

GSA

IGIENE URBANA

TRIMESTRALE DI GESTIONE,
TECNOLOGIA,
CULTURA AMBIENTALE

TERZA PAGINA

CCNL servizi ambientali
Lavoro solitario
Veicoli satellite
Raccolta stradale intelligente

GESTIONE

Sistemi IT
Revisione canoni servizi
Sistemi ADAS
Biodigestione e compostaggio

SCENARI

IFAT 2026
Economia circolare
White List antimafia
Abbandono rifiuti

TECNOLOGIE

Navigazione assistita raccolta rifiuti
Città a misura di persone



ESN
WASTE SOLUTIONS

Raccolta rifiuti intelligente, Modulare per Natura.

La soluzione automatizzata
semplice, efficiente e sostenibile.

Vi aspettiamo!
We are waiting for you!

IFAT
Munich

4-7 May 2026
Messe München -
Munich, Germany

Outdoor Exhibition Area
Hall 3-8 | Booth 810/8



EDICOM
www.gsaigieneurbana.it

ESN
WASTE SOLUTIONS

seguici su



www.esa-italy.com

+BUSIGROUP

solutions for a clean future

BTE

MEC

OMB

BSA

Scopri le novità a IFAT 2026!

4-7 maggio
Monaco di Baviera

STAND
FM 812/1



Raccolta rifiuti



Trasporto rifiuti

www.busigroup.it

Un ecosistema *smart* per il *waste management*.



Igiene urbana



Compattazione rifiuti

SISTEMA INTEGRATO

PER LA GESTIONE DEI PROCESSI AMBIENTALI

Qualitambiente[®] è il brand di Mediacom e della sua controllata Mediacom Lab, destinato a soddisfare le esigenze del comparto igiene urbana. Con esperienza in utilities, ambiente e igiene urbana, Mediacom ha rinnovato Qualitambiente[®] trasformandolo in un ecosistema di soluzioni digitali per semplificare e ottimizzare la compliance ambientale. Obiettivo: aiutare enti pubblici e gestori a rispettare le normative – dalla gestione dei rifiuti alle direttive ARERA – con strumenti intuitivi che assicurano adempimenti, efficienza e sostenibilità.



GESTIONE DEL CANTIERE

- Pianificazione dei servizi e gestione della flotta
- Rilevazione dei conferimenti
- Gestione dei centri di raccolta
- Gestione dei centri del riuso
- Compliance TQRIF
- Monitoraggio abbandoni



GESTIONE DELL'UTENZA

- Consegna attrezzature alle utenze
- Sportello online
- Call center
- Trouble ticketing
- Customer satisfaction
- Back Office



ISOLE ECOLOGICHE

Attrezzature innovative per il conferimento dei rifiuti con accesso controllato



CONTROLLO DI GESTIONE

- Unbundling contabile ARERA
- Elaborazione del PEF



GESTIONE TARIFFA

- Simulazioni tariffarie
- Tariffa puntuale
- Billing
- Recupero crediti



SCANSIONA IL QR CODE
per scoprire tutte le soluzioni!



SCARAB



PRESTAZIONI CHE PUOI PERCEPIRE
POTENZA CHE PUOI SENTIRE
FORZA CHE PUOI MISURARE



RAVO

ITALIA

Via Vicchio, 23 - 00148 Roma tel. 06 6574 7600 e-mail: ravospa@ravospa.com www.ravospa.com

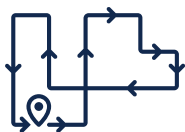
DNA Ambiente porta in strada

l'Intelligenza Artificiale



Scegli di cambiare.

7 aziende su 10 si affidano ancora a una pianificazione manuale dei giri di raccolta rifiuti. Scopri come il digitale, potenziato dall'Intelligenza Artificiale, migliora i tuoi processi operativi.



Ottimizzazione
del giro



Pianificazione
dei servizi



Navigazione
assistita



Consuntivazione
finale

KÄRCHER



**MCM600
DA OGGI ANCORA
PIÙ VELOCE.**

kaercher.com

AMS[®]

sostiene
la cooperativa

Made in
Sipario
fatto a mano

Firenze, Santa Croce



VI ASPETTA ALL'EXPO

www.madeinsipario.com
info@amsspa.com | www.amsspa.com

AMS S.p.a. Via Pisana 65/67 50028 Barberino Tavarnelle - Firenze - Italia

IFAT

4 - 7 maggio 2026
Booth FM 811/1

SOMMARIO

9 ATTUALITÀ

TERZA PAGINA

- 32** Il rinnovo del CCNL dei servizi ambientali: rilevanza e impatto per il settore
[di **Veronica Gatto, Andrea Cappello, Giorgio Ghiringhelli, Walter Giacetti**]
- 36** Il lavoro solitario nell'igiene urbana: rischi e soluzioni
[di **Giovanni Giaretti**]
- 38** Veicoli satellite e raccolta porta a porta: uno scenario che cambia
[di **Guido Mancini**]
- 42** Raccolta stradale "intelligente": confronto fra operatori
[di **Sergio Capelli**]

GESTIONE

- 46** L'evoluzione dei sistemi IT nella raccolta differenziata
[di **Andrea Di Pasquale**]
- 48** Revisione dei canoni dei servizi di I.U., etero integrazione del M.T.R. ARERA dei corrispettivi contrattuali: nuove sentenze
[di **Giuseppe Tanzarella, Mario Caliendo, Attilio Tornavacca**]
- 52** I Sistemi ADAS di ultima generazione: dall'ausilio alla guida alla protezione del conducente e del pedone
[di **Tiziano Suppa**]
- 58** Biodigestione e compostaggio della frazione organica, il 2026 un anno importante
[di **Alessio Ciacci**]

SCENARI

- 60** IFAT Monaco 2026: economia circolare, innovazione e riciclo al centro della transizione industriale
[dalla **Redazione**]
- 62** Economia circolare: il riciclo diventa un nuovo terreno geopolitico
[di **Sergio Capelli**]
- 64** White List antimafia: un nuovo sistema digitale per semplificare i controlli e garantire maggiore trasparenza
[di **Giuseppe Miccoli**]
- 66** Abbandono dei rifiuti: come contrastarlo e governarlo
[dalla **Redazione**]

TECNOLOGIE

- 68** Raccolta rifiuti e navigazione assistita. Oltre il GPS, verso la governance del turno di servizio
[di **Alessandro Fedrizzi**]
- 72** Riappropriarsi della strada per ritrovare la città
[di **Cristina Trevia, Mariagiusti Troisi**]

76 NOTIZIE



SWILL SHARE

**SOLUZIONI SOSTENIBILI
E INNOVATIVE PER OGNI ESIGENZA
DI GESTIONE DEI RIFIUTI**

Noleggiamo **veicoli speciali** per la **raccolta dei rifiuti** e offriamo **soluzioni personalizzate** e **allestimenti specifici** per le **flotte a noleggio** delle aziende.

WILL SHARE SRL
Sedi operative a Firenze e Torino
+39 055 7327042 | willshare.it | info@willshare.it



ANNO XXIX - NUMERO 1

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 SERRANÒ

Coordinamento della redazione
SERGIO CAPELLI

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
CENTRO POLIGRAFICO - MILANO

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

WASTE MANAGEMENT

zerømax system

L'INNOVAZIONE DETTA LE REGOLE.

✓ fondo sferico per facilitare lo svuotamento e la pulizia

✓ filtro anti-odori

✓ reflector con sistema RFID integrato

✓ manico tubolare liscio realizzato in air-moulding

✓ attacco a pettine frontale 

✓ prodotto certificato ergonomico



plastica
seconda vita

● ● ● ● ●
soddisfa i requisiti CAM

 **MATTIUSSI**[®]
ecologia

HALL A5 / STAND 333
Messe München
4-7 Maggio 2026
Scopri di più su
mattiussiecologia.com

IFAT
Munich

ESA si prepara al 60° anniversario di IFAT Munich

Anche nel 2026 ESA – Ecologia Soluzione Ambiente S.p.A. sarà tra i protagonisti di IFAT Munich 2026, l'appuntamento internazionale di riferimento per le tecnologie ambientali e la transizione ecologica, in programma a Monaco dal 4 al 7 maggio. In occasione del 60° anniversario della manifestazione, l'azienda presenterà le proprie soluzioni smart per la gestione dei rifiuti, che integrano innovazione tecnologica, sostenibilità e sicurezza urbana. Al centro dell'esposizione ESA ci sarà il consolidato 2AS – Two Automatic System, il sistema robotizzato progettato per la raccolta verticale e bilaterale dei rifiuti anche in contesti urbani complessi.



Maggiore estensibilità e nuova pinza Kinshofer 3.0

L'attrezzatura di sollevamento dei contenitori è disponibile in due versioni, differenziate per l'estensione del braccio robotico. La configurazione a cinque sfilì, particolarmente apprezzata nei mercati internazionali, consente di raggiungere contenitori fino a 7,5 metri di distanza, ampliando il raggio opera-

tivo del sistema. A questa evoluzione si affianca la nuova Kinshofer 3.0, che amplia la gamma di pinze ESA. Compatibile con un'ampia varietà di ganci e dotata di sistema antioscillazione, garantisce maggiore stabilità e precisione nella presa dei contenitori ed è già operativa in mercati esigenti come quello nord-europeo.

Contenitori per la raccolta dei rifiuti

A completamento dell'offerta legata al sistema 2AS, ESA propone una gamma articolata di soluzioni per la raccolta dei rifiuti urbani. Tra queste i contenitori in HDPE realizzati con plastica riciclata e riciclabile, progettati per garantire robustezza, lunga durata e conformità ai Criteri Ambientali Minimi (CAM).

Accanto ai contenitori fuori terra, l'azienda propone sistemi di raccolta interrati pensati per ottimizzare lo spazio urbano, ridurre l'impatto visivo e valorizzare il contesto architettonico, risultando particolarmente efficaci nei

centri storici e nelle aree ad alta densità abitativa.

Arredo urbano sostenibile

ESA presenterà anche una nuova linea di arredo urbano sostenibile, con cestini gettacarte realizzati in HDPE riciclato e riciclabile. Tra i modelli di punta spicca CeStò, già adottato da diverse città italiane. I cestini della linea ESA sono modulari, disponibili anche per la raccolta differenziata e predisposti per l'integrazione di illuminazione fotovoltaica (patent pending), per migliorare visibilità e sicurezza negli spazi pubblici. Con uno sguardo all'innovazione, ESA si conferma un punto di riferimento nelle soluzioni per la gestione intelligente e sostenibile dei rifiuti. IFAT Munich 2026 sarà l'occasione per presentare le ultime novità e confrontarsi con operatori e amministrazioni sul futuro delle città.

Area espositiva esterna | Hall 3-8, Stand 810/8

www.esa-italy.com



Busigroup sceglie R4: nasce un sistema digitale evoluto per il waste management

I due gruppi bresciani integrano le competenze e creano una realtà che può già contare su oltre 15.000 macchine connesse.

Busigroup annuncia la scelta di R4 come partner tecnologico strategico per l'evoluzione digitale dei propri sistemi. L'obiettivo è chiaro: integrare alle soluzioni industriali del Gruppo un'infrastruttura digitale avanzata, capace di trasformare macchine e attrezzature in asset intelligenti, connessi e governabili in tempo reale.

La decisione nasce dalla volontà di offrire ai clienti strumenti concreti per ridurre i costi operativi, migliorare l'impatto ambientale e aumentare l'efficienza quotidiana delle attività di raccolta e gestione dei rifiuti.

R4 è una realtà con una consolidata esperienza nella gestione digitale di flotte e asset operativi complessi, che negli anni ha sviluppato una piattaforma proprietaria in grado di connettere macchinari, raccogliere dati operativi in tempo reale e trasformarli in informazioni strategiche per il controllo e l'ottimizzazione dei processi.

L'integrazione coinvolge già oltre 15.000 macchine attive tra Europa e Stati Uniti, creando uno degli ecosistemi data-driven più estesi nel settore della gestione dei rifiuti.

Grazie alla piattaforma R4, distribuita in Italia con il marchio TENEC, Busigroup potrà garantire ai propri clienti:

- Controllo diretto dei propri macchinari in tempo reale
- Riduzione significativa dei costi operativi
- Ottimizzazione dei percorsi e dei flussi logistici
- Riduzione delle emissioni di CO₂



- Gestione centralizzata degli interventi di manutenzione

Non si tratta di un semplice strato tecnologico aggiunto all'hardware, ma di un modello integrato in cui la componente digitale diventa leva strategica di efficienza industriale.

Per Busigroup, leader nella progettazione e produzione di soluzioni per il waste management, questa evoluzione rappresenta un passaggio naturale verso un'offerta sempre più orientata alla performance misurabile e alla sostenibilità reale.

«La transizione ambientale nel nostro settore non può basarsi esclusivamente sull'introduzione di nuovi mezzi, ma su una gestione più intelligente di quelli già in esercizio. Con R4 abbiamo scelto di integrare una piattaforma capace di misurare, analizzare e ottimizzare l'utilizzo delle attrezzature lungo tutto il loro ciclo di vita. Riduzione delle percorrenze non necessarie, prevenzione dei fermi imprevisti e pianificazione più ef-

ficiente degli interventi si traducono in minori consumi energetici, minori emissioni e maggiore durabilità degli asset. Questo è il tipo di sostenibilità che riteniamo credibile: strutturale, misurabile e integrata nel modello industriale.», dichiarano i Fratelli Busi. «Nel waste management l'impatto ambientale è strettamente legato all'efficienza operativa.

Ogni fermo macchina non pianificato, ogni intervento emergenziale e ogni viaggio non ottimizzato genera un costo economico e ambientale. Il nostro ruolo è fornire gli strumenti digitali per ridurre queste inefficienze alla radice, attraverso dati oggettivi e modelli predittivi. La tecnologia diventa così un fattore abilitante per una gestione più razionale delle risorse e per un miglioramento progressivo dell'impronta ambientale complessiva.» aggiunge Matteo Ortalda, Presidente di R4.

www.busigroup.it

EURO SERVIZI: soluzioni su misura per l'igiene urbana

tra esperienza e innovazione

Nel panorama economico contemporaneo, caratterizzato da mercati in continua evoluzione e da una crescente complessità organizzativa, la capacità di un'azienda di concentrarsi sul proprio core business rappresenta oggi un vantaggio competitivo fondamentale. È in questo contesto che si inserisce Euro Servizi, realtà che negli anni ha saputo trasformare la semplice fornitura di mezzi in una vera e propria partnership strategica al fianco di imprese e amministrazioni impegnate nella gestione dell'igiene urbana.

Il modello di servizio dell'azienda si basa sul noleggio operativo completo, che consente ai clienti di utilizzare i mezzi senza dover affrontare direttamente i costi legati alla gestione, alla manutenzione o ai fermi macchina.

Un approccio che permette ad aziende e amministrazioni di concentrarsi sull'organizzazione del servizio, affidando la gestione tecnica dei veicoli a un partner specializzato e affidabile. La flotta comprende diverse tipologie di mezzi dedicati ai servizi ambientali e viene costantemente aggiornata per garantire efficienza operativa e affidabilità, così da rispondere con flessibilità alle esigenze operative dei diversi contesti urbani.

Il successo di Euro Servizi si fonda su un binomio inscindibile: investimento tecnologico e valorizzazione del capitale umano.

L'azienda ritiene infatti che l'efficienza operativa non possa prescindere



da una formazione continua e da una solida etica del lavoro. Non vengono offerti soltanto mezzi, ma soluzioni operative che accompagnano gli operatori del settore nella gestione quotidiana delle attività, con un servizio di assistenza e manutenzione pensato per garantire continuità ed efficienza nel tempo.

Negli ultimi anni la flotta si è arricchita anche di veicoli elettrici, progettati per operare nei contesti urbani più sensibili dal punto di vista ambientale. Mezzi silenziosi, a zero emissioni e particolarmente adatti ai centri cit-



tadini, dove la riduzione dell'impatto ambientale rappresenta una priorità sempre più importante e dove l'attenzione alla qualità della vita urbana è diventata un elemento centrale delle politiche ambientali.

Guardare al futuro significa per l'azienda abbracciare la sfida della sostenibilità. Euro Servizi si impegna quotidianamente nell'adozione di pratiche responsabili, convinta che il valore creato per i propri partner debba generare un impatto positivo sul territorio e sull'ambiente. In quest'ottica, l'innovazione tecnologica e la continua evoluzione dei servizi rappresentano strumenti fondamentali per accompagnare il settore verso modelli di gestione sempre più efficienti e sostenibili.

Euro Servizi è pronta ad accompagnare aziende e amministrazioni nelle sfide di domani, con la solidità dell'esperienza e l'energia dell'innovazione.

Il cambiamento non accade per caso, ma per scelta. La scelta di Euro Servizi è la mobilità sostenibile.

www.euroservizioffida.it

Easy di Nord Engineering: la bilateralità come standard evoluto della raccolta urbana

Nel percorso di innovazione dello smart waste management, Nord Engineering ha introdotto già da anni un elemento diventato riferimento nel settore: la bilateralità del Sistema Easy. Una scelta progettuale consolidata che continua a dimostrarsi strategica per efficienza operativa, sostenibilità economica e qualità della gestione urbana, anche alla luce delle sue più recenti evoluzioni tecnologiche.

La possibilità di operare su entrambi i lati della strada con un'unica attrezzatura automatizzata mono-operatore trasforma l'organizzazione del servizio. Easy consente di posizionare i contenitori in modo flessibile, anche in strade strette o a senso unico, eliminando manovre complesse e retromarce. Il risultato è una raccolta più fluida, con minori interferenze sul traffico e una riduzione concreta dei rischi operativi. I benefici si riflettono anche sui costi. Meno manovre, frenate e ripartenze significano minori consumi di carburante e riduzione dell'usura dei mezzi. In molte configurazioni territoriali, l'efficienza del modello consente di coprire la stessa area con un numero inferiore di veicoli, generando risparmi strutturali e un minore impatto ambientale.

Dal punto di vista urbanistico, la bilateralità amplia le possibilità di pianificazione: le isole ecologiche possono essere integrate in coerenza con spazi e flussi della città, migliorando accessibilità e decoro. La raccolta diventa così parte integrante della progettazione della mobilità urbana.

Easy si distingue inoltre per automazione, velocità e precisione. L'intero



ciclo di svuotamento è gestito dalla cabina tramite consolle di nuova generazione, senza che l'operatore debba scendere dal mezzo. L'aggancio sicuro del contenitore è garantito dal dispositivo "F-90" e avviene attraverso movimenti controllati che riducono urti e danneggiamenti, aumentando sicurezza e qualità del servizio e riducendo manutenzioni e tempi di fermo traffico. Con l'evoluzione più recente, il sistema integra funzionalità avanzate basate su Intelligenza Artificiale,

sensoristica e data analysis. Algoritmi dedicati permettono il riconoscimento automatico del contenitore, la virtualizzazione dell'area di lavoro e l'ottimizzazione continua delle operazioni grazie ai dati raccolti. Per utilities e amministrazioni questo si traduce in maggiore efficienza e capacità di pianificazione in ottica Smart City.

A conferma dell'attenzione alle esigenze urbane, è stato sviluppato anche il Sistema Junior, pensato per centri storici e contesti a viabilità complessa. Contenitori smart in acciaio riciclabile, dal design compatto e resistente, si abbinano a un dispositivo bilaterale ancora più agile. Easy Junior mantiene rapidità, automazione ed efficienza in un concept costruttivo compatto, garantendo un servizio d'eccellenza anche dove gli spazi sono limitati. Nord Engineering conferma così una visione chiara: sviluppare soluzioni tecnologiche flessibili e personalizzabili che contribuiscano a città più organizzate, sostenibili e realmente smart.

www.nordengineering.com

IEP isola ecologica di prossimità

la soluzione modulare per ogni esigenza



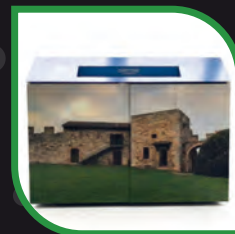
Cassetto volumetrico



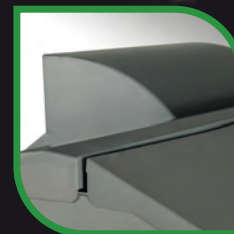
IEP 360
per bidoni da 360 lt



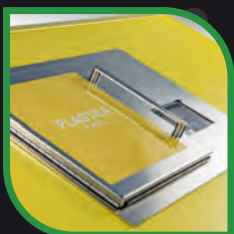
IEP 1100
per bidoni da 1100 lt



IEP 1700
per bidoni da 1700 lt



Verniciatura e grafica personalizzata



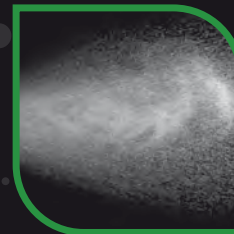
Sportello singolo



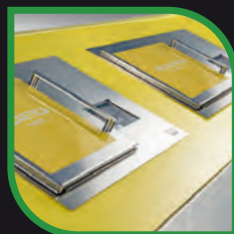
Sportello doppio



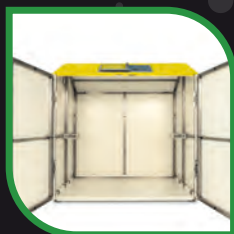
Sistema di telecamere



Sistema di sanificazione



Doppio sportello



Con o senza fondo



Con o senza sensori di livello



Con o senza pedale



Con o senza controllo degli accessi per tracciabilità rifiuti



Telaio in acciaio inox



Ci troverete ad
IFAT 4-7 maggio, 2026 Monaco (DE)
al nostro stand: **pad a5 - stand 118**
e allo stand: **Outdoor area 3-8 - Stand 712/9**

Contattaci: 0471 922889 • info@emz-ta.it • www.emz-ta.com

Napoletana Plastica, dentro al sacco

tecnologia, ricerca e consapevolezza ambientale

Non dire ambiente se non ce l'hai nel sacco. È da oltre 25 anni che i sacchi per la raccolta dei rifiuti di Napoletana Plastica sono carichi di tecnologia, ricerca scientifica e consapevolezza ambientale. Dai sacchi ai distributori automatici, fino ai programmi gestionali e alle app per la raccolta differenziata messi a disposizione di PA, enti e cittadini, l'offerta dell'azienda guidata dalla famiglia Ferri è una gamma di soluzioni sviluppate su misura e in base alle esigenze specifiche del cliente. "Le nostre soluzioni - spiega Rosalia Ferri - nascono da una filosofia chiara: la tecnologia deve essere accessibile, intuitiva e indipendente. Il distributore nasce per garantire la massima autonomia agli utenti e ai manutentori, anche da remoto. Funzionano per gravità, eliminando la complessità meccanica. Un approccio semplice, in linea con il contesto europeo e con la filosofia virtuosa dei paesi del Nord Europa in materia di gestione sostenibile e responsabile. Crediamo che varcare i confini nazionali non sia solo un'opportunità commerciale, ma una naturale evoluzione: mercati come Spagna, Germania e Francia presentano contesti analoghi al nostro e sono pronti ad adottare sistemi già coerenti con le loro esigenze. Il resto d'Europa seguirà, riconoscendo in queste soluzioni un modello replicabile, efficiente e immediatamente operativo".



Sacchi per la raccolta differenziata

I sacchi per la raccolta differenziata dei rifiuti di Napoletana Plastica sono realizzati interamente in polietilene rigenerato o in alta densità. Personalizzabili con loghi e testi colorati sono disponibili su misura e tracciabili tramite barcode, RFID, Data Matrix, QR Code. Per la raccolta dei rifiuti organici invece Napoletana Plastica propone sacchi realizzati in materiale Mater-bi o PLA, anche in questo caso personalizzabili con loghi o testi.

Distributori automatici

I distributori automatici garantiscono logistica ottimizzata e controllo dei consumi. Dispositivi intelligenti, progettati per essere installati in cantieri, ospedali, uffici, stabilimenti industriali, e che possono essere integrati con

tessere RFID, QR code o credenziali digitali, permettendo l'accesso solo a utenti autorizzati. L'interfaccia utente è intuitiva e multilingue, con display touchscreen e sistema cloud per la gestione da remoto. Ogni erogazione viene registrata per un controllo preciso dei consumi. Il sistema è modulare e personalizzabile: è possibile configurare la capacità di stoccaggio in base al volume di utenza previsto. Inoltre, i distributori sono compatibili con diversi formati di sacchi.

Bag Control System

Software gestionale per il controllo efficiente dei sacchi per la raccolta differenziata dei rifiuti. Ogni sacco è associato alla tessera sanitaria dell'utente tramite QR code, Data Matrix, barcode o tag RFID. Gestisce l'erogazione dei sacchi e si integra con l'app EcoFacility, ottimizzando raccolta, smaltimento e sostenibilità ambientale.

EcoFacility

È la app di Napoletana Plastica che fornisce a cittadini e imprese informazioni aggiornate sui servizi di igiene ambientale nel Comune di appartenenza. Pubblica il calendario raccolta differenziata, gestisce iniziative ed eventuali raccolte ecopunti, rendendoli facilmente consultabili e sempre a portata di mano.

www.napoletanaplastica.com

35 anni di I&S:

solidità e innovazione al servizio delle utilities

Il 25 gennaio 2026 la software house trentina I&S (Informatica e Servizi Srl) ha compiuto 35 anni. Un traguardo che, nel mondo delle utilities e dei servizi al cittadino, parla di solidità: restare sul mercato così a lungo richiede competenze concrete, capacità di evolvere e continuità nel gestire processi complessi.

Fondata a Trento nel 1991 dall'iniziativa di un gruppo di ingegneri, I&S cresce con un approccio pratico: combinare tecnologie diverse per risolvere problemi reali. Lo stesso metodo guida oggi lo sviluppo di soluzioni per chi gestisce servizi essenziali che mirano a migliore controllo operativo, tracciabilità e qualità del dato sul territorio.

Fin dall'inizio l'azienda ha sviluppato soluzioni per chi gestisce servizi essenziali: software e strumenti GIS/webGIS che aiutano aziende ed enti a governare le attività sul territorio con maggiore controllo, tracciabilità e qualità del dato. È del 1996 il primo WebGIS 100% italiano, sviluppato da I&S per ENEL/Wind.

Nel settore rifiuti, il passaggio fondamentale arriva nel 2001 con il progetto del Consorzio Priula di applicazione della TARIP: I&S lo abbraccia in modo convinto, scegliendo di investire sulla Tariffa Puntuale, all'epoca un concetto ancora in embrione. È uno step chiave che porta l'azienda ad accumulare 25 anni di esperienza operativa nell'applicazione della tariffazione corrispettiva.

Accanto al know-how in ambito ambiente, I&S ha sviluppato esperienza anche nei software per la gestione delle reti tecnologiche, con la creazione di una suite di strumenti - web,



mobile e desktop - che consentono alle utilities multiservizio di digitalizzare i servizi a rete, in particolare reti idriche e distribuzione gas.

La crescita è stata accompagnata da un metodo industriale: sviluppo continuo, adozione di standard cloud e mobile, e sistemi di gestione con certificazioni ISO a presidio della qualità e della sicurezza delle informazioni, temi oggi centrali per piattaforme integrate al servizio delle utility.

Oggi I&S conta oltre 30 tra dipendenti e collaboratori stabili e investe in modo strutturale in ricerca e sviluppo. Tra le attività più recenti, un progetto con l'Università di Padova su modelli predittivi e tecniche di AI applicate alla raccolta porta a porta, per stimare l'esposizione dei rifiuti e supportare una pianificazione più

efficiente. L'anniversario coincide con un passaggio di continuità nella governance: Alessandro Fedrizzi, già Direttore Operativo e Tecnico, è stato nominato Direttore Generale e affianca l'Amministratore Unico Pier Luigi Fedrizzi, mantenendo un presidio diretto su progetti, sviluppo prodotto e dialogo tecnico con i gestori.

In un mercato in cui la tecnologia deve dimostrare valore sul campo, I&S si propone come partner tecnologico: non un fornitore "a catalogo", ma un interlocutore che lavora con i gestori per tradurre esigenze regolatorie e operative in strumenti concreti, aggiornabili e misurabili nel tempo.

www.ies.it/news/comunicazioni/35-anni-di-ies/

Innovazione e sostenibilità: la sinergia tra Baron Srl e Impresa Sangalli



Nel settore dei servizi ambientali, l'innovazione tecnologica è oggi un fattore determinante per garantire efficienza operativa, tracciabilità e sostenibilità. In questo contesto, la collaborazione tra Baron S.r.l. e Impresa Sangalli Giancarlo & C. S.r.l. rappresenta un esempio concreto di come tecnologia e competenze possano integrarsi per rispondere alle nuove sfide della gestione dei rifiuti.

Impresa Sangalli, attiva da oltre 60 anni nei servizi ecologici, offre interventi completi dalla diagnostica fino alla gestione e recupero dei rifiuti. Grazie a tecnologie avanzate e impianti convenzionati, garantisce soluzioni efficaci e sostenibili. Trasparenza, innovazione e tutela ambientale guidano ogni attività, con l'obiettivo di ridurre l'impatto e sensibilizzare territori e comunità sui temi ambientali.

Baron, forte di quasi 30 anni di esperienza nel settore ecologia, e di una leadership consolidata a livello nazionale con presenza internazionale, sviluppa strumenti di pesatura omologata a bordo camion e sistemi RFID progettati per adattarsi alle diverse esigenze operative. Le certificazioni metrologiche, la capacità di personalizzazione e un servizio di assistenza tecnica puntuale rendono l'azienda un partner affidabile per progetti complessi.



La collaborazione tra le due realtà ha origine nel 2011 e si è evoluta nel tempo, consolidandosi in progetti sempre più strutturati. Un esempio significativo è l'appalto avviato a Villesse (GO) il 15 giugno 2025, con durata triennale, che coinvolge 28 comuni tra le province di Gorizia e Trieste.

Il progetto prevede un servizio di raccolta differenziata prevalentemente porta a porta, supportato da una flotta di circa 40 mezzi, per l'80% alimentati elettricamente e a metano. In questo contesto, la pesatura certificata dei rifiuti assume un ruolo centrale, abilitando modelli di tariffazione più equi e una gestione più consapevole delle risorse.

I sistemi di pesatura sotto cassa sviluppati da Baron garantiscono precisione e affidabilità nella raccolta dei dati, contribuendo alla tracciabilità dei conferimenti e all'ottimizzazione dei processi. La flessibilità delle soluzioni consente inoltre un'integrazione effi-

cace nei diversi contesti operativi. Come evidenziato dal cliente, Giacomo Fossati – Responsabile Business Unit, "la collaborazione si distingue per una forte sinergia, efficienza e rapidità nella risoluzione delle criticità. La capacità di modulare il prodotto in funzione delle esigenze specifiche rappresenta un elemento distintivo che rafforza il valore della partnership." I benefici sono concreti: maggiore efficienza operativa, dati precisi e un supporto tangibile agli obiettivi di sostenibilità ambientale. Un risultato che conferma come l'integrazione tra tecnologia e competenza sia la chiave per affrontare le sfide del settore. Guardando al futuro, la collaborazione tra Baron e Impresa Sangalli si configura come un percorso in continua evoluzione, orientato all'innovazione e alla costruzione di modelli sempre più sostenibili ed efficienti.

www.baron.it

Soluzioni per la distribuzione dei nostri sacchi

Napoletana Plastica

Sacchi per la raccolta differenziata dei rifiuti

Tracciabili con Barcode, QR CODE,
Data Matrix, TAG RFID



CON FUNZIONI
smart

Distributore di sacchi ECOMATRIX



Configurazione personalizzata:
- Impostazione periodo di erogazione
- Sistema di tracciabilità
- Abilitazione utenti
- Controllo con l'app

Bag Control System

Software gestionale per
la corretta distribuzione
dei sacchi attraverso
il tracciamento della
tessera sanitaria
dell'utente



EcoFacility

L'app che geolocalizza i punti
di raccolta rifiuti e i distributori
automatici dei sacchi



NAPOLETANA PLASTICA

Via Ex Aeroporto - Pomigliano (NA) - c/so Consorzio Il Sole
Tel +39 081 8030266 - commerciale@napoletanaplastica.com

www.napoletanaplastica.com

Scarica
il catalogo



Italian
Circular Economy
Stakeholder Platform



HP6000, la spazzatrice stradale Comac che ridefinisce gli standard di pulizia

HP6000 è la spazzatrice Comac potente e altamente performante, progettata per ottimizzare le operazioni di pulizia, riducendo gli sprechi e le emissioni. Grazie all'innovativo sistema Twin Action, questa macchina unisce l'efficacia dell'azione meccanica, che raccoglie anche i residui più voluminosi e pesanti, con l'azione aspirante, che cattura le polveri sottili, garantendo risultati impeccabili in un solo passaggio. Particolarmente indicata per aree extraurbane, come ampie strade, zone industriali, cementifici e strutture con grandi quantità di polvere, HP6000 è progettata in modo che nessun elemento tocchi terra, permettendo una spazzatura efficace anche su superfici irregolari, dossi e marciapiedi.

TwinAction: la tecnologia Comac che fa la differenza

Comac ha sviluppato Twin Action, una tecnologia innovativa che unisce in una macchina le prestazioni di due. Grazie alla potenza dell'azione meccanica è in grado di raccogliere i rifiuti voluminosi, rami e foglie, mentre l'efficacia dell'azione aspirante permette di catturare anche le polveri sottili. HP6000 è inoltre dotata di trincia rifiuti per raccogliere agevolmente anche i residui di grandi dimensioni, spesso depositati ai lati delle strade extraurbane, che verranno poi triturati, senza il rischio di intasare il condotto di aspirazione. I filtri di cui è dotata le consentono inoltre di trattenere le polveri sottili PM10 e PM2,5, e reimmettere così nell'ambiente aria pulita. HP6000 è stata pensata per lavorare senza acqua, questa infatti viene utilizzata solo nelle funzioni ausiliarie per abbattere le polveri sulle spazzole laterali, in fase di scarico di rifiuti e nella



idropulitrice. Con HP6000 puoi risparmiare fino a 150.000 litri di acqua in un anno, il vantaggio principale sta nel fatto che lavorando a secco i rifiuti caricati rimangono asciutti. In fase di scarico si ha quindi un grande beneficio dal punto di vista economico in quanto un detrito secco peserà molto meno rispetto a un carico di detriti bagnati.

Prestazioni superiori per ogni superficie

Il sistema spazzante di HP6000 garantisce risultati eccellenti su qualsiasi tipo di pavimentazione. Le spazzole laterali, con un diametro di 1000 mm, permettono di raccogliere anche i materiali più pesanti, mentre la spazzola brandeggiante traslante, unica nel suo genere, raggiunge facilmente bordi e marciapie-

di, convogliando i detriti verso le spazzole centrali in un solo passaggio.

Comfort e visibilità per l'operatore

La cabina completamente vetrata assicura un'ampia visibilità all'operatore, mentre il sedile pneumatico e antivibrante garantisce comfort anche durante lunghe sessioni di lavoro. La cabina è personalizzabile con sedile premium, aria condizionata e radio Bluetooth, per un'esperienza di guida ancora più confortevole. Il design intuitivo permette un facile accesso a tutti i comandi, senza mai distogliere lo sguardo dalla strada.

Flessibilità e adattabilità

HP6000 si adatta facilmente ai diversi ambienti di lavoro grazie ai tre allestimenti disponibili: municipal, cement e heavy industry. Tuttavia, è sempre possibile configurare la macchina su misura, per ottenere una spazzatrice che risponda perfettamente alle necessità di pulizia più specifiche.

Non lasciarti sfuggire HP6000, visita lo stand Comac presso la fiera IFAT di Monaco Hall C5 - Stand 217.

www.comac.it

Will Share: sempre al fianco dei clienti per un futuro più sostenibile

Innovazione, affidabilità e sostenibilità sono i valori che guidano quotidianamente l'attività di Will Share, realtà specializzata nel noleggio di veicoli per l'igiene urbana, e di WillGo, la rete di officine dedicate all'assistenza tecnica. Due anime di un unico progetto che ha l'obiettivo di garantire soluzioni ecologiche e convenienti.

Il cuore dell'offerta Will Share è la sua flotta composta da mezzi di ultima generazione, disponibili in versioni elettriche e tradizionali, dotati di allestimenti specifici per la raccolta e il trasporto rifiuti: compattatori, mini-costipatori, vasche, spazzatrici e scarrabili. Una gamma completa per rispondere a tutte le esigenze operative, con formule personalizzabili a breve, medio e lungo termine. Il servizio di noleggio comprende coperture assicurative e programmi di manutenzione, così da garantire ai clienti la massima tranquillità e continuità operativa.

Accanto al noleggio, Will Share propone anche una selezione di veicoli usati in vendita. Mezzi accuratamente ricondizionati, caratterizzati da una età media bassa e da rigorosi controlli tecnici. In questo modo, l'impresa con sede commerciale e direzionale a Firenze, propone un servizio smart per chi cerca soluzioni affidabili e sostenibili a costi



competitivi, con la garanzia della professionalità Will Share.

La qualità dell'offerta si completa con WillGo. Personale qualificato, ricambi certificati e interventi tempestivi assicurano riparazioni puntuali e una specifica attività di manutenzione preventiva, fondamentali per allungare la vita dei mezzi e ridurre al minimo i fermi macchina. Grazie a WillGo, ogni cliente può contare su un partner sempre disponibile, pronto a risolvere ogni necessità tecnica.

Al centro di tutto resta l'attenzione al cliente. Will Share si impegna a costruire rapporti di fiducia, mettendo a disposizione tutto il proprio know-how

con consulenza dedicata e supporto personalizzato. Il team di professionisti, con cura e attenzione ai dettagli, riesce a fare la differenza in questo settore, comprendendo i bisogni specifici, anticipando le richieste e proponendo soluzioni su misura. Will Share continua a investire nelle risorse umane e nell'ampliamento della flotta, confermando la propria volontà di essere protagonista della transizione ecologica.

La strada intrapresa punta a consolidare la leadership nel settore, offrendo ai clienti un vero e proprio supporto strategico per affrontare le sfide di domani.

www.willshare.it



Case history di successo

Bell'esempio di customizzazione di Mattiussi Ecologia per Alea Ambiente

In un mercato sempre più orientato a soluzioni su misura, la capacità di adattare prodotti e processi alle esigenze specifiche del cliente rappresenta un vero vantaggio competitivo. Questo case-history racconta come, attraverso un percorso di ascolto, analisi e sviluppo condiviso, si è riusciti a realizzare un progetto capace di portare valore concreto al cliente, migliorando efficienza operativa e qualità del servizio. Come sottolinea il Direttore Generale Gianluca Tapparini di Alea Ambiente, la flessibilità progettuale e l'innovazione possono trasformare una richiesta specifica in un risultato distintivo e misurabile.

“Dopo otto anni di attività, Alea Ambiente ha consolidato un modello di raccolta porta a porta che ha saputo rispondere alle esigenze del territorio con soluzioni innovative e rispettose dell'ambiente. Nelle zone collinari, in particolare, ci siamo trovati di fronte a una sfida concreta: alcune abitazioni si trovano lungo strade secondarie, spesso private, difficilmente accessibili per i nostri mezzi di raccolta. In queste situazioni, il dialogo costante



con gli utenti ci ha portato a individuare una soluzione condivisa ed efficace. Abbiamo infatti stabilito punti di conferimento all'incrocio tra la viabilità principale e le strade di accesso alle singole proprietà.

Per garantire decoro e funzionalità, ci siamo avvalsi di sistemi di mascheramento, dotati di serrature ad accesso esclusivo per gli utenti interessati. Queste strutture sono state progettate con un duplice obiettivo: integrarsi armoniosamente nel paesaggio circostante e prevenire fenomeni di abbandono indiscriminato. Parallelamente, nei centri storici dei nostri comuni, si è manifestata un'esigenza di natura diversa ma ugualmente pressante. Gli spazi ridotti che caratterizzano questi contesti rendono spesso impossibile custodire all'interno i contenitori necessari per tutte le frazioni di rifiuto.

La conseguente esposizione permanente dei bidoni sul suolo pubblico stava generando situazioni di degrado estetico, favorendo abbandoni im-

propri e compromettendo il decoro urbano.

Anche in questo caso, la risposta è stata la realizzazione di coperture intelligenti appositamente studiate per inserirsi con rispetto nel tessuto architettonico e paesaggistico dei nostri borghi storici.

Queste soluzioni permettono di coniugare efficienza operativa e qualità ambientale: da un lato consentono lo svolgimento regolare del servizio anche negli orari più sensibili, come la notte o le prime ore del mattino, dall'altro restituiscono dignità estetica agli spazi pubblici, eliminando l'impatto visivo dei contenitori esposti. I risultati ottenuti rappresentano un esempio concreto di come innovazione, funzionalità e rispetto del paesaggio possano convivere, a beneficio dell'intera comunità”.

**IFAT 4-7 maggio 2026
Hall A5, Stand 333**

mattiussiecologia.com





Taski

APP ANDROID PER ESECUZIONE E RENDICONTAZIONE DI ORDINI DI LAVORO E ATTIVITÀ SUL CAMPO PER I SERVIZI DI IGIENE URBANA

Taski è l'app Android pensata per lo svolgimento, in mobilità e in maniera certificabile, degli "ordini di lavoro", cioè delle attività sul territorio. L'applicazione permette di prendere in consegna diversi tipi di missione ed eseguirli in maniera ordinata e tracciabile in tempo reale.

Flessibile, scalabile e ideata specificatamente per la gestione delle attività delle squadre sul territorio, Taski è nativamente integrata con la sala controllo web di I&S, dalla quale è possibile progettare le missioni, pianificarle e assegnarle al personale e ai mezzi più adatti.

Grazie alla digitalizzazione, le attività di campo sono tracciate e rendicontate puntualmente, consentendo di monitorarne lo stato di completamento e la compliance con SLA e indicatori ARERA.



Progettazione e assegnazione schede di lavoro



Progettazione di varie tipologie di missioni (per obiettivo, zona, ecc.)



Wizard guidati e flussi di attività specifiche (lettura RFID, raccolta firma, ecc.)



Pianificazione ordini di lavoro e assegnazione alle squadre di campo

Navigazione ed esecuzione attività sul campo



Login operatore, presa in carico missione e registrazione mezzo in uso



Registrazione esito attività completo di motivazione ed eventuali note e foto



Ottimizzazione dei percorsi e navigazione assistita integrata

Monitoraggio e rendicontazione del servizio



Sincronizzazione dei dati automatica e funzionamento anche offline



Tracciamento stato di avanzamento delle attività in tempo reale



Cruscotti e grafici per analisi statistiche e ottimizzazione del servizio

i&s
informatica e servizi

commerciale@ies.it
+39 0461-402122
www.ies.it



AMS e AEBI-Schmidt: un anno di collaborazione nel mercato spagnolo

A distanza di circa un anno dall'avvio operativo dell'accordo di distribuzione tra AMS e AEBI-Schmidt per il mercato spagnolo, è possibile tracciare un primo bilancio concreto dell'iniziativa. I risultati confermano la validità della scelta strategica intrapresa nella seconda metà del 2024, quando AEBI-Schmidt ha assunto il ruolo di nuovo partner distributivo in sostituzione del precedente operatore. Fin dalle prime fasi, la collaborazione si è distinta per solidità e coerenza. AEBI-Schmidt si è rivelata un partner altamente strutturato, con una presenza capillare sul territorio spagnolo e una rete di assistenza tecnica qualificata, in grado di garantire supporto continuo e professionale agli utilizzatori finali. Un elemento determinante, questo, in un settore dove affidabilità operativa e continuità del servizio rappresentano requisiti imprescindibili.

Uno dei fattori chiave del successo risiede nell'allineamento tra le due realtà: AEBI-Schmidt ha pienamente condiviso e valorizzato la filosofia AMS, basata su robustezza costruttiva, affidabilità nel tempo e prestazioni costanti. Questo approccio ha permesso non solo di mantenere la presenza storica di AMS nel mercato spagnolo, ma di rafforzarla in modo significativo.

I dati raccolti nel corso dell'ultimo anno evidenziano una crescita costante, sia in termini di diffusione dei prodotti sia di consolidamento del rapporto con i clienti. Il mercato spagnolo continua infatti a dimostrarsi particolarmente ricettivo, con numerose aziende – anche di rilevanza internazionale – che utilizzano solu-



zioni AMS, in particolare i sistemi di raccolta laterale, per le proprie attività operative.

Il rafforzamento della fiducia da parte degli operatori locali rappresenta uno degli indicatori più significativi del buon esito della collaborazione. La combinazione tra la qualità dei prodotti AMS e la competenza commerciale e tecnica di AEBI-Schmidt ha generato un sistema sinergico

capace di rispondere efficacemente alle esigenze del territorio.

Questa esperienza si inserisce in una più ampia strategia di sviluppo internazionale da parte di AMS, orientata alla selezione di partner solidi e radicati nei mercati di riferimento. L'obiettivo è quello di costruire relazioni durature, basate su valori condivisi e su una visione comune orientata alla qualità e al servizio.

Il caso spagnolo rappresenta oggi un esempio concreto e positivo di questo approccio: una collaborazione che, nel giro di un anno, ha già prodotto risultati tangibili e pone le basi per ulteriori sviluppi futuri.

In un contesto competitivo sempre più dinamico, la capacità di creare sinergie efficaci tra produttore e distributore si conferma un fattore strategico decisivo. AMS e AEBI-Schmidt ne offrono una dimostrazione chiara, destinata a rafforzarsi ulteriormente nei prossimi anni.

www.amsspa.com

Emz tecnologie ambientali

a IFAT 2026 con soluzioni innovative

Emz tecnologie ambientali, alla luce della significativa crescita registrata negli ultimi anni e della sempre maggiore diffusione delle proprie soluzioni innovative per la gestione intelligente dei rifiuti, sarà presente a IFAT 2026 con una partecipazione particolarmente ampia e strutturata.

Questo importante appuntamento internazionale rappresenta per l'azienda un'occasione strategica per consolidare la propria presenza sul mercato europeo, presentare le novità tecnologiche e rafforzare le collaborazioni con partner e operatori del settore. Oltre ai propri dispositivi elettronici avanzati, già installati su numerosi prodotti sviluppati in sinergia con i propri partner, emz tecnologie ambientali si presenterà con un doppio stand, pensato per offrire una panoramica completa e concreta delle soluzioni disponibili.

I visitatori avranno così l'opportunità di conoscere da vicino sistemi progettati per migliorare l'efficienza della raccolta, ottimizzare i processi e contribuire a una gestione più sostenibile dei rifiuti.

Nel dettaglio, l'azienda sarà presente:

- nel padiglione interno A5, stand 118, dove verranno esposte le isole modulari IEP nelle versioni da 360



litri, 1100 litri e 1700 litri, insieme ai modelli MAB da 240 e 360 litri, soluzioni ideali per contesti urbani e residenziali;

- nell'area esterna 3-8 – area 712/9, con cassonetti a caricamento latera-

le da 3200 lt con cassetto volumetrico e le isole modulari MCB 360 e 1100 litri, progettate per garantire robustezza, praticità d'uso e integrazione con sistemi tecnologici avanzati.

La presenza in entrambe le aree consentirà di mostrare applicazioni reali e dimostrazioni pratiche, offrendo un'esperienza diretta delle prestazioni e dei vantaggi delle soluzioni proposte. L'azienda vi aspetta per scoprire insieme le tecnologie che stanno contribuendo a trasformare il futuro della gestione dei rifiuti!

www.emz-ta.com



Oltre la compliance: piattaforme e dati per il governo del servizio rifiuti

Nel panorama internazionale dell'igiene urbana, sempre più orientato a modelli integrati e sostenibili, la trasformazione digitale sta assumendo un ruolo strategico. Appuntamenti come IFAT rappresentano un osservatorio privilegiato sulle tecnologie e sulle soluzioni che stanno ridisegnando il settore: non si tratta più soltanto di adottare nuovi strumenti, ma di ripensare il modo in cui i servizi vengono governati, monitorati e migliorati nel tempo. Negli ultimi anni, la digitalizzazione ha introdotto applicativi e dispositivi capaci di supportare la gestione operativa, il rapporto con l'utenza e gli adempimenti regolatori. Tuttavia, molte realtà si trovano ancora a operare con sistemi non sempre interoperabili e con dati distribuiti tra piattaforme diverse. In un contesto in cui qualità del servizio, sostenibilità economica e trasparenza sono sempre più centrali, la capacità di integrare informazioni e processi diventa un fattore determinante.

È in questa evoluzione che si inserisce la visione di Qualitambiente, brand di Mediacom Lab, sviluppato per accompagnare enti pubblici e gestori verso un modello di governance digitale del servizio. L'obiettivo non è solo garantire la compliance normativa, ma mettere a disposizione un ecosistema capace di collegare gestione operativa, controllo economico, relazione con l'utente e monitoraggio delle performance in un unico ambiente integrato.

La piattaforma Qualitambiente nasce per valorizzare il dato come risorsa strategica: dalla tracciabilità delle attività sul territorio alla gestione dell'utenza, dal controllo dei costi alla



reportistica richiesta dagli enti regolatori. L'integrazione con dispositivi IoT, sistemi di pesatura, applicativi di front e back office e strumenti di analisi consente di disporre di una visione completa e aggiornata del servizio, facilitando decisioni più consapevoli e tempestive.

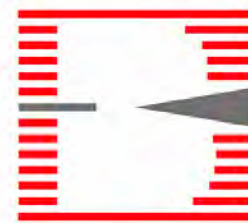
In un settore chiamato a coniugare efficienza operativa, sostenibilità ambientale e qualità percepita dai cittadini, la disponibilità di informazioni affidabili e condivise diventa infatti un elemento chiave. Le soluzioni digitali evolute permettono di superare la frammentazione dei sistemi, migliorare la pianificazione delle attività e

supportare una gestione sempre più orientata ai risultati.

Con Qualitambiente, Mediacom Lab propone un approccio che unisce tecnologia, competenze e servizi, offrendo a gestori e amministrazioni uno strumento concreto per governare il ciclo dei rifiuti in modo integrato. In un contesto europeo in continua evoluzione, il confronto con operatori e partner internazionali rappresenta un'opportunità per condividere esperienze e visioni, con l'obiettivo comune di costruire servizi di igiene urbana più efficienti, trasparenti e sostenibili.

www.qualitambiente.com

PESATURA CERTIFICATA GARANZIA DI QUALITÀ



BARON
ON-BOARD



SISTEMI DI PESATURA CON **CERTIFICAZIONE METROLOGICA**
EUROPEA IN BASE ALLA DIRETTIVA 2014/31/UE

LA PIÙ **ALTA** CLASSE DI **PRECISIONE**



CERTIFICAZIONI METROLOGICHE

Baron Srl è produttore di sistemi di pesatura automatici e non automatici a bordo automezzo omologati ai fini fiscali. L'omologazione è garantita dal Certificato di Approvazione UE del Tipo ai sensi delle Direttive 2014/32/UE e 2014/31/UE.

Baron Srl è produttore autorizzato ad eseguire la Verifica di Conformità AWI-NAWI in autocertificazione dei propri strumenti e ad emettere la relativa Dichiarazione di Conformità, in quanto azienda certificata "Fabbricante in regime di Conformità Metrologica".



BARON srl

Via dell'Industria 8/1 - 36051 Creazzo (VI)

Tel. + 39 0444 572444

info@baron.it

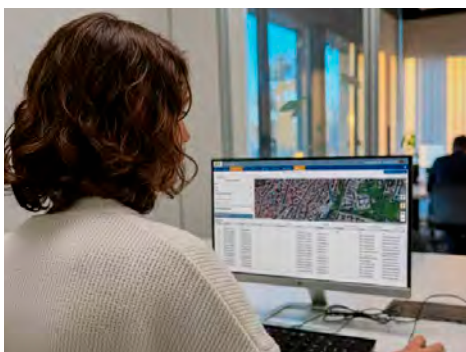
www.baron.it



DNA Ambiente: integrazione e intelligenza artificiale per ottimizzare le attività sul campo

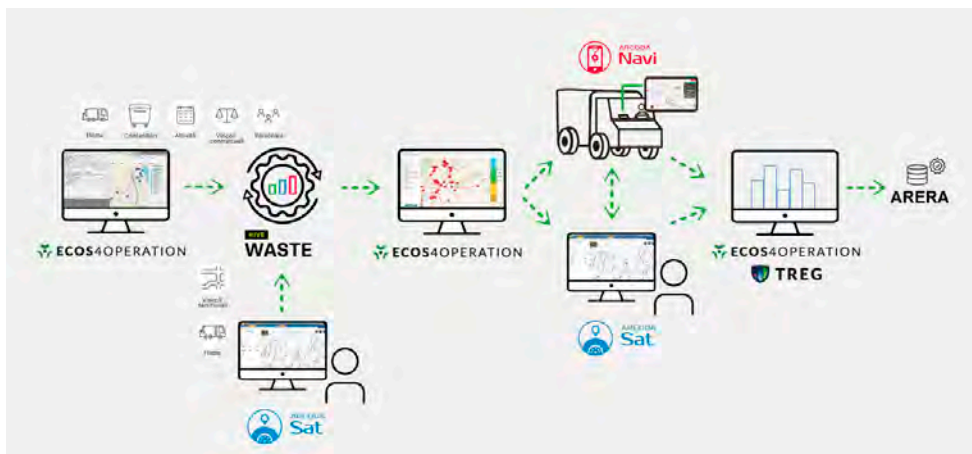
La pianificazione, il tracciamento dei mezzi e la consuntivazione delle operazioni nei giri di raccolta e trasporto rifiuti sono strategici per una gestione ambientale efficace, in termini sia economici che di qualità del servizio erogato. Anche su questo fronte DNA Ambiente mette a disposizione degli operatori la tecnologia più avanzata, che integra soluzioni modulari potenziate da un'IA progettata proprio per il settore ambientale, per razionalizzare i processi, rispondere prontamente agli imprevisti e ridurre i costi, garantendo una gestione completa dalla progettazione alla consuntivazione.

Ad oggi il 70% delle aziende di igiene urbana si affida ancora a una pianificazione manuale delle attività sul campo: un sistema inefficiente, che incide negativamente sulla sostenibilità aziendale. L'alternativa digitale di DNA Ambiente si basa sull'integrazione tra ECOS4OPERATION, il gestionale per progettare, pianificare e consuntivare i progetti di servizio, Arcoda Sat, la piattaforma di localizzazione satellitare, e HiveWaste, un software con algoritmi di ottimizzazione sviluppati internamente. Utilizzando



il machine learning sui dati storici, Hive Waste ottimizza in automatico i percorsi dei mezzi, considerando al meglio tutti i vincoli temporali, operativi e organizzativi e riducendo i chilometri fino al 20%. Il risparmio generato in termini di emissioni di CO² viene valorizzato

grazie al calcolo automatico della Carbon Footprint, per una più facile rendicontazione anche all'interno dei Report annuali di sostenibilità. La pianificazione delle attività è però solo la prima fase di un processo complesso, che DNA Ambiente è in grado di seguire passo dopo passo. Le missioni predisposte grazie al supporto dell'IA vengono infatti automaticamente condivise con ciascun autista, per mezzo dell'app Arcoda Navi, che assiste il conducente indicandogli la rotta ottimale per svolgere le missioni di sua competenza. Parallelamente, la piattaforma Arcoda Sat si occupa di tracciare i mezzi, permettendo un coordinamento dei lavori in tempo reale da back office. I dati raccolti durante l'esecuzione delle attività (ad esempio: distanza percorsa, elenco delle strade, consumi di carburante) vengono storicizzati, resi consultabili e integrati con i dati di consuntivazione forniti dall'operatore sul campo attraverso ECOS4OPERATION. Strumenti di reportistica cartografica, grafica e tabellare permettono una rendicontazione dettagliata dei servizi svolti, calcolando gli indicatori di qualità tecnica, anche ai fini ARERA. Per favorire una comunicazione più trasparente tra i gestori di igiene urbana e gli enti pubblici, DNA Ambiente ha di recente sviluppato un nuovo portale, Arcoda UBI, che permette anche agli operatori comunali di monitorare – e dunque, eventualmente, migliorare – le attività svolte sul proprio territorio. "Questa è la vera innovazione al servizio delle persone", sottolinea Lucio Machetti, Chief Technology Officer di DNA Ambiente. "In una parola: Innovability (Innovation + Sustainability)".



www.dna-ambiente.it

Chioggia più sicura:

Veritas adotta i sistemi Brigade con AI

La multiutility Veritas ha installato i sistemi avanzati di assistenza alla guida Brigade su gran parte del proprio parco macchine per incrementare la sicurezza nei servizi di raccolta e gestione rifiuti nell'area di Chioggia. L'iniziativa punta a ridurre il rischio di incidenti nelle aree urbane e nei siti operativi più complessi, in un territorio caratterizzato da calli strette, viabilità critica e forte afflusso turistico durante tutto l'anno. Brigade è da anni un fornitore di soluzioni per la sicurezza di veicoli commerciali e macchine operatrici ed è oggi un leader globale di mercato e fornitore pluripremiato.



Un investimento mirato alla sicurezza

“La morfologia del territorio e il traffico intenso, soprattutto in estate, ci hanno portato a dotarci di strumenti in grado di supportare gli autisti anche nelle situazioni più stressanti”, ha dichiarato Alessio Spunton, Responsabile dei servizi ambientali, dell'officina mezzi, della stazione di travaso e degli ecocentri Veritas nell'area di Chioggia, Cavarzere e Cona. Dopo un'analisi del mercato e diversi mesi di test, Veritas ha scelto i sistemi Brigade per aumentare negli operatori la percezione del rischio durante le manovre, soprattutto nelle zone più affollate da pedoni e ciclisti. La tecnologia AI rileva la presenza di persone nell'area di rilevamento e avvisa il conducente prima che si verifichi una collisione.

Le tecnologie installate

Veritas ha adottato per ciascuna tipologia di veicolo specifiche soluzioni Brigade:

- Compattatori a caricamento laterale

mono-operatore (26 ton): sistema Backeye®360 AI con quattro telecamere a 360° che identificano le persone ed eliminano gli angoli ciechi, generando una rappresentazione 3D del veicolo e individuando i pedoni nel raggio d'azione.

- Compattatori posteriori: due telecamere AI (VBV-2230AI) con visione a 180°, conformi alla regolamentazione R158 GSR, per il controllo dell'area posteriore.
- Costipatori e mini-compattatori (6,5–7,5 ton): telecamere con visione a 180° con AI (VBV-3100C+) e sensori laterali a ultrasuoni per segnalare la vicinanza di persone e ostacoli.
- Motocarri per aree pedonali: telecamere (VBV-7100C) e sensori di rilevamento ostacoli e persone per il monitoraggio nelle zone con maggiore presenza di pedoni.
- Pale e caricatori nella stazione di travaso: sistemi con AI per prevenire incidenti nelle aree interne, dove operano contemporaneamente operatori e mezzi pesanti.

Sicurezza preventiva e riscontro del personale

Il riscontro degli operatori è stato positivo: gli autisti riferiscono una maggiore percezione di sicurezza durante la guida, soprattutto nelle manovre in spazi ristretti o molto frequentati.

“Uno dei punti di forza dei sistemi Brigade è la capacità di fornire allarmi chiari senza diventare invasivi. Un sistema troppo invasivo porterebbe l'operatore a ignorarlo. Questi dispositivi segnalano solo la presenza di persone nelle zone di rischio reale, garantendo attenzione quando serve”, spiega Marco Trevisan, Sales Manager area nord-est Brigade. Brigade garantisce inoltre assistenza nella configurazione, manutenzione e supporto post-installazione, assicurando continuità operativa dei mezzi e massima sicurezza per operatori e cittadini.

www.brigade-electronics.com

UrbaE

progettato per l'ergonomia



SARTORI
AMBIENTE

30 of Designing
the green
YEARS transition
1996 / 2026

Human-Centered Company

/sar-to-ri-am-bien-te/
soluzioni per la raccolta differenziata

Azienda che mette le persone al centro delle proprie strategie e decisioni, valorizzando il benessere dei dipendenti, la sicurezza, l'ergonomia, l'inclusione e la crescita professionale. Approccio legato ai principi ESG con ambienti di lavoro più sani, produttivi e sostenibili.

Ergonomia

/er-go-no-mi-a/
sostantivo femminile

Disciplina scientifica che si occupa dei problemi relativi al lavoro umano in rapporto alla progettazione delle macchine e agli ambienti di lavoro, al fine di individuare le soluzioni più idonee alle esigenze psicofisiche dei lavoratori e al contempo a quelle della produzione.

Certificazione HCD

/cer-ti-fi-ca-zio-ne-hu-man-cen-tred-de-si-gn/
certificazione di processo

Implementare processi orientati all'utente (HCD) in specifici progetti (ISO 92141-210) o nella propria organizzazione (ISO 9241-220) incrementa significativamente la possibilità di ottenere prodotti con qualità ergonomiche superiori.

Certificazione ergonomica

/er-go-cert/
certificazione di prodotto

Qualificazione di prodotto rilasciata da una parte terza e indipendente che verifica e certifica che i prodotti oggetto della valutazione soddisfino specifici requisiti ergonomici, contenuti in standard internazionali e in altri riferimenti normativi.

UrbaE

/ur-ba-e/
contenitore per la raccolta differenziata

Contenitore ergonomico progettato per migliorare la raccolta differenziata domestica. Si distingue per il suo design innovativo e le funzionalità che lo rendono pratico e sostenibile. È pensato per ottimizzare il lavoro quotidiano legato alla gestione dei rifiuti, garantendo una manipolazione più agevole, sicurezza e tracciabilità: manico a tre prese ergonomiche, istruzioni di esposizione, tre prese semisferiche inferiori.

sartori-ambiente.com



Visit us

IFAT

4/7 May 2026 - MUNICH, GERMANY
HALL A5 - STAND 327

Premio per lo Sviluppo
Sostenibile 2025



ERGOCERT
ERGONOMICS CERTIFIED PRODUCT



ERGOCERT
ERGONOMICS CERTIFIED PRODUCT



INSERTO

GSA

IGIENE URBANA

TERZA PAGINA

CCNL servizi ambientali
Lavoro solitario
Veicoli satellite
Raccolta stradale intelligente

GESTIONE

Sistemi IT
Revisione canoni servizi
Sistemi ADAS
Biodigestione e compostaggio

SCENARI

IFAT 2026
Economia circolare
White List antimafia
Abbandono rifiuti

TECNOLOGIE

Navigazione assistita raccolta rifiuti
Città a misura di persone

ecotec



Tecnologia che muove l'ambiente.



Veicoli municipali, speciali, industriali.

Il rinnovo del CCNL dei servizi ambientali: **rilevanza e impatto per il settore**

di Veronica Gatto, Andrea Cappello, Giorgio Ghiringhelli - ARS ambiente Srl
Walter Giacetti - A&T 2000 S.P.A.

Il rinnovo del CCNL dei servizi ambientali nel 2025 segna un passaggio strategico per un comparto centrale dell'economia nazionale, sia per l'elevato numero di lavoratori coinvolti sia per le rilevanti implicazioni giuslavoristiche.

Introduzione

Il 9 dicembre 2025 è stata sottoscritta l'ipotesi di accordo, poi confermato a febbraio 2026, per il rinnovo del CCNL dei servizi ambientali (decorrenza 1.1.2025-31.12.2027). Il nuovo accordo aggiorna il contratto sottoscritto il 18 maggio 2022. Quel contratto - siglato dalle associazioni datoriali Utilitalia, Cisaambiente Confindustria, Legacoop Produzione e Servizi, Confcooperative Lavoro e Servizi, AGCI Servizi e dalle organizzazioni sindacali FP CGIL, FIT Cisl, Uiltrasporti e FIADEL - aveva segnato un passaggio storico per il settore: per la prima volta pubblico e

privato venivano ricondotti a un unico quadro contrattuale. Ma la vera portata di quell'accordo va oltre il piano sindacale: la sua "natura unica" ha assunto anche un rilievo giuridico nel sistema degli affidamenti pubblici, infatti, il riferimento al "contratto collettivo leader" non è più una prassi facoltativa ma una vera e propria regola espressa dal Codice dei contratti pubblici. In particolare, l'art.11 del D.Lgs. 36/2023 stabilisce che al personale impiegato negli appalti e nelle concessioni debba essere applicato il CCNL di settore stipulato dalle "organizzazioni comparativamente più rappre-



AUMENTI PERCENTUALI										
Liv.	1B	1A	2B	2A	3B	3A	4B	4A	5B	5A
Febbraio 2026 - Incremento rispetto luglio 2025	+4,96%	+4,81%	+4,58%	+4,26%	+4,20%	+3,16%	+3,15%	+3,18%	+3,20%	+3,23%
Gennaio 2027 - Incremento rispetto febbraio 2026	+1,86%	+3,45%	+3,25%	+2,96%	+2,72%	+1,66%	+1,65%	+1,65%	+1,64%	+1,63%
Agosto 2027 - Incremento rispetto gennaio 2027	+1,64%	+1,61%	+1,62%	+1,64%	+1,63%	+1,63%	+1,64%	+1,64%	+1,65%	+1,66%
Dicembre 2027 - Incremento rispetto agosto 2027	+1,61%	+1,58%	+1,59%	+1,62%	+1,60%	+1,61%	+1,61%	+1,62%	+1,62%	+1,63%
Δ TOTALE	+10,07%	+11,4%	+11,04%	+10,48%	+10,15%	+8,06%	+8,06%	+8,09%	+8,11%	+8,15%

Tabella 1 - Quadro degli incrementi percentuali del CCNL 2025 dei sevizi ambientali articolato per livello contrattuale per gli operai.

sentative" e "coerente con l'oggetto dell'affidamento". A questo impianto si affiancano oggi i CAM (Criteri Ambientali Minimi, D.M. 07 /04/2025 in vigore dal 18 giugno 2025) di settore, che richiamano espressamente l'art. 57 del Codice dei contratti pubblici e ne traducono i principi in prescrizioni operative in materia di gestione dei rifiuti che assumono la tutela del lavoro come elemento strutturale degli affidamenti, integrando la dimensione ambientale con quella sociale e rendendo esplicito il collegamento tra qualità del servizio, sostenibilità economica e applicazione del contratto collettivo di settore.

Ciò che nel Testo Unico Ambientale era solo un "timido principio affermato" diviene oggi prassi applicativa e norma cogente. La giurisprudenza ha di fatto rimesso al centro il contratto come riferimento primario del settore, oggi stabilmente integrato nella disciplina degli appalti pubblici e adottato quindi dalle stazioni appaltanti come standard contrattuale negli affidamenti dei servizi ambientali. Su questa base di legittimazione giuridica e istituzionale si innesta il rinnovo del contratto del 2022, che non rappresenta quindi soltanto un aggiornamento economico, ma un passaggio di riassetto dell'intero settore. Il contratto

segna infatti anche l'ingresso delle tre associazioni datoriali del movimento cooperativo Legacoop Produzione e Servizi, Confcooperative Servizi e Lavoro e Agci Servizi, alcune delle quali già firmatarie del precedente accordo. Questo passaggio costituisce un tentativo sistematico di armonizzazione delle differenti discipline contrattuali, mirando a contrastare fenomeni di "dumping" contrattuale e a dare certezza applicativa su scala nazionale. Ad oggi - al di là degli importanti adeguamenti economici di cui parleremo nel proseguo del testo - tra le novità più significative figurano ad esempio le modifiche relative alla classificazione del personale, pensate per valorizzare le professionalità dei lavoratori e per uniformare il sistema di attribuzione dei livelli tra comparto industriale e comparto cooperativo.

Adeguamenti retributivi

Nel triennio 2025-2027 l'accordo stipulato riconosce, con riferimento al parametro medio del livello ex 3A, un aumento complessivo dei minimi contrattuali pari a 202 euro. A questo incremento si affiancano 15 euro destinati al *welfare*, portando il beneficio diretto a 217 euro complessivi. Il pacchetto economico include inoltre 18 euro per l'ERAP, i 15 euro già cor-

risposti nel luglio 2025 e un importo *una tantum* di 100 euro, previsto a copertura del primo semestre 2025. A regime, l'incremento del trattamento economico complessivo è stimato in circa 300 euro medi mensili per lavoratore. Il nuovo dispositivo contrattuale prevede cinque *tranches*, così ripartite:

- 15,00 euro al 1° luglio 2025,
- 86,00 euro al 1° febbraio 2026,
- 36,00 euro al 1° gennaio 2027,
- 40,00 euro al 1° agosto 2027,
- 40,00 euro al 1° dicembre 2027.

L'accordo recepisce il meccanismo contrattuale di verifica dell'inflazione consuntiva introdotto nel CCNL per il triennio 2022-2024, confrontando il dato IPCA definitivo pubblicato da ISTAT (3,94%) con quello stimato al momento del rinnovo (3,44%). Tale meccanismo si attiva automaticamente al momento del superamento della soglia dello 0,5%.

Da un'analisi sulle variazioni intervenute si evince che rispetto alle retribuzioni di luglio 2025 complessivamente e fino ad agosto 2027 si assisterà in media ad un aumento delle retribuzioni lorde di circa il 9,4% per i livelli considerati in tabella 1. Tale dato è certamente rilevante, anche se inferiore a quanto riportato nel comunicato

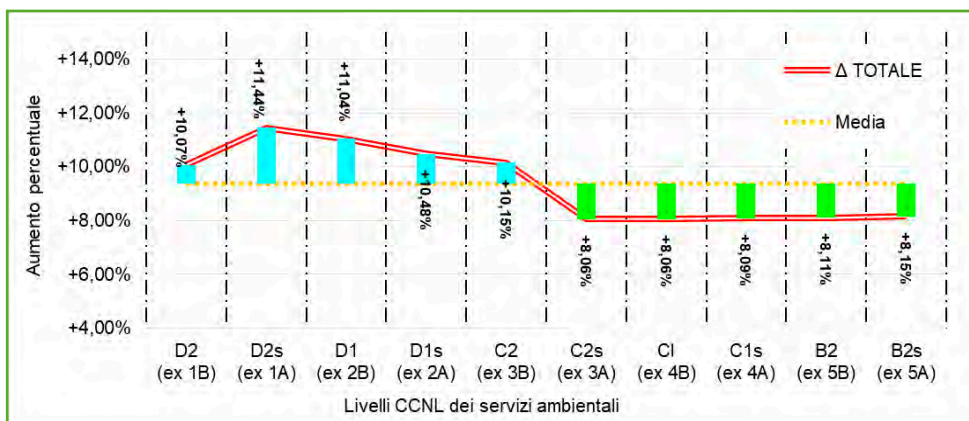


Grafico 1 - Andamento degli incrementi percentuali articolato per livello contrattuale

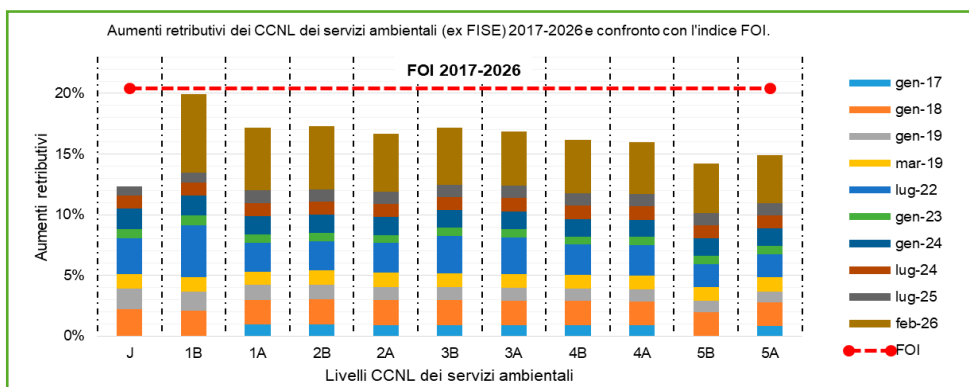


Grafico 2 - Aumenti retributivi dei diversi CCNL dei servizi ambientali (ex FISE) 2017-2026 e confronto con l'indice FOI

stampa di UTILITALIA del 10/12/2025 che riportava il +12% di adeguamento (media aritmetica dal livello J al Q). Sopra è riportato il quadro degli incrementi percentuali articolato per livello contrattuale.

La dinamica degli aumenti evidenzia una progressione differenziata lungo il triennio, con effetti più marcati sui livelli operativi iniziali. Il dato complessivo è particolarmente significativo: i livelli 1B e 1A registrano un incremento cumulato nell'ordine del 14-15%, mentre per i livelli più elevati la crescita si mantiene leggermente al di sotto della media generale. Il grafico di sintesi mostra con immediatezza questo riequilibrio retributivo, che concentra una quota maggiore degli aumenti sui profili con retribuzioni di partenza più basse. La funzione redistributiva del nuovo accordo viene ulteriormente rafforzata dall'accorpamento del livello

lo J nell'attuale livello D2. Si tratta di un risultato di rilievo, che acquista ulteriore significato se confrontato con l'andamento salariale del decennio precedente. Per comprendere appieno la portata dell'accordo del 9 dicembre 2025 per il CCNL dei servizi ambientali, è quindi necessario leggere questi valori in una prospettiva storica più ampia: appare infatti evidente lo scarto rispetto agli aumenti del 2019, del 2022 e del 2025.

Nell'analisi che segue, riferita al periodo gennaio 2017 – febbraio 2026, gli aumenti retributivi ponderati sono messi a confronto con l'indice Indice FOI ovvero l'indice dei prezzi al consumo per le rivalutazioni monetarie elaborato dall'Istat che misura l'andamento dei prezzi sostenuti dall'insieme delle famiglie. È bene precisare che l'indice FOI, oltre a essere il parametro di riferimento

per le rivalutazioni monetarie e dei contratti di appalto - per quest'ultimi almeno fino alla entrata in vigore del nuovo Codice dei Contratti - è costruito sulla base dei consumi effettivi di beni e servizi delle famiglie e rappresenta quindi uno degli indicatori più affidabili dell'inflazione reale percepita nel Paese. Non si tratta dunque di un dato astratto ma di un vero e proprio indicatore che misura il progressivo divario tra salari e costo della vita. Dal confronto emerge un elemento evidente: nel periodo considerato la dinamica salariale non è riuscita a tenere pienamente il passo dell'inflazione. L'accordo del 2025 – individuato graficamente in marrone chiaro nel grafico a barre seguente - interviene in questo scenario con una funzione di contenimento, attenuando, seppure solo in parte, gli effetti particolarmente gravi del ciclo inflattivo 2021–2024 e rispetto agli accordi precedenti segna una discontinuità, rappresentando il tentativo più incisivo di recupero retributivo dell'ultimo decennio.

Conclusioni

Il rinnovo del CCNL (Contratto Collettivo Nazionale del Lavoro) dei servizi ambientali nel 2025 rappresenta un momento di rilievo per un settore strategico dell'economia nazionale, sia per la portata numerica dei lavoratori interessati, sia per le implicazioni giuslavoristiche che esso comporta. Esso si afferma come un passaggio chiave per il settore della gestione integrata dei rifiuti e igiene urbana: consolida un equilibrio tra sostenibilità economica e tutela del lavoro e definisce il perimetro entro cui si delineerà il futuro dei servizi ambientali. Resta aperto il tema del reale adeguamento dei livelli retributivi all'inflazione, argomento che lo stesso rinnovo ha posto in maniera rilevante agendo sui meccanismi di rivalutazione delle retribuzioni, che sono obiettivamente più avanzati rispetto che al passato.

KGNI[®]

Tecnologie a servizio dell'ecologia

Komp@ct-P



Kampana City



Kampana Aosta



Komp@ct-P SD



Pulsar Nature



Smart Lock K-TC



Easy Waste App

...e molto altro!

Visita il nostro sito www.kgn.it e i nostri social:

facebook.com/kgnsrl

instagram.com/kgnsrl_vi

linkedin.com/company/kgnsrl-vi

Il lavoro solitario nell'igiene urbana: **rischi e soluzioni**

di Giovanni Giaretti

Senza una disciplina specifica, il lavoro solitario resta un'area critica da presidiare: l'ordinamento impone al datore di lavoro di valutare e gestire i rischi legati all'isolamento, garantendo soccorso tempestivo tramite misure tecnologiche e organizzative adeguate.

L'ordinamento giuridico italiano non contempla una definizione legale né una disciplina specifica per il "lavoro solitario". Tale vuoto normativo, tuttavia, non si traduce in un'assenza di tutela.

Le protezioni previste dal Codice Civile

La protezione del lavoratore che opera in condizioni di isolamento è infatti garantita dall'applicazione di principi cardine del diritto del lavoro e della sicurezza. Il fondamento primario risiede nell'art. 2087 del Codice Civile, una norma di chiusura che impone al datore di lavoro di adottare "le misure che, secondo la particolarità del lavoro, l'esperienza e la tecnica, sono necessarie a tutelare l'integrità fisica e la personalità morale dei prestatori di lavoro". Questo precetto impone un obbligo di sicurezza dinamico, che si adegua all'evoluzione tecnologica e alla conoscenza dei rischi.

Tale obbligo è stato dettagliato dal D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 (Testo Unico sulla Sicurezza sul Lavoro).

Sebbene il decreto non menzioni esplicitamente il lavoratore isolato, gli artt. 17 e 28 impongono al datore di lavoro di effettuare una "valutazione di tutti i rischi per la sicurezza e la salute durante l'attività lavorativa". La giurisprudenza ha chiarito che tale valutazione deve essere completa e specifica.

Cassazione: analizzare ed individuare tutti i fattori di pericolo

La Corte di Cassazione (Sez. 3, N. 12940 del 06-04-2021) ha sottolineato che il datore di lavoro ha l'obbligo giuridico di "analizzare ed individuare, secondo la propria esperienza e la migliore evoluzione della scienza tecnica, tutti i fattori di pericolo concretamente presenti all'interno dell'azienda". Di conseguenza, la modalità di lavoro in solitudine, in quanto fattore che aggrava i rischi esistenti e ne introduce di nuovi, deve essere oggetto di un'analisi puntuale all'interno del Documento di Valutazione dei Rischi.

Un DVR che ometta tale analisi è da considerarsi incompleto e, pertanto, non conforme alla legge.

Lavoro solitario nell'ambito dell'igiene urbana

Per un operatore dell'igiene urbana, il lavoro solitario non è un rischio in sé, ma una condizione che amplifica in modo esponenziale le conseguenze di altri eventi pericolosi. I principali rischi (stradale, biologico, aggressione) sono aggravati da un fattore determinante: l'impossibilità o il grave ritardo nel richiedere e ricevere soccorso.

Un malore improvviso, una caduta accidentale, un infortunio o un'aggressione, eventi che in un contesto di lavoro di squadra potrebbero essere gestiti tempestivamente, in una situazione di isolamento possono avere esiti fatali. Il rischio specifico del lavoro solitario è, dunque, il mancato o ritardato soccorso. È questo il "fattore di pericolo" che il datore di lavoro è tenuto a valutare e neutralizzare con misure adeguate.



Il rischio di mancato soccorso: "uomo a terra"

Di fronte al rischio di mancato soccorso, le tradizionali misure di prevenzione possono rivelarsi insufficienti. La risposta adeguata risiede nell'adozione di soluzioni tecnologiche che permettano un monitoraggio passivo e un allarme automatico. Tra queste, il dispositivo "uomo a terra" (o "man-down") assume un ruolo centrale. Tale dispositivo, solitamente integrato in un apparato di comunicazione (es. un telefono cellulare dedicato o un dispositivo indossabile), è dotato di sensori (come accelerometri e giroscopi) in grado di rilevare una caduta brusca o una prolungata immobilità del lavoratore in posizione orizzontale. Al verificarsi di tali condizioni, il dispositivo attiva una procedura di allarme:

- Pre-allarme locale: il dispositivo emette un segnale acustico e/o una vibrazione per consentire al lavoratore, se cosciente, di annullare l'allarme ed evitare falsi positivi.
- Allarme automatico: in assenza di intervento, il dispositivo invia automaticamente una richiesta di soccorso

a numeri preimpostati (es. centrale operativa, preposto, servizio di emergenza).

- Geolocalizzazione: la richiesta di soccorso è corredata dalle coordinate geografiche del lavoratore, consentendo un intervento rapido e mirato. L'adozione di un simile dispositivo non può essere considerata una mera opzione o un "di più" a discrezione del datore di lavoro. Essa si configura come una misura di protezione necessaria ai sensi dell'art. 2087 c.c., in quanto rappresenta la "tecnica" più evoluta ed efficace per gestire il rischio specifico di mancato soccorso.

La portata della Responsabilità Datoriale

L'obbligo del datore di lavoro non si esaurisce nella mera fornitura del dispositivo. Egli deve anche assicurarsi della sua efficienza e del suo corretto utilizzo. Ciò implica:

- Formazione e addestramento: il lavoratore deve essere adeguatamente formato sul funzionamento del dispositivo e sulle procedure di allarme.

- Manutenzione: il datore di lavoro deve garantire la costante efficienza del dispositivo (es. carica della batteria, funzionamento del software).
- Vigilanza: pur nel rispetto della privacy del lavoratore, il datore di lavoro ha il dovere di vigilare affinché il dispositivo sia effettivamente indossato e attivo durante il turno di lavoro.

La giurisprudenza ha delineato una responsabilità datoriale molto ampia, che si estende a proteggere il lavoratore anche da una sua stessa negligenza o imprudenza. In questo contesto, la mancata fornitura di un dispositivo "uomo a terra" espone il datore di lavoro a responsabilità anche qualora l'infortunio sia stato causato da una condotta imprudente del lavoratore, poiché una misura di protezione adeguata avrebbe potuto mitigarne le conseguenze, garantendo un soccorso tempestivo. Il datore di lavoro, infatti, è tenuto a governare l'"area di rischio" e a predisporre le cautele necessarie a neutralizzare i pericoli prevedibili, inclusi quelli derivanti da un comportamento non ottimale del dipendente

Veicoli satellite e raccolta porta a porta: uno scenario che cambia

Guido Mancini

Negli ultimi due decenni possiamo dire che la raccolta porta a porta si sia affermata come modello di riferimento per la gestione dei rifiuti urbani in Italia, soprattutto nei contesti a maggiore densità abitativa.

Questo sistema ha consentito di raggiungere un significativo aumento delle percentuali di raccolta differenziata, una migliore qualità dei materiali intercettati e una maggiore responsabilizzazione del cittadino. In molte aree del Paese, in particolare nel Centro-Nord e nelle grandi città, il porta a porta rappresenta oggi l'ossatura del servizio di igiene urbana.

Tuttavia, a fronte dei risultati performanti di raccolta differenziata raggiunti, il modello genera complessità operative crescenti, nel contesto socioeconomico attuale: elevato impiego di personale poco qualificato, logistica articolata complessa, necessità di accedere con un numero sempre più elevato di veicoli a contesti urbani sempre più congestionati e con vincoli normativi e ambientali sempre più stringenti. In questo quadro, i veicoli satellite hanno un ruolo chiave, rappresentando lo strumento base per la raccolta differenziata porta a porta, in grado di operare nei centri storici, nei quartieri ad alta densità e nelle zone a viabilità ridotta. Oggi questo segmento di veicoli sta vivendo una fase di profonda trasformazione, che l'industria osserva quotidianamente affiancando operatori e amministrazioni nella scelta e progettazione di sistemi di raccolta efficienti e sostenibili.

Un'offerta che si restringe in un contesto più complesso

Il primo elemento di discontinuità riguarda il mercato dei telai per veicoli satellite, che negli ultimi anni si è fortemente ristretto.

Attualmente, le soluzioni disponibili si basano quasi esclusivamente su Iveco Daily e Isuzu, mentre ad esempio il marchio recentemente protagonista come Mitsubishi Fuso non è più presente nella distribuzione europea.

Questa riduzione dell'offerta comporta minore possibilità di scelta, tempi di consegna incerti e una conseguente maggiore rigidità nella configurazione dei veicoli. Come conseguenza si osserva anche un incremento generalizzato dei prezzi, legato all'aumento dei costi di produzione e all'introduzione di dotazioni tecnologiche sempre più sofisticate.

Alla tradizionale offerta di telai con motorizzazioni termiche a fatica si osserva il tentativo di inserirsi una limitata produzione di telai ad alimentazione elettrica: una scelta ad oggi ritenuta ancora 'sperimentale'.

Più tecnologia a bordo: sicurezza, comfort e sistemi SMART

I veicoli satellite di nuova generazione non sono più considerati semplice-

mente mezzi di raccolta, ma piattaforme tecnologiche avanzate. La normativa europea e l'evoluzione del settore hanno imposto standard sempre più elevati in termini di sicurezza degli operatori e miglioramento delle condizioni di lavoro, così come per la tutela dei pedoni e degli utenti vulnerabili.

Oggi parliamo di:

- sistemi di assistenza alla guida e frenata automatica,
- telecamere per il controllo delle aree cieche e delle interferenze nelle fasi di raccolta,
- dispositivi anticollisione e sensori di prossimità,
- cabine progettate per aumentare l'ergonomia, ridurre affaticamento e rischi di infortunio.

Accanto a questi aspetti, è ormai sempre più richiesta anche l'integrazione di sistemi SMART: geolocalizzazione in tempo reale, monitoraggio dei cicli di raccolta, ottimizzazione automatica dei percorsi, controllo dei tempi operativi e degli svuotamenti. Queste tecnologie consentono una gestione più efficiente delle flotte, una riduzione dei chilometri percorsi e una maggiore trasparenza del servizio, elementi sempre più richiesti dalle amministrazioni pubbliche. Dal punto di vista tecnico, i veicoli satellite sono particolarmente adatti alla trazione elettrica: percorrenze conte-



nute, cicli urbani e contenimento delle emissioni ne fanno una soluzione coerente con gli obiettivi di sostenibilità. Tuttavia, l'elettrificazione comporta investimenti iniziali significativi, richiede una pianificazione accurata della flotta, una profonda revisione dei servizi e l'adeguamento delle infrastrutture: un cambio di mentalità ancora difficile.

Il rovescio della medaglia: peso e portata utile

L'aumento della tecnologia e delle dotazioni di bordo hanno però un impatto diretto sul peso complessivo del veicolo. I telai moderni, più robusti e più equipaggiati o con alimentazione elettrica, riducono la portata utile disponibile per il rifiuto, con conseguenze operative rilevanti: minore capacità di carico reale e necessità di effettuare più svuotamenti durante il turno.

Questo aspetto incide direttamente sui costi di esercizio, sui tempi di servizio e sull'organizzazione complessiva della raccolta, soprattutto nel porta a porta spinto. Per molti anni il veicolo satellite da 5 m³ ha rappresentato il miglior compromesso operativo, anche grazie alla possibilità di essere condotto da operatori senza patente C. Oggi questo equilibrio si è progressivamente indebolito.

Le condizioni attuali – minore disponi-

bilità dei mezzi, costi di acquisto più elevati e portata utile ridotta – stanno spingendo gli operatori verso nuove scelte strategiche. Da un lato si osserva un aumento di veicoli satellite con capacità da 7m³, più efficienti in termini di produttività ma vincolati alla disponibilità di personale con patente C. Dall'altro lato, per mantenere come prioritaria la scelta della patente B cresce l'interesse per soluzioni su telai da 22/28 q.li come i Piaggio bifuel, con attrezzature più compatte da 4 m³, economicamente più accessibili ma con limiti di capacità.

La scelta in questo caso è puramente del cliente, che però deve fare anche i conti con le nuove difficoltà nell'organizzazione del servizio: a complicare ulteriormente il quadro si inserisce la difficoltà nel reperire personale, che sta mettendo sotto pressione le aziende che gestiscono il servizio di raccolta rifiuti e in particolar modo il modello tradizionale della raccolta porta a porta che è per sua natura labour-intensive. Per questi motivi, alcune realtà diffuse sul territorio nazionale stanno valutando i sistemi di raccolta automatizzati laterali o altri sistemi di conferimento misti, in grado di diminuire il parco circolante di veicoli, diminuendo nel contempo le emissioni di CO₂ ed i costi di manutenzione, e migliorare la resa

e la continuità del servizio. E, infine, migliorare notevolmente la qualità del lavoro degli operatori.

Un approccio integrato

La chiave per migliorare la raccolta urbana non passa dalla scelta di una sola tipologia di veicolo, ma dalla progettazione integrata del sistema di raccolta in base alle esigenze e alle specificità dei territori in cui si opera: veicoli con differenti vocazioni, tecnologia, organizzazione del servizio e disponibilità di personale rappresentano gli elementi di un unico sistema. In uno scenario in cui i veicoli satellite cambiano ruolo e caratteristiche, la vera innovazione consiste nel ripensare i modelli di raccolta, combinando soluzioni diverse per garantire efficienza operativa, sostenibilità economica e qualità del servizio nel lungo periodo.

La sfida, da parte dei produttori di soluzioni, è quella di riuscire a interagire efficacemente con i produttori di telai e, soprattutto, lavorare sulla progettazione di attrezzature di raccolta e compattazione che siano sempre più smart, tecnologici, affidabili per agevolare il lavoro degli operatori ecologici e fornire soluzioni integrate efficienti per migliorare la qualità della vita di tutti noi.

E26

The
ecosystem
of the
Ecological
Transition

NOVEMBER
3 — 6, 2026

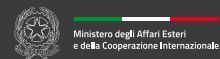
RIMINI
EXPO CENTRE
Italy

ECOMONDO
The green technology expo.

Organized by

ITALIAN EXHIBITION GROUP
Providing the future

In collaboration with



 **OpportunItaly**
www.opportunitaly.com



ecomondo.com

Pulizia senza compromessi con le spazzatrici stradali Comac
capaci di unire l'efficacia dell'azione meccanica
con la forza dell'azione aspirante



IFAT

Munich

Dal 4 al 7 Maggio 2026
Messe München
Vediamoci a IFAT padiglione C5 stand 217

COMAC S.p.A. Via Maestri del Lavoro, 13 - 37059 Santa Maria di Zevio - Verona - ITALY
Tel. 045 8774222 - www.comac.it - com@comac.it

Comac S.p.A. org. cert. ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001, SA 8000, ISO 14064-1




comac
professional people

Raccolta stradale "intelligente": confronto fra operatori

di Sergio Capelli

È sempre più evidente la tendenza da parte delle amministrazioni italiane ad andare verso metodi di raccolta stradale a riconoscimento utenza. Il supporto economico fornito dal PNRR diventa determinante. Molte aziende spingono verso questa modalità. Ne parliamo con Iren Ambiente, Gruppo Hera e Consorzio Priula.

L'ultima edizione di Ecomondo ha evidenziato, qualora ce ne fosse bisogno, l'interesse verso modalità di raccolta rifiuti stradali a riconoscimento utenza, anche grazie all'incentivazione economica legata al PNRR e, spesso, alle pressioni delle società gestrici del servizio, che vedono in questa modalità un potenziale contenimento dei costi del servizio stesso. D'altro canto, associazioni ambientaliste e sostenitori di altre modalità (in particolare porta a porta) sostengono, e i dati disponibili sembrano confermare questa lettura, che la raccolta stradale a riconoscimento utenza, pur permettendo un aumento delle percentuali di differenziata, attrarrebbe numerosi abbandoni attorno alle postazioni, creerebbe costi ulteriori per i cittadini e penalizzerebbe sensibilmente la qualità della stessa e, di conseguenza il riciclo effettivo, il vero obiettivo. Ne abbiamo parlato con **Enzo Lavolta**, Presidente di Iren Ambiente, **Giulio Renato**, Direttore Centrale Servizi Ambientali e Flotte di Gruppo Hera, e **Paolo Contò**, Direttore Generale del Consiglio di Bacino Priula.

A tutti e tre abbiamo posto le stesse domande ed ecco cosa hanno risposto.

Sempre più si sta virando verso una raccolta informatizzata degli RSU con contenitori stradali a riconoscimento utenza. Quali sono le ragioni di questo passo indietro rispetto a porta a porta?

Enzo Lavolta: Presidente di Iren Ambiente. "Non credo sia un passo indietro: in diversi territori in cui Iren Ambiente gestisce la raccolta differenziata stiamo efficientando i sistemi esistenti, accompagnando pubbliche amministrazioni e cittadini, e in questo contesto la raccolta informatizzata rappresenta un'evoluzione tecnologica. I sistemi di accesso controllato permettono oggi di associare in modo certo i conferimenti all'utenza e di misurare con precisione i dati, garantendo affidabilità e trasparenza. Questo consente di pianificare il servizio in maniera più efficiente e di introdurre criteri di equità, elementi che fino a pochi anni fa erano difficili da ottenere con la raccolta stradale tradizionale. A livello generale, però, va premesso che i sistemi di raccolta che vengono adottati sono frutto di un dialogo continuo tra l'azienda e le pubbliche amministrazioni, nell'ottica di garantire soluzioni adeguate ai territori e all'utenza interessata".

Giulio Renato: Direttore Centrale Servizi Ambientali e Flotte di Gruppo Hera. "Nel 'Rapporto Rifiuti Urbani 2024' di ISPRA, si evidenzia che la raccolta domiciliare è mediamente la più utilizzata in Italia (circa l'80% sul totale di utenze servite), con valori più bassi in Emilia-Romagna, Liguria, Toscana e Lazio. Ciò che Ecomondo ha messo in evidenza, è che riguardo alla raccolta domiciliare non ci sono grandi margini di innovazione, quindi, anche in occasione di eventi fieristici le aziende generalmente non presentano particolari novità. Al contrario, la raccolta stradale si svolge utilizzando diversi tipi di contenitori, come cassonetti, campane, casette, quindi esistono molteplici sistemi che ottengono gli stessi vantaggi in termini di quantità di raccolta differenziata: ad esempio conferimenti controllati da aperture elettromeccaniche, tramite tessere o App, per governare un conferimento di piccole dimensioni e la differenziazione del rifiuto nei contenitori appositi. Non esiste un modello migliore di raccolta, fra stradale, porta a porta o misto. È il modello che si deve adattare ai contesti urbani e deve contenere il più possibile i disagi per i cittadini, mantenendo fermi i livelli di raccolta differenziata, gli obiettivi, senza dimenticare la qualità del rifiuto, elemento fondamentale per abbattere i costi attraverso la vendita del rifiuto differenziato ai consorzi".

Paolo Contò: Direttore Generale del Consiglio di Bacino Priula. "Partirei da una nota di contesto: viviamo in un tempo in cui la tecnologia e l'economia hanno superato l'umano, in cui sentiamo l'esigenza di semplificare ed



Enzo Lavolta, Presidente di Iren Ambiente



Giulio Renato, Direttore Centrale Servizi Ambientali e Flotte di Gruppo Hera



Paolo Contò, Direttore Generale del Consiglio di Bacino Priula

automatizzare. L'umano è diventato un accessorio al tecnologico, nella gestione dei rifiuti come in altri ambiti. Ma, come diceva Bernard Shaw, "A ogni problema complesso c'è sempre una risposta semplice. Che è quella sbagliata". In secondo luogo, c'è stato un aspetto economico: il PNRR ha finanziato questo passaggio. A mio parere sbagliando e finanziando qualunque progetto, indipendentemente dalla tipologia, come se tutto fosse uguale. Anche questa è una caratteristica del nostro tempo, tutto è grigio. Tutto è uguale a tutto, non c'è differenza tra sistemi, tutto dipende solo da quanto bravi siamo noi. Dobbiamo però fare anche un po' di autocritica: i sistemi porta a porta o comunque responsabilizzanti non sempre sono stati progettati adeguatamente, creando un danno ed una percezione sbagliata. Infine, ci sono problemi reali, e penso in particolare al fatto che sia molto difficile trovare personale. C'è innanzitutto un tema economico: forse, dovremmo pensare a pagarlo un po' meglio, valorizzandone ruolo e riconoscendogli l'importanza che ha. C'è poi il tema dell'usura: è necessario intervenire sui mezzi in maniera anche importante, rendendoli ergonomici. La risposta, dunque, non

è tornare indietro, è rilanciare. Come, peraltro, abbiamo già fatto nei primi anni 2000, con una "rivoluzione" che ci ha portati ai vertici del riciclo in Europa."

Quali i pro e quali i contro di un sistema di raccolta stradale informatizzata?

Enzo Lavolta: "I vantaggi sono numerosi: il servizio è disponibile ventiquattr'ore su ventiquattro, le modalità operative sono più sicure ed efficienti per gli operatori e l'azienda e la pianificazione degli svuotamenti avviene in base al riempimento dei contenitori, con benefici economici e organizzativi. Gli aspetti più problematici invece riguardano la necessità di importanti investimenti iniziali, che comunque sono sostenuti in parte da fondi PNRR, oltre alla necessità per i cittadini di adattare le proprie abitudini, che possono portare a peggioramenti temporanei della qualità del conferimento nella fase di avvio. Motivo per cui l'introduzione di questo sistema è sempre accompagnata da campagne informative, oltre che da azioni di controllo."

Giulio Renato: "Partiamo dai 'pro': i cassonetti informatizzati riconoscono e registrano l'utenza che conferisce, rilevano il momento del conferimento

e, attraverso i limitatori volumetrici (se presenti), quanto viene conferito. Grazie alla presenza di sensori che indicano, appunto, quando viene conferito il rifiuto, è possibile ottimizzare i giri dei mezzi utilizzati per la raccolta, che, a differenza di quanto avviene nel porta a porta, dove i mezzi impiegati sono numerosi e di piccole dimensioni, sono pochi e grandi. Ciò comporta la riduzione dei km percorsi, delle emissioni e dei costi operativi. I cassonetti informatizzati, inoltre, non sono soggetti a vincoli di orario per il conferimento, al contrario di ciò che avviene nel porta a porta e comunque abilitano la Tariffa Corrispettiva Puntuale o TARI Puntuale, come il porta a porta. Di contro, la qualità della frazione differenziata raccolta a cassonetto è di solito mediamente inferiore a quella raccolta con l'altro sistema. Le bocche dei cassonetti, poi, sono piccole o volumetriche, questo potrebbe incentivare gli abbandoni, nei casi in cui i quantitativi di rifiuto da conferire eccedano la dimensione della bocca di conferimento. Infine, la raccolta a contenitori informatizzati comporta un investimento iniziale elevato: cassonetti intelligenti, sensori, badge RFID, software di gestione e mezzi compatibili richiedono alti costi di



installazione e occorre un'infrastruttura tecnologica adeguata. I cassonetti informatizzati, almeno quelli per la raccolta indifferenziata con limitatore volumetrico, sono l'unica soluzione se non si vuole impostare un sistema di raccolta porta a porta utile ad ottenere alti livelli di raccolta differenziata."

Paolo Contò: "È difficile rispondere a pro e contro. Io valuto che cosa è meglio e dove è meglio. In determinate condizioni il porta a porta potrebbe avere dei contro. A volte è necessario inserire degli strumenti di flessibilità a supporto di zone particolarmente complesse. Penso ad esempio alla raccolta a mezzi mobili. In generale il vantaggio del porta a porta è la responsabilizzazione. Questo significa che abbiamo riduzioni della quantità di rifiuti non differenziati e aumento della qualità delle frazioni differenziate. I sistemi stradali riescono ad ottenere una riduzione della quantità ma non un aumento di qualità, come dimostrato dai dati che le stesse multiutility pubblicano. Gli automatismi e la semplificazione portano a una minore attenzione umana e ad una sorta di protezione dovuta all'effettivo anonimato. Il che si traduce in conferimenti irregolari, e si torna ai difetti che manifestavano già i vecchi sistemi stradali, senza sovrastrutture tecnologiche. È una questione

di gerarchie di opzioni e di scelte sulla base di esse. Lo stradale a riconoscimento utenza dà prestazioni inferiori, dovrebbe essere gerarchicamente inferiore alle raccolte responsabilizzanti. Può essere però una risposta per eccezioni puntuali, legata a un'analisi che ha scartato le scelte gerarchicamente superiori. Lo posso utilizzare a completamento marginale, a seconda delle situazioni. Non voglio assolutizzare il porta a porta perché sarebbe l'errore che abbiamo fatto nel passato."

Il calo della qualità della differenziata con i contenitori stradali a riconoscimento utenza richiederà selezione a valle per mantenere i corrispettivi CONAI. Impatti su Comuni e cittadini? Conseguenze sui costi/TARI?

Enzo Lavolta: "La qualità è una sfida comune a tutte le modalità di raccolta, anche al porta a porta, soprattutto per la plastica, dove cresce la frazione estranea e spesso è necessaria una preselezione. La soluzione passa attraverso informazione chiara, comunicazione sulla differenza tra materiali e imballaggi, accesso controllato e presidi operativi. Quanto alla TARI, gli effetti dipendono da una molteplicità di fattori, che passano anche dalle scelte dei Comuni e dal quadro regolatorio. L'obiettivo del ge-

store resta quello di garantire efficienza e qualità."

Giulio Renato: "È vero, solitamente (ma non in tutti i casi), i sistemi porta a porta registrano livelli di qualità del rifiuto più alti, quindi maggiori ricavi da recupero-materia da parte dei consorzi, tuttavia, a bilancio complessivo, il porta a porta, in molti casi, è un modello di raccolta più costoso (più uomini e più mezzi) e con impatti ambientali e sulla logistica, di solito, più elevati; inoltre l'attività di raccolta è più faticosa per gli operatori, che devono alzare i contenitori e/o i sacchi e vuotarli nei mezzi. Non è l'informatizzazione che genera peggiore qualità, ma il mancato controllo del conferimento sull'utenza, visto che i cittadini possono conferire a qualsiasi ora senza il controllo degli operatori. È necessario sensibilizzare il cittadino sulla correttezza dei propri comportamenti, per migliorare la qualità del rifiuto ed evitare impatti negativi sulle bollette. C'è da dire che i gestori e i comuni, di solito, si dotano di agenti accertatori per combattere il fenomeno degli abbandoni elevando sanzioni agli utenti che non conferiscono correttamente. Riguardo alle conseguenze sui costi del servizio e sulla TARI o Tariffa Corrispettiva Puntuale, occorre tenere presente che i sistemi di raccolta informatizzata sono

più costosi di quelli tradizionali, quindi, possono impattare negativamente sulle bollette, ma per ottenere alti tassi di raccolta differenziata e la misurazione puntuale, sono l'unico strumento da implementare, se non si voglia implementare un modello di raccolta porta a porta."

Paolo Contò: "La selezione a valle, se riesce a garantire la qualità, porta un evidente calo delle quantità poi conferite. In RQTR ARERA ha inserito un coefficiente che misura l'effetto trascinarsi in fase di selezione, ovvero quell'effetto per cui non si riesce ad isolare precisamente la sola frazione estranea, ma con essa si scarta una parte di frazione riciclabile, per il momento sulla sola sostanza organica.

ARERA ci dice che a fronte di un 10% di frazione estranea si scarta il 30% di materiale.

Questo è un primo fatto: abbassare la qualità della raccolta per selezionare a valle significa perdere materiale riciclato, e dobbiamo ricordarci che oggi la Comunità Europea ci chiede performances di riciclo, non di raccolta differenziata. Al più tardi quando non riusciremo a raggiungere gli obiettivi europei, allora il tema sarà anche economico. In realtà già oggi una minor qualità di raccolta rappresenta un extra costo per i Comuni. Ci si trova davanti ad una scelta: o ci si rassegna ad un minor riconoscimento da parte dei sistemi di responsabilità estesa del produttore o è necessario pagare un impianto di selezione. Nessuno nega l'estrema complessità di alcune situazioni, né assolutizzare il concetto di porta a porta. Se un sistema stradale riproduce gli stessi effetti che abbiamo sul porta a porta in termini di responsabilizzazione di tutti gli attori e capacità di controllo sul conferito e sugli abbandoni, perché no? Stiamo però parlando di ulteriori complicazioni tecnologiche, ad esempio telecamere intelligenti che possano bloccare l'accesso ai cassonetti per conferimenti irregolari. Ma il gioco vale la candela?"

Il riconoscimento dell'utente porta alla tariffazione puntuale: esistono esperienze significative basate sulla raccolta stradale a riconoscimento utenza?

Enzo Lavolta: "Sì, esistono esperienze concrete. La Spezia, dal 2022, e San Vincenzo, in provincia di Livorno, dal 2025, hanno adottato sistemi di raccolta stradale con riconoscimento dell'utenza e tariffazione puntuale.

Alla Spezia il progetto delle ecoisole, avviato nel 2018, ha interessato circa il 65% della popolazione, con un servizio basato su cinque frazioni e autenticazione tramite Ecocard che ha portato all'introduzione in tutto il Comune della tariffa puntuale a corrispettivo mediante la misurazione dei conferimenti annui dell'indifferenziato. La percentuale di raccolta differenziata è progressivamente cresciuta dal 67% del 2017 fino ad attestarsi a valori prossimi all'80% dal 2023 in poi, segno che la reintroduzione dei contenitori stradali ha permesso un ulteriore importante miglioramento dei risultati di differenziazione. Il progetto ha richiesto una pianificazione attenta per l'ingombro delle postazioni e la viabilità dei mez-

zi, ma ha consentito di introdurre un sistema di tariffazione puntuale efficace e trasparente. A San Vincenzo, è stato avviato quest'anno un progetto analogo, che conferma la replicabilità del modello, anche in un contesto con importanti flussi turistici. Sono casi interessanti che dimostrano come la tecnologia possa essere applicata anche in contesti complessi, garantendo tracciabilità e incentivando comportamenti virtuosi."

Giulio Renato: "Nei territori emiliano-romagnoli serviti dal Gruppo Hera su 39 comuni a Tariffa Corrispettiva Puntuale, 9 sono con sistema porta a porta e 30 sono con sistema stradale e/o misto. Nella metà di questi (dati 2024), il servizio avviene con contenitori informatizzati. A livello regionale complessivo (Gruppo Hera), attualmente, su un totale di 138 comuni, solo 24 hanno un sistema porta a porta integrale.

Tornando ai comuni serviti dal Gruppo Hera, i livelli di raccolta differenziata sono ormai vicini a una media dell'80%, con punte del 96% in comuni di piccole dimensioni e dell'89% in comuni grandi, come Ferrara."

Paolo Contò: "Beh, sì, ce ne sono. Ferrara, ad esempio, ma anche nel bellunese. Certo non sono prevalenti: il rapporto Ispra cita un 16% Comuni a tariffazione puntuale che abbiano una raccolta stradale a riconoscimento utenza, a fronte di un 84% che utilizza sistemi responsabilizzanti. La questione però si gioca sulla qualità del differenziato: non basta diminuire il secco residuo spostandolo su altri flussi, sporcando le raccolte differenziate.

La tariffa puntuale fa emergere il problema o, meglio, esalta il problema segnalato prima: stressa un sistema che ha una sua evidente fragilità. Se si premia con una TARI più bassa la riduzione del residuo, indipendentemente dalla qualità del differenziato, il problema aumenta per dimensioni e portata, così come aumenta il problema degli abbandoni attorno alle postazioni di raccolta."



L'evoluzione dei sistemi IT nella raccolta differenziata

di Andrea Di Pasquale - Direttore Generale Qualitambiente

L'adozione di sistemi IT sempre più evoluti e performanti nel settore dell'igiene urbana, non deve essere interpretata come un costo, piuttosto come un indispensabile investimento per la sopravvivenza stessa delle aziende. A che punto siamo?



Negli ultimi 20 anni abbiamo assistito ad una rivoluzione nel comparto dell'igiene urbana, ovvero un'iniziale e lento processo di ammodernamento delle imprese di raccolta con l'introduzione di strumenti informativi a supporto della gestione e dell'organizzazione del servizio. L'esigenza di massimizzare le percentuali di raccolta differenziata (che oggi vedono l'Italia tra i leader europei del settore) unita alla necessità di essere in linea con il principio europeo PAYT (Pay As You Throw, paga per i rifiuti prodotti) hanno acceso la miccia del cambiamento. Per il mondo imprenditoriale tale cambiamento è apparso, inizialmente, come un'imposizione; l'intervento dell'Autorità di Regolazione per Energia Reti e Ambiente (ARERA) degli ultimi anni (con le delibere 15/2022/R/rif, 387/2023/R/rif, 374/2025/R/rif) e del Ministero dell'Ambiente (con il passaggio al RENTRI), sembrano acuire tale sensazione visto che rappresentano un elemento di forte accelerazione di tale processo. A tutto ciò si aggiunga la maggiore sensibilità, specie in ambito europeo, ai temi sulla sicurezza delle

reti e dei sistemi informativi sanciti dalla direttiva 2022/2555, nota anche come NIS2, che individua il settore IT ma, anche quello dei rifiuti, tra quelli maggiormente esposti a rischio e quindi da preservare.

L'adozione di sistemi IT

La presente analisi, però, non vuole disquisire sulla percezione comune ed errata di un processo imposto dalle modifiche normative, piuttosto sottolineare come tale processo sia diventato quasi inevitabile per la stessa sopravvivenza delle aziende, le quali, a fronte di una progressiva riduzione delle marginalità, devono maturare l'idea di dover efficientare, mediante strumenti informativi, la propria organizzazione interna. L'adozione di sistemi IT sempre più evoluti e performanti, non deve quindi essere interpretata come un costo, piuttosto come un indispensabile investimento. Ragionando in termini territoriali, tale tendenza partita dal Nord Italia, ormai appare consolidata anche a Sud del Paese, in una situazione che, però, permane ancora a macchia di leopardo. Lo dicono i dati come, ad esem-

pio, quelli relativi ai comuni passati a tariffa puntuale che fino al 2023 (cfr. IV quarto Rapporto sulla Tariffazione puntuale del dicembre 2025 di IFEL) erano 1.196 (su 7.900, il 15,14%) per massima parte concentrati al nord. Questo dato rappresenta un indicatore seppur indiretto ma significativo dell'evoluzione del mercato in tal senso.

Negli anni scorsi, il mercato dell'IT ha reagito prontamente, anche se oggi paga un po' il prezzo di un'evoluzione e di un'accelerazione, specie negli ultimi tre anni con le modifiche imposte da ARERA, alla quale fa fatica a stare al passo. Ciò nonostante, c'è stata un'evidente crescita di piccole e medie imprese, la nascita di nuovi soggetti imprenditoriali, nonché l'interesse dei grossi gruppi industriali. Il processo è ancora in netta evoluzione e l'avvento dell'intelligenza artificiale (AI) potrebbe ridurre i tempi di risposta alle mutate esigenze del mercato, fermo restando che l'applicazione di tali tecnologie nel comparto specifico appare forse ancora prematura e in taluni casi forzata.

Oggi è più che mai fondamentale, per



le aziende del settore, poter contare su piattaforme digitali integrate e interoperabili tra loro. Anche a causa della velocità con cui tale cambiamento si è evoluto e alle difficoltà del mercato IT di viaggiare in parallelo, per diversi anni, non si è stati in grado di fornire soluzioni integrate che potessero rispondere efficacemente a tutte le esigenze, generando una frammentazione nelle soluzioni. Questo si scontra, inevitabilmente, con gli orientamenti ARERA e del Ministero dell'Ambiente che spingono, invece, verso una più generale digitalizzazione del settore rifiuti, che comporta una razionalizzazione delle informazioni che deve passare, necessariamente, per un'integrazione effettiva dei dati.

Il futuro pare non arrestare questo trend

Da un lato si va verso una sempre più complessa integrazione tra sistemi software e IoT (Internet of Things) anche in relazione alle mutate condizioni del servizio che progressivamente evolverà verso approcci misti, da porta a porta, all'introduzione di sistemi di prossimità con l'utilizzo di isole

ecologiche informatizzate. Dall'altro gli stessi sistemi software dovranno evolvere per garantire, ad esempio, il passaggio da tariffa a corrispettivo per il pagamento del servizio, nonché l'integrazione con i dati contabili nel rispetto delle disposizioni in materia di obblighi di separazione contabile (unbundling) sui quali, in entrambi i casi, ARERA ha fornito precise indicazioni (con le delibere 373/2025/R/rif, 396/2025/R/rif).

Un cambio culturale

Il sistema regolatorio e il mercato, quindi, impongono un cambio culturale all'interno delle imprese, che devono dotarsi dei necessari strumenti software ma, anche, strutturarsi con professionalità e competenze sui temi dell'Information Technology. Non è richiesto di sostituirsi ai fornitori di servizi IT, creando unità dedicate allo sviluppo di soluzioni interne, sarebbe come avere un'azienda nell'azienda a fronte di investimenti che, oggi, potrebbero permettersi solo alcune multiutility.

Tale cambio culturale deve, però, coinvolgere anche le pubbliche am-

ministrazioni locali, le quali non sono esenti da tale processo. Infatti, i CAM (Criteri Ambientali Minimi) hanno recentemente confermato l'importanza dell'utilizzo delle tecnologie IT all'interno delle richieste minime inserite nei capitolati di gara per l'affidamento di tali servizi. Sarebbe, quindi, auspicabile che le amministrazioni locali, nella definizione di tali procedure, si avvalgano delle adeguate professionalità sia per la redazione dei capitolati sia in fase di valutazione con il supporto di professionisti del settore.

Il fattore umano nell'esecuzione del servizio

Naturalmente non mancano criticità ulteriori rispetto ad un panorama ancora piuttosto frammentato di soluzioni e fornitori di servizi IT qualificati e verticali sul comparto. Si pensi alle difficoltà intrinseche nel determinare la qualità di un servizio a differenza dei servizi a rete (idrici, energetico) che per loro natura sono di più facile misurazione. Il servizio di igiene urbana, invece, presenta difficoltà anche a causa dell'incidenza del fattore umano nell'esecuzione dello stesso. Fattore umano che è parte attiva nella misurazione della performance. Compito delle aziende IT dovrà essere anche quello di immaginare approcci che limitino l'intervento umano nella misurazione delle performance senza però avere la presunzione di modificare e/o adattare l'operatività rispetto a tali approcci. In altre parole, non dovrà essere il servizio ad adeguarsi alla tecnologia, ma nei limiti del possibile il contrario o comunque raggiungere un certo livello di compromesso. In conclusione, vista la multidisciplinarietà negli approcci alle soluzioni tecnologiche, le aziende IT devono maturare la capacità di fungere non solo da fornitori delle soluzioni ma da veri e propri consulenti per accompagnare le imprese del comparto in questa trasformazione epocale.

Revisione dei canoni dei servizi di I.U., etero integrazione del M.T.R. ARERA dei corrispettivi contrattuali: **nuove sentenze**

di Giuseppe Tanzarella, Mario Caliendo, Attilio Tornavacca, E.S.P.E.R. Società Benefit

Le più recenti pronunce di TAR e Consiglio di Stato ridefiniscono i criteri per la revisione dei canoni dei servizi di igiene urbana, chiarendo i limiti all'uso degli indici inflattivi e dell'eterointegrazione ARERA, e riaffermando l'obbligo di un'istruttoria fondata sui reali squilibri economico finanziari.

In vari articoli sui precedenti numeri di GSA Igiene Urbana era stata analizzata la recente normativa e giurisprudenza di riferimento per operare correttamente l'istruttoria necessaria a stabilire l'esatta entità dell'importo da riconoscere quale revisione annuale dei canoni dei servizi di igiene urbana poiché tale problematica è risultata di grande interesse per le amministrazioni locali a seguito dell'impennata dell'indice ISTA FOI nel periodo post conflitto in Ucraina.

Istruttoria obbligatoria

In tali articoli era stato chiarito, in sintesi, che la Corte dei conti e vari TAR hanno più volte ribadito che l'obbligatoria istruttoria deve concentrarsi sulle variazioni dei costi dei principali fattori produttivi (quindi soprattutto della mano d'opera) e che l'eventuale riconoscimento automatico

dell'indice Istat FOI risulta illegittimo e può determinare la contestazione del conseguente danno erariale al dirigente responsabile del procedimento. In altri termini, l'indice ISTAT FOI spesso citato come parametro di riferimento per le revisioni, costituisce solo il limite massimo posto a tutela degli equilibri finanziari della P.A. ma non il quantum da riconoscere indipendentemente dalla verifica del mantenimento o meno dell'equilibrio economico-finanziario dall'appalto, perché diversamente verrebbe meno l'alea contrattuale in capo allo stesso appaltatore e, soprattutto, la funzione stessa della revisione, che negli appalti pubblici è quella di salvaguardare l'interesse pubblico a che le prestazioni di beni e servizi alle PPAA. non siano esposte col tempo al rischio di una diminuzione qualitativa.

Nessuna rivalutazione automatica

In merito al potere di eterointegrazione dei contratti d'appalto da parte delle deliberazioni di ARERA è già stato evidenziato nell'articolo pubblicato nel n. 3/2025 di GSA Igiene Urbana che secondo la Sentenza 2421/2025 del Consiglio di Stato le imprese appaltatrici non possono rivendicare alcun diritto di rivalutazione dei canoni d'appalto con l'applicazione automatica di indici inflattivi. Le recenti sentenze Cons. Stato, Sez. IV, 22 luglio 2025, n. 6466 e Cons. Stato, Sez. IV, 25 novembre 2025, n. 9257 hanno poi ulteriormente chiarito che il meccanismo dell'eterointegrazione non può legittimare «... un meccanismo di adeguamento come quello voluto dalla parte appellante (cioè l'eterointegrazione del canone allineandolo al valore massimo del PEF) si tradurrebbe in una tacita

abrogazione, che dovrebbe invece desumersi in modo inequivoco, dell'istituto della revisione prezzi, oltretutto limitata ai soli appalti di servizio in cui la tariffazione si svolge con il sistema del price cap, con una disparità di trattamento che sarebbe problematico giustificare, anche in termini di costituzionalità...» Il Consiglio di Stato ha quindi, respinto la tesi, sostenuta da alcune imprese private del settore dell'I.U., secondo cui i valori tariffari determinati dall'MTR possano essere integrati automaticamente i contratti in essere in aumento, a vantaggio del gestore poiché "La disciplina del MTR [...] è volta [...] a determinare i valori massimi della TARI che l'amministrazione può porre a carico dei cittadini [...] non a determinare i corrispettivi contrattuali dovuti al gestore del servizio stesso". Il che vale a dire che spetta al gestore fornire prova dell'alterazione di un eventuale sopravvenuto squilibrio economico-finanziario, mediante presentazione di documentazione certa, al fine di richiedere l'adeguamento del corrispettivo.

Deliberazioni per l'equilibrio economico

Le deliberazioni ARERA ed il MTR non possono quindi essere utilizzati dalle imprese come surrettizio strumento per modificare i corrispettivi di gara a proprio vantaggio ma come strumenti volti a consentire alle ETC un più semplice monitoraggio del mantenimento dell'equilibrio economico finanziario dell'affidamento, anche attraverso l'introduzione dell'obbligo di predisporre un Piano Economico Finanziario di Affidamento ed alla necessità di predisporre un PEFA di gara da parte della stazioni appaltanti ed un PEFA di offerta da parte dei partecipanti alle gare. La deliberazione ARERA 373/2025 ha infatti introdotto l'obbligo di separazione contabile (unbundling) per il settore rifiuti urbani, efficace dal 2026, proprio con l'obiettivo di garan-

tire una più semplice verifica dei costi effettivamente sostenuti nei vari ambiti territoriali da ogni gestore in fase di validazione dei PEF grezzi.

Contratto a corrispettivo indicizzato?

Un'ulteriore sentenza del Consiglio di Stato ha poi confermato la Sentenza 384/2024 datata 17/05/2024 della II

sez. del TAR Sardegna con la quale aveva chiarito che "postulare un'applicazione automaticamente globale dell'indice di rivalutazione FOI significa sostanzialmente trasformare il contratto da appalto suscettibile di revisione ad appalto dal corrispettivo indicizzato, con evidente stravolgimento sostanziale del sinallagma e degli stessi fondamentali principi di prede-



Aggiorna la tua flotta. Riduci i consumi. Aumenta l'efficienza.

Le esigenze delle flotte di raccolta rifiuti crescono ogni giorno: più produttività, meno consumi, zero sprechi.

Con le trasmissioni xFE e il software intelligente **FuelSense® 2.0**, puoi iniziare a risparmiare oggi stesso.

Le trasmissioni xFE sono già disponibili e hanno dimostrato di ridurre in modo significativo il consumo di carburante nelle flotte di tutto il mondo.

Fai il prossimo passo verso l'efficienza.

Scopri di più sul nostro sito web: allisontransmission.com



allisontransmission.com

© 2024 Allison Transmission Inc. All Rights Reserved.



3000 Series TM



terminazione e controllo della spesa pubblica...". La società soccombente ha poi ricorso in appello presso il Consiglio di Stato ma con Sentenza CdS n. 3787/2025 del 5 maggio 2025 il CdS ha confermato pienamente quanto stabilito dal TAR Sardegna evidenziando che "... il meccanismo compensativo previsto dell'istituto in esame ha il solo scopo di prevedere un limitato adeguamento dei prezzi contrattuali, in rapporto all'eventuale verificarsi di eventi eccezionali determinanti un innalzamento dei prezzi (Cons. Stato n. 9426/2022). Esso, nondimeno, in assenza di sopravvenienze realmente in grado di turbare l'originario assetto economico del contratto, non può trasformarsi in strumento di surrettizia modifica dell'originario equilibrio tra prestazione e controprestazione. Nel caso in esame, alla luce della ratio che ispira l'istituto della revisione prezzi, non pare ammissibile che, a fronte di un aumento effettivo dei prezzi in misura pari a soli € 160.000, l'Amministrazione comunale debba liquidarne € 640.000."

Ordinanze sindacali

In merito alla revisione del canone per contratti d'appalto operati in forza di ordinanze sindacali contingibili e urgenti o di nuove pattuizioni che

disponevano la continuazione del servizio "agli stessi patti e condizioni"; la Sentenza n. 7942 datata 10 ottobre 2025 del Consiglio di Stato ha chiarito che le ordinanze sindacali, fissando di volta in volta il corrispettivo dovuto, diano vita a distinti rapporti contrattuali autonomi e non ad una mera proroga del contratto originario, con conseguente inapplicabilità della revisione prezzi richiesta condannando l'appellante al pagamento delle spese processuali in favore del Comune.

Le recenti Sentenze n. 3496 e 3497 del TAR Milano datate 30 ottobre 2025 hanno poi annullato le parti dello schema tipo di contratto allegato alla Delibera 385/2023 di ARERA nelle parti che subordinano il corrispettivo contrattuale all'applicazione del Metodo Tariffario Rifiuti, in contrasto con il principio di equilibrio contrattuale di cui all'art. 9 e con la disciplina sulla revisione prezzi dell'art. 60 del Codice degli Appalti (D.lgs 36/2023). Secondo il TAR il corrispettivo (o canone) riconosciuto al gestore deve restare quello definito in gara al netto del ribasso d'asta e può essere modificato solo tramite revisione prezzi in presenza di circostanze straordinarie. La sentenza ha annullato in particolare l'art. 7.1 laddove stabiliva

che il corrispettivo dell'appalto, come determinatosi a seguito del ribasso d'asta formulato in sede di gara dall'esecutore, debba in realtà essere subordinato ad un evento futuro e incerto quale la sua "coerenza" con "l'ammontare dei costi riconosciuti dal metodo tariffario"; cioè il valore economico definito in sede di predisposizione da parte dell'ETC del PEF pluriennale. Questa condizione risulta infatti in conflitto con il principio di salvaguardia dell'equilibrio contrattuale espresso nell'art. 9 del nuovo codice dei contratti pubblici, trasformando il contratto di appalto da commutativo ad aleatorio coerentemente con quanto stabilito in precedenza dal CdS.

Tali criticità, configurando una violazione o, quantomeno, una disapplicazione delle regole tariffarie vigenti, non solo esporrebbe la procedura di gara a rischi di contenzioso, ma incide in modo sostanziale sulla corretta formulazione dell'offerta tecnica ed economica da parte degli operatori economici, minando i principi di trasparenza e "par condicio competitorum". La sentenza ha, inoltre, cassato le previsioni che consentono estensioni della durata dell'appalto oltre i limiti della proroga tecnica prevista dall'art. 120. Viene inoltre cassato l'obbligo di applicare sempre un determinato CCNL, in violazione dell'art. 11 che consente la scelta di altri contratti equivalenti nelle tutele offerte.

ARERA ha proposto appello avverso le sentenze del TAR Milano. Si attende ora la decisione del Consiglio di Stato ma nel frattempo gli articoli caducati non sono stati corretti e/o rielaborati da ARERA. Finché il giudizio presso il Consiglio di Stato è pendente, la sentenza del TAR Milano è comunque pienamente efficace e le PPAAs devono adeguarsi all'esito del primo grado poiché gli effetti di tale sentenza non sono stati sospesi da parte del Consiglio di Stato.

Via libera al futuro.

Il cambiamento non accade per caso, ma per scelta. Scegliere mezzi elettrici significa garantire accesso, efficienza e rispetto dell'ambiente.



Euroservizi. Conformità ambientale, continuità operativa.



euroservizioffida.it



Euro Servizi
VEICOLI PER L'ECOLOGIA

I Sistemi ADAS di ultima generazione

dall'ausilio alla guida alla protezione del conducente e del pedone

Dott. Ing. Tiziano Suppa, Ph.D. - GTS Utilitalia Mezzi ed Attrezzature - Coordinatore GL 8 UNI - Membro Effettivo Ordine Ingegneri di Roma - Commissione Motori - Vicepresidente AMA S.p.A. - Resp.le Ingegneria dei Contenitori

Introduzione e Premessa

Per ADAS è inteso l'acronimo anglosassone di Advance Driver Assistance Systems (sistemi avanzati di assistenza alla guida) che ormai dal 7 luglio 2024, grazie al regolamento 2144/2019 UE, li rende obbligatori per tutti i veicoli ed impone l'adozione di specifici criteri di sicurezza per tutti i veicoli in vendita così come previsto dal "General Safety Regulation 2" – meglio noto come GSR 2.

La filosofia costruttiva che ha spinto

il legislatore comunitario ad introdurre tali sistemi non è basata sulla sostituzione totale dell'uomo alla guida del veicolo (guida autonoma), ma l'integrazione delle capacità umane tramite l'ausilio permanente del monitoraggio in tempo reale e interventi automatici, come la frenata di emergenza o il mantenimento della corsia al fine di agevolare l'uomo alla conduzione dei veicoli, andando a colmare quel GAP generato dalla

possibilità di errore di fatto ineliminabile per i normali esseri umani. Recentissime ricerche, infatti, stimano che oltre il 90% degli incidenti stradali è causato da errori umani. I sistemi ADAS non solo perfezionano l'esperienza di guida, in tutte le condizioni meteo e di asfalto prevedibili, ma aggiungono importanti upgrading in ambito Safety Drive e per tale motivo la Comunità europea ha stabilito la necessità di integrare obbligatoriamente molti di questi sistemi sui nuovi autoveicoli. Alla metà del decennio scorso, la quasi totalità di questi sistemi di ausilio alla guida era disponibile sui listini delle vetture, veicoli commerciali e autocarri, solo su prodotti "Premium" come costosi accessori di non larghissima diffusione tra la clientela.

Il regolamento GSR invece punta a ridurre notevolmente il numero di morti e feriti gravi sulle strade dell'Unione Europea, rendendo obbligatorie le tecnologie di sicurezza avanzate ed ormai collaudate come equipaggiamento base di tutti i veicoli. L'obiettivo del legislatore, in questo caso, è stato ed è sempre più quello di ridurre gli impatti legati alla soggettività ed alla disomogeneità della potenziale capacità del conducente nel condurre un veicolo al fine di ridurre il rischio di incidenti con le relative ricadute in termini di costi individuali e sociali per la collettività.



L'evoluzione della Specie: i sistemi ADAS

Nel più recente passato, anche grazie all'adozione di nuove direttive europee e mondiali a riguardo, sui veicoli terrestri sono stati progressivamente introdotti da tutte le case costruttrici mondiali, i sistemi ADAS quale naturale evoluzione dei sistemi di sicurezza descritti nel paragrafo precedente e quale maggior ausilio al conducente per aumentarne il confort e la sicurezza di marcia nelle varie condizioni di meteo, di traffico e di condizione orografica della strada.

Tali sistemi ADAS hanno fatto da apripista ai vari livelli di guida autonoma, trattati negli articoli successivi, nell'ottica di rendere i veicoli sempre più "smart" e soprattutto più sicuri ed interconnessi con le nuove generazioni i network presenti.

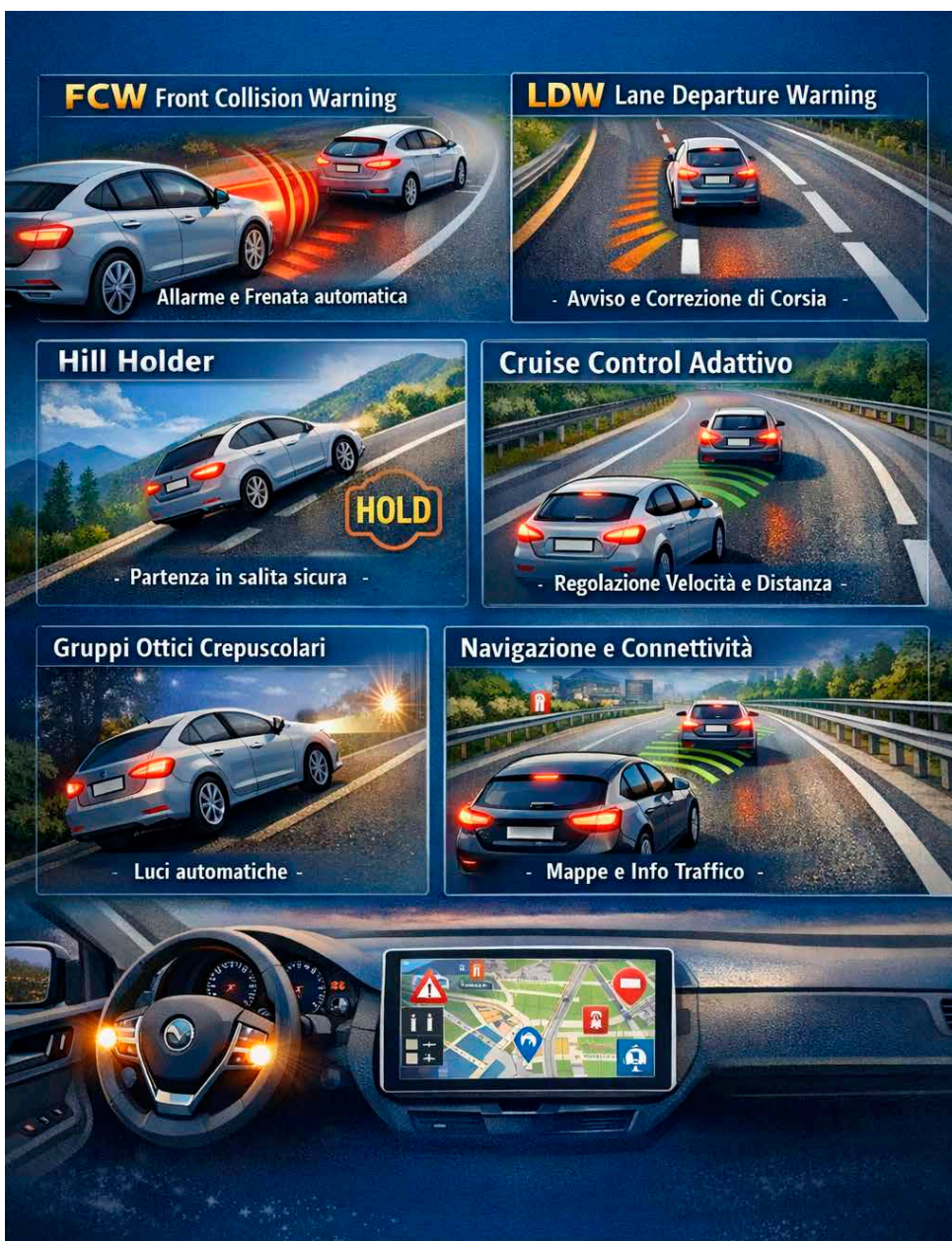
Di seguito vengono evidenziati alcuni sistemi ADAS di maggior impiego comune sui veicoli di ultima generazione.

FCW – Front Collision Warning

Sistema che individua, tramite dei sistemi radar/lidar anteriori abbinati ad una telecamera frontale, l'approssimarsi di un ostacolo in direzione di marcia e provvede dapprima ad avvisare il conducente con sistemi ottici ed acustici e, successivamente, ad intervenire sul sistema frenante del veicolo al fine di evitare l'impatto.

LDW – Lane Departure Warning

Sistema che prevede la mappatura del mantenimento di carreggiata del veicolo, tramite dei sensori laterali, e ne segnala eventuale deviazione con (o senza) intervento sul volante del veicolo per ripristinare la corretta direzione di marcia (in funzione del tipo di equipaggiamento del veicolo stesso).



Hill Holder

Ormai di grandissima diffusione sui veicoli di ogni categoria (praticamente di serie), consente di evitare l'arretramento del veicolo in caso di ripartenza da fermo in condizioni di pendenza piano altimetrica.

Gruppi ottici ad attivazione crepuscolare

Consentono l'attivazione del tipo di illuminazione dei gruppi ottici in relazione alla reale illuminazione del manto stradale ed aree circostanti.

Navigazione e Connettività

Consente la navigazione del veicolo fornendo al conducente i necessari "alert passivi" di indicazione di tutti i pericoli e le indicazioni di segnaletica e traffico circostante (lavori in corso, segnaletica, limiti di velocità, sensi unici, ecc.).

Cruise Control adattivo

Consente la possibilità di marcia, specie sulle strade ad elevata velocità media di percorrenza, di poter gestire la velocità di crociera (cruise)

con mantenimento della distanza dal veicolo che precede al fine di garantire la distanza di sicurezza.

Il Regolamento n. 2144/2019 – Veicoli trasporto pesante - Scenari e prospettive

Considerato l'elevato ed intenso traffico di veicoli pesanti sul territorio comunitario, in particolare in Italia ove il trasporto su gomma, causa la particolare conformazione morfologica della penisola, la fa da padrone, una particolare attenzione è dedicata ai veicoli per trasporto pesante, ovvero quei veicoli commerciali ed industriali che popolano durante la settimana le autostrade europee per le attività commerciali che muovono l'economia del continente. Il regolamento 2019/2144 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 27 novembre 2019 (denominata GSR, General Safety Regulation), rende obbligatoria l'installazione di sistemi avanzati di sicurezza sui veicoli con un calendario prestabilito di introduzione. A partire dal 07 luglio 2024 infatti non è più possibile immatricolare veicoli non equipaggiati con i sistemi di sicurezza indicati nello step B della GSR (salvo le deroghe temporali, legalmente previste in ogni nuova introduzione normativa, per veicoli prodotti e non ancora immatricolati).

I contenuti della GSR step B che sono diventati obbligatori a partire dal 07/07/2024 sono i seguenti:

- DDWA - indicazione sonnolenza del conducente (EU 2021/1341)
- ALC - Alcol interlock (EU 2021/1243)
- ISA - Adattamento intelligente della velocità (EU 2021/1958)
- MOIS - Sistema di monitoraggio presenza pedoni frontalmente alla partenza (UNECE 159)
- BSIS - Sistema monitoraggio punti ciechi (UNECE 151)
- REV - Visibilità in retromarcia (UNECE 158)
- ESS - Segnale di arresto di emergenza (UN R48)



- AEBS - Sistema avanzato di frenatura di emergenza 80-0km/h (UNECE R131)
- TPMS - Monitoraggio pressione pneumatici (UN R141).

Tale direttiva ha valore per i veicoli di categoria N1, N2, N3, ovvero tutti i veicoli per trasporto cose (ovvero uso promiscuo) con qualsiasi Massa totale a terra. Fanno eccezione, in virtù delle citate deroghe temporanee, i veicoli omologati in virtù dell'art. 75 del Codice della strada ad Uso Speciale e per quelli destinati al "trasporto rifiuti" per i quali sarà possibile l'immatricolazione fino al 06.07.2026 (proroga di 24 mesi).

GSR – Step B – I nuovi recepimenti entrati in vigore da inizio 2026

Dal 7 gennaio 2026, per ottenere l'omologazione sarà inoltre necessario che le vetture siano dotate di una zona estesa di assorbimento degli urti per la testa, di un sistema di protezione di gambe e testa dei pedoni e di sistemi avanzati di frenata di emergenza per pedoni e ciclisti situati davanti al veicolo (per quest'ultimo dispositivo la scadenza è fissata al 7 luglio 2026).

Per superare l'omologazione europea tutti i nuovi veicoli devono essere dotati dei seguenti sistemi di sicurezza:

1 – Adattamento intelligente della velocità

L'Intelligent Speed Adaptation (ISA) è l'evoluzione del cruise control adattativo, integrando la lettura dei segnali stradali. Il sistema legge i cartelli stradali che indicano il limite di velocità e segnala questo valore al guidatore, che è comunque libero di superare i limiti, ma viene allertato con un segnale acustico e visivo.

2 – Interfaccia per l'etilometro

Non vuol dire che ora sia obbligatoria l'installazione dell'etilometro: al momento è solo necessario installare un'interfaccia per il funzionamento dell'alcolock, ovvero quel dispositivo elettronico che legge il tasso alcolemico del guidatore e impedisce l'accensione del veicolo in caso di valori fuori norma.

3 – Monitoraggio dell'attenzione e della stanchezza

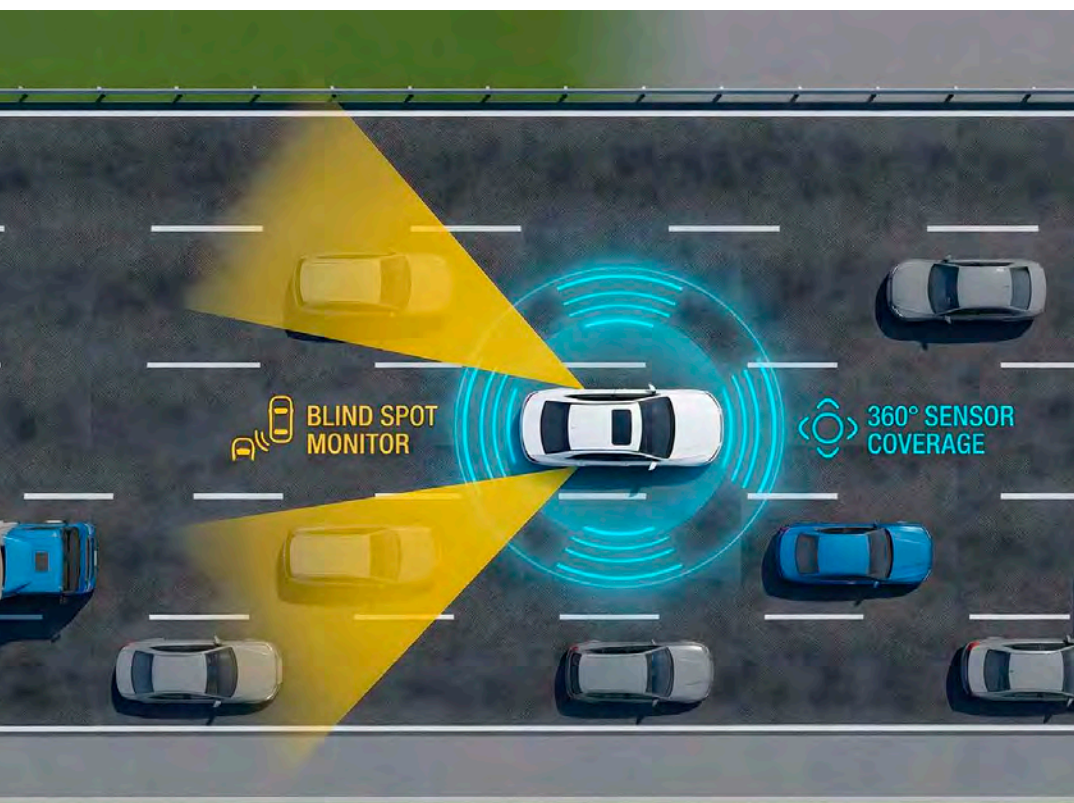
Ogni auto deve integrare dei dispositivi che, in funzione di alcuni parametri come la posizione delle mani sul volante o il movimento dello sterzo, rilevino se il conducente è attivo e attento o necessita di una pausa.

4 – Segnalatore di arresto di emergenza

Questo è uno dei sistemi di assistenza più importanti: i veicoli devono integrare alla tecnologia AEB o FCW già introdotta dal GSR Step A, una tecnologia che rilevi automaticamente il rischio di collisione frontale con veicoli, pedoni o ciclisti.

ADAS Obbligatori

Il passaggio dallo Step 1 allo Step 2 del General Safety Regulation (GSR) dell'Unione Europea rappresenta un inasprimento significativo degli obblighi di sicurezza automobilistica, focalizzato sull'estensione delle tecnologie ADAS a tutte le nuove immatricolazioni e sull'introduzione di sistemi più avanzati per la protezione degli utenti vulnerabili e il monitoraggio del conducente.



Analizziamone la progressiva integrazione ed evoluzione tecnologica delle dotazioni nel tempo.

GSR Step 1° luglio 2022 **Sistemi introdotti: ADAS fondamentali**

- adattamento intelligente della velocità (ISA),
- avviso di distrazione del conducente, frenata automatica d'emergenza (AEB)
- Black Box (EDR).

GSR Step 2 – Integrazione Gennaio 2026

Nuovi Sistemi introdotti aggiunti ai precedenti:

- **ISA avanzato:** il limitatore intelligente di velocità (Intelligent Speed Assistance) con maggiore precisione nella individuazione dei limiti seguendo la tecnologia di trasmissione dati V2I (Vehicle to Infrastructure)
- **Rilevamento Stanchezza/Distrazione:** sensori più evoluti per monitorare il livello di attenzione del

conducente con salvaguardia della privacy.

- **Protezione VRU (Vulnerable Road Users):** sistemi avanzati di frenata d'emergenza corredati di sensoristica sviluppata appositamente per il rilievo selettivo di pedoni e ciclisti.
- **Alcolock:** predisposizione obbligatoria per installazione di un etilometro bloccante (Alcohol Interlock Device).

Gestione e Manutenzione degli ADAS

Pur valorizzandone le indubbe proprietà e capacità di riduzione degli incidenti e la relativa riduzione dei costi per le attività di autoriparazione ed i relativi costi sociali e sanitari che ne derivano, c'è comunque da evidenziare che detti sistemi, proprio per la loro intrinseca complessità e raffinatezza tecnologica, debbono essere necessariamente oggetto di accurata manutenzione e verifica periodica così come di

attenta calibrazione al fine di poter performare nelle attività di prevenzione dei sinistri, fornendo le precise misurazioni e rilevazioni necessarie per l'attivazione dei sistemi automatici di ausilio alla guida.

Ciò ovviamente comporta, ad esempio in caso di sinistro di un veicolo piuttosto che nelle operazioni di componenti sensibili della vettura, come ad esempio un parabrezza o un paraurti, una attenta calibrazione e revisione dei sistemi applicati utilizzando centri di assistenza di elevata specializzazione significando che una errata calibrazione potrebbe compromettere in maniera significativa la sicurezza di marcia di un veicolo e dei propri occupanti. I costi relativi a tali necessarie verifiche andranno necessariamente ad impattare sul TCO del veicolo.

Conclusioni e considerazioni

Al di là dell'incedere repentino dello sviluppo tecnologico nella progettazione e produzione dei veicoli stradali, a nostro modesto avviso non è mai da perdere il principale obiettivo che guida tutti gli scenari e le condotte che richiedono attenzione e sicurezza come la guida stradale di qualsivoglia veicolo.

Maggior sicurezza, infatti, significa anche creare infrastrutture migliori, strade adeguate e contesti in cui sviluppare i concetti di automazione della guida dei veicoli.

L'automazione ed il progressivo intervento della tecnologia di ausilio alla guida dei veicoli non dovranno essere tali da "anestetizzare" il conducente, laddove si operi in contesti in cui la guida autonoma è mista alla guida umana, ma rendere lo stesso partecipe del cambiamento epocale dei sistemi di ausilio alla guida in ordine all'aumento della sicurezza sulle strade (specie sul trasporto pesante).

TECMA

Fiera Internazionale dell'Urbanistica e dell'Ambiente

TECMA
SHOWROOM
de mobiliario urbano
con Afamour

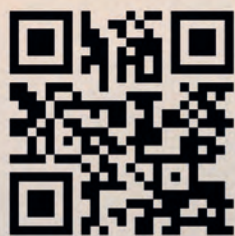
Collaborare:



MADRID



Voglio esporre



**Costruire il benessere
di un futuro comune.**

09-11 **2026**
Giu **ifema.es**



Sistema Easy

Il futuro della raccolta dei rifiuti
in un unico sistema integrato.



Ci sono soluzioni che ottimizzano i processi. Altre li reinventano.

La nuova generazione dell'esclusiva tecnologia di sollevamento bilaterale automatizzata e mono-operatore **Easy** integra intelligenza artificiale e telecamere a 360°, sensoristica di ultima generazione e analisi avanzata dei dati in un unico sistema perfettamente connesso alla gestione tecnologica dei servizi urbani. Con Easy, la raccolta dei rifiuti diventa ancora più smart, sostenibile ed efficiente.

 **NORD**
ENGINEERING

Biodigestione e compostaggio della frazione organica, il 2026 un anno importante

di Alessio Ciacci - Ecomanager

Mentre a Roma sono in fase avanzata i cantieri per la costruzione degli impianti di biodigestione e compostaggio, di cui finalmente la capitale ha deciso di dotarsi, nel resto del paese si corre per rispettare i tempi del PNRR. Alcuni esempi virtuosi.

L'11 dicembre 2025 EcoLan Spa, azienda pubblica di 76 comuni della provincia di Chieti, ha inaugurato a Lanciano un impianto che trasforma la frazione organica dei rifiuti urbani, sfalci e potature in biometano e compost/ammendante per l'agricoltura. Il nuovo impianto integrato rappresenta un ulteriore miglioramento delle già ottime performance ambientali di Ecolan Spa, società in house che gestisce i servizi di igiene urbana in Provincia di Chieti, in continua espansione negli ultimi anni, e che già raggiunge una percentuale di RD media di bacino pari all'80% di raccolta differenziata su oltre 220 mila abitanti serviti, con una continua riduzione della quota di rifiuti inviati a smaltimento.

EcoLan Spa inaugura un nuovo biodigestore

L'investimento complessivo per la realizzazione della parte di compostaggio è pari a circa 30 milioni di euro, coperti in parte da fondi PNRR, in parte dal Fondo per lo Sviluppo e la Coesione 2014-2020 ed in parte cofinanziati dall'azienda stessa.

“Le nuove progettualità-afferma il Presidente **Massimo Ronchieri**- rafforzano l'introduzione di un sistema di raccolta “porta a porta” dei rifiuti solidi urbani, che ha permesso lo sviluppo nei cittadini di una responsabilità ‘comportamentale’, che si traduce nella personale educazione e applicazione pratica al corretto conferimento dei rifiuti. In un contesto di questo tipo, la presenza di un impianto che tratta e trasforma all'interno del bacino tutta la Frazione Organica dei Rifiuti Solidi Urbani, come quello di Bel Luogo, è fondamentale: permette di calmierare la tariffa puntuale e garantisce ai cittadini virtuosi di godere pienamente dei benefici economici di un comportamento che fa bene all'ambiente.”

Dalla trasformazione dei rifiuti, in un'ottica di economia circolare, si ricavano circa 3.500.000 mc all'anno di biometano, immesso in rete e circa 16.000 tonnellate all'anno di compost di qualità che può essere utilizzato come fertilizzante organico naturale, utilizzabile anche in agricoltura biologica, che restituisce al terreno sostanza organica.





PNRR e impianti di biodigestione

Una tipologia di impianto a cui era stata dedicata una linea di finanziamento specifica del PNRR di cui nei prossimi mesi sarà possibile capire l'effettiva entrata a regime. Tra gli impianti finanziati, infatti, erano rientrati progetti che avevano fatto anche molto discutere gli operatori del settore perché in contesti di piccole o piccolissime dimensioni dove anche l'arrivo dei flussi necessari ad impianti di questo tipo non risulterà tutt'altro che scontata. Alcune regioni anche importanti come la Toscana, il Lazio erano rimaste tagliate fuori dai finanziamenti i cui criteri di assegnazione avevano lasciato perplessi molti esperti del settore. Ma nei prossimi mesi sarà sicuramente possibile avere un quadro complessivo e di bilancio generale su questa misura a livello nazionale.

Impianti premiati: Cortine di Sienaambiente

Nel frattempo, nei mesi scorsi, sempre sul fronte impiantistico e biodigestione è giunta una buona notizia, ovvero la premiazione dell'impianto di riciclo delle Cortine (Siena) con il primo premio dell'"Ad & Biogas Industry Awards 2025" come miglior impianto al mondo nella categoria impianti superiori a 1 MW. A stabilirlo una commissione di giudici esperti del settore del biogas che hanno valutato oltre

un centinaio di candidature a livello europeo. La proclamazione è avvenuta a Birmingham, nell'ambito del World Biogas Expo, la principale fiera mondiale del biogas. L'"Ad & Biogas Industry Awards" è un'iniziativa internazionale volta a premiare, in base a categorie specifiche, le eccellenze provenienti da tutto il mondo. Nel corso della premiazione è stata resa nota la motivazione della Commissione che in modo unanime ha valutato positivamente l'approccio progettuale e l'inserimento nel contesto paesaggistico. "I diversi aspetti e soluzioni tecnologiche integrate in un unico impianto in grado di catturare anche l'anidride carbonica costituiscono un'unicità e un modello di efficacia a livello globale. Nella valutazione della Commissione è stato tenuto conto anche del positivo inserimento dell'impianto in un contesto ambientale e storico di pregio e del massimo rispetto a livello paesaggistico dell'area delle Crete senesi".

41.000 tonnellate di organico diventano biometano

Soddisfazione da parte del presidente di Sienaambiente, **Tiziano Scarpelli**. "È un grande riconoscimento per il nostro impianto che ci gratifica e che conferma la validità della scelta strategica e industriale che abbiamo fatto e sulla quale abbiamo deciso di

investire – ha commentato Scarpelli – Siamo veramente onorati del premio e della valutazione della Commissione internazionale. Si tratta di un risultato che pone questo impianto nella direzione della transizione ecologia come un punto di riferimento e come un'eccellenza a livello mondiale per l'innovazione in campo ambientale e la produzione di energia da fonti rinnovabili." Grazie al processo di biodigestione anaerobica, 41.000 tonnellate di rifiuti organici provenienti da raccolta differenziata della Provincia di Siena vengono valorizzate, in un'ottica di economia circolare, attraverso la produzione di circa 2.500.000 Nm³/anno di biometano, pari al fabbisogno annuo di 1.800 famiglie. Un altro prodotto importante della lavorazione effettuata è il compost: al termine del processo di biodigestione anaerobica il materiale viene infatti utilizzato per la produzione di un ammendante adatto all'agricoltura biologica per migliorare la fertilità dei terreni. Il sistema, secondo i principi di economia circolare, permette anche la cattura di 3.500 tonnellate all'anno di CO₂ destinate a usi alimentari. Il biodigestore, costruito dall'azienda Entsorga Italia, è attivo da febbraio 2024 ed è inserito all'interno del polo strategico delle Cortine che gestisce i rifiuti differenziati e indifferenziati per estrarne valore con l'obiettivo di innalzare le percentuali di recupero e riciclo dei materiali.

IFAT Monaco 2026:

economia circolare, innovazione e riciclo al centro della transizione industriale

dalla Redazione

Dal 4 al 7 maggio 2026, Monaco di Baviera tornerà a essere il punto di riferimento globale per le tecnologie ambientali con una nuova edizione di IFAT, la più importante fiera internazionale dedicata alla gestione delle risorse, dell'acqua e dei rifiuti.

IFAT Monaco compie 60 anni e, mai come in questa edizione, è stata così strettamente legata agli sviluppi economici mondiali: in un contesto segnato da tensioni geopolitiche, volatilità dei mercati e fragilità delle catene di approvvigionamento, il tema della circolarità emerge come asse strategico per la competitività industriale europea.

La circolarità come risposta sistemica

La crescente pressione sulle materie prime – aggravata dall'instabilità e dall'aumento dei costi – sta accelerando il passaggio verso modelli produttivi circolari. IFAT 2026 riflette pienamente questa evoluzione, proponendosi non solo come vetrina tecnologica, ma come piattaforma di confronto tra industria, istituzioni e ricerca. Al centro del dibattito vi è

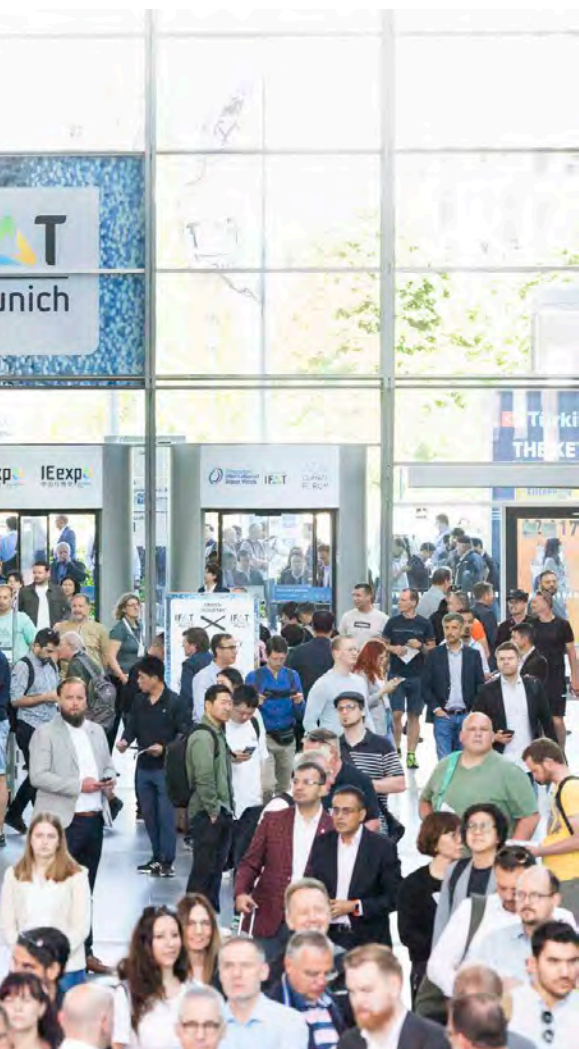


la necessità di ridurre la dipendenza dalle importazioni e rafforzare la sicurezza degli approvvigionamenti. In questo scenario si inseriscono le politiche europee più recenti, come il piano RESourceEU, che punta a potenziare il riciclo interno e a trattenerne in Europa flussi strategici di materiali, tra cui rottami metallici e componenti ad alto valore.

Automotive e batterie: chiudere il ciclo dei materiali

Uno dei focus principali dell'edizione 2026 riguarda l'industria automobilistica, tra i settori più intensivi in termini di risorse.

Le nuove normative europee sui veicoli a fine vita (ELV) introducono requisiti più stringenti in termini di ri-



ciclabilità, utilizzo di materiali secondari e tracciabilità, attraverso strumenti innovativi come il passaporto digitale del veicolo. Parallelamente, la crescita dell'elettromobilità rende sempre più cruciale il riciclo delle batterie agli ioni di litio.

Nichel, cobalto, litio e grafite rappresentano asset strategici, e sebbene le tecnologie di recupero abbiano già

raggiunto livelli elevati di efficienza, la sostenibilità economica resta legata all'andamento dei prezzi di mercato. In risposta, l'Europa sta assistendo a un'accelerazione degli investimenti in impianti industriali dedicati.

Il ruolo di IA e robotica

Tra i principali driver di trasformazione del settore emergono l'intelligenza artificiale, la robotica e la digitalizzazione.

A IFAT, queste tecnologie trovano applicazione concreta in sistemi avanzati di selezione dei rifiuti, ottimizzazione dei processi operativi e miglioramento della sicurezza sul lavoro. In ambito urbano, l'IA apre nuove prospettive per la gestione dei rifiuti: dalla riduzione degli errori di conferimento all'ottimizzazione dei percorsi dei mezzi di raccolta.

Parallelamente, iniziative come la standardizzazione dei dati nei sistemi di smistamento e lo sviluppo dei passaporti digitali dei prodotti promettono di rendere il riciclo più efficiente e trasparente lungo tutta la filiera.

Le sfide dell'innovazione nella gestione dei rifiuti

Nonostante le prospettive promettenti, l'adozione su larga scala delle nuove tecnologie presenta ancora criticità.

I sistemi basati su IA richiedono dati strutturati e infrastrutture digitali solide, condizioni spesso difficili da garantire in presenza di flussi di rifiuti eterogenei e contaminati. Inoltre, gli elevati costi di investimento rappresentano una barriera significativa, soprattutto per gli operatori di piccole dimensioni e per i mercati emergenti, dove si prevede la crescita più consistente dei volumi di rifiuti nei prossimi anni.

Nell'ultimo giorno della fiera (7 maggio), l'International Solid Waste As-

sociation (ISWA) analizzerà in modo critico l'impiego dell'IA e della robotica nella gestione dei rifiuti. Oltre alle tecnologie innovative – come robot collaborativi per lo smontaggio di dispositivi elettronici complessi, recupero dei materiali supportato dall'IA o tracciamento digitale dei flussi di materiali – verranno discusse anche le sfide e i possibili effetti collaterali. I sistemi di IA, infatti, richiedono dati di alta qualità e standardizzati, oltre a un'infrastruttura digitale stabile.

Tuttavia, i flussi di rifiuti sono spesso eterogenei e fortemente contaminati. Modelli che funzionano bene in laboratorio raggiungono quindi spesso i loro limiti nella pratica. Inoltre, molti sistemi comportano costi di investimento elevati, un ostacolo soprattutto per gli impianti di riciclo più piccoli e per le aziende nei paesi a basso e medio reddito.

Eppure, proprio in queste aree si prevede il maggiore aumento dei volumi di rifiuti nei prossimi decenni. Secondo l'ISWA, una delle sfide principali è quindi quella di combinare le innovazioni digitali con soluzioni di sistema praticabili e sostenibili.

IFAT come hub globale della transizione

Il programma dell'evento – con conferenze, panel e dimostrazioni live – conferma il ruolo di IFAT come hub internazionale per l'innovazione ambientale.

Dalle soluzioni per il riciclo avanzato alle strategie di economia circolare, la fiera offre una panoramica completa delle tecnologie e dei modelli destinati a plasmare il futuro del settore. In un momento storico in cui sostenibilità e sicurezza delle risorse sono sempre più interconnesse, IFAT Monaco 2026 si configura dunque come un appuntamento chiave per comprendere le traiettorie della transizione industriale e ambientale in Europa e nel mondo.

Economia circolare

il riciclo diventa un nuovo terreno geopolitico

Il riciclo sta vivendo una profonda metamorfosi: da attività considerata accessoria all'interno delle politiche ambientali, oggi si impone come uno dei pilastri delle strategie industriali globali.

di Sergio Capelli

La Circularity Trend Guide 2026, pubblicata da Circularity, sottolinea come questa trasformazione sia il risultato diretto delle tensioni sulle materie prime critiche. La transizione energetica e digitale sta ampliando la domanda di materiali rari, mentre la loro disponibilità rimane limitata e geograficamente concentrata. Ciò spinge governi e imprese a guardare ai rifiuti non più come scarti, ma come riserve preziose da cui estrarre nuovi materiali. In questo quadro, la guida usa una definizione eloquente: i rifiuti diventano "giacimenti urbani", luoghi da cui attingere per garantire continuità produttiva e maggiore indipendenza dalle importazioni. È un ribaltamento di prospettiva che cambia il ruolo stesso dell'economia circolare: da pratica virtuosa a tassello di sicurezza economica. La circolarità entra così non solo nelle agende di sostenibilità, ma nelle strategie di lungo periodo, affiancando energia, tecnologia e digitalizzazione tra le priorità dei governi.

Materie prime critiche: la nuova battaglia dell'industria globale

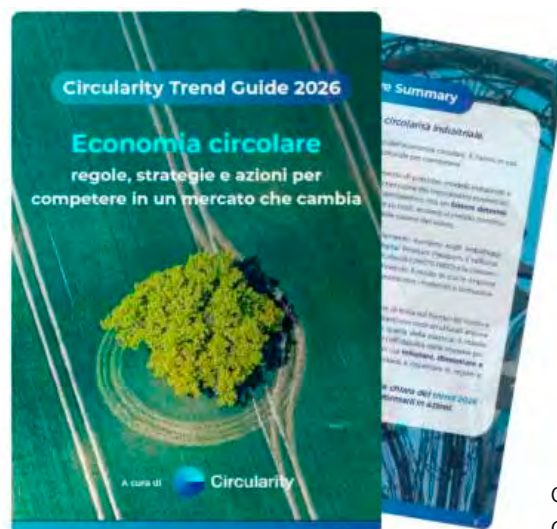
La crescente domanda di materiali strategici necessari per rinnovabili, mobilità elettrica e tecnologie digitali sta mettendo sotto pressione le catene di approv-



vigionamento globali. Molti di questi materiali – litio, nichel, cobalto, terre rare – provengono da aree caratterizzate da elevata instabilità geopolitica o da situazioni di quasi-monopolio. In un contesto così fragile, la dipendenza dall'estero diventa un rischio concreto per industrie che necessitano di un flusso costante di materie prime. La Circularity Trend Guide 2026 evidenzia come, per la prima volta, i governi considerino il riciclo alla stregua di una politica industriale: non un'attività "a valle", ma una via parallela e complementare all'estrazione tradizionale. Il recupero dei materiali già presenti nei prodotti immessi sul mercato rappresenta infatti una risorsa immediata, locale e meno soggetta alle oscillazioni globali. È un modo per mettere in sicurezza intere filiere produttive – dalle batterie ai dispositivi elettronici – e creare un valore industriale che rimane sul territorio.

Riciclo high-tech: l'innovazione cambia le regole del gioco

Negli ultimi anni, l'innovazione tecnologica ha accelerato in modo impressionante. Il riciclo non è più un'operazione manuale basata sulla separazione meccanica, ma un settore che integra robotica, sensoristica avanzata, intelligenza artificiale e processi chimici di nuova generazione. Le tecniche idrometallurgiche permettono, per esempio, di recuperare metalli preziosi con rese molto più elevate rispetto al passato, mentre la robotica consente di smontare dispositivi elettronici complessi riducendo i tempi e aumentando la sicurezza. Allo stesso tempo, le piattaforme digitali di tracciabilità dei materiali – sostenute dalle nuove normative europee sul passaporto digitale dei prodotti – rendono possibile seguire l'intero ciclo di vita di un componente, garantendo trasparenza, qualità e certezza dell'origine. Questa digitalizzazione è fondamentale per creare un mercato delle materie prime



secondo affidabile e competitivo. La guida sottolinea come l'innovazione sia oggi il motore principale della crescita del settore: senza tecnologie avanzate, il riciclo non potrebbe rispondere alle esigenze della transizione industriale.

Strategie nazionali: la circolarità entra nelle politiche di lungo periodo

Il riciclo è ormai parte delle strategie economiche di Stati e organizzazioni internazionali. L'Unione Europea ha introdotto normative sempre più stringenti: contenuti minimi obbligatori di materiali riciclati, responsabilità estesa del produttore, criteri di ecodesign e incentivi per la rigenerazione dei prodotti. Il Critical Raw Materials Act stabilisce obiettivi chiari per il recupero dei materiali strategici, con l'ambizione di ridurre la dipendenza da Paesi extraeuropei e accrescere la competitività interna. Ma il fenomeno è globale. Gli Stati Uniti stanno investendo massicciamente nel riciclo delle batterie all'interno dell'Inflation Reduction Act, mentre paesi come Giappone e Corea del Sud stanno costruendo grandi hub industriali dedicati al recupero dei materiali critici. L'obiettivo comune è trattenere valore economico e tecnologico all'interno delle proprie filiere, rafforzando l'autonomia strategica in settori chiave della transizione energetica, come mobilità elettrica, elettronica avanzata e rinnovabili.

Imprese sotto pressione: resilienza e vantaggio competitivo

Per le imprese, la trasformazione in atto rappresenta sia una sfida sia un'opportunità. La volatilità dei prezzi delle materie prime, unita alla crescente instabilità geopolitica, rende rischioso affidarsi esclusivamente alle importazioni. Le aziende stanno quindi ripensando prodotti e processi per integrarli all'interno di un ciclo più chiuso, dove l'accesso a materiali riciclati diventa un vantaggio competitivo. La richiesta del mercato va nella stessa direzione: consumatori, investitori e istituzioni chiedono prodotti più sostenibili, più trasparenti e più facilmente riciclabili. Molte aziende stanno sviluppando servizi di ritiro e rigenerazione, chiudendo il cerchio tra produzione e consumo. Il riciclo, in questa visione, non è un semplice adempimento normativo, ma un investimento strategico per assicurarsi una migliore resilienza nel lungo periodo.

Riciclo e geopolitica: una partita che ridisegna gli equilibri globali

Il riciclo entra di diritto nella geopolitica contemporanea. Chi saprà controllare i flussi di materiali – sia primari sia secondari – potrà guidare la prossima fase della transizione energetica. Le economie che riusciranno a creare sistemi circolari efficienti saranno meno vulnerabili alle crisi internazionali, più competitive e in grado di attrarre investimenti ad alto valore aggiunto. La Circularity Trend Guide 2026 suggerisce che siamo solo all'inizio di questa trasformazione: la circolarità non è più un'opzione, ma una necessità strategica. Un nuovo modo di leggere la sicurezza economica, che passa anche dai processi di recupero, rigenerazione e riutilizzo dei materiali. È qui che si gioca una parte importante del futuro industriale dell'Europa e delle economie avanzate.

White List antimafia:

un nuovo sistema digitale per semplificare i controlli e garantire maggiore trasparenza

di Giuseppe Miccoli. Tecnico Senior. E.s.p.e.r. società di ingegneria

Lanciata da luglio 2025 la piattaforma unica e nazionale attraverso cui dovranno essere presentate tutte le domande di iscrizione, aggiornamento e rinnovo, per superare la precedente gestione complessa e frammentata territorialmente.



Dal 21 luglio 2025 ha preso ufficialmente avvio una nuova stagione per le White List antimafia, lo strumento che permette alle imprese di dimostrare l'assenza di infiltrazioni criminali nei settori più esposti. La novità più rilevante riguarda l'introduzione del nuovo Portale delle Imprese, una piattaforma unica e nazionale attraverso cui dovranno essere presentate tutte le domande di iscrizione, aggiornamento e rinnovo. Un cambiamento che segna il passaggio definitivo dalla gestione frammentata

e spesso complessa delle Prefetture alla digitalizzazione dei controlli, con l'obiettivo di rendere il sistema più chiaro, veloce e trasparente.

White List: si accede dal nuovo portale con lo SPID

L'indirizzo da cui tutto partirà è portalewl.interno.gov.it, la nuova porta d'ingresso telematica per chi opera nei settori a rischio infiltrazione mafiosa. A partire da questa data, tutte le domande devono essere presentate esclusivamente attraverso il portale,

abbandonando definitivamente la modulistica inviata via PEC. Le Prefetture stanno già invitando le imprese che hanno presentato richieste dopo il 30 giugno 2025 a riproporle tramite il nuovo sistema, così da uniformare le procedure e semplificare le attività di controllo. L'unica eccezione riguarda le imprese costituite all'estero e prive di una sede stabile in Italia, che non possedendo SPID potranno continuare a utilizzare la procedura via posta certificata. Per tutte le altre, il portale diventa l'unico canale possibile.

Alcune novità che semplificano la compilazione

Una delle innovazioni più apprezzate del nuovo portale è l'acquisizione automatica dei dati aziendali: è sufficiente inserire il codice fiscale o la partita IVA dell'impresa e il sistema recupera immediatamente tutte le informazioni presenti presso la Camera di Commercio.

Questo consente di evitare la compilazione manuale di molti campi e di ridurre drasticamente gli errori. In pochi click l'utente può visualizzare i dati, controllarli e inviare la documentazione necessaria, senza più dover ricostruire l'intero profilo societario da zero. Un'ulteriore semplificazione riguarda la documentazione relativa al nucleo familiare: non è più necessario inserire i minori nello stato di famiglia, eliminando un adempimento che spesso rallentava la procedura. La Prefettura competente resterà quella della provincia in cui l'impresa ha la sede legale, mentre per le aziende straniere con sede stabile in Italia varrà il criterio della sede operativa. È importante che ogni impresa verifichi questo aspetto per evitare che la propria domanda venga semplicemente messa agli atti senza essere esaminata.

Requisiti, scadenze e obblighi di aggiornamento

L'iscrizione alla White List rimane riservata alle attività indicate dall'articolo 1, comma 53, della legge 190/2012, che elenca i settori esposti al maggior rischio di infiltrazione: dall'estrazione e trasporto di materiali inerti alla fornitura di calcestruzzo, dai noli a caldo e a freddo ai servizi ambientali e funebri, fino ai trasporti conto terzi e alla guardiania dei cantieri.

La lista è tassativa e non può essere ampliata al momento della domanda. L'iscrizione ha una validità di dodici

mesi dalla data di approvazione e non dalla comunicazione PEC, un dettaglio non scontato che molte imprese trascurano.

È necessario richiedere il rinnovo almeno trenta giorni prima della scadenza, allegando nuovamente tutta la documentazione aggiornata. Un altro adempimento spesso ignorato riguarda gli obblighi di comunicazione: qualsiasi modificazione dell'assetto societario, dai soci agli organi sociali fino al direttore tecnico, deve essere comunicata alla Prefettura entro trenta giorni. La mancata comunicazione può comportare la cancellazione dall'elenco, con tutte le conseguenze del caso nei rapporti contrattuali con la pubblica amministrazione.

Perché la white list è diventata indispensabile

Nonostante la sua natura formalmente volontaria, l'iscrizione alla White List è oggi, di fatto, un requisito fondamentale per lavorare con la pubblica amministrazione o con operatori che gestiscono appalti pubblici. L'iscrizione sostituisce l'informazione antimafia per tutte le attività a rischio e consente alle stazioni appaltanti di procedere alla stipula dei contratti anche in assenza della comunicazione liberatoria, una volta decorsi i termini previsti dalla normativa. Si tratta quindi di un importante vantaggio competitivo, che offre alle imprese un elemento di trasparenza decisivo, anche nei rapporti con partner privati.

La White List nasce da un processo graduale di evoluzione normativa

La Legge 190/2012 non inventa ex novo l'idea della white list, ma razionalizza e generalizza esperienze già presenti: emergenze regionali, grandi opere, protocolli locali, elenchi settoriali (soprattutto rifiuti e movimento terra), liste speciali post-calamità. Dal 2013 in poi, con il DPCM 18 apr-



le 2013, la white list diventa l'unico modello ufficiale e uniforme su tutto il territorio nazionale. Gli ultimi passi normativi sono stati questi: dalle prime liste nate con l'emergenza post-terremoto in Abruzzo nel 2009 (d.l. 39/2009), ai controlli rafforzati predisposti per Expo 2015 (d.l. 135/2009), passando per il Decreto Sviluppo del 2011 (d.l. 70/2011) e per il Codice Antimafia (d.lgs. 159/2011), che riordina l'intero sistema della documentazione antimafia.

Con la legge Anticorruzione del 2012, la white list viene finalmente riconosciuta come istituto generale, trasformandosi in un presidio stabile, uniforme e valido sull'intero territorio nazionale. Il DPCM 18 aprile 2013 — successivamente aggiornato il 24 novembre 2016 — definisce in modo puntuale le modalità di istituzione, aggiornamento e gestione degli elenchi prefettizi, rendendo la white list l'unico modello ufficiale per individuare gli operatori economici non soggetti a tentativi di infiltrazione mafiosa. Oggi la digitalizzazione completa questo percorso: il nuovo portale unico semplifica le procedure, rende più trasparente il sistema dei controlli e offre alle imprese uno strumento moderno, accessibile e decisamente più efficiente.

Abbandono dei rifiuti:

come contrastarlo e governarlo

dalla Redazione

Il tema dell'abbandono dei rifiuti è tra le principali preoccupazioni di Comuni e Gestori del servizio di Igiene urbana. Rappresenta un costo elevato sia diretto (rimozione e lo smaltimento) che indiretto (perdita di decoro e di attrattività per il territorio). ESPER ha pubblicato un volume scaricabile gratuitamente che affronta il tema, portando esempi virtuosi e proponendo soluzioni.

Nell'ambito dell'igiene urbana, l'abbandono dei rifiuti rimane una delle criticità più persistenti e onerose. Il quadro normativo che lo disciplina, imperniato sul D.lgs. 152/2006, è stato oggetto di un progressivo inasprimento negli ultimi anni, segno della necessità di affrontare con decisione un comportamento che continua a incidere negativamente sul decoro urbano e sui costi operativi dei servizi.

Con la Legge 137/2023, ad esempio, l'abbandono compiuto da soggetti privati non titolari di impresa è diventato oggetto di sanzione penale, con ammende comprese tra 1.000 e 10.000 euro, a cui si può aggiungere un aggravio in caso di rifiuti pericolosi. A questo si è aggiunto il DL 116/2025, che ha modificato il Codice della Strada prevedendo sanzioni fino a 18.000 euro, la sospensione della patente e, nelle situazioni più gravi, persino la reclusione.

È stato inoltre introdotto l'utilizzo legittimato di sistemi di videosorveglianza specificamente dedicati agli abbandoni, superando il limite della contestazione immediata. Il raffor-



zamento del quadro repressivo si è reso necessario anche alla luce della dimensione economica del fenomeno. In occasione del suo ventennale, ESPER, società benefit che dal 2005 opera nell'ambito della Pianificazione Sistemica Ambientale, ha pubblicato un volume dedicato al tema, raccogliendo esperienze e proposte per la sua risoluzione. Secondo le analisi riportate nel volume, i costi diretti so-

stenuti annualmente dai Comuni per la rimozione e la gestione dei rifiuti abbandonati si collocano tra 1,2 e 2,3 miliardi di euro, una cifra che inevitabilmente ricade sulla fiscalità locale e quindi sui contribuenti. A tali costi si sommano quelli indiretti, come la perdita di attrattività turistica e il degrado percepito nelle aree urbane.

Due esperienze sul campo che mostrano la forza dell'approccio integrato

Il volume offre una rassegna di esperienze operative che mostrano come la lotta agli abbandoni richieda un approccio multilivello, fondato sulla combinazione tra strumenti tecnologici, servizi efficienti, azione amministrativa coerente e comunicazione efficace. Tra le molte realtà analizzate, due casi rappresentano esempi particolarmente significativi per la replicabilità dei metodi adottati.

ARO Bari 2

Il primo riguarda l'ARO Bari 2, un ambito territoriale che, nell'ultimo decennio, ha attuato una trasformazione radicale del proprio sistema di

gestione dei rifiuti. Se nel 2015 la raccolta differenziata si attestava su valori inferiori al 15%, già dal 2017 i risultati hanno superato il 70%, per stabilizzarsi oltre il 73% nel 2024. L'avanzamento non è il frutto di un singolo intervento, ma dell'integrazione di più leve gestionali.

L'introduzione della raccolta porta a porta, declinata con attenzione alle diverse tipologie di utenza, si è unita alla tariffazione puntuale basata su contenitori dotati di TAG RFID, capace di rendere trasparente la produzione dei rifiuti e incentivare i comportamenti virtuosi. Parallelamente, l'amministrazione ha investito in sistemi di controllo puntuale del territorio, utilizzando fototrappole, telecamere, droni e analisi sistematica dei dati per individuare e sanzionare gli autori degli abbandoni.

Le campagne di comunicazione – tra cui Beccato! e Tolleranza Zero, mai più sacco nero – hanno affiancato gli strumenti repressivi, contribuendo a modificare la percezione sociale dell'illecito. Una componente essenziale è stata inoltre la riduzione delle utenze non iscritte al ruolo TARI, ottenuta attraverso un attento incrocio delle banche dati.

L'effetto combinato di questi interventi ha prodotto benefici non solo ambientali ma anche economici: Modugno, comune capofila dell'ambito, ha potuto ridurre la TARI del 20% tra il 2018 e il 2019 grazie alla diminuzione del rifiuto residuo e dei relativi costi di smaltimento.

Comune di Burolo

Di natura molto diversa, ma altrettanto esemplare, è l'esperienza del Comune di Burolo, in provincia di Torino. Qui il contesto territoriale – caratterizzato da campagne, zone collinari e una struttura insediativa diffusa – rendeva il controllo degli abbandoni particolarmente complesso. L'amministrazione ha scelto



di ricorrere a una combinazione di videosorveglianza fissa, fototrappole mobili e monitoraggio con droni, questi ultimi utilizzati anche in collaborazione con l'Esercito per mappare aree altrimenti difficili da presidiare. Il sistema è stato ulteriormente rafforzato attraverso il controllo delle targhe ai varchi comunali e un potenziamento dei servizi di raccolta ingombranti, resi gratuiti per eliminare uno dei fattori di rischio più frequenti. I risultati sono stati significativi: gli abbandoni si sono ridotti di circa il 40% e molte zone critiche sono state completamente recuperate, consentendo di dimezzare la frequenza dei giri straordinari di raccolta.

Il contributo del volume ESPER come strumento di lavoro per il settore

L'opera realizzata da ESPER in occasione del ventennale si presenta come un riferimento organico e operativo per amministratori, tecnici comunali, gestori e funzionari della Polizia Locale. Il volume integra l'analisi normativa con procedure ope-

rativa dettagliate, come quelle elaborate secondo le linee guida SNPA per la classificazione e la gestione dei rifiuti abbandonati, e offre criteri chiari per l'accertamento delle responsabilità, spesso ostacolato dai limiti probatori. Raccoglie inoltre una vasta casistica di esperienze territoriali, dalle grandi città fino ai piccoli comuni, mettendo in evidenza soluzioni replicabili, criticità riscontrate e condizioni di successo.

La scelta di rendere il volume gratuitamente scaricabile risponde alla volontà di dotare il settore di uno strumento di supporto che possa agevolare il lavoro quotidiano di chi è chiamato a progettare, coordinare e controllare i servizi di igiene urbana. In un contesto in cui i margini economici sono sempre più ridotti e il quadro normativo richiede un livello crescente di competenza tecnica, la disponibilità di materiali strutturati, basati su esperienze concrete e su analisi rigorose, rappresenta un contributo di valore per l'intero comparto.

Per scaricare il volume: <https://esper.it/pubblicazioni/>

Raccolta rifiuti e navigazione assistita

Oltre il GPS, verso la governance del turno di servizio

di Alessandro Fedrizzi

Nella raccolta RSU, “sapere dove andare” è solo una parte della sfida: eseguire un servizio complesso in modo ripetibile, tra vincoli e imprevisti quotidiani (finestre orarie, ZTL, sensi unici, accessi in retromarcia, tratti in sequenza, deviazioni per cantieri o incidenti, sostituzioni dell’equipaggio, mezzi diversi sullo stesso giro) è l’altra parte.

In questo contesto, la tecnologia a bordo mezzo sta evolvendo da semplice localizzazione a strumento di governo del turno.

La navigazione assistita di servizio diventa quindi una componente del processo: guida l’operatore, connette la centrale e rende il dato utilizzabile.

Il servizio di raccolta non è una semplice “destinazione”

Un navigatore generalista ottimizza un tragitto tra due punti, al massimo può consentire di introdurre delle tappe. La raccolta, invece, è una lista di attività su tratti e punti di servizio, con priorità e regole specifiche: dalle sequenze obbligate, alle aree da evitare o percorribili solo con determinati mezzi, ai passaggi da eseguire solo in certe fasce, ecc. Se l’operatore cambia o il giro varia, l’organizzazione deve mantenere lo stesso standard di esecuzione.

Qui nasce il valore della navigazione assistita dedicata: guidare l’operatore lungo un percorso progettato e rendere governabile la variabilità del turno, anche quando cambiano equipaggi e contesto.

Caratteristiche della navigazione assistita nel mondo raccolta rifiuti

Per essere davvero utile, la navigazione assistita applicata alla raccolta dovrebbe:

- Partire dal giro pianificato (elenco vie in sequenza, turno, equipaggio) e non da una destinazione libera;
- Distinguere in modo chiaro i tratti di servizio (singolo o doppio lato) dai trasferimenti, per evitare letture ambigue;
- Trasformare l’eccezione in un evento operativo gestibile (deviazione, interruzione, sospensione, ripasso) e tracciabile;
- Proporre indicazioni contestuali (note su accessi, punti critici, regole locali);
- Funzionare anche con connettività non continua, con cache locale e sincronizzazione.

È una differenza sostanziale: non solo “dove mi porta il navigatore”, ma “come eseguo il turno previsto”.

Onboarding autisti: operativi dal minuto zero e meno variabilità

Uno dei benefici più immediati dell’adozione di un sistema di navigazione

Navigazione
a bordo mezzo

assistita verticalizzato, è la riduzione del tempo di affiancamento degli operatori: in una fase storica in cui reperire personale formato è sempre più difficile, un sistema integrato con il giro consente a un nuovo autista di seguire istruzioni ordinate e puntuali, senza “imparare a memoria”. Si riducono così gli errori tipici delle prime settimane (strade saltate, inversioni, ripassi, rientri correttivi) e le conseguenti segnalazioni di disservizio. Il know-how del territorio diventa così patrimonio dell’ente gestore, non del singolo, e l’operatore può concentrarsi su guida e sicurezza invece che sulla ricerca della prossima strada.

Comunicazioni strutturate: dal whatsapp al gemello digitale

Se pensata come parte del processo, la navigazione assistita abilita una comunicazione più ordinata tra centrale operativa e mezzi/squadre. In molti contesti il coordinamento avviene ancora con telefonate o messaggi whatsapp, difficili da tracciare e da ricostruire anche ai fini ARERA, oltre che potenzialmente critici per la distrazione alla guida. Lo strumento di navigazione a bordo può diventare il “gemello digitale” del progetto di servizio: aggiorna istruzioni e priorità, rende la gestione più dinamica, coinvolge l’operatore nella corretta esecuzione e produce dati di performance strutturati e oggettivi. Le istruzioni vocali riducono inoltre la distrazione; quelle visive supportano l’operatore a mezzo fermo, soprattutto nelle situazioni eccezionali (ad esempio esposizioni sul retro di un abitato anziché fronte strada). Il punto non è informare di più, ma comunicare meglio: decisioni contestualizzate, coerenti con la pianificazione e registrate nella storia del servizio.



Sicurezza: riconoscere le anomalie prima che diventino eventi critici

L’attenzione alla sicurezza su strada è in crescita, anche grazie a soluzioni come gli ADAS. Nella raccolta, però, esistono rischi che non si esauriscono nella dinamica di guida: fermate frequenti, manovre in aree ristrette, lavoro in condizioni meteo difficili e, talvolta, attività svolte con elevata autonomia sul territorio. Anche qui la tecnologia a bordo mezzo può contribuire, non come “sorveglianza”, ma come presidio organizzativo (duty of care, ovvero dovere di tutela).

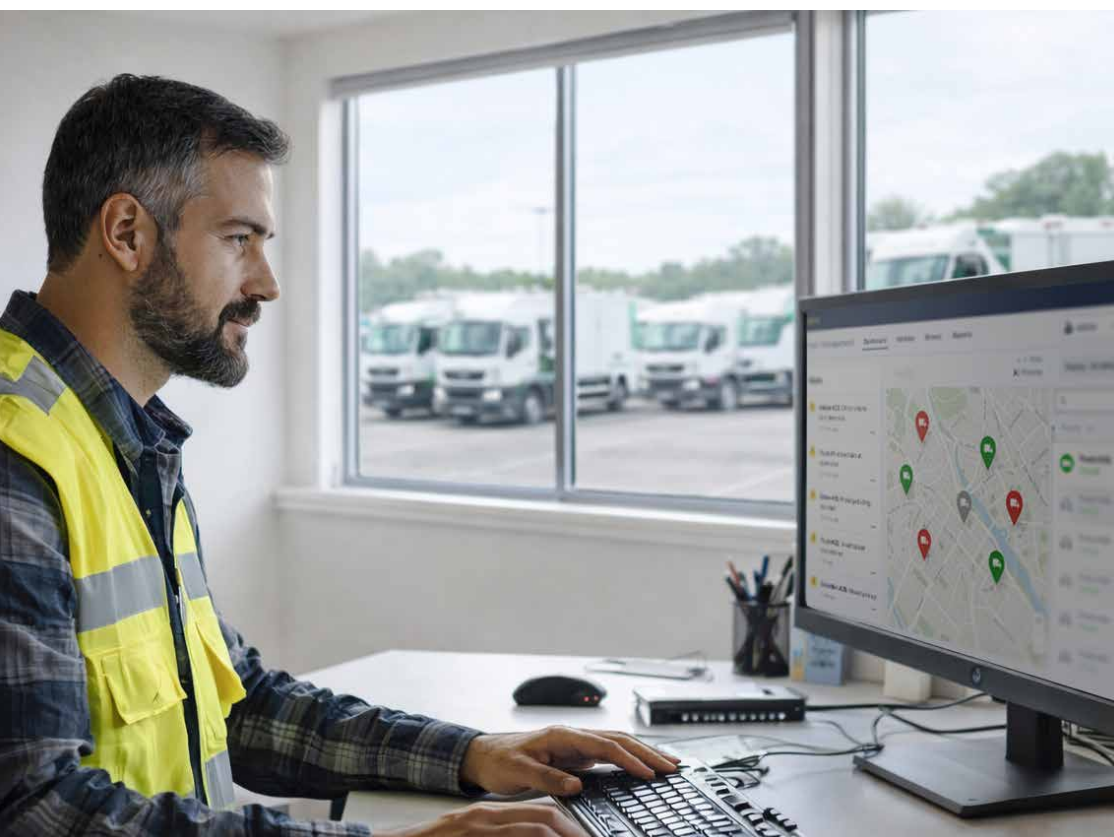
Un esempio concreto è la gestione delle anomalie: mezzo fermo oltre soglia, deviazione non prevista, mancato avanzamento del giro. Se il sistema genera allarmi configurabili verso la centrale, è possibile attivare procedure di contatto e verifica (escalation verso operativo, responsabile, reperibilità) e, se previsto, protocolli di intervento coerenti con le policy di sicurezza. In un caso reale avvenuto nel 2025 presso un’utility italiana, un avviso di fermo prolungato ha consentito al team di centrale un intervento tempestivo che ha salvato la vita all’operativo colto da malore, trasformando un dato tecnico in tutela per l’equipaggio.

Rendicontazione di bordo: l’eccezione spiegata, non nascosta

Quando la navigazione è integrata con turno ed eventi operativi, migliora anche la qualità dei dati. Perché avvenga non basta una traccia GPS, serve distinguere tra servizio e trasferimento e gestire l’eccezione. Se un tratto non viene effettuato, il sistema deve consentire di registrare una motivazione codificata (strada chiusa, mezzo in avaria, disposizione dell’ente, condizioni meteo, accesso impedito). La consuntivazione così cambia: i “buchi” diventano spiegazioni verificabili e confrontabili, utili anche in caso di contestazioni e per motivare ad ARERA eventuali scostamenti di puntualità (causa gestore, causa utente o forza maggiore). La navigazione assistita non aggiunge “un report”, ma riduce l’incertezza alla fonte, perché pianificazione, esecuzione e consuntivo parlano lo stesso linguaggio.

Implementazione vincente VS errori tipici

L’introduzione della navigazione assistita non è un semplice aggiornamento tecnologico, ma un’evoluzio-



Allarmi
in centrale

ne organizzativa. Se trattata come accessorio IT genera complessità, dati poco utilizzabili e resistenze; impostata come progetto operativo diventa strumento di controllo, miglioramento continuo e supporto agli operatori.

Un approccio solido all'implementazione della navigazione assistita parte dall'individuazione di obiettivi misurabili, ad esempio riduzione tratti/obiettivi mancati, diminuzione tempi di affiancamento, gestione strutturata delle eccezioni, incremento dei livelli di sicurezza. Senza metriche esplicite la tecnologia produce dati, ma non valore.

Fondamentale è anche il presidio del dato di base: stradario aggiornato, accessi correttamente mappati, vincoli e regole di zona.

Un'implementazione efficace prevede un pilota su giri rappresentativi, con feedback degli operatori; poi la formalizzazione di regole e

codifiche (eccezioni, motivazioni standard, soglie di allarme e procedure di intervento), coinvolgendo responsabile operativo e RSPP. Serve anche chiarire ruoli e responsabilità: chi aggiorna il dato, chi valida le regole, chi gestisce gli allarmi. La formazione va progettata "sul turno", non solo in aula.

Gli errori ricorrenti sono invece due. Il primo è chiedere (al fornitore di tecnologia e software o in fase di stesura di bandi) "il GPS" in modo generico: senza obiettivi definiti e regole di consuntivazione condivise, si ottengono dati non confrontabili, facilmente contestabili e difficili da utilizzare in sede di audit o controllo contrattuale.

Il secondo errore è sottovalutare la governance del dato: senza un processo chiaro di aggiornamento e versionamento delle informazioni di base, la navigazione assistita perde progressivamente affidabilità.

Per evitarli è utile esplicitare requisiti minimi nella specifica tecnica o in gara, tra cui:

- integrazione con la pianificazione (zone, step, priorità);
- guida operativa con note contestuali e gestione strutturata delle eccezioni;
- messaggistica e avvisi dalla centrale, anche vocali;
- allarmi configurabili (fermo prolungato, uscita dall'area, mancato avanzamento);
- log eventi con timestamp e tracciabilità per audit;
- robustezza operativa anche offline, con dispositivi adeguati e interfacce essenziali;
- governo del dato (manutenzione, coerenza e versionamento di stradale, accessi, zone e vincoli).

La differenza non sta nel dispositivo scelto, ma nel metodo con cui viene adottato e governato.

Conclusioni

La navigazione assistita dedicata alla raccolta rifiuti è un'evoluzione tecnologica che va oltre l'orientamento. Migliora la continuità del servizio, perché stabilizza l'esecuzione anche con equipaggi variabili. Rafforza la sicurezza, perché intercetta anomalie e attiva procedure di supporto. Aumenta la qualità del dato, perché integra eccezioni e motivazioni nel flusso operativo.

Per i decisori tecnici e organizzativi, la domanda corretta non è se adottare il GPS, ma quali funzioni di navigazione di servizio servono per gestire turni, rischio e consuntivazione con lo stesso livello di controllo con cui oggi si governa la pianificazione.



IFAT Munich

Stand **C5.417**



100% Electric
tenaxinternational.com

Tenax International S.p.A.
Via Balduina, 3
42010 Rio Saliceto (RE) Italy

Riappropriarsi della strada per ritrovare la città

di Cristina Trevia, Mariagiusti Troisi

Si parla sempre più spesso di invertire le città: piantare alberi là dove oggi c'è solo asfalto, riportare il suolo alla terra e restituire lo spazio alle persone. Ma nella pratica quotidiana della progettazione ci scontriamo con una verità ostinata: come possiamo generare nuovi parchi, nuovi spazi di comunità, quando oltre il novanta per cento della città è stato progettato secondo la logica dell'automobile?

La ri-costruzione di una città a misura di persona e di natura – una città che si possa attraversare con il corpo e non soltanto con un veicolo – deve prima avvenire nel pensiero e nel modo in cui percepiamo lo spazio nella città. Ribaltare lo sguardo significa ripensare le nostre strade non più come corridoi per il traffico, ma come paesaggi quotidiani dove si intrecciano funzioni, relazioni, lentezze.

È da questo cambio di prospettiva che emerge quel termine quasi esotico, *woonerf*, che oggi riecheggia spesso nei dibattiti urbani. Una parola dietro la quale si nasconde un'idea molto semplice e profondamente radicale:



una strada che smette di essere soltanto luogo di passaggio e torna ad essere luogo dello stare. Un ambiente condiviso in cui automobili e pedoni coesistono senza che una categoria domini l'altra, dove il confine tra marciapiede e carreggiata svanisce e lo spazio urbano riacquista la sua antica continuità. Il *woonerf* non è una zona pedonale, né una strada chiusa al traffico. È una via in cui tutte le modalità di spostamento convivono alla stessa scala e allo stesso ritmo. Una via equa. E per essere equa, la strada deve rallentare, riportandosi alla velocità del più fragile: quella del pedone. Camminare, pedalare, guidare alla stessa andatura diventa un modo

Graanstraat a Utrecht, Paesi Bassi
Foto storica, risalente agli anni '60
circa: veduta della Graanstraat di
Utrecht, trasformata in *woonerf*,
letteralmente "living street".
Crediti: Gemeente Utrecht
(Comune di Utrecht)

per ricordarci che lo spazio è di tutti, e che tutti devono poterne usufruire in sicurezza e serenità. È la lentezza il vero protagonista del *woonerf*: una lentezza che non è inefficienza, ma possibilità; non perdita di tempo, ma restituzione di attenzione. Non servono cartelli a ricordare la presenza di utenti fragili: è lo spazio stesso che lo dichiara, con la sua forma, con il suo ritmo. Rompere la monotonia della se-

Lijsterstraat a Utrecht, Paesi Bassi
Foto storica, risalente agli anni '60 circa: Vista della Lijsterstraat di Utrecht, progettata come zona residenziale con attrezzature da gioco.
Crediti: Het Utrechts Archief (archivi di Utrecht)

zione stradale rendendola dinamica, e migliorando la qualità dell'abitare oltre che del transitare.

La rivoluzione del woonerf (ancora tutta da comprendere)

Questa idea non nasce oggi, ma affonda le sue radici negli anni '60, nei Paesi Bassi, quando i residenti di Delft iniziarono a mettere in discussione la supremazia dell'automobile nella città moderna. Tornarono ad immaginare la logica della strada come spazio flessibile per l'intera comunità, recuperando un approccio antico: quello delle strade pre-automobilistiche, quando i bambini giocavano davanti casa e il suolo pubblico era un luogo di vita e non solo di circolazione.

Ci sono molti esempi storici e recenti di strade progettate sul modello woonerf: interi quartieri residenziali nei Paesi Bassi, in Germania o nei paesi scandinavi, ma anche singole strade in Canada e Australia. Questo modello non è però ancora riuscito a combattere il monopolio delle auto e rompere la consuetudine di progettare strade esclusivamente "auto-friendly"; forse perché non è stato compreso fino in fondo. Reclamare lo spazio urbano, infatti, non deve necessariamente significare eliminare la presenza delle auto - oggi parte inevitabile della nostra quotidianità - ma smettere di progettare tutto "attorno a loro". Significa trattare l'automobile come uno dei tanti fruitori della via, al pari di chi cammina e di chi pedala. La rivoluzione del woonerf è semantica prima ancora che fisica: non esi-



stano aree per auto e aree per pedoni – esiste una strada abitata da tutti. Gli elementi ricorrenti di questi spazi condivisi sono pochi e semplici: quote a raso, tracciati leggermente deformati per rallentare la velocità, arredi che disegnano micro-luoghi, pavimentazioni continue che cancellano la tradizionale gerarchia stradale pur mantenendo percorsi leggibili. Il risultato è un ambiente dinamico, capace di rompere la monotonia della sezione viaria tradizionale, migliorando non solo la qualità dell'abitare, ma anche quella del transitare. C'è chi teme che rallentare significhi allungare i tempi di percorrenza. Eppure, nel woonerf, il tempo si dilata solo

quanto basta per restituire presenza. Anzi, è proprio il tempo ad essere il vero protagonista del woonerf. Una lentezza che non penalizza, ma avvicina; che non ostacola il movimento, ma lo arricchisce di senso. È una lentezza che permette agli automobilisti di vedere e comprendere il luogo che attraversano; ai pedoni di sentirsi accolti; ai residenti di ritrovare un luogo di incontro e di vita di quartiere. In un'epoca in cui velocità e individualismo sembrano dominare, il woonerf ci ricorda che la città può essere un'altra cosa: un organismo in cui movimento e quiete convivono e in cui la strada torna a essere – finalmente – un paesaggio umano.



Avenida del Mediterráneo a Benidorm, Spagna
Una voluta eliminazione di limiti e barriere, nel progetto di Joaquín Alvaro Bañón i confini sfumano l'uno nell'altro grazie a giochi di ombre e materia. Crediti: David Frutos



Bell Street Park: nascita di una strada-parco. Un woonerf urbano tra partecipazione, materia e paesaggio

Prima dell'intervento, Bell Street era una tra le tante vie di Seattle: una strada a senso unico con due corsie carrabili, un tracciato ciclabile in promiscuo, marciapiedi simmetrici e una lunga aiuola verde su un lato.

Ogni utente aveva la sua fetta di spazio, assegnata e segregata. Cordoli e aiuole tracciavano confini netti, lasciando alla strada un'unica funzione: far scorrere il traffico, senza concedere margini di socialità o permanenza. La trasformazione di Bell Street in strada-parco nasce invece da un gesto collettivo, da una progettazione partecipata che ha reso l'intero processo un'opera corale. I residenti, consapevoli della scarsità di spazi aperti nel quartiere, percepivano questa mancanza come un vuoto fisico e simbolico. Attraverso

assemblee, comitati consultivi e incontri di quartiere, il progetto prese forma: ogni voce – da chi chiedeva maggiore sicurezza per i pedoni, a chi desiderava più verde, fino agli operatori economici che sognavano una strada capace di generare vitalità – contribuì a delineare un'idea di spazio davvero collettiva.

Anche gli enti gestori e manutentori furono coinvolti, così che ogni scelta progettuale – dalle dimensioni delle aiuole alla continuità delle superfici – potesse dialogare con criteri di durabilità e cura nel tempo.

In questa cornice, il modello del woonerf diventa il linguaggio attraverso cui reinterpretare Bell Street: una tipologia di strada ibrida in cui movimento e sosta coesistono. Il progetto si articola attorno a cinque grandi principi – Reclaim, Elevate, Grid, Twist, Meander – che diventano la grammatica spaziale della nuova Bell Street.

Reclamare lo spazio prima dedicato

esclusivamente alle automobili per restituirlo all'intera comunità. Elevare la strada a un unico livello continuo, dove sono le auto a salire sul piano pedonale, riconoscendo implicitamente la precedenza agli altri utenti; creare una Griglia su scala umana, utilizzando materiali e disegni di pavimentazione per sovvertire la tradizionale linearità viaria; Distorcere, attorcigliare e movimentare la maglia del suolo con diagonali che enfatizzano i fronti edificati e gli ingressi dei negozi; e infine dare alla strada un andamento serpeggiante, Zigzagante, che calma il traffico e genera anse accoglienti, veri inviti alla permanenza. Lo spazio viario smette così di essere un corridoio di transito e si apre come una radura lineare: una sequenza di micro-paesaggi dove superfici continue, soglie morbide e la quasi totale assenza di confini rigidi favoriscono un uso spontaneo, intuitivo. L'automobile, priva della supremazia originaria, si muove con la cautela di

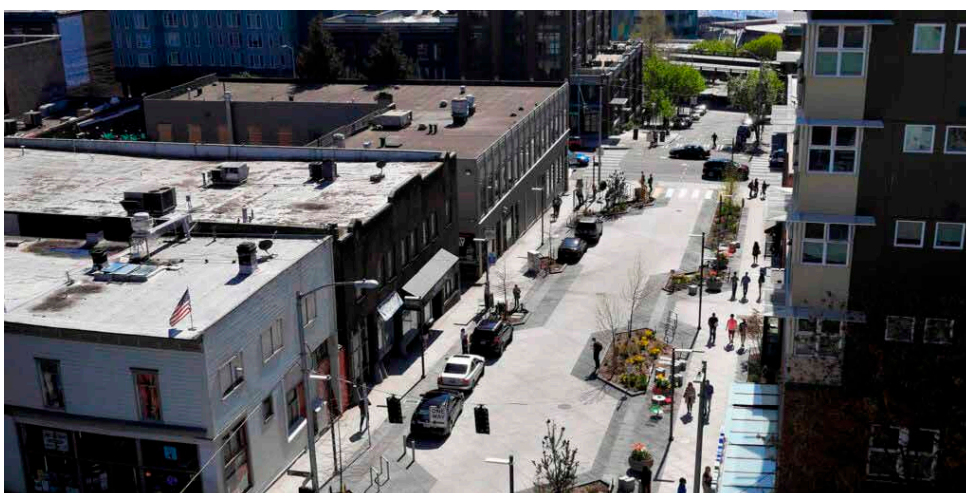


credits: TIA International Photography



credits: TIA International Photography

Bell Street a Seattle,
Stati Uniti
E' una strada, è un
parco, è un pezzo di
città per tutti. Da usare
liberamente.



credits: MIG/SVR

chi entra in un giardino; pedoni, biciclette, autobus e veicoli di emergenza condividono l'unica carreggiata in un equilibrio dinamico e leggibile.

Il colore e la pavimentazione sostituiscono la segnaletica stradale tradizionale: non più strisce bianche sull'asfalto, ma variazioni materiche che raccontano funzioni, cambi di corsia, luoghi dove le cose accadono. Nel cuore compatto della città, dove l'asfalto sembrava aver vinto ogni dialogo, aiuole e alberature intrecciano un nuovo sistema ecologico: gli spazi verdi diventano dispositivi SUDS, capaci di gestire e riutilizzare le acque meteoriche, rafforzando i servizi ecosistemici del quartiere. Il paesaggio si anima attraverso sedute, portabicyclette, opere d'arte, segnaletica dedicata, eventi.

L'illuminazione, abbassata alla scala del pedone e convertita a LED, riduce consumi e inquinamento luminoso, disegnando di notte uno spazio più intimo e leggibile.



credits: Keaton Tucker

Su Bell Street Park la città sembra respirare più lentamente. Le persone trovano varchi inattesi per fermarsi, parlarsi, osservare; gli alberi ricuciono le ferite del traffico; l'intero spazio diventa un racconto in movimento. Così, il woonerf si rivela non solo una

soluzione progettuale, ma una poetica urbana: un invito a immaginare la strada non come limite ma come possibilità – un paesaggio condiviso di movimento e quiete, funzionalità ed emotività. Dove la città ritrova il suo paesaggio più umano e naturale.

UNI&AMBIENTE

notiziario ambientale di attività normative: settembre-novembre 2025

Commissione Centrale Tecnica

Il 1° dicembre 2025 si è riunita la *Commissione Centrale Tecnica dell'UNI in cui sono stati riferiti gli Aggiornamenti sull'utilizzo del sistema OSD - Online Standards Development* per lo sviluppo delle norme CEN e ISO, in corso di revisione.

La Commissione si è ulteriormente riunita il 3 febbraio 2026 con un'informativa sul sistema OSD e per la presentazione e la discussione della prima bozza di revisione del *Regolamento per le attività di sviluppo delle Prassi di Riferimento*: la conclusione e la pubblicazione del nuovo regolamento UN/CCT sono previste all'inizio dell'estate.

GL 08 "Attrezzature e macchine per la raccolta dei rifiuti"

Riunione del GL il 22 gennaio '26 a Milano in cui:

- è proseguita la discussione del Progetto di norma sui *Requisiti generali e di sicurezza relativi alle attrezzature per la movimentazione di contenitori scarrabili con sollevamento a gancio unico centrale* prevedendo anche, nei mesi a venire, varie riunioni informali dei tecnici coinvolti, al fine di giungere alla conclusione del progetto, alquanto complesso, entro l'estate. Dalla verifica dei contenuti della UNI

EN 12999 - gru autocarrate - le possibili sovrapposizioni sono risultate limitate e comporteranno soltanto il richiamo, nella nuova norma, alle disposizioni da mantenere perché applicabili anche agli scarrabili.

- è proseguita a discussione sulla trasformazione in norma UNI della UNI/PdR 50:201 *Oli e grassi vegetali ed animali esausti - Linee guida per il processo di raccolta, recupero e trattamento degli oli e dei grassi vegetali ed animali esausti per la produzione di biocarburanti, energia elettrica in cogenerazione ed oleochimica*.

Quanto all'attività di mirror group del CEN 183:

- completata la revisione della EN 15132, l'apertura del ballot è prevista entro fine marzo;
- circa la revisione della EN 13071 sono stati definiti titolo e scopo nella nuova parte 4 e deciso di avviare il ballot per l'inizio ufficiale dei lavori;
- il ballot per la systematic revue della EN 840 si è concluso positivamente.

La prossima riunione del Gruppo di Lavoro è prevista il 9 aprile a Milano.

CEN/TC 183 "Waste Management" / WG 1 Waste Containers

Riunione del Gruppo di Lavoro 1 (WG1) del CEN/TC 183 a Ma-

drid il 10-11 febbraio scorso, in cui:

- è stato comunicato che è in corso l'enquiry finale relativa alla EN 15132, ('ricoveri' per i contenitori dei rifiuti urbani, anche con ottimizzazione dei volumi): conclusione prevista il 19.06.26.

- è proseguita la discussione sulla revisione del testo della EN 13071-1,2,3 che definisce i *Contenitori stazionari fino a 5.000 l, sollevati dall'alto e svuotati dal basso (Requisiti generali - Ulteriori requisiti generali per sistemi interrati o parzialmente interrati - Sistemi di sollevamento raccomandati), integrata con una Parte 4: Requisiti aggiuntivi per la raccolta robotizzata mediante contenitori movimentati dall'alto e vuotati dal basso*. Per accelerare i lavori sono previste riunioni informali dei tecnici su questi testi il 20 di marzo, aprile e maggio, per licenziare un testo finale per l'enquiry entro fine giugno.

- sono state confermate le decisioni del nostro mirror group, ed approvato un ballot per verificare l'interesse a rivedere anche la EN12574, in particolare la parte 2 su cui l'Italia propone modifiche alla prove sui coperchi, ritenute inadeguate.

La prossima riunione del TC 183/WG1 è prevista il 30 giugno 2026 a Delft (NL).

Allison xFE™ spinge l'efficienza di Dennis Eagle

Dennis Eagle, principale produttore britannico di veicoli per la raccolta rifiuti, adatterà le trasmissioni completamente automatiche xFE™ di Allison Transmission sui modelli Elite+ a due e tre assi. Gli Allison sono progettati per migliorare efficienza e prestazioni anche nei cicli operativi più impegnativi. La trasmissione Allison xFE™ (extra Fuel Economy) integra il pacchetto tec-



nologico FuelSense® 2.0 Max, sviluppato per ottimizzare i consumi e il comportamento del veicolo. Grazie a questa tecnologia, i clienti di Dennis Eagle potranno ottenere risparmi di carburante fino al 6% rispetto alle trasmissioni tradizionali, anche nelle condizioni tipiche stop-and-go dell'igiene urbana.

Tra le principali funzionalità dell'xFE™ figura il DynActive® Shifting, un sistema che seleziona i punti di cambio marcia più efficienti sulla base di parametri operativi, caratteristiche del veicolo e mappatura del motore. Inoltre, la funzione Neutral at Stop riduce il carico sul motore durante le soste, mentre l'Acceleration Rate Management limita gli stili di guida aggressivi controllando automaticamente la coppia.

«In un contesto in cui gli operatori devono ridurre costi ed emissioni, queste innovazioni permettono di



ottenere risparmi concreti senza compromessi», afferma Simon McCulloch, Technical Sales Manager di Dennis Eagle. Jade Noble-Byrne, OEM Account Manager di Allison Transmission per Regno Unito e Irlanda, sottolinea come la nuova soluzione rafforzi la collaborazione storica tra le due aziende, aiutando le flotte a massimizzare l'efficienza operativa.

www.allisontransmission.com/it-it

D.zero²

3,5t



www.dulevo.com



DULEVO
FAYAT GROUP

Tecnologia, efficienza e sostenibilità. Dulevo, una storia lunga 50 anni

Nel 2026, Dulevo celebra 50 anni di attività, un traguardo che riflette una visione costruita su performance, qualità e sostenibilità. Fin dalla sua fondazione, l'azienda ha sviluppato soluzioni progettate per durare nel tempo, ridurre i costi operativi e garantire prestazioni costanti, contribuendo concretamente a migliorare l'efficienza e la vivibilità degli spazi urbani e industriali. Questo approccio si traduce in spazzatrici stradali come la D.zero² 3,5t, spazzatrice stradale 100% elettrica



progettata per operare in modo efficiente e silenzioso nei contesti urbani più sensibili. La struttura alleggerita e il telaio ottimizzato assicurano resistenza e affidabilità, mentre la trazione elettrica consente di ridurre emissioni e consumi, offrendo una soluzione sostenibile senza compromettere le performance operative. La D6 Veloce amplia ulteriormente il concetto di produttività, introducendo una velocità di trasferimento fino a 80 km/h che consente di operare su aree urbane ed extraurbane con un unico mezzo. Il sistema meccanico aspirante-filtrante garantisce elevata capacità di raccolta e controllo delle polveri sottili, mentre le soluzioni ergonomiche e tecnologiche contribuiscono a ottimizzare tempi e continuità operativa. Il modello 850, è progettato per offrire grande capacità spazzante in dimensioni compatte. Maneggevole e silenzioso, è ideale per centri urbani, piste ciclabili e aree pedonali, dove assicura elevata



efficienza e comfort operativo. Queste spazzatrici stradali rappresentano l'evoluzione concreta dei valori Dulevo: prodotti fatti per durare, progettati per massimizzare sia tempo che prestazioni, ridurre l'impatto ambientale e rispondere alle esigenze reali delle persone e delle comunità.

www.dulevo.com

DALLE ASSOCIAZIONI ANPAR

Carlo Colombino eletto Presidente di ANPAR

Carlo Colombino è stato eletto Presidente di ANPAR, l'Associazione Nazionale Produttori di Aggregati Riciclati che aderisce ad Assoambiente. Colombino, socio e Amministratore Delegato dell'azienda CAVIT SpA, azienda della provincia torinese attiva nel settore del recupero dei rifiuti edili e degli appalti per infrastrutture, è stato eletto nelle scorse settimane dall'Assemblea dell'Associazione con un incarico triennale e succede a Paolo Barberi, cui è andato il rin-

graziamento di tutte le aziende associate per l'intensa attività svolta e i significativi obiettivi raggiunti in un momento di forte evoluzione per il settore. Il neo Presidente Colombino è tra i soci fondatori dell'Associazione che ha recentemente celebrato i primi 25 anni di attività e ha da sempre supportato l'operato associativo all'interno degli organi direttivi. Diverse le priorità individuate per il suo mandato. "Il contesto europeo rappresenta oggi l'ambito

su cui concentrare la massima attenzione, in vista dell'emanazione del Regolamento Europeo di End of Waste (previsto per il 2027) e della definizione delle norme tecniche di attuazione del Regolamento Europeo sui prodotti da costruzione (CE 3110/2024)", ha evidenziato Carlo Colombino.

Nel corso del suo mandato, Carlo Colombino sarà affiancato da Paolo Barberi, nominato Segretario dell'Associazione.

Le isole informatizzate ID&A per una gestione rifiuti più efficiente e sostenibile

La raccolta differenziata sta vivendo una profonda evoluzione grazie alle isole informatizzate ad accesso controllato, una soluzione sempre più adottata da Comuni e gestori dei servizi ambientali per migliorare efficienza, qualità e tracciabilità dei rifiuti. In questo scenario si inseriscono le tecnologie sviluppate da ID&A Srl, realtà di Brescia specializzata in sistemi intelligenti per la gestione dei conferimenti.

Le isole informatizzate permettono l'accesso solo agli utenti autorizzati, tramite badge o app dedicate. Questo consente di identificare chi conferisce, riducendo drasticamente l'abbandono illecito dei rifiuti e migliorando la qua-

lità della differenziazione. I sistemi di ID&A Srl integrano software e hardware progettati per monitorare i conferimenti da remoto, raccogliere dati puntuali e supportare modelli di tariffazione puntuale più equi e trasparenti.

Dal punto di vista ambientale, il controllo degli accessi incentiva comportamenti più responsabili da parte dei cittadini, aumentando

le percentuali di riciclo e riducendo i costi di smaltimento. Allo stesso tempo, i gestori possono ottimizzare i giri di raccolta grazie ai dati di riempimento, con un impatto positivo su traffico ed emissioni.

Le soluzioni ID&A si distinguono per modularità, affidabilità e facilità di integrazione nei contesti urbani ed extraurbani, adattandosi alle esigenze di piccoli Comuni come di grandi centri

abitati. Le isole informatizzate non sono solo contenitori evoluti, ma veri e propri strumenti di governance ambientale, capaci di coniugare tecnologia, sostenibilità e partecipazione attiva dei cittadini. In un'ottica di economia circolare, l'innovazione applicata alla raccolta differenziata rappresenta un passo concreto verso città più pulite, efficienti e consapevoli.

www.ideabs.com/it



UN MONDO
DI SOLUZIONI



Via Fosse di Sopra 52 - 40042 - Lizzano in Belvedere (BO)
commerciale@miep.it
TEL. 0534 570137

mi&p
multicar italia & partners
www.miep.it

IFAT Munich, Kärcher Floor Care presenta la nuova MCM 600

In occasione di IFAT Munich, Kärcher Floor Care annuncia il lancio ufficiale della nuova MCM 600, la spazzatrice stradale di ultima generazione progettata per garantire elevata produttività operativa e una velocità di trasferimento fino a 64 km/h.

La nuova MCM 600 rappresenta un'importante evoluzione tecnologica sviluppata a partire dalle esigenze concrete di aziende municipalizzate, contractor del cleaning urbano e grandi siti industriali complessi, contesti nei quali rapidità di spostamento, continuità operativa ed efficienza economica costituiscono fattori strategici per la gestione delle attività. Elemento chiave del progetto è la trasmissione a due marce, studiata per consentire trasferimenti rapidi su strada mantenendo al contempo elevati livelli di coppia e potenza durante le



operazioni di spazzamento meccanico-aspirante. Questa configurazione permette di combinare prestazioni operative e mobilità logistica in un'unica piattaforma.

Per supportare l'incremento della velocità massima, la macchina è dotata di un nuovo impianto frenante a dischi esterni con 4 pinze sull'assale anteriore e 4 pinze sull'assale posteriore, soluzione che assicura elevati standard di sicurezza e precisione di arresto. L'architettura del sistema offre

inoltre un significativo beneficio manutentivo grazie alla maggiore accessibilità dei componenti, facilitando le operazioni di ispezione e riducendo i tempi di fermo macchina. La stabilità direzionale alle alte velocità è garantita dal blocco della sterzata posteriore che, grazie ai sensori montati sugli assali, garantisce l'allineamento automatico tramite procedura guidata su display. Il comfort di guida è migliorato dal nuovo sistema di ammortizzatori, progettato

per assorbire efficacemente le sollecitazioni del terreno, anche durante trasferimenti su lunghe distanze.

Sul fronte della gestione dei rifiuti, Kärcher introduce inoltre, come optional, un innovativo sistema di scarico in quota fino a 3 metri, una soluzione che supera gli standard attualmente diffusi sul mercato e amplia la versatilità operativa della macchina nei contesti applicativi più complessi. Con la nuova MCM 600, Kärcher Floor Care amplia ulteriormente la propria offerta professionale confermando l'impegno nello sviluppo di soluzioni ad alte prestazioni orientate a velocità, sicurezza, affidabilità e riduzione del costo totale di esercizio, rispondendo alle esigenze dei clienti più esigenti nel settore della pulizia urbana e industriale.

www.kaercher.com

DALLE ASSOCIAZIONI CONAI

Firmata l'alleanza CONI-CONAI per la sostenibilità degli eventi sportivi

Lo sport italiano fa squadra con l'ambiente. Il Comitato Olimpico Nazionale Italiano – CONI e CONAI, il Consorzio Nazionale Imballaggi, hanno sottoscritto un Protocollo d'intesa che punta a integrare in modo strutturale la cultura del recupero e del riciclo degli imballaggi nel sistema sportivo nazionale. A firmare l'accordo sono stati – lo scorso febbraio – il presidente del CONI Luciano Buonfiglio e il presidente di

CONAI Ignazio Capuano durante l'evento di presentazione a Casa Italia condotto dal giornalista sportivo Massimo Callegari. Un impegno condiviso che accompagnerà il movimento sportivo italiano fino al 31 dicembre 2028, in coincidenza con la conclusione del quadriennio olimpico in corso. Testimonianza del valore concreto dell'iniziativa è stata la presenza di due campioni olimpici del Team Italia: Valentina

Rodini, oro nel doppio pesi leggeri ai Giochi olimpici di Tokyo 2020, e Fausto Desalu, oro nella staffetta 4x100 metri nella stessa edizione. L'intesa CONI-CONAI prevede anche la definizione di linee guida per la gestione sostenibile degli eventi sportivi. Obiettivo: la costruzione di un modello nazionale capace di orientare federazioni, società sportive e organizzatori verso standard ambientali sempre più elevati.

UrbaE: progettare la raccolta partendo dalle persone



Nel percorso di innovazione di Sartori Ambiente, UrbaE rappresenta molto più di un nuovo contenitore per la raccolta domiciliare: è il risultato di un processo progettuale che ha rimesso al centro le persone.

Il suo sviluppo nasce dall'ascolto di operatori ecologici e cittadini, dall'analisi dei gesti quotidiani di presa, sollevamento e movimentazione e dall'applicazione dei principi dell'Human-Centered Design (ISO 9241-210). L'obiettivo era chiaro: ridurre lo sforzo fisico, migliorare l'accessibilità e aumentare la qualità del conferimento.

Questo approccio ha portato UrbaE a ottenere la certificazione ergonomica Ergocert 4 stelle, assegnata a seguito di rigorose valutazioni biomeccaniche e test di usabilità condotti da un ente indipendente.

Nel 2025 il percorso è stato ulteriormente riconosciuto con il Premio per lo Sviluppo Sostenibile, ricevuto in occasione di Ecomondo. Un riconoscimento che valorizza non solo il prodotto in sé, ma il processo che lo ha generato: integrazione tra ergonomia, utilizzo di materiali riciclati certificati "Plastica Seconda Vita", attenzione alla salute degli operatori e contributo concreto al miglioramento delle performance della raccolta differenziata.

UrbaE non è quindi solo un contenitore certificato, ma un progetto che dimostra come innovazione, sostenibilità e centralità delle persone possano tradursi in risultati misurabili e riconosciuti a livello nazionale.

www.sartori-ambiente.com

GENNAIO-MARZO 2026

Brigade

Sicurezza Intelligente e manovre sicure con Backeye® 360 AI



Wisione panoramica a 360° rileva pedoni, ciclisti e ostacoli in tempo reale.



Avvisi acustici e visivi quando pedoni e ciclisti vengono rilevati grazie all'Intelligenza Artificiale.



Visualizzazione multiple inclusa la modalità 3D per una rappresentazione più.



marketing@brigade-elettronica.com



www.brigade-electronics.com/it/



+39 011-0142105



Venduto a Idealservice l'Eurocargo tre assi da 26 t presentato da IVECO e Farid a Ecomondo

Dopo il successo della presentazione in anteprima a Ecomondo, IVECO e Farid Industrie annunciano la vendita del primo Eurocargo tre assi da 26 tonnellate con compattatore T1SM Plus a Idealservice, una delle maggiori realtà nazionali nei servizi ambientali e nel facility management. Grazie alla sua configurazione a tre assi

da 26 tonnellate, l'Eurocargo rappresenta una soluzione ideale per le esigenze operative di Idealservice, che necessita di mezzi ad alta capacità, affidabili e performanti per la gestione quotidiana di servizi ambientali ad elevata intensità. L'Eurocargo scelto da Idealservice è equipaggiato con compattatore Farid T1SM Plus, soluzione versa-

tile e robusta progettata per le missioni di raccolta rifiuti e gestione urbana, garantendo efficienza operativa, facilità d'uso e continuità di servizio nel tempo. Massimiliano Perri, Direttore Generale IVECO Mercato Italia, ha dichiarato: "Siamo fieri che il nostro Eurocargo a tre assi da 26 tonnellate sia stato scelto da un operatore attento all'efficienza dei servizi come Idealservice. L'Eurocargo unisce capacità, robustezza e una straordinaria maneggevolezza nei contesti urbani, caratteristiche fondamentali per chi opera ogni giorno in servizi complessi e ad alta intensità. Inoltre, la partnership con Farid continua a confermarci un elemento determinante, essendo in grado di

offrire al mercato soluzioni complete, tecnologicamente avanzate e progettate per generare valore reale nel tempo." Alessandro Oitana Direttore Commerciale Farid Industrie S.p.a, ha commentato: "Il debutto del primo Eurocargo a tre assi allestito con il nostro compattatore T1SM Plus rappresenta un passaggio chiave nell'evoluzione tecnologica del settore. La consegna ad Idealservice non è soltanto il coronamento del successo riscosso in occasione di Ecomondo, ma anche la conferma della fiducia che nostro cliente ha riposto nel nostro progetto e nella volontà di investire in soluzioni innovative.



www.iveco.com

MI&P: soluzioni per la polivalenza

L'azienda, con sede in provincia di Bologna, è distributore per l'Italia di HAKO GmbH, azienda tedesca che sviluppa veicoli speciali compatti, con una prerogativa irrinunciabile: la polivalenza. Ciò permette di sfruttare un unico veicolo per molteplici attività legate alla cura del territorio e all'igiene urbana.

Le Citymaster, disponibili in diverse versioni, si distinguono per la manovrabilità in spazi stretti e per la possibilità di montare allestimenti intercambiabili, dai sistemi di spazzamento agli spargisale, fino alle attrezzature per la manutenzione del verde. I Multicar, autocarri di dimensioni ridotte ma con elevate potenze e capacità di carico, combinano efficienza nel trasporto, anche su percorsi impegnativi o in condizioni meteo aver-

se, con la possibilità di utilizzare numerose applicazioni durante tutto l'anno. Disporre di veicoli progettati per essere polivalenti, come Multicar, Citymaster o Mercedes Unimog, semplifica il lavoro di allestimento. Grazie all'esperienza maturata negli anni, MI&P può allestire anche veicoli comuni, conferendo loro carattere polivalente per applicazioni diverse. La filosofia è chiara: intervenire su telaio, impianto idraulico e sistemi di comando permette di sfruttare al meglio i veicoli disponibili, destinandoli ad attività differenti, spesso necessarie solo in determinati periodi dell'anno, senza dover prevedere mezzi dedicati che aumenterebbero i costi fissi. L'approccio MI&P punta su soluzioni personalizzate, soddisfacendo le esi-



genze specifiche di ogni cliente. Polivalenza, efficacia, sicurezza e facilità d'uso sono al centro di ogni allestimento, trasformando ogni mezzo in uno strumento pronto all'uso per chi lavora sul territorio.

www.miep.it

Certificazioni e sostenibilità: l'impegno concreto di Ravo S.p.A.

Nel percorso di crescita di Ravo S.p.A., il conseguimento delle certificazioni: EN ISO 9001:2015 sulla qualità; EN ISO 14001:2015 sulla sostenibilità ambientale e responsabilità ecologica; ISO 45001:2018 sulla salute e sicurezza; Rating di legalità; MOG EX D.Lgs. 231/2001 sulla responsabilità amministrativa; SRG 88088:24 certificazione sistemi di gestione della sostenibilità ESG; RATING ESG con valutazione ESG; DPR 125-229/23 sulla parità di genere, rappresenta un traguardo strategico e non soltanto formale. Si tratta di riconoscimenti che attestano l'impegno



concreto dell'azienda verso modelli produttivi responsabili, trasparenti e orientati al lungo periodo.

Le certificazioni di sostenibilità non sono meri bollini di qualità: definiscono standard rigorosi in ambito ambientale, sociale e gestiona-

le. Per l'impresa significano processi più efficienti, riduzione degli sprechi, controllo dei rischi e maggiore competitività sui mercati. Questo approccio rafforza la reputazione aziendale e consolida la fiducia di clienti, partner e stakeholder.

Gli standard certificati promuovono sicurezza, formazione continua, inclusione e benessere organizzativo, contribuendo a creare un ambiente di lavoro più stimolante e partecipativo. Investire nella sostenibilità significa infatti investire anche nel capitale umano, motore dell'innovazione e della crescita. L'impegno volto al raggiungimento di questi obiettivi è spinto dal senso di responsabilità verso standard sempre più giusti, nei confronti dell'ambiente e delle persone, nella certezza che verrà riconosciuto dai clienti.

www.ravospa.com

ECO.TEC: dalle origini familiari all'innovazione 4.0.

La ECO.TEC SRL di Termoli, azienda a conduzione familiare fondata da Luigi Pilla nel 1989, è da sempre attenta alle esigenze del settore della raccolta dei rifiuti in continua evoluzione. Pur rimanendo legata alle sue origini familiari, ha come obiettivo costante la crescita aziendale e l'innovazione della gamma di prodotti. Resta inoltre un punto fermo dell'azienda molisana la capacità di personalizzare le proprie attrezzature per adattarle alle esigenze della clientela. I classici minicostipatori TITANO CR dai 4 ai 9 mc., realizzati sempre con acciai di qualità che consentono di conservare le caratteristiche essenziali che hanno permesso di consolidarsi e crescere nel settore – ovvero capacità di carico e durevolezza nel tempo – possono essere dotati anche di serbatoi d'acqua con lancia, che consentono di lavare manualmente il cassonetto quando necessario.

La produzione di lavacassonetti ECO.TEC LCI e ECOTEC LCL (posteriori e laterali) e lavastrade ECOTEC LS è stata ampliata e migliorata, cosa che consente di esportarle in tutto il mondo e di ampliare la platea dei clienti.

Anche la produzione di attrezzature a doppia e tripla vasca TITANO DUAL e TITANO TRIO è in continua crescita sia all'estero che in Italia, cosa che fa piacere, essendo stati i primi a credere che siano attrezzature funzionali e sicuramente meno impattanti in termini di inquinamento.

Nell'ottica di realizzare allestimenti che siano il più possibile rispettosi dell'ambiente ed ecologici, l'azienda molisana – oltre a realizzare i propri allestimenti su veicoli ad alimentazione elettrica garantendo gli stessi cicli di lavoro di un allestimento su veicolo con motore endotermico – ha sviluppato sistemi di



alimentazione autonomi. Questi, tramite batterie a litio, consentono di far lavorare l'allestimento a veicolo spento (sia elettrico che endotermico), riducendo a zero le emissioni di CO₂. Tutte le attrezzature, grazie ad un sistema di interconnessione dati e cloud dedicato, sono compatibili, a richiesta, con Industria 4.0.

In casa Ecotec il motto è innovare sempre e non fermarsi mai.

www.ecotecpilla.it

Busigroup protagonista a IFAT 2026

Busigroup annuncia la propria partecipazione a IFAT Monaco 2026, in programma dal 4 al 7 maggio 2026 a Monaco di Baviera.

Il gruppo sarà presente nell'area esterna – stand FM 812/1, dove presenterà una selezione delle sue più avanzate soluzioni per la raccolta dei rifiuti e lo spazzamento urbano.

Con una presenza in più di 30 Paesi, Busigroup è oggi uno dei principali player italiani nel settore delle tecnologie per l'igiene urbana, offrendo sistemi completi per la raccolta, compattazione, trasporto dei rifiuti e

spazzamento stradale. Allo stand Busigroup i visitatori potranno scoprire dal vivo un ecosistema completo di soluzioni che coprono tutte le principali esigenze della gestione dei rifiuti urbani e della pulizia delle città, grazie alla complementarità dei suoi brand — BTE per i sistemi scarrabili e compattatori, MEC per le soluzioni di movimentazione e sollevamento, OMB Technology per i sistemi di raccolta rifiuti e BSA per lo spazzamento urbano. IFAT Monaco costituisce quindi una vetrina ideale per presentare a operatori e isti-



tuzioni di tutto il mondo un modello industriale basato su innovazione, integrazione tecnologica e sostenibilità, valori che guidano lo sviluppo del gruppo e del-

le sue soluzioni per le città del futuro. Busigroup vi aspetta allo Stand FM 812/1

www.busigroup.it

KGN: tecnologie ambientali Smart

KGN vanta oltre trent'anni di innovazione, con brevetti esclusivi e tecnologie smart all'avanguardia, sviluppate per trasformare il rifiuto in una risorsa concreta e valorizzabile.

L'azienda nata nel 1994 e guidata da Nereo e Francesca Sella non si limita a

seguire il mercato dell'ecologia, ma lo anticipa. L'azienda è stata la prima a portare i microchip e i sistemi di pesatura in Trentino e Friuli-Venezia Giulia e oggi quel DNA pionieristico si è evoluto in una struttura solida e moderna.

Il cuore della proposta KGN

è l'integrazione perfetta tra meccanica e tecnologia. L'azienda è in grado di offrire soluzioni intelligenti da impiegare nel settore della raccolta dei rifiuti progettate per massimizzare le prestazioni, per ridurre i rischi dei lavoratori ed ottimizzare i costi. Prodotti versatili e capaci di rispondere alle esigenze del mercato: il K-Box, disponibile anche nella versione per il recupero dei piccoli RAEE, il software gestionale CodexRSU4 che raccoglie e gestisce i dati per l'applicazione della tariffa, il Komp@ct-P che consente alle aziende di ottimizzare i cicli di raccolta e ai cittadini di ottenere sconti in bolletta, gestibile da remoto e attivo 24/7, in più, le



isole ecologiche intelligenti Shelter-K e Shelter-SD, i sistemi interrati Pulsar Elegance e Komp@ct-P lifter, i semi-interrati Pulsar Nature, le Kampane, Aosta e City, la Kupolina Globo, brevettata, i sistemi di pesatura dinamica e statica Omega e molto altro. KGN non vende un catalogo, ma costruisce un progetto su misura del cliente.

www.kgn.it



**DIFFERENZIATA
PORTA A PORTA**



ECOBIX+
L'EVOLUZIONE
DELLA RACCOLTA
PORTA A PORTA



ECOTOP+
L'EVOLUZIONE
DEL SISTEMA
SALVASPAZIO

**SISTEMI DI
LETTURA RFID**



**IDBOX
MOBILE**
LETTORI RFID
PORTATILI



**IDBOX
ON
BOARD**
SISTEMI DI
LETTURA RFID
E GEOREFERENZIAZIONE A BORDO MEZZO

**CONTENITORI AD ACCESSO
CONTROLLATO**



IDPOINT
POSTAZIONI
MULTIRACCOLTA
INFORMATIZZATA



IDCOVER
L'ARREDO EVOLUTO
AD ACCESSO
CONTROLLATO



**IDPOINT
EASY**
CONFERIMENTO
CONTROLLATO IN
TOTALE LIBERTÀ



**EASY
COVER+**
LA TECNOLOGIA
RESA
ACCESSIBILE

DIFFERENZIATA STRADALE



**CONTENITORI
A 2 RUOTE
PER LA RACCOLTA
DIFFERENZIATA**



**CASSONETTI
A 4 RUOTE
PER LA RACCOLTA
DIFFERENZIATA**

COMPOSTAGGIO DOMESTICO



**EKO
GREEN**
IL COMPOSTER
PRONTO
ALL'USO



**EASY
GREEN**
I COMPONENTI

SACCHETTI



SACCHETTI
A OGNI
CONTENITORE,
IL SUO SACCO

**ARREDO URBANO
E CONTENITORI DA
ESTERNO**



**ARREDO
URBANO**
PER VALORIZZARE
I NOSTRI SPAZI

**RITIRO
CONTENITORI
DISMESSI**



**START-UP E
DISTRIBUZIONE
DELLE
ATTREZZATURE**



**IDBOX
PIATTAFORMA
GESTIONALE WEB**



Gioca la tua partita

con strumenti intelligenti

