamma di soluzioni offerte personalizzabili, rispondendo alle richieste di sostenibilità economica ad ambientale, valori alla base dell'offerta di servizi sempre più integrata ed innovativa. Tutti i servizi tecnici sono coordinati direttamente da personale specializzato che coordina e supervisiona il network

di officine convenzionate su tutto il territorio nazionale, consentendo di ridurre al minimo i fermi macchina. Il cliente, in base alle proprie esigenze, può decidere la tipologia e l'allestimento del veicolo desiderato, senza farsi carico dell'acquisto del mezzo e della gestione di tutti i servizi manutentivi e assicurativi, ottenendo così la massima personalizzazione ed evitando l'immobilizzo di capitali, con la possibilità di convenzionare proprie officine partner ed in taluni casi, officine dei clienti stessi, qua-

lora rispondenti alle normative vigenti in ambito nazionale. All'avanguardia per la flessibilità delle soluzioni proposte, con diverse formule di noleggio a breve, medio e lungo termine, a seconda delle necessità e con la possibilità di sottoscrivere accordi quadro specifici per erogazione di servizi tecnici e prestazioni gestionali commesse, Divisione Ambiente ha messo a punto un'offerta destinata a fare la differenza sul mercato, che permette di avere

soluzioni personalizzate e customizzate di veicoli con vari allestimenti e con configurazioni richieste sempre disponibili, con condizioni dedicate, durature ed economicamente vantaggiose, accompagnando il cliente per l'intera durata del noleggio.

Divisione Ambiente si configura come un partner ideale in grado di fornire mezzi in continuo aggiornamento ed evoluzione con le esigenze del mercato, veicoli tecnologicamente avanzati e tali da operare in modalità "green" in qualsiasi ambiente.

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

# Il Comune di Pisticci sposa la Teoria delle 4 Fasi



L'Amministrazione del Comune di Pisticci, 17.000 abitanti per una superficie di 233,67 mq, affacciato sul Mar Ionio, in provincia di Matera, ha avviato l'attività di Ricognizione Digitale del Territorio. Si tratta di una attività finalizzata non solo alla sistemazione della Toponomastica ed ad andare oltre, con la georeferenziazione, alla normativa ANNCSU ma propedeutica e di supporto alla creazione di una banca dati coerente da utilizzare per diversi scopi tra cui anche il nuovo Bando di Gara dei Rifiuti. È una scelta lungimirante per un Comune del Sud considerando che il Rapporto Annuale di ISPRA 2020 (dati 2019) individua solo 2 Comuni che applicano la Tariffa Puntuale Corrispettiva; non fa tanto meglio il Centro con 27 comuni mentre il Nord ne dichiara 843.

Il progetto nasce da una serie di considerazioni fatte dall'Amministrazione che, dovendo Progettare un nuovo e più efficiente servizio di Raccolta Differenziata mirante all'applicazione della TARIP per applicare il principio "Paghi per quello che produci", comunemente definito "porta a porta", ha recepito un principio base che, prima di progettare, serve conoscere il territorio "porta a porta". Ciò significa realizzare un impianto digitale dello stato dei luoghi che integri un Database cartografico con la Toponomastica. Le eccellenze nazionali sono passate attraverso questa modalità ben illustrata nel Manuale d'USO intitolato "Rivoluzione TARIP" che descrive lo schema delle 4 Fasi allegato. Quello che si sta realizzando è di fatto la Fase 1, che servirà per le fasi successive ma non vincola e non mette paletti, mentre risulta propedeutico per altre possibili attività future. Potranno usufruire di



questo investimento la raccolta rifiuti e la gestione dell'acqua ma anche altre attività che prevedono la fornitura di servizi alle stesse utenze (civili\domestiche ed industriali\non domestiche) che presentano un punto di consegna ed un punto di prelievo geograficamente individuabili da un indirizzo corretto. Una corretta Toponomastica digitale consente di costruire e mantenere una banca dati coerente che può essere utilizzata, senza duplicazioni di costi, per altre attività a cui gli Uffici Amministrativi, Anagrafe ed Uffici Tecnici possono accedere per svolgere numerose attività che vanno dalla Gestione del Piano Urbanistico alla Protezione Civile, alla Gestione dell'Illuminazione Urbana. A ricognizione ultimata l'Amministrazione si troverà ad avere un Software in Cloud di tipo Gestionale e Cartografico in gra-

do di consultare, con la possibilità di aggiornare, una banca dati dei cittadini residenti e non residenti e delle attività produttive. I dati saranno tutti Geolocalizzati con una precisione migliore ( $\leq 2,50\text{m}$ ) di quella dei GPS Standard (5 - 20m). Il Punto di Geolocalizzazione sarà la posizione del Civico esistente e, qualora non esistente, sarà rilevata e geocodificata il punto della mancata presenza. La banca dati composta di informazioni georeferenziate (foto comprese) e di un software di consultazione fornirà all'Amministrazione un potente e veloce strumento per una ricognizione virtuale del territorio tramite i punti georeferenziate rilevati attraverso una ricerca per nome del soggetto associato al civico e via o attraverso la toponomastica. La cartografia di base sarà quella di OSM (Open Street Map) con però il grafo editabile ed integrabile con la codifica congruente a quella reale della Toponomastica dell'Amministrazione. Significa che in caso di mancanza di tratti di viabilità e nomenclatura, sarà possibile aggiungere la stessa graficamente ed assegnare un nome. Per informazioni rivolgersi all'ing. Silvia Casareale dell'Ufficio Tecnico del Comune di Pisticci.

[www.comunedipisticci.it](http://www.comunedipisticci.it)  
[www.ies.it](http://www.ies.it)

# ABBATTIAMO LE EMISSIONI ma anche i costi di esercizio



## La transizione energetica nell'igiene urbana



**LADURNER**  
EQUIPMENT

Seguici su  
**LinkedIn**

### LA GAMMA FULL ELECTRIC DI LADURNER EQUIPMENT:

**LV5e:** Veicolo 35 quintali con vasca da 5 m<sup>3</sup>, leggero e maneggevole, l'alleato perfetto per i giri di raccolta dell'umido e del vetro;

**LC5e:** Mini-compattatore 60 quintali, grazie alla sua portata utile di oltre 2 ton e alla capacità della batteria si adatta a tutti i giri di raccolta "porta a porta";

**LV2e:** Triciclo 22 quintali con vasca da 2 m<sup>3</sup>, per garantire centri storici puliti sia sul suolo che nell'aria

# La tecnologia sostenibile

## del 2AS System di ESA a IFAT 2022

**S**i è da poco conclusa a Messe München (Germania) l'ultima edizione di IFAT, manifestazione di riferimento a livello mondiale per le più avanzate tecnologie per l'ambiente, che si è svolta dal 30 maggio al 3 giugno e ha visto l'afflusso di oltre 120.000 visitatori provenienti da tutto il mondo.

Protagonista dell'evento Ecologia Soluzione Ambiente, azienda reggiana con sede a Bibbiano, che da trent'anni rappresenta una delle principali realtà nel comparto delle soluzioni per la logistica dei rifiuti e che ha fatto della sostenibilità e dei continui investimenti in ricerca e sviluppo il suo punto di forza.

La manifestazione è stata l'opportunità per presentare le ultime innovazioni tecniche del 2AS System, l'attrezzatura robotizzata per la raccolta dei rifiuti bilaterale: la nuova pinza F-90, diverse tipologie di contenitori in HDPE riciclato e la moderna interfaccia uomo-macchina, che rende il lavoro degli operatori estremamente semplice e confortevole. La costante attenzione alle esigenze dei clienti e dei partners internazionali ha permesso ad ESA di rivelare una novità molto attesa dal mercato: la pinza F-90 per l'aggancio di tutti i contenitori fuoriterra e inter-rati dotati di gancio a fungo. La nuova attrezzatura consente lo svuotamento dei contenitori in soli 65 secondi e permette alle moderne Smart Cities che già si dotano di cassonetti con F-90 di essere completamente libere di scegliere l'attrezzatura desiderata, senza vincoli. Questa novità va ad ampliare l'offerta dell'azienda e si affianca alle pinze Kinshofer e Multi-Fungo, quest'ultima presentata allo scorso Ecomondo e progettata per i con-



tenitori con diverse corse di gancio Kinshofer e F-90. A completamento del Sistema, sono state introdotte le nuove versioni di contenitori in HDPE riciclato, essenza dell'economia circolare, nelle serie Standard e Slim, totalmente personalizzabili dal cliente per bocca di conferimento e bascule in metallo o HDPE, gancio Kinshofer o F-90 ed elettronica per il riconoscimento utente. Di rilievo anche la forte attenzione riservata al comfort degli autisti: l'ultima versione dell'interfaccia uomo-macchina del 2AS, composta da monitor touch screen e integrata in un bracciolo ergonomico appositamente progettato dal



team tecnico, permette una migliore postura durante il controllo delle operazioni da cabina e un minore affaticamento del braccio e delle articolazioni. Punto di forza di ESA è anche la riduzione dell'impatto ambientale ed economico delle spedizioni, soprattutto nell'odierno

contesto economico mondiale.

L'azienda ha infatti mostrato ai tanti visitatori di IFAT la soluzione adottata per ridurre inquinamento e costi derivanti dalla movimentazione internazionale delle sue attrezzature; attraverso l'ancoraggio del robot ad uno skid, il quale consente di ridurre le dimensioni, ESA si assicura il trasporto in sicurezza di 4 robot in un unico container, permettendo ai clienti in tutto il mondo di ricevere il 2AS ovunque si trovino, già pronto per l'installazione su motrice.

2AS System è compatibile con tutte le motrici ad alimentazione a metano, ibrida ed elettrica, ed è la soluzione tecnologica e sostenibile per le Smart cities: integrabile con tutte le tecnologie per la logistica dei rifiuti di ESA, contribuisce ad un minore inquinamento grazie al software di gestione, che definisce il percorso migliore, evitando gli svuotamenti non necessari e apportando un notevole risparmio economico ed ambientale alle aziende utilizzatrici.

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

# Easy Trolley di Mattiussi Ecologia: ergonomia nel rispetto dell'utente

**F**iore all'occhiello e somma delle innovazioni introdotte nella quarantennale storia dell'Azienda Friulana, è la linea Easy Trolley.

Il contenitore Easy Trolley è infatti un prodotto brevettato in funzione del fatto che ad oggi è l'unico contenitore sul mercato di tipo impilabile e contestualmente dotato di ruote, manico ergonomico ed attacco a pettine. È inoltre dotato di un sistema di blocco che svolge una funzione di efficace antirandagismo, robusto e duraturo nel tempo, e al contempo conferisce comodità e solidità alla movimentazione.

## Ergonomia e resistenza meccanica

Tale unicità è ulteriormente rafforzata dalle peculiari caratteristiche e metodologie di stampa ad iniezione che richiedono accorgimenti, stampi e macchinari di non semplice o usuale conduzione e gestione: il risultato è un contenitore che, per la conformazione del fusto e dell'attacco a pettine, ha una resistenza meccanica superiore alla norma in quanto non si presta a deformazioni in fase di ribaltamento. In riferimento al principio di ergonomia, il prodotto si connota per la possibilità di garantire al contempo un utilizzo semplice ed

ottimizzato in ambiente domestico, con movimentazione semplificata e poco impattante e un minimo ingombro grazie alla sua impilabilità.

Gli studi condotti sull'utilizzo da parte degli utenti e sulle performance operative degli addetti, gestiti da un Ente normatore accreditato ACCREDIA, hanno formalizzato e definito uno standard tecnico di prestazione ad oggi riferimento univoco sul mercato. Sono infatti contenitori certificati per l'ergonomia.

## Sostenibilità e tutela della salute

La linea Easy Trolley, assieme alla linea Minimax ed MGB a tre ruote, rappresenta quindi oggi uno strumento importante per i gestori, per le sigle sindacali, per gli addet-



ti alla raccolta e per i cittadini per vedere tutelata la possibilità di operare con attrezzature idonee, sicure e misurate sulle corrette prassi a tutela della salute. Anche in spazi stretti e a servizio di persone con dei limiti nella movimentazione dei carichi, la combinazione di manico maggiorato e rotelle permette un uso sicuro, corretto e fisicamente poco impattante.

Easy Trolley è un contenitore composto da oltre il 93% di materiale riciclato, certificato Plastica Seconda Vita, e sarà al 100% riciclabile a fine vita: uno strumento valido, a basso impatto ambientale e studiato per rendere semplice ed efficace l'impegno che ciascuno pone nel differenziare correttamente i rifiuti.

Con Easy Trolley, antesignano delle prossime novità in uscita sul mercato che sono state presentate in anteprima alla Fiera IFAT 2022 di Monaco, ancora una volta Mattiussi Ecologia si fa trovare... un passo avanti.



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

# Innovambiente entra nel futuro della Waste Digital Transformation

**È** un passo importante indirizzato a ulteriore crescita e diffusione sul mercato per Innovambiente, il marchio/prodotto della suite informatica per la gestione del ciclo raccolta rifiuti, nata dal know-how tecnologico dell'azienda high-tech di Matera. Infatti, Greenext Technologies Spa, la newco di Viasat Group nata a fine 2021, è entrata lo scorso mese nel capitale sociale di Innova. L'obiettivo comune stabilito dalle due aziende è operare una nuova accelerazione sui temi di misurazione, raccolta differenziata, tariffa puntuale, rapporti con il cittadino e adempimenti ARERA.

Un percorso avviato da Innovambiente nel 2016 con la consegna della prima piattaforma tecnologica dedicata alla raccolta differenziata e utilizzata oggi da più di 2 milioni e mezzo di cittadini e oltre trecento tra enti di gestione e amministrazioni comunali di tutta Italia. Una suite il cui utilizzo consente di muoversi verso i nuovi traguardi di sostenibilità ambientale ed economica. Goal raggiungibili solo attraverso la digitalizzazione e un percorso di evoluzione/transizione tecnologica anche nel settore della gestione dei rifiuti: comparto strategico per modernizzazione e far ripartire il Paese. Infatti, la complessità dei servizi e dei processi ambientali nella raccolta dei rifiuti, la necessità di misurarne puntualmente le quantità conferiti dagli utenti, la conservazione digitale dei dati, le applicazioni sui nuovi modelli di Smart City e la creazione di un rapporto trasparente e di fiducia con i cittadini, sono oggi attività da svolgere in linea con le indicazioni ARERA e nel rispetto del testo unico per la



regolazione della qualità del servizio di gestione dei rifiuti urbani (TQRIF 15/22). La tecnologia, quindi, è fondamentale per gestire un ecosistema così complesso e sarà possibile grazie all'integrazione del know how e del costante lavoro di ricerca svolto in questi anni da Greenext e Innova. Così la suite Innovambiente integra le sue funzionalità con le più importanti caratteristiche dei servizi Greenext in termini di tariffa, pianificazione e rendicontazione dei servizi di raccolta e spazzamento. In questo modo si apre una sinergia fra due imprese che lavorano ogni giorno, con centinaia di clienti in tutta Italia, finalizzata ad una completa Waste Digital Transformation. La partnership rafforza la competitività dei due players sul mercato nazionale nello sviluppo software, avvia la transizione tecnologica verso gli stati applicativi più avanzati a servizio del settore ambientale. La tecnologia, la digitalizzazione, la sostenibilità e l'economia circolare, sono i quattro punti cardinali che le due società condivido-

no nella loro visione imprenditoriale. Temi strategici anche nelle politiche governative del Piano di Ripresa e Resilienza, nell'ambito del quale si trovano risorse destinate alla digitalizzazione, innovazione, competitività, rivoluzione verde e transizione ecologica. "Abbiamo condiviso con Greenext un percorso ambizioso, che mette a fattor comune quanto di meglio le due soluzioni WMS e Innovambiente – aggiunge Andrea Di Pasquale, AD di Innova – sono state in grado di esprimere in questi anni. Siamo certi, con tale operazione, di poter offrire quanto atteso dal mercato, alla luce delle evoluzioni alle quali stiamo assistendo. Il processo di valorizzazione delle reciproche competenze, in termini di soluzioni e di capitale umano, ci pone come leader nel settore per i prossimi anni. La sfida che ci attende è sicuramente impegnativa, ma crediamo di aver posto le basi affinché essa sia vissuta da assoluti protagonisti."

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



# 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



# EcoShell COMBO di ID&A

## Un nuovo modo di fare la raccolta differenziata

La penisola italiana, abbracciata dallo splendido Mar Mediterraneo, è da sempre meta di villeggiatura per turisti provenienti da ogni parte d'Europa e del Mondo. La particolare vocazione turistica delle località italiane, che unisce le bellezze della natura alla gastronomia tipica del territorio, attrae ogni anno un numero crescente di visitatori. Ciò comporta l'aumento consistente degli utenti da servire in specifici periodi, con i connessi adeguamenti relativi alla gestione dei servizi dedicati al cittadino, sia esso residente o meno. Basta infatti immaginare che la popolazione fluttuante può arrivare a quadruplicare il numero dei residenti normalmente gestiti mediante il servizio di raccolta rifiuti. Nel quadro, bisogna inoltre inserire la variabilità della produzione di rifiuti da parte di utenze non domestiche, quali ristoranti o lidi estivi. La variabilità della situazione presentata, comporta l'adozione di un Sistema flessibile con spiccate capacità di adattamento e di modularità, per rendere unica l'esperienza di ogni visitatore e mantenere un elevato standard di servizio al cittadino residente.

Proprio in quest'ottica, ID&A, che da più di 25 anni si occupa di "Informatizzazione della raccolta rifiuti", ha sviluppato l'Isola Ecologica Modulare modello "EcoShell COMBO" che

consente l'identificazione dell'utente e la tracciabilità dei conferimenti.

Grazie a questa soluzione è possibile variare nel tempo il numero e la tipologia dei materiali raccolti, che possono essere modificati senza alcun vincolo fisico o di programmazione dei dispositivi elettronici di controllo accesso.

La caratteristica peculiare è costituita dalla modularità, che consiste nella possibilità di aggiungere moduli per la raccolta di rifiuti secondo le mutevoli esigenze riscontrate nel corso del tempo, grazie a predisposizioni fisiche già esistenti. Inoltre, la possibilità di configurare le porte di estrazione dei contenitori sulla parete frontale oppure su quella laterale (oppure entrambe), costituisce un sicuro vantaggio operativo per le fasi di svuotamento.

Oltretutto la tecnologia utilizzata per il controllo accessi comprende dispositivi elettronici ad elevata resistenza, "HORUS-ID", che consentono l'identificazione univoca mediante badge o app, la geolocalizzazione mediante GPS integrato e l'invio automatico dei dati alla Piattaforma web "SIGMA-DATA". EcoShell-COMBO costituisce un'isola ecologica di prossimità smart, grazie anche alla presenza di sensori ad ultrasuoni "HORUS-US" per il monitoraggio del livello di riempimento di ogni contenitore ed alla tecnologia utilizzata per l'alimentazione, che rende autonomo il funzionamento, eliminando tutti i costi ed i tempi connessi alle opere di allacciamento alla rete elettrica. È inoltre possibile com-



pletare la dotazione con sistemi di videosorveglianza e di disinfezione. L'utente ha quindi a disposizione un servizio operativo 24 ore su 24 e 7 giorni su 7, eliminando i problemi connessi alla raccolta programmata a giorni alterni.

L'efficacia e l'efficienza del Sistema di raccolta rifiuti mediante EcoShell COMBO sono testimoniati dai risultati raggiunti nelle località presso le quali sono in funzione attualmente, tra le quali possiamo evidenziare il Comune di Fasano ed il Comune di Solsona in Spagna, che con l'80% di Raccolta Differenziata è un esempio virtuoso di applicazione del Sistema ID&A SIGMA per Informatizzare la raccolta rifiuti, che comprende Isole Ecologiche Self Service modello ID&A "SH24", con cancello informatizzato per il controllo degli accessi, Centri di Raccolta informatizzata e Piattaforma gestionale modello ID&A "Base Station".

In questa fase di cambiamento, ID&A è al servizio dei propri clienti e delle Amministrazioni Comunali che vogliono intraprendere la via del cambiamento, per l'ambiente e per i propri cittadini.

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



# Green-G e Rossi Oleodinamica

## un connubio perfetto

**N**el 1980, Galiano Rossi brevettò il primo mini-compatto della storia nel campo dell'igiene urbana.

Una vera invenzione che risolve un annoso problema nel mondo della raccolta rifiuti; evitare che i rifiuti scaricati nella vasca si accumulassero sullo scivolo impendendo il riempimento uniforme di tutto il volume disponibile del cassone.

Una soluzione semplice ma allo stesso tempo decisiva.

Nasce così Rossi Oleodinamica che oggi è una delle prime aziende in Italia, e in Europa, nella costruzione di veicoli satellite per la nettezza urbana. Da quel momento la parola d'ordine è e rimane: "Innovazione".

Prodotti altamente tecnologici, sicuri, performanti e resistenti e soprattutto affidabili che fanno di Rossi oleodinamica un marchio di riferimento per i clienti. Dispositivi di sicurezza non eludibili, rispetto della normativa 1501-1 abbinati a dispositivi performanti e duraturi permettono efficienze anche sul lungo periodo.

Oggi le scelte da intraprendere sono ancora più rivoluzionarie.

Oltre a Innovazione, infatti, vi è il rispetto per l'ambiente e, soprattutto quello della persona che deve poter lavorare in maniera sicura e agevole. È in quest'ottica che la collaborazione con Green-G Electric Vehicles diventa la vera risposta.

Il connubio Ecarry, il primo 3,5 Ton omologato N1 e quindi utilizzabile con patente B, e l'innovativa vasca Rossi oleodinamica diventa una combinazione vincente su tutti i fronti.

Ecarry, infatti, oltre ad essere un veicolo concepito, prodotto e commer-



**GORIZIANE**  
ENGINEERING &  
CONSTRUCTION

cializzato non solo in Italia ma ormai in diversi paesi d'Europa, ha una portata utile a telaio di ben 1,7 Ton che lo rende il vero riferimento del segmento forte della competenza dell'ingegneria del gruppo Goriziane che dal 1948 opera nel campo dell'alta tecnologia sia in campo militare che civile.

A seconda della configurazione delle batterie l'autonomia nel ciclo WLTP va dai 125 ai 250 km permettendo nei cicli reali di raccolta percorrenze del tutto sufficienti agli attuali percorsi effettuati con veicoli termici.

Dall'unione di queste due realtà non poteva che nascere un mezzo altamente tecnologico.

I movimenti fluidi e controllati sia del veicolo che dell'attrezzatura permettono un'ottimizzazione del lavoro, frutto di concetti avanzati di ergonomia. La vasca interamente realizzata in alluminio con un peso di soli 1093 kg permette valori di portata utile ineguagliabili da un veicolo termico. Tutti i parametri di funzionamento dell'attrezzatura sono monitorabili e completamente programmabili attraverso un intuitivo touch screen in cabina. Quelli del veicolo anche essi monitorabili e modificabili a distanza rendono Ecarry, equipaggiato dell'allestimento Rossi Oleodinamica, un mezzo unico e già pronto sul mercato eleggibile secondo le direttive Industry 4.0.

**green-g.it**

# Con emz la raccolta differenziata a Carrara supera il 70%

A distanza di circa un anno dall'avvio del progetto che ha visto l'implementazione di un sistema di raccolta stradale dei rifiuti innovativo, nel centro storico della città di Carrara, il Gestore Nausicaa S.p.A ha indetto un procedimento di gara ad evidenza pubblica per l'ampliamento di tale progetto, con l'aggiunta di altri contenitori intelligenti dotati di sistema digitale di identificazione del conferitore.

emz Tecnologie Ambientali S.r.l. che ha realizzato, quale partner tecnologico del Gestore Nausicaa S.p.A., l'ingegnerizzazione dei contenitori della prima tranche del progetto si è ora aggiudicata anche la fornitura delle tecnologie necessarie a realizzare il controllo dell'accesso dell'utente sui contenitori che andranno a formare l'estensione del progetto stesso.

Riassumiamo nel seguito i principali dati di questa implementazione che è molto importante per emz Tecnologie Ambientali, dato che essa rappresenta la prima applicazione europea, in scala estesa, delle nuove tecnologie di controllo del conferimento sviluppate dalla casa madre tedesca.

Nausicaa S.p.A. è la multiservizi del Comune di Carrara e con i suoi 330 dipendenti eroga e gestisce una lunga serie di servizi ed attività che spaziano dall'igiene urbana, trasporto e ristorazione scolastica, farmacie, energia, cimiteri, ecc. Il centro toscano, noto in tutto il mondo per le attività di escavazione e lavorazione del marmo e per le sue spiagge, ha una popolazione di circa 61.000 abitanti. I quasi 5.000 residenti delle frazioni montane, sono interessati dal progetto che prevede una raccolta realizzata mediante isole



ecologiche di prossimità costituite da contenitori di varie volumetrie a sollevamento bilaterale e a caricamento laterale, dedicati alla raccolta di vetro, carta, plastica, secco indifferenziato e organico. Il grado di accettazione da parte degli utenti del nuovo sistema di raccolta è stato molto buono e il risultato di separazione delle frazioni recuperabili è più che soddisfacente e raggiunge quote vicine al 70%.

Il rivoluzionario sistema di controllo del conferimento realizzato da emz prevede il completo spostamento su smartphone delle funzionalità dell'elettronica che siamo stati abituati ad impiegare per realizzare l'accesso utente. Una vera e propria evoluzione IOT della raccolta differenziata che produce vantaggi e semplificazioni sino ad oggi inimmaginabili per amministratori, gestori ed utenti. Un'app che emz ha chiamato eGate DIGI, scaricabile da store (Apple o Android) e attivabile solo tramite codice di attivazione fornito dal gestore del servizio di raccolta con varie modalità che trasforma lo Smartphone dell'utente, al momento del conferimento, in un dispositivo univoco di identificazione, in una interfaccia grafica di uso consueto, in un modulo per la trasmissione dei dati e delle coordinate geografiche. Il modulo elettronico sul cassonetto quindi non è più necessario

poiché viene completamente sostituito dall'app eGate DIGI che assolve a tutte le funzioni necessarie alla gestione del controllo dell'accesso (identificazione, verifica, autorizzazione, trasmissione dati ecc.). La componente del dispositivo installata sul contenitore stradale si riduce ad un attuatore elettromeccanico comandato dall'app eGate DIGI, installata sullo smartphone dell'utente. I vantaggi sono innumerevoli: possibilità di totale eliminazione delle tessere utente, eliminazione delle SIM M2M, eliminazione dei problemi di alimentazione elettrica dei dispositivi, eliminazione dell'obsolescenza tecnologica del modulo elettronico, facilità nella gestione di White/Black list, dati relativi ai conferimenti in tempo reale, possibilità di interazione bidirezionale tra utente e gestore del servizio, incremento della sostenibilità economica ed ecologica e molto altro ancora.

Al progetto realizzato da Nausicaa con la nuova tecnologia di emz ne sono seguiti altri e sono ormai più di 2.500 i contenitori in uso nel centro Italia che sono stati ingegnerizzati mediante l'applicazione eGate Digi, al fine di realizzare una raccolta stradale sostenibile ed evoluta completamente digitalizzata.

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

# Spazio Verde

## aumenta la gamma di soluzioni green

**S**pazio verde ha siglato alcune importanti collaborazioni con marchi innovativi nelle tecnologie per l'ambiente.

Il WASTEMATE è un cestino intelligente con compattatore integrato, garantisce una soluzione a tutti i problemi odierni riguardanti l'inquinamento da anidride carbonica e da rifiuti. In tre parole pratico, innovativo e green. Con le sue linee eleganti il WasteMate può inserirsi agevolmente sia nel contesto urbano che extraurbano senza alcun problema. Il sistema di rimozione dei rifiuti è studiato per semplificare e velocizzare il lavoro dell'operatore nel modo più sicuro possibile.

Il metodo OELIATEC è il sistema di diserbo naturale più performante e allo stesso tempo più economico mediante l'utilizzo di acqua calda a temperatura controllata. La migliore soluzione per il diserbo di erbe infestanti e la disinfezione da virus e batteri per arredo urbano, giochi, parchi e qualsiasi altro ambiente. L'utilizzo di acqua calda combinato con un sofisticato controllo della temperatura crea l'effetto delle goccioline che a 99° si depositano sulle foglie creando uno shock termico fino alla radice.

PILOT CAR con il suo veicolo polivalente P-1000 rappresenta il fiore all'occhiello dell'offerta di Spazio Verde per la mobilità elettrica dedicata alle aziende. Disponibile in 3 versioni: aperto, centinato o con vasca per rifiuti e voltabidoni: soluzione ideale per la raccolta porta a porta nei vicoli più stretti della città.

### Senza dimenticare i Top Brands

GLASDON® è leader indiscusso dei contenitori portarifiuti in Durapol™. Trattasi di vere e proprie isole ecologi-



che, sia che si parli di ambienti interni che esterni, esiste la soluzione per ogni situazione. La gamma completa comprende inoltre carrelli per la manutenzione e la pulizia, contenitori per le deiezioni canine, posacenere, spargisale ecc. Tra le ultime novità abbiamo introdotto contenitori con imboccatura ridotta, per combattere il conferimento di grandi volumi, scelta adottata da molti enti pubblici con un ottimo successo. Il Polietilene Durapol™ è l'unico polimero creato, testato e brevettato per la produzione di arredo urbano con capacità di resistenza e durata superiori a qualunque altro materiale.

GLUTTON® è l'aspiratore elettrico silenzioso, maneggevole ed ecologico adatto per l'ambiente urbano, in particolare nei centri storici, nei luoghi stretti e in quegli angoli dove non è semplice accedere con mezzi tradizionali. Prodotto e perfezionato da oltre 25 anni, ha rivoluzionato il lavoro del personale dell'igiene urbana. Grazie a

questa soluzione, infatti, l'addetto alla pulizia ha abbandonato la scopa e la paletta!

### GLUTTON® - L'Aspiratore Elettrico N°1 in Italia e nel mondo

Non è un caso che oltre 6.000 centri in ben 60 paesi nel mondo lo abbiano scelto per preservare la propria immagine e decoro. Il primo scopo di Glutton è di equipaggiare il personale addetto alla pulizia di uno strumento efficace, valorizzante ed ergonomico.

### Oltre 30 Anni di esperienza

Il team Spazio Verde International vanta oltre 30 anni di esperienza nel settore dell'arredo urbano e delle tecnologie per l'ambiente. Il personale specializzato è sempre a disposizione per progetti e consulenze allo scopo di trovare la soluzione ideale per ogni situazione.

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

# Super Eco srl sceglie Ecoplast:

## “Con questo team si cresce”

**U**na fornitura di settemila kit, ciascuno dei quali composto da cinque pattumiere differenti per frazione di rifiuto, per un totale di trentacinquemila prodotti consegnati. La Super Eco srl, azienda che opera nel campo dei servizi applicati all'ecologia e igiene urbana, gestendo appalti pubblici in Liguria, Campania, Sicilia, Lazio e Abruzzo, ha scelto Ecoplast per il cantiere “Catania lotto nord”. Maneggevole, resistente agli urti e alle movimentazioni frequenti e perfetta per gli ambienti interni ed esterni, la linea di mastelli Ecoplus è realizzata con almeno il 70% di plastica riciclata, è 100% riciclabile ed è certificata Plastica Seconda Vita. Queste e altre caratteristiche hanno guidato la scelta della Super Eco srl, così come ci racconta l'amministratore Carlo Ciummo.

### Che cosa avete apprezzato dei prodotti Ecoplast?

“La disponibilità continua, le personalizzazioni illimitate, la competitività dei prezzi, il design, la creazione, il confezionamento e, infine, il fatto che siano prodotti interamente made in Italy”.

### La qualità delle pattumiere Ecoplast può essere un valore in più nella raccolta differenziata, visto che sono realizzate nel rispetto dell'ambiente?

“Sì, perché concepiti in una visione globale di alta qualità e rispetto dell'ambiente. I contenitori per la raccolta domestica sono pratici, funzio-



nali ed ergonomici. Tutti i modelli sono realizzati con le tecnologie più avanzate e si inseriscono naturalmente in ogni situazione e spazio”.

### Qual è stato il rapporto con Ecoplast?

“Ottimo sin da subito per la disponibilità dimostrata”.

### Vi sentite soddisfatti?

“Siamo pienamente soddisfatti della gestione delle commesse affidate alla Ecoplast, tempi di consegna rispettati al minuto, ma soprattutto la soddisfazione di collaborare con un partner che ha sede, produce e progetta in quel Sud Italia da tanti considerato zavorra e non risorsa del brand Italia. In sintesi, grazie all'affidabilità del prodotto e alla professionalità degli uomini e delle donne che ne formano la squadra, è facile asserire che con il team Ecoplast si cresce”.

### Quali prestazioni soddisfano i contenitori Ecoplast?

“Contenitori pensati per garantire funzionalità e comodità d'impiego,

questo è il migliore incentivo quotidiano alla raccolta differenziata. Grazie alle loro caratteristiche, la gamma Ecoplast rappresenta un vero e proprio sistema per la raccolta differenziata, specialmente studiato per il servizio porta a porta”.

### Quali benefici risolvono le pattumiere Ecoplast?

“Le dimensioni dello sportello sono state studiate per facilitare l'inserimento di rifiuti ingombranti, come bottiglie di vetro o di plastica e per consentire la più ampia raccolta possibile”.

### Qual è stato il punto di forza che vi ha colpito di più della Ecoplast?

“La disponibilità immediata del prodotto”.

### La tempestività e la consegna a lotti dei prodotti quanto sono stati vantaggiosi per voi?

“Grazie alla disponibilità del prodotto, la pianificazione della consegna divisa in lotti non è più un prender tempo con l'ente appaltante, ma si traduce in una possibilità offerta allo stesso per soddisfare le esigenze della collettività in tempi umani”.

Ecoplast da sempre crede nelle relazioni e ogni commessa diventa innanzitutto un rapporto umano e, dopo, anche lavorativo da coltivare e preservare. Se il cliente è soddisfatto, lo è anche l'azienda, che si impegna per garantire il meglio dall'inizio alla fine, assecondando qualsiasi esigenza.

[ecoplast-srl.it](http://ecoplast-srl.it)

# INSERTO

# GSA

IGIENE URBANA

## TERZA PAGINA

Regolazione ARERA  
Bilancio di sostenibilità  
Ecoisole  
Lettere

## GESTIONE

Normativa  
Tariffazione puntuale  
Comunità energetiche  
Grandi compattatori  
La parola ai costruttori

## SCENARI

Transizione digitale  
Modello organizzativo 231  
Programma Nazionale Gestione Rifiuti  
Sicurezza stradale

## TECNOLOGIE

Veicoli elettrici  
Paesaggio



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

**EDICOM**

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



# It's so Easy

Nord Engineering utilizza la tecnologia per rendere intelligente ed efficiente la raccolta dei rifiuti grazie all'impiego di una strumentazione in grado di connettere tra loro le diverse attrezzature del gestore di servizi, le isole ecologiche e l'utente finale, ottimizzando il *#sistemaEASY* in chiave *#smart*.



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

Una nuova sinergia  
per realizzare la

# WASTE DIGITAL TRANSFORMATION

Con l'integrazione dei sistemi INNOVAMBIENTE e WMS nasce la piattaforma software più performante del mercato IT legato al settore rifiuti, in linea con le delibere ARERA e nel rispetto del Testo unico per la regolazione della qualità del servizio di gestione dei rifiuti urbani (TQRIF 15/22).

INNOVAMBIENTE® | WMS



850

I COMUNI ADERENTI



180

I GESTORI AMBIENTALI



15

I MILIONI DI ABITANTI



6.5

I MILIONI DI UTENZE TARI

# La tariffa puntuale per vincere la sfida della regolazione di ARERA

di G. Ghiringhelli, M. Giavini\*, G. Sbarbaro\*\*

# PAGHI



## La tariffa puntuale

A norme vigenti sono possibili 3 tipologie di TARI (TARI ex metodo normalizzato, con applicazione dei coefficienti k), TARI metodo alternativo (con componente a misura), TARI corrispettiva puntuale (tariffa avente natura corrispettiva).

La Legge 27 dicembre 2013, n. 147 (cd. Legge Stabilità 2014), all'art. 1, commi 641 e 691 prevede infatti che: "I Comuni che hanno realizzato sistemi di misurazione puntuale della quantità di rifiuti conferiti al servizio pubblico possono, con regolamento di cui all'articolo 52 del decreto legislativo n. 446 del 1997, prevedere l'applicazione di una tariffa avente natura corrispettiva, in luogo della TARI". La tariffa puntuale consiste in un sistema di quantificazione dei rifiuti prodotti dalla singola utenza che consenta di determinare una tariffa proporzionale, per la parte variabile, alla fruizione del servizio da parte dell'utenza stessa.

La tariffa è composta da due voci principali: la quota fissa serve a co-

prire i costi fissi, come i costi dello spazzamento delle strade e gli investimenti in opere, mentre la quota variabile dipende direttamente dai rifiuti prodotti dall'utente.

La tariffa puntuale rappresenta la declinazione verso i cittadini del principio «chi inquina paga» e di quello «pago per quello che butto» (PAYT), e rappresenta uno strumento di equità oltre che di spinta verso gli obiettivi dell'economia circolare (eco fiscalità).

Con il termine "tariffazione puntuale" si fa riferimento a una pluralità di casistiche, sebbene nella maggior parte dei casi la tariffazione puntuale applicata alla parte variabile della tariffa faccia riferimento alla sola misurazione della quantità del rifiuto urbano residuo prodotto (RUR), in modo tale da incentivare l'utente a differenziare quanto più possibile la raccolta per contenere la spesa sostenuta.

La misurazione del RUR, come sopra ricordato, rappresenta il requisito minimo richiesto dal DM 20 aprile 2017 (criteri per la realizzazione di sistemi di misurazione puntuale della quantità

dei rifiuti conferiti al servizio pubblico o di sistemi di gestione) per un sistema di misurazione puntuale dei rifiuti.

## Diffusione della tariffa puntuale

La diffusione della tariffazione puntuale in Italia è monitorata da ISPRA e da iFEL, che pur con modalità e tempistiche differenti di raccolta dati arrivano alle medesime conclusioni: sono oltre 1.000 i Comuni che sono passati a tariffa puntuale per una popolazione servita pari a oltre 7 milioni (dati ISPRA 2020).

Le esperienze di tariffazione puntuale sono concentrate al nord (nel 2019 il 69,3% dei Comuni italiani che applica regimi di tariffazione puntuale si trova nelle 4 regioni del Nord Est, iFEL 2019) e al Centro con qualche rara eccezione nel Sud. Con riferimento alla modalità di tariffazione puntuale attuata si registra come il 74,8% dei Comuni abbia optato per una Tariffa avente natura corrispettiva mentre solo il 25,2% per la TARI tributo a misura. Dal punto di vista demogra-

# PER QUANTO INDIFFERENZIATO BUTTI

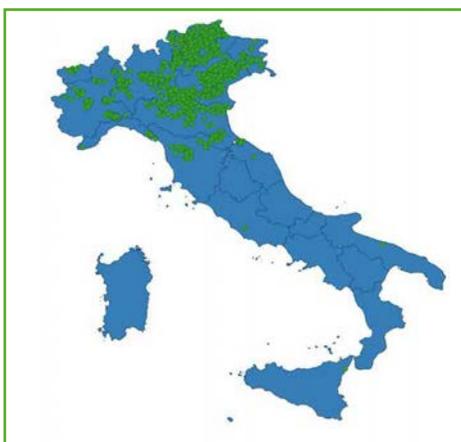


fico si segnala come quasi il 57% dei Comuni ha meno di 5.000 abitanti e quindi la maggiore diffusione (36%) si osserva fra i Comuni medio piccoli e fra quelli medi (5.000 - 20.000 ab.). Si segnalano comunque 11 Comuni con oltre 50.000 abitanti.

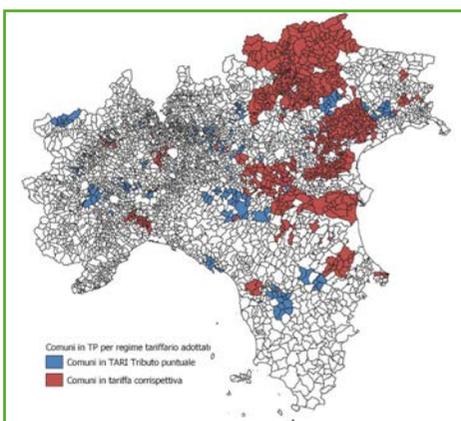
## La posizione di ARERA

ARERA con la regolazione delle tariffe della gestione integrata dei rifiuti operata attraverso il MTR e il MTR-2 ha iniziato a regolare le entrate tariffarie per l'erogazione del servizio, ovvero l'ammontare complessivo dei costi riconosciuti, mentre non è entrata nel merito dell'articolazione tariffaria, cioè dell'allocazione dei costi agli utenti tranne per quanto attiene alla suddivisione tra costi fissi (TF) e costi variabili (TV).

L'ARERA nel Quadro strategico 2019-2021 afferma che "con riferimento alla gestione del ciclo dei rifiuti, è necessario superare il sistema di copertura dei costi nella forma di tributo, a favore di un meccanismo tariffario che sia in grado di passa-



Fonte: Ispra, 2020



Fonte: iFEL, 2019



### EQUITA'

Prelievo proporzionale alla fruizione del servizio



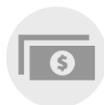
### TRASPARENZA

Consapevolezza e trasparenza dei costi comunicati e percepiti dagli utenti



### PERFORMANCE

+ RD%;  
— secco residuo;  
— costi di smaltimento + ricavi cessione riciclabili



### RISCOSSIONE

Recupero evasione (grazie alla mappatura delle utenze necessaria per attuare la TP)



### CONTROLLO

conoscenza e controllo del servizio di asporto rifiuti (sia dal punto di vista operativo che economico), grazie al continuo monitoraggio che la TP offre



### ABBANDONI

Riduzione del fenomeno dell'abbandono

re al consumatore segnali di prezzo corretti e coerenti con indicatori di qualità del complessivo ciclo dei rifiuti" e più avanti dichiara l'obiettivo di "accompagnare la transizione - su tutto il territorio nazionale - da tassa a tariffa (avente natura di corrispettivo per lo svolgimento del servizio di raccolta, recupero e smaltimento dei rifiuti solidi urbani)".

Quanto detto è stato ripreso nel Quadro strategico 2022-2025 dove è riportato "In particolare, in materia di corrispettivi applicati agli utenti, l'Autorità intende rivedere l'attuale disciplina di cui al DPR 158/1999, ..., anche valutando l'introduzione di sistemi di tariffazione, che forniscano adeguati segnali di prezzo agli utenti, in ossequio al principio comunitario del pay-as-you-throw".

La regolazione non impone il passaggio da tassa a tariffa, ma conferisce al servizio rifiuti i connotati di un servizio commerciale, rivolto all'utente, introducendo obblighi di servizio e standard di qualità contrattuale sfidanti per le organizzazioni commerciali, inadatti per strutture ottimizzate per la funzione di ente pubblico. Con l'ottica poi dell'Autorità di applicare regole omogenee ai settori regolati, la tariffa puntuale rappresenta un'opzione che avvicina il settore agli altri servizi pubblici a rete in quanto l'insieme contenitore e sistema di riconoscimento possono emulare il contatore, consentendo di misurare le quantità di rifiuto conferito così come si misurano le quantità fornite di gas, acqua o energia elettrica.

## I vantaggi della tariffa puntuale

I vantaggi dell'introduzione della tariffazione puntuale possono essere di natura tecnica, regolatoria e strategica. Per quanto attiene i vantaggi di natura tecnica essi riguardano essenzialmente le performance ambientali del sistema di raccolta, l'introduzio-



ne di principi di certezza ed equità oltre che la possibilità del controllo puntuale dei servizi. La regolazione sottende una separazione del ruolo di governo di competenza dell'Ente Territorialmente Competente dal ruolo operativo di competenza del Gestore (preferibilmente integrato), mal conciliandosi con l'ipotesi che l'ETC sia allo stesso tempo ente di governo ed anche gestore dell'attività di "Gestione tariffe e rapporto con gli utenti" (nel caso di TARI tributo):

- l'ETC, infatti, deve definire le politiche di gestione del servizio per il territorio, conciliare le politiche tariffarie e il piano economico finanziario (PEF) di gestione del servizio e svolgere una funzione di controllo;
- il Gestore dell'attività di gestione tariffe e rapporto con gli utenti è uno dei gestori del ciclo integrato dei rifiuti urbani e come tale è soggetto alla potestà di ARERA, incluso al potere ispettivo e sanzionatorio, deve ottemperare alle norme sulla trasparenza (TITR) e

sulla qualità contrattuale (TQRIF), nonché alla generalità della normativa regolatoria.

Ma è sul fronte della Regolazione tariffaria, e quindi del PEF, che si registrano i maggiori vantaggi con il passaggio da tassa a tariffa corrispettiva per l'Ente, ovvero:

- Eliminazione del servizio rifiuti dal bilancio dell'Ente (già dissociati i termini TARI e Bilancio);
- Non più necessario predisporre e far validare un proprio "PEF grezzo";
- Trasferimento al Gestore del rischio creditizio;
- Destinazione univoca delle entrate tariffarie (eliminazione dualismo tra entrate e corrispettivo);
- Possibile riduzione TARI (economie di scala CARC, riduzione ACC).

Non trascurabili sono però i vantaggi per quanto attiene la regolazione della qualità (TITR e TQRIF) per l'Ente, ovvero:

- Nessun onere di adeguamento di strutture, organizzazione, sistemi informativi, ecc.;

- Nessun onere per garantire e misurare i propri livelli di servizio;
- Contenimento degli aumenti TARI (economie di scala);
- Trasferimento al Gestore del rischio sanzionatorio.

### Come effettuare il passaggio da tassa a tariffa

La tariffa puntuale prevede la definizione di ruoli e compiti precisi tra gli "attori" coinvolti nel "progetto" di tariffa puntuale:

- al Comune spetta l'approvazione del Regolamento tariffario, nonché l'approvazione del PEF e della struttura tariffaria;
- al Gestore spetta la predisposizione del PEF, la gestione integrale del servizio, compreso il rapporto con gli utenti e le attività di accertamento e riscossione;
- l'Utente è il soggetto passivo nel rapporto sinallagmatico.

Per attuare il passaggio a tariffa sono numerose le scelte da compiere e che richiedono una nuova collaborazione tra ETC e Gestore operativo. Le fasi operative che Ente e Gestore sono chiamati ad attuare in una sequenza logica sono le scelte politiche, l'attuazione del sistema di misura, la definizione della struttura tariffaria e l'avvio delle attività di riscossione.

### Bibliografia

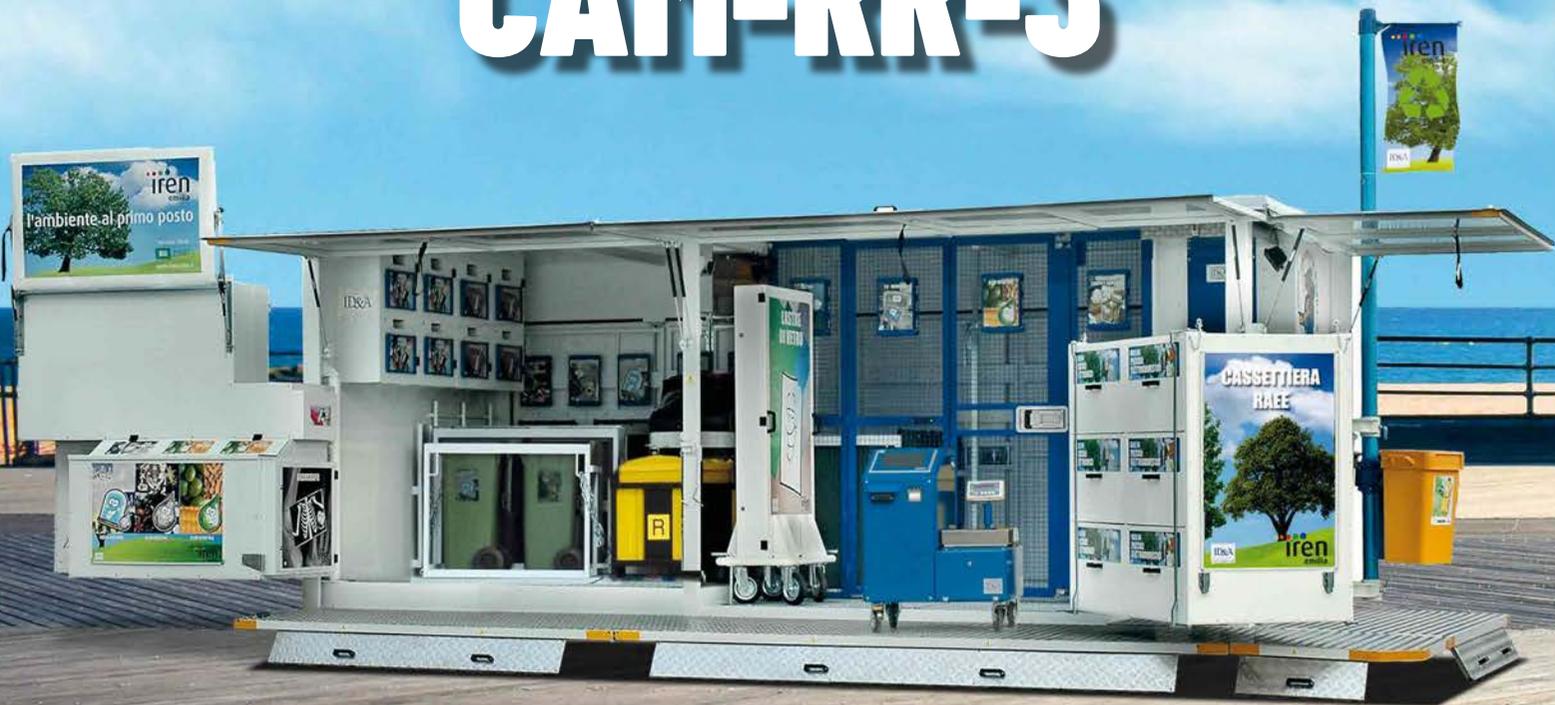
1. Rapporto rifiuti urbani – edizione 2021, 355/2021, ISPRA, Roma dicembre 2021;
2. Guida alla tariffazione puntuale dei rifiuti urbani – edizione 2019, iFEL, Roma novembre 2019;
3. Atti del webinar "La tariffa puntuale per vincere la sfida della regolazione di Arera", 2 marzo 2022, a cura di Utiliteam Srl e ARS ambiente Srl.

\*ARS ambiente Srl,

\*\*Utiliteam Co. Srl



# CAM-RR-3



## Centro Ambiente Mobile informatizzato per la raccolta dei RAEE e rifiuti pericolosi

MINI-TOTEM per l'identificazione dell'utente e la pesatura dei materiali



MINI-TOTEM

ID&A S.r.l. Via Fura, 47 - 25125 BRESCIA - ITALY  
Tel. +39 030 349277  
ideatrade@ideabs.com - www.ideabs.com

ID&A Tecam S.L. Av. Constitución 30 - 46136 Museros (Valencia) - SPAIN  
Tel. +34 681679430  
idea.tecam@ideabs.com

CUS S.L. Av. Puig dels Tudons, 8 Nau 55 T.8 - 08210 Barberà del Vallès (Barcelona) - SPAIN  
Tel. +34 609778195  
idea.cus@ideabs.com

# Bilancio di Sostenibilità

di Alessio Ciacci\*

**Uno strumento ancora sottoutilizzato per rendere evidente il valore delle scelte aziendali volte alla valorizzazione e alla tutela ambientale e sociale, oltre che economica.**

**L**a primavera, nella gestione di un'azienda, costituisce il momento in cui si cristallizzano i dati economici dell'anno precedente con l'adozione del bilancio, secondo i termini e le tempistiche previste dalla legge.

## Il bilancio di sostenibilità

Negli ultimi anni si è fatta strada l'adozione anche di un altro modello di bilancio, non previsto dal Codice Civile, ma che meglio rappresenta dei soli dati economici come un'azienda stia seguendo un percorso di miglioramento sociale ed ambientale: ossia il bilancio di sostenibilità.

Uno strumento, soprattutto per un'azienda che si occupa di servizi pubblici ed ambientali, credo essenziale per un efficace dialogo con la comunità ed i territori serviti.

Per questo motivo nelle società pubbliche di cui sono amministratore ho inteso affiancare alla redazione del bilancio economico anche la pubblicazione della rendicontazione non finanziaria, ossia il bilancio di sostenibilità, giungendo quest'anno alla terza edizione per ACSEL Spa e promuovendo tale strumento in Cermec Spa ed in Minerva Scarl.

Il bilancio di sostenibilità è un ottimo strumento sia verso l'interno che l'esterno dell'azienda, è un processo che coinvolge in maniera diretta i collaboratori dell'azienda e le diverse funzioni aziendali condividendo valori, obiettivi e progetti in un ambiente positivo e di continuo miglioramento, ma produce importanti benefici per l'ente dando una migliore visibilità ai processi aziendali, valorizzandone gli impatti sul territorio e costruendo una maggiore affidabilità ed autorevolezza.

## Le dimensioni della sostenibilità

Tuttavia la rendicontazione non finanziaria a differenza di quella finanziaria non dispone di criteri redazionali stabiliti da norme di diritto, per cui la prima osservazione da fare è cosa si intenda per sostenibilità? Un termine ormai di uso quotidiano, a volte abusato, tanto che l'Agenda 2030 dell'ONU ha definito una interpretazione condivisa della sostenibilità in 3 dimensioni:

(Planet) sostenibilità ambientale, ossia la dimensione relativa all'uso delle risorse ambientali che rispetti i vincoli posti dalla capacità di rigenerazione e

di assorbimento da parte dell'ecosistema. Agire in modo sostenibile dal punto di vista ambientale vuol dire avere come obiettivo il salvaguardare e il non compromettere i processi dinamici di autorganizzazione dei sistemi bio-ecologici;

(People) sostenibilità sociale, ossia la dimensione focalizzata sulla necessità di puntare non solamente ad un miglioramento delle condizioni di vita materiali tramite una facilitazione ai servizi sanitari, educativi, sociali e al lavoro ma anche sviluppare il riconoscimento e la valorizzazione del pluralismo culturale e delle tradizioni locali: il tutto indirizzato ad un cam-





biamento sostanziale degli stili di vita dei consumatori, promuovendo comportamenti sociali e istituzionali sostenibili;

(Profit) sostenibilità economica, ossia la dimensione relativa alla riduzione dei rischi - costi aziendali mantenendo come obiettivo la qualità di prodotti e servizi nel rispetto della dimensione ambientale ed economica.

Il pregio di tale definizione detta anche delle 3 P (Planet, People, Profit) è che accoglie, accanto ai tradizionali fattori economico-finanziari, anche aspetti ambientali e sociali, che consentono all'azienda di conoscere il proprio impatto sull'ecosistema e

sulla società, intesa in senso lato e specificamente nelle diverse categorie di stakeholder, quali le risorse umane, i clienti, i fornitori e le comunità locali.

### Indicatori Standard

Un ampio set di indicatori di performance è messo a disposizione dai GRI Standard, un insieme di linee guida predisposte dal Global Reporting Initiative (GRI), ente internazionale senza scopo di lucro, nato con il fine di definire gli standard di rendicontazione della performance sostenibile. Le linee guida si articolano secondo una serie di dati standard tra loro interconnessi: standard universali e standard specifici rispettivamente su temi economici, ambientali e sociali.

Gli standard universali comprendono i Principi di rendicontazione, per la definizione dei contenuti e della qualità del report, l'Informativa generale per fornire informazioni di contesto sull'azienda (strategia, etica, governance, processi di stakeholder engagement e reporting) e sulle sue pratiche di rendicontazione. Gli standard specifici invece forniscono indicatori utilizzabili per rendicontare informazioni sugli impatti correlati a temi economici, ambientali, sociali (ad esempio impatti economici indiretti, acqua o occupazione).

La principale differenza con il bilancio economico è che questo è rivolto all'interno dell'azienda, basti pensare alle attività di controllo dei costi, delle analisi di break even, del flusso di cassa e dei margini operativi. La sosteni-

bilità è invece un nuovo approccio paradigmatico che ci porta a valutare aspetti che sono esterni all'azienda (le emissioni di CO<sub>2</sub>, per esempio) con un diverso sistema di controllo. Anche dal punto di vista temporale il controllo di gestione orientato alla sostenibilità non riguarda il breve periodo, a differenza del budget finanziario che si spinge al massimo a 3-5 anni. Le azioni sull'ambiente possono mostrare i loro effetti anche dopo molti anni, poterlo rendere evidente aumenta la responsabilità e la consapevolezza degli importanti risultati che si possono conseguire negli anni.

### Bilancio come strumento valoriale

La mia esperienza nelle aziende dove ho sviluppato lo strumento del bilancio di sostenibilità è che questo non debba essere semplicemente una fotografia degli indicatori ma debba anche descrivere e migliorare il funzionamento della struttura organizzativa. La rendicontazione non finanziaria richiama infatti all'importanza di un valido sistema di controllo di gestione. Ossia quell'insieme di strumenti e sistemi utilizzati per costruire sempre più comportamenti coerenti con il raggiungimento degli obiettivi. Un sistema di controllo orientato alla sostenibilità, influenzando le decisioni e i comportamenti, permette di allineare i valori dei dipendenti a quelli dell'azienda, andando così a rendere veramente sempre più efficiente la mission dell'impresa pubblica.

*\*Presidente Ascit*

# Ecoisole a La Spezia

di Sergio Capelli

**Dal 2021 La Spezia sfiora l'80% di raccolta differenziata, utilizzando la raccolta stradale a riconoscimento utente. Metodologia che altrove crea forti polemiche e problemi non indifferenti. Analizziamo la best practice con l'aiuto dell'Assessore Kristopher Casati.**

**L**a raccolta rifiuti attraverso isole a riconoscimento utente sembra essere nuovamente tornata di moda. Dopo esperimenti poco riusciti, complice la possibilità di finanziamento tramite il PNRR, sono molti i Comuni che stanno facendo la scelta di bypassare la raccolta porta a porta e di procedere con questa metodologia avanzata di raccolta stradale, quando non di abbandonare la strada del porta a porta già intrapresa. Scelte spesso accompagnate da polemiche sul decoro urbano e sulla pulizia dei materiali raccolti. Recentemente la Città Metropolitana di Torino ha fatto notare in un documento ufficiale come questa modalità di raccolta (in via di introduzione nel Capoluogo) non dia possibilità di controlli e dunque di individuare eventuali trasgressori. A La Spezia, però, caso più unico che raro, il sistema sembra funzionare bene. Tanto da passare a tariffazione puntuale. Ne parliamo con Kristopher Casati, Assessore uscente (nel momento in cui scriviamo ancora si devono tenere le elezioni ndr) con delega ai rifiuti.

## **Cominciamo dalle basi: come funziona la raccolta rifiuti a La Spezia?**

La raccolta rifiuti a La Spezia ha vissuto molteplici fasi. In una prima fase venivano utilizzate isole mobili all'interno del centro storico. Venivano lasciati questi cassonetti in luoghi predefiniti in cui i cittadini potevano conferire per 6/8 ore al giorno. Si comunicava che in un determinato giorno e ad un certo orario nella tal piazza si raccoglieva, ad esempio, la plastica. La ditta portava i cassoni in piazza e i cittadini andavano a conferire lì. Questo comportava che in quei punti conferisse anche chi non aveva diritto di farlo. Arrivavano utenze commerciali, utenze domestiche di altre zone, magari servite con il porta a porta... Il risultato è che si creavano delle discariche a cielo aperto. Alla fine dell'orario di conferimento, una volta svuotati i bidoni, nell'attesa che venissero ritirati dall'azienda, questi andavano rovesciati per evitare che i cittadini continuassero a conferire. Quindi noi avevamo una fila di bido-





ni gettati a terra per un paio di ore. Abbiamo deciso di cambiare modalità e di passare alle isole zonali a riconoscimento utente. Abbiamo consegnato a tutti i cittadini titolari di una posizione TARI la tessera Ecocard, utile al riconoscimento tramite RFID dell'utente e al conseguente accesso ai bidoni. Abbiamo fatto una campagna di comunicazione massiva, pratica troppo sottovalutata ed invece fondamentale per la riuscita del progetto. Il cittadino deve essere istruito e deve capire qual è il cambiamento che stai apportando in città. Inizialmente abbiamo messo 18 isole zonali solo nel centro storico. Erano chiuse, ovvero potevano conferire solo determinate utenze, ma h 24, 7 giorni su 7. Abbiamo limitati i conferimenti del residuo, inserendo un sistema di tariffazione puntuale e fuori dal centro storico abbiamo lasciato la raccolta porta a porta con l'utilizzo di sacchi pre-tariffati. Col passare del tempo abbiamo progressivamente ridotto il porta a porta e allargato il sistema con le isole zonali. Siamo oggi oltre il 70% della popolazione servita con questa modalità di raccolta. Rimane porta a porta solo una parte marginale, nelle aree meno urbanizzate.

### **Nelle aree a porta a porta come si svolge il servizio?**

Con le modalità classiche, sulla base di un calendario predefinito. Siamo passati all'utilizzo del sacco

con il tag, quindi siamo passati al conteggio effettivo dei sacchi utilizzati. Non perché il metodo dei sacchi pre-tariffati non funzionasse, ma perché in caso di tariffazione puntuale la normativa chiede dati che solo la lettura del sacco può dare. Anche i cittadini serviti con il servizio porta a porta sono in possesso dell'eco-card e possono conferire nelle isole zonali. Ovviamente solo i primi tre conferimenti sono gratuiti, i successivi vengono addebitati in bolletta.

### **La letteratura racconta che i problemi delle Eco-isole sono di due categorie. Il primo di adesione della cittadinanza alla modalità di raccolta che portano ad abbandoni attorno alle postazioni, il secondo è sulla qualità. Come avete fatto?**

Faccio una premessa: al netto degli investimenti iniziali, questo sistema costa molto meno della raccolta porta a porta. Noi non abbiamo voluto diminuire il costo del servizio, ma abbiamo voluto aumentare i servizi ad esso connessi. Una questione di qualità dei servizi, ma anche una questione sociale: con il nuovo metodo il personale dedicato alla raccolta ha numeri decisamente inferiori e non potevamo pensare di lasciare a casa decine di lavoratori.

Abbiamo cambiato mansione agli

operatori del porta a porta e li abbiamo messi ad occuparsi del decoro. Facciamo due passaggi di pulizia al giorno attorno alle isole zonali, uno alla mattina, uno alla sera. I contenitori hanno un sensore di riempimento, che, se i sacchetti cadono sempre dallo stesso punto e si dispongono a piramide, potrebbe dare dei falsi segnali di riempimento, bloccando l'accesso al bidone stesso.

Con uno scolmatore gli operatori distribuiscono in maniera uniforme il materiale all'interno del bidone. Nell'ambito dello stesso passaggio chiediamo infine anche agli operatori di pulire e igienizzare il quadro di comando su cui opera l'utente. Infine una volta a settimana da contratto c'è il lavaggio delle isole. Questo non annulla i problemi: abbiamo isole la cui utenza si comporta in maniera perfetta e altre, per lo più in zone periferiche, dove ci sono più abbandoni e che ci mandano un po' in sofferenza.

### **Come individuate il corretto posizionamento delle isole?**

Non è facile: ovviamente facciamo studi approfonditi per individuare il corretto collocamento, ma siamo coscienti che le molte variabili in gioco possano portarci a non centrare immediatamente la soluzione migliore. Consideriamo definitivo il posizionamento dell'Isola solo dopo 6/8 mesi durante i quali recepiamo eventuali eccezioni da parte della cittadinanza. Quando il posizionamento diventa definitivo, collochiamo una telecamera che controlli la postazione.

### **Una telecamera per ogni isola. Il tema del controllo diventa dunque centrale.**

Assolutamente centrale. Le telecamere servono in primo luogo da deterrente, dall'altro ci permetto-

no di fare controlli accurati: nel primo anno di servizio abbiamo fatto 255.000 euro di sanzioni. Incrociano l'orario di utilizzo della tessera con l'orario registrato dalla telecamera riusciamo a risalire a molte delle violazioni che si verificano. Abbiamo raddoppiato le sanzioni, che oggi ammontano a 313€ per un abbandono.

Ovviamente sul territorio abbiamo attivo anche un nucleo di guardie ambientali e inoltre facciamo attività investigativa. Alcuni trasgressori sono stati individuati grazie alla divisa da lavoro che indossavano al momento dell'infrazione: siamo andati sul loro posto di lavoro ed identificati. Altri avevano orari costanti ed abbiamo fatto un appostamento, cogliendoli sul fatto. Infine c'è l'attività di apertura dei sacchetti abbandonati: spesso all'interno ci sono documenti che identificano il trasgressore.

### **Queste isole danno dunque un gran lavoro...**

Senza dubbio, ma a La Spezia partivamo da una situazione che era considerata disastrosa ed oggi, per tutti, le isole sono percepite come la soluzione. Certo non è sufficiente mettere in strada le isole e sperare che tutto funzioni. Non è così: ci vuole lavoro, comunicazione e controllo.

### **Parliamo di costi...**

Come anticipato in precedenza, abbiamo voluto mantenere invariato il costo del servizio di raccolta. Eppure in quattro anni siamo riusciti a tagliare del 32,5% la TARI. I costi sono derivanti dalle migliori performances di raccolta: nel 2016 eravamo al 62% di RD e mandavamo a smaltimento circa 23.500 tonnellate di indifferenziato, con una spesa di 4.742.000€; nel 2020 abbiamo raggiunto il 78% di RD e

ne abbiamo mandate solo 11.000, risparmiando oltre 2.500.000€. Questi risparmi sono stati girati sui cittadini che oggi pagano la TARI più bassa fra i capoluoghi liguri.

### **L'altro grosso problema delle raccolte stradali a riconoscimento utente è quello della qualità della raccolta. Qual è la situazione a La Spezia?**

Abbiamo fatto le analisi sulla qualità della raccolta all'inizio del processo di cambiamento del sistema. L'ultima analisi merceologica è del 2019 fatta da Arpa Liguria.

Da questi dati risulta che i materiali presi dalle isole zonali hanno una qualità migliore rispetto al porta a porta. Certo, sono dati un po' datati, ma il fatto che le analisi le abbia fatte ArpaL è una garanzia.

Anche noi all'inizio avevamo un po' paura della qualità dei materiali raccolti. Timori spazzati da queste analisi. Comunque nel flusso di La Spezia è prevista una preselezione, prima del conferimento alle piattaforme consortili: tutti i materiali raccolti sono selezionati a mano negli impianti di Specchia Service.

### **Quali sono i prossimi passi impostati per il futuro della gestione rifiuti a La Spezia?**

Sicuramente un incremento delle isole zonali: i cittadini ce lo chiedono e diventa davvero difficile dire di no. Quest'anno inoltre introdurremo una novità tariffaria per incentivare il cittadino a produrre, e dunque a conferire, meno indifferenziato: il costo dei conferimenti oltre la quota pre-assegnata sarà raddoppiato, passando da 1,5€ a 3€. Infine l'obiettivo è quello di migliorare il decoro, con nuovi mezzi green che sostituiranno i carretti tradizionali.

# 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)



industrial cleaning equipment

Dealer +39 348 648 8028

Via Martiri d'Italia, 43  
10014 Caluso (Torino) Italy  
[info@jollysrl.com](mailto:info@jollysrl.com)

# ACQUE TORBIDE

## Una profezia di Primo Levi

In questo racconto una metafora di come l'inquinamento delle acque finirà per portare all'estinzione della vita su tutta la Terra.

di Guido Viale

Primo Levi, forse il più grande, sicuramente il più tradotto in altre lingue tra gli scrittori italiani del secolo scorso è noto per il suo racconto denuncia della vita nel Lager nazista dove era stato deportato – *Se questo è un uomo* – e per altri libri in cui racconta le peregrinazioni che ha attraversato prima di far ritorno a casa – *La tregua* – e le riflessioni che la sua lunga attività di testimone della ferocia nazista gli ha ispirato: *I sommersi e i salvati*. Ma Primo Levi è anche uno scrittore che si è cimentato in romanzi e racconti che non hanno come sfondo il Lager, come *La chiave a Stella* o *Se non ora quando*. E oltre che scrittore Primo Levi era anche un chimico: le sue conoscenze probabilmente lo hanno salvato quando era nel Lager di Auschwitz-Morowitz e gli hanno poi permesso, una volta tornato in Italia, di lavorare come chimico a tempo pieno in un'azienda, dedicando alla scrittura solo i suoi ritagli di tempo. Gli hanno anche permesso di avventurarsi sul terreno della riflessione sulle conoscenze scientifiche che aveva acquisito, come in *Il sistema periodico*, o della fantascienza, con libri di racconti fantastici come le raccolte di brevi racconti quali *Storie Naturali* o *Vizio di forma*. Anzi, proprio in questi la profondità della riflessione a cui lo aveva indotto la sua tragica esperien-

za nel Lager gli ha permesso anche di immaginare, tra il serio e il faceto, alcuni dei tanti modi in cui l'umanità avrebbe potuto contribuire o anche solo assistere alla propria estinzione. E' questo il tema del racconto *Ottima è l'acqua* che chiude la raccolta pubblicata da Einaudi sotto il titolo *Vizio di forma* (Einaudi, 1987).

Boero è un giovane chimico appena assunto in un laboratorio di analisi: posto a cui aspirava da tempo ma che una volta ottenuto lo delude fin dai primi giorni: "Adesso c'era, era dentro, a pieno titolo: possedeva un suo territorio, piccolo ma suo, uno sgabello, una scrivania, mezzo armadio di vetreria, un metro quadrato di banco, un attaccapanni e un camice. C'era, e non era splendido come si era aspettato; non era neppure divertente, era anzi molto triste pensare a) che non basta essere in un laboratorio per sentirsi mobilitato, un soldato sul fronte della scienza; b) che avrebbe dovuto, per almeno un anno, dedicarsi a un lavoro diligente e idiota, anzi, diligente appunto perché idiota, un lavoro fatto solo di diligenza, un lavoro già fatto da almeno dieci altri, tutti oscuri, tutti probabilmente già morti, e morti senz'altro nome che quello smarrito in mezzo ad altri trentamila, nel vertiginoso indice per autori delle Tabelle del Landolt. Oggi, per esempio, doveva verificare



Foto di Gianni Allegro da researchgate.net

il valore del coefficiente di viscosità dell'acqua".

Pur avendo effettuato molte volte la stessa misura, Boero continua a constatare un risultato che si discosta leggermente da quello fornito da quelle famose tabelle. "Sono cose che capitano, ma nessuno le confessa volentieri. C'è una differenza, piccola ma certa, ostinata come solo i fatti sanno essere ostinati". Ma "mettere in dubbio il Landolt è molto peggio che mettere in dubbio il Vangelo: se hai torto ti copri di ridicolo e ti comprometti la carriera, e se hai ragione (che è improbabile) non ne ricavi né utilità né gloria, bensì la no-mea di, appunto, contabile, pignolo e insetto".



Non resta che rivolgersi al capufficio che gli ha assegnato quel noioso compito: "Andò a parlarne con Curti, e Curti, come era prevedibile, andò in bestia. Gli disse di rifare le misure, lui rispose che le aveva già rifatte molte volte". Bisticciano al punto che Boero decide di licenziarsi su due piedi e solo dopo qualche giorno, incerto se andare a chiedere scusa per riprendere il suo posto, si reca per distrarsi sulle rive del fiume Sangone a guardare l'acqua che scorre: "«Ottima è l'acqua», gli venne in mente: chi lo aveva scritto? Pindaro, forse, o un altro di quei valentuomini che si studiano in liceo".

Ma ecco la prima sorpresa: "Tuttavia, guardando meglio, cominciò a sem-

brargli che qualcosa in quell'acqua non andasse. Conosceva quel torrente da molti anni, ci era venuto a giocare da bambino, e più tardi, proprio in quel punto, con una ragazza e poi con un'altra: bene, l'acqua era strana. La toccò, la assaggiò: era fresca, limpida, non aveva sapore, emanava il solito leggero odore palustre, eppure era strana. Dava l'impressione di essere meno mobile, meno viva: le cascatelle non trascinarono bolle d'aria, la superficie era meno increspata, anche lo scroscio non sembrava quello, era più sordo, come attutito". Insomma, "L'acqua del Sangone era viscosa dalle sorgenti fino alla confluenza col Po: l'acqua di tutti gli altri torrenti e fiumi era normale".

Quanto basta per tornare in laboratorio e coinvolgere in questa scoperta il suo capo: "Boero si era riconciliato con Curti, anzi Curti con Boero, davanti all'incalzare dei fatti: stesero in fretta e furia una memoria in doppio nome, ma quando questa fu in bozza ne dovettero scrivere un'altra con fretta ancora maggiore, perché nel frattempo anche l'acqua del Chisone e quella del Pellice avevano cominciato a diventare viscosi".

Poi il fenomeno diventa travolgente: "Era aprile, ed in maggio anche il Po divenne anomalo, dapprima in alcuni suoi tratti, poi in tutto il corso fino alla foce. La viscosità dell'acqua era ormai visibile anche all'occhio non esercitato, le correnti fluivano silenziose e torpide, senza mormorio, come una colata d'olio esausto".

Non solo tutti i fiumi assumono l'aspetto che Boero aveva rilevato per la prima volta sul Sangone; ma la vischiosità delle loro acque aumenta con il passare del tempo: "Le melme sospese sedimentavano con maggior lentezza dell'usato: a metà giugno, visto dagli aerei, il Delta era circondato da un alone giallastro del raggio di venti chilometri".

Dall'Italia al resto del mondo; ma non solo i fiumi. Quella metamorfosi investe ormai tutte le acque, a partire dalla loro origine: la pioggia: "A fine giugno piovve su tutta l'Europa: sull'Italia settentrionale, sull'Austria e sull'Ungheria la pioggia era viscosa, drenava con difficoltà e ristagnava nei campi, che si impaludarono... L'anomalia si estese rapidamente nel corso dell'estate, con un meccanismo che sfidava ogni tentativo di spiegazione: si registrarono piogge viscosi in Montenegro, in Danimarca ed in Lituania, mentre un secondo epicentro si andava delineando nell'Atlantico, al largo del Marocco. Non occorre alcuno strumento per distinguere queste dalle piogge normali: le gocce erano grevi e grosse,

## TERZA PAGINA

come piccole vesciche, fendevano l'aria".

L'acqua è vita: l'elemento fondamentale della vita e la sua condizione imprescindibile della sua esistenza sul pianeta. Ed è qui che la fantasia di Primo Levi si incontra con uno dei più gravi fenomeni che stanno pregiudicando l'esistenza, non solo umana, ma di tutti gli esseri viventi, su questo pianeta: l'inquinamento delle acque. Se l'acqua perde le sue caratteristiche originarie, tutti gli esseri viventi ne risentono fino alla loro estinzione: "Nelle zone contaminate morirono nello spazio di pochi mesi tutti o quasi gli alberi d'alto fusto, e pullularono le erbe selvagge e gli arbusti: il fatto venne attribuito alla difficile ascesa dell'acqua viscosa lungo i vasi capillari dei tronchi".

Dalle piante agli animali: "Parve all'inizio che il mondo animale offrisse una barriera di difesa contro l'ingresso dell'acqua viscosa nell'organismo

umano, ma la speranza ebbe breve durata". E poi all'uomo, a cui tocca registrare su se stesso questa metamorfosi proprio mentre deve prendere atto di essere ormai condannato all'estinzione: "Tutti gli umori dei nostri corpi si sono addensati e corrotti. I malati sono morti, ed ora siamo tutti malati: i nostri cuori, pompe miserevoli progettate per l'acqua di un altro tempo, si sfiancano dall'alba all'alba per intrudere il sangue viscoso entro la rete dei vasi; moriamo a trenta, a quarant'anni al massimo, di edema, di pura fatica, fatica di tutte le ore, senza pietà e senza soste".

Per arrivare alla conclusione che l'umanità ha impiegato altri trent'anni per scoprire e di cui non tutti sono ancora in grado di prendere atto. Noi siamo Natura; l'essere umano è fatto delle stesse sostanze e degli stessi processi di tutti gli altri enti che popolano la Terra: viventi e no: "Come i fiumi, anche noi siamo torpidi: il cibo

che mangiamo e l'acqua che beviamo devono attendere per ore prima di integrarsi in noi, e questo ci rende inerti e gravi. Non piangiamo: il liquido lacrimale soggiorna superfluo nei nostri occhi, e non stilla in lagrime ma defluisce come un siero, che toglie dignità e sollievo al nostro pianto. Così è in tutta l'Europa, oramai, e il male ci ha colti di sorpresa, prima che lo comprendessimo".

E insieme alle nostre vite compromesse si deteriora ormai anche tutto il resto del mondo così come l'avevamo conosciuto: "Intanto è stato segnalato che il livello dei Grandi Laghi è in rapido aumento, che l'intera Amazzonia si sta impaludando, che lo Hudson supera e rompe gli argini in tutto il suo corso alto, che i fiumi e i laghi dell'Alaska si rapprendono in un ghiaccio che non è più fragile, ma elastico e tenace come l'acciaio. Il Mare dei Caraibi non ha più onde". Amen



### La piattaforma UNICA per la tua Smart City

Scegli i nostri moduli e componi il tuo gestionale per i rifiuti personalizzato.





# I cassonetti intelligenti.



[info@emz-ta.it](mailto:info@emz-ta.it)

# Raggruppamenti temporanei d'impresa **incompatibili con le direttive europee**

di Domenico Gentile

**Di recente la Corte di Giustizia dell'Unione Europea (CGUE) è stata chiamata a valutare la compatibilità con la direttiva 2014/24/UE dell'art. 83, comma 8, del Codice degli appalti nella parte in cui prevede che la mandataria del raggruppamento di operatori economici (RTI) partecipante ad una gara d'appalto debba possedere "in ogni caso (...) i requisiti ed eseguire le prestazioni in misura maggioritaria".**

## Il giudizio a quo

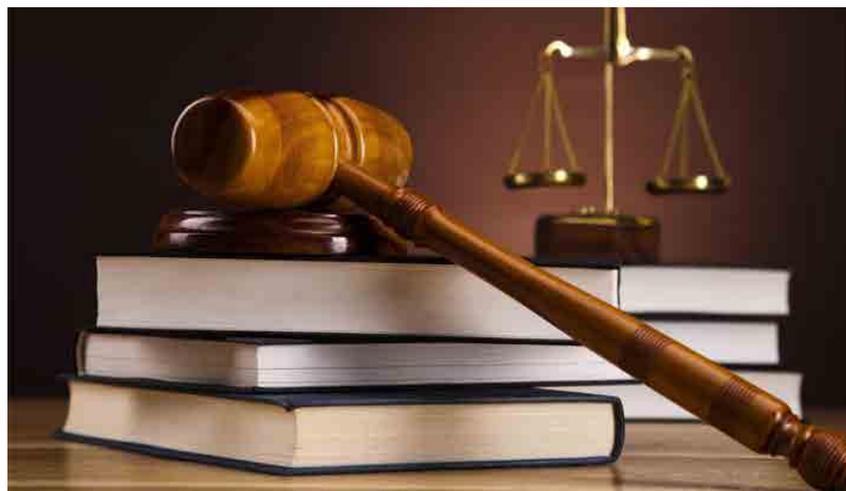
Il rinvio pregiudiziale è stato disposto dal Consiglio di Giustizia Amministrativa per la Regione Siciliana, con ordinanza del 14 ottobre 2020, nell'ambito di una controversia avente ad oggetto una procedura di appalto pubblico per l'affidamento del servizio di spazzamento, raccolta, trasporto e smaltimento dei rifiuti solidi urbani. Nel caso di specie, era stata impugnata l'aggiudicazione disposta in favore di un RTI la cui mandataria non soddisfaceva, tuttavia, autonomamente le condizioni previste dal bando di cui trattasi. Tale aggiudicazione veniva annullata in primo grado dal TAR Sicilia, il quale ha osservato come il combinato disposto dell'art. 83, comma 8, e dell'art. 89 del Codice, permetta ad un'impresa mandataria di fare affidamento sulle capacità degli altri operatori economici facenti parte del raggruppamento, ma a condizione che questa soddisfi essa stessa i requisiti di ammissione ed esegua le prestazioni in misura maggioritaria. Impugnata la decisione di primo grado, nell'ambi-

to del giudizio di appello il Consiglio di Giustizia amministrativa per la Regione siciliana (CGARS) ha ritenuto che l'interpretazione del Codice fornita dal TAR, secondo cui il mandatario deve in ogni caso possedere i requisiti ed eseguire le prestazioni in misura maggioritaria, possa porsi in contrasto con l'art. 63 della direttiva 2014/24/UE, allorché tale disposizione non sembra limitare la possibilità per un operatore economico di ricorrere alle capacità di operatori terzi. Per tale ragione, il CGARS ha sospeso il giudizio e ha chiesto alla CGUE di pronunciarsi in via pregiudiziale sulla conformità della disposizione codicistica con il diritto UE.

## La pronuncia della CGUE

Con sentenza resa nella causa C-642/20 del 28 aprile 2022, la CGUE ha osservato che imponendo all'impresa mandataria del raggruppamento di operatori economici di eseguire le prestazioni "in misura maggioritaria" rispetto a tutti i membri del raggruppamento, per ciò dovendosi intendere la maggior parte

dell'insieme delle prestazioni contemplate dall'appalto, l'art. 83, comma 8, del Codice fissa una condizione più rigorosa di quella prevista dalla direttiva 2014/24/UE. La CGUE ha rilevato che la direttiva in questione, infatti, si limita ad autorizzare l'amministrazione aggiudicatrice a prevedere nel bando di gara che 'taluni compiti essenziali' siano svolti direttamente da un partecipante al RTI e a prevedere clausole che specificino le modalità di qualificazione degli RTI rispetto ai requisiti di capacità economica-finanziaria e tecnica-professionale di cui all'art. 58 (art. 19, par. 2). Con il riferimento della direttiva ai c.d. 'compiti essenziali', secondo la Corte, la direttiva segue un approccio qualitativo e non meramente quantitativo, volto ad incoraggiare la partecipazione di raggruppamenti come le associazioni temporanee di piccole e medie imprese alle gare. Diversamente, la condizione posta dalla disposizione codicistica in commento, estendendosi alle 'prestazioni in misura maggioritaria', contravviene a siffatto approccio. La Corte,



dunque, conclude per la non conformità dell'art. 83, comma 8, del Codice alla direttiva 2014/24/UE.

### Le implicazioni pratiche della pronuncia della CGUE

Sintetizzando, l'intervenuta pronuncia della CGUE comporta degli effetti immediati nel nostro ordinamento giuridico tra cui, in particolare, (i) l'obbligo per i giudici e per le amministrazioni nazionali di conformarsi all'interpretazione resa dalla Corte; (ii) l'obbligo per gli Stati membri di adottare tutte le misure idonee ad adeguare di conseguenza il proprio ordinamento. In concreto, ciò significa che senza dover attendere una modifica in via legislativa dell'art. 83, comma 8, del Codice i giudici e le pubbliche amministrazioni sono da subito tenuti a disapplicare la norma ritenuta incompatibile con la direttiva 2014/24/UE, non potendo più richiedere che l'impresa mandataria di un RTI partecipante ad una gara debba possedere i requisiti ed eseguire le prestazioni in misura maggioritaria.

### L'estensione 'a ritroso' degli effetti

Occorre sul punto precisare che l'obbligo di disapplicazione non coinvolge solamente i nuovi bandi di gara, ma anche le procedure già in corso di aggiudicazione, stante l'efficacia *ex tunc* riconosciuta alle decisioni della Corte. Per tale ragione, qualora un RTI abbia partecipato ad una gara senza aver rispettato il disposto di cui all'art. 83, comma 8, del Codice giudicato dalla CGUE contrario al diritto dell'UE: (i) in fase di gara, la stazione appaltante non potrà più disporre l'esclusione del RTI; (ii) qualora l'esclusione sia stata già disposta, questa dovrà essere revocata dall'amministrazione in autotutela; (iii) qualora l'esclusione sia stata impugnata, il giudice amministrativo dovrà annullare tale esclusione. Le sentenze della CGUE rese in sede di rinvio pregiudiziale, infatti, sono vincolanti non

solo per il giudice che ha sollevato la questione, ma spiegano i propri effetti anche rispetto a qualsiasi altro caso che debba essere deciso in applicazione della medesima disposizione di diritto comunitario interpretata dalla Corte (cfr. Cons. di Stato, Sez. V, sent. 3942/2022). Nell'eventualità in cui, invece, l'operatore economico sia risultato soccombente nell'ambito di un giudizio in cui il giudice abbia fatto applicazione della norma successivamente ritenuta dalla CGUE contraria al diritto UE, l'impresa potrà esperire un'azione per il risarcimento del danno.

### Nessun limite all'avvalimento 'interno'

In applicazione del disposto di cui all'art. 83, comma 8 D.Lgs. 50/16 e con riferimento alla possibilità che un RTI ricorra al c.d. avvalimento interno, in passato la giurisprudenza amministrativa si è espressa affermando "l'avvalimento infragruppo o interno è (certamente) possibile (ma) a condizione e sino a che non si alteri la regola secondo cui la mandataria deve "in ogni caso" possedere i requisiti ed eseguire le prestazioni in misura maggioritaria". (cfr. CGARS, 18 febbraio 2019, n.147). Ebbene, per effetto della pronuncia della CGUE, sembra ragionevole ritenere che tale tipo di avvalimento non sconti più gli originari limiti imposti alla luce della suddetta disposizione codicistica, dovendosi concludere nel senso che l'operatore economico possa limitarsi ad indicare in fase di partecipazione alla gara esclusivamente la quota di servizio che intende svolgere.

### Applicabilità degli effetti ai sub-raggruppamenti

È appena il caso di precisare che le considerazioni sin qui svolte devono ritenersi *pacificamente applicabili anche ai sub-raggruppamenti del raggruppamento misto, in quanto ad esso si applicano "sia le regole dei raggruppamenti verticali quanto di quelli orizzontali, a se-*

*conda della componente che ne venga in rilievo (cfr., ex plurimis, Cons. St., Sez. V, n. 5427/19 e le ivi richiamate Cons. St., Sez. V, n. 3769/15; CGA n. 251/05).*

### La primissima applicazione della pronuncia della CGUE: la distinzione tra limitazione qualitativa e meramente quantitativa

Con sentenza n. 6628 del 23 maggio 2022, il TAR Lazio ha applicato per primo i principi dettati dall'intervenuta decisione della CGUE, offrendo importanti spunti interpretativi circa la portata della pronuncia pregiudiziale in questione. Nel caso di specie, il TAR ha ritenuto legittima la disposizione di un disciplinare di gara che, in caso di partecipazione in RTI, richiedeva che il requisito esperienziale dovesse essere posseduto per intero dall'impresa mandataria. Tale limitazione, secondo il TAR, assumerebbe carattere qualitativo – e non 'meramente quantitativo' – in quanto volta ad assicurare il possesso da parte della mandataria di determinate capacità tecniche, considerate essenziali per la corretta esecuzione dell'appalto in questione. In effetti, giova evidenziare che il contrasto tra l'art. 83, comma 8, del Codice e la direttiva 2014/24/UE, secondo la CGUE sorge nel momento in cui la norma del Codice dimostra di seguire un approccio meramente quantitativo, incompatibile anche con l'art. 63, par. 2, della direttiva, nella parte in cui consente alle amministrazioni aggiudicatrici di esigere che taluni 'compiti essenziali' siano svolti da uno specifico partecipante al RTI. Per tale ragione, anche alla luce della sentenza del TAR Lazio, sembra ragionevole ritenere che qualora la *lex specialis* introduca per i RTI limitazioni in ordine ai requisiti di qualificazione, queste possono ritenersi conformi al diritto UE se ragionevoli e proporzionate rispetto alla tipologia e all'oggetto dell'affidamento.

\*Studio Legale Malinconico & Gentile

# Sardegna: porta a porta e tariffa puntuale

di Attilio Tornavacca\*, Giuseppe Simeone\*\*, Giuseppe Melis \*\*

## I risultati ottenuti a Cagliari e le scelte strategiche della Regione Sardegna per la rapida diffusione della tariffazione puntuale.

**L**a Regione Sardegna si è confermata Regione particolarmente virtuosa nella gestione dei rifiuti: ha raggiunto i migliori risultati per la riduzione della produzione procapite di rifiuti urbani passando dai 532,8 kg/ab.anno del 2004 ai 445 kg/ab.anno nel 2020 con una riduzione complessiva del 16% nel periodo 2004-2020. (si vedano tabelle 1 e 2)

### Riduzione e raccolta differenziata

Per quanto riguarda la raccolta differenziata la Sardegna è la seconda

regione in Italia con il 74,52% dietro al Veneto (76,1% di RD) che però, ha leggermente aumentato la produzione procapite da 465 a 478,3 kg/ab.anno dal 2004 al 2020. Nel 2004 la Sardegna era in penultima posizione in Italia con il 5,3% di RD mentre il Veneto era già la Regione più virtuosa (43,9%) quando la media nazionale era pari al 22,7%. Una progressione impressionante soprattutto nel periodo 2005-2009 cioè negli anni in cui, a fronte della deliberazione di Giunta Regionale n. 34/14 del 19/07/2005, la Regione Sardegna aveva stabilito di

operare sulla modulazione dell'ecotassa per promuovere la diffusione delle RD secco/umido finalizzate al massimo riciclaggio, proprio per ridurre i conferimenti del secco agli impianti di smaltimento finali.

### Tariffa puntuale per tutta la Regione

Con la Deliberazione n. 9/44 DEL 24.03.2022 la Regione Sardegna ha inoltre deciso di introdurre anche un meccanismo tariffario per incentivare maggiormente l'introduzione della tariffazione puntuale. L'Assessore regionale della Difesa dell'Ambiente, Gianni Lampis, illustrando la suddetta deliberazione ha spiegato che: "Grazie all'impegno costante di cittadini, amministrazioni locali e Regione, nel 2020 la Sardegna si è confermata,



come certificato anche dall'Ispra, la seconda regione in Italia per la quantità di rifiuti urbani raccolti in maniera differenziata(...). Il risultato raggiunto nella raccolta differenziata ci ha convinto che entro il 2022 si possa conseguire l'ambizioso obiettivo dell'80%. Perciò, abbiamo deciso di attivare su scala regionale il metodo della tariffazione puntuale, cioè la tariffa basata sui rifiuti effettivamente conferiti, che consentirà un incremento della percentuale di raccolta differenziata, una minor produzione di rifiuti urbani e un minor conferimento in discarica, oltre all'introduzione di criteri equi nel calcolo delle tariffe a carico dei cittadini". L'assessore, illustrando la deliberazione ha evidenziato che: "Il sistema di 'tariffazione puntuale' non è ancora sufficientemente sviluppato nel territorio regionale, perciò era necessario adottare strumenti di incentivazione per favorirne la diffusione, secondo le azioni previste nel 'Piano regionale di gestione dei rifiuti urbani' che prevede la progressiva riduzione delle frequenze di raccolta del secco residuo verso una cadenza quindicinale

e l'adozione di strumenti economici incentrati sul principio europeo "chi inquina paga" (...). La tariffa puntuale è uno strumento di responsabilizzazione all'attenta gestione dei rifiuti, coinvolgendo anche economicamente tutte le componenti (ente locale, soggetto gestore e utenze), e diventa un elemento di equità nell'attribuzione dei costi del servizio ai cittadini"<sup>1</sup>.

### Eccellenze regionali

Attualmente in Sardegna 366 Comuni su 377 (il 97%) hanno superato l'obiettivo di legge del 65% di RD per una popolazione pari a circa il 91% del totale mentre 144 Comuni hanno già superato l'80% di RD.

Tra i Comuni che hanno superato la percentuale dell'80% spiccano quelli interessati da importanti flussi turistici, come Orosei, Siniscola e Tortolì. Tali risultati hanno contribuito a convincere altre amministrazioni di Comuni sardi con elevata vocazione turistica, quali ad esempio i Comuni di Olbia (SS), Sorso (SS), Capoterra (CA), Carloforte (SU), Siniscola (NU), Villaputzu (SU), Villasimius (CA) ad intraprendere lo stesso percorso

di introduzione della misurazione e tariffazione puntuale con il supporto tecnico di ESPER.

La Città Metropolitana di Cagliari ha poi recentemente affidato ad ESPER l'incarico di redigere uno studio di prefattibilità per la gestione associata dei servizi di Igiene Urbana nei propri 17 Comuni che contano complessivamente ben 420.000 abitanti e che hanno già raggiunto mediamente il 74% di RD nel 2020 e i 447 kg/ab.anno del 2020 grazie alla progressiva estensione della raccolta domiciliare. In tale studio sono state identificate le modalità per l'ulteriore ottimizzazione del servizio di igiene urbana, la diffusione della tariffa puntuale ed il contenimento dei costi di gestione. Roberto Mura, vicesindaco della Città Metropolitana, ha così sintetizzato l'esito delle discussioni operate in sede di predisposizione dello studio: "L'avvio del processo per giungere alla gestione associata dei rifiuti è stato caratterizzato anche da alcuni timori legati alla sua applicazione. Grazie all'illustrazione di esperienze virtuose condotte con il supporto dei tecnici di ESPER in Comuni con analoghe problematiche e flussi turistici, come ad es. Cattolica in Emilia-Romagna, gli amministratori hanno potuto verificare che si possono adottare efficacemente modalità di tariffazione puntuale e che la progressiva estensione di una gestione associata dei servizi di igiene urbana potrà salvaguardare le peculiarità e le esigenze di ciascun Comune consentendo però di usufruire di una riduzione di costi grazie alle maggiori economie di scala".

### L'esperienza di Cagliari

In Sardegna il Comune di Cagliari è stato il primo, dal 1° gennaio 2021, ad attivare questo tipo di tariffazione per le utenze domestiche e dal 1° gennaio 2022 ha esteso tale tipologia di tariffazione anche alle utenze



**EVOLUZIONE PRODUZIONE PROCAPITE NAZIONALE DI RU DAL 2004-2020 RISPETTO AI RISULTATI DI SARDEGNA E VENETO**



**EVOLUZIONE % RACCOLTA DIFFERENZIATA NAZIONALE DI RU DAL 2004-2020 RISPETTO AI RISULTATI DI SARDEGNA E VENETO**



non domestiche. Grazie al microchip (tag RFID) inserito nei contenitori domiciliari, vengono conteggiati i volumi annuali degli svuotamenti complessivi dei contenitori calcolati con il sistema del “vuoto per pieno”. Agli utenti è stato quindi evidenziato il vantaggio derivante dall’esposizione del contenitore del secco solo quando lo stesso è quasi pieno.

In fase di avvio del nuovo servizio di tariffazione puntuale l’Assessore comunale, Alessandro Guarracino, aveva evidenziato che: “Gli svuotamenti minimi previsti per arrivare al risparmio, sono 26 all’anno, uno ogni due settimane. Chi vorrà potrà scegliere di esporre il mastello ogni settimana, in questo caso la tariffa resterà invariata, pertanto senza alcun risparmio<sup>2</sup>”.

Si è passati dal 29% di RD del 2017 (quando la raccolta era prevalentemente di tipo stradale) al 64% di RD del 2019 quando la raccolta domiciliare è stata estesa a tutto il territorio comunale per giungere, grazie all’introduzione della tariffa puntuale alle sole utenze domestiche, al 73% del 2021.

L’Assessore comunale ha recentemente evidenziato che: “I cittadini cagliaritari hanno accolto le modifiche con qualche iniziale resistenza nel 2018, tuttavia, la stragrande maggioranza ha poi condiviso dapprima il nuovo sistema di raccolta porta a porta e poi ha pienamente apprezzato l’introduzione della tariffa puntuale che ha consentito di garantire una maggiore equità in funzione della quantità dei rifiuti

indifferenziati conferiti. L’introduzione della tariffazione puntuale anche per le utenze non domestiche è ancora in fase di avviamento ma la sensazione è di netta condivisione. Il punto di forza è la possibilità di gestire le utenze con un sistema che è stato progressivamente ampliato e reso più flessibile. Quindi non solo il porta a porta ma anche la possibilità del conferimento giornaliero presso i due ecocentri e le ecoisole mobili automatizzate. Le criticità sono rappresentate da marginali fenomeni di non accettazione del sistema e quindi atteggiamenti non conformi che si sono manifestati in alcuni punti dove si registrano casi di abbandono di rifiuti che stiamo contrastando con l’intensificazione dei controlli. L’eccessiva permanenza di bidoni carrellati in contesti di elevato pregio verrà risolta a breve con una soluzione specifica: il servizio di ‘corriera ecologica’ che effettua la raccolta dei rifiuti nelle ore antimeridiane riservato alle attività commerciali che somministrano alimenti e bevande. E’ stato inoltre attivato un Centro di Riuso. La cittadinanza ha risposto molto bene tant’è che in alcuni momenti abbiamo dovuto contingentare gli accessi al centro del riuso<sup>3</sup>”.

La partecipazione al convegno internazionale “Wastinprogress<sup>3</sup>” a Girona in Spagna dell’assessore Alessandro Guarracino dimostra come la combinazione della raccolta domiciliare e della applicazione della tariffa puntuale sviluppata in Italia stia diventando una virtuosa fonte di ispirazione anche per altri contesti europei.

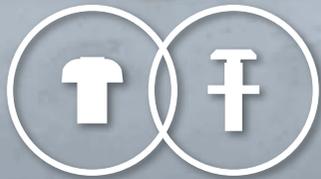
\*direttore ESPER,

\*\*Tecnici ESPER

1 Fonte <https://www.regione.sardegna.it/j/v/2568?s=432869&v=2&c=149&t>

2 Fonte [https://www.comune.cagliari.it/portale/page/it/al\\_via\\_nel\\_2021\\_la\\_nuova\\_tariffazione\\_puntuale\\_dei\\_rifiuti\\_it\\_1?contentId=NVT50275](https://www.comune.cagliari.it/portale/page/it/al_via_nel_2021_la_nuova_tariffazione_puntuale_dei_rifiuti_it_1?contentId=NVT50275)

3 Fonte <https://wasteinprogress.net/>



**EVERYTHING IS POSSIBLE NOW**

SEGUICI SU  
You Tube in

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

**ESN**  
ECOLOGIA SOLUZIONE AMBIENTE

# Le comunità energetiche

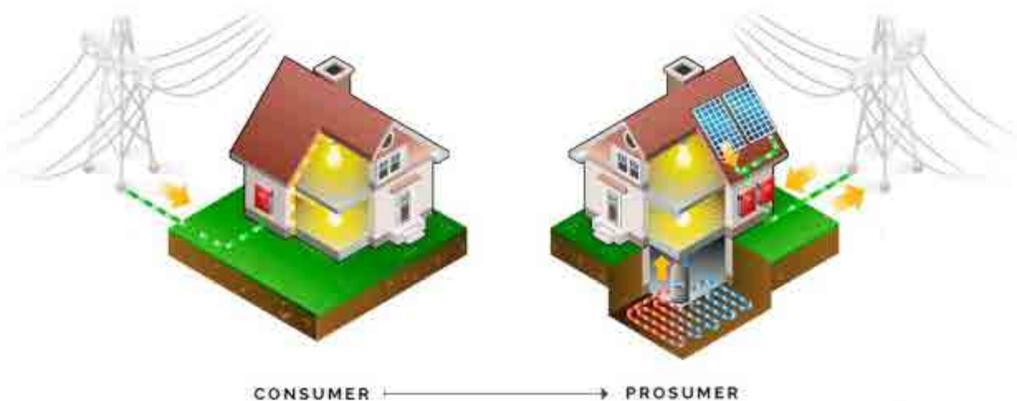
di Andrea Ambrosetti

**L'articolo spiega cosa sono le comunità energetiche e lo stato dell'arte e le prospettive di tale tipologia diffusa di produzione, condivisione e risparmio energetico.**

**A**utonomia, adattabilità ed efficienza sono i principi che guidano GECO (Green Energy Community), il progetto di gestione comunitaria della risorsa energetica locale che riduce le distanze tra produzione e consumo, promuovendo l'autoconsumo e/o lo scambio interno di energia prodotta in loco a partire da fonti rinnovabili attraverso le comunità energetiche locali.

## Cosa è una comunità energetica

L'autoconsumo di energia è una coalizione di utenti che, tramite la volontaria adesione ad un soggetto giuridico, collaborano con l'obiettivo di produrre, consumare e gestire l'energia attraverso uno o più impianti energetici locali. Ogni comunità ha le proprie caratteristiche specifiche, ma tutte sono accomunate da uno stesso obiettivo: autoprodurre e fornire energia rinnovabile a prezzi accessibili ai propri membri. I principi su cui si fonda una comunità energetica sono il decentramento e la localizzazione della produzione energetica. Attraverso il coinvolgimento di cittadini, attività commerciali, imprese e altre realtà del territorio è possibile produrre, consumare e scambiare energia in un'ottica di autoconsumo e collaborazione. I membri della comunità energetica sono protagonisti attivi



nella gestione dei flussi energetici, per questo sono definiti prosumer. Il prosumer può godere non solo di una relativa autonomia energetica ma anche di benefici economici. Possiede un proprio impianto di produzione di energia: consuma ciò di cui ha bisogno e immette in una rete locale l'energia in esubero per scambiarla con gli altri membri della comunità oppure accumularla e restituirla alle unità di consumo nel momento più opportuno.

L'autoconsumo di energia si può realizzare a 3 livelli: individuale, collettivo e di comunità. In Italia, le ultime due tipologie (autoconsumo collettivo e comunità energetica) sono riconosciute legalmente dal 2020.

**A livello individuale** Nell'autoconsumo individuale il cittadino possiede un impianto di produzione di energia rinnovabile e autoconsuma l'energia che lui stesso ha prodotto.

**A livello collettivo** L'autoconsumo collettivo è composto da una pluralità di consumatori ubicati all'interno di un edificio in cui sono presenti uno o più impianti alimentati esclusivamente da fonti rinnovabili. Gli impianti possono essere di proprietà di soggetti terzi e usufruire di specifici benefici, come le detrazioni fiscali. Il tipico esempio è quello del condominio con un impianto fotovoltaico sul tetto che fornisce elettricità alle utenze condominiali ed alle unità abitative di coloro che aderiscono.

**A livello di comunità** Nella comunità energetica i soggetti che partecipano devono produrre energia destinata al proprio consumo con impianti alimentati da fonti rinnovabili. Per condividere l'energia prodotta, gli utenti possono utilizzare le reti di distribuzione già esistenti e utilizzare forme di autoconsumo virtuale. Le comunità energetiche possono

essere di due tipi:

1. Comunità Energetica Rinnovabile: si basa sul principio di autonomia tra i membri e sulla necessità che si trovino in prossimità degli impianti di generazione. Questa comunità può gestire l'energia in diverse forme (elettricità, calore, gas) a patto che siano generate da una fonte rinnovabile.
2. Comunità Energetica di Cittadini: non prevede i principi di autonomia e prossimità e può gestire solo l'elettricità.

## La legislazione

Attualmente, la normativa italiana sulle comunità energetiche rinnovabili consiste nell'articolo 42-bis del Decreto Milleproroghe 162/2019 (convertito con la Legge n. 8/2020 del 28 febbraio 2020), nei relativi provvedimenti attuativi (la delibera 318/2020/R/eel dell'ARERA e il DM 16 settembre 2020 del MiSE) e nel D.Lgs. 199/2021, che dà attuazione alla Direttiva Europea RED II sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili. In sintesi, le comunità energetiche rinnovabili sono un soggetto giuridico che:

- Si basa sulla partecipazione aperta e volontaria.
- È costituito da persone fisiche, PMI, enti territoriali o autorità locali, comprese le amministrazioni comunali.
- È autonomo ed è effettivamente controllato da azionisti o membri che sono situati nelle vicinanze degli impianti di produzione detenuti dalla comunità energetica rinnovabile.
- Ha come obiettivo principale quello di fornire benefici ambientali, economici o sociali a livello di comunità ai suoi azionisti o membri o alle aree locali in cui opera, piuttosto che profitti finanziari.

Inoltre i soggetti associati mantengono i loro diritti di cliente finale, com-

preso quello di scegliere il proprio fornitore di energia elettrica, e possono uscire dalla comunità quando lo desiderano.

Quanto al dimensionamento, all'età e all'allacciamento degli impianti, il D.Lgs. 199/2021 ha recentemente reso meno stringenti i requisiti, stabilendo i seguenti criteri direttivi (che dovrebbero entrare in vigore entro fine giugno 2022):

- Gli impianti di produzione dell'energia elettrica da fonti rinnovabili devono avere una potenza complessiva non superiore a 1 MW ed essere connessi alla rete elettrica attraverso la stessa cabina primaria (corrispondente territorialmente a circa 3-4 Comuni oppure 2-3 quartieri di una grande città) su cui insistono anche tutti gli iscritti alla comunità energetica (l'ARERA definirà delle modalità semplificate per il rispetto del requisito della cabina primaria con un documento di consultazione).
- Possono aderire alla comunità energetica anche impianti a fonti rinnovabili già esistenti alla data di entrata in vigore del D.Lgs. 199/2021, purché in misura non superiore al 30% della potenza complessiva che fa capo alla comunità.

La legge non fa specifico riferimento alla tecnologia rinnovabile da adottare, ma quella che si presta a sfruttare meglio i vantaggi del provvedimento è senza dubbio il fotovoltaico.

Inoltre per la gestione e lo stoccaggio di energia da fonte rinnovabile, i piccoli impianti di produzione locale utilizzati dalle comunità energetiche possono prevedere l'accumulo elettrochimico tramite le batterie, nello specifico quelle agli ioni di litio. I vantaggi:

- Maggiore sfruttamento e migliore gestione dell'energia prodotta da fonti rinnovabili: la batteria permette di accumulare l'energia prodotta in eccesso e di erogarla quando la

produzione non riesce a soddisfare la richiesta, ad esempio di sera/notte.

- Riduzione dei picchi di potenza e degli squilibri dovuti all'aleatorietà delle fonti rinnovabili, questo rende più semplice l'immissione nella rete elettrica dell'energia non consumata.

## I vantaggi economici

Un cittadino, un condominio, una Pubblica Amministrazione o un'impresa che scelga di autoconsumare l'energia elettrica prodotta da un impianto fotovoltaico accede ad una serie di vantaggi economici:

- Risparmio in bolletta: più energia si autoconsuma direttamente e più si riducono i costi delle componenti variabili della bolletta (quota energia, oneri di rete e relative imposte).
- Guadagno sull'energia prodotta: produrre energia con un impianto fotovoltaico può rappresentare una fonte di guadagno grazie ai meccanismi incentivanti.
- Agevolazioni fiscali (detrazioni o superammortamento): recupero del 50% dei costi di realizzazione per i privati che realizzino un impianto fotovoltaico sul tetto di un edificio.

In attesa che entro fine giugno 2022 il Ministero della Transizione Ecologica e l'ARERA aggiornino i meccanismi di incentivazione e le restituzioni tariffarie previsti dal DL 162/2019, al momento gli iscritti a una comunità energetica ottengono complessivamente un beneficio di circa 179 €/MWh, con un ritorno dell'investimento stimato in pochi anni. Questa cifra è ottenuta dalla somma:

- della tariffa premio di 110 €/MWh sull'energia condivisa nella comunità, fissa per 20 anni.
- della restituzione di circa 9 €/MWh sull'energia condivisa per valorizzare i benefici apportati al sistema, importo fisso per 20 anni.



- del ricavo di circa 60 €/MWh (valore medio stimato su 20 anni) sull'energia rinnovabile immessa in rete, variabile in base all'andamento del Prezzo Unico Nazionale (PUN).

### I benefici ambientali

Poiché in una comunità energetica l'energia viene prodotta da fotovoltaico, si riducono le emissioni di CO<sub>2</sub> e di altri gas climalteranti. Il valore medio di emissioni per ogni kilowattora consumato dal contatore domestico è di 352,4 grammi di CO<sub>2</sub> equivalente. La produzione di energia fotovoltaica invece, al netto della CO<sub>2</sub> emessa in fase di realizzazione dell'impianto e dei suoi componenti, non produce emissioni dannose per l'ambiente. Considerando che, in Italia, una famiglia tipo consuma circa 2700 kWh di energia elettrica all'anno, con un impianto fotovoltaico si eviterebbero le emissioni di circa 950 kg CO<sub>2</sub> /anno corrispondenti all'attività di assorbimento di circa 95 alberi.

### Le comunità energetiche in Italia e nel mondo

Secondo il rapporto Comunità rinnovabili 2021 di Legambiente, in Italia sono attive o in corso di attivazione sulla base dell'attuale normativa 20

comunità energetiche rinnovabili, distribuite un po' su tutto il territorio nazionale, mentre altre 7 sono in progetto. Gli impianti di autoproduzione risultano essere per lo più di taglia compresa tra i 20 e i 60 kW, ma con significative eccezioni.

Le comunità energetiche esistenti vedono coinvolti enti comunali, famiglie, imprese private, istituti pubblici, cooperative e anche aziende agricole, come nel caso della prima comunità energetica agricola costituita a Ragusa con il supporto di Enel X. Per il futuro è attesa una crescita esponenziale del loro numero. Uno studio del Politecnico di Milano (Electricity Market Report) stima che entro il 2025 le energy community italiane saranno circa 40mila e coinvolgeranno circa 1,2 milioni di famiglie, 200mila uffici e 10mila PMI.

Se l'Italia sconta il ritardo accumulato nella stesura dell'impianto normativo nazionale, le comunità energetiche rinnovabili sono una realtà ormai diffusa in molti Paesi del Nord Europa, in special modo Germania, Danimarca e Paesi Bassi. Tra i migliori esempi di comunità energetiche in Europa c'è proprio quello del Bioenergy Village di Jühnde, in Germania. A partire dal 2004 la comunità si è dotata di un impianto di cogenerazione a

biogas da 700 kW e di una caldaia a cippato da 550 kW con i quali genera il 70% del calore e il doppio dell'energia elettrica necessari a soddisfare il proprio fabbisogno. Secondo la guida ENEA alle comunità energetiche, per il 2050 si stima che 264 milioni di cittadini dell'Unione Europea si uniranno al mercato dell'energia come prosumer, generando fino al 45% dell'elettricità rinnovabile complessiva del sistema e contribuendo così in maniera attiva al raggiungimento della neutralità climatica.

Tra le comunità energetiche esistenti nel mondo, accomunate dalla dimensione locale dei sistemi di produzione e di scambio di energia da rinnovabili, due esempi emblematici sono:

- Grupo Creluz, Rio Grande do Sul (Brasile): creato nel 1999, il gruppo è arrivato a possedere e gestire 6 impianti idroelettrici, rifornendo di energia i 20.000 soci residenti nella zona.
- BMG -The Brooklyn Microgrid, New York (Usa): fondata in tempi recenti (2016), consiste in una rete energetica comunale in cui i cittadini di Brooklyn, residenziali e commerciali, possono – attraverso un'App – acquistare e vendere energia rinnovabile generata localmente.

**RAVO**  
ITALIA



100% ELETTRICA  
100% ECOLOGICA  
100% SILENZIOSA

**RAVO 540 *E*LECTRIC**

# Grandi compattatori allestiti su autocarri a trazione elettrica

## Truck BEV

di Tiziano Suppa\*

### Introduzione

La recente evoluzione dell'inquinamento atmosferico a livello globale, abbinato al "Global Warming", è da tempo al centro di diverse riflessioni di tutti i continenti e, più in generale, della intera comunità scientifica internazionale.

La Commissione Europea nel settembre 2020, nell'ambito del Green Deal Europeo, ha proposto di elevare la riduzione della emissione dei gas climalteranti dal 30 al 55 % rispetto ai livelli del 1990 entro il 2030.

Nel settore dei trasporti poi l'evoluzione della normativa guida ed indirizza le pubbliche amministrazioni e/o le flotte veicoli di società a capitale a maggioranza "Pubblica", verso la proprietà ed il possesso di veicoli a basso impatto ambientale.

### La normativa per l'acquisto dei Veicoli Puliti

Con Decreto MITE 17.06.2021, il Ministero della transizione ecologica ha integralmente recepito la Direttiva (UE) 2019/1161 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 20 giugno 2019 che modifica la direttiva 2009/33/CE relativa alla promozione di Veicoli Puliti e a basso consumo energetico nel trasporto su strada.

Precedenti disposizioni legislative di carattere comunitario, operanti sulla medesima tematica, avevano posto al centro della valutazione il costo del



ciclo di vita (LCA), quale importante strumento per tenere conto dei costi energetici e ambientali durante il ciclo di vita di un veicolo, legata ad algoritmi di calcolo del valore monetario di consumi ed emissioni.

In virtù dello scarso utilizzo, da parte delle varie amministrazioni a livello europeo, di tale metodologia nelle procedure di appalto, nonché degli aspetti ambientali e sociali, la Direttiva UE 1161/2019, a firma Tajani, irrompe sul panorama legislativo modificando definitivamente il paradigma degli "Acquisti Verdi" relativi alla categoria merceologica dei Veicoli.

Il principio ispiratore del contenuto di tale direttiva è quello di identificare delle percentuali minime di veicoli di

tipo "pulito", nell'ambito del quantitativo complessivo dei fabbisogni delle pubbliche amministrazioni, inserendo nei capitolati di acquisto e/o locazione piuttosto che Leasing, opportune quantità minime, in termini relativi sul totale di veicoli posti in appalto, di tipo "pulito" così come definiti dalla direttiva medesima.

### Le flotte veicoli Legislazione previgente

Il D.Lgs. n. 257 del 16.12.2016, recependo la Strategia Energetica Nazionale, emanata come recepimento del regolamento UE del 2014, aveva già introdotto da oltre un lustro l'obbligo, per le flotte in dotazione a società con assetto societario a maggioran-

za “pubblica”, di dotarsi in fase di acquisto di almeno il 25 % di veicoli facenti parte delle rispettive flotte di tipo “ecosostenibile”, ricomprendendo tra essi veicoli con alimentazioni “Green” come CNG a GNL, Elettrici, Hybrid, FCEV, ecc.

### Veicoli Pesanti - Veicoli di categoria M3, N2 o N3 – a seguito della Direttiva MITE 17.06.2021 – Il nuovo approccio

Per tale categoria di veicoli, è definito “veicolo pulito”, oltre ovviamente ai veicoli di tipo ZEV e FCEV (elettrici o ad Idrogeno) ed ai veicoli Hybrid, quelli che per la propulsione utilizzano combustibili alternativi quali definiti all’articolo 2, paragrafi 1 e 2, della Direttiva 2014/94/UE del Parlamento europeo e del Consiglio. Nel caso di veicoli che utilizzano biocarburanti liquidi, carburanti sintetici e paraffinici. Nell’elenco seguente si riportano le tipologie di “combustibili alternativi” ammessi dalla Direttiva:

- Elettricità (veicolo ad emissioni inferiori ad 1 g/km di CO<sub>2</sub>);
- Idrogeno;
- Biocarburanti definiti dall’art. 2 punto i) della Direttiva 2009/28/CE
- Combustibili sintetici o paraffinici;
- Gas naturale, compreso il Biometano, in forma gassosa e liquefatta (GNC e GNL);
- Gas di petrolio liquefatto (GPL)

### Veicoli Pesanti – Limiti minimi Nuovi acquisti, Locazioni, Leasing

Tali veicoli dovranno essere acquisiti, locati finanziariamente o noleggiati, per un quantitativo minimo di fabbisogno, previsto dalla tabella n. 3 dell’allegato alla direttiva, (vedi tabella) Le motivazioni relative alle differenti percentuali minime di veicoli, in ragione della categoria di appartenenza, sono legate alla attuale maturità percepita del mercato comunitario al fine di rendere sostenibile la tipologia di



#### STATO MEMBRO: ITALIA

| Veicoli Cat. N2 ed N3<br>fino al 31.12.2025 | Veicoli Cat. N2 ed N3<br>dal 01.01.2026<br>fino al 31.12.2030 | Veicoli Cat. M3<br>fino al 31.12.2025 | Veicoli Cat. M3<br>dal 01.01.2026 f<br>ino al 31.12.2030 |
|---|---|---------------------------------------|--|
| 10 %  | 15 %  | 45 %                                  | 65 %   |

turn over di flotta con veicoli a ridotto o nullo impatto ambientale.

### Lo Sviluppo di autocarri a trazione elettrica – Cat. N3 – Autocompattatori Elettrici

L’attuale andamento del Prezzo dei combustibili tradizionali, unito alla crescente spinta verso l’elettrificazione delle power train che, seppur con minor spinta propulsiva rispetto ai veicoli leggeri (M.t.t ≤ 3,5 t), hanno fatto sì che negli ultimi due anni i maggiori costruttori UE di veicoli industriali, abbiamo cominciato la produzione, ancora non su scala così estesa, di veicoli industriali 2-3 assi, con M.t.t fino a 26 t, i quali sono stati prioritariamente assorbiti dal settore dei veicoli industriali tra quelli dedicati all’ecologia ed ai servizi di igiene urbana: primi tra tutti i compactatori pesanti 3 assi Rear Loader. Il mercato nazionale, al momento, ha visto l’avvio di alcune sperimentazioni su importanti realtà municipali del Nord Italia che hanno evidenziato delle buone attitudini di

tali veicoli con le missioni dei servizi in cui tali veicoli sono inseriti.

In particolare, tali autocompattatori pesanti, 3 assi, aventi M.t.t pari a 26 t, in percorsi cittadini che prevedono:

- percorrenze intorno ai 50-60 km in ciclo urbano,
- frequenti STOP and GO,
- per una durata effettiva del servizio vicina alle 5 ore nette,
- velocità commerciali di circa 20 km/h di media;
- buona autonomia operativa dei veicoli (ben oltre 1 turno pieno di servizio).

È altresì emerso che, laddove facilitati dalla non eccessiva lunghezza dei tragitti e/o da e per gli impianti di scarico frazioni, appaiono complete le missioni operative con dei buoni margini di autonomia residua nelle ipotesi dell’utilizzo dei veicoli su 1 turno giornaliero che lascerebbero presagire l’impiego su due turni giornalieri (ovvero turno singolo più modulo di rinforzo a saturarne l’autonomia con singola ricarica).



## TRUCK BEV - pregi e difetti

### Autonomia: ↓↓

Durata delle ricariche, da effettuarsi spesso in orari notturni per ragioni di "pricing" del costo energetico, che laddove la potenza elettrica installata non è maggiore di quella convenzionale, vincola le tempistiche delle soste.

### Costo di sostituzione (Valore di Acquisto): ↓↓↓

Valori di acquisto circa doppi rispetto ad un veicolo tradizionale alimentato a combustibile fossile, piuttosto che a biocarburante paraffinico o idrotrattato (tecnologia HVO o XTL);

### Costi di manutenzione e gestione: ↑↑

Costi economici ridotti, rispetto ad un equivalente veicolo endotermico, per minore complessità sistema di trazione e minori componenti complessivi;

### Costi di Infrastruttura: ↓

Necessità di infrastruttura dedicata per la ricarica dei veicoli con relativa customizzazione della struttura e dei rimessaggi, con incremento della potenza elettrica installata.

### Emissioni e costi sociali: ↑↑↑

Emissioni locali inferiori rispetto ai veicoli endotermici, con costi sociali indotti di minor produzione della CO<sub>2</sub>, su base locale. Emissioni acustiche sensibilmente ridotte su ordine di grandezza di 4-5 db(A).

### Batterie di trazione: ↑

Si ipotizza la progressiva miniaturizzazione, in termini di peso, delle batterie di trazione grazie all'impiego di materiali tecnologicamente avanzati che consentiranno l'aumento della densità energetica degli accumulatori.

## Le alternative – Near Zero Emission – Sul mercato veicoli industriali alimentati ad idrogeno - FCEV

Così come per i veicoli elettrici, i veicoli alimentati a Fuel Cell, con idrogeno derivante dagli Steam Reforming o dai processi di Elettrolisi Green, sono già in fase molto avanzata di sperimentazione e studio su alcuni dei principali player di mercato che se ne prefiggono il lancio e la relativa commercializzazione già a partire dal 2023.

## Veicoli Industriali Hybrid System – HEV e PHEV

Alcuni costruttori UE hanno già prodotto e realizzato veicoli industriali pesanti con sistemi di trazione Hybrid, i quali permettono di impostare selettivamente dei percorsi ad emissioni zero per poi riprendere la marcia in Endotermico con ricarica delle batterie di trazione includendo i sistemi di ricarica di tipo KERS, nelle fasi passive della motorizzazione endotermica.

## Conclusioni e considerazioni prospettiche

Rimane sempre al centro del principio di mobilità sostenibile un approccio che preveda di utilizzare ciò che il mercato metterà progressivamente a disposizione con un approccio di tipo "olistico" e non legato a singole scelte di tipo puramente ideologico "tout court".

Le sfide del futuro impongono il monitoraggio dei costi di gestione

dell'intera Flotta tenendo a riferimento anche i parametri relativi ai costi ambientali e sociali, in ragione di un approccio complessivo di tipo "Well to Wheel", avendo a riferimento: le emissioni gassose (costi sociali e Corporate Social Responsibility); i consumi (costi di esercizio) i costi complessivi di gestione (TCO – Total Coast of Ownership) lungo la intera vita utile del veicolo dalla filiera di produzione allo smaltimento dello stesso.

I Compattatori di tipo pesante giocheranno un ruolo importante nella transizione ecologica dei veicoli municipali, accompagnati, a ns. avviso, da tecnologie emergenti con prospettive di impiego ancora più differite nel tempo come i veicoli alimentati ad idrogeno.

Avrà un ruolo fondamentale la progressiva disponibilità, negli anni a venire, di:

- infrastrutture dedicate per l'efficace impiego dei vari sistemi di trazione "BEV e FCEV"
- batterie di trazione più leggere, con maggiore autonomia e con maggiore densità energetica
- raggiungere la compliance prestazionale richiesta, con il livello di servizio e di affidabilità atteso.

Il tutto in un'ottica di riduzione progressiva e successivo affiancamento dalla dipendenza da fonti energetiche fossili di tipo non rinnovabile in una prospettiva di trasporti ad emissioni zero.

\* MAN-TRA Direttore Scientifico

# PESATURA CERTIFICATA GARANZIA DI QUALITÀ



SISTEMI DI PESATURA CON **CERTIFICAZIONE METROLOGICA EUROPEA** IN BASE ALLE DIRETTIVE 2014 / 31 / UE NAWID

LA PIÙ ALTA CLASSE DI PRECISIONE



## TECNOLOGIA BARON PER LA TRANSIZIONE 4.0

I sistemi di pesatura e identificazione RFID Baron sono conformi ai requisiti di Industria 4.0.

Scopri il **KIT Baron 4.0**, anche quest'anno potrai usufruire del 40% di credito d'imposta sui beni materiali.

conformità  
**INDUSTRIA**

**4.**



ISO 9001  
ISO 14001  
ISO 27001

**BARON srl**

Via dell'Industria 8/1 - 36051 Creazzo (Vicenza) Tel. +39 0444 572444  
[www.baron.it](http://www.baron.it) - [info@baron.it](mailto:info@baron.it)

# Grandi compattatori allestiti con telai elettrici: la parola ai costruttori

dalla redazione

**Proseguiamo anche su questo numero l'approfondimento sulla mobilità elettrica nell'igiene urbana dando voce ad alcuni costruttori di grandi compattatori allestiti con telai elettrici.**

**A**lla domanda: "Quale sarà, secondo voi, nel futuro prossimo la richiesta da parte delle multiutilities e degli appaltatori privati di questi mezzi di nuova generazione e quali saranno le caratteristiche vincenti?" ecco come ci hanno risposto alcuni produttori.

**Alessandro Bucca** - Group Sales, Marketing and AfterSales Director Busi Group: "La caratteristica vincente è sicuramente il know-how maturato nel segmento elettrico tramite esperienze reali, anni di sperimentazioni e ore di operatività sulle spalle e la possibilità di disporre di un'offerta ampia e versatile, con soluzioni che consentano il confronto sul TCO tra i mezzi tradizionali e quelli a trazione elettrica. Il Gruppo Busi è attivo sul mercato delle attrezzature montate su chassis a trazione completamente elettrica dal 2018, quando OMB ha fornito al proprio partner FCC un'attrezzatura a caricamento laterale montata su un telaio elettrico ribassato Irizar. Le migliaia di ore lavoro del veicolo e gli ottimi risultati in termini di autonomia e di basso impatto per quanto riguarda le emissioni inquinanti e sonore ci hanno consentito di aggiudicarci la fornitura di pa-

recchi mezzi, proprio per FCC a Barcellona. Un altro aspetto importante è la capacità di progettare ed allestire attrezzature dedicate

all'utilizzo elettrico che massimizzano le autonomie dei telai presenti sul mercato: lavoriamo di comune accordo con i produttori di chassis per sviluppare attrezzature che sposino perfettamente le caratteristiche dei nuovi telai Full Electric con varie tipologie di soluzione come compattatori a caricamento posteriore, costipatori e attrezzature scarrabili."

Secondo **Alessio Valentini**, Direttore Operativo di ESA (Ecologia Soluzioni Ambiente): "Gli allestimenti con sistema di raccolta bilaterale e compattatore 2AS che ESA produce per le motrici alimentate ad energia elettrica mantengono le medesime performance delle attrezzature allestite su mezzi con alimentazione

diesel o metano. ESA ritiene che gli allestimenti per motrici elettriche o a idrogeno possano ritagliarsi un'importante fetta di mercato nel breve periodo, se si riusciranno a soddisfare le seguenti necessità:

- Una maggiore autonomia del pacco batterie dei mezzi e una più capillare ed efficiente rete di infrastrutture, che consenta una ricarica rapida ai camion, sia elettrici che ad idrogeno;
- Una fascia di prezzo accessibile al mercato, non superiore al 30% rispetto ai costi attuali dei mezzi tradizionali.

Se arriverà una tempestiva soluzione alle attuali problematiche, siamo sicuri che ci sarà una richiesta molto maggiore da parte del mercato."





**Antonella Mazzocchia**, A.D. della Fratelli Mazzocchia, sottolinea: “La mobilità elettrica è diventata una realtà anche per veicoli commerciali ed industriali, stante la copertura produttiva di quasi tutte le classi autotelai e l’ampia diffusione degli stessi in diversi Paesi del Nord Europa. La Fratelli Mazzocchia, tra le prime aziende in Italia ad aver intrapreso progetti volti all’elettrificazione delle proprie attrezzature ed all’allestimento di autotelaio a trazione completamente elettrica, vanta già diversi allestimenti realizzati e diverse forniture come la possibilità di proporre quasi l’intera gamma 100% elettrica. Il mercato dell’igiene urbana però, per quanto riguarda il nostro Paese,

non ha ancora dato segnali eclatanti di una svolta “green” come ci si aspetterebbe e le motivazioni sono diverse. Il primo deterrente è l’investimento iniziale, che rappresenta un ostacolo spesso insormontabile per le aziende, senza l’intervento di incentivi pubblici, attualmente in Italia inesistenti o del tutto inadeguati; non aiutano a sbloccare gli investimenti neanche le analisi sui costi di gestione dell’autoveicolo nel corso della loro vita utile: solo di poco superiori a un veicolo a trazione tradizionale secondo le stime delle case costruttrici. Altro problema è dato dall’autonomia limitata e la mancanza di una rete di ricarica adeguata; se a questo som-

miamo i costi dell’energia elettrica (anche questa sensibilmente più cara che nel resto d’Europa), è evidente che l’ago della bilancia, dal punto di vista economico, pende, ancora, verso i veicoli tradizionali.

Infine c’è un problema legato alla politica ecologica del nostro Paese, perché finché l’economicità del servizio avrà un peso esponenzialmente predominante rispetto alla qualità dello stesso, nessuna azienda del settore potrà sostenere i costi 3-4 volte maggiori di un veicolo elettrico ed operare con le stesse tariffe dei competitors. A questo punto la domanda sul futuro della mobilità elettrica non riguarda tanto gli operatori del settore, ma le scelte politiche che verranno prese e le misure che si adotteranno in tale direzione.”

Per **Andrea Fissore**, Head Of Marketing, Digital & Events Tender Manager di Nord Engineering “Fare previsioni è molto difficile, considerato anche il momento storico in cui stiamo vivendo. Tuttavia la direzione di mercato è ben chiara ed è rivolta ad una mobilità elettrica, anche se siamo in una fase di transizione e nessuno ha la sfera magica per capire con esattezza quale sarà il futuro.

La continua ricerca e la conseguente maggior efficienza, autonomia ed emissione zero spingeranno sempre di più le società ad investire nei veicoli elettrici, considerando anche i vantaggi dovuti alla silenziosità del mezzo che opera nelle ore notturne. Non sottovaluterei però anche i mezzi ad idrogeno, che saranno sicuramente in futuro prossimo attori protagonisti. Nord Engineering con la sua gamma di prodotti green, investe in un futuro sempre più sostenibile”

# Innovazione e soluzioni smart, il futuro dell'igiene ambientale

di Michele Antolini\*

**Innovazione e transizione digitale negli asset dell'igiene ambientale: ecco come il passaggio al 4.0 può ottimizzare il servizio delle società di igiene urbana.**

**O**vunque si fa un gran parlare di innovazione. Sembra ormai diventato un termine-mantra sulla bocca di tutti, spesso -va detto- anche a sproposito. Ma che cos'è realmente l'innovazione? Cosa fa sì che un prodotto, un servizio, un'idea o una soluzione siano davvero innovativi?

## Fare ingresso nel "nuovo"

Qui vale la pena fare un passo indietro nel tempo e partire dall'etimo, ovvero dalle stesse origini della parola. La radice del termine "innovazione" affonda nel tardo latino *innovatio* (gen. *innovationis*), sostantivo della III declinazione che a sua volta si compone della preposizione "in", che indica ingresso, e del nome "novatio", facilmente riconducibile all'aggettivo "novus", ossia evidentemente "nuovo", inteso in senso pratico o, come diremmo noi, "spendibile".

## In termini concreti e operativi

Tutto questo per dire che il concetto di innovazione, preso alla lettera, fin dall'antichità significa "fare ingresso nel nuovo". Si intende dunque, ancora più nello specifico, la "creazione di nuova conoscenza applicata a problemi di ordine pratico". Va da sé che innovativa, a questo punto, è

qualunque applicazione conseguente ad una scoperta/cambiamento tecnico-tecnologico o organizzativo. Si tratta in sostanza di saper tradurre in termini operativi un'intuizione o nuove conoscenze, mettere in opera una concezione nuova nel o del processo di creazione di valore.

## Le basi concrete dell'innovazione

Semplice, no? Beh, non proprio. Anche perché innovatori non ci si improvvisa. Per tutto questo c'è necessità di possedere un solido e radicato know-how sia teorico, sia operativo. Non solo: ci deve essere una conoscenza profonda sia della propria struttura aziendale, sia del contesto. Prima di arrivare all'innovazione è necessario senza dubbio conoscere i processi aziendali. Allo stesso modo occorre avere le idee ben chiare sull'oggetto dell'innovazione: cosa vogliamo innovare? Tecnologia, processi, organizzazione? Solo una o due di questi aspetti o tutti e tre insieme? E come?

## Ma come innovare?

Proprio sul "come" bisogna soffermarsi un po', a partire dalle risorse di cui si ha necessità. Di cosa e di chi ho bisogno? Chi coinvolgere nella filiera aziendale? Quali sono le best practices da prendere in es-

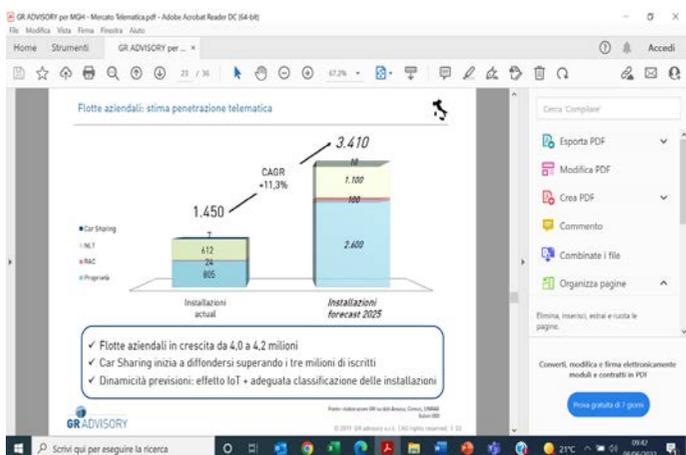
ame per metterle a fattor comune? E ancora, l'innovazione può essere funzionale a più business aziendali? Come utilizzare appieno i vantaggi delle tecnologie intelligenti, del 4.0, dell'innovazione "smart" che ormai ci circonda?

## E quale innovazione?

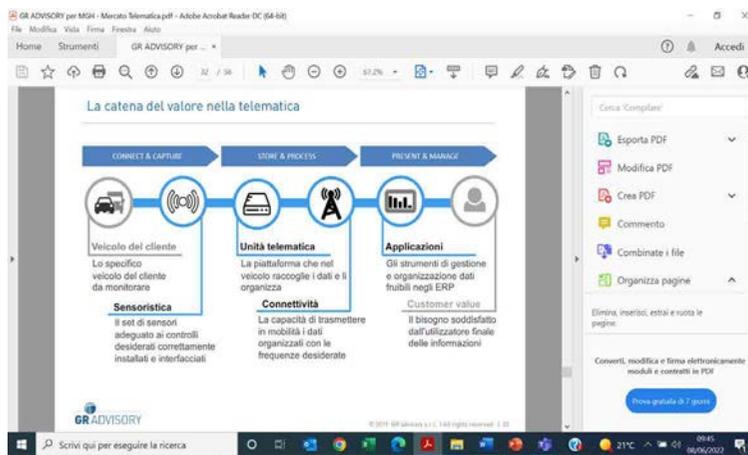
A questo punto saremo pronti per decidere che tipo di innovazione perseguire. Aperta o chiusa? Esterna mediante collaborazioni in outsourcing o interna mediante creazione "insourcing"? D'altra parte se si sceglie un'innovazione tecnologica e dei processi occorre tenere presente che è necessario cercare un'innovazione che sia strategica per l'Azienda e/o design to cost (cost to profit). Che possa anche migliorare i servizi interni ed esterni, ottimizzare i processi, migliorare il safety. Non solo: un ambito da tenere presente è quello dell'ecosostenibilità, oggi più che mai necessario soprattutto nei servizi ambientali (il cosiddetto "smart green"), per acquisire credibilità strategica, essendo al contempo in grado di creare valore e consolidare i rapporti con gli stakeholders e gli shareholders.

## Operazioni strategiche

Un aspetto preponderante è quello della gestione dei dati e delle infor-



Stima della digitalizzazione delle flotte dal 2021 a 2025



Il Valore della digitalizzazione

mazioni, nonché delle operazioni di valore strategico: in questo aspetto una scelta oculata è quella di innovare le tecnologie (sempre più a basso costo) interne -con partner esterni- per gestire le informazioni e migliorare le azioni strategiche al miglioramento continuo.

### Il punto sull'innovazione

Ricapitolando: un percorso per l'innovazione strategica potrebbe partire dunque dall'analisi delle tecnologie, dei processi e dell'organizzazione. Quindi si passa al disegno del modello dei processi e dati (to-be vision), seguito dalla disamina delle esigenze aziendali. Si considera poi il "cosa innovare"; la scelta fra innovazione aperta o chiusa, la verifica del progetto innovativo (condivisione scelta partner) e, infine, lo start-up.

### L'innovazione "aperta"

Va aggiunto che tutte le società possono usufruire di innovazioni esterne in qualsiasi fase dell'innovazione: dalla nascita dell'idea allo studio di tecnologie a supporto della creazione del prodotto. Lo sviluppo del prodotto può essere realizzato in collaborazione con partner tecnologici e tra i risultati spiccano: una riduzione dei tempi tra lo start up ed innovazione; un contenimento e controllo dei costi costante; un'elevata probabilità di successo del processo innovativo. Ma chiamiamo ora tutte queste osservazioni nel concreto contesto dell'igiene urbana.

### Le applicazioni nel "porta a porta"

Come è noto, la raccolta "porta a porta" ha con sé diverse problemati-

che, sia inerenti all'usura precoce del personale, sia dovute alla bassissima produttività in termini di tonnellate raccolte giornaliere / operatore. È noto come questo tipo di servizio sia altamente usurante per il personale. Gli operatori sono costretti infatti a effettuare centinaia di sollevamenti e conferimenti giornalieri, oltre che da salite/discese continue dal mezzo o dalle pedane: ogni tempo morto e inefficace porta con sé un'ulteriore perdita di efficienza del sistema.

### Attrezzature full-electric

Nasce così la volontà (fattore di innovazione) di performare un veicolo endotermico con un'attrezzatura full-electric che presenta alcune novità tecniche specifiche: una sponda meccanizzata elimina del tutto operazioni manuali di apertura/chiusura, un lavoro affaticante e non produttivo. Importante è anche la possibilità di compattare i rifiuti in trasferimento, e di poter utilizzare il voltacassonetti elettrico senza dover inserire la presa di forza.

### Ridotto impatto ambientale

I risultati di queste scelte tecniche sono molteplici e portano questo veicolo ad avere un impatto ambientale decisamente inferiore. È possibile infatti ridurre le emissioni sonore in prossimità delle zone di

|   | PERCHÉ   | PER CHI                  | COSA  |
|---|--|--------------------------|---|
| <b>CONTROLLO EFFICIENZA &amp; COSTI DEL VEICOLO</b> | Mantenere il veicolo in esercizio e in maniera economicamente sostenibile                | PROPRIETARIO             | controllo funzionalità, carburanti, manutenzione  |
| <b>TUTELA ASSETS</b>                                | Salvaguardare l'integrità e il valore del mezzo di trasporto                             | PROPRIETARIO             | manutenzioni, furti, uso improprio del veicolo, sinistri  |
| <b>OTTIMIZZAZIONE BUSINESS WORKFLOW</b>             | Garantire la produttività del veicolo come strumento di lavoro e del personale           | COMMITTENTE DEL SERVIZIO | prevenire, connettività, comunicazioni, localizzazioni, controllo carico, supporto, compliance      |
| <b>SICUREZZA E ASSISTENZA DEL CONDUCENTE</b>        | Rendere l'esperienza d'uso del driver sicura e assistita                                 | DRIVER                   | mappe, percorsi, soccorso, supporto   |
| <b>CONDIVISIONE DEI VEICOLI</b>                     | Rendere agevole e controllato l'utilizzo di un insieme di veicoli da parte di più driver | UTENTI e SEZIONE VEICOLI | anagrafiche, prenotazioni, accesso, manutenzione, deviazioni, ritardi al marciare, gestione massiva |
| <b>GESTIONE INTEGRATA DATI</b>                      | Organizzare i dati dei veicoli in maniera organica e renderli fruibile/produzione        | GESTORE DELLA FLOTTE     | franchising, dash board di reporting, applicazioni, business intelligence                           |

Transizione Digitale: perché, per chi, cosa

## SCENARI

effettiva raccolta, potendo conferire rifiuti senza necessità di accelerare il motore o di inserire la presa di forza. Oltre a questo, la possibilità di compattare in trasferimento permette di distribuire il totale del lavoro di compattazione durante tutto l'arco del turno di lavoro, sfruttando anche l'energia cinetica del mezzo,

ottenendo un recupero energetico in fase di rallentamento / frenatura.

### Meno consumi...

Questo, naturalmente, porta anche a una riduzione dei consumi del veicolo, da quantificare in effettivo non appena sarà messo in servizio.

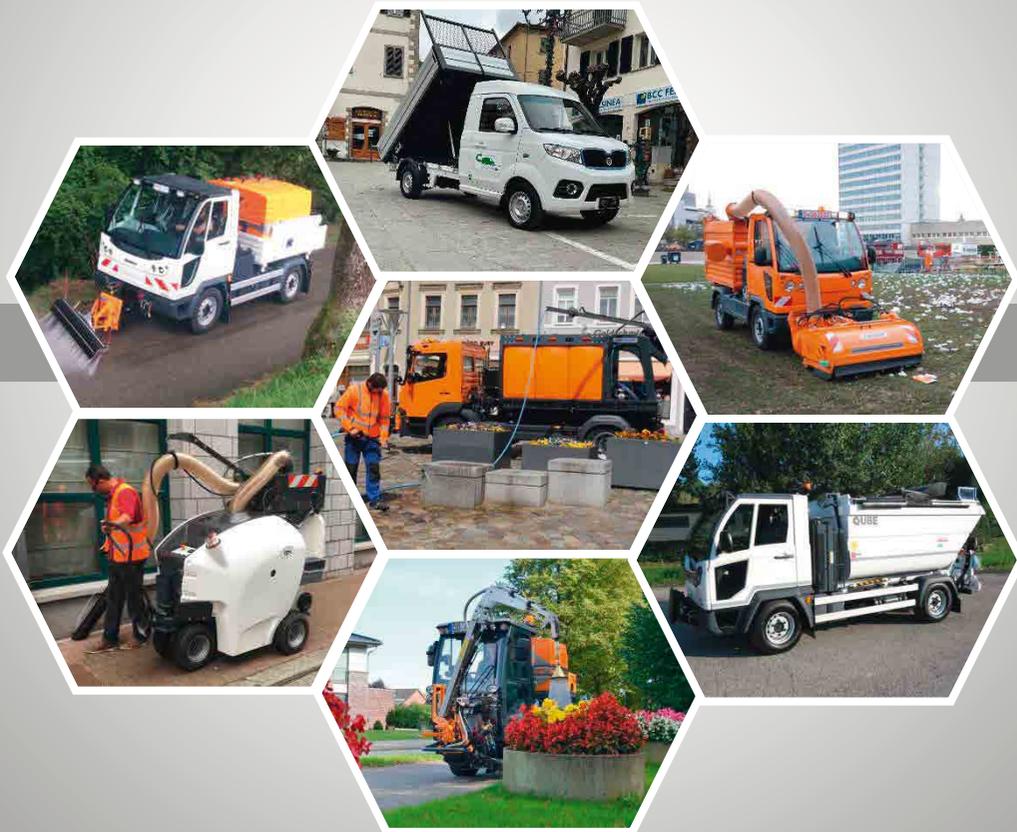
Oltre all'aspetto ambientale, que-

sta soluzione ottimizza i tempi di raccolta, limitando i tempi di attesa della pala di compattazione e quindi aumentando la produttività del servizio. Un'altra novità proposta è la possibilità per gli operatori di viaggiare in pedana anche con la compattazione attiva, sempre nell'ottica di eliminare i tempi morti e ottimizzare la raccolta.

# mi&p

Un mondo di soluzioni, anche per l'igiene urbana

WWW.MIEP.IT



### Gestire i dati, ottimizzare i servizi

Veniamo ora all'aspetto di gestione dei dati per l'ottimizzazione del servizio. La piattaforma abilitante fornisce una serie di indicatori di performance (Kpi) e relativi alert fondamentali per l'analisi del parco mezzi. Tra queste: stato della flotta; attività giornaliera; distanze coperte; tempo di utilizzo giornaliero del veicolo; consumo medio/giorno; carburante sprecato (veicolo fermo a motore acceso); non ultimi, stile di guida e infrazioni al codice della strada.

### Vantaggi concreti e tangibili

Tutto questo rende concreti e tangibili numerosi vantaggi: ad esempio la possibilità di effettuare una manutenzione predittiva, azzerando i fermi macchina non pianificati (fondamentali in ottica 4.0).

I sensori possono essere impiegati per monitorare in tempo reale i consumi energetici, mediante l'impiego in tempo reale di contatori intelligenti (smart metering) con riduzione dei tempi tecnici e ottimizzazione dei processi. Non secondari i plus garantiti dalla tracciabilità e rintracciabilità (track and trace), dalla possibilità di gestione automatica del magazzino, dalla smart mobility e, importantissimo nelle attività di nostro interesse, dalla gestione intelligente delle flotte (fleet management).

*\*Fleet Consultant*

mi&p srl  
Via Fosse di Sopra 52/b - 40042 Lizzano in B.re (Bo)  
Tel. +39 0534 570137 - Fax +39 0534 570138  
info@miep.it - ricambi@miep.it - amministrazione@miep.it

APRILE-GIUGNO 2022



# Comfort meets design

INDISTRUTTIBILE E DALLA BELLEZZA INTRAMONTABILE  
Qualità dal 1828

**Nel mondo contemporaneo fa capolino un moderno allestimento da esterni che vanta un connubio di senso estetico e design, comfort e flessibilità, sicurezza antivandalismo e longevità.**

I prodotti Erlau, tecnicamente ed esteticamente all'avanguardia, sono di massima qualità e "made in Germany". Progettisti e committenti li apprezzano per la loro longevità e il design intramontabile, impiegandoli con successo.

Gli allestimenti per esterni Erlau offrono comfort, pulizia e sicurezza, stabilendo nuovi standard in termini di ergonomia e assenza di barriere negli spazi pubblici e soddisfacendo anche le richieste più esigenti.

## IN BREVE:

- ✓ Qualità "made in Germany"
- ✓ Design accattivante
- ✓ Longevità
- ✓ Zero spese di manutenzione
- ✓ Zero spese successive

Lasciatevi ispirare  
dalle nostre referenze:  
[www.sedo-bz.com](http://www.sedo-bz.com)



**RICHIEDI  
ADESSO  
UN'OFFERTA  
SENZA IMPEGNO:  
☎ 0472 971141**



**SEDO Srl**

Via Julius Durst 66, 39042 Bressanone, BZ, Alto Adige, Italia  
+39 0472 971141, [info@sedo-bz.com](mailto:info@sedo-bz.com)

[www.sedo-bz.com](http://www.sedo-bz.com)

# Legalità e igiene urbana: il Mog231

di Giovanni Giaretti\*

## Il Modello 231 nelle società di gestione dei servizi igiene urbana, strumento di responsabilità e tutela.

Il presente contributo nasce dall'esperienza maturata in aziende di servizi di igiene urbana ove una essenziale attività è rappresentata dal risk assessment.

Le imprese oggi competono in mercati sempre più dinamici, complessi e innovativi e chi ambisce ad avere successo nel lungo periodo si deve dotare di un'organizzazione aziendale rispettosa dei criteri ESG (Environmental, Social and Governance). Uno strumento imprescindibile per un'efficace adesione ai principi di correttezza e sostenibilità economica e sociale è il cosiddetto Modello 231 (o MOG231, Modello Organizzazione Gestione secondo il D.Lgs. n. 231/01).

### Societas delinquere potest!

Sono trascorsi più di 20 anni dall'adozione del D.Lgs. n. 231/01 "Disciplina della responsabilità amministrativa delle persone giuridiche, delle società e delle associazioni" che superava il principio per cui *societas delinquere non potest*, ossia che solo alle persone fisiche potesse essere imputata una responsabilità penale e non anche alle persone giuridiche. Infatti se per gli individui presupposto della responsabilità penale è la colpevolezza, per le persone giuridiche il legislatore ha stabilito dal 2001 che la possibilità di sottrarsi totalmente o parzialmente all'applicazione delle sanzioni

sia subordinata a una determinata condizione, ossia di aver adottato ed efficacemente attuato modelli di organizzazione, gestione e controllo idonei a prevenire la realizzazione degli illeciti penali considerati.

In sostanza si richiede che l'azienda adotti un sistema di prevenzione del reato tale da non poter essere aggirato se non in maniera fraudolenta. Ma in concreto cosa è il sistema di prevenzione? lo stesso legislatore all'art. 6 si limita a dire che: "...i modelli di cui alla lett. a), del co. 1, devono rispondere alle seguenti esigenze: a) individuare le attività nel cui ambito possono essere commessi reati; b) prevedere specifici protocolli diretti a programmare la formazione e l'attuazione delle decisioni dell'ente in relazione ai reati da prevenire; c) individuare modalità di gestione delle risorse finanziarie idonee ad impedire la commissione dei reati; d) prevedere obblighi di informazione nei confronti dell'organismo deputato a vigilare sul funzionamento e l'osservanza dei modelli; e) introdurre un sistema disciplinare idoneo a sanzionare il mancato rispetto delle misure indicate nel modello".

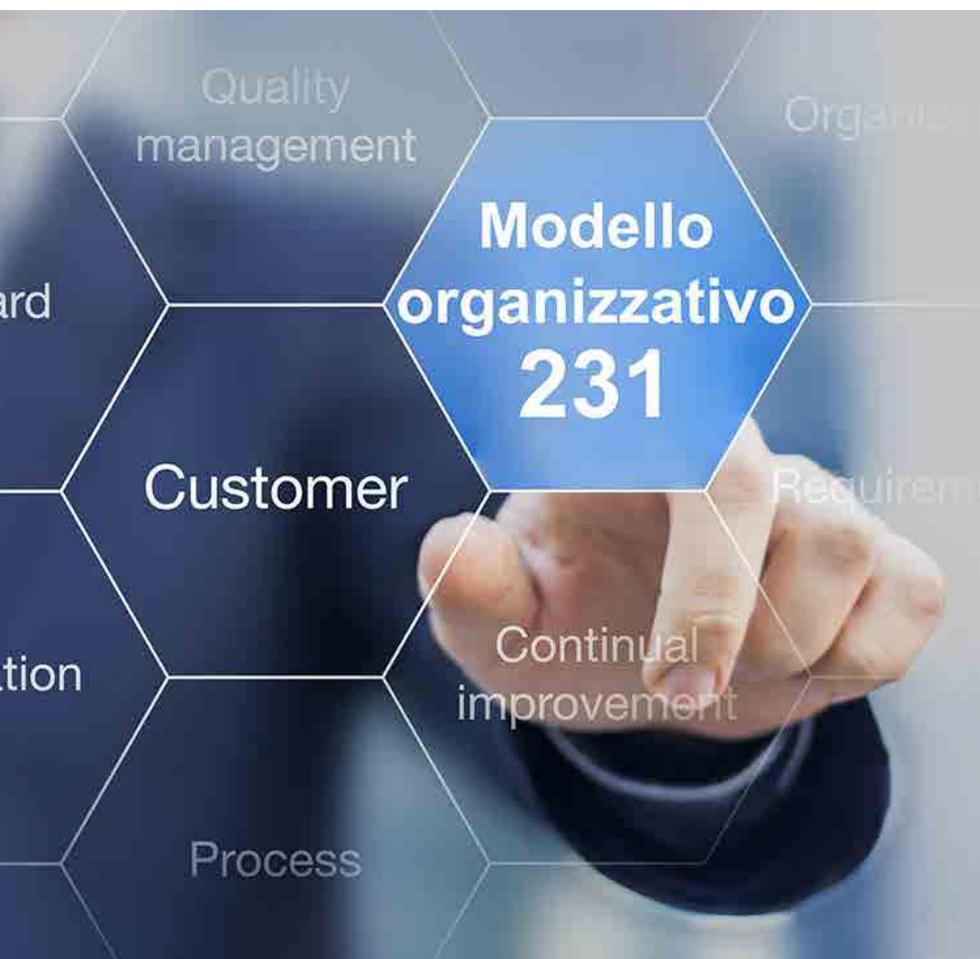
### Modello 231

Nelle aule di tribunale si vedono spesso aziende che, sebbene dispongano di un Modello 231 sostanzioso in ter-



mini cartacei, non sono in possesso di altro che una teorica esposizione di procedure tecnico-giuridiche senza una parametrizzazione alla concreta realtà aziendale. Ciò che richiede invece il legislatore è un'analisi del rischio della commissione di atti illeciti capaci di generare responsabilità per la società e come questi rischi potenziali siano stati ridotti attraverso un sistema di presidi e controlli interni. Nell'esperienza professionale di redazione di Modelli 231 per aziende di servizi di igiene urbana si constata che il ciclo di Deming per cui PLAN – DO – CHECK – ACT, costituisca un valido supporto, ove:

- PLAN (Individuare i processi e le attività sensibili ove possano essere commessi reati/illeciti rilevanti ex D.Lgs.n.231/01, valutandone il rischio di accadimento nonché la gravità)



- DO (Definire le procedure di controllo interno)
- CHECK (Adottare un sistema organizzativo sufficientemente formalizzato e chiaro, soprattutto per quanto attiene all'attribuzione di responsabilità ed alla descrizione dei compiti, con specifica previsione dei poteri di delega)
- ACT (Comunicare e formare. Sono due essenziali attività del modello ai fini del suo buon funzionamento. La comunicazione deve essere efficace e rivolta a tutte le parti interessate, rivolgendosi anche ai terzi fornitori dell'azienda, prevedendo che la mancata adesione ai principi del Modello comporti l'interruzione del rapporto contrattuale. La formazione deve essere capillare e rivolta a tutti i dipendenti con l'indicazione delle best practices del settore).

### MOG231 nel mondo dell'igiene urbana

Si comprende che progettare, realizzare e attuare efficacemente un idoneo Modello 231 in un'organizzazione, sia un'attività di analisi e gestione di alcuni rischi specifici del campo di azione dell'azienda necessitando pertanto una approfondita conoscenza del settore di appartenenza: è evidente che i rischi di una società sportiva saranno diversi da quelli di una società di servizi di igiene urbana. Proprio per il settore dei servizi di igiene urbana bisognerà prestare attenzione ai seguenti processi aziendali:

- A) Processi/attività a rischio per i reati contro la PA:  
Acquisti di appalti, forniture e servizi tramite gare Pubbliche e/o Private, Erogazioni e/o Finanziamenti

Pubblici (regionali, statali o comunitari) Gestione Risorse Umane

- B) Processi/attività a rischio per i reati Societari: Gestione finanziaria, Fatturazione attiva e passiva, Operazioni straordinarie (riorganizzazioni, cessioni, fusione, scissioni, scorpori, etc.)  
Gestione dei rapporti con enti di controllo  
Gestione delle iniziative di business: omaggi, liberalità, sponsorizzazioni e, in genere, concessione di beni e servizi aziendali

- C) Processi/attività a rischio per i reati ex L. 123/2007 (salute e sicurezza sul lavoro)  
Attività operative aziendali nei luoghi di lavoro e nei cantieri

- D) Processi/attività a rischio per i reati ambientali:  
Gestione attività in assenza di apposite autorizzazioni  
Mancate prescrizioni delle autorizzazioni ambientali  
Inquinamento del suolo, sottosuolo, acque superficiali o acque sotterranee  
Gestione dei rifiuti  
Emissioni in atmosfera.

È da ricordare per ultimo che il Modello 231 sia facoltativo non essendo prevista l'obbligatorietà dell'adozione. Tuttavia in un settore quale quello della prestazione di servizi pubblici è indubitabile che sia uno strumento non solo preventivo per evitare l'applicazione di pesanti sanzioni ma abbia una funzione di analisi e gestione di un flusso di informazioni rilevanti per il miglioramento della prestazione del servizio.

*\*Avvocato, Torino*

# PNGR alla prova della VAS

di Attilio Tornavacca\*, Walter Ventura\*\*

**Il Programma Nazionale Gestione Rifiuti è giunto alla fase delle osservazioni pubbliche. Regioni, associazioni ambientaliste, associazioni di categoria e stakeholder non hanno lesinato osservazioni e critiche costruttive al documento pubblicato. Raccogliamo i principali pareri.**

**I**l 17 marzo 2022 è stata pubblicata sul sito del Ministero della Transizione Ecologica (MiTE) la proposta di Programma Nazionale per la Gestione dei Rifiuti (PNGR) con il compito di stabilire gli obiettivi e le linee strategiche che Regioni e Province autonome dovranno seguire in sede di pianificazione per rendere i Piani locali maggiormente efficaci, armonizzando la gestione dei rifiuti sull'intero territorio nazionale e contribuendo a colmare i deficit impiantistici del Paese. Si tratta di uno strumento di indirizzo che si deve raccordare con il Piano nazionale di ripresa e resilienza (PNRR) quale strumento primario per la promozione dell'economia circolare. Obiettivi del PNGR: colmare il divario impiantistico, aumentare il tasso di raccolta differenziata e di riciclaggio e contribuire alla sempre più urgente transizione energetica.

## Le Regioni chiedono precisazioni

Varie Regioni hanno chiesto che nel PNGR siano contestualizzati gli in-

dirizzi d'azione, indicando gli strumenti (normativi, finanziari o altro) che si intende utilizzare per l'attuazione di tali strategie. La Regione Piemonte, ad esempio, ha evidenziato l'esigenza che, nella definizione degli scenari e degli obiettivi, i rifiuti urbani vengano più correttamente quantificati, al netto delle misure di prevenzione adottate, gli obiettivi di raccolta differenziata/tasso di riciclaggio a cui tendere. Secondo la Regione Piemonte il PNGR dovrebbe infatti ricomprendere e dettagliare target ed azioni finalizzate a disincentivare e ridurre la produzione dei rifiuti (ad es. gli imballaggi), favorire una progettazione dei materiali, delle componenti e



dei prodotti finiti, fondata sui principi dell'ecodesign e dell'economia circolare, e contrastare l'obsolescenza programmata dei prodotti.

### Italia "divisa" in cinque

Il PNGR ha poi identificato i criteri per l'individuazione di macroaree nell'ambito delle quali razionalizzare la tipologia, il numero e la potenzialità degli impianti di recupero e trattamento, in deroga rispetto a quello che potrà essere previsto nelle pianificazioni regionali, con l'obiettivo di minimizzare il ricorso alla discarica. Per l'individuazione delle macroaree di riferimento, il MiTE ha deciso di ricorrere alle cinque macroaree geografiche indicate dal decreto "Sblocca Italia" del 2014 che proponeva di dividere il paese in Nord, Centro, Sud Insulare, Sicilia e Sardegna. Varie Regioni e la Commissione tecnica Via Vas del Mite hanno evidenziato che, per alcuni flussi critici (quali rifiuti organici, urbani misti e da trattamento delle frazioni riciclabili), il criterio da seguire dovrebbe essere quello della ripartizione su base regionale.

### Obiettivo tariffa puntuale

L'Associazione Nazionale degli Enti di Governo d'Ambito per l'Idrico e i Rifiuti (ANEA) ha evidenziato la propria condivisione della scelta strategica di incentivare l'attuazione della tariffa puntuale a copertura integrale dei costi in attuazione del principio "chi inquina paga" a livello nazionale. ANEA condivide inoltre la proposta di riconsiderare il ruolo dei numerosi impianti di trattamento meccanico biologico (TMB) valutando la possibilità di riconversione degli stessi in relazione alla sempre più ridotta produzione di rifiuti indifferenziati ed in relazione alla costante crescita della raccolta differenziata delle frazioni presenti nei rifiuti urbani.

### Le Associazioni Ambientaliste

Legambiente, Greenpeace, Kyoto Club, WWF e Zero Waste Italy hanno inviato congiuntamente le proprie osservazioni esprimendo un giudizio positivo sul PNGR in quanto sviluppato quale Piano "di indirizzo" alle pianificazioni regionali e non come un Piano di "imposizione di scelte e dimensionamenti" come il precedente Decreto Sblocca Italia. Hanno però evidenziato che il PNGR assume il "Landfill Cap" (limite di conferimento in discarica) al 10% come determinante principale delle scelte relative al Rifiuto Urbano Residuo (RUR) impropriamente a favore dell'incenerimento. Una scelta disallineata dalla evoluzione in corso delle politiche ambientali UE, che rischia di fuorviare le scelte strategiche per i prossimi anni facendole divergere rispetto alle politiche UE sulla Economia Circolare. Chiedono quindi che tale scelta venga radicalmente rivista per i motivi di seguito esposti:

- assumere come determinante operativa fondamentale un obiettivo di Landfill Cap al 2035 risulterebbe assolutamente errato in quanto tale

determinante non rientra nell'orizzonte temporale del PNRR, oltre ad essere soggetta a probabilissima revisione od abolizione;

- l'impronta climalterante dell'incenerimento risulta già marcatamente superiore a quella del mix energetico nazionale ed europeo: "la produzione di energia tramite incenerimento è attualmente, e clamorosamente, un ostacolo nel percorso verso la decarbonizzazione della gestione dei rifiuti e della stessa produzione energetica";
- la Commissione europea ha recentemente votato trasversalmente a favore dell'estensione del sistema ETS (European Emissions Trading Scheme) all'incenerimento a partire dal 2025 poiché si ritiene necessario rendere meno conveniente tale tecnologia.

Le Associazioni evidenziano inoltre i possibili problemi relativi all'ingessamento del sistema, connessi alla realizzazione di nuovi inceneritori: per tecnologie fortemente capital intensive e senza versatilità operativa (ossia, non convertibili a trattare, nel caso specifico, materiali da RD) la necessità di assicurare il ritorno degli ingenti investimenti arriva infatti sempre, ad un certo punto, a confliggere con gli obiettivi sempre più ambiziosi della agenda UE sulla Economia Circolare, e con i relativi Piani operativi a livello locale. Un problema che si sta già presentando in Danimarca e Germania, che in passato hanno investito fortemente sull'incenerimento, e che si trovano ora in difficoltà per tali scelte. Secondo le Associazioni si dovrebbe invece operare prioritariamente sulle direttrici virtuose: riduzione del RU; innalzamento del tasso di RD; miglioramento della qualità della RD. Miglioramento che, secondo le associazioni, risulta in contraddizione con alcune indicazioni del PNRR, quali i finanziamenti ai sistemi a contenitore stradale con ac-

cesso controllato che in base a tutte le evidenze disponibili diminuiscono la quantità e qualità dei materiali riciclabili raccolti ed aumentano la quota di rifiuti abbandonati.

### **Confindustria favorevole alla co-combustione e contraria a misure "punitiva"**

Secondo Confindustria, al contrario di quanto espresso dalle Associazioni ambientaliste, l'Italia avrebbe urgente bisogno di massimizzare l'uso della capacità di termovalorizzazione esistente. Confindustria propone di realizzare tra i 5 e 7 impianti nuovi inceneritori da collocare in particolar modo al Centro e al Sud Italia, con una capacità media tra i 400.000 e 600.000 tonnellate di rifiuti all'anno e un investimento tra i 2,5 miliardi e i 3,5 miliardi di euro per la loro realizzazione.

Secondo Confindustria, nella gestione delle frazioni di rifiuti non riciclabili o riutilizzabili, occorre anche considerare le potenzialità ancora inesprese della co-combustione in impianti industriali come le cementerie, che possono utilizzare combustibili di recupero come il CSS (Combustibile Solido Secondario). Secondo l'associazione degli industriali è necessario incentivare l'innovazione e favorire la domanda di beni e prodotti derivanti dall'economia circolare ma non si dovrebbe adottare un approccio restrittivo e punitivo nei confronti di determinati materiali e prodotti. Secondo Confindustria tale linea "punitiva" è stata adottata dal Consiglio europeo che, nell'ambito dell'attuazione del Green Deal europeo, ha introdotto la "Plastic levy" europea che prevede, a partire dal 1° gennaio 2021, l'applicazione di un'aliquota uniforme di prelievo sul peso dei rifiuti di imballaggio di plastica non riciclati generati in ciascuno Stato membro calcolata sul peso dei rifiuti di imballaggio in plastica non riciclati di 0,80 euro al kg.

### **Utilitalia: segnala esigenza di una regia centralizzata**

La confederazione delle aziende pubbliche del settore, Utilitalia, ha evidenziato la propria condivisione della priorità che il PNRR riconosce alla necessità di colmare i gap infrastrutturali.

Secondo Utilitalia una possibile criticità del PNRR è invece la scelta di delegare il compito del dimensionamento impiantistico alle Regioni, le quali "potrebbero però fare valutazioni prospettiche non coerenti tra loro o addirittura contrastanti.

Secondo Utilitalia sarà difficile per il governo centrale essere sicuro che "la somma delle parti faccia il tutto". Anche Utilitalia, come Confindustria, si è espressa inoltre a favore di misure per la realizzazione di nuovi impianti di incenerimento.

### **CONAI: Waste to Chemical**

Il CONAI chiede, al pari di Confindustria, che vengano sostenute nuove tecnologie di riciclaggio chimico per le frazioni non riciclabili.

A livello europeo si sta effettivamente operando per definire le tecnologie, ancora immature, che effettivamente possano favorire un effettivo reimpiego per la produzione di nuove materie plastiche rispetto invece alle tecnologie che si limitano alla produzione di combustibile "Plastic to fuel" (che non può concorrere al raggiungimento degli obiettivi di riciclo europei) il cui scopo, secondo Zero Waste Italy, è invece solo di giustificare ancora l'uso di plastica usa e getta che in questo modo può, apparentemente, essere considerata un materiale da riusare.

*\*Direttore generale di ESPER,*

*\*\*Direttore tecnico SIAT*



 **SPAZIO  
VERDE**  
INTERNATIONAL

## ARREDO URBANO E TECNOLOGIE PER L'AMBIENTE



 [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



# Sicurezza stradale: il metodo perfetto non esiste, ma...

di Francesca Mevilli\*

## Sicurezza: tema complesso e delicato

Il tema della sicurezza negli ultimi anni è diventato sempre più rilevante sia a livello mediatico (quasi ogni giorno sui vari notiziari appaiono notizie legate ad incidenti stradali e/o sul lavoro), sia a livello operativo (procedure in continua evoluzione per limitare al minimo i rischi). Si tratta di un tema di importanza crescente ed è sentita la necessità di rafforzare la conoscenza, la capacità di analisi e la possibilità di definire azioni mirate a ridurre e monitorare il livello di incidentalità dotandosi di metodi e strumenti che derivano dalle buone pratiche del settore, ivi compreso quanto indicato nella Linea Guida "Road Safety" pubblicata dall'Associazione Manutenzione Trasporti, che possono altresì condurre facilmente ad una certificazione dei processi secondo la norma ISO 39001:2012 "Road Traffic Safety (RTS) Management Systems". In occasione del webinar organizzato dallo Studio LIBRA Technologies & Services svoltosi venerdì 27 maggio e dedicato proprio a questo tema, Alessandro Sasso e Michele Antolini, rispettivamente Presidente e Consigliere dell'Associazione Manutenzione Trasporti, hanno esposto analisi ed aspetti tecnici della Linea Guida ManTra e della ISO 39001.

## La Linea Guida ManTra: scopo, organizzazione e applicazione del documento

"Fornire gli elementi essenziali per dotare un'organizzazione aziendale di metodi e strumenti che derivano dalle buone pratiche del settore": è questa l'introduzione alla Linea Guida, in linea con la considerazione che la certificazione ISO 39001 non è un fine, ma il riconoscimento di un percorso di miglioramento continuo che deve prevedere il corretto inserimento nei processi aziendali di ritrovati tecnologici sperimentati ed efficaci.

L'organizzazione del documento è quella classica delle Linee Guida ManTra, che affrontano gli aspetti di: Organizzazione, ossia modelli di gestione; Tecnologie e corretto utilizzo delle stesse; Competenze del personale coinvolto attraverso la formazione necessaria a quella determinata mansione.

Un'applicazione estesa della linea guida consente di affrontare in maniera integrata e omogenea aspetti fra i quali, ad esempio:

- Sinistri stradali attraverso la prevenzione e gestione degli stessi anche tramite audit assicurativi
- Incendi, anche qui con azioni di prevenzione e gestione, applicando la Linea Guida ManTra in itinere "Ma-

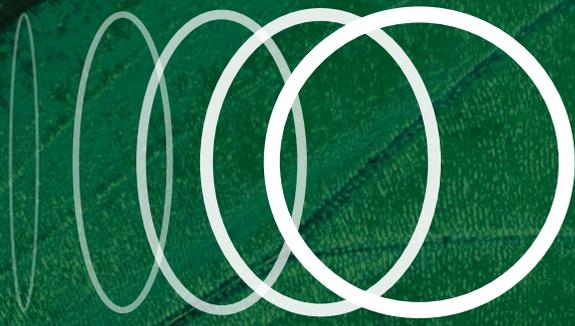
nutenzione e prevenzione incendi sugli autobus"

- Adempimenti ex ISO 39001
- I passaggi chiave che accomunano tali azioni possono essere così sintetizzati:
- Raccolta dati mediante un database delle occorrenze, con tracciato standard
  - Analisi dei dati a cura dei soggetti individuati
  - Attuazione di un processo di miglioramento continuo.

## Conclusioni

Chi si occupa della sicurezza stradale deve aver sempre ben chiara la differenza fra un ambiente prescrittivo (regole note e comuni da seguire, autorità di controllo che verificano ciò) e uno orientato al miglioramento continuo, ossia deve costruire un sistema di gestione che definisca, previa analisi dei rischi, i parametri da monitorare e i metodi per attuare compiutamente tale monitoraggio. Un mix adeguato di tecnologie e competenze specifiche rappresenta l'indispensabile complemento a tale sistema di gestione orientato alla road safety.

\*Marketing Manager LIBRA Technologies & Services



# ECOMONDO

THE GREEN TECHNOLOGY EXPO

Leading  
the ecological  
transition.

Ecomondo as a driver for a healthy,  
efficient and productive sustainable  
industry.

8-11  
NOVEMBER  
2022

RIMINI EXPO  
CENTRE  
ITALY

simultaneously with

**KEY ENERGY**  
THE RENEWABLE ENERGY EXPO



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

Organized by

**ITALIAN  
EXHIBITION  
GROUP**  
Providing the future

In collaboration with



**ITCA**   
ITALIAN TRADE AGENCY

# Manutenzione veicoli elettrici: **la procedura**

di Alessandro Sasso\*

**L**a diffusione dei veicoli a propulsione elettrica presenta, nei servizi di raccolta e spazzamento, un gap di alcuni anni rispetto a quelli di trasporto pubblico locale, ma il settore sta recuperando: in parallelo alla definizione di strategie di rinnovo dei parchi che riguardano una diffusione di tale tipologie di veicoli, alcune aziende di igiene urbana si stanno infatti dotando di una procedura per l'esecuzione dei lavori in presenza di rischio elettrico ai sensi della norma CEI 11-27 e della linea guida Mantra di settore.

## Obbligo o opportunità?

L'attenta lettura della norma CEI 11-27, revisionata in ultimo nel 2021 e per la quale è in corso di redazione un apposito documento di applicazione nel mondo degli autoveicoli e dei motoveicoli, porta a identificare una procedura dedicata quale elemento centrale per eseguire lavori di manutenzione sugli impianti elettrici di trazione dei veicoli elettrici pesanti.

Non è mestiere per tutti: se nel mercato consumer, infatti, il proprietario di un veicolo non è in grado di ottemperare alle numerose imposizioni dettate da una norma pensata - non a caso - per il mondo degli impianti civili e industriali, risulta invece doveroso che qualunque organizzazione di manutenzione strutturata si doti di

una procedura idonea, coerente con il proprio sistema di gestione integrato. Sono dunque chiamate in causa quelle aziende che possiedono flotte di veicoli industriali e che governano il processo di manutenzione degli stessi così come le numerose officine di autoriparazione che operano per conto terzi.

## Un mercato ancora agli inizi

Come già scritto in precedenza su queste pagine, il mercato dei veicoli a propulsione elettrica per l'igiene urbana è ancora ampiamente da esplorare: sono presenti in "modica quantità" flotte di veicoli elettrici per la raccolta e spazzatrici stradali elettriche. Il mercato è tuttavia in rapida espansione e numerosi player europei stanno presentando telai automobilistici di tutte le dimensioni, in grado di coprire segmenti di mercato via via crescenti.

È proprio in fase di orientamento delle scelte che emerge la necessità di considerare tutte le variabili economiche e non solo quelle relative al mero costo di acquisto. Acquistare veicoli elettrici infatti non significa cambiare il sistema di propulsione su qualche mezzo, ma adottare veri e propri sistemi logistici alternativi che comprendono la ridefinizione dei turni di servizio, l'organizzazione delle risorse, la formazione del personale di manutenzione interno, la qualificazione della rete di manuten-



zione esterna, l'acquisto di dispositivi di protezione individuale e altri presidi di sicurezza, la ridefinizione del layout dei depositi nei quali i veicoli sono ripensati e alimentati. Oltre, evidentemente, alla progettazione ex novo dei sistemi di alimentazione dei veicoli stessi. Al centro di tutto ciò si pone la procedura, che non è dunque solo uno strumento per poter operare correttamente e conformemente rispetto alla Legge (il rispetto delle norme di settore è esplicitamente richiamato dal D.lgs 81708) ma anche un metodo di pianificazione degli investimenti attraverso la profonda comprensione del fenomeno tecnico che consegue agli stessi.



settore, cercando di far tesoro delle esperienze già condotte in contesti analoghi e incrociando i risultati con lo schema di competenze armonizzato dallo standard UNI EN 15628. Rispetto all'esecuzione dei lavori, più che seguire pedissequamente il dettato della citata CEI 11-27 il settore delle flotte si sta orientando sul suddividere gli stessi in due macrocategorie, quella della manutenzione ordinaria preventiva o correttiva a seguito di guasto, e quella della manutenzione in seguito a incidente o sinistro stradale, la quale - per le diverse implicazioni di sicurezza - richiede una più articolata organizzazione. Importanti addendum alla procedura per l'esecuzione dei lavori elettrici sono le possibili istruzioni operative specifiche come quelle per la cosiddetta messa in sicurezza di ciascuna tipologia di veicolo o quella per la corretta gestione delle batterie al litio le quali, come noto, possono presentare alcuni elementi di rischio da mantenere sotto controllo.

### **Conclusioni? No, nuovo inizio**

Per chi si trova all'anno zero è il momento di ragionare sugli scenari a venire, a prescindere dall'effettiva disponibilità di finanziamenti per il rinnovo della flotta: tali e tanti sono gli aspetti meno visibili ma più strategici, che in assenza di una visione d'insieme si corre il rischio concreto di dover poi adottare in fretta soluzioni poco efficienti dal punto di vista energetico, economico e organizzativo. Per le grandi multiutility così come per le aziende pubbliche (a controllo analogo), questo è un aspetto vitale per la sopravvivenza. Per i privati che aspirano ai contratti di servizio, un potenziale ulteriore vantaggio competitivo.

*\*Titolare Studio Libra Technologies & Services - Presidente MANTRA*

### **Gli elementi principali**

Come probabilmente già noto, per poter eseguire manutenzione su impianti elettrici alimentati con tensioni superiori ai 60 V è necessario che il personale coinvolto veda attribuita da parte del datore di lavoro la qualifica di "Persona Esperta" (PES); ciò si ottiene attraverso un corso dedicato che nell'evoluzione normativa corrente dovrebbe essere specializzato proprio per veicoli pesanti. Attribuire tali qualifiche però non basta: occorre che ciascuna azienda si doti di un vero e proprio sistema di acquisizione e mantenimento delle competenze del personale di manutenzione, utile anche per tutte le altre competenze

collaterali del settore manutenzione quali ad esempio quelle relative ai carburanti alternativi, all'esecuzione di controlli non distruttivi, alla riparazione di componenti oleodinamici fino ai controlli di sicurezza in accordo con la norma UNI EN 1501 relativa ai veicoli per la raccolta rifiuti.

Un secondo elemento preso in considerazione dalle procedure di cui le aziende si stanno dotando è la corretta identificazione di alcune figure chiave dei lavori elettrici che fanno parte del sistema organizzativo (quelle relative alla responsabilità degli "impianti" e quelle relative all'esecuzione dei lavori). Qui è essenziale una profonda competenza sia sulla norma sia sul

# VISITA IL MAGAZINE ONLINE

**WWW.GSAIGIENEURBANA.IT**



**VAI SU WWW.GSAIGIENEURBANA.IT PER:**

- ESSERE AGGIORNATO SU TEMI DI CULTURA AMBIENTALE
- CONOSCERE BEST PRACTICE E NOVITÀ DAL MERCATO
- TROVARE NUOVE TECNOLOGIE

Presenta...

Igiene  
**Shoppyp<sup>®</sup>**  
Sacchetto  
per pattumiera



\* Grazie al trattamento a base di ioni d'argento, su questi sacchetti viene inibita la proliferazione di virus e batteri fino al **99,9%**.

Test condotti secondo il metodo ASTM E 2180-18 e ISO 21702:2019 da laboratori accreditati.



# Quando un sasso fa paesaggio

di Cristina Trevia, Mariagiusti Troisi



**S**iamo abituati a pensare al paesaggio come a qualcosa in perenne mutamento.

I fiori sbocciano, le foglie cadono, gli alberi crescono, si adattano e muoiono. Un nuovo seme germoglia. Elementi che variano, adattandosi alle stagioni e al passaggio del tempo.

Eppure, accanto a tutto questo, c'è qualcosa che rimane fermo e immutabile: il sasso.

Non un insieme di pietre, ma un solo singolo elemento che è presente nel paesaggio o che viene volutamente posizionato in un luogo preciso.

La posa di un sasso è un gesto inconfondibile, poiché inconfondibile è la sua intenzionalità: altro non è se non la volontà di tramandare qualcosa a coloro che verranno dopo di noi. Perché un sasso non si sposta. Perché

spostarlo costa fatica. Perché posizionarlo in un luogo specifico è una scelta. Lasciare qui e ora un concetto che proseguirà molto dopo di te, per sempre uguale. La differenza tra "elemento in pietra" e "sasso", così come inteso in questo articolo, può essere solo un passo.

Pensiamo alla pietra d'inciampo in un pavimento di sanpietrini. Questi sono tutti sottilmente diversi per taglio e colore, ma nessuno risalta sull'altro, creando una superficie percepita come unica. E, quando tra questi ne viene posizionato uno totalmente diverso come la pietra d'inciampo, questo diventa prezioso.

Il sasso risalta e si distingue, figlio di un'intenzione precisa: quella di lasciare un concetto a tutti coloro che passeranno in quel luogo esatto.

Un passo diverso, un pensiero che nasce. Una memoria, racchiusa in un solo piccolo sasso diverso dagli altri. Tracce indelebili che disegnano i paesaggi, riempiendoli di segni, di memorie, di pensieri. Pietre miliari, come punti fermi su un percorso, per non farci perdere la via. Monumenti, come ideali da tramandare. Lapidari, come ricordi da non dimenticare.

Non paesaggi rocciosi o generici elementi in pietra, ma un solo elemento alla volta, singolo e riconoscibile in mezzo ai suoi pari, come mettere un sasso in verticale in mezzo a un mare di sassi in orizzontale: il primo gesto consapevole di architettura.

Un gesto voluto, intenzionale, eterno, nel mezzo di un paesaggio sempre mutevole. Oggi parliamo di sassi. Perché il sasso è per sempre.

Menhir monte Curru Tundu, Sardegna:  
un punto di riferimento antichissimo,  
giunto sino a noi

Meoto-iwa:  
le rocce sposate

## Venerare i Sassi

Se torniamo indietro nel tempo, la pietra è un elemento che ha accompagnato da sempre la storia dell'essere umano.

Rispetto al legno, all'argilla o alla sabbia, è un materiale compatto, duraturo e resistente, perfetto per proteggersi dalle intemperie e come arma di difesa e di attacco. Il suo utilizzo non si è limitato alla mera funzionalità, ma si è ampliato in parallelo con il progresso dell'uomo "sapiente": pensiamo per esempio a tutte le implicazioni che le pratiche di estrazione di metalli dalla roccia hanno avuto sulla storia della società.

Con lo sviluppo del pensiero, l'uomo ha cominciato poi a porsi una serie di domande sui fenomeni naturali, sul cosmo o sui rapporti tra creature viventi; ricerche embrionali, alle quali non riusciva a dare risposta. Nascono i primi culti e nasce la necessità di dare una forma a qualcosa di sconosciuto, di rendere tangibile l'ignoto.

E quale modo migliore se non utilizzare un elemento persistente, solido e immutabile come la pietra?

Il culto della pietra ha abbracciato tutte le civiltà e tutte le epoche storiche, e ha assunto origini proprie a seconda delle credenze popolari, mitologiche o religiose di chi lo ha professato.

Pensiamo ai menhir, venerati come idoli primitivi o eretti come monumenti commemorativi o funerari.

Oppure alla Pietra Nera dell'Islam, verso la quale tutti i fedeli si inginocchiano in preghiera, fatta calare da Allah direttamente dal Paradiso sulla Terra. O ancora, ai kami shintoisti, manifestazioni del divino sulla terra.



Ryoan-ji, Kyoto: laddove il sasso diventa l'intero giardino

Secondo lo Shintoismo, culto primitivo originario del Giappone, tutto ciò che esiste, sassi, piante, montagne, sono kami, ovvero pura manifestazione del sacro, del cosmico, del divino. Quando in un elemento naturale viene riconosciuta questa entità divina, esso viene distinto rispetto agli altri con una corda sacra (shimenawa) fatta di paglia di riso intrecciata: un gesto semplice, per renderlo speciale agli occhi di tutti.

Meoto Iwa è una formazione rocciosa che fuoriesce dall'acqua nella Ise Bay, sulla costa orientale del Giappone. Affacciandosi sulla costa, si vedono due rocce alte rispettivamente 9 e 4 metri: sono marito e moglie, il dio

Izanagi e la dea Izanami e vengono adorati quali entità creatrici del Giappone e di tutte le altre divinità.

Qui lo shimenawa non solo cinge i singoli sassi sacri, ma li unisce insieme fisicamente e nell'anima, diventando la rappresentazione tangibile del loro matrimonio ultraterreno.

La corda, lunga 35 m e pesante più di una tonnellata, viene continuamente scalfita dalle onde del mare e sostituita più volte l'anno con una cerimonia sacra. Il sasso si fa così elemento sacrale, manifestazione naturale dell'immortalità divina.

## Contemplare i sassi

In Giappone nascono anche i karesansui, "giardini secchi" caratterizzati dall'assenza di acqua.

In una concezione di fare giardini improntata sul ricreare un paesaggio naturale, togliendo l'elemento acqua si comincia ad astrarre e interpretare la natura attraverso l'uso di sabbia, ghiaia e sassi. La ghiaia o la sabbia si tramutano in praterie e distese d'acqua sulla cui superficie si disegnano onde e increspature, mentre le rocce si trasformano in isole o montagne che si stagliano sul paesaggio.

L'astrazione del giardino viene portata ai massimi termini, fino a diventare in alcuni casi criptica, priva di un'interpretazione univoca. Un luogo perfetto per meditare e porsi domande esistenziali... Quello che in occidente verrà definito in modo un po' semplicistico "giardino zen".

Uno degli esempi più celebri di karesansui è il Ryoan-ji a Kyoto. Ci si siede sulla veranda e si guarda un giardino tra i più essenziali in assoluto: una superficie di ghiaia grigia sulla quale si stagliano 5 gruppi di pietre per un totale di 15 sassi, racchiusi entro un muro.

Lo sguardo è fisso sui sassi, ad ammirarli quali elementi naturali belli al pari di un fiore sgargiante, a immaginarli come montagne altissime su una vasta pianura o come isole su un mare increspato. Sassi che calmano la mente e fanno volare il pensiero in una bellezza essenziale e calma.

Ma qui i sassi custodiscono anche un segreto, ponendo silenziosamente un indovinello a tutti coloro che li guardano. Ogni sasso è stato infatti posizionato con una precisione calibrata al millimetro, per far sì che seduti sulla veranda (il punto dal quale si guarda il giardino), non sia mai possibile vedere tutti e 15 i sassi contemporaneamente. Uno o più di essi verrà sempre nascosto da un altro sasso. Le interpretazioni sono



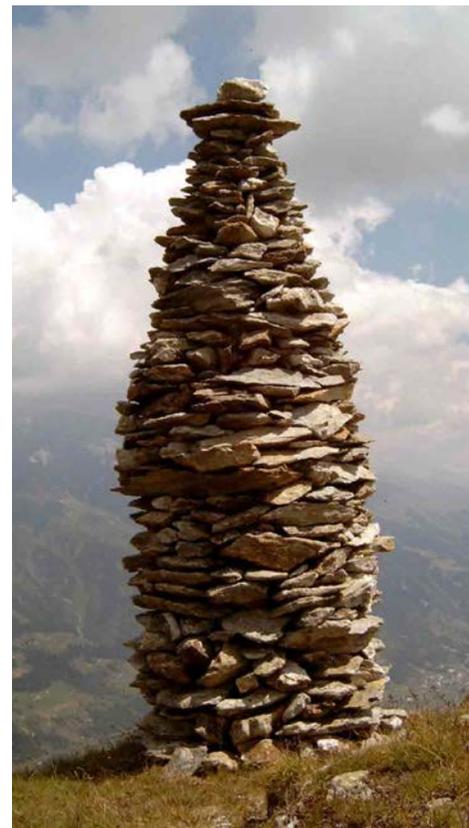
Holocaust Memorial, Berlino: un labirinto del senso

infinite e il cervello vaga alla ricerca di un punto in cui è possibile vederle tutte, ma si dice che quel punto sia riservato a chi ha raggiunto l'illuminazione. Un giardino di sassi, mascherato da paesaggio naturale, semplice e complesso, all'apparenza casuale e in realtà architettato nel millimetro. Sassi parlanti, che tramandano da tempo immemore l'imponenza della natura e l'impossibilità di comprenderla appieno. I sassi costituiscono l'intero giardino, portandosi dietro lo sguardo intenso di coloro che li scrutano cercando di penetrare i loro segreti, in una ricerca di completezza che è però irraggiungibile.

## Seguire i sassi

Conosciamo tutti la storia di Pollicino, che semina briciole di pane nel bosco per ritrovare la strada di casa. Se solo Pollicino avesse usato dei sassi.

Fin dall'antichità i sassi, per la loro durezza e fissità, venivano utilizzati come punti di orientamento nel paesaggio. Grandi massi per segnalare l'inizio di un sentiero o la traccia da seguire di fronte a un bivio. Piccole colonnine in pietra, le pietre miliari, collocate sui bordi delle strade per indicare ai viaggiatori la distanza dal capo del mondo, Roma. Sassi impilati l'uno sopra l'altro, gli omini di pietra,



Cairn, Svizzera: gli ometti in montagna, da sempre usati come punti di riferimento per non perdere la via

per indicare il percorso da seguire in mancanza di segnaletica.

Per lasciare un segno di passaggio. Ma non sono soltanto durezza e fissità a permettere all'uomo di orientarsi utilizzando i sassi. Uno studio

pubblicato dal Royal Society Open Science ci svela come i Vichinghi, popolo di grandi navigatori e marinai, utilizzassero un sasso per orientarsi nei mari del nord, spesso coperti e plumbei.

La chiamano la bussola dei Vichinghi, o pietra del sole.

Queste pietre a base di calcite, particolarmente pure, grazie alla loro caratteristica di scomporre la luce in due raggi (birifrangenza) permettevano ai Vichinghi di rilevare la posizione del sole nel cielo, anche se nuvoloso o appena tramontato.

Ritrovare la strada attraverso i sassi.

Le stele sono sempre diverse, variano in altezza passando dai 20 cm ai 4 m e sorgono su un terreno che sale e scende, come un vero sentiero, ma senza una meta da raggiungere.

Migliaia di stele accuratamente scelte e posizionate che simboleggiano un momento storico preciso, quello dell'Olocausto.

Lo svuotamento del significato che da sempre il sasso si porta dietro allora si comprende: il disorientamento allora torna...e si crea il labirinto.

Si vaga nel mondo senza meta, in un cimitero di umanità in cui non è più possibile trovare la strada.

il diverso utilizzo che l'uomo ne ha fatto nel corso del tempo. Nella Preistoria avevano assunto un valore simbolico, sacrale, e l'uomo praticava sulla loro superficie dei piccoli fori, le cospellie, che avevano la funzione di raccogliere l'acqua piovana o il sangue di qualche vittima sacrificale. In epoche più tarde, le cospellie venivano invece riempite con grassi vegetali e animali per creare fuochi visibili anche da lontano, data la loro posizione dominante.

Sul Monte Barro, sulle sponde del Lago di Lecco, troviamo il "sasso della pila", partito dalla Val Masino e trasportato dal ghiacciaio dello Stelvio per 70 km. Il sasso della pila (mortaio) prende questo nome per la presenza di una cavità regolare a forma di scodella. Questa cavità veniva usata dagli abitanti dei pendii per macinare i cereali, utilizzando un pestello di legno, o per lavare i panni.

Oggi invece questi grossi massi erratici sono diventati dei punti di riferimento e orientamento per gli escursionisti. Un segno riconoscibile nel paesaggio. Quello che è interessante di questa storia è come questi vecchi giganti abbiano generato nel corso del tempo paesaggi sempre nuovi: sassi, elementi semplici, che hanno assunto funzioni e significati differenti a seconda delle epoche, delle usanze, delle necessità. Pensiamo solo per un attimo se si riuscisse a creare una mappa di tutti i sassi, i massi, le pietre del mondo che hanno racchiuso per l'uomo un significato. Il monolite Uluru in Australia, Stonehenge in Gran Bretagna, le Giant's Causeway in Irlanda, i Moeraki boulders in Nuova Zelanda.

Questi sassi potrebbero parlarti non solo della Storia della terra, ma anche della storia degli uomini. Un libro di Storia "al naturale".

I sassi come Storia del mondo.

I sassi come storia delle persone.

I sassi come punti di senso nel paesaggio.



Il sasso della Pila, masso erratico sul Monte Barro

Eisenman, nel suo monumento all'Olocausto a Berlino, utilizza lo stesso elemento che da millenni utilizziamo come punto di riferimento e ne capovolge totalmente il senso, creando un luogo in cui è la presenza stessa del sasso a farci perdere totalmente la via. A lasciarci soli e spaesati nel mondo. Un senso di smarrimento reso ancora più forte poiché a farci perdere è proprio ciò che di solito serve a farci ritrovare: a riconoscere un posto, un luogo importante. Si crea così un cimitero di sassi e un cimitero del senso.

Un campo in cui si entra e ci si perde tra le 2711 stele posizionate su una griglia ortogonale.

### Per una storia alternativa del paesaggio

"...sui fianchi dei monti, sui margini dei laghi, sui cigli dei precipizi più paurosi, dappertutto vedrete pezzi enormi di graniti, di porfidi, di serpentini, di rocce alpine di ogni genere, evidentemente divelti dai monti lontani, portati più giù a centinaia di miglia di distanza e posti a giacere così rudi e informi, ove possono meglio stupirci". Antonio Stoppani ci racconta in queste poche righe la magnificenza dei massi erratici. I massi erratici sono dei grandi blocchi di roccia trasportati a fondo valle dai ghiacciai e prendono il loro nome proprio da un'azione, dal vagare. La particolarità di alcuni di questi massi è

# FORUM ISSA PULIRE

il luogo dove nascerà la tua prossima grande idea di business  
lascia che i migliori professionisti dell'industria dei servizi e non solo ti sfidino, ti motivino e nutrano la tua mente

## i temi:

- Il valore della Memoria e la costruzione di una coscienza civile.
- Progettare per la salute e per la sicurezza sul lavoro.
- La gestione integrata dei servizi nella nuova normalità.



18-19  
ottobre  
2022

CENTRO CONGRESSI  
STELLA POLARE  
FIERA MILANO RHO

### MAIN SPONSOR



### GOLD SPONSOR



### BRONZE SPONSOR



### SUPPORTER



ORGANIZED BY:



LOCATION:



MEDIA PARTNER:



UNDER THE PATRONAGE OF:



ENDORSET BY:



## Città pulite con elettrico e CNG

A partire dalla filtrazione delle polveri sottili, possibile grazie all'utilizzo della tecnologia meccanica-aspirante-filtrante, per arrivare a motorizzazioni sempre più green, Dulevo ha sempre fatto della sostenibilità ambientale il cardine del proprio progresso tecnologico.

La mobilità elettrica è all'attenzione di molte grandi città che si stanno attrezzando per adeguare le proprie infrastrutture alla sempre crescente domanda di veicoli elettrici in ricarica, permettendo così a municipalità e industrie di iniziare

a elettrificare il proprio parco macchine dove Dulevo è presente con la propria spazzatrice D.Zero2 e la lavastrada D.Zero2 Hydro.

La recente crisi geopolitica ha però posto in luce come neanche l'Europa, avanguardia mondiale nella transizione ecologica, sia ancora pronta ad affidarsi interamente all'elettrico.

Una soluzione alternativa, che risolve il problema dei tempi morti di ricarica pur garantendo emissioni di inquinanti ridottissime e costi -di recente in ritorno alla normalità dopo il picco



degli ultimi mesi-contenuti, è il gas metano. Dulevo da oltre vent'anni si dedica allo sviluppo di veicoli alimentati a CNG con grande apprezzamento di municipalità e contractors da tutto il mondo, e oggi ha aggiornato la propria linea di veicoli a gas naturale in-

serendo la nuovissima D6 Blue, spazzatrice compatta da 6 m3, e la DT7 Blue, spazzatrice autocarrata ideale per lavori su grandi arterie stradali.

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

## DALLE ASSOCIAZIONI ASSOAMBIENTE

### Assegnati i Premi PIMBY GREEN per la comunicazione ambientale

ALIPLAST SpA, Rendina Ambiente, Ecologia Viterbo, CISA SpA e Appia Energy Srl sono le aziende vincitrici dei Premi Impianti Aperti - PIMBY (Please In My Back Yard) GREEN per la comunicazione ambientale promosso da Assoambiente (Associazione Imprese Servizi Ambientali ed Economia Circolare). A essere premiati sono stati i video realizzati, nell'ambito dell'iniziativa "Impianti Aperti", dalle aziende che hanno aperto virtualmente i propri cancelli, guidando i cittadini in un tour digitale alla scoperta delle diverse tecnologie di gestione rifiuti: dal riciclo alla termovalorizzazione, dalla biodigestione alla discarica. Una giuria composta da giornalisti e comunicatori ambientali, ha

assegnato i Premi ai video che si sono distinti per chiarezza e comprensibilità della comunicazione, efficacia del messaggio, empatia nei confronti della comunità ospitante, in tre diverse categorie.

Per la categoria "Le fabbriche dell'economia circolare (impianti di trattamento e riciclo)" è stata premiata la ALIPLAST SPA con un video sull'impianto di Istrana (TV) in cui si lavorano i materiali e rifiuti plastici per la produzione di materie prime secondarie destinate alla vendita o alla produzione di manufatti. Per "le fabbriche dell'energia (inceneritori/gassificatori)" il riconoscimento è andato a Rendina Ambiente per il video sul termovalorizzatore di Melfi che tratta rifiuti urbani e speciali,

pericolosi e non pericolosi e che è tra le infrastrutture strategiche di preminente interesse nazionale. Tra "le discariche a gestione sostenibile" il premio se l'è aggiudicato Ecologia Viterbo con il video sulla discarica sostenibile e sull'impianto di trattamento meccanico biologico dei rifiuti urbani nel Comune di Viterbo.

Una menzione speciale è andata alla visita guidata multimediale al Sistema di Gestione Integrato dei rifiuti urbani di CISA e Appia Energy: un impianto complesso di trattamento di rifiuti solidi urbani per la biostabilizzazione, selezione e produzione CSS (combustibile solido secondario) che viene poi trattato in un impianto di termovalorizzazione.

## A IFAT 2022 grande successo per Busi Group

Si è da poco conclusa la fiera IFAT 2022 a Monaco, l'appuntamento per le tecnologie ambientali più atteso d'Europa che ha visto la partecipazione anche dell'italiana Busi Group - realtà leader nelle soluzioni complete per la raccolta, compattazione e trasporto dei rifiuti - che proprio a Monaco ha presentato le ultime novità a marchio OMB Technology, BTE e MEC.

Negli oltre 400 metri quadrati di stand il gruppo Busi ha accolto i tanti clienti internazionali interessati a scoprire i più recenti veicoli per la rac-

colta rifiuti urbani, allestiti con compattatori per la raccolta con sistema di conferimento laterale e posteriore e i più recenti camion ad alimentazione elettrica con attrezzatura scarrabile per il trasporto rifiuti e materie prime.

Non potevano mancare anche i nuovi cassonetti stazionari in metallo per la raccolta rifiuti urbani col sistema laterale "+B Lid" di OMB Technology, super tecnologici e caratterizzati da un design elegante studiato per facilitare il conferimento e minimizzare l'impatto visivo in città dei container. Grande interes-



se per i veicoli ad alimentazione elettrica su telaio Volvo, Renault e Ohm, e la curiosità dei visitatori è stata indirizzata alle tecnologie smart implementate sui sistemi Busi: sensori, videocamere e tecnologie come +B Connect - il sistema di telerilevamento

di parametri chiave - che permettono monitorare da remoto il prodotto e fare analisi di utilizzo per pianificare meglio il lavoro e risparmiare tempo, denaro e consumare meno energia.

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

## Baron, la tecnologia on-board conforme ai requisiti industria 4.0

L'ex Piano Nazionale Industria 4.0 (oggi Transizione 4.0), offre alle aziende italiane incentivi e strumenti per cogliere le opportunità dell'innovazione e del digitale legate alla quarta rivoluzione industriale.

Per adempiere ai requisiti Industria 4.0 nell'ambito dei sistemi on-board, la macchina - completa di tecnologia applicata - e i sistemi gestionali devono poter dialogare tra loro ricevendo e fornendo informazioni e istruzioni. Le soluzioni BARON offrono la possibilità di scambiare informazioni tra il veicolo, il sistema di pesatura, l'eventuale sistema di identificazione RFID, il software di tracking e l'operatore,



nonché controllare e presidiare da remoto il servizio, monitorando la localizzazione e l'attività di raccolta in tempo reale.

I sistemi di pesatura e identificazione RFID Baron sono conformi ai requisiti di Industria 4.0, e possono venire integrati con altre tecnologie e software in base alle esigenze del cliente.

Per agevolare i propri clienti, Baron ha inoltre predisposto e validato un kit base Industria 4.0, per il quale uno studio specializzato ha effettuato tutte le attività di validazione e predisposizione alla perizia finale.

Il kit è stato sottoposto a verifica dei requisiti di valutazione ai sensi del modello Industria 4.0, alla raccolta

delle informazioni e documenti necessari alla predisposizione della pratica, alla predisposizione della perizia giurata asseverata in Tribunale.

Scegliendo il kit base Industria 4.0 gli step per completare la pratica sono solo due: l'integrazione dell'allestimento alla soluzione, se si desidera che l'acquisto dello stesso rientri nel beneficio fiscale, e la redazione della perizia formale, che deve essere eseguita sulla specifica macchina alla quale si applica la soluzione. Scopri il potenziale Industria 4.0, affidati alla tecnologia BARON.

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

## Carenza di scope in bambù? Le soluzioni Jolly Srl

La pandemia e i lockdown generalizzati hanno paralizzato il mondo e modificato gli equilibri economici globali. La Cina, per esempio, dopo aver bloccato per un periodo il trasporto di merci via nave verso l'Occidente, ha ripreso pian piano ad esportare ma le tariffe richieste dagli armatori per trasportare i container sono diventate proibitive. Se prima del lockdown spedire un contenitore di 40 piedi da Shanghai all'Europa costava mediamente 1500-2000 dollari, oggi ne servono 9-10 mila. Questi cambiamenti hanno inciso sulla facilità di reperire merci importate massicciamente dalla Cina come le scope in bambù.

“Mi rivolgo direttamente a coloro che ricercano senza successo questi prodotti: Jolly Srl ha in casa la soluzione adatta per sostituirli”, racconta Giovanni Chiantaretto, amministratore e socio unico dell'azienda torinese che da ottant'anni si è affermata sul mercato come punto di riferimento nella produzione di scope professionali. “Le nostre scope costano un po' di più rispetto a quelle prodotte in Cina ma sono qualitativamente superiori. Vale la pena spendere qualche euro. La qualità si paga ed è un concetto che vorrei venisse compreso, a maggior ragione dopo che il Covid-19



ha alzato il livello di attenzione generale sul tema della pulizia”. L'azienda torinese propone tre tipi di scope, per esterni e giardino, perfettamente in grado di sostituire le scope in bambù: scopa Roma, scopa Briscola e scopa Firenze.

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

## Addax Motors e i vantaggi dei suoi prodotti

Addax Motors nasce nel 2014 a seguito dell'esperienza che Westlease aveva accumulato nel settore del noleggio di veicoli elettrici.

In questo periodo vengono progettati e prodotti i primi veicoli dedicati esclusivamente al trasporto di merci all'interno delle città ed in particolare dei centri storici dove le dimensioni ridotte e un raggio di sterzata contenuto entro i 4,5 mt ne permetteva l'utilizzo anche nei luoghi più stretti.

L'azienda ha poi sviluppato i suoi veicoli fino a creare due linee ben distinte dove però la compattezza del prodotto e la sua flessibilità di utilizzo sono stati sempre il cuore del progetto.

Trasportare merci in modo sostenibile, sviluppando un prodotto che aiutasse a ridurre l'impatto ambientale e acustico, è l'obiettivo strategico di Addax Motors che si è concretizzato nella produzione dei modelli MT15N, MT15X e M8 che si sviluppano su un telaio in acciaio con profili a C che garantisce una delle capacità di carico più importanti nel suo settore: 1.024 kg.

Su questo telaio viene poi installato un



pacco di batterie a Lito/Fosforo/Ferro, che garantisce durata e leggerezza.

Il motore da 12,5 kW e un differenziale che permette di scegliere fra 3 velocità 55, 60 o 70 km/h completano il sistema di trasmissione del movimento alla macchina.

Tutti i modelli sono equipaggiati con 4 freni a disco e una cabina di concezione automotiva confortevole ed equipaggiabile con tutti gli standard oggi

necessari per svolgere il lavoro.

Tutti i veicoli sono poi dotati di base con un sistema di monitoraggio a distanza tramite rete G4 che permette di monitorare sia lo stato del veicolo che la sua geolocalizzazione, attraverso la piattaforma MyAddax il cliente può così controllare lo stato e il luogo dove il suo veicolo sta operando, inoltre può connettersi direttamente con il proprio concessionario per richiedere supporto e assistenza.

Addax seleziona i propri concessionari partendo soprattutto dalla loro capacità di ascoltarne le esigenze e supportarli in ogni momento, proprio da questa capacità di ascolto sono nate tutte le installazioni che oggi caratterizzano la flessibilità di utilizzo dei veicoli Addax incluse le installazioni con vasca per la raccolta dei rifiuti.

La rete di vendita è disponibile a supportarti nella scelta di un veicolo prodotto al 100% in Belgio con componenti solo europei, garanzia di qualità e durata nel tempo.

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

## Ecologic 2.0: ecco il prodotto di punta Ecoplast nella linea ecologia



Ancora più robusta, maneggevole e compatta. La pattumiera Ecologic 2.0 di Ecoplast è realizzata con oltre il 70% di plastica riciclata e certificata Plastica Seconda Vita. Un prodotto di punta nella linea ecologia, apprezzato per gli aspetti tecnici da diversi clienti, fra cui Gesenu, EcoLan, Iseda ed Econord. Resistente alle alte e basse temperature e agli urti e alle movimentazioni frequenti, Ecologic 2.0 è indistruttibile, flessibile e indeformabile. Le superfici interne ed esterne lisce e l'assenza di spigoli vivi la rendono ancora più sicura e facile da pulire. La presa ergonomica nel fondo agevola lo scarico manuale, mentre l'attacco a pettine quello meccanizzato. Il manico, anch'esso ergonomico, facilita l'impugnatura e garantisce la chiusura anti-randagismo. Doppia apertura nel coperchio con top antiscivolo: uno sportello che rimane aperto da sé, senza doverlo tenere per forza con la mano e una rotazione totale di 270 gradi senza forzature. Ecologic 2.0 consente l'applicazione di catarifrangenti e la stampa (serigrafica, tampografica, a caldo e in IML/In Mold Labeling) nel fusto o sullo sportellino (serigrafica, tampografica, a caldo) con la tipologia di rifiuto e i loghi istituzionali del Comune e del gestore della raccolta. Previ- sta inoltre l'applicazione di Tag RFID, alloggiato all'interno di una vaschetta chiusa e protetto dagli urti e dagli agenti atmosferici. Tante qualità, un unico prodotto: Ecologic 2.0, il migliore alleato per la raccolta differenziata.

[ecopast-srl.it](http://ecopast-srl.it)

## Nuove macchine elettriche Ravo: emissioni zero, rumore zero

La RAVO, presente in Italia da oltre un trentennio, propone la nuova Ravo 540 Electric: spazzatrice compatta da 4mc 100% elettrica. Questo nuovo modello sfrutta l'esperienza maturata dalle analoghe serie di modelli 540 e 560 con motore tradizionale, aggiungendo alle performance prestazionali l'assenza di rumorosità e di emissioni gassose e il risparmio economico della alimentazione elettrica. Questo tipo di spazzatrici permette un utilizzo ottimale nei centri densamente popolati, nelle aree residenziali sia nell'attività diurna che notturna.

L'alimentazione del mezzo è ottenuta attraverso un pacco batterie ad alta tensione al litio ferro fosfato (LiFePO4). Durante l'utilizzo della spazzatrice la tensione rimane costante e di conseguenza, le batterie sono sempre in grado di fornire la potenza desiderata. Questo tipo di batterie permette di mantenere una elevata capacità di immagazzinamento per un tempo molto lungo, anche dopo molti cicli di ricarica. Il pacco batterie è costituito da 24 cassette da 12 celle ciascuna e in ogni cassetta le celle (LiFePO4) sono collegate in parallelo a due a due. Tutte le singole celle sono costantemente monitorate e controllate da un sistema di gestione intelligente che assicura che ciascuna di esse sia caricata e scaricata correttamente, garantendo così la lunga durata delle batterie e prestazioni ottimali.



Sono previste due modalità di ricarica: Standard in meno di 4,5 ore (con questo sistema la macchina può essere caricata anche per un periodo di tempo più breve senza alcun impatto negativo sulla durata delle batterie; Rapida: in meno di 2 ore.

Il telaio a passo corto monoscocca in acciaio Corten con serbatoi acqua integrati, il cassone in acciaio Inox con svuotamento in quota a mezzo paratia di espulsione, l'arretramento del cassone rispetto al telaio nella fase di scarico, la speciale cabina ergonomica montata su silent block, il carrello spazzole basculante auto calibrante, la bocca di aspirazione montata su ruotini antidanneggiamento, il tubo di aspirazione completamente rettilineo in acciaio Inox ispezionabile direttamente dalla cabina, sono solo alcune delle caratteristiche che rendono questo modello leader nel settore delle spazzatrici elettriche da 4 mc.

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

## La ricetta vincente contro le deiezioni canine

Sedo è da sempre al servizio del cittadino e dell'ambiente, risolvendo in modo pratico, economico ed igienico il problema delle deiezioni canine nei luoghi pubblici e non solo. Il sistema di smaltimento degli escrementi canini DOGTOILET è l'ideale per comuni, parchi, campeggi, spiagge, villaggi turistici.

Pratici e facili da usare i prodotti DOGTOILET poggiano essenzialmente su tre capisaldi: un distributore dei sacchetti per le deiezioni canine, un bidoncino

per i rifiuti e i sacchetti per cani. Il modello DOGTOILET HOLZI è un sistema completo con un comodo dispenser e un cestino per i rifiuti. HOLZI viene prodotto con legno di larice pregiato. L'alta qualità e il design convincono immediatamente per longevità, semplicità nell'uso e ottima visibilità. La produzione a chilometro zero, l'uso di materiali del territorio e la totale riciclabilità ne fanno un prodotto di bassissimo impatto ambientale.

La piccola apertura frontale



del cestino fa sì che non si possa smaltire rifiuti casalinghi illegali. Ecco le sue principali caratteristiche:

- materiale: larice locale trattato
- volume del bidoncino: circa 25 litri
- chiusura: con chiave triangolare
- peso: 30 kg
- misure: 40 x 180 x 25 cm
- capacità del dispenser: fino a 500 sacchetti
- pronto per l'uso: con base da interrare.

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

## I mezzi full-Electric di Ladurner Equipment assicurano due turni

La gamma elettrica di Ladurner Equipment è stata testata su strada confermando una ottima autonomia per i servizi di raccolta porta a porta. I due mezzi full-Electric LV5e e LC5e sono stati utilizzati per due settimane dalla municipalizzata ASIA Napoli per il servizio di raccolta rifiuti della città partenopea, per poi spostarsi presso Montorio al Vomano (Teramo) per l'utilizzo da parte di Mo.Te Ambiente Spa in un contesto territoriale completamente diverso, con percorsi eterogenei e dislivelli importanti. È stato così possibile misurare le performance sul campo.

I risultati sono stati sorprendenti ed hanno rivelato che entrambi i mezzi sono capaci di compiere due turni di servizio senza ricarica intermedia.

I sistemi DC Fast Charger permettono inoltre di avere ricariche in pochissimo tempo, utili anche per garantire un eventuale terzo turno notturno. LV5e e LC5e sono i mezzi ideali per raggiungere gli obiettivi di abbatti-



mento delle emissioni di CO<sub>2</sub> previsti dalle norme europee e dei suoi stati membri, così come quelli dettati dai piani di azione territoriali delle amministrazioni comunali. Non solo riduzione delle emissioni, ma anche degli impatti acustici! Sempre più, infatti, la qualità della vita passa anche attraverso la riduzione dei rumori, in

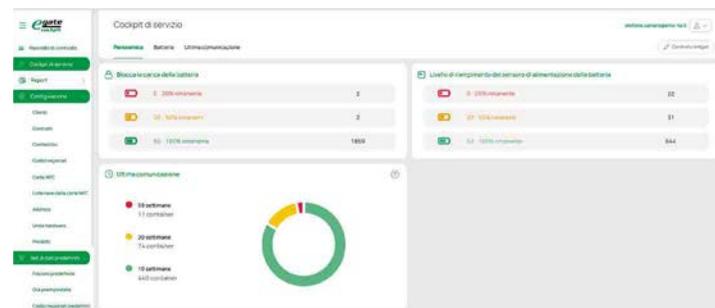
particolare durante le ore notturne e nel primissimo mattino.

I mezzi full-Electric di Ladurner Equipment durante il servizio di raccolta offrono un assoluto silenzio, impossibile da paragonare a qualsiasi mezzo a motore tradizionale.

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

## Esercizio continuo dei dispositivi di controllo del conferimento del rifiuto

L'esercizio continuo dei dispositivi di controllo del conferimento è basilare, sia per l'applicazione della tariffa corrispettiva, sia per consentire l'accesso continuo dell'utenza al servizio di raccolta in modo da poter definire lo stesso un servizio a rete. Una delle caratteristiche principali di un dispositivo di controllo del conferimento che possa essere impiegato per un esercizio continuo nel tempo è senza dubbio la sua affidabilità tecnica. È certamente necessario poter disporre di dispositivi che non siano il risultato di spericolate improvvisazioni. Dato l'impiego che viene fatto di questi dispositivi però le condizioni di lavoro a cui essi sono soggetti sono assai critiche, quindi la qualità costruttiva è una caratteristica necessaria ma non sufficiente a garantirne l'esercizio con-



tinuo. Vi è poi un ulteriore aspetto critico che dobbiamo considerare. Il dispositivo, come noto, deve essere dotato di alimentazione elettrica propria in modo tale che esso sia autonomo dal punto di vista energetico. L'alimentazione elettrica è costituita da un pacco di batterie e da sistemi di autoprodotto che possono incrementare la vita delle batterie, ma certamente non prolungarla per più di 3-4 anni. Dunque se per assicurare l'esercizio continuo di un dispositivo installato in strada non è sufficiente

fare affidamento sulla sua qualità costruttiva dato che esso è soggetto a condizioni di lavoro molto severe e se l'autonomia energetica non è illimitata nel tempo, cosa è necessario fare per evitare disservizi, costi di raccolta incontrollati e irritazione dell'utenza? È necessario organizzare attività di manutenzione preventiva programmata dei dispositivi. Severi test di laboratorio effettuati presso la sede della nostra casa madre e una prolungata attività di analisi dei dati di autodiagnosi trasmessi da

decine di migliaia di dispositivi in uso nel territorio italiano hanno reso possibile la definizione di indicatori predittivi che ci consentono di organizzare mirate attività di manutenzione programmata preventiva. È proprio quest'attività di manutenzione che ci consente di preservare l'esercizio continuo dei nostri dispositivi. Concludendo dunque possiamo affermare che l'affidabilità dei dispositivi emz ne ha consentito una forte penetrazione nel mercato, ma è stata l'attività di manutenzione preventiva che emz ha sempre proposto unitamente alle sue forniture che ha consentito la definitiva affermazione dei sistemi di controllo del conferimento del rifiuto nel contenitore stradale come uno standard tecnico.

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

### DALLE ASSOCIAZIONI ANFIA

#### Fondamentale per le aziende fornitrici di veicoli della PA contare sulla revisione dei prezzi di fornitura

“Il livello attuale dei costi di produzione di un bene può arrivare a superare in maniera significativa il corrispettivo economico pattuito all'atto della firma di un contratto, obbligando le imprese a sostenere perdite anche molto elevate e mettendone a rischio la tenuta economica – afferma Marco Orecchia, Presidente della Sezione Veicoli per Servizi ecologici di ANFIA. Nel riconoscere questa problematica, il Governo ha già introdotto, nel recente

decreto Sostegni-ter, l'obbligatorietà di inserire in tutte le future gare di appalto una clausola di revisione dei prezzi, meccanismo che, con un emendamento al DL Aiuti, abbiamo chiesto di estendere anche alle forniture di beni. Un altro tema su cui si concentra in questo momento il lavoro della Sezione riguarda il ritardo nell'applicazione degli obiettivi minimi per gli acquisti verdi pubblici (c.d. green public procurement) di veicoli puliti (CAM veicoli)

nei capitolati delle stazioni appaltanti. Una delle possibili cause riguarda i dubbi interpretativi, avanzati dalle rappresentanze associative delle stazioni appaltanti, rispetto alle percentuali di acquisto dei veicoli riportate nel decreto legislativo di recepimento della Direttiva Green Vehicles. Stiamo dialogando con le istituzioni competenti in materia per avere i necessari chiarimenti applicativi al riguardo”.

## MI&P srl: un parco veicoli polifunzionale ottimizza l'investimento iniziale

Tra le attività svolte da MI&P srl - azienda con sede nella provincia di Bologna - c'è la distribuzione sul territorio Italiano della gamma Citymaster realizzata dalla Hako GmbH, leader nel settore.

La gamma municipale prevede anche questi straordinari veicoli in affiancamento ai mezzi Multicar M29 e M31. Il concetto di compattezza, polivalenza e qualità è sicuramente nel DNA dell'intera gamma, con un obiettivo ben chiaro: realizzare mezzi affidabili e professionali. In Italia più che in altre Nazioni, sono molto diffuse le situazioni in cui la



meccanizzazione delle attività di manutenzione impone l'uso di veicoli compatti che permettano l'accesso in luoghi preclusi a veicoli di dimensioni maggiori. Citymaster risulta ideale in queste condizioni: dimensioni compatte, capacità

di manovra estremamente flessibili permettono infatti un'agilità accentuata. Due versioni con sterzo articolato e una, la più grande CM2250 con 4 ruote sterzanti. Tutti i modelli nascono come spazzatrice aspirante professionale e con presta-

zioni elevate; il concetto polifunzionale con cui vengono concepite permette poi di applicare numerose attrezzature alternative con facilità e velocità: lo stesso veicolo può pertanto diventare un mezzo per la cura del verde, per il lavaggio delle strade, per l'aspirazione delle foglie, la manutenzione invernale e molto altro. Il concetto del One for All è presente in tutte le macchine Hako e MI&P Srl sposa appieno questa filosofia: un parco veicoli polifunzionale ottimizza l'investimento iniziale e i costi fissi di gestione.

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

## Nord Engineering: sostenibilità ambientale ed economia circolare

Riciclabile al 100% ed all'infinito senza che perda nessuna delle sue qualità, l'acciaio è oggi il materiale più riciclato al mondo ed una risorsa essenziale per lo sviluppo di un'economia sostenibile. Da qui nasce la scelta di Nord Engineering di puntare sull'acciaio per creare linee di contenitori destinati alla raccolta dei rifiuti urbani di altissima qualità, personalizzabili e sostenibili che a differenza dei contenitori in materiali plastici, che se riciclati perdono qualità, sono più durevoli e resistenti nonché scelta ideale in un'ottica di economia circolare. I contenitori di Nord Engineering sono anche intelligenti grazie all'integrazione di componenti elettronici in grado di comunicare tra loro, con il veicolo e con il centro di gestione dei servizi di raccolta in ottica smart city:



Prodotti attraverso processi sostenibili in acciaio 100% riciclabile all'infinito, City Next è il contenitore green. Per sempre.



l'utente si identifica attraverso card o App per consentire l'inserimento dei rifiuti, il contenitore comunica con la centrale cloud e, quindi, con il mezzo di raccolta. Tutto questo ottimizza il processo di gestione, tariffazione e raccolta.

Dal 2021, tra i veicoli utilizzati per effettuare la raccolta differenziata, l'azienda cuneese ha scelto di inserire

anche una linea di mezzi elettrici non inquinanti, ulteriore garanzia di sostenibilità per Nord Engineering ed i suoi clienti, impegno preciso assunto da anni: essere un'azienda green sin dalla produzione, con impianti altamente tecnologici a basso consumo energetico impiegando energie rinnovabili.

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

## eSwingo 200+: la spazzatrice 100% elettrica con le prestazioni del diesel

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.

Comfort e prestazioni ad emissioni zero!! L'unica spazzatrice 100% elettrica con le prestazioni del Diesel. 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. I numeri parlano da sé:

- Fino a 10 ore di autonomia senza ricarica
- Più di 200 km di autonomia in trasferimento su percorso misto



- 75 kWh di capacità del 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
  - 1500 kg di portata utile
  - 40 km/h di velocità di trasferimento.
- Oltre alle prestazioni di massimo riguardo, l'azionamento puramente elettrico assicura un drastico calo della rumorosità

interna ed esterna e minori vibrazioni. Tali aspetti contribuiscono a migliorare le condizioni di lavoro dei nostri operatori offrendo maggiore comfort. I feedback positivi dei nostri clienti testimoniano che grazie all'elevata autonomia di esercizio ed alle notevoli prestazioni in termini di aspirazione è possibile effettuare le normali operazioni di spazzamento senza dover in alcun modo limitare l'operatività o dover modificare tracciati o percorsi. 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

## AMS presente ad IFAT con il compattatore CL-1 ed il nuovo BL-1 - Voltacampane Bilaterale

Dopo due anni di lockdown si è potuta di nuovo svolgere a Monaco la fiera internazionale IFAT. AMS, presente insieme alle più prestigiose aziende mondiali operanti nel settore dell'ecologia, ha presentato il suo prodotto di punta CL-1, compattatore a carico laterale, ed il nuovo BL-1 - Voltacampane Bilaterale. "Abbiamo ritrovato grandissimo interesse e rinnovata voglia di partecipare ad eventi, dopo molti mesi di 'Meeting Virtuali' " dice AMS.

Appare evidente la tendenza, non solo italiana, nella direzione di meccanizzazione della raccolta dei rifiuti, mediante l'uso di contenitori stradali di grandi dimensioni ed attrezzature automatizzate e sicure. AMS, produttore di uno dei compattatori laterali

più apprezzati sul mercato internazionale, si presenta sul mercato delle attrezzature bilaterali volta-campane forte di una reputazione di affidabilità e serietà che generano nel mercato elevate aspettative. Il nuovo BL-1 si propone come attrezzatura per la movimentazione delle campane stradali ed interrate di varia volumetria (da 1000 a 5000 litri), con attacco a fungo sia Kinshofer che F90 ed una gru automatica controllata da cabina. Il braccio del BL-1 è un progetto totalmente AMS ed ha alcune particolarità specifiche, come ad esempio la simmetria di presa destra/sinistra che azzeri i tempi morti di predisposizione



del gruppo di sollevamento in caso di campane poste su lati opposti della strada. "Il risultato di questa fiera - conclude AMS - è assolutamente positivo: in molti sono venuti a chiedere informazioni sul nuovo prodotto ed è stato veramente un piacere essere presenti ed incontrare vecchi e nuovi amici!"

www.amsspa.com

# UnipolRental

NOLEGGIO A LUNGO TERMINE

## The new mobility way



## IL NOLEGGIO A LUNGO TERMINE DEL GRUPPO UNIPOL

DIVISIONE PER L'AMBIENTE

Allestimento personalizzato dei mezzi

**Veicoli di ultima generazione  
anche in pronta consegna**

Assistenza tecnica specializzata dedicata

**Network di officine convenzionate  
in tutta Italia**

**Possibilità di convenzionare  
officine suggerite dal cliente**

Contratto flessibile per durata,  
chilometraggio e condizioni

**Consulenza personalizzata  
per la scelta del mezzo ideale**

SMART PROFESSIONAL VEHICLES



Autonomia media in  
accordo a WLTP di  
132km



Vasca portarifiuti  
da 2m<sup>3</sup> o 3,2m<sup>3</sup>



Con o senza volta  
bidoni



Sistema di ricarica  
veloce

**100% electric**

**made in Belgium**

**Addax Motors, l'azienda di cui ti puoi fidare**

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

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