

GSA

IGIENE URBANA

TRIMESTRALE DI GESTIONE,
TECNOLOGIA,
CULTURA AMBIENTALE

TERZA PAGINA

CAM 2025

Riciclo assorbenti

TARI a Varese

Rifiuti tessili

GESTIONE

Sistema tariffario ARERA

Impianti di prossimità

Guida autonoma

Nuova UNI 11680:2025

Successo aziendale

SCENARI

Centri Comunali Raccolta

IA e rifiuti

Comunicazione efficace

TECNOLOGIE

Rendicontazione spazzamento

Paesaggio

ESA
WASTE SOLUTIONS

2AS | Two Automatic System

L'efficienza che ti aspetti dalle Città di domani



HDPE riciclato: la scelta intelligente per il futuro.

Dai valore alla plastica riciclata, contribuisce a un mondo più sostenibile e riduci l'impatto ambientale.

Rinasci, Ricicla, Ripeti



EDICOM
www.gsaigieneurbana.it

www.esa-italy.com

#2AS - #contenitorihdpe



Ricki

APP ANDROID PER LA GESTIONE INFORMATIZZATA DI ACCESSI E CONFERIMENTI PRESSO GLI **ECOCENTRI**



Ricki è l'applicazione mobile pensata per efficientare la gestione dei centri di raccolta materiale (CRM), fissi o mobili, presidiati da operatore. Utilizzabile tramite smartphone o palmare, l'app consente di gestire, in modo efficiente, semplice e con un unico dispositivo, tutti gli aspetti fondamentali di un'isola ecologica.

Disponibile per dispositivi Android, l'applicazione è nativamente integrata con il modulo Ecocentri del gestionale **DBW**, con il quale si sincronizza automaticamente e in tempo reale, semplificando il monitoraggio delle attività e fornendo statistiche e report per l'ottimizzazione del servizio.

Identificazione utenti e registrazione conferimenti

-  Riconoscimento utenti tramite EcoCard, tessera sanitaria o QRcode
-  Registrazione tipologia e quantità rifiuti conferiti e associazione a contratto
-  Consultazione quantitativi massimi accettati, per utenza e tipologia di rifiuto

Identificazione operatori e segnalazioni impianto

-  Login operatore, registrazione turno e apertura/chiusura impianto
-  Invio di segnalazioni e anomalie in Centrale, complete di foto e note
-  Possibilità di emissione di eventuali ricevute di conferimento al cittadino

Monitoraggio in real-time e reportistica per analisi

-  Sincronizzazione automatica dati con gestionale e calcolo eventuali sconti o premi
-  Unità di misura dei rifiuti personalizzabili (es. baule, secchio, cassetta, ecc.)
-  Cruscotti e grafici per analisi statistiche e ottimizzazione gestione



i&s
informatica e servizi

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



SOLUZIONI TECNOLOGICHE PER LE UTILITIES DI DOMANI



VERSO UN FUTURO PIÙ PULITO.

Mercedes-Benz eEconic. In charge for a new era.

Il veicolo elettrico di Mercedes-Benz progettato per la raccolta rifiuti a zero emissioni di CO₂, ideale per le città di oggi e di domani. Perfetto per le aree urbane, l'eEconic combina ecocompatibilità, efficienza logistica e massima sicurezza. Con una sola ricarica completa un intero percorso di raccolta rifiuti ed è incredibilmente silenzioso!

Grazie alla cabina DirectVision e ai sistemi di assistenza* intelligenti, l'autista ha una visuale più ampia e una guida più sicura, anche nel traffico più intenso. Inoltre, il design ergonomico e le sue caratteristiche come la salita e la discesa ribassate rendono il lavoro più facile e meno faticoso per tutto il team.



Elettrizzato dall'idea di una mobilità sostenibile.

mercedes-benz-trucks.com/eeconic

* I sistemi di assistenza alla guida sono progettati per supportare il conducente che rimane l'unico responsabile della guida del veicolo.

Mercedes-Benz
Trucks you can trust



AMS[®]

sostiene
la cooperativa

Made in
Sipario
fatto a mano



Firenze, Santa Croce

info@amsspa.com | www.amsspa.com

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

www.madeinsipario.com

SOMMARIO

5 ATTUALITÀ

TERZA PAGINA

- 24** CAM 2025: verso una raccolta sempre più sostenibile
[di **Vincenzo Cenname, Attilio Tornavacca**]
- 26** Assorbenti per la persona: via al riciclo!
[di **Alessio Ciacci**]
- 28** La TARI tributo puntuale in una grande città capoluogo:
il caso di Varese
[di **Giorgio Ghiringhelli, Michele Giavini**]
- 34** Il nodo dei tessili
[di **Sergio Capelli**]

GESTIONE

- 36** TARI 2026–2029 ARERA ridisegna
il sistema tariffario con il MTR-3
[di **Giuseppe Miccoli, Attilio Tornavacca**]
- 38** Impianti di prossimità
[di **Giovanni Giaretti**]
- 42** Gli scenari, l'emblema e l'evoluzione
della guida autonoma sui veicoli stradali
[di **Tiziano Suppa**]
- 46** Rilevazione della presenza di spazzature e dell'efficacia
dei servizi di pulizia secondo la nuova UNI 11680: 2025
[di **Giovanni Maria Baiano**]
- 50** La fiducia il pilastro del successo aziendale
[di **Paolo Peretti**]

SCENARI

- 52** Centri di Raccolta Comunali: le nuove norme
[dalla **Redazione**]
- 54** ReLearn: l'IA al servizio della raccolta rifiuti
[di **Sergio Capelli**]
- 56** Comunicare bene? La chiave!
[di **Loris Fionda**]

TECNOLOGIE

- 60** Rendicontazione dello spazzamento stradale:
il GPS non basta
[di **Alessandro Fedrizzi**]
- 64** Giocare il paesaggio
[di **Cristina Trevia, Mariagiuse Troisi**]

67 NOTIZIE



WILL SHARE
EFFICIENZA E SOSTENIBILITÀ,
SENZA COMPROMESSI

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 XXVIII - NUMERO 2

**Direzione, Amministrazione,
Redazione e Pubblicità**
EDICOM SRL

Sede legale: Via Zavanasco, 2
20084 Lacchiarella (MI)

Sede operativa:
Via Alfonso Corti, 28 - 20133 Milano
Tel 02/70633694
Fax 02/70633429
info@gsanews.it - www.gsaigieneurbana.it

Direttore Responsabile
GIOVANNA SERRANO

Coordinamento della redazione
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
NEW PRESS EDIZIONI - LOMAZZO (CO)

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 Amoroso 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

Innovazione digitale per smart city e turismo sostenibile

CESTINO AUTOCOMPATTANTE



MONOBLOCCO



IEP 1100



MAB



MCB 1100



MCB 360



Le nostre isole ecologiche sono il futuro sostenibile

AMS spinge l'innovazione

La raccolta laterale automatizzata non è mai tramontata



Negli ultimi anni, il dibattito sui modelli di raccolta rifiuti ha spesso visto protagonista il sistema porta a porta, promosso come soluzione ideale per ottenere alti livelli di differenziazione. Tuttavia, l'esperienza sul campo mostra che la modalità di raccolta automatica, soprattutto a caricamento laterale monoperatore – non ha mai perso efficacia né appeal, e anzi sta vivendo un ritorno di attenzione da parte di molte amministrazioni pubbliche e gestori del servizio. AMS S.p.A., azienda italiana specializzata nella progettazione e produzione di attrezzature per l'igiene urbana, continua a investire nello sviluppo di soluzioni sempre più performanti per la raccolta laterale automatizzata, convinta che efficienza operativa e qualità del servizio siano compatibili – e anzi complementari – con gli obiettivi di massima differenziazione.

L'efficienza non passa di moda

La modalità monoperatore a caricamento laterale, come è noto, consente la raccolta e compattazione di elevate quantità di rifiuti effettuata con un solo operatore a bordo, eliminando la movimentazione manuale dei contenitori e



garantendo cicli di raccolta rapidi, sicuri e ottimizzati. In molte realtà, questo sistema si è rivelato più sostenibile – anche economicamente – rispetto a modalità più frammentate e meno standardizzabili come il porta a porta spinto. L'evoluzione del sistema AMS non si è mai arrestata: l'azienda ha progressivamente affinato ogni aspetto della sua gamma di attrezzature laterali, puntando su robustezza, affidabilità e integrazione con le più moderne tecnologie di controllo.

Tecnologie per una raccolta moderna

Tra le ultime innovazioni sviluppate da AMS, spiccano le varianti progettate per cassonetti di nuova generazione, dotati di elettronica integrata e predisposti per sistemi di identificazione utente (RFID), misurazione dei conferimenti e accessi controllati. Questi contenitori si inseriscono perfettamente in strategie di tariffazione puntuale e monitoraggio della raccolta, sempre più adottate nei territori virtuosi. Inoltre, AMS ha introdotto nuovi sistemi specifici per la raccolta del vetro, studiati per minimizzare la rottura del materiale, ridurre l'usura dei componenti mec-

canici e limitare la rumorosità – fattore sempre più critico nelle aree urbane. Sono stati migliorati anche i sistemi di rotazione e ribaltamento dei contenitori, con soluzioni che ottimizzano i tempi ciclo, la precisione degli agganci e l'adattabilità a diverse tipologie di cassonetto, anche dotati di calotte di conferimento.

Verso una differenziata sempre più spinta

L'obiettivo non cambia: ottenere i massimi livelli di raccolta differenziata, indipendentemente dal sistema adottato. La raccolta laterale automatizzata, soprattutto se affiancata da una rete ben progettata di contenitori intelligenti, si conferma come una delle soluzioni più razionali ed efficaci, in grado di combinare economicità, ergonomia, sicurezza sul lavoro e sostenibilità ambientale. AMS, forte di una lunga esperienza nel settore e di una visione orientata al futuro, continuerà a innovare nel solco di questa tradizione, offrendo ai propri clienti soluzioni personalizzate, tecnologicamente evolute e pronte per le sfide dell'economia circolare.

www.amsspa.com



DNA Ambiente:

IA umano-centrica per l'urban waste

Migliorare la sostenibilità ambientale, sociale ed economica in azienda e ridurre i costi fino al 30%, automatizzando i task a basso valore aggiunto ed ottimizzando processi ad alta complessità. Sono i risultati che si possono conseguire applicando tecniche avanzate di Intelligenza Artificiale (IA) alla gestione ambientale, spaziando dall'analisi predittiva all'ottimizzazione multivincolo, fino alle più recenti soluzioni basate su IA Generativa. Per cogliere a pieno le potenzialità di questa transizione, è necessario affidarsi a soluzioni sicure, scalabili e facilmente implementabili, come quelle offerte da DNA Ambiente, che ad oggi è l'unico player di settore ad aver integrato sin dall'inizio una società specializzata in IA grazie alla partnership con HPA, uno spin-off accreditato dell'Università di Verona e Artificial Intelligence Competence Center (AICC) di Terranova. Alla base di questa scelta c'è una visione "innovativa" dell'innovazione, che applica l'IA in chiave umano-centrica per ridurre "chirurgicamente" le inefficienze disseminate lungo la filiera dell'igiene urbana.



Ottimizzazione dei percorsi di raccolta

Il 70% delle aziende di gestione ambientale si affida ancora alla pianificazione manuale delle attività: un sistema inefficiente, che è tra le principali cause di perdita di profitto. DNA Ambiente offre un software di ottimizzazione (Hive Waste) che utilizza il machine learning sui dati storici dei conferimenti per prevedere la percentuale di riempimento dei cassonetti e innovativi algoritmi evolutivi per ottimizzare i giri di raccolta considerando al meglio tutti i vincoli temporali, operativi e organizzativi.

Gestione automatica delle richieste di assistenza

E ancora: le aziende che operano nel settore ambientale devono offrire un'assistenza multicanale efficace, garantendo i livelli di qualità definiti da ARERA. La soluzione più smart nasce dall'integrazione tra l'ecosportello digitale smart ECOS4UTILITY con l'IA di Hally Tick. Come funziona? Il sistema riceve i ticket provenienti da diversi canali di assistenza (email, sms, social), li classifica e risponde in pochi secondi

in base alla knowledge base aziendale, garantendo un'assistenza multilingue, 24/7 e sempre aggiornata e contestualizzata. In aggiunta, è anche possibile integrare una soluzione di IA Generativa, WISE, che, interrogando documenti e dati aziendali, trova in modo rapido e automatico informazioni accurate e coerenti con la richiesta del cliente. Così, l'operatore specializzato interviene solo in caso di problemi più complessi.

Computer vision per il riconoscimento rifiuti

DNA Ambiente applica l'IA anche nel contrasto al degrado urbano e in molteplici scenari applicativi. Che si tratti di immagini provenienti da telecamere statiche comunali, segnalazioni di cittadini e operatori o videocamere montate sui mezzi di raccolta, grazie al software proprietario di computer vision HawkWaste – che è stato addestrato su oltre 180mila immagini – è possibile riconoscere in modo completamente automatico le tipologie di rifiuti abbandonati e attivare tempestivamente le squadre di raccolta.

www.dna-ambiente.it



Sei in regola con il RENTRI?

Sai che GPS viene richiesto?

Se gestisci un'impresa di trasporto, soprattutto nella categoria 5 dell'Albo Nazionale Gestori Ambientali, è importante conoscere le novità che riguardano la tracciabilità dei tuoi mezzi. A partire dal 1° luglio 2025, è entrata in vigore una normativa che richiede a tutte le aziende impegnate nel trasporto di rifiuti pericolosi di dotare i propri veicoli di sistemi di geolocalizzazione satellitare. Questa disposizione, stabilita dalla Circolare n. 2 del 22 maggio 2025 del Comitato nazionale dell'Albo Autotrasporto, in linea con il DM 4 aprile 2023, n. 59, e la Delibera 3 del 19 dicembre 2024, mira a migliorare la sicurezza, la trasparenza e il rispetto delle norme nel settore del trasporto di rifiuti pericolosi.

Ma cosa significa, in concreto, questa novità? Significa che ogni veicolo coinvolto nel trasporto di rifiuti pericolosi dovrà essere dotato di sistemi di geo-



localizzazione satellitare di ultima generazione, capaci di monitorare in tempo reale la posizione del mezzo ovunque si trovi. Con la **soluzione satellitare VDO** oltre ad assolvere tale obbligo di legge, il gestore della flotta può avere altri grandi vantaggi. Parliamo di un "Ecosistema VDO" composto da diversi moduli, fra cui quello di scarico dati tachigrafici automatico, di monitoraggio in tempo reale dei tempi di guida degli autisti, di notifiche su eventuali anomalie o deviazioni, di gestione delle manutenzioni, di monitoraggio dei consumi di carburante e della **gestione degli scarrabili & casse mobili tramite TAG bluetooth**.

Quest'ultimo molto apprezzato nel settore della raccolta rifiuti poiché si tratta di una soluzione molto semplice, poco invasiva e in grado di semplificare la gestione logistica e il monitoraggio di tutti gli asset,

anche non alimentati. Per l'attivazione dei servizi VDO, ha una vasta gamma di centraline, tutte con modem 4G di ultima generazione, che vanno dalla più semplice di sola localizzazione, alla nuovissima **VDO Link: il primo dispositivo sul mercato** che si collega alla porta frontale del tachigrafo e **che non necessita di installazione**, fino a sistemi più complessi in grado di gestire, oltre al tachigrafo, ingressi digitali per il monitoraggio dell'utilizzo della presa di forza o dell'apertura di una valvola. A questi è possibile abbinare Dashcam e sensori ADAS che sfruttano l'intelligenza artificiale per ridurre il rischio di incidenti su strada.

I servizi satellitari dell'azienda sono attivabili con modalità di acquisto, "as a service" o noleggio e con possibilità di accedere a diversi benefici fiscali per ridurre al minimo l'investimento previsto. VDO, noto produttore di tachigrafi digitali, si propone sempre più come il partner di fiducia per i sistemi di geolocalizzazione satellitare e gestione flotte. Con la sua tecnologia all'avanguardia, potrai monitorare i tuoi mezzi ovunque si trovino, rispettare le nuove regole e migliorare la qualità del servizio offerto.

www.fleet.vdo.it



BUSIGROUP

per la città di Milano

Busigroup, azienda italiana specializzata nella progettazione e produzione di veicoli per la raccolta e il trasporto dei rifiuti, si è recentemente aggiudicata un importante accordo quadro pluriennale per la fornitura di automezzi destinati al servizio di raccolta rifiuti della città di Milano. Ad oggi, sono stati consegnati circa 20 dei 77 veicoli previsti per il 2025.

I mezzi forniti sono compattatori a carico posteriore modello Legend L 25m³ di OMB Technology, allestiti su telai Scania a 3 assi modello 280L con cabina ribassata. Questa configurazione è stata scelta per rispondere alle esigenze operative in contesti urbani, dove la manovrabilità e la sicurezza sono fondamentali. Il telaio Scania 280L con cabina ribassata è progettato specificamente per l'uso in città, perché la cabina offre un accesso facilitato grazie alla funzione di «kneeling» - che abbassa la sospensione anteriore riducendo l'altezza del primo gradino a circa 440 mm. Questa caratteristica, insieme alla porta «City Door» a battente interno, consente agli operatori di salire e scendere dal veicolo in modo sicuro e rapido, anche in spazi ristretti e su strade trafficate.

Inoltre, la cabina è dotata del «City Safe Window», un finestrino posizionato in basso sulla porta del passeggero che migliora la visibilità di pedoni e ciclisti nelle immediate vicinanze del veicolo.

Tutti i mezzi rispettano i più avanzati standard di sicurezza richiesti dalla città di Milano, includendo sistemi di assistenza alla svolta e alla partenza. I veicoli sono equipaggiati con motorizzazioni sia a metano (CNG) che



diesel, offrendo flessibilità operativa e contribuendo alla riduzione delle emissioni in ambito urbano.

Il compattatore Legend L del brand OMB Technology di Busigroup si distingue per la sua versatilità, offrendo tre diverse configurazioni del sistema di sollevamento posteriore (AVC

- Alza Volta Cassonetti): AVC tradizionale, AVC automatico veloce e un innovativo sistema di raccolta a quota ribassata. Quest'ultima opzione è particolarmente utile, ad esempio, per la raccolta dei rifiuti indifferenziati, facilitando le operazioni in contesti urbani dove l'accesso ai cassonetti potrebbe essere limitato.

«Siamo particolarmente orgogliosi di questa commessa, non solo per il valore strategico, ma per ciò che rappresenta in termini di visione condivisa con una città come Milano: innovazione tecnologica, sostenibilità e attenzione alla sicurezza. Fornire mezzi altamente performanti, all'avanguardia nei sistemi di assistenza e raccolta, ci posiziona tra i player europei più evoluti nel settore dell'igiene urbana. Questo accordo rafforza il nostro impegno nel mettere la tecnologia al servizio della qualità della vita nelle città» hanno concluso i fratelli Busi.

www.busigroup.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

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

**IDBOX
PIATTAFORMA
GESTIONALE WEB**



**ARREDO URBANO
E CONTENITORI DA
ESTERNO**



**ARREDO
URBANO**
PER VALORIZZARE
I NOSTRI SPAZI

**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

**RITIRO
CONTENITORI
DISMESSI**



**START-UP E
DISTRIBUZIONE
DELLE
ATTREZZATURE**



Tecam inaugura il nuovo capannone:

un trampolino di lancio per innovazione e crescita

Fondata nel 1992 a Corbetta da Antonio Manfredi con il prezioso contributo della moglie Nadia, l'azienda nasce dalla necessità di offrire manutenzione ed assistenza post-vendita su qualunque tipo di attrezzatura per l'igiene urbana: dalla piccola vasca fino al più grande compattatore. TECAM dispone anche di tre officine mobili e dispone della possibilità di effettuare collaudi in sede. Da oltre 20 anni TECAM ha inoltre avviato una propria linea di produzione per la progettazione e la costruzione di vasche e costipatori sia in ferro che in alluminio, fornendo l'attrezzatura singola oppure il veicolo completo allestito in base alle esigenze del cliente. "È stata una vera partenza da zero" racconta Valerio Manfredi, oggi alla guida dell'azienda "ma fin da subito siamo stati vicini ai clienti e questo ci ha permesso di costruire una solida reputazione nel post-vendita. Grazie alla fiducia dei clienti, e grazie al fatto che la progettazione delle nostre attrezzature sfrutta le conoscenze acquisite nel tempo, la divisione Equipment ha incrementato significativamente la produzione negli ultimi anni, ampliando notevolmente anche la gamma disponibile. Oggi TECAM può offrire soluzioni personalizzate in base alle necessità dei clienti".

Assistenza

L'assistenza rimane il core business di TECAM, che operando con metodologie analoghe al triage ospedaliero, ed ispirandosi alla logica del "recupero migliorativo", fa sì che ogni intervento sia frutto di un'analisi congiunta con il cliente, concentrandosi non solo sulla riparazione ma sul mi-



glioramento delle prestazioni a lungo termine, minimizzando così i fermi macchina ed i costi di intervento. Le officine mobili completano il servizio, permettendo interventi urgenti direttamente sul posto.

Digitalizzazione

Nel corso del tempo l'azienda ha fatto un salto verso l'innovazione: dall'inserimento di un gestionale integrato con magazzino, acquisti e produzione, fino alla digitalizzazione dell'officina con tablet, commesse QR-code e monitor condivisi, che garantiscono tracciamento in tempo reale e reportistica trasparente per ogni intervento.

Intelligenza artificiale

Recentemente, TECAM ha adottato un software di intelligenza artificiale per gestire la diagnostica, tracciare l'uso di materiali, redigere relazioni e generare automaticamente i consuntivi. Questi strumenti hanno permesso di velocizzare i processi, ridurre i tempi di riparazione e, aumentare il carico di lavoro. L'AI diventa così un alleato che libera risorse per attività a maggior

valore aggiunto, preservando centralità e competenza del team tecnico. "Con l'introduzione dell'intelligenza artificiale, ci siamo sentiti chiedere: 'Avete risparmiato sui dipendenti? La risposta è no. Anzi, abbiamo assunto nuovo personale. L'AI ci permette di ridurre il tempo della singola riparazione, ci rende più rapidi e ci permette di servire più clienti. Il cervello umano, però, rimane la risorsa principale: la tecnologia è al nostro servizio, non il contrario", ha sottolineato Manfredi.

Il percorso di crescita e l'inaugurazione del nuovo capannone

Per Valerio Manfredi l'inaugurazione del nuovo capannone rappresenta un traguardo importante e una molla per un salto di qualità. Da qui, forte delle solide basi costruite dai genitori, TECAM intende guardare oltre: espandere i mercati, innovare prodotti e servizi, includendo assistenza, produzione e tecnologia con sempre maggiore integrazione e contaminazione.

www.tecamsrl.it

GM720ze di Green Machines:

la rivoluzione silenziosa della pulizia urbana

Con l'aspetto compatto di una spazzatrice e le performance di un mezzo industriale, la nuova GM720ze di Green Machines promette di rivoluzionare il concetto di pulizia urbana. La macchina, importata e distribuita in Italia da GreenForce è silenziosa, completamente elettrica e incredibilmente versatile, la risposta smart alla crescente domanda di efficienza e sostenibilità nei contesti urbani moderni.

Pensata per ogni città, progettata per ogni esigenza

La GM720ze è molto più di una spazzatrice: è un sistema di manutenzione urbana pensato per municipalità, aziende di servizi pubblici, impianti industriali e resort turistici. Con un contenitore da 2 metri cubi e un peso lordo di solo 3,5 tonnellate, può essere guidata con una patente standard, senza bisogno di operatori specializzati.

Tecnologia compatta, performance senza compromessi

Dotata di motori elettrici integrati nei mozzi ruota e quattro ruote sterzanti, la GM720ze vanta una manovrabilità eccezionale anche negli spazi più stretti. La sicurezza è garantita da un sistema avanzato di frenata, freno di stazionamento elettronico automatico e una telecamera posteriore per manovre sempre precise. E non teme le salite: affronta pendenze impegnative con agilità, raggiungendo fino a 40 km/h.

Pulizia profonda, anche dove non arriva nessuno

Il sistema brevettato "Cloud Maker" assicura una soppressione della polvere efficace, mentre il condotto di



aspirazione sollevabile gestisce detriti anche voluminosi. Dotata di un'idropulitrice ad alte prestazioni, rimuove anche lo sporco più ostinato, ideale per la pulizia profonda e il ripristino delle superfici, mentre il tubo aspirante ausiliario consente di raggiungere anche gli angoli più nascosti.

Elettrica, silenziosa, infaticabile

La propulsione è affidata a batterie agli ioni di litio a lunga durata, protette da un involucro in alluminio: autonomia garantita per oltre 8 ore di lavoro continuativo. L'architettura a bassa tensione assicura sicurezza elettrica e manutenzione semplificata. Con basso livello di rumorosità e ricarica compatibile con le colonnine di tipo 2, la GM720ze è perfetta per interventi in zone residenziali o in orari notturni, senza disturbare la cittadinanza.

Comfort e controllo, anche nei turni lunghi

La cabina è stata progettata privilegiando l'efficienza e la visibilità dell'operatore; due ampi sedili, aria condizionata, un touchscreen intuitivo e una visibilità totale grazie al para-

brezza panoramico e al pavimento in vetro. Le funzioni touch sono ottimizzate in base alla modalità attiva, riducendo al minimo gli errori di manovra. La cabina e il cassone in alluminio assicurano leggerezza e durata nel tempo. Il sistema di filtrazione a tre stadi all'interno del cassone garantisce una separazione efficace dei rifiuti, mentre i rivestimenti in poliuretano aggiungono protezione e valore estetico. La cabina sollevabile idraulicamente consente un accesso rapido, e tutti i componenti elettrici sono facilmente raggiungibili per l'assistenza, diminuendo i tempi di fermo macchina.

Visione del futuro

La GM720ze non è solo una macchina: è una visione del futuro. Un mezzo che unisce innovazione, qualità e sostenibilità, fissando un nuovo standard per la pulizia urbana.

La spazzatrice, già disponibile sul mercato, sarà la vedette nello stand di Green Machines al prossimo Ecomondo, in cui sarà esposta l'intera gamma di mezzi elettrici.

www.greenmachines.com
www.greenforce.cloud

Ladurner Equipment, nella gamma dei full-electric in arrivo anche la vasca in alluminio

Ladurner Equipment continua a innovare nel settore della mobilità sostenibile con il lancio del nuovo veicolo elettrico LC7e, progettato specificamente per la raccolta rifiuti. Questo modello introduce attrezzature ottimizzate e migliorate, pensate per aumentare funzionalità, praticità ed efficienza operativa. Tra le sue caratteristiche distintive, spiccano un ampio agevolatore di carico e pedane posteriori per gli operatori, che rendono le operazioni più rapide e sicure.

Il mini compattatore LC7e pesa complessivamente 7,5 tonnellate ed è alimentato da una batteria da 100 kWh, capace di garantire un'autonomia fino a 200 km. Supporta la ricarica sia in modalità AC che DC, assicurando flessibilità e rapidità nella gestione delle soste di ricarica. Siamo attualmente nella fase finale per il completamento della messa in strada del LC7e, pronto a offrire una soluzione elettrica potente e sostenibile per le flotte dedicate alla raccolta rifiuti.

Parallelamente, è in fase avanzata anche il nuovo LC5e, veicolo compatto e versatile che si inserisce perfettamente nelle operazioni urbane grazie



alle sue dimensioni ridotte e alle caratteristiche tecniche studiate ad hoc. Con una massa totale a terra di 4,25 tonnellate, rientra nella categoria N2, ma può essere guidato con patente B, offrendo così maggiore accessibilità per i conducenti e ampliando le possibilità di utilizzo in contesti cittadini stretti e complessi.

Il LC5e è equipaggiato con una batteria da 64 kWh, anch'essa ricaricabile in modalità AC/DC, e dispone di un compattatore con capacità di 5,5 m³.

Questo veicolo rappresenta una soluzione innovativa e sostenibile per la gestione dei rifiuti urbani, combinando efficienza operativa e riduzione dell'impatto ambientale.

A completare la gamma, è prevista anche una versione del LC5e con compattatore in alluminio, più leggera e pratica, pensata per ottimizzare ulteriormente i consumi energetici e facilitare la manutenzione. Con queste novità, Ladurner Equipment si conferma protagonista nel campo della mobilità elettrica applicata ai veicoli per la raccolta rifiuti, offrendo soluzioni pratiche, all'avanguardia e in linea con le esigenze di sostenibilità ambientale delle amministrazioni e delle aziende. Per maggiori informazioni, contattaci e scopri come i nostri mezzi possono trasformare la tua flotta, portando innovazione e rispetto per l'ambiente nelle tue operazioni quotidiane.



www.ladurnerequipment.com



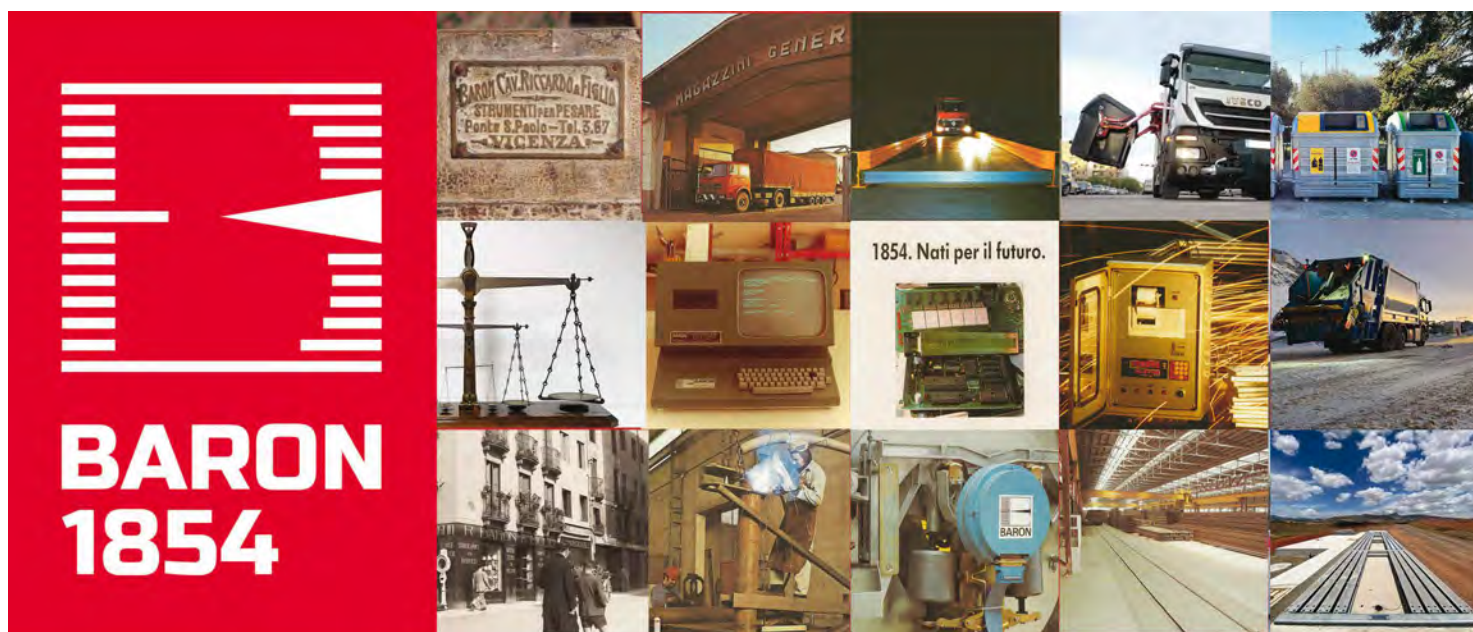
ID&A S.r.l. - Via Fura, 47 - 25125 BRESCIA - ITALY
Tel. +39 030 349277 - ideatrade@ideabs.com - www.ideabs.com

ID&A Tecam S.L. - Cami Vell de el Puig, 25 - 46139 La Puebla de Farnals (Valencia) SPAIN
Tel. +34 681679430 - idea.tecam@ideabs.com

CUS S.L. - Calle Pintor Vila Cinca, 2 Nave F - 08213 Polinyà (Barcelona) SPAIN
Tel. +34 609778195 - idea.cus@ideabs.com



Eccellenza, innovazione e tradizione: le radici di BARON 1854 per il futuro



Il gruppo Baron 1854, con oltre 170 anni di storia, rappresenta un esempio di eccellenza, innovazione e tradizione nel settore della pesatura. Fondato nel cuore del Veneto, il gruppo si è evoluto mantenendo alta la qualità dei prodotti e dei servizi, consolidando la leadership sia a livello nazionale che internazionale. La quinta generazione della famiglia Baron, guidata da Filippo, Francesca e Alessandra, ha avviato un importante processo di rinnovamento, puntando su innovazione, sostenibilità e crescita internazionale.

La recente creazione di Baron 1854, holding che riunisce tutte le divisioni del gruppo, ha rappresentato un passo strategico per rafforzare questa visione, centralizzando servizi come R&D, data center, marketing e contabilità, ottimizzando risorse e favorendo un approccio più integrato. Per il gruppo Baron, la pesatura non è solo un'attività commerciale, ma una missione: rappresenta precisio-

ne e responsabilità, fondamentali per il progresso umano in settori come commercio, produzione, costruzione e distribuzione.

Ogni anno, il gruppo produce e installa, in Italia e all'estero, migliaia tra sistemi di pesatura on-board, pese a ponte e dispositivi IoT, attestando la propria affidabilità e leadership nel settore.

L'innovazione è uno dei pilastri fondamentali. Il gruppo ha ampliato la sezione Ricerca e Sviluppo, investendo in tecnologie informatiche e IoT, che permettono di offrire dati più chiari, sicuri e accessibili, migliorando efficienza e precisione. Le certificazioni di metrologia, qualità e sicurezza informatica confermano l'affidabilità dei prodotti Baron. Il successo internazionale si rafforza grazie a partnership con rivenditori esteri e filiali in Spagna, Francia e Svizzera.

La strategia di espansione si basa su valori di qualità, integrità e sostenibilità, che guidano ogni decisione

aziendale. Le divisioni del gruppo sono specializzate in settori complementari: Baron On-Board offre sistemi di pesatura a bordo camion per migliorare logistica e operatività;

Baron Evolution sviluppa tecnologie per la gestione intelligente dei rifiuti, contribuendo alla sostenibilità ambientale.

Baron PE.S.I. si occupa di pesatura industriale, garantendo precisione e sicurezza. Baron PE.S.I. è inoltre Organismo di Ispezione accreditato per verifiche periodiche di strumenti NAWI, secondo il Decreto 21 aprile 2017 n. 93.

Questa sinergia tra le business unit permette al gruppo Baron di offrire un approccio completo, dalla pesatura industriale a quella a bordo, fino alle soluzioni ambientali. La holding Baron 1854 coordina e supporta tutte le attività, assicurando integrazione e miglioramento continuo dei servizi.

www.baron.it

Jubilee™ 240L:

funzionalità, sicurezza e design al servizio delle città moderne

Gestire i rifiuti in contesti urbani ad alta frequentazione richiede soluzioni che uniscano robustezza, capienza, facilità di utilizzo e integrazione estetica. Il cestino Jubilee™ 240L, distribuito da Spazio Verde, nasce per rispondere esattamente a queste esigenze, rappresentando oggi una delle soluzioni più apprezzate nel panorama dell'arredo urbano funzionale. Non a caso, è stato scelto anche da AMSA Milano, azienda del gruppo A2A responsabile della raccolta e igiene urbana nella metropoli lombarda, a conferma della sua efficacia anche in scenari complessi e ad alta intensità di utilizzo.

Un cestino che semplifica il lavoro quotidiano

Tra i principali punti di forza del Jubilee™ 240L vi è l'attenzione all'operatività: l'apertura frontale con serratura consente agli operatori di accedere al contenitore interno in modo agevole e sicuro. La presenza di un bidone carrellato da 240 litri all'interno della struttura esterna semplifica lo svuotamento, riducendo lo sforzo fisico e velocizzando le operazioni. Questo dettaglio operativo fa la differenza nei centri urbani dove i tempi e la praticità sono fattori cruciali.

Materiali durevoli e manutenzione minima

Realizzato in Durapol™, un polimero ad alte prestazioni resistente a urti, agenti atmosferici e vandalismo, Jubilee™ garantisce una durata superiore e una manutenzione contenuta nel tempo. Questo si traduce in un investimento sostenibile per le amministrazioni pubbliche e le aziende di gestione rifiuti.



Ampia personalizzazione

A questo si aggiunge una vasta gamma di personalizzazioni: flap di chiusura, posacenere in acciaio inox, bande colorate, pannelli decorativi e la possibilità di inserire loghi o messaggi informativi, rendono questo cestino non solo utile, ma anche uno strumento di comunicazione urbana.

Un esempio concreto: AMSA Milano

L'adozione del Jubilee™ 240L da parte di AMSA Milano, che gestisce la raccolta dei rifiuti e la pulizia di una

delle città più complesse d'Italia, è una referenza di valore assoluto.

La scelta da parte di un ente così strutturato certifica l'affidabilità e la funzionalità del prodotto, testato su larga scala in un contesto metropolitano esigente. Un riconoscimento importante che rafforza la posizione di Jubilee™ tra le soluzioni più performanti per la raccolta urbana.

Conclusione

Scegliere il Jubilee™ 240L significa investire in un sistema di raccolta rifiuti che unisce capienza, facilità d'uso, sicurezza e design urbano.

Un prodotto pensato per migliorare la qualità del servizio, ridurre i costi operativi e valorizzare l'estetica degli spazi pubblici.

Per tutte queste ragioni, non sorprende che anche una realtà di riferimento come AMSA Milano abbia deciso di affidarsi a questa soluzione.



www.spazioverde.com

Help Desk:

nuove funzioni per semplificare il servizio al cliente nell'igiene urbana

Negli ultimi mesi I&S ha rilasciato una serie di nuove funzionalità e potenziamenti delle esistenti in Help Desk, il CRM e sistema di ticketing verticalizzato progettato per i gestori della raccolta rifiuti. Le novità, nate dal continuo confronto con gli utilizzatori del software che caratterizza l'azienda di Trento, mirano da un lato a velocizzare le attività di frontoffice e dall'altra a migliorare il controllo di gestione.

Modulo "Analisi Ticket"

Una nuova sezione consente di costruire tabelle pivot e report personalizzati direttamente all'interno del software: filtri multipli, colonne calcolate e layout salvabili permettono la creazione di report personalizzati, i cui risultati sono esportabili in formato .xlsx. Diventa così immediato analizzare i dati relativi ai ticket aperti, presi in carico e gestiti, confrontando ad esempio i volumi per categoria o individuando tendenze temporali nelle tempistiche di risoluzione. Uno strumento particolarmente utile per produrre gli indicatori a supporto delle richieste normative più recenti (ARERA).

Da email a ticket con "Messaggio Registrato"

Qualsiasi messaggio inviato da un cittadino a un indirizzo dedicato (es. customerservice@ente.it) viene trasformato in ticket corredato di numero univoco. L'operatore può rispondere direttamente dall'interfaccia Help Desk: la replica parte via email e si aggancia al thread, assicurando la tracciatura dell'intera conversazione. Con un solo comando, infine, il ticket



può essere ricategorizzato (mancata raccolta, abbandono rifiuti ecc.) per essere risolto, mantenendo storico e allegati.

Ticket "Mancata Raccolta" potenziato

Nella scheda di dettaglio del ticket dedicato alla segnalazione di mancata raccolta dei rifiuti, è ora possibile visualizzare il calendario di servizio previsto per l'utenza coinvolta ed eventuali segnalazioni correlate. Inserendo data e frazione, l'operatore del customer-service visualizza in tempo reale il passaggio mezzi previsto o l'esistenza di ticket precedenti, riducendo i doppi interventi e accelerando la programmazione delle correzioni.

Due nuove tipologie di ticket ad hoc

Per gestire casistiche frequenti e

comuni, sono state introdotte "Richiesta Informazioni" e "Reclamo Generico". Entrambi i ticket possono essere assegnati a un operativo e ulteriormente categorizzati, mantenendo ordinata la coda e rendendo le statistiche di servizio più granulari. Il CRM di I&S già integrava in un'unica piattaforma dedicata al mondo dell'igiene ambientale oltre 20 tipologie di ticket specifici come mancata raccolta, richiesta fornitura o ritiro attrezzature, segnalazioni di abbandoni stradali, attivazioni contrattuali o volture, non conformità ed anomalie di servizio, servizi a chiamata, etc. Grazie a queste evoluzioni, Help Desk si conferma sempre più lo strumento specializzato per le esigenze dei gestori dell'igiene urbana: dal tracciamento omnicanale dei contatti alla governance dei KPI.

www.ies.it/ambiente/helpdesk/

RAVO E2

Anima Green, Cuore elettrico



La sostenibilità inizia dalla quotidianità

Ravo S.p.A., Via Vicchio 23 - 00148 Roma Tel. 06 65747600 - ravospa@ravospa.com - www.ravospa.com

EcoTower-EVO,

una nuova tecnologia affidabile al servizio dell'ambiente

Proporre soluzioni innovative e volte a uno sviluppo sostenibile è diventato un requisito fondamentale per le aziende costruttrici di prodotti per la gestione della raccolta differenziata dei rifiuti urbani. In quest'ottica ID&A, azienda bresciana leader nell'ambito dell'informatizzazione della raccolta rifiuti, prosegue la ricerca e lo sviluppo di soluzioni integrate che soddisfino le Amministrazioni Comunali e i Gestori della raccolta. Da 28 anni ID&A propone ai propri clienti un Sistema completo di hardware e software per la gestione e l'integrazione dei dati (denominato Sistema SIGMA) provenienti dalle strutture copri-contenitore intelligenti.

Per rispondere alle esigenze di un mercato in costante evoluzione, ID&A ha proposto EcoTower-EVO-360, un prodotto di elevata qualità grazie all'unione di tre elementi fondamentali: la robustezza strutturale; l'affidabilità dei dati raccolti e una estetica adatta ai contesti urbani. Le strutture della nuova linea rappresentano un salto tecnologico funzionale e della configurabilità: EcoTower-EVO può infatti ospitare al suo interno contenitori carrellati da 360 litri, conformi alla norma UNI EN 840, facilmente



estraibili dall'operatore. L'utente conferisce all'interno della struttura mediante pedale o una maniglia posta in prossimità della bocca volumetrica. In alternativa, EcoTower-EVO può essere dotato di un tamburo motorizzato che si apre e si chiude automaticamente, garantendo la totale sicurezza dell'utente.

Le bocche volumetriche integrate nella struttura limitano la quantità di rifiuto conferibile attraverso la geometria 2D e 3D, adattabile alla tipologia di rifiuto da raccogliere. Tipicamente si utilizza il limitatore volumetrico tridimensionale 3D per il rifiuto secco, ad esempio definendo il limite a 40 litri per ogni conferimento.

L'utente viene guidato durante le semplici fasi di conferimento attraverso l'interfaccia utente HORUS-IDQS, dispositivo elettronico di controllo accessi che consente l'identificazione attraverso tessere Mifare o tramite APP. L'univocità di identificazione e l'utilizzo di questi

strumenti di identificazione sicura rappresentano il fulcro dell'evoluzione di sistemi di accessibilità al conferimento, con conseguente attivazione di meccanismi di tariffazione puntuale.

Con EcoTower-EVO, ID&A ha pensato alla città del futuro, proponendo un prodotto che possa portare benefici a lungo termine per la cittadinanza e i gestori della raccolta. Un esempio emblematico è quello di Martina Franca e dell'ARO Lecce 9, città pugliesi che stanno mettendo in atto un percorso di miglioramento del servizio, al fine di agevolare i cittadini nella raccolta differenziata.

Grazie ai fondi del PNRR, infatti, le Amministrazioni Comunali hanno introdotto da poco EcoTower-EVO-360 ed EcoTower-EVO-1000 per incrementare e incentivare la raccolta differenziata dei rifiuti. A completamento del servizio, ID&A ha messo a disposizione del Comune un sistema di videosorveglianza integrato per il monitoraggio anche visivo delle Isole Ecologiche in strada.

www.ideabs.com



Tenax & Esagono

per una mobilità
100% Elettrica

In un contesto urbano sempre più orientato alla sostenibilità ambientale, il gruppo Tenax si afferma come una realtà unica nel panorama europeo: un player industriale 100% focalizzato sulla progettazione e produzione di soluzioni elettriche per la pulizia urbana, ed il trasporto merci e passeggeri.

La recente integrazione tra le due aziende, operative rispettivamente nei settori dell'igiene urbana e dei veicoli N1 elettrici per il trasporto merci e persone, dà vita a una proposta 100% elettrica completa e perfettamente in linea con gli obiettivi ambientali delle amministrazioni pubbliche e delle aziende che operano in ambito urbano.

Un'unica missione 100% elettrica

La forza del Gruppo Tenax risiede nella sua capacità di affrontare in modo integrato diverse esigenze urbane: dalla pulizia e manutenzione delle città al trasporto elettrico di beni e persone.



I veicoli compatti e zero emissioni prodotti da Esagono, ideali per la logistica dell'ultimo miglio o il trasporto passeggeri in contesti a traffico limitato, si affiancano alle soluzioni 100% elettriche Tenax, già ampiamente utilizzate per la pulizia stradale a zero emissioni in tutto il Mondo.

Tecnologie condivise, filiera industriale ottimizzata

L'acquisizione di Esagono da parte del Gruppo Tenax ha portato alla creazione di una filiera produttiva snella ed altamente specializzata che permette di produrre mezzi 100% elettrici che riducono l'impatto ambientale delle attività urbane e ne aumentano

l'efficienza. L'integrazione industriale consente inoltre una gestione più efficace della supply chain, maggiore velocità nella personalizzazione dei mezzi ed una rete commerciale e post-vendita capillare ed in grado di offrire un supporto mirato e tempestivo in tutto il mondo.

Un impegno concreto verso gli obiettivi ESG

Con l'integrazione di Esagono, Tenax non amplia solo il proprio portafoglio prodotti, ma rafforza il proprio ruolo di partner strategico nella transizione ecologica. Le soluzioni proposte dal gruppo rispondono ai più alti standard di sostenibilità ambientale, offrendo strumenti concreti per abbattere le emissioni inquinanti e migliorare la qualità della vita nelle città.

Come sottolinea Vincenzo Guareschi Geddes da Filicaia, Presidente e CEO di Tenax International:

"Oggi più che mai è fondamentale offrire soluzioni tecnologiche che siano realmente applicabili e sostenibili. Con questa integrazione, vogliamo portare sul mercato non solo prodotti innovativi, ma un nuovo modo di concepire la mobilità e i servizi urbani."



www.tenaxinternational.com

Efficienza e versatilità:

Mi&p allestisce i nuovi Piaggio Porter NP6 per Alia Servizi

Per Alia Servizi Ambientali, una delle realtà più rilevanti nel panorama nazionale della raccolta e igiene urbana, attiva in importanti città come Firenze, Prato, Pistoia e altri comuni della Toscana, Mi&p ha recentemente completato l'allestimento di una nuova flotta di mezzi dedicati al lavaggio e alla sanificazione degli spazi pubblici. Si tratta di Piaggio Porter NP6 equipaggiati con il sistema serbatoi modulari FTS, la cui tecnologia si è rivelata particolarmente adatta a garantire il massimo sfruttamento della capacità del veicolo: il sistema si adatta alla portata utile, permettendo di ottimizzare il volume della cisterna senza superare i limiti di carico e sfruttando al meglio gli spazi di allestimento. L'impianto prevede tre differenti modalità di erogazione, progettate per rispondere in modo flessibile alle diverse esigenze operative:

- 1 Naspo posteriore per il lavaggio in pressione manuale, ideale per interventi localizzati. Tramite una lancia a getto variabile sarà possibile cambiare il fascio di erogazione, in funzione delle attività da svolgere e delle superfici da pulire.
- 2 Ugelli anteriori destro e sinistro, regolabili in altezza dalla cabina variando così fascio e pressione di lavoro, per la



pulizia di margini stradali, marciapiedi e cordoli, utilizzabili durante il movimento del mezzo.

- 3 Barra laterale a ugelli, concepita per la sanificazione di superfici verticali come pareti, balaustre, cassonetti e altri elementi urbani che necessitano di igienizzazione.

A supporto del lavaggio, il sistema include un miscelatore che permette di aggiungere detersivi o sanificanti all'acqua, migliorando l'efficacia della pulizia delle superfici. La percentuale variabile permette di impostare la concentrazione del prodotto erogato.

Uno degli aspetti su cui si è posto

maggiore focus riguarda la sostenibilità del sistema. In quest'ottica è stato sviluppato un impianto oleodinamico alimentato direttamente dal motore del veicolo, che consente di azionare tutti i dispositivi senza l'ausilio di fonti di energia ulteriori e senza intaccare le prestazioni del modulo. Questo accorgimento comporta una notevole riduzione di emissioni inquinanti, anche dal punto di vista acustico oltre che per quanto riguarda le emissioni del motore termico ausiliario necessario come alternativa di azionamento; due aspetti fondamentali per i contesti urbani in cui i mezzi operano quotidianamente.

Il comando in cabina, semplice e intuitivo, permette all'operatore di regolare in continuo la portata e la pressione dell'acqua erogata, adattando l'intervento alle condizioni operative in tempo reale.

Un ulteriore vantaggio operativo è rappresentato dalla posizione del gruppo di lavaggio anteriore, pensato per garantire la massima visibilità e sicurezza anche in situazioni di traffico intenso o in spazi angusti, rendendo questi mezzi estremamente maneggevoli e funzionali. Il progetto ha raggiunto l'obiettivo di sviluppare una soluzione compatta, efficiente e al tempo stesso altamente personalizzabile in funzione delle necessità, sempre diverse, dei clienti utilizzatori. Anche i referenti di ALIA Spa hanno potuto verificare l'efficacia delle scelte tecniche adottate e la qualità complessiva della realizzazione. Un traguardo che conferma la capacità di Mi&p di fornire soluzioni su misura per le esigenze dell'igiene urbana moderna.



www.miep.it

INSERTO

GSA
 IGIENE URBANA

TERZA PAGINA

CAM 2025
 Riciclo assorbenti
 TARI a Varese
 Rifiuti tessili

GESTIONE

Sistema tariffario ARERA
 Impianti di prossimità
 Guida autonoma
 Nuova UNI 11680:2025
 Successo aziendale

SCENARI

Centri Comunali Raccolta
 IA e rifiuti
 Comunicazione efficace

TECNOLOGIE

Rendicontazione spazzamento
 Paesaggio

GSA Igiene Urbana la testata di riferimento del settore



iscriviti per ricevere
 ad ogni uscita
 la tua copia digitale



www.gsaigieneurbana.it



resta aggiornato
 con il magazine
 online

social





New City 2.0: the evolution has begun



La raccolta dei rifiuti entra in una nuova era con New City 2.0

La sua innovativa scocca stampata e il ridotto numero di congiunzioni garantiscono una resistenza superiore a urti e sollecitazioni. Design elegante e sinuoso, perfetta integrazione in ogni contesto e personalizzabile: scopri il nuovo contenitore firmato Nord Engineering per una gestione smart e sostenibile dei rifiuti.

www.nordengineering.com



**DA OLTRE 30 ANNI
NEL MONDO DELL'IGIENE URBANA.**

*E le nostre attrezzature
non rifiutano nessuna sfida.*

**Nella nuova sede TECAM Equipment
progettiamo e realizziamo allestimenti
robusti, personalizzati e affidabili,
compatibili con tutti i veicoli disponibili
sul mercato.**



**Pronti per
raccogliere ogni sfida**



www.tecamsrl.it



CAM 2025:

verso una raccolta sempre più sostenibile

Il MASE ha aggiornato i Criteri Ambientali Minimi (CAM) per l'affidamento dei servizi di gestione dei rifiuti urbani con il DM 07/04/2025 e risponde ad interpello Confindustria sui CAM.

di Vincenzo Cenname,
Attilio Tornavacca***



Il DM del 07/04/2025 pubblicato dal Ministro dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica aggiorna i Criteri Ambientali Minimi (di seguito CAM) per l'affidamento dei servizi di gestione dei rifiuti urbani, e aggiorna l'allegato al decreto del Ministro della transizione ecologica 23 giugno 2022, a seguito dell'entrata in vigore del D.Lgs. 36/2023. In precedenza, erano in vigore i CAM pubblicati con DM del 23 giugno 2022 (G.U. n. 182, 5 agosto 2022) mentre i precedenti CAM nel DM del 13 febbraio 2014. Tali nuovi CAM sono in vigore dal 18 giugno 2025. Proviamo a scorrere le principali novità inserite dal MASE.

Veicoli e attrezzature adibiti al servizio di raccolta e trasporto fognati dall'affidatario

Al punto 2.1.13 è stata semplicemente aggiunta la frase «In caso di affidamento dei servizi di manutenzione la Stazione appaltante può fare riferimento alla norma UNI 11573 "Linee guida per la redazione di capitolati standard e per l'affidamento di servizi di manutenzio-

ne di veicoli ed attrezzature per l'igiene ambientale».

I criteri premianti

Nel paragrafo «2.2 Criteri Premianti» (riferito ai servizi di raccolta e trasporto) e nel paragrafo «3.2 Criteri Premianti» (riferito ai servizi di spazzamento) è stato introdotto il paragrafo «2.2.1 (3.2.1) Adozione di un sistema di gestione ambientale che recita: "È assegnato punteggio premiante all'offerente che dimostra la propria capacità di adottare misure di gestione ambientale attraverso il possesso della registrazione sull'adesione volontaria delle organizzazioni a un sistema comunitario di ecogestione e audit (EMAS), Regolamento (CE) n. 1221/2009, o della certificazione secondo la norma tecnica UNI EN ISO 14001 sul codice NACE 38.1 (settore IAF 39) in corso di validità e relative all'attività di raccolta rifiuti."»

Per la verifica delle attestazioni pertinenti nell'ambito del Documento di Gara Unico Europeo (DGUE) è prevista la presentazione della certificazione UNI

EN ISO 14001 o l'indicazione del numero di registrazione EMAS o altra prova equivalente ai sensi dell'Allegato II.8 del Dlgs 36/2023.

Al punto 3 è stata semplicemente aggiunta la frase «Per quanto riguarda la frazione organica, i controlli vengono programmati ed effettuati secondo la prassi di riferimento UNI/PdR 123 "Metodo di prova per la determinazione della qualità del rifiuto organico da recuperare attraverso i processi di digestione anaerobica e compostaggio».

Spazzamento, pulizia ed igiene urbana

Nel capitolo "Affidamento del servizio di pulizia e spazzamento e altri servizi di igiene urbana" è stato aggiunto il paragrafo "3.1.14 Servizio straordinario di ripristino stradale post incidente" in cui si definiscono le modalità di tale servizio, che dovrà essere articolato in aree omogenee, nel rigoroso rispetto delle norme sulla circolazione stradale, sulla tutela ambientale e sulla sicurezza sul lavoro.

Sacchi e sacchetti: i requisiti

“Al paragrafo 4.1.4 Caratteristiche di borse, sacchi e sacchetti per i sacchi e i sacchetti in materia plastica per la raccolta della frazione organica dei rifiuti domestici” è stata aggiunta la seguente prescrizione «a. sono conformi alla norma UNI EN 13432 Requisiti per imballaggi recuperabili mediante compostaggio e biodegradazione e sono adatti a contenere rifiuti umidi» mentre per quanto riguarda i sacchetti in carta per la raccolta della frazione organica è stata aggiunta la frase «a. sono conformi alla norma UNI EN 13432 Requisiti per imballaggi recuperabili mediante compostaggio e biodegradazione e sono adatti a contenere rifiuti umidi» ed è stata invece tolta la frase «b. sono composti per almeno il 70% da materiale riciclato.» Per i prodotti in carta è stata tolta la frase che richiedeva la certificazione “Riciclato PEFC™” (o PEFC Recycled™), “FSC® Riciclato” (o “FSC® Recycled,” che attesta il 100% di contenuto di materiale riciclato) oppure “FSC® Misto” (o “FSC® Mix”) con indicazione della percentuale di materiale riciclato con il simbolo del Ciclo di Moebius all’interno dell’etichetta stessa.” E dopo la frase «Per quanto riguarda le borse riutilizzabili in plastica l’offerente può presentare anche «documentazione relativa alla data di adesione allo schema “Made Green in Italy”» è stato aggiunto «e documentazione comprovante l’autorizzazione all’utilizzo del logo “Made Green in Italy” (i prodotti aderenti allo Schema MGI sono presenti alla pagina <https://www.mase.gov.it/pagina/prodotti-made-green-italy>).»

È stato eliminato completamente il paragrafo «6.2.4 Contenuto di materia prima rinnovabile per sacchi e sacchetti per la raccolta della frazione organica» che prevedeva di attribuire un punteggio premiante all’offerente che per la raccolta della frazione organica proponeva sacchetti con contenuto certificato di materia prima rinnovabile superiore al 60% e con contenuto certificato di

TABELLA RIASSUNTIVA DELLE PRINCIPALI DIFFERENZE TRA I CAM DEL 2022 E QUELLI DEL 2025

ASPETTO	CAM 2022	CAM 2025
Obbligatorietà	Applicazione facoltativa per le stazioni appaltanti	Applicazione obbligatoria per le stazioni appaltanti, ai sensi dell’art. 57 del Codice dei Contratti Pubblici (D.Lgs. 36/2023)
Ambito di applicazione	Servizi di raccolta e trasporto rifiuti urbani, pulizia e spazzamento, fornitura di contenitori e sacchetti, fornitura e noleggio di veicoli e attrezzature	Identico al 2022, estensione alle attività di ripristino sede stradale a seguito di incidenti
Obiettivi principali	Prevenzione della produzione di rifiuti, massimizzazione della RD, diffusione di beni riciclabili e contenenti materiale riciclato, riduzione degli impatti del trasporto	Identici al 2022, ma con requisiti aggiornati per contenitori, veicoli, servizi e gestione dei rifiuti destinati al riutilizzo e al riciclo
Requisiti per contenitori	Percentuali minime di materiale riciclato	Percentuali minime di materiale riciclato specificate con nuove norme UNI di riferimento
Requisiti per veicoli	Emissioni e tecnologie a basso impatto ambientale non dettagliate	Dettagliata anche la norma UNI 11573 di riferimento per l’affidamento di servizi di manutenzione di veicoli ed attrezzature per l’igiene ambientale

materiale riciclato superiore al 70%. Nel paragrafo «5.3.4 Riduzione del rumore» è stato solo aggiunta la seguente frase riferita alla direttiva 2000/14/CE «Si applica la norma UNI EN 1501-4 specifica per i veicoli per la raccolta rifiuti).»

Interpelli e risposte

Con risposta ad interpello 89121/2025 il MASE ha poi fornito chiarimenti sulle specifiche tecniche che devono possedere i sacchi e sacchetti per la raccolta dei rifiuti (punto 6.1.4 dell’allegato al Dm 23 giugno 2022) e precisa che il contenuto di materiale riciclato obbligatorio deve riferirsi al prodotto finito e che la conformità al criterio non può essere dedotta unicamente dalle certificazioni dei materiali o semi lavorati con cui sono realizzati i prodotti finiti. Il Ministero ha ribadito che il contenuto di materiale riciclato deve essere attestato dall’impresa mediante apposita certificazione oppure, per i sacchetti in carta, presentando una dichiarazione sottoscritta dal produttore. Le modifiche ri-

flettono un rafforzamento dell’approccio sostenibile nella gestione dei rifiuti, con un’attenzione particolare alla prevenzione, al riutilizzo e al riciclo, nonché alla riduzione dell’impatto ambientale dei veicoli e delle attrezzature utilizzate.

In sintesi il recente aggiornamento dei CAM si limita ad aggiornare i precedenti riferimenti al Dlgs 50/2016 con i nuovi riferimenti al Dlgs 36/2023, ad aggiornare alcuni riferimenti a norme UNI ed a favorire l’adozione di misure di gestione ambientale attraverso criteri premianti per il possesso della registrazione sull’adesione volontaria delle organizzazioni a un sistema comunitario di ecogestione e audit (EMAS), Regolamento (CE) n. 1221/2009, o della certificazione secondo la norma tecnica UNI EN ISO 14001 sul codice NACE 38.1 (settore IAF 39) in corso di validità e relative all’attività di raccolta rifiuti.

**DT ESPER*

***DG ESPER Società Benefit*

Assorbenti per la persona: via al riciclo!

di Alessio Ciacci - Eco-Manager

Dopo la sperimentazione effettuata con l'impianto di Spresiano (TV), in tutta Italia è partita la corsa alla realizzazione di nuovi impianti per il riciclo degli assorbenti per la persona. Una tipologia di rifiuto che, laddove la raccolta differenziata è molto sviluppata, rappresenta oltre un terzo del rifiuto residuo. Circa 900.000 tonnellate di rifiuti all'anno che potranno diventare nuova materia prima. Ne parliamo con Marcello Somma, CEO di i-Foria Italia.

Una nuova vita per i prodotti assorbenti post-consumo. Dieci anni fa, nel 2015, nacque il primo prototipo impiantistico per il riciclo di pannolini e prodotti assorbenti post-consumo. Dalla collaborazione tra Contarina spa, gestore del servizio di igiene urbana della provincia di Treviso e Fater Spa, azienda privata partecipata da Procter & Gamble, multinazionale produttore di pannolini usa e getta, nacque in quel territorio, per la prima volta a livello mondiale, una nuova sfida dell'economia circolare.

L'impianto di Spresiano, una sperimentazione illuminante

L'impianto, studiato per trattare circa mille tonnellate di materiale nella fase sperimentale, per poi passare a 8000 e servire così un bacino di circa 800.000 abitanti, ha dimostrato la fattibilità tecnica di un recupero di sostanza plastica e cellulosa dopo una iniziale sterilizzazione del materiale in ingresso, nonostante un lungo e travagliato iter autorizzativo durato anni. Una sperimentazione nata non a caso a Spresiano, Treviso, da anni la provincia con la più alta raccolta differenziata in Italia, vicina al 90%. Una sperimentazione che ha dovuto fare i conti anche con molte difficoltà, prima normative poi economiche, soprattutto in funzione dell'impennata dei costi energetici post-covid. Una situazione che ha spinto Fater a ritirarsi dal progetto e a fermare l'impianto. Gli elementi positivi dell'esperienza e diverse innovazioni pensate per migliorare i bilanci energetici e di materia, hanno spinto Contarina, ma anche molti altri gestori ambientali in Italia, ad avviare l'iter per la realizzazione di nuovi impianti. A questa nuova sfida verso l'economia circolare ha contribuito anche il PNRR. Il Ministero dell'Ambiente ha bandito infatti una specifica linea di cofinanziamento per gli impianti di riciclo per prodotti assorbenti post-consumo.

Il PNRR motore di sostenibilità

Contarina, anche grazie alla preziosa esperienza acquisita con la preceden-



Foto tratta da www.ilnordquotidiano.it

te sperimentazione con Fater spa, ha colto subito l'occasione per candidare la nascita di un nuovo impianto, così come in diverse altre città italiane altri gestori hanno presentato progetti simili. È il caso, ad esempio, di Ascit-gruppo RetiAmbiente spa a Capannori, Gesenu a Perugia, Cosmo a Casale Monferrato, MessinaServizi a Messina e molti altri.

La gara bandita da RetiAmbiente si è conclusa nel marzo 2025, con l'aggiudicazione da parte di Co.par.m. S.r.l., una delle maggiori società europee nella progettazione e costruzione di impianti di trattamento rifiuti. i-Foria Italia, startup innovativa, detentrica di numerose domande di brevetti e vincitrice di bandi della Commissione Europea, licenzierà, invece, la tecnologia proprietaria alla Co.par.m. nell'ambito del medesimo progetto. L'iter autorizzativo si prevede potrà concludersi entro il mese di giugno.

I rifiuti da assorbenti

A livello nazionale sono prodotte circa 900.000 tonnellate di rifiuti ogni anno da prodotti assorbenti di cui la maggior parte finisce in discarica con una tempistica di decomposizione stimata in oltre 500 anni. Nei territori come quello di Treviso o della Provincia di Lucca dove la raccolta differen-



ziata, combinata con la tariffazione puntuale, ha spinto le percentuali di avvio a riciclo oltre l'80%, la composizione del rifiuto non riciclabile deriva per circa un terzo proprio dai prodotti assorbenti per la persona. In

questi territori, il materiale viene per lo più già raccolto separatamente dal resto dei rifiuti con una raccolta differenziata domiciliare ed avviato successivamente a smaltimento. Con i nuovi impianti, i rifiuti da assorbenti prenderanno la via del riciclo pressoché totale.

Riciclo prodotti assorbenti: le fasi di lavorazione

In questi impianti il materiale viene pressato, aperto, vaporizzato, sterilizzato, asciugato senza combustione in un ciclo in autoclave, per poi procedere alla divisione dei componenti riciclabili. Da una parte va la plastica, adatta per essere utilizzata in un qualsiasi successivo processo di lavorazione, dall'altra la frazione organico-cellulosica, che può essere rigenerata su prodotti assorbenti per

animali domestici, carte di qualità, prodotti tessili dalla viscosa al rayon. Da ogni tonnellata di rifiuto da PAP si ottengono circa 225 kg di materiale assorbente e 75 kg di plastica, che possono essere utilizzate in numerose applicazioni ad alto valore aggiunto.

Grazie all'attivazione di questi nuovi impianti si potrà così sia ridurre significativamente il ricorso allo smaltimento e ridurre al contempo il consumo di materia prima. Il bilancio ambientale è alquanto chiaro, per ogni tonnellata di materiale trattato ed avviato a riciclo si risparmiano 168 kg di CO₂ equivalente in atmosfera, contro l'emissione di 267 kg di CO₂ equivalente senza il trattamento e l'invio diretto a smaltimento.

Ne parliamo con **Marcello Somma**, CEO di i-Foria Italia.

È un periodo positivo per il riciclo dei prodotti assorbenti post-consumo in Italia, ce lo conferma?

Sì, si sta aprendo un periodo finalmente positivo per le prospettive del riciclo dei prodotti assorbenti post-consumo in Italia. In particolare, abbiamo a livello normativo in Italia il primo decreto end of waste per questi rifiuti, D.M. 62/2019, grazie al quale è possibile trattare i prodotti assorbenti usati come flusso di rifiuto differenziato, avviando al recupero di materiale quello che fino ad oggi è stato considerato un rifiuto. Il PNRR poi rappresenta un'occasione storica. Tra le missioni

del piano, un ruolo centrale è riservato all'economia circolare e al rafforzamento della capacità impiantistica nazionale.

Una linea è stata dedicata alla costruzione di impianti di riciclo di prodotti assorbenti per la persona. E l'Italia ha anche un primato tecnologico sul riciclo dei PAP. Oggi esistono impianti capaci di trattare questi materiali in modo sicuro ed efficiente, recuperando plastica e materiale assorbente da reinserire in nuovi cicli produttivi.

Secondo lei quanti impianti riusciranno a partire in Italia entro il 2026 e quali saranno i primi ad es-

sere avviati in base agli iter di autorizzazione e realizzazione in corso, anche grazie al sostegno del PNRR?

Alla luce degli sviluppi attuali e delle opportunità offerte dal PNRR, riteniamo realistico che entro il 2026 possano entrare in funzione almeno una mezza dozzina di impianti dedicati al riciclo dei prodotti assorbenti post-consumo in Italia. Ovviamente il numero effettivo dipenderà dalla rapidità degli iter autorizzativi regionali e dalla capacità dei proponenti di rispettare le tempistiche tecniche e progettuali. Ascit-RetiAmbiente ha già assegnato i lavori di for-



natura e posa in opera, Contarina sta facendo altrettanto e a Perugia si è già ottenuta l'autorizzazione ambientale. C'è in corso una virtuosa gara delle stazioni appaltanti a chi fa prima e meglio. In termini di tempistica, i primi impianti a partire saranno quelli che hanno già avviato il percorso autorizzativo, tra questi, RetiAmbiente (LU), Contarina (TV),

Esacom (VR), Perugia, Reggio Calabria, Messina e Palermo.

Come i-Foria Italia, siamo coinvolti in prima linea in questo processo, lavorando per realizzare impianti pienamente conformi ai criteri ambientali, tecnologicamente avanzati e capaci di rispondere alle esigenze di territori sempre più sensibili alla gestione circolare dei rifiuti.

Il nostro obiettivo è contribuire concretamente alla nascita di una rete impiantistica nazionale che permetta di trasformare un rifiuto complesso in una risorsa, in linea con gli obiettivi ambientali del Paese e dell'Unione Europea.

La TARI tributo puntuale in una grande città capoluogo: **il caso di Varese**

di Giorgio Ghiringhelli, Michele Giavini – ARS ambiente Srl



La tariffa puntuale sotto forma di tributo

La tariffazione puntuale trova il proprio fondamento a livello europeo nella direttiva 2018/851/CE, nel cui Allegato IV bis (Strumenti economici e le altre misure per incentivare l'applicazione della gerarchia dei rifiuti) viene declinato il principio che ne è alla base, il cosiddetto PAYT (*Pay-as-you-throw*, paga per quello che butti). Tale nozione è stata recepita nel nostro ordinamento dal decreto legislativo 3 settembre 2020, n. 116 (per la precisione con l'Allegato

L-ter, art. 7, c. 6: Esempi di strumenti economici e altre misure per incentivare l'applicazione della gerarchia dei rifiuti di cui all'art. 179). Rispetto alla TARI, che, come noto, è focalizzata sulla copertura integrale dei costi del servizio rifiuti, il centro della direttiva UE è lo strumento-obiettivo ambientale, con due vincoli: a) la correlazione tra la tariffa e il comportamento del produttore dei rifiuti; b) l'incentivazione alla separazione, che può operare sui rifiuti riciclabili e/o su quelli indifferenziati. La tariffazione puntuale è stata in qual-

che modo codificata per la prima volta dal legislatore con il DPCM 23 dicembre 2020 "Approvazione del modello unico di dichiarazione ambientale per l'anno 2021", utilizzato per le dichiarazioni dei Comuni relative all'anno precedente e da allora ribadito. Lo schema seguente individua quattro possibili regimi di prelievo, di cui due classificabili appunto come tariffazione puntuale, uno in forma di tributo e l'altro di corrispettivo.

Nella definizione del Metodo tariffario rifiuti per il secondo periodo regola-

torio 2022-2025 (Del. 03/11/2021, n. 363/2021 e aggiornamento adottato con Del. n. 389 del 03/08/2023), invece, l'ARERA ha finalmente definito la tariffazione puntuale, come (...) *“la tariffa corrispettiva o il tributo puntuale, istituito ai sensi dell'articolo 1, comma 651 legge 147/2013 ove la TARI sia determinata facendo riferimento ai criteri di calibratura individuale e misurazione delle quantità indicati nel d.P.R. n. 158/99”*.

A livello nazionale questo principio trova due possibili modalità di applicazione, a seconda del tipo di prelievo:

- in regime di tributo, la tariffazione puntuale può essere realizzata con diverse modalità, senza vincoli per quanto riguarda le frazioni da misurare, né le modalità con cui la misurazione è effettuata. Questa condizione, in effetti, consente di introdurre in modi e forme anche piuttosto semplici – e con investimenti contenuti – elementi di responsabilizzazione dei produttori di rifiuti che possono contribuire efficacemente al miglioramento qualitativo e quantitativo della raccolta differenziata. Per esempio, un sistema di riconoscimento degli utenti con pesatura delle frazioni riciclabili conferite presso il centro di raccolta comunale associato ad un sistema di premialità costituisce un modello implementabile senza grandi sforzi in moltissime realtà comunali, anche medio-piccole e con gestioni non particolarmente avanzate;
- in regime corrispettivo, invece, la tariffazione puntuale trova nelle regole del DM 20 aprile 2017 le condizioni minime obbligatorie del sistema di misurazione (in particolare del rifiuto secco residuo, RUR): se da un lato ciò presenta l'indubbio vantaggio di fornire uno standard tecnico di riferimento uniforme, dall'altro può oggettivamente rappresentare un ostacolo per le realtà meno evolute e strutturate, ancora caratterizzate da un'elevata frammentazione gestionale.

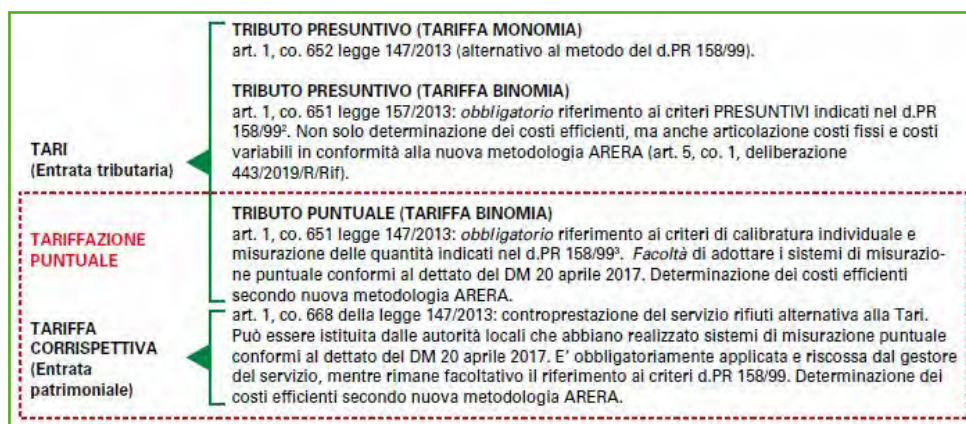


Figura 1 - Schema riassuntivo dei possibili regimi di prelievo (iFEL, 2020)

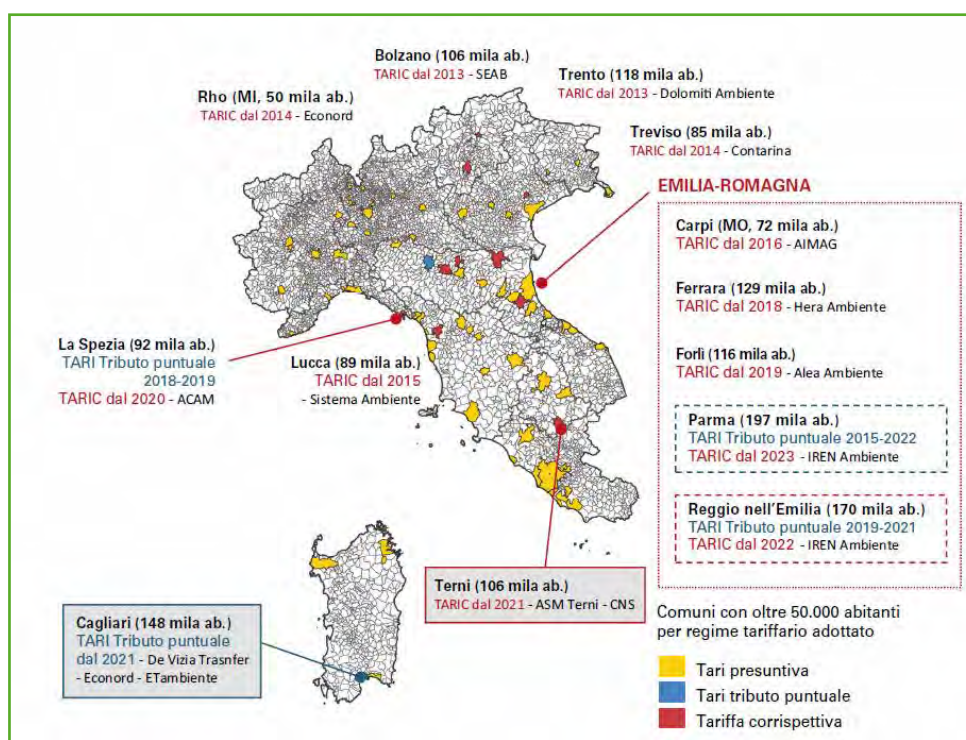


Figura 2 - Comuni in TP con popolazione superiore a 50.000 abitanti. Anno 2022 (Fonte: elaborazione su dati IFEL; dati demografici ISTAT)

Nel 2022 i Comuni italiani che risultano applicare un sistema di tariffazione puntuale dei rifiuti urbani sono 1.116, con una popolazione complessiva di 8.086.495 abitanti, pari rispettivamente al 14,1% del totale dei Comuni e al 13,7% della popolazione nazionale. La Lombardia è la terza Regione in Italia per numero di Comuni che applicano la TP: alla fine del 2022 ne sono stati rilevati 180 (quasi il 12% del totale), per una popolazione complessiva di oltre

1,3 milioni di abitanti (il 13% di quella regionale); buona la crescita, nonostante l'assenza di politiche di promozione regionali e il limitato numero di gestioni sovracomunali¹.

¹ Fonte iFEL, *La tariffazione puntuale in Italia. Diffusione e performance ambientali. Dati 2022. Analisi delle politiche regionali per la promozione del PAYT. Novembre 2024.*



Figura 3 - Frequenze di raccolta a Varese nella maggior parte della città (Manuale raccolta differenziata Varese, 2022; *per le utenze non domestiche)

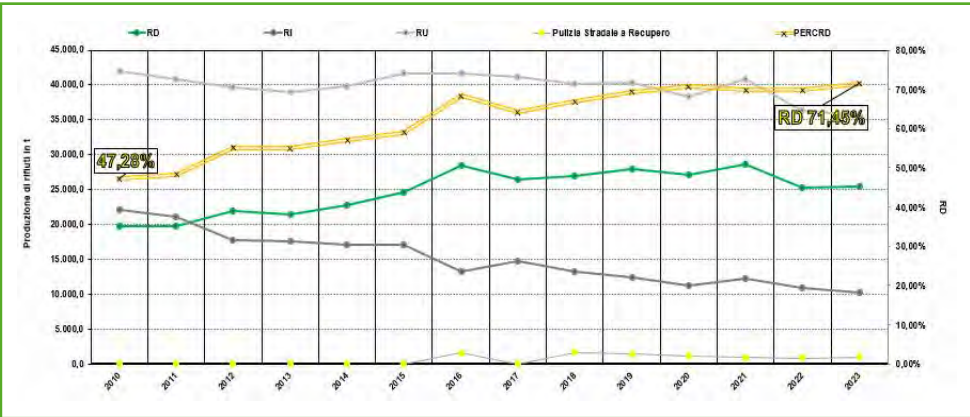


Figura 4 – Andamento dei principali parametri tecnici del sistema di raccolta differenziata a Varese (dati ISPRA, 2024)

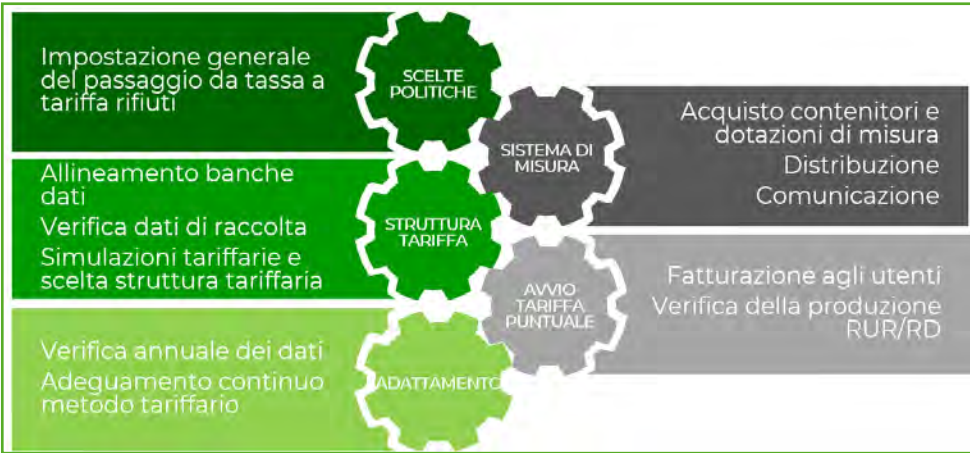


Figura 5 - I principali passaggi per passare da TARI a TARIP (ARS ambiente, 2023)

La TP costituisce uno strumento molto efficace per contribuire a ridurre la produzione della frazione indifferenziata, indipendentemente dalla dimensione demografica dei Comuni. Fra i 53 Comuni in TP con popolazio-

ne compresa fra 20.001 e 100 mila abitanti la percentuale di raccolta differenziata è elevatissima: 40 (vale a dire quasi 2/3 del totale) raggiungono un tasso di RD compreso fra il 75 e il 90%, 3 superano addirittura il 90% e solo 10 sono sotto il 75%.

La raccolta differenziata a Varese

Varese è un comune italiano di 79.110 abitanti, capoluogo dell’omonima provincia in Lombardia. Il caratteristico appellativo di città giardino deriva dai numerosi parchi e giardini che si trovavano nell’ambito del comune. La gestione rifiuti è affidata dal 2022 mediante gara di appalto ad un gestore privato (Impresa Sangalli) e il modello di raccolta è conforme con il modello omogeneo previsto dal PRGR (Programma Regionale Gestione Rifiuti) della Lombardia, prevedendo la raccolta domiciliare con frequenze mono o bisettimanali. I risultati sono stati molto buoni e in continuo miglioramento con una RD del 71,45% e una produzione di RUR di 130,04 kg/ab.anno (dati 2023 ISPRA), anche se con un chiaro andamento asintotico.

Introduzione della tariffa puntuale e primi risultati

Nel 2023 il Comune ha intrapreso con il supporto di ARS ambiente un percorso verso la tariffa puntuale che prevede 5 passi. Nel 2024, approvando il nuovo Regolamento TARI², è quindi stata introdotta la misurazione volumetrica dei conferimenti di rifiuti indifferenziati finalizzata all’applicazione della tariffa puntuale, avvenuta dal 1° gennaio 2025³. Tale misurazione avviene attraverso contenitori (sacchi rossi da 70 lt per le utenze domestiche e i contenitori carrellati per i condomini di più di 4 famiglie e le utenze non domestiche) dotati di transponder RFID abbinati a ciascuna utenza o gruppo ristretto di utenze (es: condominio) ed il conteggio del numero di svuotamenti annuali del contenitore stesso. La nuova TARIP a Varese è un tributo e strutturato in forma quadrinomia, come rappresentato in figura 6. La tariffa TARI si compone quindi di una parte fissa (relativa alla superficie

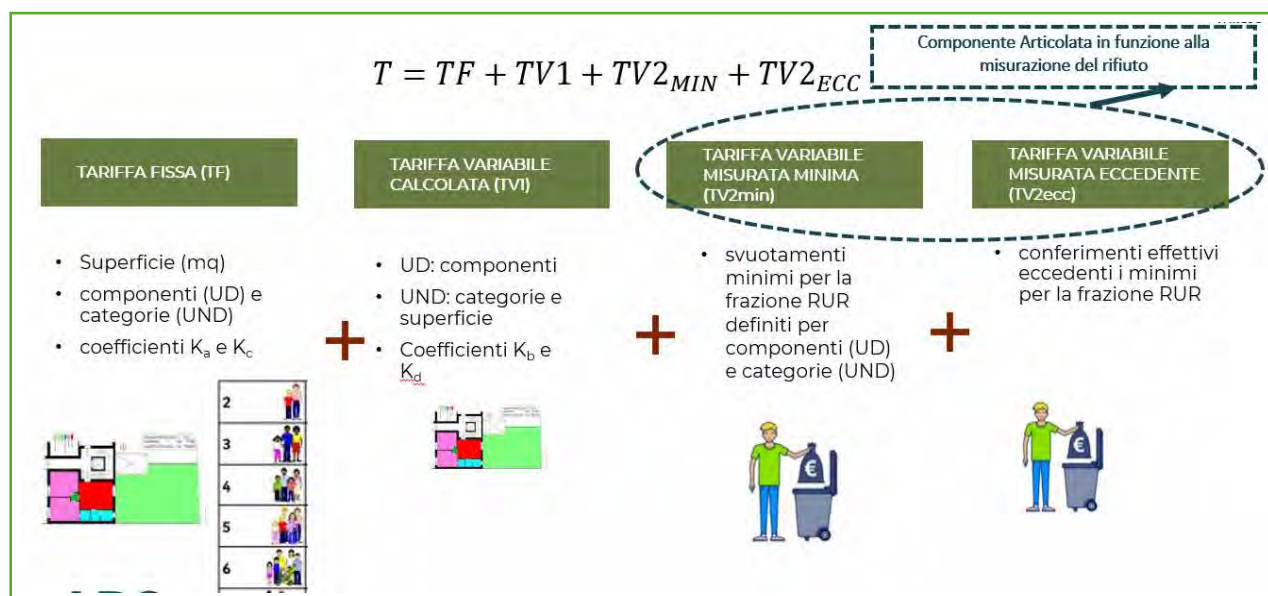


Figura 6 -
Struttura della
tariffa puntuale
a Varese (ARS
ambiente, 2023)

dell'abitazione e al numero di occupanti) e di una parte variabile, che sarà in parte determinata dal numero di esposizioni dei contenitori per la raccolta indifferenziata, con una quota $TV2_{min}$ di minimi fissi per categoria. Gli elementi chiave della struttura tariffaria individuata, per il primo anno di applicazione, sono:

- €/litro: 0,01630 (corrisponde a 1,14 € per sacco da 70 litri). In questo modo l'intera $TV2$ (minimi + eccedenti i minimi) vale circa il 6% della tariffa complessiva per una sua introduzione graduale nel primo anno;
- Coefficienti K_a , K_b , K_c , K_d invariati;
- Ripartizione Fissa/variabile invariata;
- Ripartizione UD / UND invariata;
- Riduzioni invariate;
- Minimi definiti, per il primo anno, come l'80% del volume atteso raccolto, secondo le misure svolte negli ultimi mesi prima dell'introduzione della TARIP.

Sono stati scelti questi parametri al fine di generare un ridotto impatto sulla maggioranza delle utenze in considerazione del primo anno di applicazione. Allo stato attuale si possono già evidenziare due risultati interessanti. La raccolta differenziata è cresciuta negli ultimi mesi del 2024 di circa 3 punti percentuali, raggiun-

gendo il 74%, e nel mese di febbraio 2025 si è registrato un calo dell'8% del volume di secco residuo rispetto allo stesso mese dell'anno precedente⁴. Questo solo grazie all'effetto "annuncio/monitoraggio", già verificato da ARS ambiente in diverse situazioni. Il cittadino inizia a cambiare i propri comportamenti, infatti, solo con il fatto di sentirsi controllato senza ancora conoscere l'impatto economico dei propri miglioramenti futuri. È una tecnica di *nudging* che va valutata attentamente anche nella comunicazione, spostando l'attenzione dal beneficio/penalità economica individuale (minimo) al fatto di sentirsi "come i migliori" (*social norm*). A tal proposito nel mese di giugno 2025 è iniziata una nuova campagna di ricerca sul *nudging* in collaborazione con ARS ambiente e l'Università di Verona, volta a sensibilizzare anche i condomini che hanno i contenitori collettivi per l'indifferenziato e producono in media più degli altri edifici per questa frazione. Essa evidenzierà i cosiddetti "bidoni di troppo", anche in modo visuale, con la cosiddetta *social norm*. Verranno infatti resi edotti gli utenti che, se migliorano la propria attitudine alla raccolta differenziata, possono diventare "come gli altri, già bravi" e restituire al Comune uno dei

bidoni, contribuendo così a stare al di sotto dei volumi minimi compresi nella parte fissa.

Conclusioni

La tariffa puntuale introdotta a Varese mira a consolidare gli elevati risultati di raccolta differenziata già raggiunti, disincentivando economicamente solo chi produce un'elevata quantità di rifiuti indifferenziati, oltre i "minimi" stabiliti, ed a puntare e superare l'80% di RD⁵. Il dato più interessante è il miglioramento del comportamento dei cittadini prima ancora di conoscere e percepire gli effetti economici della nuova TARIP, e la volontà dell'Amministrazione di utilizzare anche tecniche di *nudging* per accompagnare la tariffa non puntando esclusivamente sulla leva economica. A breve verranno presentati i risultati di questa ricerca.

2 Delibera di Consiglio Comunale n° 18 del 23/04/2024

3 Delibera di Consiglio Comunale n° 8 del 29/04/2025

4 <https://www.malpensa24.it/raccolta-rifiuti-varese-secco/>

5 <https://www.varesenews.it/2024/12/dal-1-gennaio-2025-arriva-la-tariffa-puntuale-varese-punta-all80-di-differenziata>



Glutton®

L'Aspiratore e Sanificatore
Elettrico Urbano



Glasdon

Arredo Urbano in Durapol™
e Raccolta Differenziata



Deliatec

Diserbo e Pulizia, senza utilizzo di
Sostanze Chimiche: 100% Ecologico



**Mr.
FILL**

Il Cestino Intelligente che Compatta
i Rifiuti Connesso da Remoto



**SPAZIO
VERDE**
INTERNATIONAL



**Arredo Urbano
e Tecnologie
per l'Ambiente**



T. : 049 712 844
F. : 049 712 933



info@spazioverde.com
www.spazioverde.com



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



PIÙ GAMMA PIÙ VOLUME 100% ELETTRICO

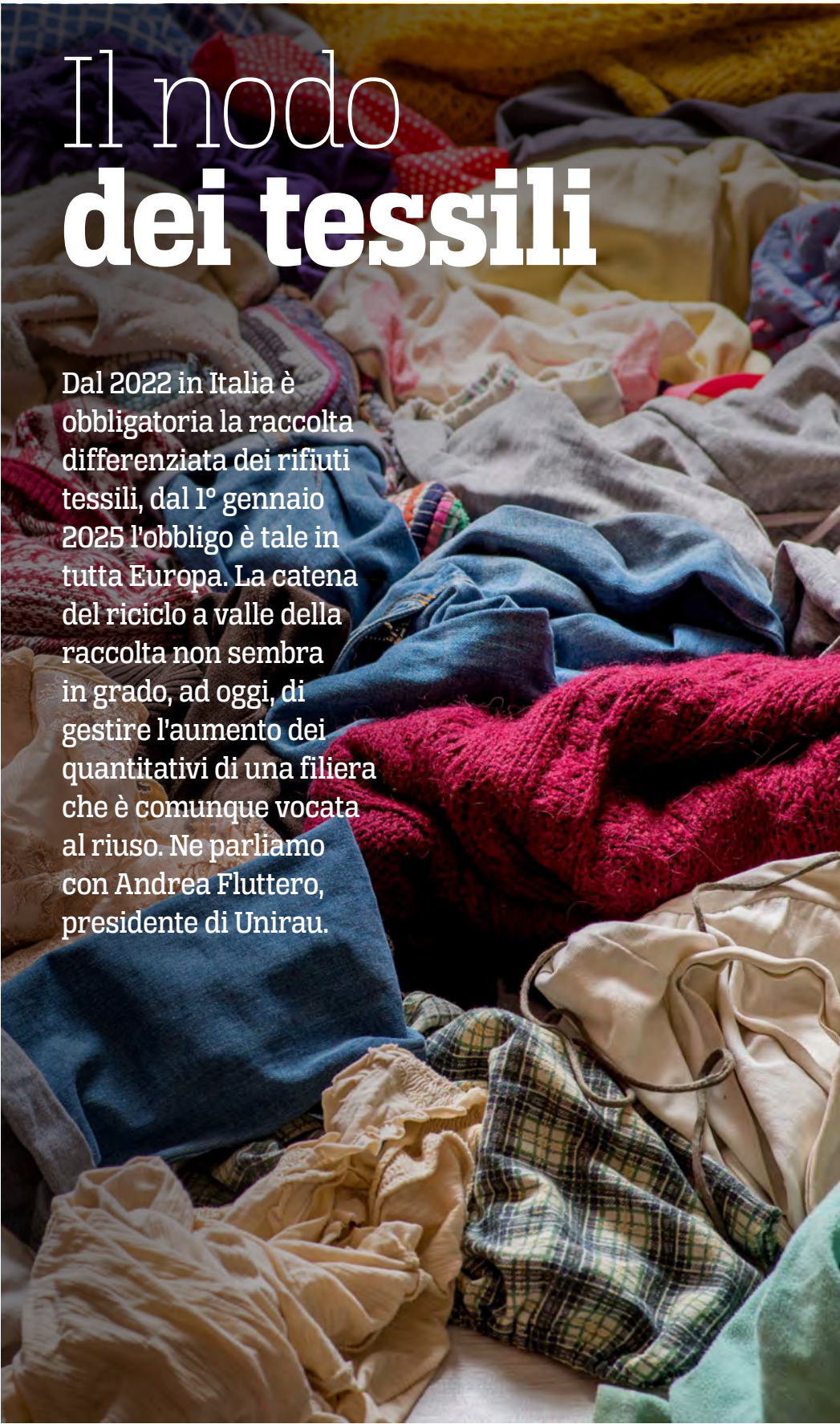


LADURNER
EQUIPMENT

Il nuovo **mini-compattatore full electric LC7e**, con massa totale a terra di 75 quintali e vasca da 7 m³, è il perfetto alleato per la transizione energetica nel settore della raccolta rifiuti. Grazie alla batteria da 100 kWh e alla sorprendente portata utile, **LC7e** garantisce prestazioni eccellenti e sostenibili.

NOI SIAMO GIÀ PRONTI, CONTATTACI PER SCOPRIRE IL FUTURO DELLA MOBILITÀ SOSTENIBILE!

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



Il nodo dei tessili

Dal 2022 in Italia è obbligatoria la raccolta differenziata dei rifiuti tessili, dal 1° gennaio 2025 l'obbligo è tale in tutta Europa. La catena del riciclo a valle della raccolta non sembra in grado, ad oggi, di gestire l'aumento dei quantitativi di una filiera che è comunque vocata al riuso. Ne parliamo con Andrea Fluttero, presidente di Unirau.

di Sergio Capelli

Abbiamo spesso raccontato dalle pagine di GSA Igiene Urbana delle evoluzioni che hanno coinvolto la filiera dei rifiuti tessili negli ultimi anni. Dall'obbligatorietà della raccolta, che l'Italia ha scelto di anticipare al 2022 e che è diventata norma in Europa dal primo gennaio 2025, alle modalità di raccolta, riuso e riciclo dei materiali. Nel frattempo, l'UE sta rivedendo la direttiva 2008/98 per favorire l'implementazione di schemi di EPR (Extended Producer Responsibility), ovvero quel principio di politica ambientale che rende i produttori responsabili della gestione dei propri prodotti anche dopo che sono diventati rifiuti, incentivando una progettazione più sostenibile e il riciclo.

In sintesi, un'applicazione pratica del principio "chi inquina paga" secondo il quale chi produce deve anche essere responsabile della corretta gestione dei rifiuti che il prodotto genera. Ne parliamo con **Andrea Fluttero**, presidente di Unirau, l'Associazione delle aziende e delle cooperative che svolgono le attività di raccolta e valorizzazione della frazione tessile dei rifiuti urbani.

L'Italia ha scelto di rendere obbligatoria la raccolta dei tessili dal 1° gennaio 2022. Quali sono i risultati di questa obbligatorietà a distanza di tre anni?

Tutti i Paesi europei dovevano istituire l'obbligo di raccolta differenziata della frazione tessile dei rifiuti urbani entro il 1° gennaio 2025. L'Italia ha scelto di essere tra i primi iniziando fin dal 1° gennaio 2022.

Molti Comuni, da parecchi anni, garantivano questa raccolta su base vo-

lontaria. L'obbligo ha gradualmente aumentato il numero dei Comuni che si sono organizzati in questo senso. Le quantità raccolte sono cresciute sensibilmente, pur senza quell'esplosione che qualcuno si sarebbe aspettato. Siamo passati in modo graduale da 154.200 t/anno del 2021 a 171.600 t/a nel 2023 con un trend di crescita costante e continuo.

Oltre agli aumenti relativi alle quantità raccolte, ci sono state ripercussioni positive o negative sulla qualità del materiale raccolto?

La qualità dei rifiuti raccolti è in costante calo a causa di tre principali motivi. In primo luogo, la scarsa qualità dei prodotti fast fashion immessa in misura sempre maggiore sul mercato, secondariamente lo sviluppo delle app che consentono ai consumatori di vendere i prodotti di cui intendono disfarsi prima di conferirli come rifiuti (con conseguente diminuzione delle quantità di materiale di pregio) e le sempre diffuse raccolte di false donazioni.

Negli ultimi tempi ha più volte dichiarato che forzare oggi sulla raccolta differenziata dei tessili potrebbe essere controproducente. Cosa intendeva?

È molto semplice. Questa filiera per le caratteristiche intrinseche dei prodotti che diventano rifiuti è particolarmente orientata al riuso, ma ha grosse difficoltà nel riciclo di quanto non avviabile al riuso. Meno del 50% delle raccolte è avviabile al riuso. Eppure, solo una frazione dal 3% al 5% è vendibile nel mercato dell'Europa occidentale, mentre la parte restante



di minore qualità ha come mercati di sbocco Paesi dell'est Europa, Paesi ad est dell'Europa e Paesi dell'Africa. Il restante 40% può essere riciclato. In realtà spesso siamo di fronte ad operazioni di downcycling in cui i materiali di scarto vengono trasformati in prodotti di valore inferiore rispetto all'originale. È l'esempio della trasformazione in strofinacci, imbottiture e prodotti isolanti e fonoassorbenti. La restante parte, pari ad una quota tra il 5% ed il 10%, va a recupero energetico o smaltimento.

È facilmente intuibile sia come i mercati del riuso non siano illimitati e spesso siano anche in contrazione a causa di crisi geopolitiche, guerre e concorrenza del super fast fashion cinese, sia come quelli dei prodotti ottenibili da riciclo abbiano sbocchi limitati. In un contesto in cui in tutta Europa stanno aumentando i quantitativi raccolti, prima di spingere per aumentare ulteriormente le raccolte è quindi indispensabile che i futuri sistemi di EPR (che saranno dotati di risorse generate dagli ecocontributi) si dedichino a trovare tecnologie e sbocchi di mercato adeguati. Diversamente si rischia di bloccare il sistema con capannoni pieni e spinta a pratiche illegali già purtroppo sperimentate in altre frazioni.

Da quando la raccolta differenziata dei tessili è obbligatoria per legge si parla di realizzare in Italia un sistema di EPR. Quanto e come influirebbe sulla filiera tessile?

Premesso che è fondamentale un forte miglioramento della qualità dei prodotti immessi sul mercato con una riduzione della quota di fast fashion, l'avvento di un sistema di EPR sarà determinante per affrontare la difficile sfida del disassemblaggio e del riciclo di tutto quanto, a valle della selezione, non è avviabile a riuso.

Il 5 maggio è scaduto il termine della consultazione pubblica sullo Schema di decreto per l'istituzione del regime di responsabilità estesa del produttore per la filiera dei prodotti tessili. Quali sono i prossimi passi e quando possiamo sperare di avere un EPR attivo in Italia?

Possiamo immaginare di avere un DM firmato nel primo trimestre 2026 e sarà molto importante che in questi mesi il Ministero lavori, oltre che per il recepimento delle osservazioni raccolte più utili, anche ad una attenta armonizzazione con la revisione della Direttiva 2008/98 attualmente in avanzata fase di definizione che include l'obbligo di istituzione dei regimi EPR in tutta Europa. L'armonizzazione dei regimi EPR è fondamentale perché il mercato delle raccolte di rifiuti tessili urbani è ormai da anni europeo: spesso le imprese della selezione italiane preferiscono acquistare e lavorare raccolte provenienti da altri Paesi sia per il prezzo inferiore che per la maggior qualità, spesso determinata dalle zone di provenienza.

TARI 2026-2029

ARERA ridisegna
il sistema tariffario con il MTR-3

di Giuseppe Miccoli*, Attilio Tornavacca**

Con l'avvio del MTR-3, ARERA inaugura una nuova stagione per la regolazione del servizio rifiuti urbani, orientata a maggiore equità, trasparenza e sostenibilità. Tra PAYT, PEF dinamici e struttura tariffaria a quattro voci, cambiano le regole e crescono le responsabilità per i Comuni.

MTR-3 il nuovo Metodo Tariffario Rifiuti

Il mese di aprile 2025 ha segnato una svolta importante per il mondo della gestione dei rifiuti urbani: ARERA ha ufficialmente dato il via alla fase di costruzione del nuovo Metodo Tariffario Rifiuti, quello che tecnicamente si chiama *MTR-3*, che ci accompagnerà dal 2026 al 2029. E lo ha fatto pubblicando una serie di documenti fondamentali, attesi con impazienza da operatori, Comuni e addetti ai lavori. Ma andiamo con ordine e proviamo a capire – senza troppi tecnicismi – cosa sta cambiando.

Chi inquina paga

Il primo segnale forte arriva dal Documento di consultazione 179/2025/R/rif, dove l'Autorità disegna l'idea di un sistema tariffario sempre più coerente con il principio del *chi inquina paga*. Del resto, l'Europa ci guarda: secondo l'Agenzia Europea dell'Ambiente, i Paesi che stanno facendo meglio sul fronte riciclo e riduzione dei rifiuti (Germania, Austria, Slovenia, ecc.) hanno in comune una cosa: l'adozione di sistemi di tariffazione puntuale

(i famosi PAYT – *Pay As You Throw*). L'Italia, pur ottenendo risultati ambientali discreti, è ultima tra questi per diffusione di questi sistemi: solo l'11% della popolazione è coperta da schemi PAYT. C'è quindi tanto spazio per migliorare.

Dove il PAYT è più diffuso, i tassi di riciclo sono più alti e lo smaltimento in discarica quasi scompare. Austria e Slovenia, che applicano il PAYT al 100% della popolazione, hanno risultati ambientali eccellenti. Anche il Belgio, con oltre l'80% di copertura, mantiene standard molto alti.

E l'Italia? Il nostro Paese riesce comunque a raggiungere il 51% di riciclaggio, ma con un preoccupante 20% di smaltimento e solo l'11% della popolazione coperta da PAYT. In pratica: otteniamo discreti risultati, ma senza sfruttare appieno uno degli strumenti più efficaci.

Secondo l'AEA (Agenzia Europea dell'Ambiente), ce la caviamo grazie a obblighi locali (tipo i minimi di raccolta differenziata imposti ai Comuni), ma se vogliamo fare il salto di qualità, serve una vera spinta verso le tariffe puntuali.



La tariffa “quadrinomia”

Per rendere le tariffe più in linea con le scelte fatte a livello regionale e locale, soprattutto per quanto riguarda la raccolta differenziata e gli obiettivi di riciclaggio, l'Autorità sta pensando di rivedere la struttura della tariffa. L'idea è di suddividerla in quattro voci distinte (struttura quadrinomia), valide sia quando si usano dati stimati (regime presuntivo), sia quando si usano dati puntuali e misurati. In sostanza, con questa nuova struttura “a quattro gambe”, l'Autorità vuole rendere più chiaro e trasparente quanto si paga per ogni tipo di servizio e spingere verso comportamenti più sostenibili, premiando le realtà che investono seriamente nella differenziata e nel recupero.



Ecco come sarebbe composta la nuova tariffa:

Servizi di decoro urbano– Questa parte copre le attività legate al mantenimento del decoro delle città: pulizia strade, svuotamento dei cestini, rimozione dei rifiuti abbandonati e simili.

Accesso al servizio – È la quota che copre l'organizzazione e la disponibilità del servizio. In pratica, anche se un'utenza non utilizza appieno il servizio, la struttura (mezzi, impianti, operatori) è comunque pronta a intervenire se serve. È una sorta di "pronto intervento" sempre a disposizione.

Raccolta differenziata e recupero – Questa è la parte della tariffa dedicata alla raccolta separata dei rifiuti e al loro avvio al recupero. Qui si tiene conto anche dei contributi economici

che arrivano dai consorzi (come CONAI) grazie alla responsabilità estesa del produttore, e degli eventuali ricavi dalla vendita di materiali riciclabili o energia prodotta dai rifiuti.

Raccolta del residuo e smaltimento– Riguarda i costi per la raccolta dei rifiuti non differenziati e il loro smaltimento, che idealmente dovrebbe essere sempre più ridotto, in linea con gli obiettivi europei che puntano a diminuire l'uso della discarica.

PEF: modifiche in vista

Per entrare nel vivo del calcolo delle tariffe, ARERA con il Documento di consultazione 180/2025/R/rif, vorrebbe modificare (o affiancare) il meccanismo attuale di aggiornamento biennale dei PEF, i Piani Economico-Finanziari. Obiettivo? Rendere tutto più dinamico, più aderente ai reali costi sostenuti, soprattutto in un'Italia dove gli impianti di trattamento sono distribuiti a macchia di leopardo e le differenze territoriali sono ancora forti. Tenendo conto che le regole europee attuali impongono che almeno l'80% dei costi efficienti legati alla raccolta differenziata dei rifiuti da imballaggi, al trasporto e al trattamento preliminare sia coperto dai relativi ricavi a carico dei produttori di imballaggi, emerge un punto critico: i ricavi effettivi che i sistemi di *compliance* (i Consorzi) riconoscono ai gestori (sotto forma di corrispettivi) spesso non coincidono con quelli utilizzati per calcolare l'indicatore "Ha". Questo perché, secondo ARERA, una parte dei proventi non arriva direttamente nei bilanci dei soggetti che si occupano del riciclo, oppure vi arriva già ridotta da alcune spese. E questo può influenzare i risultati dell'indicatore.

Guardando avanti al nuovo periodo regolatorio 2026-2029, l'Autorità ha in mente una modifica importante: introdurre una nuova voce di costo legata alla raccolta differenziata, che tenga conto di quanto ci si discosta

dall'obiettivo minimo di copertura. Se al momento dell'aggiornamento biennale delle tariffe in uno specifico non venissero raggiunti i target stabiliti, una parte di questa nuova voce potrebbe non essere riconosciuta tra i costi tariffari. Tuttavia, ci dovrebbe essere un'attenzione particolare ai contesti in cui, nonostante lo scostamento dagli obiettivi, si siano comunque ottenuti buoni risultati nella raccolta differenziata e nel riciclo, valutati attraverso il macro-indicatore R1.

Un solo PEF per più Comuni

In quest'ottica di maggiore flessibilità, l'Autorità intende anche assegnare la possibilità agli enti territoriali competenti che gestiscono il servizio su più Comuni, ciascuno con strutture tariffarie diverse, di presentare un unico PEF riferito a tutto il territorio in affidamento. Questo permetterebbe di avere una visione più coerente dei costi sostenuti dal gestore unico, e l'ARERA, da parte sua, verificherà che tutto sia in linea con i parametri stabiliti, controllando anche che le tariffe applicate agli utenti finali siano coerenti con le entrate previste dal piano. Infine, guardando a quanto successo nel secondo periodo regolatorio, il ricorso alle revisioni infra-periodo è stato molto diffuso: nel solo 2023 sono state presentate circa 1.100 richieste, spesso per mantenere l'equilibrio economico della gestione.

ARERA vuole ora mettere un freno: il PEF quadriennale deve restare stabile, salvo casi ben motivati. Ecco perché nel nuovo sistema verranno elencate in modo chiaro le situazioni in cui non si può chiedere una revisione. Pur riconoscendo il ruolo degli enti locali, ARERA ritiene necessario rafforzare le regole per queste revisioni, per evitare che diventino la norma invece che l'eccezione.

*ESPER Società Benefit

**DG ESPER

Le ricorrenti situazione emergenziali relative allo smaltimento o al riciclo ci hanno abituato all'invio dei rifiuti in ogni parte d'Italia e d'Europa. Eppure, il principio di prossimità degli impianti di trattamento dovrebbe essere uno dei principi che guida l'affidamento dei servizi di raccolta. Ripercorriamo i passaggi principali dell'evoluzione normativa.

Impianti di prossimità

di Giovanni Giaretti

Se il tasso di raccolta differenziata costituisce il principale indice di riferimento per misurare la performance ambientale delle comunità italiane, la leva per raggiungere l'obiettivo del 65% di riciclo netto (obiettivo fissato dall'UE) ad oggi è lo sviluppo e l'efficientamento degli impianti di recupero. Il contesto nazionale evidenzia un marcato deficit impiantistico, che si riflette in una gestione dei rifiuti ancora fortemente imperniata sullo smaltimento in discarica o per incenerimento di una quota significativa dei rifiuti urbani indifferenziati. Il sistema risulta inoltre condizionato da fattori esterni, facendo spesso ricorso all'estero per il trattamento di una parte rilevante dei rifiuti speciali.

Deficit impiantistico nazionale

Le crisi legate alla gestione dei rifiuti, che ciclicamente colpiscono diverse aree del Paese – in particolare nel Centro-Sud, ma anche in alcune zone del Nord in condizioni di non autosufficienza – sono imputabili principalmente alla progressiva riduzione della capacità di conferimento in discarica, storicamente utilizzata come “valvola di sfogo” del sistema. Il divario impiantistico coinvolge non solo il trattamento della frazione indifferenziata, ma interessa anche i rifiuti raccolti in modo differenziato. In alcune aree del Paese – in particolare nel Nord – esistono filiere di eccellenza per il recupero, come nel caso del vetro e della carta. Tuttavia, per altri materiali permangono ritardi significativi rispetto agli obiettivi euro-

pei. Emblematico è il caso della plastica, per cui il tasso effettivo di recupero non supera il 60% del materiale raccolto in modo differenziato.

Il principio di prossimità

Da un punto di vista normativo, si osserva, peraltro, che per la gestione dei rifiuti urbani avviati a recupero, comprensiva anche del trattamento dell'organico, il TUA (art. 181, comma 5) afferma il seguente principio: “Per le frazioni di rifiuti urbani oggetto di raccolta differenziata destinati al riciclaggio ed al recupero è sempre ammessa la libera circolazione sul territorio nazionale [...]”. Principio accompagnato dall'indicazione di “favorire il più possibile il loro recupero privilegiando, anche con strumenti economici, il principio



di prossimità agli impianti di recupero". Il legislatore, quindi, esprime il principio di prossimità – che trova la propria ratio guardando all'evoluzione storica del recupero dei rifiuti in Italia – senza limitare la libera circolazione e consentendo di declinare la prossimità all'interno di non eludibili dinamiche di mercato libero.

In relazione al rifiuto organico, tale principio deve essere applicato dagli amministratori locali avendo il coraggio e la responsabilità delle scelte necessarie a colmare i deficit impiantistici del proprio territorio, pur nel rispetto dei principi di efficienza ed efficacia economica.

Prossimità vs concorrenza

Il concetto di prossimità, e i suoi rilievi dal punto di vista della con-

correnza, sono stati affrontati in una procedura di affidamento del servizio di trattamento di recupero della frazione umida di rifiuto solido urbano proveniente dalla raccolta differenziata (sentenza n. 7412 del 31 luglio 2023 Consiglio di Stato). In particolare, la controversia ha ad oggetto la domanda di annullamento degli atti del procedimento di affidamento dell'appalto pubblico del predetto servizio, assegnato con la procedura negoziata e senza previa pubblicazione del bando di gara, sulla base della delibera regionale che individuava gli impianti c.d. "minimi" di compostaggio/digestione anaerobica, stabilendo che, i rifiuti organici prodotti nel territorio regionale, fossero destinati ad operazioni di recupero da effettuarsi presso gli impianti minimi, in applicazione del principio di prossimità.

Tale procedura era oggetto di ricorso anche alla luce della segnalazione n. 1875 del 23.12.2022 AGCM relativo a casi simili per cui: *"Le delibere sono state adottate con finalità intenzionalmente protezionistiche per evitare la fuoriuscita di volumi di FORSU dal territorio delle due Regioni e garantire la programmazione e l'attività agli impianti presenti sul territorio regionale secondo i flussi predeterminati a livello regionale e con applicazione delle tariffe di accesso fissate da ARERA. Questa Autorità intende rimarcare che situazioni quali quelle sopra descritte sono gravemente lesive della concorrenza in quanto idonee a sottrarre alle dinamiche di mercato l'intera produzione di FORSU regionale ...senza che siano integrati i requisiti del deficit impiantistico o delle rigidità strutturali a livello regionale. In tal modo, peraltro, si crea una disparità di trattamento tra Regioni limitrofe che presentano caratteristiche simili con riferimento al trattamento della FORSU"*.

CdS: prossimità non è eccezione alla concorrenza

Ogni profilo di possibile violazione del principio di concorrenza veniva rigettato dal Consiglio di Stato per cui: *"... in linea generale, la regola che si impone in materia di "gestione ed erogazione dei servizi di gestione integrata dei rifiuti urbani" è quella, improntata alla concorrenza, dell'affidamento mediante gara; la "libera circolazione sul territorio nazionale" e la "prossimità agli impianti di recupero" non costituiscono eccezioni alla regola della concorrenza, ma principi che possono interagire con quest'ultima regola (anche con valenza "mitigatrice", in particolare il secondo dei due). Segnatamente, il Collegio ritiene che vada valorizzata l'affermazione di questo Consiglio, innanzi riportata (ci si riferisce a Consiglio di Stato, n. 5257 del 2023, §. 18.1, messa in evidenza al §. 8.4. di questa sentenza), che pur riferita al regime della "privativa", si atteggia, in realtà, ad enunciazione di carattere generale e, cioè, che la deroga al principio di concorrenza previsto negli articoli 101-109 del Trattato sul funzionamento dell'Unione europea per essere ammesso nel sistema, deve essere sia previsto da un'esplicita norma di legge, senza che possa essere ricavato o esteso in via interpretativa, sia giustificato alla luce del principio di concorrenza. Il principio di "prossimità agli impianti di recupero", pur essendo, a sua volta, teleologicamente connesso alla tutela ambientale, non comprime in maniera assoluta la concorrenza, consentendo, come sostenuto dalla Regione, l'affidamento diretto e senza gara di un appalto o di una concessione di servizi, ma permettere di valorizzare – in base a quello che si ricava dalla normativa nazionale e salva la pregiudiziale valutazione di compatibilità euro-unitaria ad opera della competente Corte sovranazionale -, nell'ambito del proce-*

dimento di selezione dell'affidatario del servizio svolto mediante gara, quelle offerte che ne garantiscono maggiormente il rispetto."

L'interazione prossimità-concorrenza

Di recente, in coerenza con l'impostazione normativa sopra richiamata, è stata ritenuta legittima la clausola contenuta in un bando di gara per l'affidamento del servizio di recupero della FORSU, che limita la partecipazione agli operatori dotati di impianti di trattamento situati entro una determinata distanza dalla sede dell'ente appaltante (25 o 35 km, a seconda del lotto). Il Consiglio di Stato, con sentenza n. 2680 del 31 marzo 2025, ha confermato la validità di tale previsione, ritenendola conforme al principio di prossimità stabilito dall'art. 181, comma 5, del D.lgs. 152/2006. Tale disposizione impone alle stazioni appaltanti di privilegiare, anche attraverso strumenti economici, il ricorso a impianti di re-

cupero prossimi al luogo di produzione del rifiuto, in un'ottica di sostenibilità ambientale. Secondo il Giudice amministrativo, la limitazione territoriale risponde a finalità ambientali legittime e non può essere considerata in contrasto con il principio della libera concorrenza. Pertanto, il ricorso proposto contro il bando è stato respinto, riconoscendo la piena legittimità della clausola che escludeva i concorrenti privi di impianti localizzati entro i limiti chilometrici stabiliti dal bando, riferiti alla sede legale del Comune appaltante, situato in Emilia-Romagna.

La clausola territoriale

Per ultimo è da ricordare che il nuovo Codice dei contratti, che, all'art. 108, comma 7, disciplinante i criteri di valutazione delle offerte tecniche, fa proprio il principio di prossimità stabilendo che: *"Ai fini della tutela della libera concorrenza e della promozione del pluralismo degli operatori nel mercato, le procedure relative agli*

affidamenti di cui al Libro II, parte IV, possono prevedere, nel bando di gara, nell'avviso o nell'invito, criteri premiali atti a favorire la partecipazione delle piccole e medie imprese nella valutazione dell'offerta e a promuovere, per le prestazioni dipendenti dal principio di prossimità per la loro efficiente gestione, l'affidamento ad operatori economici con sede operativa nell'ambito territoriale di riferimento."

Per cui dalla lettura della citata disposizione sembra evincersi che, ove nell'ambito dell'evidenza pubblica sia necessario integrare il principio della concorrenza con il principio della prossimità – come riscontrabile nelle procedure dirette all'affidamento dei servizi di recupero e smaltimento dei rifiuti urbani ex art. 181, comma 5, del d.lgs. 152/2006, la clausola territoriale potrà essere declinata quale criterio premiale da valorizzare nell'ambito dell'offerta tecnica, in quanto idonea ad incidere sull'efficienza del servizio e non solo sulla sua economicità.



Quando si tratta di manutenzione stradale, noi abbiamo le giuste soluzioni! Possiamo offrire spazzatrici di ogni dimensione e per ogni scopo. Con il nostro portafoglio prodotti, che comprende i marchi **EGHOLM, BROCK, LADOG** e **RASCO**, siamo in grado di soddisfare ogni specifica esigenza e realizzare qualsiasi progetto.

QUALITÀ? SÌ, GRAZIE



#trasparenza #tracciabilità #rendicontazione

www.dna-ambiente.it



Inquadra
per scoprire
di più



Gli scenari, l'emblema e l'evoluzione della guida autonoma sui veicoli stradali

di Tiziano Suppa*



Introduzione e premessa

I sistemi di sicurezza equipaggianti i veicoli terrestri per trasporto stradale, negli ultimi decenni, ma ancor più nell'ultimo lustro, hanno subito una rapida evoluzione tesa a minimizzare gli impatti ed i danni derivanti da sinistri stradali nonché da errata concezione del pericolo da parte del conducente. I produttori di autoveicoli hanno avviato un processo progressivamente sempre più invasivo di intervento dei sistemi automatici di ausilio alla guida che facilitino ed equalizzino la percezione del pericolo da indidente e/o errore di guida ad opera del conducente, spes-

so anche in relazione alle condizioni ambientali circostanti (manto stradale, illuminazione, segnaletica, ecc.). 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.

Breve cronistoria

Per definire i sistemi di sicurezza equipaggianti il veicolo, è doveroso

introdurre un netto distinguo tra i vari dispositivi legati alla "sicurezza passiva" rispetto a quelli invece che vanno ad aumentare "la sicurezza attiva" del conducente.

Sicurezza passiva - Protezione conducente e passeggeri

La sicurezza passiva del conducente è rappresentata da tutti questi sistemi di sicurezza introdotti in più ere tecnologiche, atti a preservare il conducente ed i passeggeri di un veicolo nel caso si venisse a verificare un sinistro.

Sicurezza passiva



Tra questi dispositivi andiamo ad elencare in maniera esemplificativa:

Le cinture di sicurezza

Che rendono solidale l'occupante i sedili di un veicolo al proprio;

Il pretensionatore cinture di sicurezza

Che evita l'effetto inerzia consentito dalle cinture di sicurezza in caso di sinistro, limitando l'escursione inerziale del corpo o parte di esso nell'intento di limitare l'energia passiva di impatto potenziale;

Air Bag

Che attutisce gli effetti dell'urto di un occupante abitacolo di un veicolo con organi fissi interni dello stesso;

Seggiolini per bambini

Che consentono, in funzione dell'età del bambino, di ottimizzarne la postura per essere maggiormente protetto in caso di impatto;

Pedaliera e sterzo collassabili

Per limitare i danni da impatto agli arti inferiori ed al costato in caso di impatto.

Sicurezza attiva - Prevenzione incidenti e situazioni di pericolo

Vengono definiti sistemi di sicurezza attiva tutti quelli progettati ed installati su di un veicolo che hanno la funzione di ausilio al conducente per supportarlo nell'evitare un incidente o una situazione di pericolo per sé, per gli occupanti un veicolo ovvero per eventuali ulteriori veicoli circostanti.

Tra questi dispositivi andiamo ad elencare in maniera esemplificativa:

ABS (sistema antibloccaggio ruote in frenata)

Sicurezza attiva



Atto ad evitare il bloccaggio delle ruote in caso di frenate in condizioni di emergenza tali da far slittare il veicolo rispetto al manto stradale rendendolo del tutto ingovernabile;

EBD (Electronic Brake Distribution) Atto a gestire la forza frenate sulle 4 (o più) ruote in relazione a fattori di dinamica attiva del veicolo nelle condizioni di frenate di emergenza. Tale sistema è sempre abbinato al sistema ABS e lo integra nell'intento di ottimizzare l'arresto del veicolo nel minor tempo possibile ed in condizioni di maggior stabilità;

ESP (Electronic Stability Program) Tale sistema consente una regolazione dinamica, in fase di cambi di corsia improvvisi o repentini scarti laterali per evitare ostacoli; tale regolazione prevede anche di agire sullo schema sospensivo al fine di limitare il rollio della cassa veicolo che potrebbe generare la perdita di aderenza dello stesso;

Sospensioni attive

Sistema sospensivo attivo in maniera dinamica, regolato da apposito software, teso a regolare l'altezza da terra della cassa veicolo ottimizzandola in relazione alle mutevoli condizioni plano altimetriche e di asfalto in presenza di sconnessioni.

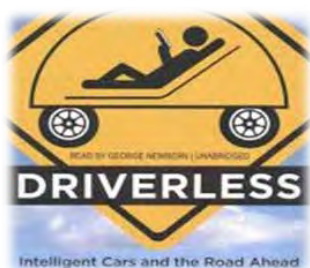
L'evoluzione della specie – I sistemi ADAS

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 (Advanced Driver Assistance System) quale naturale evoluzione dei sistemi di sicurezza descritti nel paragrafo precedente e quale maggior ausilio al conducente per aumentarne il comfort e la sicurezza di marcia nelle varie condizioni di meteo, di traffico e di condizione orografica della strada. Tali sistemi 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 di 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 i 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 l'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.

I Livelli di guida autonoma – Autonomous Driving

Al momento esistono n. 6 livelli di guida autonoma che vanno dal livello 0 al livello n. 5 in ragione al livello "crescente" di intervento da parte dell'automazione che asserva la guida del veicolo, fino ad arrivare al veicolo completamente autonomo dal punto di vista della conduzione:

Livello 0-1-2 - Evoluzione dell'assistenza alla guida ADAS del conducente

Livello 0: Indica le auto dotate di si-

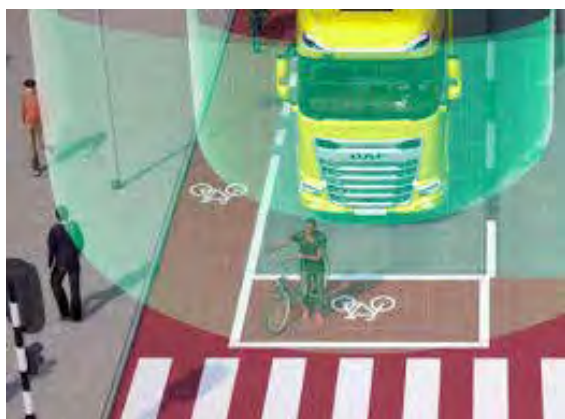
stemi di sicurezza che intervengono in alcune situazioni di guida come l'avviso del cambio involontario di corsia o il sistema di rilevamento dell'angolo morto, ma in nessun caso prendono il controllo dell'auto.

Livello 1: In questo caso il sistema di mantenimento della corsia e il controllo della velocità adattivo, ove presenti, intervengono con piccole correzioni dello sterzo per mantenere l'auto in corsia e rispettare la distanza di sicurezza con il veicolo che precede.

Livello 2: Da questo livello si inizia a parlare di veicoli semiautonmi. In questa situazione l'automobile gestisce accelerazioni e frenate attraverso sistemi come il controllo della velocità adattivo, la frenata assistita e la frenata di emergenza anticollisione, ma direzionalità e controllo del traffico restano esclusive del driver.

Livello 3-4-5 – L'automazione della guida ed i confini delle Intelligent road

Livello 3: Questo livello è il primo di vera e propria automazione. L'auto è in grado di guidare da sola gestendo accelerazione, frenate e direzione, mentre il guidatore interviene in situazioni problematiche o laddove la guida autonoma non sia permessa. La persona che guida ha il solo compito di monitorare il traffico stradale e resta pronta ad intervenire su richiesta o in caso di condizioni avverse.



Livello 4: Tale livello prevede la gestione autonoma di accelerazione, frenata, direzione e controllo del traffico. La vettura gestisce e prende decisioni in base alle tipiche situazioni dovute al traffico o alla percorrenza di strade urbane o extra urbane. In questa situazione l'auto è in grado di guidare in completa autonomia ma è possibile per il driver riprendere il pieno e totale controllo dell'auto in situazioni particolari.

Livello 5: In questo caso il veicolo non dipende in nessuna condizione dall'intervento umano ed i passeggeri a bordo dell'auto possono disinteressarsi completamente della guida durante il percorso. L'auto è in grado di circolare in qualsiasi tipo di strada in qualunque condizione. Questo è il livello di guida autonoma che necessita maggiormente di una regolamentazione e di un aggiornamento delle infrastrutture.

Il Regolamento n. 2144/2019 – Scenari e prospettive

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 sicu-

rezza indicati nello step B della GSR (salvo le deroghe temporali, legalmente previste ogni nuova introduzione normativa, per veicoli prodotti e non ancora immatricolati).

I contenuti della GSR step B che diventeranno 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 avrà 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'immatricola-

zione fino al 06.07.2026 (proroga di 24 mesi).

Conclusioni

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 dovrà essere tale 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 con l'obiettivo di aumentare la sicurezza sulle strade (specie sul trasporto pesante).

**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*

Rilevazione della presenza di spazzature e dell'efficacia dei servizi di pulizia secondo **la nuova UNI 11680: 2025**

di Giovanni Maria Baiano*

Mentre quanto alla raccolta dei rifiuti la determinazione qualitativa dell'effettivo servizio svolto è immediata - perchè un rifiuto viene raccolto o no, così come un contenitore viene vuotato o meno - per lo spazzamento l'apprezzamento è meno agevole, salvo nei casi estremi di un'area perfettamente ripulita e priva di qualsiasi presenza estranea oppure al contrario pesantemente degradata: nelle circostanze intermedie la valutazione è ampiamente discrezionale e non suscettibile di comparazioni attendibili fra le diverse situazioni, o fra le rilevazioni di verificatori differenti, soprattutto al crescere delle dimensioni degli ambiti in cui vengono effettuati i confronti o le valutazioni.

Da qui la difficoltà di determinare esattamente la condizione di pulizia degli spazi pubblici in un dato momento, la qualità dei servizi prestati e l'efficacia delle iniziative eventualmente adottate per migliorare le situazioni, con metodologie affidabili e sostanzialmente incontestabili perché non dipendenti dalla sensibilità dei rilevatori. Per superare queste difficoltà il DEFRA del Regno Unito ha messo a punto il Cleanliness National Indicator Guidance Manual (NI 195), la cui versione 7 - 24.03.2010, applicata nel Paese a partire dal 2007-08, fu considerata nel 2017 nella formulazione della UNI 11664 - 3 e poi della UNI 11680. Anche

l'ultimo aggiornamento del Ministry of Housing, Communities and Local Government del 17.01.2014 riprende puntualmente contenuti della versione 2010 quanto alla rilevazione della presenza di spazzature, detriti minuti, manifesti abusivi e graffiti.

Riscontrata la necessità di mettere a punto anche in Italia metodi per quantificare questi servizi, è stato na-

turale ispirarsi allo stesso schema di pensiero, ovviamente con gli adeguamenti conseguenti alla nostra realtà: questi sono stati tutt'altro che marginali, considerato il diverso contesto urbanistico e sociale. Per esempio le condizioni di svolgimento dello spazzamento nelle vie residenziali urbane inglesi sono distinte a seconda che i posti di parcheggio disponibili su-



perino ampiamente le esigenze dei residenti, o siano sostanzialmente equivalenti, ovvero nettamente insufficienti, con quanto ciò comporta riguardo all’agibilità delle vie o al significativo intralcio al servizio di spazzamento, mentre queste differenziazioni sono difficilmente applicabili alle nostre città. Pertanto la classificazione delle strade, rispetto alla quale sono valutati i risultati dei servizi di spazzamento e collaterali, differisce notevolmente dal modello inglese, che tuttavia costituisce uno schema di pensiero efficace ed affidabile per valutare sul campo i risultati operativi ottenuti. Così la prima versione della UNI 11680 *Metodologia per la rilevazione di spazzature negli spazi pubblici e la misurazione dell’efficacia dei servizi di pulizia svolti mediante la classificazione delle strade e l’applicazione del metodo delle sezioni* è stata ancora sostanzialmente conservata nella revisione del maggio 2025. Avuto riguardo alla situazione urbanistica dell’Italia, le 10 categorie di strade e di spazi pubblici da spazzare sono state individuate come indicato nella tabella di Fig. 3; quanto ai livelli di pulizia o di insudiciamento di ciascuna delle ‘sezioni’ in cui è suddivisa la strada considerata, la norma ne prevede 4 (A, B, C, D) oltre a 3 gradazioni intermedie (B+ tra A e B; B/C tra B e C; C- tra C e D). Per la rilevazione della presenza di spazzature stradali si ha:

- *Grado A*: pulito: assenza totale di rifiuti e spazzatura di qualsiasi tipo;
- *Grado B*: suolo leggermente contaminato; area prevalentemente libera da rifiuti e spazzatura salvo qualche piccola presenza;
- *Grado C*: degrado rilevante: numerose presenze di rifiuti, con piccoli raggruppamenti di materiali;
- *Grado D*: suolo pesantemente insudiciato, con vistosa ed abbondante presenza di rifiuti diffusi su tutta

Classe d'uso del terreno			Data	Rilevatore	
Aree secondarie di commercio al dettaglio ed attività terziarie	Aree a più alta densità abitativa	Aree a più bassa densità abitativa, di edilizia sociale			
	Aree occupate da industrie, depositi, attività artigianali, parchi scientifici	Strade di grande comunicazione			
Aree a più bassa densità abitativa di edilizia privata	Altre strade	Siti ricreativi			
Strade vicinali e rurali				Ora	
Quartiere / Rione		Localizzazione della sezione			
		Via CAP			
		Città			
		N° civici (data)			
		Altre indicazioni			

Figura 3

l’area considerata e con raggruppamenti e cumuli significativi. Analogamente per quanto riguarda la presenza di detriti (terriccio, polveri, sabbie più o meno grossolane o brecciolino) facilmente riscontrabili nelle aree ricreative quali campi giochi, lungofiumi, alzaie di canali, sentieri, zone inerbite, ove si ha:

- *Grado A*: assenza di detrito in tutta la sezione stradale, cunette completamente pulite;
- *Grado B*: predominanza di aree in cui il detrito è assente, salvo alcune limitate presenze;
- *Grado C*: estesa presenza di detriti, anche con piccoli accumuli, a bordo strada;
- *Grado D*: estesa copertura della cunetta con accumuli significativi in alcuni punti.

L’insudiciamento da macchie e/o chewing-gum è valutato di:

- *Grado A*: assenza totale da macchie e/o gomme da masticare;
- *Grado B*: area prevalentemente libera da macchie e/o gomme da masticare salvo qualche presenza (meno di 10 sporcamenti visibili a 360° dal centro della sezione), oppure un solo punto macchiato o co-

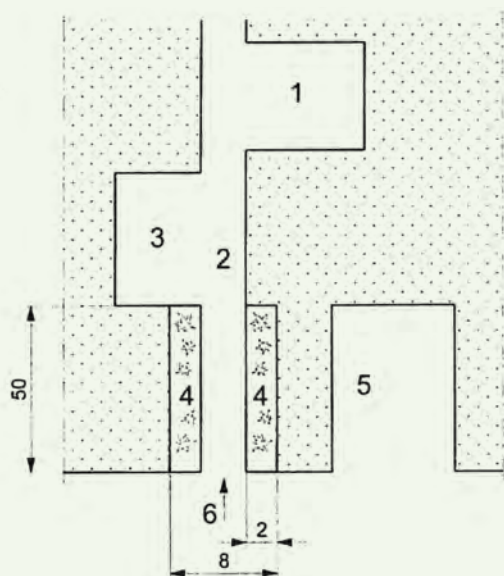
sparso di gomme della superficie complessiva di meno di 1 m²;

- *Grado C*: numerose presenze di macchie e/o di gomme sparse (più di 1 ogni 10 m²) con non più di 1 macchia o raggruppamento di gomme con dimensioni significative nell’intera sezione;
- *Grado D*: presenza di macchie e/o gomme molto numerose (almeno 1 ogni 2-3 m²) visibili dalle estremità o dal centro della sezione.

Rientrano nel fenomeno del degrado causato da manifesti e adesivi le presenze di qualsiasi materiale stampato e dei suoi resti, affisso informalmente o illegalmente su qualsiasi struttura, di ogni dimensione compresi i piccoli adesivi. Sono ovviamente esclusi i cartelloni pubblicitari in regola con le condizioni comunali di affissione, ed anche i biglietti da visita o i volantini inseriti sotto i tergicristalli delle auto o nelle maniglie delle porte dei veicoli. La scala dei fenomeni rilevati prevede:

- *Grado A*: se la sezione è completamente libera da manifesti;
- *Grado B*: presenza di qualche elemento pubblicitario di natura limitata sicchè i passanti non la avvertono

2 - SEZIONE TIPO DI RILEVAZIONE IN AREA RICREATIVA



Schema di una sezione
in area ricreativa

Legenda

- 1 Platea dove sedersi,
aiuole fiorite
 - 2 Percorso pedonale
 - 3 Area gioco
 - 4 Area inerbita
 - 5 Parcheggio
 - 6 Ingresso al parco
- Dimensioni in metri

Figura 2

neppure, come le legature ed altri elementi di fissaggio rimasti dopo la rimozione di pannelli;

- *Grado C*: se si riscontrano manifesti in una qualsiasi parte della sezione, chiaramente visibili a tutti i frequentatori dell'area e da lontano, almeno da una delle estremità della sezione;
- *Grado D*: quando la pubblicità murale si estende lungo la maggior parte della sezione ed è chiaramente visibile da ogni punto della sezione stessa per chi la attraversa, o ostruttiva.

Infine il degrado dovuto a graffiti è quello derivante da ogni segno, disegno o pittura informale, apposto o realizzato illegalmente su elementi fisici dell'ambiente esterno, al fine di comunicare messaggi o simboli. Si considerano i graffiti visibili da una distanza significativa o dall'area della sezione considerata, posti sulla superficie di qualsiasi edificio, muro o elemento verticale agevolmente visibile dall'area in questione, ove il pubblico abbia accesso. Per la sua valutazione si considerano:

- *Grado A*: quando la sezione è com-

pletamente libera da graffiti;

- *Grado B*: se alcuni graffiti sono presenti, ma di dimensioni contenute per cui molti attraversano la sezione senza rilevarli;
- *Grado C*: nel caso di graffiti sulle superfici, chiaramente visibili da lontano ai passanti che attraversano la sezione, almeno da una estremità di essa;
- *Grado D*: se i graffiti occupano estensivamente una gran parte della sezione e sono facilmente visibili ai passanti, di cui ostruiscono la vista.

Per procedere alle rilevazioni è necessario ripartire l'intera rete viaria da verificare in un certo numero di "sezioni", ciascuna delle quali estesa sull'intera ampiezza della via o del viale da muro a muro, generalmente della lunghezza di 50 m, includendovi ogni elemento urbanistico esistente come marciapiedi, cunette stradali, isole pedonali e spartitraffico, banchine, aree erbose o piantumate, alberature e siepi.

Nelle strade a doppia carreggiata o troppo trafficate per essere attraversate in sicurezza, ogni sezione di

50 m si estende dal confine laterale solo fino alla mezzzeria, considerando alternativamente i due lati opposti della via, per bilanciare qualsiasi distribuzione non uniforme dei fattori di degrado; la metà controllata alternativamente è considerata rappresentativa dell'intera ampiezza, fermo restando la lunghezza di 50 m di ciascun tronco considerato.

Nel caso di aree ricreative (Fig. 2) e spazi aperti - anche ampi come i campi sportivi e le aree di gioco - tutte le sezioni hanno la dimensione maggiore non eccedente i 50 m; lungo le vie pedonali attraversanti le aree ricreative le sezioni di 50 m includono 2 m di aree erbose o di altra natura ai lati; in un parco le sezioni possono essere individuate in modo da comprendere siti quali le aree di gioco, le banchine di specchi d'acqua, i parcheggi, i percorsi pedonali, i differenti tipi di spazi verdi, i luoghi di esibizione di bande musicali, i campi sportivi con le loro gradinate ed i luoghi di raduno degli spettatori.

Le rilevazioni della pulizia delle strade e degli spazi pubblici con il metodo delle sezioni sono finalizzate a misurarla con modalità rappresentative della percezione che il pubblico ha del fenomeno, più che non descrittive dell'effettivo stato fisico dei luoghi, ricorrendo a rilievi visivi più agevoli della misurazione diretta di grandezze fisiche, non sempre affidabile. La ripetizione dei rilievi nelle stesse aree in un determinato arco di tempo consente di individuare le tendenze nell'evoluzione delle prestazioni dei servizi.

Il campo ideale di applicazione del metodo è un'area con uno sviluppo di strade classificate tra i 100 ed i 1.000 km, quindi con una popolazione residente tra 50.000 e 500.000 abitanti, frazionando eventualmente i comprensori maggiori in sub unità rientranti in queste dimensioni ottimali. A tal fine viene individuato

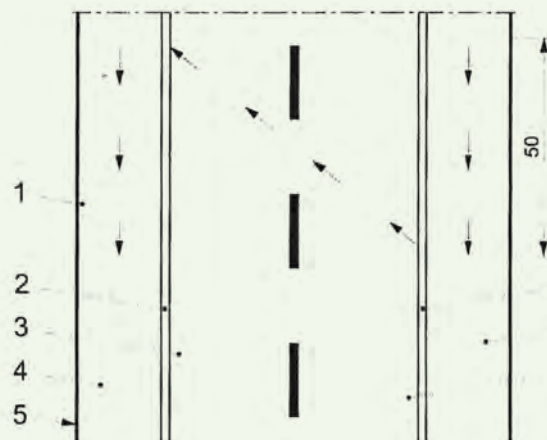
un campione rappresentativo del territorio, costituito da 10 gruppi di 30 sezioni, relative a ciascuna delle 10 tipologie di strade considerate; le 300 sezioni corrispondono quindi a un percorso campione di 15 km. Prima di dar corso alle rilevazioni è necessario individuarle esattamente su mappe a grande scala.

E' opportuno ripetere le rilevazioni ogni 4 mesi coprendo diverse variazioni stagionali ossia in febbraio-maggio (primavera), giugno-settembre (bella stagione) e ottobre-gennaio (stagione fredda). Le situazioni riscontrate sono espresse come percentuale dei siti rilevati che presentano un grado di pulizia inferiore a B (ossia da B⁻ a D) rispetto al totale rilevato. La pulizia è rilevata misurando i due indicatori più rilevanti, ossia la presenza di spazzature e di detriti: le loro "gradazioni" sono sommate e mediate per calcolare l'indicatore complessivo della prestazione. La tabulazione dei risultati delle tre rilevazioni annuali ripetute nel medio periodo consente di valutarne l'andamento nel tempo e nello spazio.

Le percentuali di sezioni con risultati inferiori a B sono anche il riferimento per la presenza di graffiti e scritte ingiuriose ovvero di manifesti e adesivi. Le rilevazioni di altri servizi - escrementi di uccelli, gomme da masticare, foglie - non sono congruenti con quelli principali di cui sopra, perché effettuate solo nelle aree di interesse e quindi su sezioni poco rappresentative del continuo urbano e su un numero inferiore di sezioni, ma consentono tuttavia di controllare e documentare anche questi servizi. Il metodo può essere utilizzato per riscontrare anche altri fenomeni, come il proliferare di erbacce e l'efficacia degli interventi periodici di diserbo, attribuendo opportunamente ai vari gradi l'intensità delle presenze da misurare.

Se i rilevatori operano a tempo pieno,

1 - SEZIONE STRADALE TIPO E PERCORSO DI RILEVAZIONE



Schema del percorso di rilevazione di una sezione stradale tipica

Legenda

1 Sezione stradale

2 Scalino

3 Cunetta

4 Marciapiede

5 Confine (siepe, muro, edifici ecc.)

Dimensioni in metri

Figura 1

secondo l'esperienza inglese ogni campagna di controllo di 300 sezioni può richiedere all'incirca 10 giorni di lavoro di una squadra composta da una coppia per verificare le 2 situazioni relative a spazzature e detriti; tempi aggiuntivi molto minori sono necessari per gli altri possibili controlli, da svolgere contestualmente relativamente a manifesti abusivi ed adesivi, o graffiti e scritte ingiuriose, o ancora le deiezioni di uccelli nelle zone da essi frequentate (specialmente di migratori), gomme da masticare e macchie nelle zone di pregio, foglie nelle aree alberate. La norma fornisce molte utili indicazioni sulle modalità organizzative da seguire nelle rilevazioni affinché queste producano i migliori risultati, fra cui il fatto di fotografare la sporcizia presente nelle zone rilevate, per consentire l'eventuale controllo incrociato a posteriori dell'affidabilità delle rilevazioni effettuate, lo svolgimento scaglionato in diversi giorni della settimana per mediare le fluttuazioni occasionali, l'operare possibilmente nelle ore diurne e non subito dopo lo svolgimento dei servizi di pulizia per non registrare situazioni eccessivamente 'ottimistiche'.

Le rilevazioni devono essere effettuate sempre a piedi, per riscontrare

ogni dettaglio nonché presenze estranee che possano essere occultate da impianti e manufatti di arredo urbano. Il rilevatore percorre interamente un lato della sezione (Fig. 1), controllando tutte le parti (banchina, marciapiede, cunetta, carreggiata) e ogni tipo di delimitazione o aiuola. Quindi attraversa la strada raggiungendo il punto di partenza dall'altro lato della sezione, da cui riparte ripetendo il processo. Completata la ricognizione e le relative annotazioni, dopo aver fotografato la situazione con particolare attenzione ai punti difficili, egli annota sulla mappa il punto di inizio e quello di arrivo riportando sulla scheda le informazioni essenziali: classe d'uso della strada e del territorio, ora e data, dettagli significativi, quartiere, elementi identificativi della zona (nome della via, numeri civici interessati, presenza di incroci).

Il periodico e scrupoloso adempimento di queste procedure non costituisce soltanto un eventuale adempimento contrattuale, ma un metodo esatto di verifica continua della qualità e dell'evoluzione dei servizi resi.

**Presidente della Commissione Ambiente dell'UNI*

LA FIDUCIA

il pilastro del successo aziendale

Coesione interna, chiarezza nei ruoli e relazioni autentiche rafforzano la competitività, accelerano le decisioni e riducono le inefficienze operative.

di Paolo Peretti*

In un contesto economico in continuo cambiamento, le imprese devono stare al passo con l'evoluzione investendo in tecnologie d'avanguardia. Adottano nuove e sofisticate metodologie di gestione e riorganizzano i processi aziendali. Nulla è lasciato al caso e nella ricerca delle soluzioni migliori si introducono sistemi di monitoraggio sempre più stringenti e ci si affida anche a consulenze di alto profilo. Eppure, al di là di tutti questi sforzi, esiste un elemento invisibile ma cruciale. Troppo spesso sottovalutato, in realtà si rivela essenziale nel costruire il successo o il fallimento di qualsiasi iniziativa. È la fiducia.

Quando questa viene meno, i meccanismi si inceppano, tutto diventa più difficile. Le riunioni si moltiplicano ma non portano a decisioni, le e-mail

sono inviate in copia a tante persone più per tutelarsi che per comunicare davvero. I processi si appesantiscono, i controlli diventano ridondanti ed emerge una generale riluttanza ad assumersi responsabilità.

Il risultato? Aumento dei costi, spreco di tempo, calo della motivazione e della qualità del lavoro, cresce l'avvicendamento del personale e, alla lunga, subentra la perdita di competenze, di talenti e, soprattutto, del patrimonio immenso di sapere aziendale. Tutto questo si riflette, inevitabilmente, sulle prestazioni dell'impresa e ne compromette la capacità di raggiungere i propri obiettivi e di prosperare nel lungo periodo.

Il costo della mancanza di fiducia

Il punto è semplice ma spesso ignorato. Non sempre è il mercato a mettere in difficoltà un'impresa. Sovente

è il clima interno. L'automazione, la digitalizzazione e l'evoluzione delle mansioni stanno ridisegnando ruoli, funzioni e modelli organizzativi. Le competenze tecniche, da sole, non bastano più. Il vero valore aggiunto di un'impresa risiede nel suo capitale umano, nelle persone che lo compongono e nella qualità delle loro interazioni. Un'azienda può avere il prodotto migliore ma se le sue persone non fanno squadra e non si fidano l'una dell'altra, inevitabilmente le prestazioni e i risultati ne risentono. Negli ambienti dove la fiducia è alta si lavora con maggiore serenità, si parla con chiarezza, ci si confronta senza paura. Le decisioni sono prese velocemente, le idee circolano, i ruoli sono chiari e la collaborazione va oltre l'organigramma.

La fiducia crea un ambiente dove è più facile crescere e reagire ai cambiamenti. Al contrario, in contesti

dove la fiducia non c'è o scarseggia, le energie si disperdono in dinamiche difensive e ognuno si chiude nel proprio perimetro. Si evita il confronto, i rapporti interpersonali si complicano, le decisioni vengono rimandate o prese al di fuori delle procedure e si vive in un clima di sospetto che rallenta tutto, dall'innovazione alla capacità di adattarsi.

La fiducia come cultura

Costruire fiducia all'interno della organizzazione richiede tempo e volontà da parte dell'imprenditore e dei vari responsabili. Non si impone dall'alto, non nasce perché è scritta in un regolamento aziendale. La fiducia si conquista con coerenza tra ciò che si dice e ciò che si fa, con scelte trasparenti e con una comunicazione autentica. Servono ascolto e disponibilità a gestire i conflitti senza scaricare colpe. Ci vuole la volontà di condividere responsabilità e risultati.

Significa anche dare spazio all'errore, non come qualcosa da punire o da nascondere ma come occasione per imparare. Le persone devono essere valorizzate per quello che sanno fare e per ciò che possono diventare.

Quando questo accade, cresce la responsabilità a tutti i livelli e viene stimolata la capacità di reagire con prontezza ed efficacia ai cambiamenti e alle nuove sfide tecnologiche e commerciali.

Ponendo la fiducia al centro della cultura aziendale, il concetto stesso di dirigenza subisce una profonda trasformazione: non è più la forza di chi comanda meglio ma l'autorevolezza e la credibilità di chi sa ascoltare, ispirare e far crescere gli altri. Non si tratta più di esercitare un controllo rigido e gerarchico ma di guidare e motivare i collaboratori attraverso l'esempio, la trasparenza e l'empatia. La fiducia diventa così un elemento tangibile e riconoscibile che si mani-

festà nei piccoli gesti quotidiani, nelle relazioni interpersonali e nelle scelte strategiche di lungo termine. Le aziende che la pongono al centro della propria cultura si distinguono per risultati economici più solidi e duraturi, per una maggiore capacità di attrarre e trattenere i talenti migliori, per una spiccata propensione all'innovazione e alla sostenibilità nel tempo. Là dove la fiducia è parte integrante del modo di lavorare, anche le sfide più complesse si trasformano in preziose occasioni di crescita e di apprendimento collettivo. La fiducia non costa nulla ma ha un enorme valore. È quella incredibile forza invisibile che fa funzionare l'organizzazione. E se si pensa che costruirla richieda troppo tempo, basta chiedersi quanto se ne perde ogni giorno per la sua mancanza.

* Centro Formazione e Ricerca Merlo

mi&p
un mondo di soluzioni



Lizzano in Belvedere (BO)

per ogni esigenza,
la giusta soluzione

commerciale@miep.it - +39 0534570137
www.miep.it

Centri di Raccolta Comunali: le nuove norme

dalla Redazione

I Centri Comunali di raccolta erano normati dal DM 8 aprile 2008. I molti cambiamenti e le evoluzioni nel quadro legislativo hanno portato il Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica a rivedere ed aggiornare la disciplina.

Nel contesto della transizione ecologica e dell'economia circolare, la gestione dei rifiuti urbani rappresenta una delle sfide più complesse e strategiche per le amministrazioni pubbliche e gli operatori del settore. I centri di raccolta comunali e intercomunali svolgono un ruolo fondamentale nel garantire una raccolta differenziata efficace, sicura e conforme alle normative ambientali. Il Decreto Ministeriale 8 aprile 2008 ha costituito per oltre un decennio il riferimento normativo per la regolamentazione di tali strutture. Tuttavia, l'evoluzione del quadro normativo europeo e nazionale, unita alle esigenze operative emerse nel tempo, ha reso necessario un aggiornamento sostanziale della disciplina. Per questo motivo, nel novembre 2024 il Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica (MASE) ha avviato una consultazione pubblica per la revisione del decreto.

Obiettivi dell'aggiornamento

L'aggiornamento del DM 8 aprile 2008 si propone di semplificare l'applicazione della normativa da parte degli operatori e degli enti locali, recependo le modifiche legislative intervenute nel tempo, in particolare quelle introdotte dal D.Lgs. 116/2020, che ha dato attuazione alle direttive europee sull'economia circolare. L'intento è anche quello di uniformare le pratiche gestionali tra le diverse regioni italiane, favorire l'adozione di tecnologie digitali per la tracciabilità e la gestione dei flussi di rifiuti, e promuovere la qualità della raccolta differenziata, incentivando il recupero e il riciclo dei materiali.

Le principali novità introdotte

L'art. 1 innanzitutto rivede la definizione di Centro di Raccolta nonché i soggetti che possono conferire i rifiuti. Rispetto alla formulazione del decreto ministeriale del 2008, viene aggiunto un apposito periodo che chiarisce quali siano le utenze non domestiche ammesse al conferimento presso i centri di raccolta e le modalità dello stesso.

Tra le novità più rilevanti, inoltre, vi è la ridefinizione delle tipologie di rifiuti conferibili nei centri di raccolta. Il nuovo schema di decreto amplia l'elenco dei rifiuti ammessi, includendo i rifiuti tessili, gli oli vegetali esausti, i rifiuti biodegradabili provenienti da cucine e mense, i RAEE di nuova generazione e anche piccoli quantitativi

di rifiuti pericolosi di origine domestica. Questa estensione ha l'obiettivo di intercettare flussi di rifiuti finora poco gestiti, riducendo l'abbandono illecito e migliorando le performance ambientali complessive.

Un'altra innovazione significativa riguarda la digitalizzazione e l'interoperabilità dei sistemi di gestione. Il decreto introduce l'obbligo di utilizzare strumenti digitali per la registrazione dei conferimenti, che dovranno esse-



re integrati con il Registro Elettronico Nazionale per la Tracciabilità dei Rifiuti (RENTRI). Questo cambiamento permetterà una maggiore trasparenza nella gestione, ridurrà gli errori manuali, consentirà il monitoraggio in tempo reale dei flussi e faciliterà l'elaborazione di dati utili per la pianificazione e il controllo.

Dal punto di vista tecnico e ambientale, il nuovo decreto stabilisce standard più stringenti per la progettazione e la gestione dei centri di raccolta. Le strutture dovranno essere dotate di pavimentazioni impermeabili, sistemi di raccolta delle acque meteoriche, aree dedicate per il deposito temporaneo di rifiuti pericolosi, sistemi di videosorveglianza e controllo accessi. Inoltre, sarà necessario predisporre una segnaletica chiara e percorsi separati per gli utenti e i mezzi

operativi, al fine di garantire la sicurezza e l'efficienza delle operazioni. Anche la formazione del personale e l'informazione ai cittadini assumono un ruolo centrale nella nuova disciplina. Gli operatori dovranno seguire programmi di formazione certificati, con aggiornamenti periodici, mentre i centri di raccolta dovranno dotarsi di strumenti informativi per sensibilizzare l'utenza sulle corrette modalità di conferimento e sulla prevenzione dei rifiuti.

Riduzione e riuso

L'articolo 7 prevede che presso i centri di raccolta possano essere individuate alcune aree da destinare alla esposizione temporanea di beni usati e funzionanti, direttamente idonei al riutilizzo, finalizzata allo scambio tra privati e alla prevenzione dei rifiuti.

Quindi quelli che vengono normalmente definiti "Centri del Riuso" ottengono un riconoscimento ed una collocazione normativa. Con la disposizione contenuta al comma 4, infine è consentito individuare apposite aree da adibire al deposito preliminare alla raccolta dei rifiuti destinati alla preparazione per il riutilizzo.

Implicazioni per gli enti locali e i gestori

L'adeguamento alla nuova disciplina comporterà per i comuni e i gestori una serie di interventi organizzativi e strutturali. Sarà necessario rivedere i regolamenti comunali, aggiornare le convenzioni con i soggetti affidatari del servizio, pianificare investimenti per l'ammodernamento delle strutture e adottare sistemi informatici adeguati. Inoltre, sarà fondamentale garantire la formazione del personale. Per agevolare questa transizione, il MASE ha previsto un periodo di adeguamento e la possibilità di accedere a fondi del PNRR e ad altri strumenti di finanziamento europei e nazionali.

Criticità e opportunità

Non mancano tuttavia alcune criticità. I costi di adeguamento potrebbero risultare elevati, soprattutto per i piccoli comuni, e i tempi di attuazione potrebbero rivelarsi stretti. Inoltre, sarà necessario un forte coordinamento tra enti locali, regioni e ministero per garantire un'applicazione uniforme ed efficace della nuova normativa.

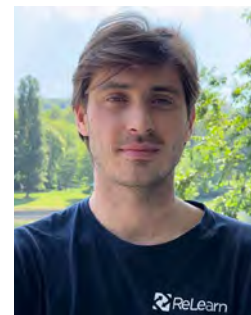
D'altro canto, le opportunità offerte da questo aggiornamento sono numerose. Si prevede un miglioramento della qualità ambientale e della raccolta differenziata, una maggiore fiducia dei cittadini nel sistema di gestione dei rifiuti, un allineamento con le direttive europee che permetterà di evitare procedure di infrazione, e uno stimolo all'innovazione tecnologica nel settore ambientale.



ReLearn: l'IA al servizio della raccolta rifiuti

di Sergio Capelli

Dopo l'utilizzo dell'intelligenza artificiale per "leggere" cosa c'è dentro ai cassonetti, ReLearn rilancia, applicando sensori e IA ai mezzi per la raccolta. Ottimizzazione dei percorsi, individuazione di frazioni estranee, maggiore sostenibilità del servizio sono alcuni dei vantaggi che promette.



Una videocamera applicata ai cassonetti di raccolta ed un sistema di intelligenza artificiale che analizza le immagini, restituendo dati e permettendo di fare valutazioni accurate. Questo il concept su cui è nata **Nando**, applicazione sviluppata dalla Start-Up torinese ReLearn. Di Nando avevamo già scritto nella primavera 2024, ma nel mondo delle start-up innovative il tempo corre veloce e le novità sono frequenti. Oggi ReLearn, dopo aver consolidato collaborazioni importanti con, fra gli altri, gli aeroporti di Francoforte, Narita (Tokyo), Linate e Malpensa, lancia nuove applicazioni

di Nando che si candidano a diventare elementi importanti nel futuro della raccolta rifiuti e dell'igiene urbana.

Ne parliamo con **Riccardo Leonardi**, Co-Founder e CEO di ReLearn.

Ripartiamo dalle basi: ci può descrivere brevemente cos'è Nando e su quali tecnologie si basa?

Nando è un software di intelligenza artificiale sviluppato internamente da ReLearn. È in grado di quantificare i rifiuti a partire da immagini. Quantificare i rifiuti significa riconoscere la tipologia di rifiuto presente all'interno dell'immagine e riconoscerne il volu-

me occupato. Considerando queste due caratteristiche il software è in grado di fornire una stima accurata del peso. In questo modo, partendo da una semplice immagine, forniamo una valutazione completa dei rifiuti raccolti.

Inizialmente Nando era utilizzato in contesti fissi, come centri di raccolta o all'interno dei cassonetti. Ora è stato esteso anche ai mezzi mobili. Come è avvenuto questo passaggio?

Abbiamo osservato una crescente digitalizzazione del settore, spesso basata su sensori nei cassonetti. Tuttavia, questi dispositivi forniscono



solo dati sul riempimento, non sul contenuto, registrando inoltre una serie di problematiche legate al reale riempimento dei contenitori legate, ad esempio, all'effetto piramide. Abbiamo quindi pensato di estendere il campo operativo di Nando, che tali problemi già aveva risolto. L'idea è stata quindi quella di trasformare i mezzi di raccolta in vere e proprie "sentinelle urbane", dotandoli di telecamere intelligenti con GPS. Questo ci consente di raccogliere dati dettagliati su volume, tipologia e quantità dei rifiuti per ogni fermata, ottimizzando le rotte e migliorando la qualità del servizio. Inseriamo, laddove non fosse già presente, una telecamera che punta verso la zona di conferimento rifiuti, verso la zona della tramoggia, e dotiamo il mezzo di un sistema GPS. Siamo quindi in grado di associare ad ogni singola fermata del mezzo, il volume, la tipologia e la quantità di rifiuti raccolti. Non solo: possiamo tracciare come si muove il camion all'interno della città, fissare delle rotte e cercare di ottimizzarle, riducendo sprechi di tempi e risorse.

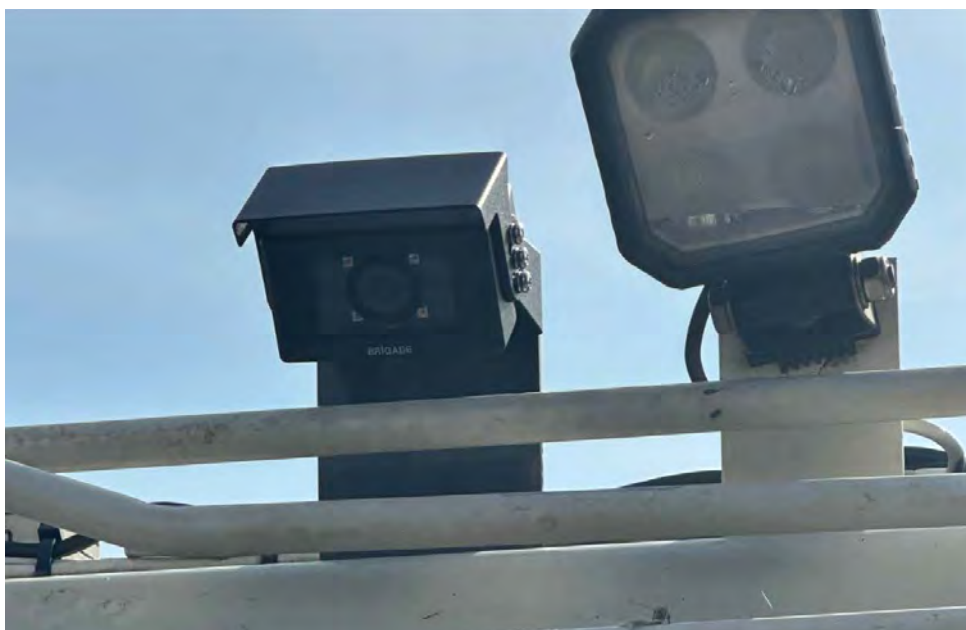
Nando può essere anche uno strumento di controllo?

Non direttamente, ma può vedere esattamente che tipologia di contaminanti vengono prodotti in determinate zone della città e conseguentemente indirizzare dei controlli. Può anche essere utile nella gestione della TARI, rilevando in determinate zone della città la produzione di volumi anomali di rifiuto rispetto alle utenze paganti.

Ecco che noi in questo caso possiamo indirizzare il controllo per verificare se ci sono evasori oppure elusori. Tutto questo utilizzando una semplice telecamera che eventualmente è già presente sui camion.

Dove è già in uso questa tecnologia?

Attualmente stiamo testando la soluzione in tre aree: Torino, la provincia di Brescia e Roma, in collaborazione



con alcune delle principali multiutility italiane. Ogni contesto presenta sfide diverse, il che ci permette di esplorare le potenzialità della nostra tecnologia in scenari urbani, ma anche aziendali.

Quali risultati avete ottenuto finora?

Uno dei risultati più significativi riguarda la tracciabilità della contaminazione: possiamo associare specifici rifiuti a precise zone della città, a specifiche fermate del mezzo di raccolta. Vediamo effettivamente che ci sono dei mezzi di raccolta che fanno delle raccolte molto pulite, molto pure, che poi si sporcano in determinate zone o in determinate fermate.

Un altro risultato importante è quello relativo ai percorsi di raccolta: in uno dei casi studio abbiamo stimato una riduzione del 26% dei chilometri

percorsi da un mezzo grazie all'ottimizzazione delle rotte, basata sui dati raccolti.

Cosa possiamo aspettarci da ReLearn nel prossimo futuro?

Stiamo lavorando su due fronti. Il primo riguarda l'automazione della rendicontazione dei rifiuti industriali e speciali: stiamo lavorando per creare un'integrazione diretta tra le nostre rilevazioni e una compilazione completamente automatica di tutti i registri e i formulari obbligatori.

Il secondo è il monitoraggio degli scarti alimentari nelle mense, per ottimizzare la produzione e ridurre gli sprechi, migliorando la sostenibilità e la marginalità del servizio. In una mensa si lavora sempre con un pizzico di sovrapproduzione, perché bisogna coprire eventuali picchi.

Ecco che quel pizzico però in realtà va a incidere molto sulla marginalità della commessa. Il nostro obiettivo, andando a monitorare gli scarti, è capire la gradibilità di determinate proposte in ambito food e ottimizzare la produzione dei menù.

Questa attività ci permette, sulla base delle misurazioni effettuate, di limitare gli sprechi.

Comunicare bene?

La chiave!

di Loris Fionda*

La comunicazione istituzionale sul tema della corretta raccolta differenziata dei rifiuti in relazione alle modalità applicate dal gestore rappresenta oggi, più che mai, la chiave per l'ottenimento di performances ambientali e di raccolta di eccellenza. Multimedialità, crossmedialità e responsabilità sono le leve per una comunicazione efficace.

#cicca challenge

tu ci porti questo

noi te lo cambiamo con questo

Arriva anche a Fondi la sfida ambientalista più dissetante dell'estate

Una bevanda gratis per ogni bottiglia o bicchiere (33cl) colmo di mozziconi di sigarette in tutti gli esercenti del litorale che aderiscono all'iniziativa.

Le prime 5 attività che raggiungeranno l'obiettivo, 10 bottiglie piene di cicche fino all'orlo, riceveranno il premio di bar o stabilimento virtuoso e attento all'ambiente

Fondi (LT)

Una buona progettazione dei servizi di igiene urbana e di raccolta differenziata dei rifiuti è senza dubbio il cuore di un sistema che possa garantire performances ambientali ed economiche d'eccellenza, consentendo il rispetto degli obiettivi di riciclo fissati dalla UE. Tuttavia, in assenza di una campagna comunicativa che informi efficacemente la cittadinanza delle corrette modalità di raccolta, anche la migliore progettazione rischia di essere depotenziata e di non raggiungere gli obiettivi previsti.

La comunicazione ambientale

Prendiamo spunto dalla definizione istituzionale: la comunicazione ambientale è "una serie di azioni informative su temi ambientali, dirette alla collettività ed emesse da enti pubblici come Regioni, Province, Comuni [...] necessarie a soddisfare i bisogni di conoscenza su problemi come l'inquinamento, i rifiuti, l'effetto serra, ecc. e finalizzate ad ottenere una maggiore sensibilizzazione della popolazione in modo di orientare verso stili di vita e di consumo più consoni alla disponibilità reale di risorse e alla salvaguardia ambientale".

Cosa comunicare

Fondamentale è dunque comunicare le informazioni tecniche alla cittadinanza (quando e come conferire i propri rifiuti), ma anche sottolineare l'aspetto educativo e formativo: la cittadinanza deve essere messa nelle condizioni di essere consapevole dell'importanza del gesto che sta compiendo. Non solo: è necessario che il cittadino sappia il perché gli si chiede di gestire i propri rifiuti

in una determinata maniera piuttosto che in una differente. Perché il Comune ha deciso per una raccolta porta a porta invece di fare scelte differenti? Perché si è deciso di applicare la tariffazione puntuale? Perché si vuole aprire un nuovo centro di raccolta comunale?

Come comunicare

Il comunicatore deve innanzitutto conoscere il target di riferimento: età, scolarizzazione, professione, condizione sociale, sesso, definiscono differenti gruppi che rispondono a sollecitazioni differenti, che utilizzano codici linguistici differenti, che hanno differenti sensibilità. Ovviamente una città non potrà essere definita univocamente, ma il peso relativo di un singolo segmento omogeneo può e deve indirizzare le scelte strategiche: comunicare in una città universitaria è molto differente dal farlo in un Comune dall'età media elevata o dalla scolarizzazione bassa. Se è vero che è impossibile che una singola campagna impatti ugualmente su ogni segmento del target, è altresì vero che lo stesso messaggio declinato su differenti media (carta stampata; porta a porta, TV, radio, social media, web...) può essere modulato in maniera differente (multimedialità e crossmedialità), così da raggiungere target differenziati. Allo stesso modo il comunicatore deve conoscere il tema che sta comunicando, così da maneggiare senza errori il messaggio che vorrà veicolare: fare comunicazione di brand è molto differente da comunicare temi ambientali, ogni agenzia ha la propria specializzazione.

Credibilità, realismo, coerenza: concetti chiave

Stiamo dunque parlando di una tipologia specifica di comunicazione, che richiede conoscenze ed esperienze specifiche da parte di chi la gestisce ed implementa. Ma non è sufficiente. L'atteggiamento che assume l'Ente che commissiona la campagna ha un ruolo fondamentale nella riuscita di una cam-



Savona



Alghero

pagna informativa: presenza, supporto, dimostrare di credere realmente nel progetto che si presenta e di investire (non solo in termini economici) in esso sono aspetti fondamentali per la buona riuscita di una campagna comunicativa. Non è dunque sufficiente commissionare ad un'agenzia un "bel" progetto, il cittadino deve percepire l'impegno da parte di chi gli sta chiedendo di cambiare le proprie abitudini, un impegno

che si trasforma in credibilità. Il Comune di Treviso, per esempio, quando introdusse la raccolta porta a porta e la tariffazione puntuale, oltre a produrre una campagna "bella", decise di parlare direttamente con la cittadinanza, mettendoci la faccia: conferenze stampa; incontri con gli stakeholder (amministratori pubblici, amministratori condominiali, ordini professionali, associazioni di categoria, parrocchie e associazioni); 37



S.Vito Lo Capo

serate informative per la cittadinanza a cui parteciparono oltre 11.000 cittadini; infopoint mobili. Uno sforzo significativo che ha portato al raggiungimento di obiettivi d'eccellenza: riduzione del 75% del secco residuo e 87% di raccolta differenziata nel 2021. Un altro punto fondamentale quando si comunicano temi delicati come quelli legati ai servizi pubblici è quello di non fare false promesse: una promessa non mantenuta

è il peggior nemico di un percorso virtuoso e la creazione di aspettative che non si è certi di soddisfare è un danno per il progetto. Soprattutto nell'ambito dell'igiene urbana, sono molte le eccellenze che si possono portare come esempio, in modo da dare un riferimento alla cittadinanza. Infine, è necessaria una coerenza fra ciò che si comunica e le azioni messe in campo: se si chiede ai cittadini di fare qualcosa è necessario



Ostia

dare loro i mezzi (fisici e normativi) per farlo al meglio. La credibilità, il realismo, la coerenza sono elementi che un'agenzia di comunicazione può valorizzare e disseminare, ma che, per quanto brava, non può portare: sono a carico dell'Ente che commissiona la campagna di comunicazione.

Fantasia e guerrilla

La comunicazione, anche quando è istituzionale, è anche fantasia. Soprattutto nei Comuni Turistici, ovvero quelli che vengono impattati da presenze temporanee, la comunicazione tradizionale non è sufficiente: difficilmente un turista andrà a consultare il sito web o le pagine social del gestore del servizio di igiene urbana; difficilmente presterà attenzione ai media locali o alle affissioni. È dunque necessario contattarlo nei luoghi che con maggiore facilità frequenta (spiagge, locali notturni, zone di movida, impianti di risalita, luoghi di aggregazione). La comunicazione "non convenzionale" è lo strumento più adatto a tal compito: sfruttare l'ambiente fisico per la diffusione di messaggi (ambiental marketing); generare un passaparola positivo (buzz marketing); diffondere messaggi attraverso concetti ed azioni non convenzionali (guerrilla marketing); organizzare contest con in premio gadget (gamification). E così sulle spiagge nascono strutture metalliche a forma di pesce per la raccolta plastica, a ricordare come la plastica abbandonata avveleni la fauna marina; a fianco ai tombini compaiono scritte che ricordano come da lì cominci il mare (o il fiume); gazebo e animatori occupano spazi delle aree dedicate alla movida coinvolgendo in attività ludiche a tema passanti e turisti. Metodi non formali che sono in grado di veicolare messaggi anche verso segmenti di popolazione non residente che impatta significativamente sulle performances ambientali del territorio.

CEO Limò Comunicazione Società Benefit

CCA – DISPOSITIVO DI CONTROLLO ACCESSI

- TRACCIABILITA' dei rifiuti
- OTTIMIZZAZIONE del servizio di raccolta
- Identificazione utente tramite tessera o APP
- Adatto a qualsiasi tipo di cassonetto



CASSONETTI SMART PER UNA CITTA' PIU' GREEN

BARON, LA TECNOLOGIA AL SERVIZIO DELL'ECOLOGIA

GREEN MANAGER – PIATTAFORMA DI GESTIONE WEB

- Interfaccia INTUITIVA e COMPLETA
- MONITORAGGIO e gestione remota dei contenitori
- REPORT dei dati di raccolta
- ABILITAZIONE/disattivazione UTENTI da remoto



GRINUP – APPLICAZIONE UTENTE

- CONSENTE l'APERTURA dei dispositivi CCA
- VISUALIZZA le STATISTICHE personali
- MAPPATURA contenitori abilitati
- GUIDA personalizzata per la differenziazione dei rifiuti



Rendicontazione dello spazzamento stradale: **il GPS non basta**

di Alessandro Fedrizzi

Il lavaggio e spazzamento stradale, meccanizzato o manuale che sia, è una componente essenziale del servizio di igiene urbana. La sua centralità è sancita dal Testo Unico per la Regolazione della Qualità dei Servizi di Gestione dei Rifiuti Urbani (TQRIF), che dedica l'intero Titolo IX alla continuità e regolarità di questa sotto-attività, definendone:

- gli obblighi di programmazione (Art. 42);
- la classificazione delle interruzioni e le relative cause (Art. 43);
- i tempi di recupero in caso di mancata esecuzione (Art. 44);
- l'indicatore di puntualità (Art. 46);
- la durata massima delle interruzioni tollerate (Art. 47).

Questi elementi costituiscono gli standard minimi di qualità tecnica che ogni gestore è tenuto a rispettare, con obbligo di registrazione, storicizzazione e rendicontazione periodica verso ARERA. Ma per garantire indicatori misurabili e certificabili, serve ben più di una semplice raccolta dati. Occorre un vero sistema di controllo di gestione integrato, che consenta non solo il monitoraggio ma anche l'elaborazione e la validazione dei dati, evitando errori dovuti a esportazioni, manipolazioni manuali o passaggio di dati tra sistemi non integrati.

Lo stato attuale

A distanza di oltre tre anni dalla pubblicazione del TQRIF, la realtà in Italia è che molti gestori operano ancora con



strumenti approssimativi, spesso manuali o, nelle migliori delle ipotesi, semi-manuali, strumenti che difficilmente possono garantire una rendicontazione affidabile. Una delle soluzioni adottate più comunemente consiste nel dotare la flotta di localizzatori GPS, device sicuramente utili ma, da soli, non risolutivi. I dispositivi GPS collegati alla sensoristica di bordo permettono infatti di rilevare l'attivazione delle spazzole o dei

getti d'acqua, restituendo una traccia del passaggio del mezzo. Ma questa soluzione è solo parziale, poiché trascura alcuni aspetti chiave che influiscono sulla qualità e sulla completezza della rendicontazione.

Di seguito vediamo 4 aspetti specifici legati alle attività di lavaggio e spazzamento che spesso vengono sottovalutati e finiscono col rendere la rendicontazione del servizio approssimativa.

Prima criticità – La progettazione cartografica

Problema - Il progetto di servizio costituisce la base strutturale del sistema, ma risulta poco efficace e affidabile se non è supportato da uno strumento di progettazione cartografica che consenta la digitalizzazione, il successivo aggiornamento e la manutenzione continua dei dati. I gestori, spesso, sottovalutano l'importanza di un GIS centralizzato e di un ufficio dedicato alla codifica, al disegno e all'aggiornamento dei dati di servizio.

Soluzione - Adottare una piattaforma webGIS dotata di controlli topologici per la gestione dei network e di funzioni verticali specifiche per la raccolta dei rifiuti urbani, quali:

- gestione dei sensi di marcia
- configurazione dei vincoli orari di transito
- amministrazione delle autorizzazioni
- controllo degli ingressi in retromarcia
- ecc.

Lo strumento GIS deve rappresentare il fulcro gestionale del servizio, costituendo la base dell'intero progetto e, di conseguenza, della rendicontazione.

Seconda criticità – La rendicontazione su aree

Problema - La rendicontazione del servizio sulle aree di spazzamento, che non sono strade (oggetti lineari) bensì piazzali o piazze (oggetti poligonali), è spesso trascurata. Per garantire la rendicontazione si ricorre di frequente a una sensibile approssimazione, considerando come interamente spazzate zone in realtà solo parzialmente pulite.

Soluzione - Utilizzare apparati GPS professionali dotati di logiche di



map-matching configurabili in base al tipo di mezzo e capaci di elaborare percorsi su area. Il tracciamento di un veicolo per il trasporto è infatti diverso da quello di un mezzo per la raccolta e ancor più da quello di una spazzatrice, la cui traiettoria ricorda per certi versi quella di un "auto-scontro": rotazioni su sé stessa e passaggi ripetuti sullo stesso punto. Servono pertanto strumentazioni e algoritmi di rendicontazione specifici; un generico sistema di localizzazione flotte non è sufficiente.

Terza criticità – Il livello di pulizia

Problema - Altro tema critico è il numero di passaggi sulla stessa via, ossia quante volte la spazzatrice tran-

sita o dovrebbe transitare sulla medesima porzione di strada. Tale numero dipende da vari fattori, tra cui la stagionalità: in autunno, per la caduta delle foglie, occorrono più passaggi per garantire una pulizia adeguata. Un comune GPS installato su una spazzatrice non riesce a tracciare correttamente questa attività: il mezzo risulterebbe operare in modo anomalo rispetto al percorso lineare di un veicolo.

Soluzione - Selezionare un software di progettazione e rendicontazione che gestisca il concetto di "peso" sull'asse stradale, consentendo di impostare il numero di passaggi attesi e di rendicontarne l'esecuzione, totale o parziale. È essenziale che il software permetta di variare il "peso" in funzione della stagione, programmando diversi livelli di pulizia attesa in relazione a ghiaccio, pollini, foglie e altre peculiarità.

Quarta criticità – Lo spazzamento manuale

Problema - Lo spazzamento manuale, spesso abbinato a quello meccanizzato e realizzato tramite l'utilizzo di soffiatori e altra attrezzatura, non viene tracciato, posto che soltanto la spazzatrice è dotata di GPS. Le attività svolte con scope o strumenti manuali restano quindi escluse dal monitoraggio, pur costituendo parte integrante, ed in alcuni casi come i centri storici, anche sostanziale del servizio.

Soluzione - Dotare gli operatori di un'interfaccia di bordo che consenta di registrare le attività manuali non rilevabili dal GPS del veicolo. Questa funzione è utile anche in caso di assenza di segnale o di guasto del sistema di tracciamento. In fase di rendicontazione sarà necessario poter

distinguere tra il servizio registrato in modo automatico e quello registrato manualmente; quest'ultimo, per sua natura modificabile, richiede maggiori controlli e validazione.

I giusti strumenti per risultati misurabili

Le tecnologie disponibili sul mercato sono oggi numerose ma non tutte realmente verticalizzate sulle esigenze dello spazzamento urbano. Alcune soluzioni generaliste, pensate per il fleet management o per la logistica industriale, risultano inadeguate a gestire la complessità e le specificità del servizio pubblico di igiene urbana, dove la progettazione, l'erogazione e la rendicontazione devono essere integrate e verticalizzate.

Non si tratta semplicemente di "tracciare" un mezzo, ma di governare un processo.

Un software efficace deve offrire:

- strumenti di navigazione guidata per l'operatore;
- progettazione cartografica aggiornabile;
- rendicontazione automatica e manuale;
- capacità di modellare stagionalità e specificità operative;
- integrazione nativa con i sistemi gestionali.

La scelta di queste soluzioni, generiche e spesso anche low-cost, è di frequente dettata dall'illusione di contenere i costi di gestione.

Ma non è solo irrealistico pensare di ottenere risultati all'altezza scegliendo tecnologia a basso costo, è anche poco lungimirante; una soluzione in grado di garantire quanto sopra non può chiaramente costare quanto un qualunque localizzatore GPS.

Attenzione quindi a non cadere nella trappola illusoria del risparmio sulle tecnologie fondanti, perché il rischio

concreto è quello di trovarsi poi a constatarne i limiti già dopo poche settimane di utilizzo.

Conclusioni

La qualità del servizio di spazzamento e lavaggio stradale, oltre a rappresentare un elemento percepito direttamente dal cittadino, è oggi oggetto di una regolazione puntuale da parte di ARERA. L'adeguamento agli obblighi del TQRIF non può prescindere dall'adozione di strumenti digitali verticali e specializzati, che consentano una gestione realmente integrata del servizio, dalla progettazione alla rendicontazione finale. In un contesto in cui i dati rappresentano il principale riferimento per la valutazione delle performance, è essenziale che ogni ente gestore investa in soluzioni tecnologiche adeguate, capaci di restituire indicatori affidabili, verificabili e allineati agli standard di qualità tecnica richiesti.

Per ogni
situazione
la giusta
soluzione!

Aebi TT 282

Schmidt eSwingo 200*

Aebi Schmidt Italia s.r.l.
Via dei Pinali, 11
33080 Fiume Veneto (PN)
Tel.: 04 34 951 711

Schmidt Supra 4002

Schmidt eCleango 550

www.aebi-schmidt.com/italia

aebi schmidt
group



E25

The Ecosystem of the Ecological Transition

NOVEMBER
4 — 7, 2025

RIMINI
EXPO CENTRE
Italy

ECOMONDO

The green technology expo.

Organized by

ITALIAN EXHIBITION GROUP
Providing the future

In collaboration with



ITA®
ITALIAN TRADE AGENT

madeinitaly.gov.it



FIND
OUT
MORE



@Anthony Cotsifas @ELEMENTAL

Giocare il paesaggio

Il gioco che si sostanzia in architettura. Dal Cile agli Stati Uniti, alla Germania: il paesaggio come parte attiva del processo ludico.

di Cristina Trevia, Mariagiusi Troisi

C'è un momento, nell'infanzia, in cui ogni luogo può trasformarsi in avventura. Un gradino diventa un rifugio, un muretto si fa montagna, una pozza d'acqua l'oceano da attraversare. Giocare è, prima di tutto, un modo di "progettare" il mondo nel senso più letterale del termine, di proiettare una parte di sé avanti, nello spazio...e reinventarlo completamente. In alcuni casi, questo gesto prende forma architettonica: si tratta di interventi che lasciano spazio all'iniziativa più che alla prescrizione, alla

libertà piuttosto che alla regola, dove il paesaggio non è solo un'ambientazione, ma complice silenzioso e attivo, materia viva di gioco. Progetti diversi per scala, contesto e durata, ma accomunati da una visione: quella di un gioco che si fa esperienza spaziale, libera, aperta e radicata nel paesaggio.

Scivolare una montagna intera

Il *Bicentennial Children's Park* non è solo un parco giochi: è un paesaggio ludico, scolpito nella collina di Santiago

in Cile. Progettato dallo studio Elemental, il parco si sviluppa lungo un forte pendio che, invece di essere livellato, viene utilizzato così com'è...e amplificato. Il dislivello diventa il protagonista del gioco e la topografia naturale si trasforma in opportunità creativa. Quale luogo migliore di una montagna per posizionare uno scivolo?! E a ben pensarci: se ho un'intera montagna, perché fermarsi a uno scivolo solo?

Ed è così che il pendio si popola di più di sessanta scivoli in cemento. File e file di scivoli, pensati per scendere seguendo un percorso sempre diverso. Uno tira l'altro come le ciliegie, invogliando la scivolata successiva, in un gioco che diventa avventura mai uguale a sé stessa.

Casette spuntano tra gli alberi e si utilizza la montagna per creare percorsi sospesi che permettono di camminare orizzontalmente e arrivare direttamente dal pendio alla casetta, passando *dentro* le fronde. La recinzione (tutti ne abbiamo sempre voluto scalare una!) diventa luogo per arrampicarsi, con una passerella sospesa che permette di mettere in sicurezza il parco senza

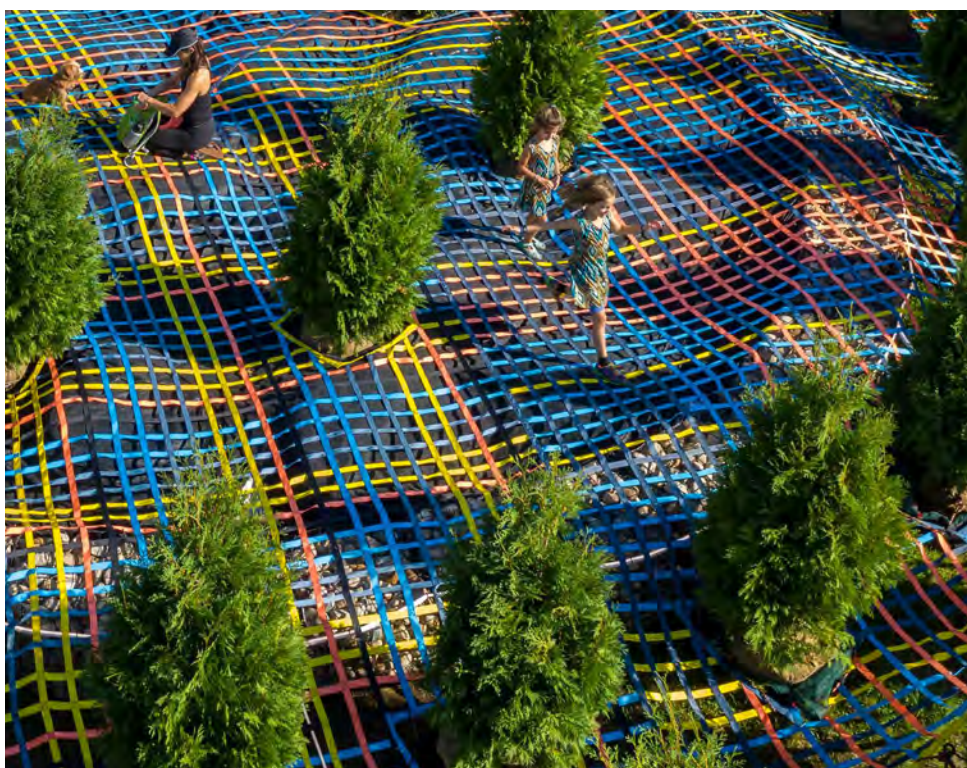


@Cristóbal Palma, @ELEMENTAL

però togliere divertimento, anzi creando nuove occasioni di divertimento. Spruzzi e giochi d'acqua sbucano qua e là dalla collina. Il paesaggio non è solo il contesto, ma materiale stesso del gioco: basta un dislivello...e un pizzico di immaginazione!

Sospendere un bosco intero

Into the Hedge non è un parco giochi nel senso tradizionale, ma un paesaggio giocoso e temporaneo: ideato dallo Studio SO-IL e installato in occasione del Exhibit Columbus nell'Indiana, Stati Uniti. L'intervento è semplice quanto forte: 130 Tuje posizionate a formare un cerchio pieno, tra le quali viene intessuta un'unica tensostruttura, a metà tra un'amaca e una passerella colorata. L'atto stesso crea il gioco, che è totalmente libero nella sua interpretazione: si può saltare sulla rete o passarci sotto, giocare tra il labirinto di alberi seguendo fili colorati o inventarsi regole tutte nuove, in un luogo che si trasforma dal giorno alla notte, passando da fili di colore a nastri di luce sospesi tra le fronde. Una scenografia cangiante per un luogo sospeso nello



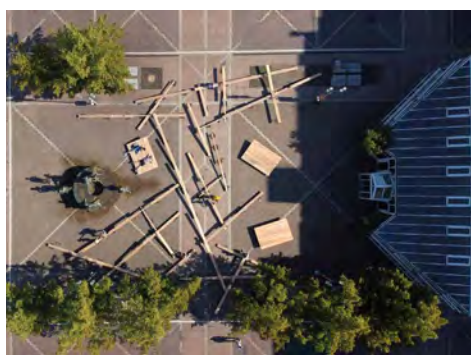
@Spirit of Space for Exhibit Columbus @SO-IL

spazio e nel tempo. Il gioco avviene nello spazio di un bosco improvvisato e nel tempo di un'installazione temporanea, per poi essere smantellato e sparire, rimanendo come un ricordo di un'avventura vissuta. Dopo la fine dell'esibizione, il progetto viene riutilizzato in ogni sua componente: i materiali nella costruzione di infrastrutture nel quartiere, le Tuje messe a dimora nel giardino. Ma il gioco è stato libero: non orientato, non prescritto, non codificato. È stato l'atto stesso di entrare in un bosco che si fa momento ludico: come nelle storie più antiche, *Into the Hedge* ci ricorda che per giocare basta stendere un filo colorato.



Dondolare una piazza intera

Nel cuore di Bochum in Germania, lo studio Sowatorini Landschaft ha immaginato un'altro paesaggio temporaneo, questa volta che popola e cambia volto a una piazza urbana. Il progetto si chiama *Brettspiel*, letteralmente "gioco da tavolo". In questo caso il tabellone è la piazza intera, le pedine gli abitanti della piazza, il gioco un'improvvisazione collettiva. È un gioco senza regole e aperto a tutti, che avviene in modo dinamico grazie ai passanti che si trovano a interagire con la piazza. Contemporaneamente. Questo perché i bilici colorati che compongono il progetto -tutti uguali tra loro- vengono ideati e



montati in sequenza, collegati ad almeno un altro bilico, a volte a più di uno. In questo modo, un movimento tira l'altro: l'azione di sedersi a un'estremità innesca il movimento di un'altra estremità e così via, in un gioco a catena che fa sì che le persone si ritrovino a giocare insieme, senza conoscersi, forse senza nemmeno saperlo.

È un gioco che collega tra loro gli abitanti della città, grazie a una risata gratuita e inaspettata. Non c'è un modo definito di interagire, si può camminare, saltare, sedersi, attendere o inventare regole nuove.

L'installazione si relaziona in modo sottile con il contesto urbano, non lo nega, ma lo trasforma completamente: le strade, le facciate, le alberature esistenti entrano a far parte della composizione, come pezzi del gioco. Lo spazio è allo stesso tempo scenografia e tabellone, luogo e sistema per innescare nuove relazioni.

L'approccio progettuale qui è gioco-



@Sowatorini Landschaft

col paesaggio, utilizzare la morfologia, riempire vuoti, inventarsi nuove visioni e unire le persone attraverso il gioco.

Paesaggi di risate

Nei tre casi analizzati, il paesaggio non è mai sfondo passivo, ma parte attiva del processo ludico. Che si tratti di una collina scolpita, di una rete sospesa o di una piazza dinamica, ciò che accomuna questi paesaggi è la capacità di generare esperienze libere, aperte e gratuite. Lontano dalla standardizzazione delle strutture di gioco convenzionali, questi progetti propongono spazi che stimolano la curiosità, l'immaginazione, la relazione con l'altro.

Giocare diventa allora un atto di appropriazione poetica del mondo.

Un gesto semplice - scivolare, rimanere sospesi, saltare e dondolare - che apre scenari mentali complessi. Non occorre molto per giocare: basta uno spazio che ti regali la libertà di immaginare. C'è qualcosa di nobile nel progettare i luoghi in cui nascono avventure, sorrisi, risate; siano queste tra sconosciuti o amici, tra generazioni diverse o tra chi è diverso da noi. Forse, per un mondo migliore, basterebbe solo permetterci di giocare un po' di più.

ESA rivoluziona l'arredo urbano: un connubio di sostenibilità e sicurezza

Ecologia Soluzione Ambiente SpA sta innovando nel settore dell'arredo urbano con una linea di cestini per la raccolta dei rifiuti che combina funzionalità, sostenibilità e sicurezza. Questi cestini, realizzati in plastica riciclata HDPE (polietilene ad alta densità), sono completamente riciclabili e resistenti agli agenti atmosferici.

Il materiale è anche autoestinguente (HDPE con aggiunta di additivi tali da soddisfare il grado di estinguenza V0), aumentando la sicurezza contro i rischi di incendio, particolarmente adatti nelle aree ad alta densità di persone come parchi e piazze. Un esempio emblematico

è il CeStò, un cestino gettacarte introdotto a Roma per il Giubileo 2025.

Il suo successo a Roma ha portato altre città italiane ad adottarlo, diventando simbolo di innovazione e sostenibilità nel design urbano.

Il CeStò, come tutti gli altri cestini della linea ESA, possono essere dotati di un sistema di illuminazione integrato con pannelli fotovoltaici, che non solo riduce l'impatto ambientale, ma offre anche un'ulteriore misura di sicurezza. Il pannello fotovoltaico ricarica batterie ecologiche integrate nel sistema.

Queste batterie alimentano l'impianto di illuminazione durante le ore notturne, che



si attiva automaticamente tramite un sensore crepuscolare.

In questo modo, i cestini diventano veri e propri punti luce autonomi, ideali per aree pubbliche come parchi e strade poco illuminate.



Questo elemento di sicurezza urbana contribuisce a migliorare la percezione di sicurezza tra i cittadini, creando spazi più vivibili e ben illuminati durante la notte.

www.esa-italy.com

Will Share entra in VFM Enterprise: nasce un nuovo polo per un futuro più sostenibile

L'accordo tra Will Share e il gruppo VFM Enterprise nasce da un rapporto solido e duraturo tra Lucia Mazzanti e Fabio Telese, fondato su anni di collaborazione, stima reciproca e visione condivisa. Oggi, quel legame si trasforma in una sinergia strategica. Will Share entra ufficialmente a far parte di VFM Enterprise, holding di riferimento nel noleggio e nelle soluzioni per l'igiene urbana e ambientale, che include realtà consolidate come Vrent e Ford Trucks. Un'unione guidata da valori comuni: innovazione, efficienza e sostenibilità. Questa operazione consolida il ruolo di Will Share sul mercato e apre nuove prospettive di crescita. L'ingresso nella holding porta a un'evoluzione dell'assetto societario: Lucia Mazzanti resta Presidente, mentre Fabrizio Borrelli assume il ruolo di Amministratore Delegato. Tra i vantaggi dell'integrazione: flotte e servizi com-



plementari, reti territoriali potenziate e know-how condiviso al servizio dei clienti in tutta Italia. Alla firma erano presenti Lucia e Leonardo Mazzanti, insieme a Fabrizio Borrelli e Fabio Telese, Presidente e Socio della holding.

Un momento che rafforza un legame umano e professionale già solido, e che oggi diventa il punto di partenza per un futuro ambizioso e responsabile.

www.willshare.it

Busigroup investe nel Triveneto per essere ancora più vicina ai clienti

Il Gruppo Busi prosegue nel proprio percorso di consolidamento industriale attraverso due operazioni strategiche finalizzate all'ampliamento del perimetro operativo e al rafforzamento della presenza sul territorio. Recentemente è stato acquisito il controllo di SML Srl, azienda con

sede a Udine attiva nella riparazione e allestimento di mezzi d'opera e attrezzature, punto di riferimento in Friuli-Venezia Giulia per la manutenzione dei veicoli industriali e per la logistica. Parallelamente, il Gruppo ha rilevato la maggioranza delle quote di ROMAR Srl, realtà già partner consolidata e fondata oltre dieci anni fa da Luca Roma e Omar Novello, specializzata nel rimessaggio e nella manutenzione di compattatori e container scarrabili per il settore dell'ecologia e del waste management.

Entrambe le acquisizioni rientrano in un piano di sviluppo orientato alla solidità e alla crescita sinergica e sostenibile, con particolare attenzione alla creazione di una rete capillare di



assistenza e servizi post-vendita.

Il Triveneto rappresenta un'area strategica per il Gruppo, non solo per la densità industriale, ma anche per la possibilità di garantire un presidio operativo diretto, fondamentale per rispondere con tempestività ed efficienza alle esigenze dei clienti.

Trasformare ROMAR in un Centro di Assistenza

Diretto e integrare le competenze di SML significa rafforzare ulteriormente la capacità di offrire un supporto tecnico qualificato e tempestivo. Busigroup continua così a investire nella qualità del servizio e nella vicinanza al cliente, elementi centrali della propria visione industriale e commerciale.

www.busigroup.it



DALLE ASSOCIAZIONI UNIRAU ASSOAMBIENTE

Protocollo tra Agenzia delle Dogane e UNIRAU per il contrasto dei traffici illeciti di rifiuti tessili

Migliorare le conoscenze del personale dell'Agenzia delle Dogane e dei Monopoli sulle attività di gestione e trattamento dei rifiuti tessili urbani, con l'obiettivo di rendere più efficace l'attività di verifica, controllo e contrasto dei traffici illeciti di questi rifiuti. Con questo obiettivo è stato siglato il Protocollo di Intesa tra l'Agenzia delle Dogane e dei Monopoli e UNIRAU, l'Associazione delle aziende e delle cooperative che svolgono le attività

di raccolta, selezione e valorizzazione della frazione tessile dei rifiuti urbani che aderisce ad Assoambiente.

L'Agenzia delle Dogane e dei Monopoli, oltre al ruolo di tutela degli interessi erariali, è infatti ogni giorno impegnata nelle attività di presidio e controllo sulle merci e sui viaggiatori per garantire la regolarità dei traffici commerciali e la protezione della salute dei cittadini. Con questo accordo UNIRAU si impegna a organizzare attività formative e

divulgative rivolte al personale dell'Agenzia addetto ai controlli in dogana, finalizzate all'approfondimento delle attività svolte dalle società che operano nel settore della raccolta e valorizzazione della frazione tessile dei rifiuti urbani, con l'obiettivo di consentire l'acquisizione di conoscenze e dati informativi utili per migliorare e rendere più efficace l'azione amministrativa di contrasto agli eventuali traffici illeciti di questa tipologia di rifiuti.

Jolly srl, quando pulire è un'arte

Giovanni Chiantaretto, amministratore e socio unico di Jolly Srl, rappresenta la quarta generazione di una famiglia specializzata da 70 anni nella realizzazione di scope professionali completamente made in Italy, brevettate e super-ecologiche, realizzate in materiale totalmente riciclabile. Dalla provincia di Torino, dove ha sede l'azienda, i prodotti Jolly sono apprezzati in tutta Italia, in Europa e nel mondo, guadagnando popolarità grazie alla loro qualità. Chiantaretto attribuisce il successo alla durata dei prodotti, che resistono in media 6 mesi con 8 ore di uso giornaliero,



ro, alla capacità pulente e alla perfetta riciclabilità in un'ottica di economia circolare. Le scope storiche Asso Di Briscola e Verdemec sono progettate con

forme tradizionali ma vantaggi moderni. Jolly è molto attenta alle esigenze dei clienti, cercando di cogliere al massimo le loro necessità costruendo soluzioni

su misura, offrendo anche formazione per un utilizzo ottimale degli strumenti. La qualità è un pilastro fondamentale per l'azienda, con l'obiettivo di soddisfare il cliente non solo nel prezzo ma anche nell'esperienza d'uso. In un mondo dove la qualità e la consulenza sono spesso messe in secondo piano rispetto al prezzo, Jolly ha ottenuto nel 2019 la certificazione UNI EN ISO 9001:2015, un importante riconoscimento che testimonia la massima attenzione dell'azienda al cliente e alla qualità dei suoi prodotti e servizi.

www.jollysrl.com

A El Prat de Llobregat il riciclo cresce dal 38% al 55% in un solo mese con i contenitori intelligenti Nord Engineering

A El Prat de Llobregat, comune dell'area metropolitana di Barcellona, l'adozione dei contenitori intelligenti ha generato un incremento straordinario della raccolta differenziata: in un solo mese, la percentuale è passata dal 38% al 55%.

I dati risultano ancora più significativi se si analizzano le singole frazioni: +87% per l'organico (da 195 a 365 tonnellate), +45% per gli imballaggi,

+22% per la carta e +11% per il vetro. La chiave del successo risiede nell'impiego di tecnologie smart come l'accesso controllato, l'identificazione dell'utente, il monitoraggio digitale dei conferimenti e il sistema bilaterale di raccolta automatizzata Easy, integrati in un piano di implementazione su misura, sviluppato quartiere per quartiere in base alle specifiche esigenze locali. Tutti elementi che – come confermano

i dati – incentivano la partecipazione attiva dei cittadini e rendono la raccolta più efficiente, più sicura per gli operatori e più sostenibile dal punto di vista economico e ambientale per le amministrazioni.

I risultati raggiunti consentono al Comune di avvicinarsi agli obiettivi europei di raccolta differenziata: 55% entro il 2025 e 60% entro il 2030. Un traguardo che dimostra come l'innovazione applicata alla raccolta, promossa in tutto il mondo da Nord Engineering, possa produrre benefici immediati e misurabili, rappresentando un modello replicabile su scala nazionale e internazionale per città e comuni di ogni dimensione impegnati a migliorare il servizio e a raggiungere i propri obiettivi ambientali.

www.nordengineering.com



E2 - Silenziosa, elettrica, compatta: la rivoluzione urbana firmata RAVO

La RAVO E2 è la nuova spazzatrice elettrica da 2 m³ progettata per rivoluzionare la pulizia urbana. Completamente elettrica, offre prestazioni elevate con zero emissioni locali, contribuendo in modo diretto alla riduzione dell'inquinamento atmosferico e acustico nei centri cittadini.

Dotata di un avanzato sistema di gestione energetica, la E2 utilizza sei motori elettrici indipendenti che ottimizzano i consumi e garantiscono la massima efficienza operativa. L'autonomia consente di coprire un intero turno di lavoro, mentre il recupero di energia in frenata e il sistema intelligente di distribuzione della potenza assicurano un uso razionale delle risorse. La batteria da 64 kWh è facilmente sostituibile, permettendo di effettuare più turni evitando i tempi morti per la ricarica. La ricarica completa può avvenire durante le ore notturne, sfruttando tariffe energetiche



ridotte e fonti rinnovabili, se disponibili. Grazie alla struttura compatta e al sistema di sterzata a due o quattro ruote, la RAVO E2 è perfetta per operare in spazi ristretti come centri storici, mercati, marciapiedi e piste ciclabili. L'assenza di emissioni di CO₂, la silenziosità e la ridotta manutenzione, unita all'impiego di materia-

li riciclabili, rendono la E2 una scelta sostenibile sotto ogni punto di vista. Per le amministrazioni comunali e le aziende di igiene urbana rappresenta un investimento concreto verso città più pulite, vivibili e in linea con gli obiettivi ambientali europei.

www.ravospa.com

Turismo e igiene urbana: con emz un solo passaggio per conferire in modo smart

Nelle località turistiche, la gestione dei rifiuti rappresenta una sfida fondamentale per garantire decoro,

efficienza e sostenibilità. In questo contesto, emz propone una soluzione avanzata di controllo accessi intel-

ligenti per il conferimento dei rifiuti, pensata per adattarsi alle esigenze del turismo contemporaneo.

Attraverso un'unica abilitazione – che può avvenire via app o qr code – il turista viene riconosciuto e può conferire i rifiuti in modo semplice e tracciato, anche in quelle aree dove il servizio segue un calendario prestabilito. Il sistema permette un accesso controllato, ma flessibile, migliorando l'esperienza dell'utente e semplificando la gestione operativa.

Il vantaggio è duplice: da un lato il visitatore ha la li-

bertà di conferire in maniera corretta senza ostacoli, dall'altro i Comuni possono contare su dati puntuali e aggiornati per monitorare i flussi, prevenire l'abbandono dei rifiuti e migliorare l'efficienza del servizio.

Con la tecnologia emz, funzionalità e flessibilità si integrano in un modello di igiene urbana smart, che valorizza il territorio e sostiene una gestione turistica più consapevole e sostenibile.

Nella foto: uno degli scarabelli emz installati a Terni.



emz-ta.com/

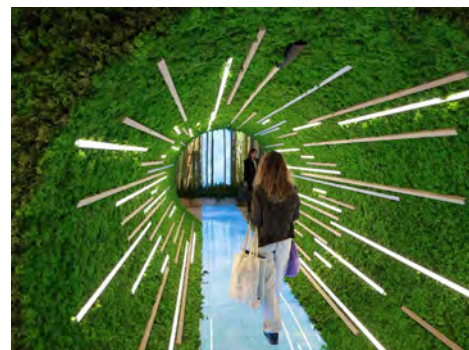
Il futuro delle città sostenibili al centro di Ecomondo 2025: nasce il distretto Circular Healthy City

All'interno di Ecomondo 2025, l'evento internazionale organizzato da Italian Exhibition Group e divenuto punto di riferimento in Europa e nell'area mediterranea per le tematiche legate alla green, blue e circular economy, prende vita il nuovo distretto Circular Healthy City. Questa nuova area espositiva e convegnistica sarà interamente dedicata alla trasformazione degli spazi urbani secondo i principi dell'economia circolare e della salute ambientale e collettiva. L'obiettivo è promuovere un modello di città resiliente, efficiente e salubre, attraverso soluzioni concrete e replicabili.

Tra i temi al centro del distretto: edifici a basso impatto ambientale, arredi ur-

bani realizzati con biomateriali, gestione circolare delle risorse, tecnologie digitali e intelligenti per la pianificazione urbana. Ampio spazio sarà inoltre riservato a innovazioni come l'urban mining, la logistica low-carbon, la rigenerazione del territorio, l'uso dei big data per l'ottimizzazione della raccolta differenziata e il riutilizzo dei materiali. Dal 4 al 7 novembre, negli spazi della Fiera di Rimini, decisori pubblici, progettisti, amministrazioni locali, imprese e stakeholder avranno l'opportunità di confrontarsi, scambiare esperienze e contribuire all'integrazione tra best practice e direttive europee.

Main partner del progetto è Green Building Council Italia, realtà di riferi-



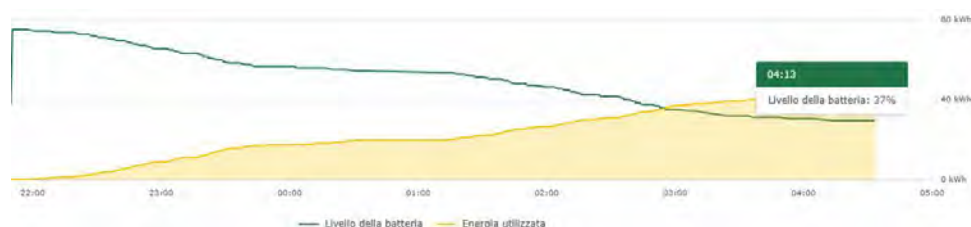
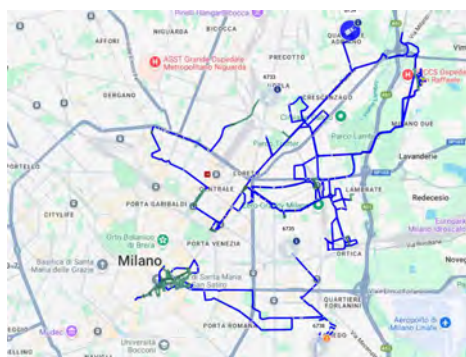
mento per la promozione dell'edilizia sostenibile, che collaborerà allo sviluppo di contenuti e attività per rendere il distretto un vero e proprio laboratorio di innovazione urbana.

www.ecomondo.com

10 spazzatrici elettriche eSwingo per AMSA Milano: il punto dopo i primi 6 mesi di funzionamento!

Al termine del 2024 Aebi Schmidt Italia ha consegnato ad AMSA Milano 10 spazzatrici elettriche marca Schmidt modello eSwingo200+. La fornitura è stata aggiudicata in seguito ad una gara d'appalto ove eSwingo200+ si è dimostrata tecnicamente avanzata per prestazioni, comfort ed autonomia di esercizio. Trascorsi 6 mesi dalla messa in funzione dei mezzi, sono stati raccolti dati ed impressioni dal cliente. I risultati, commenta AMSA Milano, sono al di là delle migliori aspettative sia da un punto di vista di operativo sia dal punto di vista di riduzione dei costi di esercizio. Numeri alla mano la eSwingo200+ maggiormente utilizzata, dopo

soli sei mesi, ha già macinato oltre 1830 h di funzionamento con 221 ricariche; analizzando il comportamento delle 10 le macchine l'utilizzo medio in 6 mesi è stato di oltre 1100 h a macchina. Tali dati certificano pari affidabilità ed ope-



ratività delle eSwingo 200+ rispetto alle versioni con il motore endotermico, con il vantaggio a favore della versione elettrica, di ridurre drasticamente le emissioni inquinanti e di assicurare minore rumorosità di esercizio oltre ad un notevole risparmio in termini di costi di esercizio. Grazie alla piattaforma intelliOPS ed ai dati di telemetria disponibili in remoto è possibile seguire le operazioni di spazzamento passo passo, conoscendo in tempo reale lo stato di carica della batteria, le attività svolte ed eventuali spie e/o malfunzionamenti. Grazie a tale sistema è inoltre possibile verificare il corretto processo di ricarica in modo da identificare e correggere per tempo gli eventuali errori, assicurando la piena operatività. È inoltre possibile, come indicato dal grafico, analizzare con quanta energia e quanta carica è stata consumata in un turno di lavoro.

www.aebi-schmidt.com

Demo Day da Intercom Dr. Leitner: un grande successo!

Recentemente, presso la sede di Intercom Dr. Leitner, si è svolto con grande successo un Demo Day dedicato al mondo delle macchine per lo spazzamento stradale. Numerosi rappresentanti di comuni e imprese attive nei settori della costruzione e manutenzione stradale hanno preso parte all'evento, avendo così l'opportunità di conoscere da vicino l'intera gamma di soluzioni proposte – adatte a soddisfare ogni esigenza, dalle realtà più contenute a quelle di maggiore dimensione. Durante la giornata, sono stati presentati e messi alla prova sul campo diversi modelli dei marchi RASCO, BROCK ed Egholm. Ogni partecipante ha potuto testare personalmente le macchine, ricevere spiegazioni tecniche approfondite e confrontarsi



con gli specialisti presenti. L'interesse e il riscontro positivo ricevuti confermano che innovazione e qualità rappresentano elementi distintivi fondamentali per queste soluzioni. Al termine delle dimostrazioni e delle prove pratiche, i partecipanti hanno avuto modo di condividere impressioni e confrontarsi in un momento di convivialità accompagnato da un ricco buffet. Coloro che non hanno potuto prendere parte all'evento e desiderano richiedere una dimostrazione personaliz-

zata presso la propria sede, oppure ricevere informazioni più dettagliate, possono contattare Intercom Dr. Leitner. Il team sarà lieto di presentare direttamente sul campo le funzionalità delle macchine per lo spazzamento. Da oltre 50 anni, Intercom Dr. Leitner propone soluzioni all'avanguardia per la manutenzione stradale in ambito comunale, autostradale e aeroportuale. Attrezzature per lo sgombero neve, la cura del verde, sistemi di monitoraggio e rilevamento meteo, spazzamento, stoc-

caggio di materiali antigelo solidi e liquidi, rappresentano solo alcune delle soluzioni offerte da un'azienda che si propone come partner completo, anche grazie a un servizio di assistenza capillare su tutto il territorio nazionale. Per ulteriori informazioni sui mezzi disponibili o per manifestare interesse a diventare concessionario in aree ancora scoperte, è possibile mettersi in contatto con l'azienda.

intercom@leitner.it
www.leitner.it

La formazione è un fattore vincente per l'igiene urbana

Investire nella formazione del personale, a tutti i livelli, rappresenta una leva strategica per migliorare l'efficienza operativa e accrescere la consapevolezza di chi ogni giorno si confronta con le sfide del settore. È attraverso la formazione che si acquisiscono e si affinano le competenze tecniche necessarie per prevenire le criticità, per rimanere aggiornati su tecnologie e metodologie emergenti, per applicare le best practice e favorire l'innovazione continua.

Una forza lavoro informata e adeguatamente preparata è in grado di affrontare con maggiore efficacia e sicurezza le complessità del setto-



re, adattandosi tempestivamente ai cambiamenti e anticipando le nuove esigenze del contesto operativo. La formazione rappresenta anche un

potente motore di specializzazione. Solo chi conosce in modo approfondito il proprio ruolo, il contesto lavorativo e gli strumenti con cui opera quotidianamente può proporre soluzioni di qualità, sviluppare competenze avanzate su prodotti e servizi e acquisire una conoscenza dei sistemi di gestione e degli impianti tale da generare valore e stimolare la crescita nel tempo.

Spazio quindi alla formazione professionale, quella vera, che fa la differenza. Con una sfida non da poco: trovare il formatore giusto.

www.cfrm.eu

Cresciamo con te per vincere le sfide di domani.

Arricchisci la tua conoscenza con l'informazione
tecnica e la formazione professionale del
Centro Formazione e Ricerca Merlo.



Leggi online
performance,
l'informazione del
Gruppo Merlo sulle più
recenti applicazioni e
sviluppi nel campo
della progettazione,
del design industriale
e del training.

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

CFRM
MERLO GROUP

www.cfrm.eu

+BUSIGROUP

dynamic integrated system



**LEADER NELLE *SOLUZIONI INTEGRATE*
PER *IGIENE URBANA, RACCOLTA,*
*COMPATTAZIONE E TRASPORTO RIFIUTI***



www.busigroup.it

