

N.2

APRILE-GIUGNO

2019

GSA

IGIENE URBANA

postatarget
magazine

DC0055538
NAZ/185/2008

Posteitaliane

TRIMESTRALE DI GESTIONE, TECNOLOGIA, CULTURA AMBIENTALE

TERZA PAGINA

CAM igiene urbana
End of Waste
ARERA obiettivi e azioni
Letture

GESTIONE

Premialità
Manutenzione predittiva
Decarbonizzazione
Manutenzione
veicoli elettrici

SCENARI

Rapporto rifiuti
"Il re della strada"
Riciclaggio e rifiuti
Overshoot day

TECNOLOGIE

Prati in città |



EDICOM
www.gsaigieneurbana.it



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

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

Mercedes-Benz
Trucks you can trust





TRE SPECIALISTI, UN UNICO GRUPPO: LA RACCOLTA DEI RIFIUTI NON È MAI STATA COSÌ SEMPLICE.

Insieme per migliorare il tuo lavoro.

Busi Group è una realtà leader in Italia specializzata nella progettazione, produzione e commercializzazione di prodotti e sistemi innovativi per la raccolta, compattazione e trasporto del rifiuto. Un network virtuoso capace di fornire una consulenza professionale completa per aziende private e pubbliche che si occupano della raccolta e gestione dei rifiuti, con l'obiettivo di contribuire a migliorare il modo di vivere l'ambiente che ci circonda.

Il valore di un servizio completo.

www.busigroup.it

⁺BUSIGROUP
dynamic integrated system

**Un'offerta che
non si può
rifiutare!**



**MISURARE
GESTIRE
CONSERVARE**

la soluzione unica per l'Igiene Urbana

www.suitewms.it



Gestione rifiuti



Gestione Operativa
dei Servizi ambientali



Metering e
tariffa puntuale



Monitoraggio e
Controllo di gestione



Comunicazione



DULEVO D.zero²:
ZERO EMISSIONI,
100% PERFORMANCE,
100% ELECTRIC

Dulevo International ha creato la prima spazzatrice stradale **completamente elettrica** in grado di garantire massime performance con impatti ambientali ridotti al minimo. La nuova macchina si chiama **D.zero²** e fonda la propria filosofia costruttiva su quattro caratteristiche fondamentali che la rendono unica nel settore.

-  ZERO EMISSIONI
-  ZERO DIFFICOLTÀ DI MANOVRA
-  ZERO LIMITI
-  ZERO RISCHI

 **DULEVO**[®]
INTERNATIONAL



NEW

SPL LIGHT WORK

VOLTA-CONTENITORI ELETTRICO



**Quadro di controllo SIEMENS
con sistema PROFINET**



**Sistema pneumatico di apertura
sponda per raccolta a mano**



**105 cm per raccolta a mano e
140 per sollevamento cassonetto**

SOMMARIO



ATTUALITÀ	9
AFFARI E CARRIERE	65
CARNET	66
ORIZZONTI	67



TERZA PAGINA

- 20 Igiene urbana: le recenti novità nell'applicazione dei CAM alla luce dello "Sblocca Cantieri"
[di Paolo Fabbri]
- 22 End of waste sui pannolini, si potranno riciclare
[di Sergio Capelli]
- 24 La regolazione delle tariffe nel settore rifiuti da parte di ARERA: cosa attende gli operatori?
[di Giuseppe Sbarbaro, Paolo Pagani, Giorgio Ghiringhelli]
- 34 Una vita tra i cocci
[di Guido Viale]

GESTIONE

- 36 Premialità e penalità nella gestione dei rifiuti urbani
[di Attilio Tornavacca e Giuseppe Miccoli]
- 40 Predictive maintenance
[di Alessandro Sasso]
- 42 Decarbonizzare l'Europa: la roadmap in 10 punti (Prima parte)
[di Andrea Ambrosetti]
- 44 Veicoli elettrici e ibridi nell'igiene urbana: prepararsi per tempo
[di Alessandro Sasso]

SCENARI

- 48 Per una strategia nazionale dei rifiuti
[di Francesco Rocco]
- 50 A Trento con Scania per i 50 anni del "Re della strada"
[di Simone Finotti]
- 52 Differenziando i rifiuti diminuiscono
[dalla redazione]
- 54 Stiamo mangiandoci la terra
[di Remo Canale]

TECNOLOGIE

- 56 Liberi prati in città
[di Mariagiuse Troisi, Cristina Trevia]

WILL SHARE

Condividere il futuro

Noleggio veicoli ed attrezzature per l'igiene urbana

Will Share srl
T. 055.7327042 • www.willshare.it

COLOPHON

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

Direttore Responsabile
GIOVANNA SERRANÒ

Coordinamento della redazione
GUIDO VIALE

Redazione
SIMONE FINOTTI, ANTONIA RISI

Sviluppo e pubblicità
ANDREA LUCOTTI, MARCO VESCHETTI

Segreteria
BARBARA AMORUSO

Diffusione
GIOVANNI MASTRAPASQUA

Composizione, grafica e impaginazione
A&C STUDIO

Copia 2,58 Euro

Abbonamenti

ITALIA ANNUO

€ 30,99

EUROPA PAESI EXTRA EUROPEI

€ 103,29

C.C.P. 38498200

Fotolitografia e stampa

T&T STUDIO - MILANO

AZIENDE GRAFICHE PRINTING - PESCHIERA BORROMEO (MI)

ISSN: 19735332

Autorizzazione del tribunale di Milano

n°787 del 12/12/2000.

La pubblicità non supera il 45% del numero

delle pagine di ciascun fascicolo della rivista.

© Copyright EDICOM s.r.l. - Milano

"Ai sensi dell'art. 2 comma 2 del codice di deontologia relativo al trattamento dei dati personali nell'esercizio dell'attività giornalistica, si rende nota l'esistenza di una banca-dati personali di uso redazionale presso la sede di Via Alfonso Corti, 28 - Milano. Gli interessati potranno rivolgersi al responsabile del trattamento dei dati sig. ra Barbara Amoroso presso la sede di Milano Via Alfonso Corti, 28 per esercitare i diritti previsti dalla legge n. 675/96"

ASSOCIATO A:

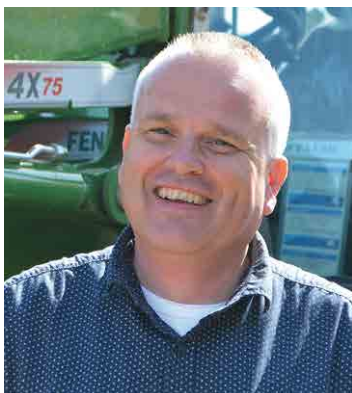
ANES ASSOCIAZIONE NAZIONALE EDITORIA DI SETTORE



SISTEMA INFORMATIVO INTEGRATO PER IL MONITORAGGIO E IL CONTROLLO DELLA RACCOLTA RIFIUTI

INNOVAMBIENTE è il sistema per la gestione dei processi di igiene urbana, dallo startup al monitoraggio della raccolta, ai servizi per i cittadini e la pubblica amministrazione, verso l'applicazione della tariffazione puntuale.





65 Glutton in servizio nella Città dell'Aia, Paesi Bassi: **LA VOCE DEL CLIENTE**

Danny Pelle, da 16 anni consigliere delegato della società di pulizia della città de L'Aia (525.000 residenti, 200.000 bagnanti al giorno) racconta la sua esperienza con il "sistema Glutton®" in una breve, ma significativa intervista.

Quali sono le particolarità della vostra città?

"Essendo costiera, sfortunatamente, c'è molta spazzatura considerando anche i detriti che arrivano dal mare. Abbiamo 200.000 visitatori al giorno circa e il turismo è in costante aumento, il 20% della spazzatura è lasciata sulla spiaggia e sulla diga, ecco perché usiamo dei grandi trattori con setaccio e rimorchio per pulire la spiaggia mentre per la diga utilizziamo Glutton®. La pattugliamo 7 giorni alla settimana, dalla mattina presto fino a mezzanotte, specialmente nelle stagioni turistiche. Con veicoli più larghi non si potrebbe passare in mezzo alla folla".

Quali sono i vostri obiettivi di pulizia e le vostre sfide oggi?

"La nostra missione è assicurarci che la città rimanga pulita. Il nostro motto è "mantieni pulito". Vogliamo che la città appaia sempre bella, per cui la pulizia nelle aree pubbliche viene eseguita in maniera costante. Abbiamo un favoloso centro con molti edifici storici, edifici governativi, il viale dello shopping dove siamo presenti 7 giorni su 7 e che manteniamo pulito dalla sua ristrutturazione grazie a Glutton®".

Cosa può dire riguardo il vostro primo Glutton® elettrico?

"Siamo stati tra i primi a provare Glutton® in versione elettrica e la cosa bella, sin dall'inizio è stata che non ha disatteso quanto promesso: lavoro di 8 ore continue. Da quel momento e per tutti questi

anni abbiamo lavorato senza mai dover recuperare una Glutton® ferma con la batteria scarica".

Quali sono i vantaggi chiave di Glutton®?

"Con Glutton® arrivi in posti che non potresti raggiungere con le mani, con una pinza per rifiuti o una spazzatrice più grande; con questa macchina innovativa ora puoi raggiungere piccoli cumuli di rifiuti negli angoli più nascosti. Glutton® aspira molto bene e raccoglie ogni cosa: può andare tra i portabici, tra gli alberi, sui marciapiedi e persino nelle caditoie. È possibile mantenere un intero quartiere pulito con Glutton®".

Secondo lei, Glutton® è una buona soluzione per gli utilizzatori e gli abitanti?

"È bello passeggiare con Glutton®: puoi mantenere gli spazi puliti, in modo relativamente semplice. Gli addetti la utilizzano con facilità e possono specializzarsi nell'ambito del lavoro, utilizzando diverse macchine. Questo rende il lavoro vario e stimolante. Tra la folla, è sicuramente l'ideale, puoi utilizzarlo nelle vie dello shopping dalla mattina fino a notte fonda, dato che non disturba ed è silenziosissima. Le persone si stupiscono piacevolmente della macchina, la notano, si fermano a guardare incuriositi".

L'Aia sarà una «smart city»?

"Sì, ormai ci siamo: stiamo attualmente sviluppando una specifica "app" per il nostro staff, abbiamo circa 60 squadre di quartiere. Questo crea una connessione anche con i residenti: con questa nuova applicazione potranno evidenziare più facilmente necessità, ma anche richiedere dove vorrebbero far intervenire Glutton® il giorno successivo ad esempio".

Quando avete scoperto Glutton®?

"Abbiamo scoperto Glutton® un po' per caso. C'è stato un periodo in cui il paese aveva elargito dei fondi per i "quartieri in difficoltà" in molte grandi città.

A quel punto siamo entrati in contatto con Glutton® per vedere se potevamo contribuire con maggiori fondi in alcuni distretti. Così è iniziata e siamo stati molto contenti. È stato un incontro molto positivo. Abbiamo iniziato con un paio ed ora sono operative 65 macchine oggi: un vero successo!"

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

9
GSA
IGIENE URBANA
APRILE-GIUGNO 2019



I&S e AIMAG, UN'ECCellenza NELLA TARIFFA PUNTUALE

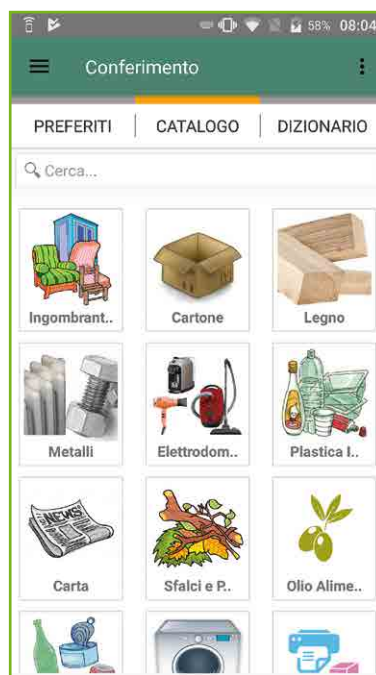


Il Decreto TARIP del 2017 ha imposto un cambio di paradigma nella gestione delle isole ecologiche e dei centri comunali di raccolta. Il loro utilizzo dovrà essere monitorato attraverso l'identificazione e registrazione dell'utente abilitato a conferire così come la tipologia e la quantità delle frazioni conferite. Emergono fortemente alcuni aspetti. La qualità del conferito influisce pesantemente sui costi (o eventuali ricavi) legati alla gestione delle frazioni riciclabili. C'è poi da considerare la responsabilità ambientale di chi conferisce. Non da ultimo le informazioni registrate possono entrare, in un modo che dipende dal regolamento adottato, nella formulazione della parte variabile del servizio. Ciò implica due aspetti: l'utenza non può essere lasciata autonoma nell'effettuare i conferimenti e, dovendo l'operatore dare assistenza, la procedura deve essere veloce, certa, poco costosa e monitorata per non dare motivo di contestazioni. Una soluzione che compendia tutte queste esigenze è una applicazione sviluppata da I&S Informatica e Servizi di Trento, brand storico di software per la tariffa puntuale, e recentemente adottata da AIMAG S.p.A., società di servizi pubblici che gestisce il servizio di igiene urbana con sistema a tariffa puntuale su 11 Comuni del territorio della Provincia di Modena. Un mix vincente tra specializzazione tecnologica del privato e gestione attenta del territorio. AIMAG è una realtà multiservizi nata nel 1970, con sede a Mirandola (MO), che eroga servizi idrici, ambientali, energetici e tecnologici nel territorio nord modenese. Gestisce 17 Centri di Raccolta al servizio di oltre 160.000 abitanti in 11 comuni già coperti da tariffa corrispettiva. A spiegarci la questione è **Diego Casazza**, di AIMAG.

Quali sono i motivi che vi hanno spinto a sostituire il vecchio sistema a Totem con il nuovo sistema di I&S basato sull'utilizzo di Palmari ed APP Android?

“AIMAG è da sempre attenta a coniugare un buon servizio al cittadino con un elevato livello

di efficienza, anche attraverso la continua innovazione tecnologica: avevamo un sistema basato su postazioni fisse touchscreen dotate di lettori barcode che il cittadino utilizzava autonomamente. Nel 2018 abbiamo sentito l'esigenza di sostituire il sistema, troppo oneroso da mantenere per la complessità architetture. Abbiamo quindi analizzato diverse soluzioni tecnologiche e dopo attente sperimentazioni sul campo, nel 2019 abbiamo scelto la proposta di I&S, costituita da un backoffice web che comunica in tempo reale con applicazioni mobile su terminali Android. La soluzione ci ha convinti per le caratteristiche di robustezza, semplicità e flessibilità oltre che per l'evidente risparmio di manutenzione. Le funzionalità coprivano le nostre esigenze ed abbiamo intravisto ulteriori potenzialità che stiamo valutando”.



Come è stato visto dagli operativi il passaggio dal vecchio sistema a totem al nuovo con palmari?

“Il sistema è stato introdotto progressivamente nei diversi centri nell'arco di due mesi, perché

lo strumento ci ha permesso di modificare alcune procedure di lavoro e, quindi, si è reso necessario formare il personale. L'adozione dello strumento è stata rapida: la diffusione degli smartphone e l'interfaccia semplice hanno semplificato l'apprendimento rendendo gli operatori autonomi in pochi minuti”.

Il ritorno sui cittadini?

“Oggi l'operatore assiste puntualmente il cittadino, velocizzando la registrazione dell'operazione. Inoltre, potendosi muovere liberamente negli spazi dei Centri di Raccolta, è in grado di supportare meglio le esigenze dell'utenza non domestica. La flessibilità della soluzione ci ha permesso di decentrare nei Centri di Raccolta alcuni servizi, quali, ad esempio, la restituzione dei contenitori”.

E per AIMAG?

“Oltre alla riduzione dei costi di manutenzione, abbiamo dematerializzato diversi flussi informativi precedentemente cartacei, eliminando faticose operazioni di data entry. Una reportistica sempre aggiornata e sempre disponibile ci permette ora di avere dati attendibili su cui fare valutazioni, ad esempio per calibrare meglio giorni e orari di apertura”.

Quali sono i punti di forza dell'APP ICOCerd by I&S?

“L'applicazione Android ICOCerd si è rivelata estremamente semplice ed intuitiva, cosa fondamentale per l'adozione da parte degli operatori. L'applicazione è affidabile ed ha una potente gestione dell'off-line che garantisce continuità operativa in caso di assenza di segnale con salvataggio dei dati in locale e successivo allineamento. Un aspetto critico per AIMAG è la sicurezza e protezione dei dati che con questa soluzione sono tutelati grazie alla crittografia ed alla distribuzione centralizzata via https degli aggiornamenti”.

[www.ies.it]

OMB, FCC e Irizar, INSIEME PER L'AMBIENTE E LA QUALITÀ DEL SERVIZIO



Quello spagnolo, lo abbiamo ribadito più volte in queste pagine, è un mercato che da tempo si colloca all'avanguardia per ciò che riguarda l'igiene urbana, e in particolare il ciclo di raccolta dei rifiuti solidi urbani.

La “rivincita” del laterale!

Ad andare per la maggiore nei contesti cittadini, per ragioni soprattutto economiche e di organizzazione del servizio, è il caricamento laterale: un sistema che anche in Italia, ultimamente, sta vivendo una stagione molto fortunata, con diverse importanti realtà della Penisola che stanno via via abbandonando il “porta a porta” spinto per ripensare alla raccolta meccanizzata, ovviamente con tutte le migliorie e le dotazioni tecnologiche più avanzate.

Le coordinate del progetto

Ma ritorniamo adesso a un'altra penisola, quella iberica, per conoscere più da vicino il “progetto Irizar”, con l'aiuto di **Patrik Borgatti**, Export Sales Executive & Kam Italy di Busi Group, protagonista di questa storia virtuosa attraverso l'azienda OMB: “Questo progetto, che vede un telaio ibrido-elettrico ed attrezzatura di compattazione a caricamento laterale OMB Technology, nasce dalla collaborazione strategica di tre aziende: FCC Spagna (leader nel mercato spagnolo per il servizio e raccolta dei rifiuti urbani), il produttore di autobus elettrici Irizar, ed appunto OMB Technology, azienda storica bresciana nota soprattutto per essere stata una delle prime ad introdurre e produrre il sistema integrato tra compattatore laterale e cassonetto metallico, sempre di produzione propria”. La OMB, giova ricordarlo, fa parte dal 2014 del Gruppo Busi.

Per incontrare le più rigide esigenze ambientali

Prosegue Borgatti, ricordando i motivi del progetto: “L'evoluzione di questo mezzo è

stata pensata proprio per soddisfare le più stringenti esigenze ambientali, quali la riduzione delle emissioni nocive, la riduzione del consumo di energia totale del veicolo e il rumore prodotto. Insomma, per essere in linea con le sempre più restrittive norme ecologiche soprattutto nei centri storici ed urbani”.

Design moderno e trazione elettrica abbinata al movimento idraulico

Ma poiché anche l'occhio vuole la sua parte, si deve aggiungere che il veicolo può contare su un'estetica nuova e “futurista” che riprende la linea filante e moderna dei bus elettrici che Irizar ha da tempo immesso sul mercato, abbinando così la trazione elettrica ad un movimento idraulico per la compattazione dei rifiuti raccolti.

Integrazione meccanica, elettrica ed elettronica

Nello specifico OMB ha optato per un'integrazione meccanica, elettrica ed elettronica tra le varie attrezzature, due motori elettrici che con la propria pompa gestiscono i componenti del compattatore nelle fasi di raccolta del contenitore e seguente compattazione. Il sistema di insonorizzazione e l'attento dimensionamento del gruppo motore/pompa e l'utilizzo di componenti di ultima tecnologia che consente un regime molto basso di

rotazione della pompa, rendono possibile il servizio di raccolta dei rifiuti soprattutto nella notte e nei centri storici/urbani.

Ridurre e ottimizzare le energie meccaniche

Conclude Borgatti: “In fase di lavoro e di raccolta, importante infine il tema della riduzione ed ottimizzazione delle energie meccaniche della compattazione che avviene grazie alla gestione “intelligente” della pressa di compattazione. Quest'ultima infatti lavora solo nelle fasi richieste, con installati componenti specifici che riducono i consumi idraulici nelle varie fasi di lavoro”. E pensare che i compattatori a carico laterale rappresentano le origini della produzione OMB! E oggi, a tanti anni di distanza, sono ancora frutto di un'attenta ricerca applicata e di continui aggiornamenti.

Prodotti e servizi dedicati

Grazie al know-how e all'esperienza acquisiti nel tempo, l'azienda progetta e distribuisce sul mercato migliaia di prodotti grazie a un servizio dedicato e professionale in grado di rispondere alle esigenze del mercato. I prodotti OMB nascono dalla capacità progettuale e realizzativa di un'azienda all'avanguardia del settore, il cui obiettivo è migliorarsi continuamente progettando soluzioni e funzionalità innovative.

[\[www.ombtechnology.com\]](http://www.ombtechnology.com)

BUSIGROUP
dynamic integrated system



11
GSA
IGIENE URBANA
APRILE-GIUGNO 2019





Meccanizzazione, il ritorno: AMS PUNTA SUL "LATERALE INTELLIGENTE"



12
GSA
IGIENE URBANA
APRILE-GIUGNO 2019

“Le dinamiche del mercato della raccolta rifiuti stanno cambiando, e oggi stiamo assistendo a un ritorno in auge dei sistemi a caricamento laterale, ovviamente evoluti e dotati delle più moderne tecnologie. In quest’ottica AMS, soprattutto nell’ultimo anno, si è strutturata per aumentare la produttività – e la produzione – di unità a caricamento laterale ibride. Senza scendere troppo nei dettagli, le dico che in un anno abbiamo realizzato lo stesso numero di attrezzature di questo tipo degli ultimi cinque anni”. Chi parla è **Lorenzo Lotti**, sales manager di AMS.

Si assiste a un ritorno alla meccanizzazione

La storia è nota: dopo l’età d’oro della meccanizzazione, in Italia si è passati al porta a porta sempre più spinto, che effettivamente ha consentito di innalzare le quote di differenziata. “Adesso, però, a nostro parere il sistema di porta a porta ha raggiunto il suo culmine. Ci si è resi conto che i costi erano troppo elevati, sia in termini economici che di personale: la raccolta porta a porta è dispendiosa e usurante, e già si vedono da parte di grandi soggetti, progetti che prevedono un ritorno alla meccanizzazione anche se, ovviamente, con l’ausilio della mecatronica e di interazione tra attrezzatura e contenitore”. Il concetto è quello di controllare i conferimenti nei cassonetti stradali statici chiudendone gli accessi e rendendo disponibile il conferimento solamente agli utenti abilitati.

Le tendenze spagnole

Questo in Italia. “Poi ci sono altri mercati, come la Spagna, dove stiamo lavorando molto. Il mercato spagnolo dell’igiene urbana viaggia in controtendenza rispetto a quanto sta accadendo qui da noi: grande spinta verso

la meccanizzazione della raccolta da un lato, e dall’altro importanti investimenti in soluzioni eco-compatibili, a partire dall’elettrico”.

Progetti innovativi

E così, mentre prosegue la sperimentazione, sempre in Spagna, di un veicolo pesante a trazione totalmente elettrica, con attrezzatura elettrica AMS CL-1 Zero Emission, l’azienda fiorentina si prepara per affrontare altre sfide. “Nel caso del veicolo a trazione elettrica si tratta di un progetto in partnership, ma non è l’unico lavoro che stiamo facendo in Spagna. Dal 2012 abbiamo prodotto una ventina di attrezzature ibride, alimentate elettricamente, installate su telaio con motorizzazione diesel o a metano. Da quest’anno, abbiamo incrementato la produzione, con ulteriori sviluppi delle componenti per stare sempre al passo con l’innovazione tecnica e tecnologica e realizzare macchine con performance sempre migliori delle precedenti e con componenti con ridotte dimensioni e pesi. Le innovazioni in questo campo viaggiano a velocità molto più elevata rispetto alla meccanica tradizionale, pertanto AMS investe molto in ricerca e sviluppo, per mantenersi sempre al passo con le nuove tecnologie.”

Un sistema di raccolta “sostenibile”

In pratica, si sta cercando di ottenere con il sistema meccanizzato a caricamento laterale performance di differenziata sempre più vicine a quelle che si otterrebbero con un porta a porta, ma con costi decisamente più “sopportabili”. Una metodologia di raccolta economicamente e socialmente più sostenibile, insomma. La scelta dell’ibrido risponde anche ad esigenze di riduzione dell’inquinamento acustico, visto che la raccolta meccanizzata, impiegando mezzi di notevoli dimensioni e molto pesanti, avviene molto spesso nelle ore notturne.

L’innovazione nel caricamento laterale

La risposta alle moderne esigenze di sensibilità ambientale, performance e risparmio si chiama innovazione. Solo chi, come AMS, ha la capacità e il know-how di fare reale innovazione tecnologica è in grado di raccogliere la sfida: lo dimostra la gamma di compattatori a caricamento laterale CL1, disponibili nei modelli da 13 a 32 metri cubi, che può soddisfare le esigenze di raccolta anche in aree con viabilità più complessa.

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



Partitalia: investimenti R&S E BLOCKCHAIN PER RACCOLTA RIFIUTI

Partitalia srl, protagonista del settore ICT dal 2001, è un'azienda dinamica che produce e commercializza tecnologia RFID in tutta Europa. Il suo DNA innovativo l'ha portata a una progressiva crescita negli anni sia nel fatturato che nella ricerca di soluzioni tecnologiche avanzate. Per il futuro si prevedono innovazioni che interesseranno la gestione dei conferimenti e di cui si parlerà nel prossimo biennio.



terno dello stabilimento di Lainate, è stata ottimizzata con sistemi per l'industria 4.0. Inoltre, ci si è focalizzati sull'evoluzione di prodotto attraverso l'introduzione di nuove tecnologie RFID indossabili per la raccolta di dati. A supporto di ciò, a partire dal 2017, Partitalia ha selezionato per l'attività di R&D tre Atenei di rilievo internazionale: la Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa, l'Università di Pisa e il Politecnico di Milano.



Lo scenario dei prossimi anni

Tali cambiamenti sono così descritti da **Luca Del Col Balletto**, CEO di Partitalia: "Lo sviluppo previsto per i prossimi anni sarà concentrato su nuovi sistemi wearable volti a semplificare le procedure dei diversi settori applicativi, sull'intelligenza artificiale e sulla Blockchain applicata anche alla raccolta rifiuti". Per concretizzare questa linea, l'azienda di Lainate, ha attivato collaborazioni importanti con centri di ricerca di eccellenza italiana e con il consorzio Meditchain.

Investimenti in R&S

Partitalia investe oltre il 7% del proprio fatturato annuo in R&S. In particolare, nel triennio 2016-2018 l'attenzione alla Ricerca e Sviluppo ha portato ad un incremento di più del 25% del fatturato. Gli investimenti si sono concentrati sulla produzione che, all'in-

La blockchain per la raccolta rifiuti

In parallelo, una collaborazione proficua per l'innovazione in ambito raccolta rifiuti, è quella attivata nell'ultimo anno con il consorzio Meditchain di Palermo, gruppo nato per mettere in campo le competenze tecnologiche in ambito Blockchain. **Marco Di Marco**, presidente Meditchain, riguardo alla partecipazione di Partitalia al consorzio, dichiara: "Partitalia, per il nostro Consorzio Blockchain, rappresenta un valore aggiunto molto rilevante rispetto alla nostra mission, perché introduce l'utilizzo della tecnologia DLT (Distributed Ledger Technology) in un settore particolare e strategico dell'economia circolare (la gestione del ciclo e della valorizzazione dei rifiuti); questo tipo di economia, nei prossimi anni avrà una attenzione e uno sviluppo molto importante e significativo



perché servirà a combattere l'emergenza dell'inquinamento del nostro pianeta (il Global Warning)".

"Un player primario"

E, proprio a proposito della Blockchain applicata alla raccolta rifiuti, aggiunge: "Riteniamo che Partitalia si candidi ad essere un primario player nazionale nell'ambito della gestione del ciclo dei rifiuti creando un ecosistema certificato dalla Blockchain che permetterà di creare un sistema complessivo incentivante per il cittadino ed efficiente per la Pubblica Amministrazione e/o per le società Multiutility che devono garantire un servizio preciso e puntuale basato sul calcolo effettivo dei rifiuti prodotti e conferiti per la discarica. In questo senso garantire la certificazione di tutta la filiera in maniera tecnologica e certificata è un obiettivo prossimo futuro non eludibile".

Bracciale e tecnologie wearable del futuro

Oltre al progetto Blockchain di cui si parlerà approfonditamente a Ecomondo, Partitalia sta preparando il lancio di nuovi sensori indossabili per la raccolta rifiuti. Queste innovazioni consentiranno il monitoraggio dei parametri vitali e ambientali durante le performance lavorative e una tracciabilità sempre più precisa dei conferimenti. In conclusione, quindi accanto al bracciale "Discovery Mobile", che identifica i dati dei tags RFID applicati sul sacco o sul bidone durante la raccolta puntuale (Tarip), nel futuro della gestione ambientale sono previste tecnologie che miglioreranno gli effort di lavoro, per la prevenzione di stress e incidenti, e garantiranno un dato certificato da sistemi efficienti e criptati come la Blockchain.

[www.partitalia.com; www.raccoltapuntualefacile.com]



CEO Luca
Del Col Balletto

13
GSA
IGIENE URBANA
APRILE-GIUGNO 2019

Soluzioni Baron PER IL CONTROLLO DEI CONFERIMENTI

14
GSA
IGIENE URBANA
APRILE-GIUGNO 2019

BARON Srl dedica da anni impegno e ricerca nel settore dell'ecologia. L'azienda dispone di un'ampia gamma di strumenti per il controllo dei conferimenti, soluzioni semplici ed efficaci per i comuni, le aziende municipalizzate e le società di servizi. I sistemi di controllo conferimenti Baron sono dispositivi di bloccaggio elettromeccanico, autoalimentati e dotati di riconoscimento elettronico. L'identificazione dell'utente può avvenire tramite inserimento o sfioramento della tessera RF-ID. Il riconoscimento della tessera utente è effettuato mediante confronto su un database, la "whitelist", che risiede nella memoria del dispositivo e che definisce un elenco di utenti autorizzati a conferire nei contenitori di un determinato territorio.

Il controllo dei conferimenti

I dati di conferimento sono trasmessi da dispositivo a server a intervalli giornalieri o settimanali. I sistemi di controllo conferimento dei rifiuti si suddividono in due gruppi: i dispositivi di controllo delle aperture e i dispositivi di controllo volumetrico dei conferimenti. Generalmente queste due tipologie di prodotto sono abbinate all'interno dello stesso progetto per raggiungere obiettivi specifici: ridurre la produzione del rifiuto indifferenziato, applicare la tariffa puntuale, controllare la produzione e la qualità del rifiuto riciclabile. Scegliendo i sistemi di controllo conferimento Baron, i comuni hanno la possibilità di riutilizzare i contenitori esistenti. I sistemi Baron sono applicabili a contenitori sia nuovi sia usati, a 2 o 4 ruote, a copricontenitori di arredo urbano, a contenitori

semiinterrati e interrati. Qualora il cliente lo necessiti e il tipo di contenitore lo permetta, alle applicazioni con controllo accessi è possibile implementare la pesatura certificata del rifiuto.

L'esperienza garantisce affidabilità

Baron produce e fornisce dispositivi di controllo dei conferimenti da oltre 12 anni. L'esperienza sul territorio ha permesso di ottimizzare la robustezza, l'affidabilità e la semplicità di utilizzo e manutenzione di questa gamma prodotti. Un continuo impegno di sviluppo è dedicato alla componente elettronica: le innovazioni riguardano le nuove tipologie di trasmissione dati -Lora e Sigfox, oltre a Wifi e GSM-, l'ottimizzazione dei consumi, la frequenza di comunicazione con il server e la gestione da remoto dei dispositivi per aggiornamenti o configurazioni.

CCA Dispositivi di controllo aperture

CCA controlla l'apertura del coperchio del cassonetto per i rifiuti, consentendo l'utilizzo del contenitore ai soli utenti abilitati (dalla società di gestione). CCA è sicuro, affidabile e adatto a qualsiasi tipo di cassonetto; integra una serratura elettronica robusta volta a garantire la chiusura del coperchio.

CCR Calotte volumetriche

Prodotto che conta migliaia di unità presenti sul territorio italiano ed europeo, la calotta CCR BARON ha perfezionato negli ultimi anni le proprie performance. CCR è dotato di una meccanica estremamente resistente, infatti la vita utile di un dispositivo raggiunge tranquillamente gli 8 anni di età, come dimostrano le esperienze dei clienti. CCR è disponibile in versione esterna o interna al cassonetto. Le volumetrie disponibili sono 20l, 25l, 40l, mentre altre misure possono essere progettate e prodotte su commissione.

Disposal manager software di gestione

La gestione dei dati generati dai dispositivi di controllo conferimenti è un argomento cruciale che deve essere definito con precisione assieme al cliente prima della messa in funzione di ogni progetto. A seconda delle necessità del cliente, il dato deve essere trasmesso, visualizzato, condiviso. Baron, azienda che nella capacità di integrazione identifica uno dei suoi maggiori punti di forza, apre al cliente una serie di possibilità.

SW WEB Disposal Manager

1.SW WEB Disposal Manager: Disposal Manager è offerto come servizio associato ai dispositivi installati sui contenitori; è un software web accessibile da remoto tramite credenziali personalizzate.

Utilizzando Disposal Manager il cliente non è obbligato a dotarsi di infrastrutture informatiche adatte a svolgere tale servizio. Qualora il cliente lo preferisca, Disposal Manager può essere installato presso il server del cliente - l'opzione richiede il rispetto di opportuni requisiti hardware e software.

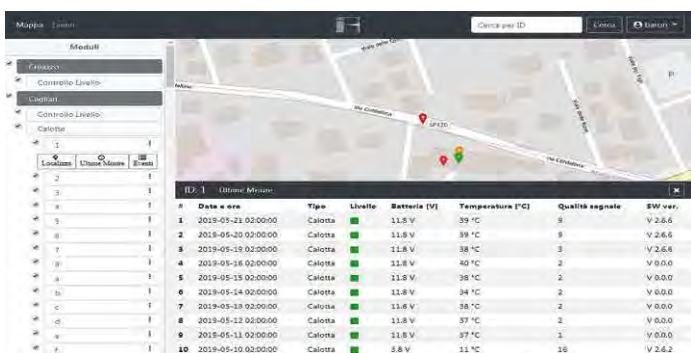
Disposal Manager è in grado di monitorare lo stato dei contenitori e di fornire i dati raccolti sia in forma di report tabulare sia su mappa. I dati sono poi scaricabili in diversi formati: csv, xls, etc. La piattaforma permette inoltre attivazione e disattivazione delle tessere utente da remoto.

2.API: Baron mette a disposizione tramite API i dati necessari alle SW house di fatturazione per l'attuazione del PAYT, tariffa puntuale.

3.Web services: condivisione dei dati di conferimento con ERP, software gestionali scelti dal cliente.

Baron Srl garantisce la gestione sicura dei dati tramite apposita certificazione europea ISO/IEC 27001:2013 - Sistema di gestione per la sicurezza delle informazioni.

www.baron.it



SMART WASTE 2.0

Piattaforma software per la gestione integrata dei rifiuti e della raccolta differenziata finalizzata alla Tariffa Puntuale

SCALABILE
INTEGRATO
MODULARE

GESTIONE RACCOLTA

Sala controllo per la progettazione



TARIFFA PUNTUALE

Gestionale Web Integrato



Monitoraggio flotta

Controllo in tempo reale posizioni GPS



Progettazione raccolta

Costruzione giri ed ottimizzazione prese



Navigatore CoPilota

Sistema di navigazione Porta a Porta



Certificazione svuotamenti

Rilevazione automatica svuotamenti RFID



Consuntivazione e verifica

Rendicontazione grafica di dettaglio attività



Reportistica ed Allarmi

Estrazione dati e segnalazione anomalie



Anagrafiche e contratti

Gestione ed aggiornamento anagrafiche



Consegna contenitori

Distribuzione tramite RFID e/o barcode



Monitoraggio svuotamenti

Cruscotti di analisi andamento svuotamenti



Tariffa puntuale

Bollettazione e riscossione



Help Desk e Sportello Online

Gestione clienti e segnalazioni



Centri di Raccolta e RiUso

Tracciabilità conferimenti ed accessi

i&sinformatica
e servizi



ECOMONDO

Dai nuovi modelli di sviluppo dell'economia circolare alle soluzioni tecnologiche per la gestione e la protezione delle risorse: una piattaforma internazionale per favorire la crescita di un ecosistema imprenditoriale innovativo e creare un futuro più sostenibile.

Progettiamo un mondo migliore.

f @ t y ecomondo.com

5 - 8 NOVEMBRE 2019 QUARTIERE FIERISTICO DI RIMINI

in collaborazione con
ITA[®]

in contemporanea con
KEY ENERGY

organizzato da
ITALIAN EXHIBITION GROUP
Providing the future

INSERTO

TRIMESTRALE DI GESTIONE, TECNOLOGIA, CULTURA AMBIENTALE

TERZA PAGINA

CAM igiene urbana
End of Waste
ARERA obiettivi e azioni
Letture

GESTIONE

Premialità
Manutenzione predittiva
Decarbonizzazione
Manutenzione
veicoli elettrici

SCENARI

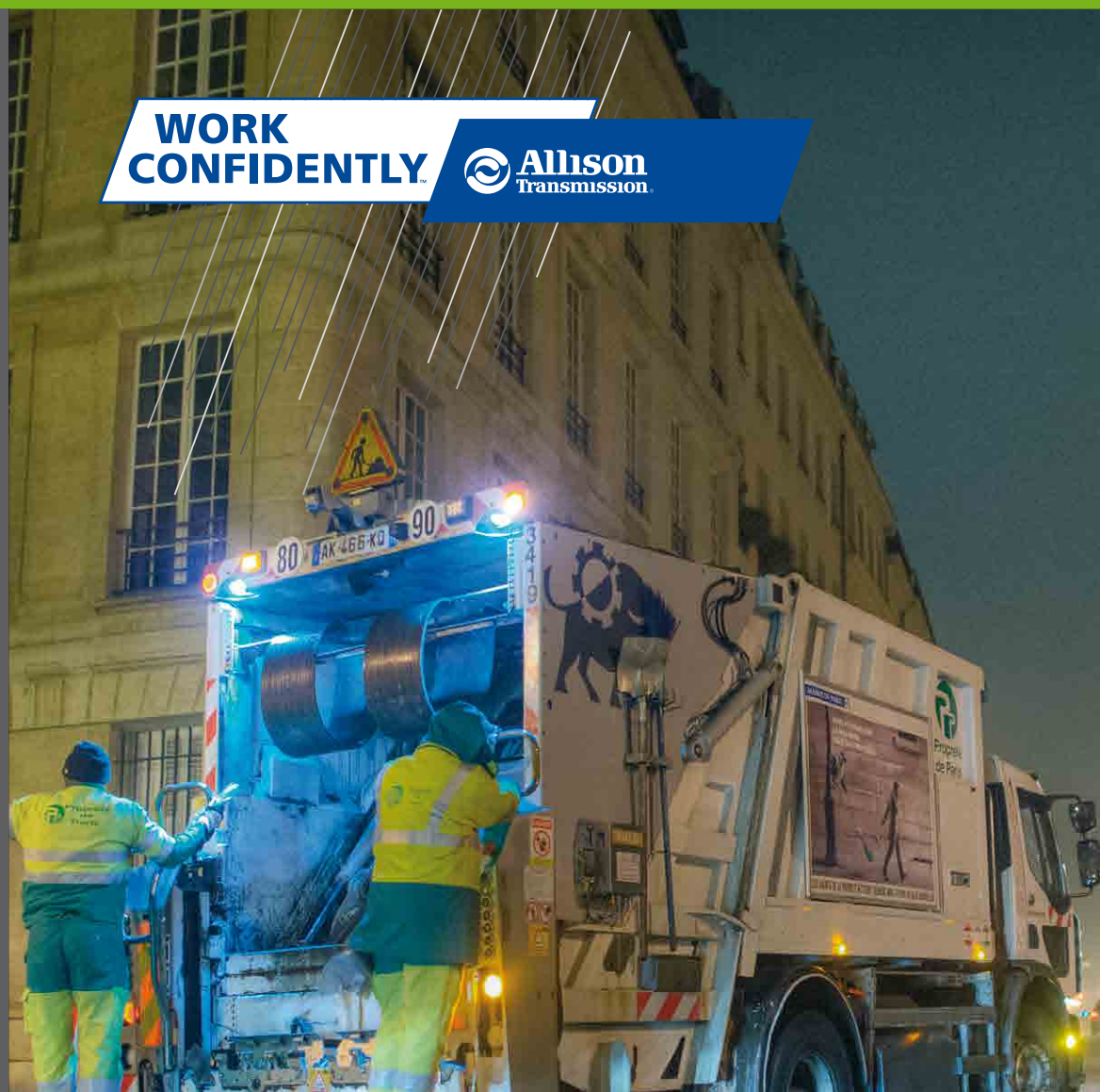
Rapporto rifiuti
“Il re della strada”
Riciclaggio e rifiuti
Overshoot day

TECNOLOGIE

Prati in città

**WORK
CONFIDENTLY™**

Allison
Transmission



Maggiore produttività, giorno dopo giorno

L'affidabilità di Allison, ampiamente collaudata, mantiene la vostra flotta operativa, giorno dopo giorno. Grazie alla Continuous Power Technology, le nostre trasmissioni automatiche consentono un controllo perfetto del mezzo, più sicurezza, migliore manovrabilità e maggiore produttività. Trasmissioni Allison: l'unica vera scelta automatica per la raccolta rifiuti.



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

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

Mercedes-Benz
Trucks you can trust



EcoStop-SG

la differenziata entra nella storia



EcoStop-SG

Isola Ecologica Automatica
da 4,8x2,2 m con vasche ribaltabili.

Funzione **SELF**
per ribaltamento vasche da terra.

Funzione **GO**
per movimento trasversale.



ID&A S.r.l.

Via Fura, 47 - 25125 BRESCIA - ITALY

Tel. +39 030 349277 - ideatrade@ideabs.com

ID&A Tecam S.L.

Av. Constitución 30 - 46136 Museros (Valencia) - SPAIN

Tel. +34 681679430 - idea.tecam@ideabs.com



Igiene urbana: le recenti novità nell'applicazione dei CAM alla luce dello "Sblocca Cantieri"



Dopo tre anni esatti dalla entrata in vigore dell'attuale Codice dei Contratti (D.Lgs. 50/2016) viene pubblicato in Gazzetta Ufficiale il D. L. 18 aprile 2019, n. 32 recante "Disposizioni urgenti per il rilancio del settore dei contratti pubblici, per l'accelerazione degli interventi infrastrutturali, di rigenerazione urbana e di ricostruzione a seguito di eventi sismici", noto anche come "Decreto Sblocca Cantieri".

di Paolo Fabbri

Il Decreto -che dovrà essere convertito in Legge entro sessanta giorni dalla sua entrata in vigore- si applica per tutti i bandi e gli avvisi pubblicati dopo l'entrata in vigore del Decreto stesso: 19 aprile 2019.

Quali sono le principali novità che interessano gli approvvigionamenti di servizi e lavori nel settore dell'igiene urbana?

La prima novità riguarda le linee Guida ANAC: il nuovo comma 27-octies dell'art. 216 dispone che queste ultime, previste all'interno del Codice nella precedente versione, vengano sostituite entro 180 giorni dall'entrata in vigore del D.L. o della legge di conversione da un regolamento unico. In tale periodo transitorio le Linee Guida manterranno la loro validità. In attesa del sistema di qualificazione delle stazioni appaltanti di cui all'art.

38 (che allo stato attuale non ha subito variazioni) i Comuni non capoluogo di provincia non saranno più obbligati a ricorrere a centrali di committenza o ad aggregazioni di Comuni ma potranno agire in autonomia per l'aggiudicazione dei contratti di valore inferiore alla soglia comunitaria (art. 37, comma 4).

Ci sono importanti novità in merito all'aggiudicazione dei contratti sotto soglia. Per servizi e forniture, l'affidamento diretto resta confermato per gli importi sotto i 40.000 euro. Tra i 40.000 euro e le soglie di cui all'art. 35, sarà sempre necessaria la procedura negoziata con l'invito di almeno 5 operatori. Per i contratti sotto soglia comunitaria (art. 36, comma 9-bis), il criterio di aggiudicazione da applicare, fatte salve le ipotesi previste dal comma 3 dell'art. 95 del Codice (come i servizi ad alta intensità di manodopera per i quali è

sempre necessario procedere mediante l'offerta economicamente più vantaggiosa) il criterio principale sarà quello del prezzo più basso e, laddove l'amministrazione intenda procedere con l'offerta economicamente più vantaggiosa, dovrà fornire debita motivazione.

Sempre relativamente all'offerta economicamente più vantaggiosa, è stato modificato il comma 3 dell'art. 95 che elenca gli ambiti per i quali è previsto tassativamente l'utilizzo di tale criterio di aggiudicazione: è stata aggiunta la lettera b-bis che riguarda i contratti di servizi e le forniture di importo pari o superiore a 40.000 euro caratterizzati da notevole contenuto tecnologico o che hanno un carattere innovativo.

Anche il comma 4 dell'art. 95 è stato modificato: unica ipotesi per il ricorso al prezzo più basso resta quella relativa a servizi e forniture con caratteristiche standardizzate o le cui condizioni sono definite dal mercato. Viene infine abrogato il secondo periodo del comma 10-bis dell'art. 95 e quindi eliminato il "tetto" massimo dei 30 punti da attribuire all'elemento prezzo nelle procedure affidate con il criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa.

Come cambia la modalità di applicazione dei CAM nel settore dell'igiene urbana alla luce di queste importanti novità?

I Criteri ambientali minimi (CAM) per "affidamento del servizio di gestione dei rifiuti urbani" sono stati approvati con Decreto del Ministro dell'Ambiente del 13 febbraio 2014 (G.U. n. 58 dell'11 marzo 2014) e contengono una serie di indicazioni ambientali (collegate alle diverse fasi delle procedure di approvvigionamento: oggetto dell'appalto, specifiche tecniche, caratteristiche tecniche premianti collegate alla modalità di aggiudicazione all'offerta economicamente più vantaggiosa, condizioni di esecuzione dell'appalto) che riguardano essenzialmente il servizio di raccolta, mentre potrebbe essere rimandata all'imminente aggiornamento l'estensione dei CAM ai servizi di igiene urbana.

Il Codice dei Contratti, al netto delle modifiche introdotte dal "Decreto Sbocca Can-

tieri", stabilisce che l'affidamento e l'esecuzione di lavori, servizi e forniture dovrà avvenire nel rispetto dei principi dell'articolo 34 relativo ai criteri di sostenibilità energetica e ambientale. Tale articolo sancisce l'obbligo di adozione dei Criteri Ambientali Minimi (CAM) a prescindere dal criterio di aggiudicazione e dell'importo mosso dall'approvvigionamento. Anche l'articolo 36 al comma 1 stabilisce che l'affidamento e l'esecuzione di lavori, servizi e forniture di importo inferiore alle soglie comunitarie devono avvenire nel rispetto dei principi dell'articolo 34.

Quindi, ad esempio, per un approvvigionamento -sotto soglia comunitaria- di contenitori per la raccolta di rifiuti, le stazioni appaltanti dovranno verificare la congruenza delle offerte con le specifiche tecniche di base contenute nei CAM per questi prodotti (contenuto di materiale riciclato di almeno il 50% in peso) pur aggiudicando secondo il criterio del prezzo più basso. Le specifiche tecniche di base contenute all'interno dei CAM sono da considerarsi elementi vincolanti per gli offerenti in una qualsiasi procedura di approvvigionamento pubblico.

Per quel che riguarda invece l'affidamento del servizio di gestione dei rifiuti urbani, essendo un servizio ad alta intensità di manodopera deve essere obbligatoriamente aggiudicato all'offerta economicamente più vantaggiosa; l'unico cambiamento introdotto dallo "Sblocca Cantieri" riguarda l'eliminazione dell'obbligo della soglia del 70% riservata alla qualità dell'offerta.

Cosa chiedono i CAM per il servizio di gestione dei rifiuti urbani?

Nello specifico il DM 13 febbraio 2014 prevede che l'impresa aggiudicataria realizzi un rapporto almeno semestrale sul servizio, che consenta di valutare l'efficacia dello stesso, rispetto alle esigenze degli utenti e ne evidenzii gli impatti ambientali e le eventuali criticità.

Nei rapporti periodici dovranno essere presenti i seguenti dati:

- modalità di raccolta dei rifiuti, per ambito territoriale e numero di utenti serviti,

- orari di apertura dei singoli centri di raccolta,
- quantità di rifiuti delle diverse frazioni giunte mensilmente ai singoli centri di raccolta,
- numero e localizzazione degli errati conferimenti,
- quantità di rifiuti delle diverse frazioni, provenienti dalla raccolta differenziata domiciliare, in rapporto alle diverse tipologie di utenti,
- quantità di rifiuti delle diverse frazioni, provenienti dalla raccolta differenziata stradale, in rapporto all'ubicazione dei punti di raccolta,
- quantità di rifiuti derivanti dallo spazzamento stradale, in rapporto alle aree di provenienza.

Inoltre l'appaltatore dovrà utilizzare contenitori -per la raccolta di rifiuti sia stradale che domiciliare- in materiale riciclato per almeno il 50%, con eccezione dei sacchi per la raccolta dell'organico che devono essere compostabili secondo la norma UNI EN 13432:2002.

E' anche stabilito che almeno il 30 % (in numero) degli automezzi utilizzati dall'appaltatore, nell'ambito dello svolgimento del contratto per la raccolta e il trasporto di rifiuti, devono avere motorizzazione non inferiore ad Euro 5, oppure essere elettrici, ibridi o alimentati a metano o gpl. Entro un anno dall'aggiudicazione del contratto, l'appaltatore deve presentare alla stazione appaltante una relazione contenente elementi utili alla definizione di azioni per la riduzione dei rifiuti.

Su quest'ultimo ambito della riduzione dei rifiuti, il decreto elenca una serie di indicazioni operative da adottare:

- metodi per la diffusione del compostaggio domestico e/o per migliorarne l'efficacia,
- individuazione di situazioni idonee alla diffusione del compostaggio domestico e di comunità,
- modalità di promozione del riutilizzo di beni usati, del miglioramento della qualità della raccolta differenziata e del riciclaggio dei rifiuti,
- individuazione di luoghi e modalità per la realizzazione di infrastrutture finalizzate alle attività di riutilizzo dei beni.

End of waste sui pannolini, si potranno riciclare

di Sergio Capelli*

Firmato il provvedimento che disciplinerà la cessazione della qualifica di rifiuto per i cosiddetti PAP, prodotti assorbenti per la persona: pannolini, pannoloni e assorbenti igienici.

22
GSA
IGIENE URBANA
APRILE-GIUGNO 2019

*“Sapete che cos’è questo foglio? Un atto molto importante e direi rivoluzionario. Ho appena firmato il decreto che fa decollare un’industria tutta italiana che coniuga riduzione dei rifiuti, riciclo, economia circolare. Quello che ho firmato è il decreto end of waste sui pannolini usati. Sì, avete capito bene: da oggi circa 1 milione di tonnellate di pannolini non verranno più bruciati negli inceneritori né gettati in discarica ma bensì verranno recuperati e diventeranno tecnicamente materia prima seconda. Questi sono i giusti passi per un futuro ambientalmente sostenibile”. Con questo tweet il Ministro **Sergio Costa** ha annunciato la firma sul decreto che stabilisce i confini dell’End of Waste per gli assorbenti per la persona.*

End of Waste, di cosa si tratta *End of Waste* (in italiano traducibile come “cessazione della qualifica di rifiuto”) si riferisce a un processo di recupero eseguito su un rifiuto, al termine del quale esso perde tale qualifica per acquisire quella di prodotto. In particolare, il decreto firmato dal Ministro Costa fissa i paletti legislativi che contribuiscono a stabilire questo cambio di qualifica. Potrebbe sembrare una questione da leguleio, ma la sua ricaduta sul mondo del riciclo ha un impatto fortissimo.

Alla fine di un lunghissimo percorso iniziato nel 2012, nel 2017 a Lovadina di Spresiano in provincia di Treviso è stato inaugurato il primo impianto su scala industriale in grado di riciclare il 100% dei prodotti assorbenti usati (pannolini per

bambini, per l’incontinenza e assorbenti igienici), trasformandoli in materie prime ad alto valore aggiunto come plastica, cellulosa e polimero super assorbente riutilizzabili in nuovi processi produttivi. Un vero e proprio fiore all’occhiello tecnologico in grado di risolvere un problema reale e ad alto impatto ambientale. La tecnologia sviluppata e brevettata in Italia da Fater Spa, leader di mercato in Italia nella produzione e commercializzazione di prodotti assorbenti per la persona, rende infatti riutilizzabile una categoria di prodotti sino a ora non riciclabili. L’impianto, unico in Europa e nel mondo e ubicato presso la sede del partner di progetto Contarina Spa (società che si occupa di gestione e di raccolta dei rifiuti in 50 comuni del bacino Priula in provincia di Treviso), ha l’obiettivo di confermare l’efficienza su scala industriale della tecnologia, per trattare, a regime, 10.000 tonnellate l’anno di prodotti assorbenti usati, così servendo una popolazione di circa 1 milione di persone.

Senza End of Waste

In assenza di un decreto End of Waste, l’impianto aveva fortissime limitazioni all’operatività: *“Pur essendo in grado di operare a livello industriale, l’impianto era fermo – dichiarava **Giovanni Teodorani Fabbri**, General Manager FaterSMART - O meglio, poteva operare ma solo a livello sperimentale e comunque la materia prima seconda in uscita dall’impianto non era rivendibile perché ancora considerata rifiuto. Lavorare in regime sperimentale significa che, a fronte di capacità teorica di trattamento compresa fra le 20 e le 30 tonnellate di rifiuto al giorno, non potevamo trattare più di 5 tonnellate al giorno. Meno del 20% della capacità... Un blocco non solo per l’attività dell’impianto e per la vendita delle materie prime seconde: avevamo*

e abbiamo tante domande e tanti operatori interessati a replicare l’esperimento in altre regioni italiane, ma chiaramente tutti erano in attesa che il decreto venisse approvato, perché senza la possibilità di rivendere le materie prime seconde l’investimento non sarebbe stato giustificato. Era un blocco anche per la crescita industriale”. Ci si trovava dunque in una situazione di stallo non solo dal punto di vista operativo ma anche per quello che riguardava lo sviluppo industriale di una tecnologia che garantisce risultati di altissimo profilo. “I pannolini che ora finiscono al 70% in discarica e a incenerimento per il restante 30% - continua Teodorani Fabbri - grazie a questa tecnologia potranno essere riciclati al 100% per essere trasformati in materie prime seconde ad alto valore aggiunto come plastica, cellulosa e polimero ultra-assorbente, che potranno essere reimmesse nel ciclo produttivo e utilizzate per molteplici applicazioni. Siamo davanti a un esempio concreto di economia circolare. A un’azienda cioè, che, leader al mondo nella produzione di pannolini, ha sviluppato e industrializzato una tecnologia che consente il riciclo dei propri prodotti che fino a ora non erano riciclabili, prendendosi dunque completamente cura del fine-vita. E creando una fonte di valore significativo, perché le materie prime seconde derivanti dal riciclo potranno essere riutilizzate, creando un valore aggiunto per tutti”.



Il decreto End Of WASTE (EOW)

La firma del decreto ha dunque sbloccato una situazione che rischiava di incancrenirsi e di portare al di fuori dei confini nazionali una tecnologia ideata, nata e cresciuta in Italia. La soddisfazione è grande per tutti gli attori in campo. Il decreto end of waste appena emanato stabilisce i criteri in base ai quali i materiali derivanti dal riciclo di pannolini, pannoloni e assorbenti femminili - provenienti da raccolte urbane differenziate dedicate - possano essere trasformati e qualificati come materie prime seconde da immettere nuovamente nel processo produttivo, in piena sintonia con i principi dell'economia circolare.

L'Italia segna un importante primato: il decreto è il primo, in Europa e al mondo, a stabilire i criteri specifici per la cessazione della qualifica di rifiuto di questa tipologia di prodotti. Questo risultato testimonia il livello di eccellenza industriale e tecnologica del nostro Paese sulle tematiche relative al comparto energetico e ambientale, prezioso volano economico e di sviluppo ed elemento imprescindibile nell'ottica di una non più prorogabile transizione verso l'economia circolare.

Nel decreto sono state integrate le osservazioni provenienti da ISS (Istituto Superiorità di Sanità) e dall'ISPRA in merito all'assenza di impatti sulla salute e sull'ambiente. Inoltre, il decreto recepisce i criteri dell'art. 184-ter del Codice dell'ambiente, avendo il Ministero dell'Ambiente verificato:

- l'esistenza di un mercato dei tre materiali che vengono recuperati dal processo di trattamento dei prodotti assorbenti per la persona usati: cellulosa, plastica e polimero super assorbente;
- la dimostrazione, attraverso test di laboratorio e industriali, che i materiali di riciclo dei prodotti assorbenti per la persona usati hanno prestazioni analoghe alle materie prime "vergini".

Nei documenti prodotti, Fater sottolinea come uno studio condotto da Ambiente Italia, istituto di ricerca ambientale indipendente, rivela che la tecnologia e il processo sviluppati da FaterSMART sono carbon negative: 168 kg di CO₂ per ogni tonnellata di pannolini trattati. Se questo processo fosse applicato in tutta Italia sarebbe possibile riciclare circa il 4% dei rifiuti solidi urbani. Ciò offrirebbe chiari vantaggi per l'ambiente, poiché ogni anno sarebbe possibile:

- evitare un volume di rifiuti equivalente a più di 14 campi da calcio
- evitare emissioni di CO₂ pari a quelle generate ogni anno da più di 100.000 automobili
- produrre 270.000 tonnellate di materie prime riciclate di alta qualità.

Le reazioni

La firma del decreto ha scatenato una serie di reazioni entusiastiche, sia da parte dei promotori dell'impianto di Spresiano, che da parte di ambientalisti.

"È un grande passo avanti per l'economia circolare e un traguardo importante per l'ambiente, per i cittadini, per i Comuni, per chi lavora nella gestione dei rifiuti, per l'industria e per l'Italia che per prima al mondo ha aperto il percorso tecnologico e normativo per il riciclo di questo tipo di rifiuti. Ringraziamo il Ministero dell'Ambiente e tutte le persone che hanno collaborato alla redazione del decreto e che hanno compreso la potenzialità della nostra tecnologia unica al mondo, in grado di valorizzare i prodotti assorbenti per la persona usati e di trasformarli in plastica, cellulosa e polimero super assorbente, garantendo vantaggi ambientali ed economici per tutti" ha affermato **Giovanni Teodorani**.

Gli ha fatto eco il Presidente di Contarina **Franco Zanata**: *"La firma del decreto ha sbloccato una situazione di stallo che si prolungava da anni e consente lo sviluppo di una*

vera economia circolare, oltre che la crescita economica e imprenditoriale dell'intero settore. Nel nostro territorio sorge il primo impianto su scala industriale al mondo in grado di riciclare il 100% dei prodotti assorbenti usati e dobbiamo esserne tutti molto orgogliosi".

Anche il mondo dell'ambientalismo ha accolto con estremo favore lo sblocco della situazione, che interpreta come una opportunità da non perdere. **Stefano Ciafani**, presidente nazionale di Legambiente, sull'onda della campagna social #rifiutizero#impiantimille, auspica la costruzione di nuovi impianti, uno ogni milione di abitanti (la capacità di trattamento dell'impianto di Spresiano). Legambiente Emilia-Romagna auspica "la realizzazione di almeno tre impianti sul territorio regionale da parte delle multiutility, a cominciare da Hera e Iren. Questi impianti potrebbero essere realizzati nelle province dove il Piano Regionale Rifiuti prevede la dismissione degli inceneritori, Ravenna e Piacenza, e sostituirli con dei poli di riciclo innovativi e in grado di generare dei nuovi posti di lavoro".

Non solo pannolini

Il decreto EOW sugli assorbenti per persona, è solo l'inizio, garantisce il Ministro Costa. *"Ci sono voluti 12 mesi ma adesso abbiamo un risultato straordinario, uno standard sicuro valido per sempre e in arrivo ci sono altri 17 decreti End Of Waste. Il decreto è dovuto passare attraverso gli enti territoriali, l'Ispra, il parere del Consiglio di stato, e poi l'Unione Europea dove va notificato l'atto e ci vogliono da 3 a 5 mesi. Tuttavia, il risultato è importante perché al termine di questo percorso il decreto è inattuabile. Appena mi sono insediato ho costituito una task force di 8/10 persone, esperti, che lavorano all'80% su questo e sono una interfaccia con le aziende. Abbiamo in lavorazione 17 EOW nuovi, siamo alla coda, all'ultimo miglio: dopo i pannolini arriveranno presto anche gli altri. Ho pronti i decreti sulla gomma vulcanizzata granulata o i rifiuti di costruzione e demolizione, per fare degli esempi. Appena firmo il decreto potranno tornare a essere materia prima seconda e anzi farci risparmiare il consumo delle risorse e farci risparmiare i costi della ristrutturazione edilizia"*

** Ente di Studio per la Pianificazione Ecostenibile dei Rifiuti*



La regolazione delle tariffe nel settore rifiuti da parte di ARERA: cosa attende gli operatori?

di Giuseppe Sbarbaro*, Paolo Pagani**, Giorgio Gbiringbelli***

Con la revisione del D.Lgs 252 cambia la gerarchia delle priorità, viene promosso il riutilizzo di beni, sottoprodotti e materie seconde, viene ridefinito il sistema di tracciabilità dei rifiuti.

24
GSA
IGIENE URBANA
APRILE-GIUGNO 2019

Introduzione

La Legge 27 dicembre 2017, n. 205 (cd Legge di Bilancio 2018) ha attribuito all'Autorità di regolazione per energia, reti e ambiente (ARERA) specifiche competenze anche in materia di rifiuti urbani a partire dal 2018. Il nuovo soggetto è chiamato ad intervenire in un settore in cui fino ad oggi le competenze sono state ripartite tra Ministero, Regioni, Province, Comuni ed Enti di Governo d'ambito.

Proprio la Legge 27 dicembre 2017, n. 205 recita all'art. 1, comma 527 *"Al fine di migliorare il sistema di regolazione del ciclo dei rifiuti, anche differenziati, urbani e assimilati, per garantire accessibilità, fruibilità e diffusione omogenee sull'intero territorio nazionale nonché adeguati livelli di qualità in condizioni di efficienza ed economicità della gestione, armonizzando gli obiettivi economico-finanziari con quelli generali di carattere sociale, ambientale e di impiego appropriato delle risorse, nonché di garantire l'adeguamento infrastrutturale agli obiettivi imposti dalla normativa europea, superando così le procedure di infrazione già avviate con conseguenti benefici economici a favore degli enti locali interessati da dette procedure, sono attribuite all'Autorità per l'energia elettrica, il gas e il sistema idrico, come ridenominata ai sensi del*

comma 528, con i medesimi poteri e nel quadro dei principi, delle finalità e delle attribuzioni, anche di natura sanzionatoria, stabiliti dalla legge 14 novembre 1995, n. 481, le seguenti funzioni di regolazione e controllo...omissis...".

In particolare l'azione di ARERA sarà volta a superare i problemi della gestione integrata dei rifiuti urbani che, per le due macro-tipologie di attività, è possibile esemplificare nel modo seguente:

1. Raccolta e trasporto dei rifiuti urbani:
 - a. Disomogeneità nella perimetrazione del servizio
 - b. Criteri non uniformi per il riconoscimento dei costi
 - c. Assenza di criteri univoci di classificazione dei costi
 - d. Scarsi incentivi all'efficienza e per gli obiettivi ambientali
 - e. Elevato tasso di morosità
2. Impianti di trattamento:
 - a. Deficit infrastrutturale
 - b. Fenomeni di rendita
 - c. Livello di integrazione e sussidi incrociati
 - d. Trasparenza tariffe e accesso agli impianti
 - e. Dipendenza da situazione internazionale.

Obiettivi ed azioni di ARERA

Con il DCO (Documento per la Consultazione) 713/2018/R/RIF (Criteri per la determinazione dei corrispettivi del servizio integrato di gestione dei rifiuti urbani e assimilati e dei singoli servizi che costituiscono attività di gestione - Orientamenti preliminari) l'ARERA ha dettagliato sia gli obiettivi strategici della sua azione (addirittura per i due semi-periodi di regolazione), sia le tipologie di azioni che saranno sviluppate.

Per quanto riguarda gli obiettivi strategici del

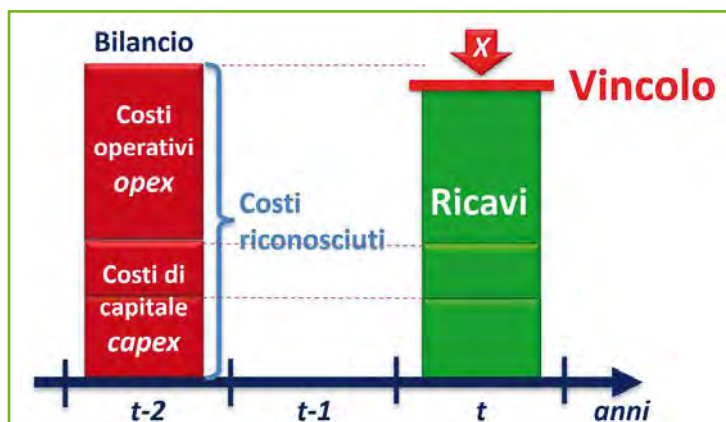
primo semi-periodo di regolazione (2020-2021) essi riguardano il garantire:

- la massima trasparenza del settore
- l'adeguamento infrastrutturale agli obiettivi imposti dalla normativa europea
- la coerenza con gli obiettivi di carattere ambientale previsti dalla disciplina europea e nazionale
- la promozione della concorrenza
- la tutela degli utenti del servizio integrato di gestione dei rifiuti urbani e la tutela delle famiglie in condizione di disagio economico e sociale.

Il secondo semi-periodo (2022-2023) prevede quindi l'introduzione di ulteriori strumenti al fine di perseguire l'efficienza e l'efficacia degli operatori nei diversi servizi che costituiscono il ciclo integrato.

Per raggiungere questi obiettivi si prevedono dei set di azioni che incidano direttamente sui problemi del settore precedentemente segnalati, e quindi per i servizi di:

1. Raccolta e trasporto dei rifiuti urbani:
 - a. Definizione del perimetro dei servizi regolati
 - b. Fissare criteri uniformi in materia di eleggibilità dei costi
 - c. Criteri per promuovere il raggiungimento di obiettivi ambientali (riutilizzo)
 - d. Introduzione meccanismi di promozione di una raccolta differenziata di qualità e quantità
 - e. Meccanismo per la riduzione della morosità
 - f. Criteri che promuovano la crescita dimensionale del settore
2. Impianti di trattamento:
 - a. Definire criteri di regolazione tariffaria
 - b. Definire regole per limitare i sussidi incrociati
 - c. Promuovere l'adeguamento infrastrutturale
 - d. Fissare obblighi di trasparenza e informazione.



Perché questi obiettivi ed attività possano sostanzarsi in azioni concrete il primo passo compiuto da ARERA è stato quello di definire i servizi oggetto di regolazione e quindi:

1. Servizio di raccolta e trasporto
2. Servizi base (spazzamento, raccolta e trasporto, gestione tariffa all'utenza)
3. Servizi integrativi (per l'Ente locale o per la singola utenza)
4. Attività esterne (non regolate: derattizzazione, neve, gestione verde, manutenzione fontane, ecc.)
5. Servizio di trattamento
6. Il ciclo integrato (raccolta e trasporto + trattamento + altre voci)

La definizione dettagliata dei servizi e dei loro precisi perimetri avverrà attraverso il meccanismo della consultazione proprio del *modus operandi* dell'Autorità.

I pilastri della regolazione (unbundling, tariffa e qualità) e i loro effetti

La regolazione dei servizi pubblici si fonda su tre "pilastri", ovvero tre elementi fondamentali sui quali poggia l'intero sistema di regolazione e che pertanto possono essere indicate secondo priorità: *unbundling*, tariffe e qualità.

Si tratta di tre temi tra loro strettamente interconnessi, in quanto la disciplina dell'*unbundling* contabile fornisce all'Autorità un quadro informativo essenziale per la sua azione di regolazione economica, il cui fulcro è costituito dalla tariffa, la quale ha l'obiettivo di remunerare i costi efficienti sostenuti per fornire il servizio secondo livelli di qualità definiti e controllati.

Regolazione della tariffa

La regolazione della tariffa viene attuata secondo il principio tariffario del Full Cost

Recovery che prevede la «copertura integrale dei costi» di gestione (investimenti compresi) mediante la tariffa.

Proprio nel citato DCO 713/2018/R/RIF, l'ARERA precisa che ai fini del riconoscimento dei costi di capitale e operativi sostenuti dai gestori del servizio, i ricavi di riferimento sono determinati come somma di:

- remunerazione del capitale investito netto riconosciuto ai fini regolatori;
- ammortamenti economico-tecnici;
- costi operativi riconosciuti.

Gli investimenti effettuati dai gestori del servizio di raccolta e trasporto concorrono alla definizione del capitale investito netto con un ritardo di due anni rispetto all'esercizio nel quale questi vengono effettuati e rilevati a bilancio. Di conseguenza, l'Autorità ritiene opportuno introdurre una maggiorazione forfettaria del WACC¹ base a copertura degli oneri derivanti dallo sfasamento temporale tra l'anno di realizzazione degli investimenti t-2 e l'anno di riconoscimento tariffario t.

I costi operativi riconosciuti sono soggetti ad un aggiornamento annuale tenendo in considerazione il tasso di variazione medio annuo dei prezzi al consumo per le famiglie di operai e impiegati e il tasso annuale prefissato di variazione del recupero di produttività detto anche *X Factor*.

Il tasso annuale prefissato di variazione del recupero di produttività X verrà definito in esito a specifiche analisi sulle caratteristiche

del costo del servizio di raccolta e trasporto, tenendo conto delle diverse realtà organizzative, gestionali e territoriali. Il recupero di produttività applicato per un intero periodo di regolazione permette al gestore di beneficiare dei profitti derivanti dalle maggiori efficienze ottenute rispetto all'obiettivo assegnato; al termine del periodo sarà valutato dall'Autorità in quale misura e con quale tempistica trasferire agli utenti tali maggiori efficienze.

Regolazione della qualità

Il procedimento di definizione del metodo tariffario per la determinazione dei corrispettivi per il ciclo integrato e dei singoli servizi che costituiscono attività di gestione si svolge in parallelo al procedimento (avviato con deliberazione 226/2018/R/RIF), finalizzato all'adozione di provvedimenti di regolazione della qualità del servizio nel ciclo integrato. Come visto precedentemente per la regolazione della tariffa, anche la regolazione della qualità avverrà considerando un ulteriore parametro di variazione dei ricavi che tenga conto dei recuperi di qualità rispetto a standard prefissati. Questo parametro potrebbe essere attivato a fronte del miglioramento qualitativo del servizio di raccolta e trasporto, intercettato tramite la definizione di opportuni indicatori di qualità (ed avendo comunque sempre come riferimento i costi effettivamente sostenuti dal gestore). Per la definizione di tale para-

¹ WACC: il *Weighted Average Cost of Capital*, rappresenta il costo medio ponderato del capitale permette a un'impresa o a un investitore di stabilire il costo del capitale analizzandone tutte le componenti e quindi permette di discriminare tra un rendimento atteso accettabile o meno di un investimento. Il WACC è infatti un elemento integrale e fondante del metodo DCF (*Discounted Cash Flow*), uno dei più impiegati per la valutazione del valore di un'impresa. (Fonte: Borsa Italiana). Al fini tariffari viene utilizzato per determinare il ritorno sul capitale investito riconosciuto in tariffa.



metro si rimanda a uno specifico documento di consultazione in materia di qualità che verrà pubblicato nel corso del 2019.

Regolazione dell'unbundling

Ultimo tassello, ma non per importanza e funzione, è l'unbundling contabile² che permetterà di garantire che i dati utilizzati ai fini tariffari saranno affidabili e certi in

quanto provenienti da fonte contabile obbligatoria (bilancio). Ai fini della determinazione del ricavo di riferimento del servizio di raccolta e trasporto per il primo anno del periodo di regolazione, saranno considerati i costi effettivamente sostenuti come risultanti dai bilanci del gestore e dell'ente locale. In futuro tali costi saranno desumibili direttamente dai prospetti dei conti annuali

separati (e certificati) che saranno predisposti una volta definite specifiche regole di unbundling contabile.

Tempistiche della regolazione

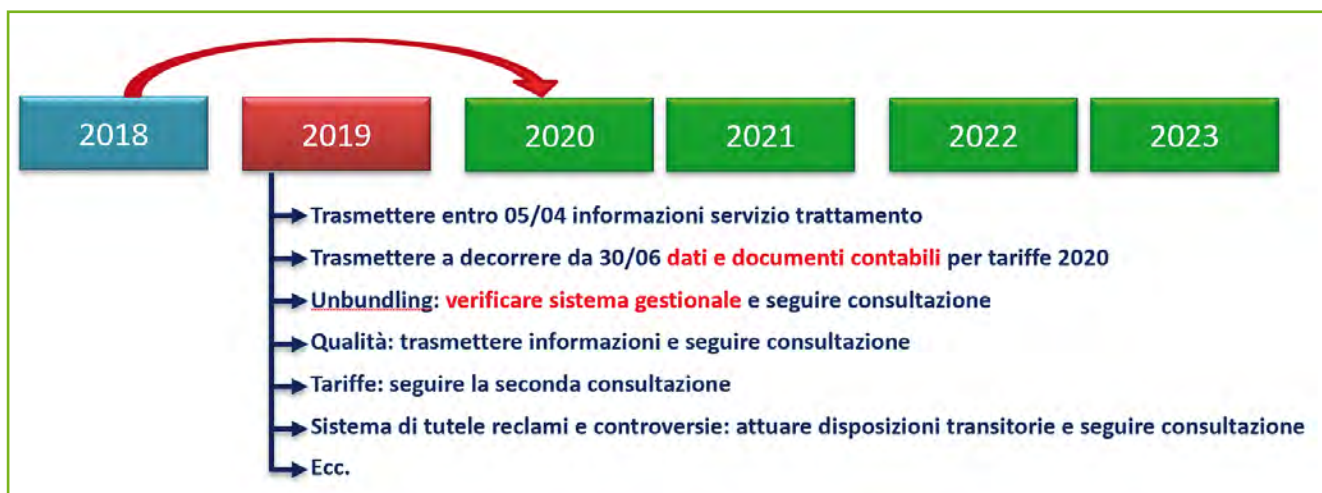
Il tempo concesso all'operatore "consapevole" per recepire la nuova normativa potrebbe essere molto poco, dato che ARERA con ogni probabilità si appresta ad "esportare" rapidamente nel settore rifiuti i modelli di regolazione già lungamente e gradualmente messi a punto in altri settori.

Così ha fatto nel settore idrico, dove per esempio uno dei provvedimenti in assoluto più rilevanti – quello inerente la regolazione della qualità tecnica – è entrato in vigore 4 giorni dopo la sua approvazione, a valle di una consultazione durata appena 10 mesi e con un intervallo di soltanto 3 mesi dal momento in cui ARERA ha pubblicato i primi orientamenti fino a quando ha adottato il provvedimento finale.

La figura in basso rappresenta in modo estremamente semplificato e del tutto ipotetico la durata del primo ciclo di regolazione nel settore rifiuti con l'indicazione di alcune attività che dovrebbero opportunamente essere attuate nel 2019.

Primi orientamenti di ARERA per la regolazione delle tariffe

Gli elementi cardine dell'attività regolatoria di ARERA in tema tariffario traggono origine



² Unbundling contabile: È il principio della separazione tra le diverse attività di imprese multiservizi con la finalità di impedire o limitare la creazione di sussidi incrociati, che possano ostacolare l'entrata di nuovi concorrenti sul mercato di uno specifico servizio e di assicurare un flusso informativo certo, omogeneo e dettagliato circa le componenti economiche e patrimoniali delle diverse attività regolamentate dalle specifiche Autorità di settore. (Fonte: Utiliteam)

dalle seguenti norme:

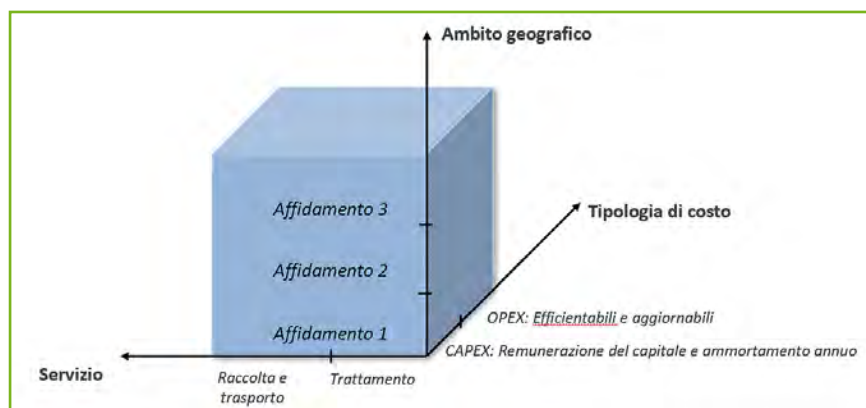
- L. 205/2017 che prevede:
 - Predisposizione e aggiornamento del metodo tariffario per la determinazione dei corrispettivi del Servizio integrato e dei singoli servizi di gestione sulla base di costi efficienti e del principio «chi inquina paga»;
 - Definizione dei criteri per la determinazione delle tariffe di accesso agli impianti di trattamento;
 - Approvazione delle tariffe definite dall'E-GATO per il servizio integrato e dai gestori degli impianti di trattamento.
- L. 481/95 che prevede:
 - Tenere separato dalla tariffa qualsiasi tributo o onere improprio.
 - Tariffe = prezzi massimi unitari al netto delle imposte.
 - Aggiornamento con il metodo del price-cap.

Il metodo del price cap è già previsto nel metodo normalizzato definito con DPR 158/99 e non rappresenta quindi una novità. ARERA, però, osserva (al p.to 26.12 del DCO 713/2018) che «il recupero di produttività per l'anno di riferimento (X_n) viene definito in maniera totalmente discrezionale dagli Enti Locali, data l'assenza di una metodologia per la determinazione degli obiettivi di recupero di produttività». I sistemi di regolazione tariffaria hanno come oggetto:

- La definizione dell'ammontare dei costi complessivi riconosciuti al gestore la cui copertura deve avvenire attraverso il gettito tariffario
- La definizione di criteri da adottare per le modalità con cui questi costi sono «allocati» agli utenti del sistema, e quindi alla definizione dell'articolazione tariffaria da applicare agli utenti.

In generale il vincolo dei ricavi può essere scomposto lungo (almeno) tre dimensioni.

1. Tipologia di costo: identificando le macro classi dei CAPEX e degli OPEX.
2. Servizio remunerato: quindi Raccolta e trasporto e Trattamento.
3. Ambito geografico corrispondente ai bacini di affidamento laddove pertinente (escluso quindi il trattamento).



I costi ammissibili al riconoscimento tariffario devono trovare corrispondenza nelle fonti contabili obbligatorie.

Sempre nel DCO 713/2018, in relazione alle attività diverse da quelle del servizio base di Raccolta e trasporto, si prevede (punto 9.7) che *“nel primo semi-periodo, vista la presumibile difficoltà nel separare i costi di dette attività da quelle relative al servizio base (per le quali presumibilmente si utilizza il medesimo personale e i medesimi asset) si ritiene opportuno includerne i relativi ricavi nel piano economico finanziario, almeno per una data percentuale, che potrà essere differenziata in base alla tipologia del servizio; nel secondo semi-periodo tali poste contabili dovranno invece essere rendicontate in modo separato”*. Ricavare le informazioni unicamente da fonti contabili obbligatorie genera necessariamente un “Lag regolatorio” che è ben raffigurato nel seguente grafico.



Remunerazione dei CAPEX

La remunerazione del capitale investito netto (CAPEX) avverrà secondo la seguente formula:

$$RCA_t = CIN_t \times WACC$$

Ove:

- RCA_t : remunerazione del capitale investito netto riconosciuta per l'anno t .
- CIN_t : capitale investito netto riconosciuto per l'anno t .
- $WACC$: rendimento riconosciuto del capitale

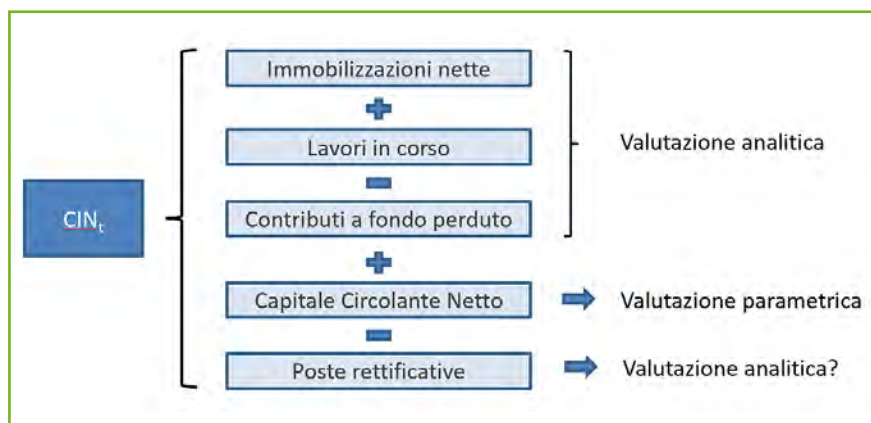
(Weighted Average Cost of Capital). Per tener conto del lag regolatorio, ARERA è orientata a prevedere una maggiorazione forfetaria del WACC.

Il WACC è una media ponderata del costo del capitale proprio e del debito assumendo una struttura finanziaria (rapporto D/E) standard e del rischio sistematico di settore (definiti da ARERA). I parametri che determinano il WACC saranno mantenuti costanti nel corso del periodo regolatorio (v. par. 6.2). Per i settori del gas e dell'energia elettrica, ARERA ha definito regole comuni contenute in un testo integrato (TIWACC) approvato con del. 583/2015. Per quanto detto in precedenza le componenti del CIN sono valutate all'anno $t-2$. Le poste rettificative corrispondono a forme di finanziamento alternative (cioè diverse dalle risorse proprie dell'impresa), quali ad esempio il TFR. IL DCO non ne definisce le modalità di calcolo e negli altri settori regolati ARERA ha adottato criteri diversi (parametrico nel gas, analitico nell'idrico). Visti i forti elementi di contatto tra il settore idrico e quello dei rifiuti, riteniamo probabile che per questa voce possa essere adottata una valutazione analitica.

Remunerazione degli OPEX

I costi operativi (OPEX) riconosciuti da ARERA per il primo anno del primo semi-periodo regolato (2020) hanno le seguenti caratteristiche:

- anno di riferimento: 2018
- comprendono tutti i costi di natura ricorrente attribuiti al servizio regolato.
- sono esclusi costi già considerati nei CAPEX o ritenuti non riconoscibili, quali ad esempio quelli:



- riferiti agli investimenti (es. ammortamenti),
- di natura straordinaria (es. oneri straordinaria),
- correlati a sanzioni, penalità, ecc.,
- costi pubblicitari e di marketing se non derivanti da obblighi posti in capo al gestore,
- oneri finanziari.
- soggetti, almeno in parte, al meccanismo del price cap.

Il grafico in basso ben raffigura gli effetti del meccanismo del price cap sulle tariffe soggette a regolazione.

ARERA fissa l'obiettivo di recupero di produttività per il periodo regolatorio. Eventuali recuperi conseguiti dal gestore in misura maggiore, comportano vantaggi per il gestore al quale vengono di fatto riconosciuti costi superiori a quelli effettivi. Alla fine del periodo regolatorio, il vantaggio conseguito viene condiviso con il cliente. Lo sharing può essere simmetrico o

asimmetrico. E' presumibile che se l'*X Factor* relativo al secondo semiperiodo possa essere inferiore a quello del primo semiperiodo dato che nel settore gas il TAR si è già pronunciato circa l'irragionevolezza di *X factor* non decrescenti. Per questa ragione si ritiene che l'atteggiamento dell'Autorità sarà improntato alla prudenza nella determinazione del fattore di recupero della produttività. Occorre comunque considerare che sulla base dei dati che saranno raccolti nel corso della prossima raccolta dati – attesa entro il mese di giugno – l'ARERA possa individuare obiettivi sfidanti.

Elementi specifici dei servizi

L'ARERA ha verificato le peculiarità del settore rifiuti e della sua gestione finanziaria e già nel DCO 713/2018 identifica degli aspetti specifici dei servizi che saranno oggetto di particolare attenzione, ovvero:

1. morosità: l'Autorità intende includere nel costo del rischio di credito le seguenti componenti:

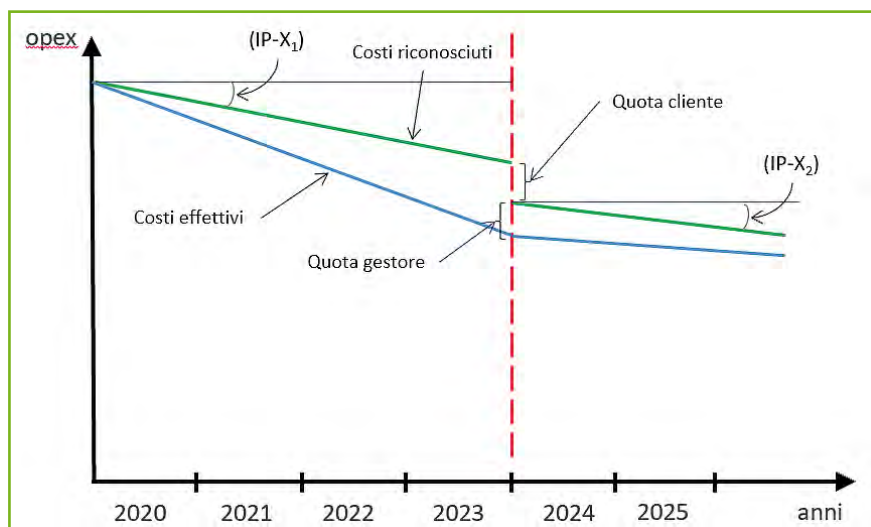
- a. l'accantonamento rischio su crediti;
- b. le perdite su crediti eccedenti il fondo, nei termini definiti di seguito;
- c. le poste rettificative del costo del rischio di credito costituite da crediti incassati di competenza di esercizi precedenti, nonché eventuali incassi dovuti a maggiori entrate registrate da accertamenti di nuova base imponibile
- d. il costo iniziale di morosità, pari alla media dei costi registrati nei 5 anni precedenti.

2. Ricavi da materiali raccolti in modo differenziato: i ricavi del materiale raccolto derivano sia dai corrispettivi riscossi dai gestori presso i consorzi della filiera della raccolta differenziata, sia in base ad eventuali accordi con soggetti operanti sul libero mercato nel settore del riciclo. Tali ricavi devono essere tenuti in conto come elementi di copertura di parte dei costi di gestione della raccolta differenziata. L'applicazione della logica output based, deriva dalla neutralità dell'ARERA rispetto alle modalità di effettuazione del servizio di raccolta (di competenza dell'EGA o dei Comuni l'EGA non fosse avviato) e consiste nella condivisione con l'utente finale dei benefici derivanti dalla dinamica dei ricavi da vendita di materiale per il riciclo o riutilizzo, vincolato al raggiungimento di obiettivi definiti in relazione alla situazione di partenza del gestore.

3. Sussidi incrociati, causati dall'integrazione verticale dei servizi o dal trattamento di rifiuti urbani e speciali da parte dello stesso gestore.

Per raggiungere questo obiettivo, è necessario introdurre regole di separazione contabile finalizzate alla valorizzazione delle transazioni a "tariffe interne" ed all'esclusione dei costi riferiti al trattamento dei rifiuti speciali. La tariffa interna sarà determinata mediante l'attribuzione dei pertinenti costi diretti ed indiretti, allocati anche mediante driver. Per operare l'esclusione dei costi del trattamento dei rifiuti speciali, nel caso di impianti condivisi, dovranno essere definiti criteri specifici di allocazione dei costi alle due tipologie di rifiuti.

Tra gli obiettivi fissati dalla legge n. 205/17, risulta di estrema rilevanza quello relativo alla necessità di garantire l'adeguamento infrastrutturale agli obiettivi imposti dalla normativa europea, con la finalità di superare le procedure di infrazione già avviate, nonché



l'obiettivo di garantire accessibilità, fruibilità e diffusione omogenee del servizio del ciclo dei rifiuti sull'intero territorio nazionale.

La pratica attuazione di questo concetto si manifesta in una concreta azione di sostegno della la finanziabilità degli investimenti, che ARERA propone di attuare grazie alla introduzione di condizioni che garantiscano, su un orizzonte pluriennale, i flussi di materiale attraverso modalità di allocazione della capacità di trattamento.

Il costo del ciclo integrato

Il costo riconosciuto è pari alla somma di:

1. vincolo dei ricavi del servizio di raccolta e trasporto,
2. costo del servizio di trattamento,
3. altre voci di costo, ricavo e conguaglio.

Sebbene il costo riconosciuto sia riferito al bacino di concessione, ai fini della determinazione della tariffa all'utenza andrà ripartito per Comune.

Il procedimento di approvazione tariffaria del ciclo integrato

Il sistema previsto ricalca quello idrico che, soprattutto nei primi anni ha risentito negativamente dell'inerzia di molti enti d'ambito, situazione che si ripropone anche per EGA preposti alla gestione del servizio di raccolta e trasporto dei rifiuti.

Per cercare di superare la criticità, ARERA ha previsto che il gestore debba sostituirsi all'EGATO inerte, predisponendo in autonomia la richiesta di aggiornamento tariffaria.

Se inizialmente il Gestore comunica «esclusivamente con EGATO» fornendogli i dati necessari per la determinazione tariffaria e l'aggiornamento del Piano d'Ambito, non appena sarà implementato il sistema di unbundling, questo fornirà direttamente ad ARERA i dati contenuti nei conti annuali separati.

Nel diagramma qui sopra rappresentato si ipotizza che sarà poi ARERA ad indicare all'EGATO i dati, derivati dall'unbundling, da utilizzare per la predisposizione tariffaria. Ciò potrebbe sostanzialmente, come nel gas, mediante la definizione di un costo parametrico da applicare in relazione a specifiche condizioni (abitanti, disponibilità impianti, ecc.), o con



altre modalità più analitiche (ad esempio indicando all'EGATO quali solo le voci di costo da considerare).

ARERA segnala come il punto critico sia quello della operatività effettiva degli EGATO; in attesa che ciò avvenga si dovrà transitoriamente fare riferimento ai Comuni.

L'EGATO (o il Comune) continuerebbe fino alla definizione di una nuova disciplina da parte dell'Autorità, a determinare i corrispettivi da applicare agli utenti facendo salve le metodologie tariffarie oggi in vigore (TARI, TARI con componente a misura e TARI/TARIC tariffa avente natura corrispettiva, ...)

Tassa o tariffa rifiuti?

La posizione di ARERA

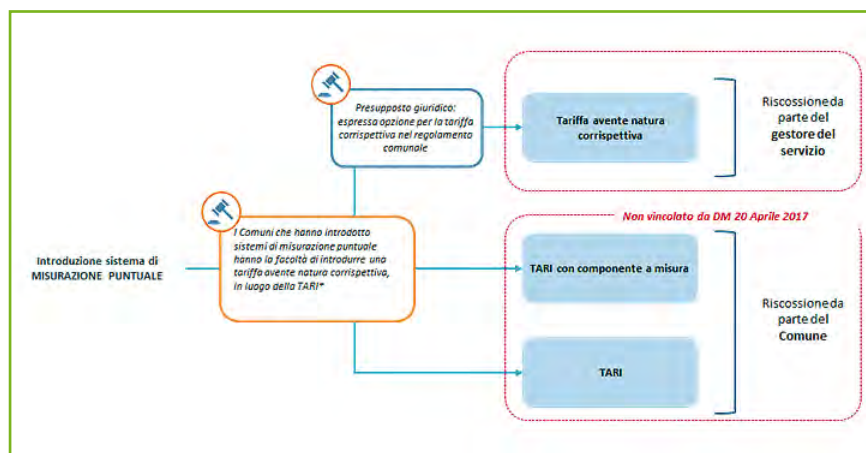
Quali tariffe agli utenti sono possibili oggi?

Per quanto concerne la tariffa all'utenza, il TUA ha previsto al Titolo IV l'introduzione di una specifica tariffa integrata ambientale con natura di corrispettivo; tale disposizione è stata tuttavia abrogata con l'introduzione di prelievi di natura tributaria: prima la TARES,

introdotta con decreto legge del 6 dicembre 2011, n. 201 (c.d. Salva Italia) ed entrata in vigore nel 2013 e, successivamente, con legge 27 dicembre 2013, n. 147, la TARI, il tributo comunale sui rifiuti, entrato in vigore a partire dal 2014 ed attualmente applicato, che prevede che sia il Comune a provvedere alla commisurazione della tariffa alla base del tributo, basandosi sul metodo normalizzato di cui al DPR n. 158/99, a meno che il Comune, avendo realizzato sistemi di misurazione puntuale dei rifiuti, opti per l'applicazione di una tariffa avente natura corrispettiva.

A norme vigenti sono possibili attualmente 3 tipologie di TARI (TARI ex metodo normalizzato, con applicazione dei coefficienti k), TARI metodo alternativo (con componente a misura), TARI corrispettivo puntuale (tariffa avente natura corrispettiva), come ben evidenziato nello schema seguente.

Con il termine "tariffazione puntuale" si fa riferimento a una pluralità di casistiche, sebbene nella maggior parte dei casi la tariffazione puntuale applicata alla parte variabile della tariffa faccia riferimento alla sola misurazione



ne della quantità del rifiuto urbano residuo prodotto (RUR), in modo tale da incentivare l'utente a differenziare quanto più possibile la raccolta per contenere la spesa sostenuta. La misurazione del RUR, come sopra ricordato, rappresenta il requisito minimo richiesto dal citato DM 20 aprile 2017 per un sistema di misurazione puntuale dei rifiuti.

In alcuni casi analizzati, tuttavia, la quota effettivamente variabile della tariffa legata alla misurazione puntuale del RUR, rappresenta una percentuale estremamente ridotta della quota variabile totale della tariffa (qualche punto percentuale), restando dunque quest'ultima basata in buona parte su calcoli di natura presuntiva. In molti casi analizzati, ad esempio, una quota della tariffa si computa fissando un numero di svuotamenti minimi obbligatori, mentre la quota effettivamente variabile riguarda i soli svuotamenti aggiuntivi rispetto a quelli obbligatori. Ciò consente, tra l'altro, di ottenere una garanzia di copertura di una parte dei costi variabili del servizio ed evitare il rischio che la riduzione progressiva della base imponibile (kg o litri di RUR) su cui vengono riversati tutti i costi variabili del servizio, porti ad un inevitabile aumento delle tariffe unitarie a svuotamento.

Le casistiche di tariffazione puntuale riscontrabili nella pratica oggi coesistono sul territorio nazionale e discendono dal mutevole quadro normativo che ha caratterizzato il settore, dunque, assai diversificate e si differenziano in funzione di diversi elementi:

- a) differente natura: corrispettivo oppure tributo;
- b) frazione misurata: RUR, più frequentemente oppure, oltre al RUR, una o più frazioni della raccolta differenziata;
- c) oggetto o tecnica della misurazione: misurazione diretta del peso; misurazione

indiretta tramite volume; sistema *flat*, ossia in base all'attivazione o meno di un servizio (ad esempio: l'utente che effettua auto-compostaggio, non attiva il servizio di compostaggio); in base alla numerosità delle richieste di intervento (es: numero di ritiri di ingombranti oltre un certo numero soglia) o alla frequenza di ritiro prescelto per una data frazione, oppure al numero di pezzi consegnati/ritirati;

d) l'approccio alla misurazione: progressiva, ossia, quanto maggiore è la quantità di RUR prodotta o il numero di servizi richiesti, quanto più si paga, oppure premiale, con l'applicazione di sconti in tariffa, in genere inversamente proporzionali alla RUR prodotta.

Al fine di assolvere i compiti che la legge le affida e, in particolare, al fine di garantire che, per gli anni 2018 e 2019, le tariffe praticate agli utenti siano coerenti con i principi fondamentali dell'ordinamento tariffario, quali quello dell'efficienza dei costi. Tuttavia, l'Autorità intende prevedere, in una prima fase transitoria, l'applicazione dei criteri previgenti alla legge n. 205/17. Tale approccio permetterebbe di fare salve, almeno transitoriamente, le diverse metodologie tariffarie per l'allocatione del costo: TARI ex metodo normalizzato (con applicazione dei coefficienti k), TARI metodo alternativo, TARI corrispettivo puntuale.

A regime, al fine di rimuovere l'elevato livello di discrezionalità riscontrato a livello locale, saranno fissate dall'Autorità regole uniformi a livello nazionale per la ripartizione del ricavo di riferimento tra quota di ricavo fissa e quota variabile e per l'allocatione del costo alle diverse categorie di utenti finali (in particolare tra utenti domestici e non domestici) e per la definizione di riduzioni e/o agevolazioni tariffarie.

Efficacia della tariffa puntuale secondo ARERA

La Direttiva 2018/851/UE ha definito l'adozione di regimi di tariffe puntuali come uno di possibili strumenti di promozione dell'economia circolare, finalizzato, in particolare, ad introdurre nel sistema di tariffazione all'utenza obiettivi di carattere ambientale quali l'aumento della raccolta differenziata e la diminuzione del rifiuto urbano residuo che viene conferito in discarica.

L'ARERA evidenzia, quindi, che la regolazione tariffaria deve favorire il raggiungimento degli obiettivi di carattere ambientale ed in particolare lo sviluppo di un'economia circolare, incentivando la preparazione per il riutilizzo e il riciclaggio di rifiuti urbani e riducendo nel contempo l'avvio dei rifiuti in discarica, in coerenza con le direttive europee. Inoltre, si osserva che il sistema tariffario deve fornire adeguati segnali di prezzo, anche in ossequio al principio comunitario del *"pay as you throw"*, e deve essere trasparente e non discriminatorio; al contempo la regolazione deve perseguire obiettivi di riequilibrio economico-sociale, prevedendo, come per gli altri servizi regolati, le opportune misure volte a ridurre la spesa per il servizio per le famiglie in condizione di disagio economico e sociale.

Nel già richiamato DCO 713/2018/R/RIF l'ARERA precisa che, sulla base di un'analisi condotta da ISPRA³ su un campione di circa 2,5 mila Comuni, la tariffa puntuale è applicata ancora oggi in misura minoritaria rispetto all'applicazione della TARI tributo e riguarderebbe non più del 13,2% dei Comuni oggetto di indagine. In una recente analisi svolta su un campione di 22 milioni di abitanti, Utilitatis quantifica in circa 3,5 milioni di abitanti la popolazione interessata dall'applicazione di una tariffa con parte variabile a misurazione puntuale, sia nella forma della TARIP corrispettivo, che nella forma della TARIP tributo.

Le esperienze attuali di tariffazione puntuale fanno riferimento soprattutto a realtà locali del Nord e in misura minore del Centro e del Sud e, in particolare, a contesti comunali piccoli e medio-piccoli, generalmente inferiori ai 20 mila abitanti. Nei contesti in cui è applicata la tariffazione puntuale, viene

³ ISPRA: *L'Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale (ISPRA) è ente pubblico di ricerca, dotato di personalità giuridica di diritto pubblico, autonomia tecnica, scientifica, organizzativa, finanziaria, gestionale, amministrativa, patrimoniale e contabile. L'ISPRA è sottoposto alla vigilanza del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare. Il Ministro si avvale dell'Istituto nell'esercizio delle proprie attribuzioni, impartendo le direttive generali per il perseguimento dei compiti istituzionali. Fermo restando lo svolgimento dei compiti, servizi e attività assegnati all'Istituto ai sensi della legislazione vigente, nell'ambito delle predette direttive sono altresì indicate le priorità relative agli ulteriori compiti, al fine del prioritario svolgimento delle funzioni di supporto al Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare. (Fonte: ISPRA)*

rilevata un'incidenza della raccolta differenziata superiore, anche significativamente, rispetto alla media nazionale.

ARERA sottolinea che, dall'analisi di ISPRA emerge che anche tra i Comuni che non applicano la tariffa puntuale esistono numerose realtà che presentano percentuali di raccolta differenziata paragonabili a quelle di Comuni a tariffa puntuale. Ne consegue che, benché l'introduzione della tariffa puntuale risulti essere direttamente correlata a *performance* positive, essa non pare essere una condizione necessaria al raggiungimento di elevate percentuali di raccolta differenziata; secondo tale analisi, altri presupposti sembrerebbero incidere in modo più determinante nel raggiungimento di elevate percentuali, come l'introduzione della modalità di raccolta porta a porta in luogo della raccolta stradale.

Da parte di alcuni soggetti partecipanti alle consultazioni preliminari svolte durante il 2018, è stata evidenziata la presenza di profili di potenziale criticità legati all'introduzione della tariffa puntuale, meritevoli di ulteriori approfondimenti, tra i quali: l'aumento dei costi in rapporto ai benefici; le difficoltà di implementazione nei contesti ad elevata urbanizzazione e a sviluppo verticale con utenze in massima parte aggregate; l'aumento dell'abbandono o della migrazione dei rifiuti nei Comuni limitrofi che non applicano la tariffazione puntuale; il potenziale peggioramento della qualità della raccolta differenziata; aspetti di garanzia dei dati personali in relazione alla mappatura dell'utenze necessarie per attuare la tariffazione puntuale.

Questo quadro sostanzialmente critico rilevato è in parte stato confutato dalla stessa ARERA nel più recente DCO 139/2019/A (Quadro strategico 2019-2021 dell'autorità di regolazione per energia reti e ambiente) dove vi sono una serie di affermazioni molto significative, a favore dello sviluppo della tariffa puntuale.

L'Autorità intende portare a compimento, anche per i settori ambientali, la disciplina degli aspetti direttamente percepiti dall'utenza in modo omogeneo sul territorio nazionale, in un quadro di continua attenzione alla sostenibilità delle tariffe appli-

cate alle utenze, in particolare assicurando l'erogazione delle necessarie agevolazioni a quei consumatori domestici che versino in stato di disagio economico e sociale. Inoltre, i segnali in ordine alla promozione di comportamenti di consumo e di gestione efficiente saranno declinati, con riferimento

al settore dei rifiuti, attraverso la definizione del pertinente modello di regolazione tariffaria.

L'ARERA afferma infatti che *“Con riferimento alla gestione del ciclo dei rifiuti, è necessario superare il sistema di copertura dei costi nella forma di tributo, a favore di*

MIGLIORA LA RACCOLTA PUNTUALE CON LE
SOLUZIONI RFID DI

Partitalia

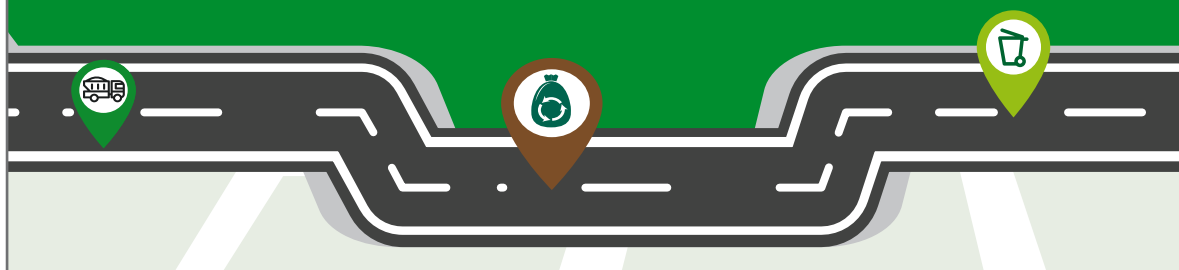


Prova Discovery Mobile!

**Il bracciale RFID che traccia i conferimenti
e li trasferisce a un database in cloud,
“Discovery Cloud”, fornendo dati certificati e sicuri!**



CONTATTACI E VISITA IL SITO:
marketing@partitalia.com • www.raccoltapuntualefacile.com



*un meccanismo tariffario che sia in grado di passare al consumatore segnali di prezzo corretti e coerenti con indicatori di qualità del complessivo ciclo dei rifiuti.*⁴

Per il ciclo dei rifiuti, l'Autorità ritiene importante sistematizzare le attività volte a presidiare gli assetti di governo locale, attualmente caratterizzati da Enti di governo dell'ambito - che rappresentano un anello fondamentale di congiunzione tra i soggetti gestori del servizio e il regolatore nazionale - ancora in fase di costituzione, anche al fine di valutare l'opportunità di eventuali segnalazioni e proposte di revisione della disciplina vigente. Inoltre l'Autorità ritiene necessario promuovere un quadro chiaro e certo per la gestione del ciclo dei rifiuti che permetta la definizione di criteri per accompagnare la transizione - su tutto il territorio nazionale - da tassa a tariffa (avente natura di corrispettivo per lo svolgimento del servizio di raccolta, recupero e smaltimento dei rifiuti solidi urbani).

L'ARERA infine nella sua attività per "Sostenere l'innovazione con sperimentazioni e ricerca" prevedere espressamente, nelle "Principali linee di intervento" lo "Sviluppo di progetti pilota specifici per l'applicazione della misura (ndr "misurazione") nel settore dei rifiuti (utili anche per valutare l'introduzione di regimi di tariffazione puntuale), al fine di analizzarne compiutamente gli impatti economici e ambientali, a supporto della regolazione, anche con riferimento ai profili di gestione del servizio relativi al contenimento della morosità".

Conclusioni

Il ruolo assunto da ARERA per il settore rifiuti è importante e innovativo - , dato che, con la sua azione regolatrice, attraverso l'esercizio dei suoi poteri di controllo e sanzione in caso di mancato rispetto delle regole, dovrà perseguire lo scopo di promuovere investimenti efficienti e finalizzati al raggiungimento degli obiettivi europei. E' inoltre chiamata a contribuire alla risoluzione delle annose questioni connesse alla definizione dei criteri di assimilazione dei rifiuti e della definizione della tariffa, quantificando in modo preciso, nel rispetto del principio "chi inquina, paga", gli obblighi di contribuzione.

Con il DCO 713/2018/R/RIF (Criteri per la determinazione dei corrispettivi del servizio integrato di gestione dei rifiuti urbani e assimilati e dei singoli servizi che costituiscono attività di gestione -

Orientamenti preliminari) l'ARERA ha dettagliato sia gli obiettivi strategici della sua azione (addirittura per i due semi-periodi di regolazione) sia le tipologie di azioni che saranno sviluppate.

Le direttrici che seguirà sembrano essere molto chiare e ricalcano uno schema ben noto che vede Tariffe, Qualità del Servizio e Unbundling come elementi chiave della sua azione.

In considerazione di ciò, è possibile delineare un percorso che gli operatori del settore rifiuti potranno seguire se vorranno farsi trovare pronti ai vari appuntamenti che l'Autorità, con tempistiche sempre più ravvicinate, chiederà loro di rispettare. Si tratta di consigli pratici, che derivano dalla profonda conoscenza del comportamento dell'ARERA negli altri settori regolati:

1. Monitorare costantemente l'attività dell'ARERA;
2. Partecipare attivamente alle consultazioni (studiando i DCO, simulando gli impatti e formulando osservazioni);
3. Valutare la propria situazione specifica, sia sotto il profilo organizzativo (struttura, risorse e sistemi per verificare ed identificare i potenziali margini di miglioramento) sia sotto il profilo contabile valutandone l'adeguatezza con riferimento alla disponibilità dei dati contabili (ed extracontabili) che consentano di disporre delle informazioni riferite ai servizi erogati.
4. Ottimizzare i processi: i costi che verranno assunti come riferimento sono quelli del 2018 quindi in massima parte già consolidati; il meccanismo del price cap impone ai gestori di fare efficienza e gli interventi per conseguirla non sono immediati, ma richiedono tempo; chi parte prima beneficerà in misura maggiore dei recuperi ottenuti;
5. Verificare la necessità di dati di terzi: spesso il percorso per entrare in possesso di dati di terzi, specie se si tratta di enti locali, non è proprio lineare e liscio; occorre quindi iniziare per tempo;

6. Promuovere la cultura del dato: ARERA si costruisce l'immagine dei gestori attraverso i dati e le informazioni che i gestori stessi forniscono; sarete interessati da diverse richieste di dati da parte di ARERA e capiterà che vengano chiesti dati tra loro correlati o, addirittura lo stesso dato in momenti diversi; è necessario far sì che dai dati forniti emerga sempre una rappresentazione corretta e coerente della realtà; ciò è possibile solo se l'azienda cura i dati dalla loro origine alla loro archiviazione.

Bibliografia

- [1] Atti del ciclo di convegni "Il settore rifiuti e l'ARERA", Milano, Verona, Roma, giugno-luglio 2018, a cura di Utiliteam Srl e ARS ambiente Srl;
- [2] Atti del corso "Rifiuti: i primi provvedimenti ARERA", Milano, 13 marzo 2019, a cura di Utiliteam Srl e ARS ambiente Srl;
- [3] G. Ghiringhelli, G. Sbarbaro, P. Pagani, "La nuova regolazione nel settore rifiuti Attività e impatto dell'Autorità di Regolazione per Energia Reti e Ambiente (ARERA)", L'Ambiente n.6/2018;
- [4] G. Ghiringhelli, G. Sbarbaro, P. Pagani, "I pilastri della regolazione del settore rifiuti: il nuovo ruolo dell'Autorità di Regolazione per Energia Reti e Ambiente (ARERA)", ECOMONDO, atti dei seminari, Maggioli Ed, 2018;
- [5] DCO 713/2018/R/RIF, Criteri per la determinazione dei corrispettivi del servizio integrato di gestione dei rifiuti urbani e assimilati e dei singoli servizi che costituiscono attività di gestione - Orientamenti preliminari, ARERA;
- [6] Ispra, Rapporto Rifiuti Urbani 2018;
- [7] Utilitatis, analisi presentata nell'ambito di Ecomondo 2018;
- [8] DCO 139/2019/A, Quadro strategico 2019-2021 dell'autorità di regolazione per energia reti e ambiente, ARERA.

*g.sbarbaro@utiliteam.it, **p.pagani@utiliteam.it UTILITEAM Srl Milano, ***ghiringhelli@arsambiente.it ARS ambiente Srl Gallarate (VA) e Università Cattaneo - LIUC



Pronti per gli ultimi acquisti prima delle ferie?

06-2019 © EVMEDIAADRO AGENCY



VAI AL CATALOGO!

PACKING LIST



COMPATTATORE 3 ASSI
IVECO 260S33 +
MAZZOCCHIA 24MC
ARIA CONDIZIONATA
CAMBIO AUTOMATICO



COSTIPATORE PATENTE B
ISUZU M21 +
MAZZOCCHIA 5 MC
TASCA AGEVOLATORE
DI CARICO POSTERIORE



VENDITA PRONTA CONSEGNA

EURO SERVIZI S.R.L. TEL. +39 0736 880967



Euro Servizi

NOLEGGIO VEICOLI PER L'ECOLOGIA

Una vita tra i cocci

Edgaro Franzosini ha ricostruito la vita e l'opera di un artista improvvisato che ha ricoperto la sua casa di cocci trasformandola in un autentico monumento.

di Guido Viale

Raymond Isidore è il protagonista di un saggio-romanzo dello scrittore milanese **Edgaro Franzosini** che ricostruisce vita e vicende del personaggio reale che dà il titolo al libro (*Raymond Isidore e la sua cattedrale*, Adelphi, 1995), accompagnandoci nel delirio che aveva spinto quest'uomo a dedicare tutta la seconda parte della sua vita a ricoprire e decorare con cocci raccolti nella discarica di cui era stato per un certo tempo custode, e poi in tutte le altre discariche dei dintorni di Chartres, la sua casa - un trilocale di un solo piano, autocostruita usufruendo di un mutuo agevolato messo a disposizione dal governo francese - le sue pertinenze e persino tutti i suoi mobili. Cattedrale, la chiama Franzosini, non solo per l'aspetto sontuoso che quell'edificio ricoperto di cocci aveva finito per assumere, ma anche perché l'ispirazione policroma del suo lavoro Raymond Isidore l'aveva ricavata dalle vetrature della cattedrale di Chartres, a lui ben nota non solo perché è la città dove abitava, ma anche perché in essa, mentre era, insieme a una folla di fedeli, impegnato a scongiurare il sacrilegio che un pilota acrobata stava effettuando volando con il suo aereo tra le guglie della cattedrale, aveva recuperato la vista persa all'età di due anni. Raymond Isidore - detto dai suoi concittadini *Picassiette*, in parte come diminutivo scherzoso del nome del grande Picasso, che in realtà frequentava la sua casa, come molti altri artisti e personalità dell'epoca, affascinato dalla policromia che ne stava emergendo mano a mano che il lavoro di Raymond proseguiva, e in parte in riferimento all'origine dei materiali che utilizzava, perché *Picque-as-*

siette vuol dire appunto "raccolgi-piatti" - non aveva certo risparmiato le forze per cercare di portare a termine il suo progetto (cosa che non gli sarebbe riuscita, perché sarebbe morto prima di riuscire a "piastrellare" anche il tetto della sua cattedrale, nota al pubblico come *Maison Picassiette*). Ma vediamo ora come era iniziata la sua avventura:



“Una montagna sorgeva alla periferia di Chartes come alla periferia di tutte le città del mondo civilizzato. Una montagna con la propria vetta, il proprio crinale, le proprie grotte, le proprie gole, i propri burroni. Uccelli arruffati dai colori incerti eseguivano sopra di essa i loro voli a spirale, mentre, al suo interno, un popolo di topi scavava gallerie oscure e interminabili. Completamente avvolta da un vapore sozzo, in cui confluivano quegli odori molteplici che - ognuno con la propria intima, particolarissima sfumatura - hanno i resti delle cose che l'uomo consuma, gli oggetti che l'uomo abbandona, la montagna appariva come l'immagine con-



clusiva, l'atto finale di un naufragio gigantesco e orribile. Un naufragio che avesse rigettato su quella parte di terra un carico miserabile: mutilati canapé, vasetti che avevano contenuto la colla bianca e profumata Adhésine, ossa di pollo, stilografiche senza pennino, borsette dalla bocca spalancata, scarpe decrepite, bucce di patate, cenere di carbone, bottiglie vuote di rhum St. James, pagine di spartiti, parafulmini, avanzi di minestra, strisce di celluloidi, batuffoli di ovatta, residui di vasi dalla pancia ovoidale, pietre, calce... a ondate lente, disciplinate, regolari, gli addetti alla pulizia della città giungevano trascinando con sé una nuova porzione, lurida e triste, di quello spaventoso disastro”. Raymond lavorava lì per fare la guardia a quel monte osceno e difenderlo dagli *chiffonniers*, detti anche *chevaliers du crochet*, cioè *scavengers*, frugatori di discarica sia per passione che per bisogno (alcuni di loro vi ricavano anche i loro pasti), a cui la municipalità aveva deciso di impedire l'accesso alla discarica per regolame il riciclaggio. Ma è lì che Raymond decide di approvvigionarsi per dare vita al suo progetto. Affascinato da quel monte, e da quello che avrebbe potuto ricavarne, Raymond avrebbe da allora trascorso “gran parte della propria esistenza a frugare tra l'immondizia, a immergere le mani nella spazzatura, a scavare dentro il pattume come un topo scava con le zampe dentro il prosciutto, a esplorare, con la schiena curva e l'occhio sgranato, discariche coperte di vecchi piatti rotti e di bottiglie senza più collo, tra il lezzo nauseabondo e infinito, allo scopo di riportare alla luce il miserabile re-



spiegazione, Picassiette raccontava con aria lieta e amabile la faccenda del debito di riconoscenza [con la cattedrale] che egli voleva saldare”.

E quando ebbe finito di setacciare non solo la discarica di Chartres, ma anche tutte quelle del vicinato, Picassiette si sarebbe visto costretto, per procurarsi nuovo materiale per completare la sua opera, a ricorrere alle vendite all'asta di vasellame usato di poco pregio. E anche qui,

E il risultato?

Al termine dello stretto passaggio che portava a quella strana abitazione, racconta l'autore, “appare ai miei occhi ammirati un bizzarro cortile variopinto, completamente rivestito - come una doviziosissima insalata russa, come il piumaggio di un uccello favoloso - di tessere policrome, di particole lucenti, di tasselli smaltati. Uno smisurato mosaico, fitto e irregolare, che ricopre con arabeschi e festoni, con fregi e figure, la superficie di ogni cosa: dai muri di cinta del cortile, oltre i quali verdeggiano gli alberi della villa confinante, al pavimento, dai vasi di fiori alla carriola, all'innaffiatoio da giardino. In un angolo è posato, solitario e misterioso, un banjo. Anch'esso, manco a dirlo, tempestato di tasselli versicolori”.

Il racconto prosegue: “Entriamo nella casina... Subito, nel varcare la soglia della prima stanza, la cucina-tinello, si ha l'impressione che una malattia infettiva, che non risparmia nulla e si manifesta attraverso la diffusa eruzione di macchioline multicolori, abbia contagiato ogni cosa. La credenza è preziosamente incrostata di vasellame, il tavolo di cucina è incrostato di vasellame, le sedie sono incrostate di vasellame. ‘Ognuna di esse’ mi informa la mia guida, ‘pesa circa un quintale ed è praticamente inamovibile’”. “Nella seconda - continua l'autore - stanza, stesso spettacolo”. E nell'ultima stanza, la camera da letto, “Contro una parete brillano, riccamente decorati, un letto a due piazze e un comodino da notte. Addossati all'altra parete spicca una coppia di armadi agghindati come sovrani orientali, nonché una macchina da cucire, uscita un tempo dalla fabbrica Vigneron, ma ormai diversa dall'originale quanto possono essere diversi un albero da un albero di Natale, una piazza buia da una piazza illuminata, un bruco da una farfalla”. Si passa ai due cortili: “Impossibile compilare l'inventario di tutte le figure animali, di tutte le effigi di cattedrali che ornano il pavimento e le pareti dello ‘spazio del corpo’, e di tutte le stelle a sei, otto e persino quindici punte che li impreziosiscono. Ancora più difficile rendere conto del numero inverosimile di immagini floreali che affollano la corte”.

(Le immagini della *Maison Picassiette* si possono vedere nel sito <http://spacesarchives.org/explore/collection/environment/la-maison-de-picassiette/>)

perto costituito da un frammento di zuppiera”. “Quotidianamente, e nella più grande segretezza, Raymond Isidore andava infatti ammucchiando una smisurata provvista di piatti, tazze, ciotole, chicchere, scodelle (accanto a qualche esemplare di quell'utensile che Clemente XIV, a detta del suo cuoco, vuotava da sé medesimo non volendo dare questo incomodo a nessuno e su cui Callimaco disquisisce in maniera così dotta nella *Mandragola*), ridotti però allo stato e alla dimensione di frammenti”.

Era una fatica quotidiana: “Paziente, determinato, Picassiette esplorava, giorno dopo giorno - come un raddomante alla ricerca di vene sotterranee d'acqua - la montagna dei rifiuti della città di Chartres, alla ricerca di qualche pezzo di vasellame. E quando infine ne rinveniva uno, lo ripuliva dalla sozzura che, inevitabilmente, vi si era depositata, se lo accostava agli occhi, per osservare se mai presentasse una disgraziatissima crepa o una sbreccatura, ne considerava rapidamente il motivo o il disegno, quindi lo riponeva con grande riguardo nella sporta di paglia. Quando la sporta era piena, solo allora la sua giornata poteva dirsi conclusa, ed egli riprendeva la strada di casa. Alla moglie e ai figli, che delusi e stupiti, gli chiedevano una

“non poco stupore avrebbero certo manifestato coloro che si erano trovati a impegnarsi inutilmente in un testa a testa con Raymond Isidore per un servizio di caffè dai motivi stilizzati, nell'apprendere che, venutone in possesso e una volta a casa, egli lo faceva a pezzi. O meglio, incaricava di questa operazione i suoi due nipoti maschi. Essi calzavano per l'occasione stivaletti di pelle dalla suola convenientemente robusta. Ponevano quindi al centro del cortile tazzine, piattini, zuccheriera e bricco, e con il piacere di distruggere proprio degli adolescenti, che godono nel fare a pezzi qualunque cosa, violentemente e con il massimo rumore possibile, passavano e ripassavano con i piedi su quella fragile ceramica”. Felice esempio, se mai ce ne sono stati, di quel libero, ma anche funzionale, mirato, esplicitarsi delle passioni individuali su cui Charles Fourier voleva fondare la sua città di Armonia).

Dopo aver accumulato per anni la materia prima del suo progetto, Picassiette si era finalmente messo al lavoro. Complessivamente, tra raccogliere e ricollocare i suoi frammenti si calcola che abbia impiegato “trentamila ore di lavoro e quattromila quintali di frammenti di stoviglie assiduamente ricercati e trasportati”.

Premialità e penalità nella gestione dei rifiuti urbani

di Attilio Tornavacca e Giuseppe Miccoli*

Il lavoro ben fatto paga: destinare ai lavoratori una parte o anche l'intero importo del premio riscosso per aver raggiunto o superato gli obiettivi contrattuali si è dimostrato un meccanismo efficace.

36
GSA
IGIENE URBANA
APRILE-GIUGNO 2019

Il meccanismo delle premialità e delle penalità in base al raggiungimento degli obiettivi a fronte di uno sforzo economico e organizzativo è un principio che viene sempre studiato presso le Università di Economia, in particolare se si affrontano esami come Economia del Lavoro o Economia dei beni pubblici. In Italia questo meccanismo economico ha trovato recentemente sostanziale applicazione nel sistema pubblico, dieci anni fa, con il D. Lgs. 27 ottobre 2009, n. 150 “Terza riforma del pubblico impiego” o anche conosciuta come “riforma Brunetta” per effettuare, tra le altre cose, una valutazione sul rendimento amministrativo del personale dipendente. Tuttavia, poco si conosce di quello che accade nel campo del lavoro delle imprese private. Nell’ambito della gestione dei rifiuti urbani, questo meccanismo incentivante, rimane nella gran parte dei contratti inapplicato, oppure, qualora presente, risulta basato su semplici meccanismi di perseguimento degli obiettivi. Il campo della contrattualizzazione dei servizi è stato indagato da ESPER in questi ultimi anni con risultati di sostanziale innovazione. L’Ente di Studio per la Pianificazione Ecosostenibile dei Rifiuti ha infatti introdotto un innovativo sistema per la corretta applicazione di premialità e penalità, stante la necessità di sviluppare sinergie operative e maturare economie di scopo, come previsto dai Criteri Ambientali Minimi (CAM) approvati dal Ministero dell’Ambiente con DM 13 febbraio 2014,

coinvolgendo i quattro attori principali del contratto dei servizi pubblici di igiene urbana: l’Amministrazione comunale o consortile, cioè l’ente appaltatore pubblico fruitore del servizio, gli utenti del servizio, l’azienda che eroga i servizi di igiene urbana (sia essa impresa pubblica o privata) e i lavoratori (dipendenti amministrativi e operai). Questi quattro soggetti sono interconnessi nel raggiungimento dei principali obiettivi del contratto. Il sistema di relazioni nell’ambito dei servizi di igiene urbana determina una interazione tra l’ente pubblico appaltante (che deve tutelare anche gli interessi degli utenti del servizio di igiene urbana) e l’azienda appaltatrice (che deve tutelare gli interessi anche dei propri lavoratori) che dovrebbe basarsi sul principio della responsabilità condivisa e della continua collaborazione per il raggiungimento degli obiettivi assunti nel contratto di servizio: in primis, un aumento generalizzato dell’efficienza sia del sistema di raccolta rifiuti sia dei servizi di pulizia, a seguire il miglioramento dei risultati raggiunti in tema di raccolta differenziata - a livello quantitativo aumentando la percentuale di raccolta differenziata, a livello qualitativo aumentando la qualità del materiale raccolto in modo differenziato e avviato al riciclo - in ultimo, un sistema di relazioni con l’utenza che si basi sul principio della migliore conoscenza dei principi comportamentali più virtuosi per la corretta e ottimale partecipazione al raggiungimento degli obiettivi di cui sopra.

La soluzione individuata e sviluppata è stata particolarmente apprezzata sia dalle stazioni appaltanti pubbliche, che l’hanno condivisa e assunta, che dalle rappresentanze sindacali. Si può leggere ad esempio il recente comunicato stampa diffuso dalle rappresentanze sindacali unitarie di base (RSU) del servizio di Igiene Ambientale del Comune di Ladispoli, che “con soddisfazione apprendono che per



quanto concerne i proventi fino a ora destinati alla sola azienda che svolgeva il servizio, l’Amministrazione Comunale ha di fatto destinato una quota dei proventi del rifiuto differenziato anche ai lavoratori del servizio. Questo, comporterà ancora più impegno dei dipendenti e il miglioramento del servizio e la qualità del rifiuto. Le RSU e i lavoratori esprimono soddisfazione per il nuovo appalto e chiedono un incontro con l’Amministrazione Comunale”¹.

Il tema della premialità è uno dei poli tematici attorno cui è sviluppato il seminario *Riduzione e riciclo dei rifiuti. Uno strumento per la valorizzazione del territorio*, che si è tenuto a Olbia il 28 giugno 2019, presso la sala convegni del Museo Archeologico, con l’organizzazione di Funzione Pubblica CGIL della Gallura, e a cui Esper parteciperà nella persona del Direttore Attilio Tornavacca. “La contrattazione collettiva è da sempre il cardine di sistema di relazioni industriali – afferma **Lorenzo Porcheddu**, responsabile di FP CGIL della Gallura - *Come è noto è un modello articolato su due livelli principali, nel quale il contratto nazionale esercita una funzione primaria di coordinamento e organizzazione, rispetto a una contrattazione decentrata, aziendale o territoriale, delegata oggi a espandere quantitativamente e qualitativamente le sue prerogative, sia pure nei limiti e sulle materie indicate dal contratto di settore. In quest’ultimo concetto si insinua, in misura dirompente, quanto previsto dal sistema di contrattazione di secondo livello del CCNL Igiene Appaltata, tanto che la contrattazione di secondo livello definisce: “i vari compensi, comunque correlati agli incre-*

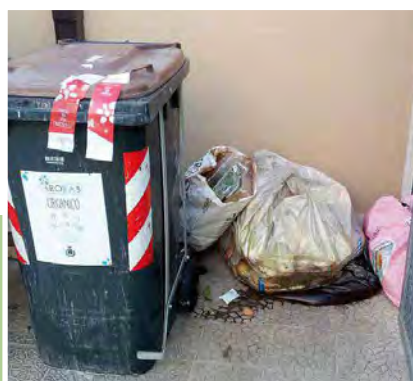


menti di produttività, efficienza, qualità e redditività che in linea non solo teorica si innestano perfettamente in una ipotesi di premialità degli operatori. Quindi, a parere della Fp Cgil della Gallura, inserire nel dibattito con le Amministrazioni Locali una “possibilità” di utilizzo di una quota, o più quote, del sistema premiale previsto dalla normativa vigente non può che essere una idea interessante e perseguibile per aumentare non solo, la quantità stipendiale dei lavoratori, ma anche affermare il principio fondamentale della qualità del lavoro e della formazione dei lavoratori”.

Esper ha infatti proposto e condiviso con varie stazioni appaltanti pubbliche questo innovativo meccanismo in alcuni Comuni di diversi Ambiti di raccolta ottimali per cui ha operato e, a distanza di alcuni anni dall'introduzione di tale strumento, è possibile analizzare un preciso quadro economico dei risultati ottenuti, grazie a un confronto dei dati (percentuale di RD raggiunta nel primo anno, premialità agli operatori, etc.). Ad esempio, per l'A.R.O. Bari 2 (comuni di Modugno, Binetto, Bitetto, Bitritto, Giovianazzo, Palo del Colle, Sannicandro di Bari, per un totale di 115.000 abitanti), Esper ha redatto nel 2015 un bando di gara che, per primo, assumeva come punti di partenza i criteri minimi ambientali definiti dal Ministero dell'Ambiente, l'obiettivo “Verso rifiuti zero” e la tariffazione puntuale. Il servizio ha previsto in particolare l'azione della raccolta “porta a porta” in tutto il territorio dell'A.R.O., l'obiettivo minimo del 60% di RD nel primo anno e del 70% per gli anni successivi, l'introduzione della tariffa puntuale dal secondo anno e l'assegnazione di premialità

agli operatori (azienda e lavoratori) a fronte del raggiungimento e/o superamento degli obiettivi assunti. Nel bando di gara, coerentemente con le disposizioni “Appalti verdi”, è stata prevista la creazione di “economie di scopo” attraverso un innovativo meccanismo di premialità e penalità, al fine di incentivare il superamento degli obiettivi minimi. Il suddetto meccanismo ha inteso coinvolgere l'azienda nella sua interezza, fino ai singoli operatori, in tutte le attività di controllo dei conferimenti dei rifiuti, nonché nella sensibilizzazione degli utenti. Negli atti di gara si è stabilito che la Ditta aggiudicataria avrebbe dovuto versare agli operatori, quale premio di produttività annua “almeno il 50% della somma percepita dai singoli Comuni a titolo di premialità”, ed è stato previsto,

al contempo, un punteggio migliorativo, in sede di valutazione delle offerte, per quelle imprese che, attingendo a tali premialità, decidessero di riconoscere ai propri operatori una percentuale anche maggiore fino al 100% di quanto percepito come premialità. Così il Raggruppamento temporaneo di imprese aggiudicatario ha ritenuto opportuno concedere l'intera premialità agli operatori per ottenere il massimo del punteggio tecnico previsto in sede di gara per la valutazione di tale elemento. Per comprendere i risultati raggiunti, perciò, si devono porre a confronto le percentuali di raccolta differenziata con le premialità calcolate a vantaggio degli operatori. A distanza di tre anni dall'avvio del servizio nell'A.R.O. Bari 2 si possono attualmente valutare a consuntivo i risultati ottenuti in



¹ <https://www.orticaweb.it/i-sindacati-elogiamo-il-comune-di-ladispoli-per-il-nuovo-appalto-di-igiene-ed-ambiente/>

Comuni Aro Bari 2	% di RD raggiunta nel primo anno (2017) al netto delle frazioni estranee (effettivo riciclo)	Premialità riconosciute agli addetti al servizio di IU nel primo anno (2017)
Modugno	60,37 %	€ 7.631,53
Binetto	72,00 %	€ 7.926,11
Bitetto	70,77 %	€ 35.689,10
Bitritto	77,68 %	€ 50.536,00
Giovinazzo	64,15 %	€ 26.526,91
Palo del Colle	59,37 %	€ 43.629,80
Sannicandro	69,30 %	€ 23.019,50

Tabella. Confronto delle percentuali di raccolta differenziata raggiunte nel primo anno dai comuni dell'A.R.O. Bari 2 e le relative premialità annuali destinate agli operatori del servizio di Igiene Urbana.

termini di miglioramento della raccolta differenziata e riduzione dei rifiuti prodotti: nel 2016, quando ancora c'era un sistema di raccolta di tipo stradale, la produzione di rifiuti è stata pari a circa 50.000 tonnellate, di cui 39.791 (80 %) di rifiuto indifferenziato e 10.110 tonnellate (20 %) di rifiuti derivanti dalle raccolte differenziate, mentre nel 2017, con l'introduzione dei servizi di raccolta porta a porta in tutti i comuni dell'A.R.O. Bari 2, la produzione dei rifiuti è calata (del 20%) da 50.000 a 39.554 tonnellate, di cui 10.813 tonnellate di rifiuto indifferenziato (il 28%) e 28.740 tonnellate di rifiuti derivanti dalle raccolte differenziate (72%). Nel 2018, poi, la produzione dei rifiuti è leggermente aumentata (del 5%, cioè 41.841 tonnellate), ma il rifiuto indifferenziato è sceso ulteriormente al 25% (10.439 tonnellate) mentre sono 31.401 le tonnellate di rifiuti derivanti dalle raccolte differenziate (75%).

Molto importanti per il raggiungimento degli obiettivi sono i controlli effettuati sia dalla polizia municipale, sia dagli operatori sulle utenze che conferiscono i rifiuti al servizio pubblico di raccolta. Mentre i primi sono principalmente di natura sanzionatoria, quelli fatti dal gestore dei rifiuti hanno una valenza comunicativa nel riuscire a trasmettere ai cittadini l'attenzione che le amministrazioni locali hanno sul tema della raccolta differenziata. Durante le fasi di raccolta, qualora occorresse, l'operatore dovrebbe lasciare un adesivo o volantino all'utente che è incappato nell'errore per segnalare la presenza di "rifiuti non conformi". Sarebbe altrettanto utile segnalare con diciture diverse gli esiti positivi, al fine di gratificare il modello virtuoso. Tuttavia, tutti i controlli sono

di estrema importanza in particolar modo in quei territori dove sono attivati servizi di raccolta domiciliari al fine di rendere percepibili agli utenti il fatto che la raccolta differenziata non è un elemento facoltativo; tutti devono conformarsi alle norme di comportamento proposte. Il raggiungimento e il superamento degli obiettivi minimi di raccolta differenziata previsti in sede di gara ha determinato per il primo anno di servizio (2017) le seguenti premialità: per il Comune di Modugno 7.631,53 euro (60,37% di RD), per il Comune di Binetto 7.926,11 euro (72,00% di RD), per il Comune di Bitetto 35.689,10 euro (70,77 % di RD), per il Comune di Bitritto 50.536 euro (77,68 % di RD), per il Comune di Giovinazzo 26.526,91 euro (64,15 % di RD), per il comune di Palo del Colle 43.629,80 (59,37 % di RD), per il Comune di Sannicandro di Bari 23.019,50 euro (69,30 % di RD).

Le percentuali di raccolta differenziata sono state calcolate al netto delle frazioni estranee e delle impurità presenti all'interno di alcune tipologie di rifiuti, aspetto molto importante per garantire ai rifiuti raccolti le fasce di prezzo più alte e rendere più remunerative le entrate monetarie delle amministrazioni. Infatti, sottraendo le frazioni estranee al totale dei rifiuti raccolti in modo differenziato, le premialità sono corrisposte sull'effettivo riciclo. Gli operatori pertanto sono incentivati a effettuare una raccolta differenziata di qualità piuttosto che di quantità. In caso di mancato raggiungimento degli obiettivi di raccolta differenziata il 50% dei maggiori oneri di smaltimento conseguenti sono a carico della ditta gestore.

Grazie alla pubblicazione sul sito dell'osservatorio della Regione Puglia, possono essere

forniti i dati del secondo anno (2018). Tali risultati sono migliorati ulteriormente, determinando i seguenti risultati di raccolta differenziata: per il Comune di Modugno il 70,45 % di RD, per il Comune di Binetto 79,43% di RD, per il Comune di Bitetto 78,67 % di RD, per il Comune di Bitritto 83,62 % di RD, per il Comune di Giovinazzo 74,04 % di RD, per il comune di Palo del Colle 77,78 % di RD, per il Comune di Sannicandro di Bari 76,70 % di RD. L'A.R.O. Bari2 (ed anche l'A.R.O. Bari5) sono stati quindi premiati da Legambiente in un seminario svoltosi durante la manifestazione "Ecomondo" di Rimini, come i migliori A.R.O. della Puglia con il 75,05% di raccolta differenziata e il 74,85% rispettivamente. In entrambi i casi si tratta di risultati ottenuti con il supporto tecnico di Esper, derivanti da un percorso virtuoso iniziato nel 2014-15, con la redazione del Piano Industriale e dei conseguenti atti di gara dei servizi di raccolta e igiene urbana, finalizzati all'implementazione integrale della raccolta domiciliare e della tariffa puntuale. Il rapporto con Esper è poi proseguito con l'assegnazione del servizio di Direzione di Esecuzione del Contratto, dando vita ad un sodalizio tecnico che ha portato, grazie soprattutto all'adesione da parte della cittadinanza alle nuove modalità di raccolta, agli eccellenti risultati sopra citati. Una risposta seria, efficace e incontrovertibile a chi sostiene che "nel sud Italia non si possono applicare gli stessi modelli di raccolta domiciliare già utilizzati nel nord Italia".

* Ente di Studio per la Pianificazione Ecosostenibile dei Rifiuti

CONTENUR

OVAL

www.contenur.com

100% RICICLABILE

al termine della sua vita utile.



Predictive *maintenance*

di Alessandro Sasso

Se ne fa un gran parlare: la manutenzione predittiva promette di far sì che non sia più l'officina a richiamare il veicolo per effettuare i tagliandi, ma il veicolo "chieda" un intervento prima che subentri un guasto, sostituendo e riparando solo ciò che effettivamente serve, e quando serve. Ma è davvero così?

40
GSA
IGIENE URBANA
APRILE-GIUGNO 2019

Cosa ci si attende

Dalla predictive maintenance ci si aspetta molto, poiché è invero suggestiva l'idea di poter adattare i piani di manutenzione, nel campo dell'igiene ambientale, all'effettivo stato di degrado delle attrezzature, così da minimizzare sia il numero di interventi "a caduta" (ossia le riparazioni dei guasti) sia le attività di preventiva. Tuttavia gli spazi di applicazione non sono così ampi, per una serie di ragioni che possono essere così riassunte:

- La parte telaistica dei veicoli deve sottostare a logiche manutentive che sono formulate a priori dai grandi costruttori e sulle quali non è possibile generalmente intervenire al di là di quanto dagli stessi prescritto.
- La conoscenza dei fenomeni di degrado a partire dai cosiddetti "segnali deboli" sulla componente di attrezzatura risente, al contrario, della numerosità dei produttori (e dei modelli prodotti da ciascuno di essi).
- Le dimensioni pressoché artigianali di molti di tali produttori portano alla generalizzata assenza di analisi affidabilistiche sui componenti delle attrezzature.
- La rilevazione stessa dei segnali deboli risulta, nel settore dell'igiene urbana, ancora agli albori, senza standard di riferimento significativi che aiutino i costruttori di attrezzature ad equipaggiare i loro mezzi con sistemi davvero fruibili dalle officine.



Cosa si è già fatto

Grazie ad alcuni produttori di attrezzature e di sistemi di comunicazione di bordo, e con il supporto dell'Associazione Manutenzione Trasporti (Gruppo di lavoro GL-MIX-IOT "Internet of things") è stato individuato un subset di dati di interesse per la manutenzione predittiva che può essere immediatamente attuata qualora sia garantita la raccolta, trasmissione, storicizzazione di grandezze legate:

- a) Al telaio (km percorsi, numero ore di funzionamento motore, parametri di manutenzione veicolo disponibili sulla presa FMS di serie, ecc.)
- b) All'attrezzatura (ore lavoro della presa di forza e/o dispositivo equivalente, numero ribaltamenti o cicli dispositivo voltabidoni, massa del rifiuto trasportato e massa contenuta in ogni singolo contenitore vuotato, ecc.)

L'aspetto cruciale emerso da questo lavoro è la necessità di una forte sinergia fra produttori di sistemi elettronici di bordo e allestitori: il mercato da questo punto di vista è ancora all'inizio ma promette bene, registrando i primi accordi strategici che coinvolgono almeno un paio di aziende di sistemi telematici. La difficoltà incontrata finora consiste nel fatto che alla relativa semplicità di acquisizione delle misure di cui al punto (a), grazie alla standardizzazione del settore, si accompagna una eccessiva numerosità di soluzioni tecniche nelle centraline che equipaggiano le attrezzature e dunque alla difficoltà di rilevare le grandezze di cui al punto (b).

Un esempio virtuoso è costituito dalla recente presentazione di un sistema di trasmissione dati bidirezionale sperimentato a Civitavecchia da Fratelli Mazzocchia, ALMEC e Data-move (gruppo Viasat), un altro è l'attrezzaggio di tutti i prodotti di nuova costruzione delle aziende Busi Group (OMB, BTE, MEC) del sistema "+B Connect" fornito da COBO.

Dove si può andare

Presto, dunque, avremo veicoli e attrezzature in grado di dialogare con i produttori, e saranno questi i primi soggetti titolari e interessati a fornire servizi a valore aggiunto nell'ambito di processi di post vendita avanzati; chi scrive ha avuto modo di customizzare l'approccio LCBAS (Life Cycle Based After Sales) per più di una realtà industriale trovando nell'igiene ambientale un mercato tra i più favorevoli a questo tipo di evoluzione dell'offerta.

Manca ancora, tuttavia, una corrispondente consapevolezza delle potenzialità della predictive maintenance da parte dei gestori delle flotte, a causa soprattutto della suggestione rappresentata dalla creazione di "ecosistemi tecnologici aziendali" che per le grandi multiutility si traducono in progetti tanto complessi quanto - al momento - ancora lontani dai bisogni dei fleet manager.

Viene qui in aiuto un altro tavolo di confronto ManTra, il Gruppo di Lavoro GL-MIX-IOT che, dedicato all'Internet of Things, vede il confronto fa alcune delle sopra citate realtà verso una standardizzazione almeno dei linguaggi e dei protocolli di trasmissione, così da favorire realmente il mercato delle soluzioni telematiche necessarie a misurare e trasmettere i dati.

Ci si sta dunque orientando verso due strade parallele:

- La diffusione di standard "industriali" che consentiranno alle aziende di igiene urbana di dimensioni piccole e medie di usufruire di servizi offerti dai produttori di attrezzature.
- L'implementazione dei citati "ecosistemi", cui i produttori si limiteranno a rappresentare "portatori di dati", in mano alle grandi multiutility.

Quale che sia la strada da seguire, il futuro è già iniziato.



Presenta

EQOTARI

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

- Produzione sacchetti con Microchip/Data Matrix, 40 milioni di sacchi prodotti
- Campagna informativa
- Distribuzione sacchetti
 - Porta a porta
 - Presso punti di distribuzione
 - Con distributori automatici
- Rilevamento conferimenti
- Verifica ed analisi dei dati e dei flussi operativi
- Bollettazione TARI puntuale
 - Emissione bollette
 - Postalizzazione
 - Rendicontazione incassi
 - Gestione insoluti e solleciti
- Più di 50 comuni italiani utilizzano RadioBag nel sistema EgoTari
- Incremento medio del 20% di raccolta differenziata nei comuni che hanno adottato questo sistema (mediamente partono dal 65% ed arrivano all'85%)



www.smpsas.it

Decarbonizzare l'Europa: la roadmap in 10 punti (Prima parte)

di Andrea Ambrosetti

La Road Map della Commissione UE traccia un cammino chiaro e definito per la completa decarbonizzazione dell'Unione Europea. Un cammino tecnologicamente già parzialmente definito, ma ostacolato da veti ed interessi.

42
GSA
IGIENE URBANA
APRILE-GIUGNO 2019

Nel rapporto "Roadmap for moving to a competitive low-carbon economy in 2050" la Commissione UE ha analizzato la situazione e gli scenari da attraversare per il raggiungimento del traguardo decarbonizzazione con la preoccupazione di garantire al contempo la sicurezza degli approvvigionamenti e la competitività delle soluzioni adottate. L'UE si propone, quindi, di giocare una partita molto difficile, con target quasi impossibili da conseguire, pur di giungere a un'economia a basse emissioni di carbonio senza una insostenibile lievitazione dei prezzi, cosa già di per sé difficile nell'attuale congiuntura.

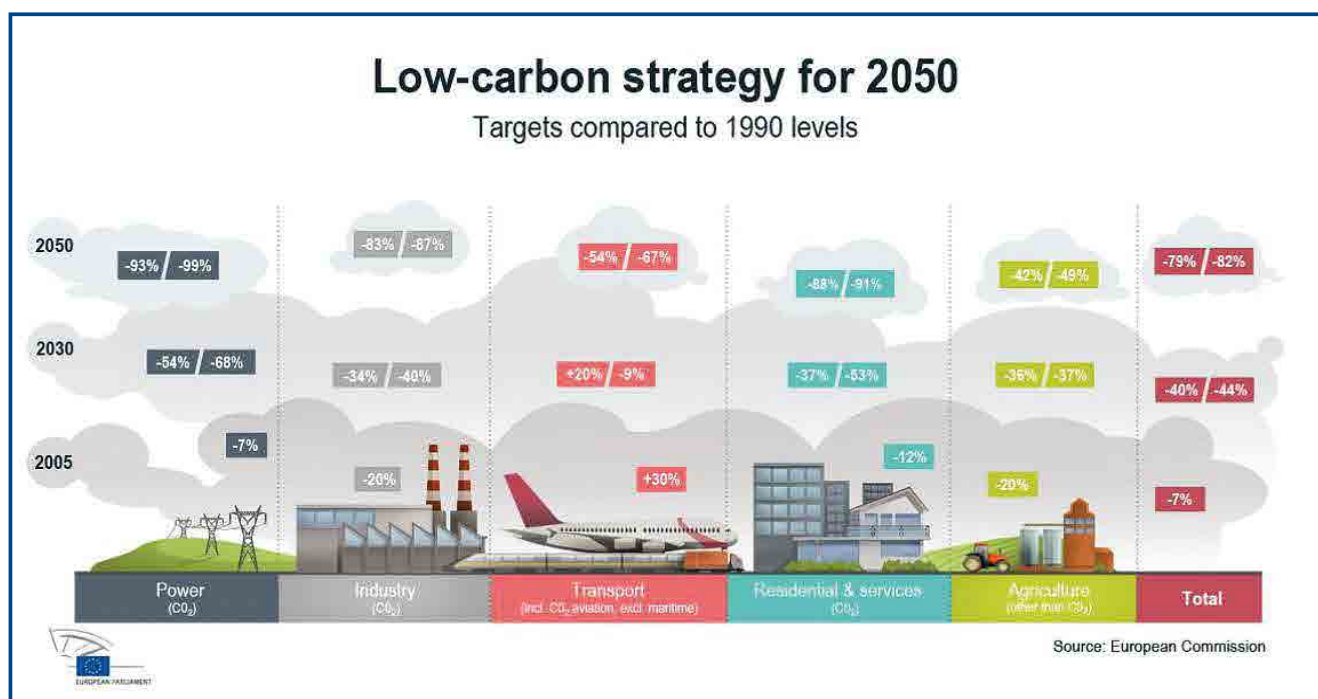
A tal fine, secondo l'UE devono realizzarsi con successo dieci fondamentali condizioni per le quali è indispensabile l'intervento determinato dei governi nazionali e una chiara quantificazione degli investimenti, che dimostri come effettivamente essi saranno ripagati in termini di crescita, occupazione, sicurezza e stabilità. Perché allo stato attuale, ciò che maggiormente preoccupa è proprio l'incertezza sugli investimenti, in particolare del settore privato, che dovranno assicurare nei prossimi anni anche le risorse per il rifacimento di buona parte delle infrastrutture principali (realizzate quasi ovunque a partire dal secondo dopo guerra) e che arriveranno

presto a fine vita utile. La prima condizione, che è anche la principale priorità, è quella di implementare integralmente e con successo la strategia Europa 2020, così detta 20-20-20, ovvero ridurre entro il 2020 i gas a effetto serra del 20%, ridurre i consumi energetici del 20% e soddisfare il 20% del fabbisogno energetico con fonti rinnovabili. Essa già contiene tutti i presupposti necessari, anche se molti provvedimenti devono essere ancora adottati e molte discussioni sono in corso su diverse proposte. È un percorso ben avviato, ma complesso, perché incide sensibilmente sui modelli di produzione e consumo, e i protagonisti devono essere pienamente coinvolti e consapevoli del processo di transizione voluto. Ne consegue, come seconda condizione, l'esigenza di imprimere una forte accelerazione all'efficienza energetica, sia dei sistemi produttivi, sia nei vari segmenti dell'utenza, poiché solo il contenimento dei consumi energetici può traguardare i target ambientali contenendo i costi, vista la progressiva crescita degli usi e dei prezzi dell'energia. Da ciò deriva anche, come terza condizione, la necessità di

riservare un'attenzione particolare allo sfruttamento delle energie rinnovabili, al momento fissate nel 20%, ma che hanno dimostrato di essere capaci di costituire un efficace volano per la ricerca, l'innovazione e lo sviluppo. Come quarta condizione occorre potenziare significativamente gli investimenti in Ricerca e Sviluppo, perché l'innovazione è la guida per accelerare l'uscita dalla recessione e per mettere a punto le soluzioni necessarie per raggiungere il traguardo.

La quinta condizione è che l'Europa si doti di un vero mercato unico, libero, ben strutturato e ben regolato. Oltre ad aprire le strade per una sempre più intensa cooperazione dei Paesi membri, è un requisito essenziale per sfruttare appieno il potenziale di risorse disponibili, soprattutto in termini di investimenti. In tal modo i prezzi dell'energia potranno riflettere rapidamente e trasparentemente i costi di produzione, ed è questa la sesta condizione, per accelerare il passaggio tra diversi modelli di consumo verso tecnologie più promettenti. Inoltre, settima condizione, le nuove infrastrutture da realizzare dovranno essere frutto di un forte sentimento comunitario di appartenenza e responsabilità e dovranno rispondere a criteri di effettiva necessità su scala paneuropea.





L'ottava condizione è che sia per le tecnologie tradizionali di sfruttamento delle risorse energetiche, sia per quelle nuove, non si devono accettare compromessi e abbassare i criteri di sicurezza. Anzi l'Europa deve continuare a restare un esempio per gli altri Paesi, realizzando i massimi standard di sicurezza in ogni settore.

Nona condizione è che l'UE riesca a promuovere il dialogo internazionale nella direzione non solo del confronto, ma della piena condivisione delle misure da adottare, soprattutto in tema ambientale, con lo stesso successo ottenuto nella cooperazione tra i suoi Stati Membri.

Decima e ultima condizione, ritornando sul piano interno, è che si abbiano frequenti e dettagliati momenti di verifica della situazione, a garanzia del raggiungimento degli obiettivi e della stabilità degli investimenti, in primis definendo e attuando quanto prima una strategia europea al 2030.

LE STRADE DELLA DECARBONIZZAZIONE

Tutti i settori dell'economia avranno il loro ruolo nella transizione verso la neutralità climatica. Il comparto energetico dovrebbe essere completamente decarbonizzato entro la metà del secolo, producendo oltre

l'80% dell'elettricità comunitaria da fonti di energia rinnovabile. Più complesso, invece, il percorso per l'*industria*. La maggior parte delle emissioni industriali, secondo Bruxelles, possono essere ridotte attraverso ulteriori miglioramenti dell'efficienza e passando a fonti di energia a bassa o zero CO₂ come l'eolico, il fotovoltaico, la biomassa sostenibile, i combustibili sintetici o l'idrogeno. A ciò si dovrà aggiungere *"un'autentica innovazione dei processi o l'applicazione della cattura e dello stoccaggio del carbonio"*. *"Le industrie innovative possono anche migliorare l'efficienza delle risorse e ridurre le emissioni di gas serra migliorando il riutilizzo e il riciclaggio attraverso approcci all'economia circolare e accoppiamento di settore"*, scrive la Commissione europea.

Per la *mobilità* non esiste un percorso unico: *"saranno necessarie tutte le principali opzioni di carburante alternativo"*, e cambiamenti nel comportamento e nella scelta dei consumatori affinché si passi dal trasporto privato a quello pubblico e alla mobilità condivisa e a quella dolce. Per l'*agricoltura*, le emissioni saranno *"più difficili da ridurre"*, secondo Bruxelles, che suggerisce pertanto una serie di pratiche e tecnologie come la gestione migliorata del

bestiame, dei fertilizzanti e del concime, e la produzione di biomassa sostenibile da utilizzare nella bioeconomia e nel settore energetico. Nel *settore edilizio* la strategia zero emissioni UE suggerisce un migliore isolamento, l'impiego di sistemi di gestione "intelligenti" e il passaggio al riscaldamento rinnovabile, puntando soprattutto sul biogas.

Quanto dovrà investire l'Europa per completare questa transizione? L'esecutivo fa qualche calcolo. Oggi, circa il 2% del PIL europeo viene investito annualmente nel sistema energetico e nelle relative infrastrutture. La quota dovrebbe salire al 2,8% (o intorno a 520-575 miliardi di euro l'anno, esclusi gli investimenti relativi al parco veicoli) al fine di contribuire a un'economia a zero emissioni al 2050. *"Si tratta di un importo significativo, anche per un'economia sviluppata come l'UE, ma tali investimenti aggiuntivi possono ripagare, ad esempio, con minori costi energetici o maggiore competitività. Nel complesso, si prevede che la transizione stimoli la crescita e l'occupazione, con effetti positivi sul PIL fino al 2% entro il 2050"*.

FINE PRIMA PARTE

Veicoli elettrici e ibridi nell'igiene urbana: *prepararsi per tempo*

di Alessandro Sasso

La manutenzione di veicoli elettrici e ibridi rappresenta una sfida tecnologia non nuova, ma costringe a ripensare il layout stesso delle officine, le procedure in essere e soprattutto le competenze di chi deve mantenere veicoli e attrezzature.

44
GSA
IGIENE URBANA
APRILE-GIUGNO 2019

La diffusione di veicoli su gomma a propulsione elettrica destinati all'impiego in una vasta serie di applicazioni sta vivendo un momento di accelerazione, in risposta ad una tendenza globale, la quale spinge verso l'abbandono di alcuni combustibili fossili e al recupero di centralità dei sistemi di trasporto collettivo. Elemento centrale è inoltre la disponibilità di un sostegno economico da parte delle istituzioni per sistemi di questo tipo. Il passaggio fra teoria e pratica non è mai indolore e proprio la manutenzione dei parchi veicoli rappresenta spesso il vero snodo: un servizio può infatti risultare efficace dal punto di vista dei risultati ma l'efficienza dello stesso dipende dalla capacità di contenere i costi a valori accettabili: in sé il veicolo elettrico è più semplice e questo dovrebbe aiutare, ma tutto dipende dalla capacità delle strutture manutentive di adattarsi.

L'elemento chiave è, ancora una volta, quello delle competenze: su piazza è difficile trovare risorse già preparate ed è dunque bene che i fleet manager - siano essi interni alle aziende di igiene urbana o responsabili di flotte in full service - pensino per tempo a formarle e coltivarle.

I lavori elettrici

L'allocuzione «veicoli elettrici e ibridi» riassume in realtà schemi di funzionamento relativi a diversi sistemi di propulsione: elettrico puro (a batteria), ibrido serie, ibrido parallelo, ibrido misto (serie-parallelo), bimodale, Diesel-elettrico, tutti accomunati dalla presenza di propulsori elettrici, circuiti di trazione e componentistica accessoria per la manutenzione della quale occorre operare nell'ambito dei cosiddetti «lavori elettrici» così come definiti dalla Norma CEI 11-27 IV edizione.

Questi rientrano fra i cosiddetti «processi speciali», definiti nell'ambito dei sistemi di gestione come quelli che originano un output che può essere verificato solo una volta che è già presso il cliente, dopo l'installazione o l'utilizzo, e necessitano di una «validazione» che esula da una verifica mediante modi tradizionali (con attività di misurazione e monitoraggio). La validazione deve provare che i processi sono in grado di raggiungere i risultati pianificati. Alcuni esempi di processi speciali sono la saldatura, i controlli non distruttivi, gli incollaggi strutturali, i trattamenti superficiali, la sterilizzazione, ma anche attività quali l'insegnamento o l'intrattenimento.

Non esistono norme specifiche dedicate ai lavori su veicoli elettrici; nella citata norma si raccomanda, tuttavia, in assenza di altre regole e/o procedure, di applicare ad essi i principi contenuti.

La CEI EN 11-27 definisce, come noto, le tre figure chiave per chi è coinvolto nei «lavori elettrici»:

- PES (persona esperta) è la persona con conoscenze tecniche teoriche e con un'esperienza tali da permetterle di analizzare i rischi derivanti dall'elettricità e svolgere i lavori elettrici in piena sicurezza;



- PAV (persona avvertita) è la persona che è a conoscenza dei rischi derivanti dall'elettricità ed è in grado di svolgere i lavori elettrici in piena sicurezza;

- PEI (Persona Idonea) a svolgere lavori sotto tensione che, assieme alla PES, è considerata adatta agli interventi di manutenzione sui veicoli elettrici o ibridi.

Un documento redatto da INAIL dal titolo «Lavori elettrici in alta tensione», pur non riferendosi evidentemente agli impianti elettrici di veicoli, rappresenta un'utile guida. Lo stesso si sofferma su vari aspetti riguardanti i lavori elettrici in alta tensione, a partire dalla normativa, dalla sicurezza nell'esecuzione dei lavori e delle persone coinvolte nei lavori o in prossimità di linee elettriche, fino ai temi della formazione e dell'utilizzo di idonei dispositivi di protezione individuale. Un ulteriore documento, sempre riferito ad impianti in c.a. e intitolato «Lavori su impianti elettrici in bassa tensione» risulta di interesse per i lavoratori che si occupano dell'esercizio, della manutenzione o delle verifiche dei sistemi elettrici e per i lavoratori che svolgono la propria attività nei pressi di tali impianti, pur non avendo direttamente a che fare con essi. Per sistema elettrico si intende la parte di un impianto elettrico costituito da un complesso di componenti elettrici aventi una determinata tensione nominale. La classificazione dei



sistemi elettrici sulla base della loro tensione nominale, di interesse per l'applicazione del d.lgs. 81/2008, può essere trovata nell'Allegato IX al decreto stesso. Nel caso di veicoli elettrici e applicazione per l'igiene urbana si ha normalmente a che fare con tensioni cc comprese fra 48 e 750 V, rientranti dunque nelle categorie 0 e 1 citate da tale allegato.

Nuovi standard di sicurezza

Richiamato il quadro normativo di riferimento, si tratta di individuare le misure che le officine di manutenzione veicoli dovranno adottare per prepararsi alla manutenzione di mezzi a propulsione elettrica: per quanto riguarda le caratteristiche di spazi e strumentazione si tratterà di imporre procedure operative, estese sia a livello di qualità che di DVR, in grado di garantire - ad esempio - che il reparto di manutenzione elettrica/elettronica risulti pulito, asciutto e privo di polvere o grasso, che la zona di lavoro risulti ogni volta delimitata, che si ponga massima attenzione a cavi ed apparecchiature in tensione da parte degli altri operatori in officina, che le pavimentazioni risultino a norma (il riferimento è qui la UNI EN 1081). Anche per i DPI sono richieste attrezzature specifiche quali strumenti, utensili, casco, guanti e stivali nelle apposite classi di isolamento.

Batterie

L'impiego delle moderne batterie merita un cenno anche in questa trattazione, stante il dibattito in essere sulla presunta pericolosità di alcune di esse e in particolare di quelle al Litio, le più diffuse per impieghi di trazione. Il litio (simbolo chimico Li) è il terzo elemento della tavola periodica, ha peso specifico pari a $0,535 \text{ kg/dm}^3$ (il piombo, per confronto, quota $11,340 \text{ kg/dm}^3$) e sulla tavola degli elementi è il primo elemento solido e il primo metallo, quindi è il più leggero elemento solido esistente a temperatura e pressione ambiente. Eccessivi stress meccanici, elettrici e termici causano corto circuiti interni che generano calore che è causa a sua di un rapido degrado chiamato «thermal runaway» o «deriva termica»: il calore che si genera aumenta esponenzialmente e diventa maggiore di quello che la batteria riesce a dissipare. Una batteria al litio è dunque generalmente equipaggiata con alcuni sistemi di sicurezza al suo interno (interruttore termico e valvola di sfogo). L'acqua si è dimostrata finora il più valido mezzo per il controllo dell'incendio di batterie agli ioni di litio, soprattutto se usata in grandissima quantità e per lungo tempo, allo scopo di raffreddare l'esterno del pacco batterie. L'uso di CO_2 , halon o polvere chimica è poco efficace perché può sopprimere le fiamme solo temporaneamente, ma senza una lunga opera di raffreddamento non è possibile limitare la pro-

pagazione del thermal runaway. Potrebbe essere necessario raffreddare le batterie per molte ore allo scopo di evitare la reignizione. In definitiva, per la conservazione delle batterie in officina vanno previsti idonei vani di stoccaggio.

Conclusioni

Aggiungere alla manutenzione di veicoli termici, quella di mezzi elettrici è un passaggio non banale che richiede un attento lavoro di squadra fra responsabile di manutenzione, responsabili QSA ed RSPP, convenientemente supportato da esperti qualificati. A tale proposito l'Associazione Manutenzione Trasporti ha costituito un pool di tecnici che stanno elaborando una linea guida specifica per il settore. Prima dell'inizio delle attività è opportuno procedere all'aggiornamento di tutta la documentazione aziendale, dalle procedure di officina a quelle di sicurezza, dai documenti di valutazione dei rischi ai piani della qualità ISO 9001 fino ai CPI (Certificati di Prevenzione Incendi), con particolare attenzione alle professionalità coinvolte che devono a loro volta godere di piani di formazione (anche per i componenti delle squadre di primo soccorso e antincendio) specifici.

Secondo la modesta esperienza di chi scrive, il passaggio risulta sì delicato, ma del tutto affrontabile anche dalle organizzazioni minori: il mercato è dunque pronto.

CCA *dispositivo di controllo accessi*

CCR *calotta volumetrica*



elettronica di nuova generazione ✓

bassi consumi energetici ✓

gestione da remoto ✓

di aggiornamenti e configurazioni

ISO/IEC 27001:2013 – certificazione ✓

per la sicurezza delle informazioni

meccanica robusta ed affidabile ✓





La strada verso
Comuni più puliti.
Adottata da 600
amministrazioni



www.dogtoilet.it

Per una strategia nazionale dei rifiuti

di Francesco Rocco

Lo studio, realizzato da Fise Assoambiente, fa il punto sulle attività di raccolta e gestione dei rifiuti urbani e speciali nel nostro Paese, identificando le carenze impiantistiche da colmare nei prossimi anni alla luce degli obiettivi fissati a livello europeo.

48
GSA
IGIENE URBANA
APRILE-GIUGNO 2019

Per cogliere la sfida europea della Circular Economy (65% di riciclo effettivo e 10% in discarica al 2035 per i rifiuti urbani) occorrerà aumentare sensibilmente la raccolta differenziata (fino all'80%, considerato il tasso di resa rispetto ai rifiuti urbani intercettati) e la capacità di riciclo del nostro Paese (+4 milioni di tonnellate), limitando il tasso di conferimento in discarica e innalzando al 25% la percentuale di valorizzazione energetica dei rifiuti al fine di chiudere il ciclo. Per non perdere questa opportunità di crescita in termini economici e di sostenibilità ambientale è ora di definire su scala nazionale una "strategia per la gestione rifiuti" di lungo periodo che indirizzi tutto il sistema pubblico e gli operatori privati nella stessa direzione. Necessari investimenti in impianti di riciclo, recupero e smaltimento per 10 miliardi di euro. Sono questi i principali risultati che emergono dal Rapporto "Per una Strategia Nazionale dei rifiuti", realizzato da FISE Assoambiente, l'Associazione che rappresenta le imprese di igiene urbana, riciclo, recupero e smaltimento di rifiuti urbani e speciali ed attività di bonifica.

Lo studio fa il punto sulle attività di raccolta e gestione dei rifiuti urbani e speciali nel nostro Paese, identificando le carenze impiantistiche da colmare nei prossimi anni alla luce degli obiettivi fissati a livello europeo.

La gestione dei rifiuti urbani e speciali in Italia

La raccolta differenziata dei rifiuti urbani ha raggiunto nel 2017 circa il 56%, percentuale ancora lontana dal 65% previsto come obiettivo per il 2012.

Nel 2017 in Italia il 47% dei rifiuti urbani è stato avviato a recupero di materia (circa il 20% recupero della frazione organica, umido e verde, e 27% riciclo delle altre frazioni merceologiche), il 18% è stato avviato a termovalorizzazione, mentre l'1% a recupero energetico presso impianti produttivi (es. cementifici, centrali termoelettriche). Una quota pari al 23% è stata conferita in discarica, l'1% esportato, mentre una quota pari al 5% è rimasta in giacenza presso gli impianti di trattamento. La percentuale residuale fa riferimento al compost domestico (1%), biostabilizzato (3%) e copertura discariche (1%). Il 93% dei circa 135 milioni di tonnellate di rifiuti speciali prodotti è costituito da rifiuti non pericolosi e da macerie da costruzione e demolizione, mentre il 7% sono rifiuti pericolosi.

La voce principale dei materiali avviati a riciclo è quella che interessa oltre 52,5 milioni di tonnellate di rifiuti derivanti soprattutto da attività di costruzione e demolizione. Alla discarica è conferito circa il 9%. Il recupero di energia presso attività produttive interessa l'1,5% dei rifiuti speciali, mentre circa 3,2 milioni di ton (pari allo 0,9% rispetto al totale rifiuti speciali gestiti) sono avviate a termovalorizzazione.

L'industria della gestione rifiuti vale 28 mld di euro

Il settore della gestione dei rifiuti in Italia vale circa 28 miliardi di Euro: 11,2 miliardi di euro per i rifiuti urbani (dato Ispra), 16,9 miliardi per i rifiuti speciali (stima). Nel nostro Paese risultano presenti circa



7.200 impianti di riciclo che occupano circa 135.000 addetti.

La Commissione europea prevede per questo settore un incremento dell'occupazione in UE28 per circa 650.000 posti di lavoro (+50,77%) in presenza di uno scenario moderato e di circa 660.000 posti di lavoro (+51,59%) con uno scenario ambizioso, pur mettendo in conto un declino dell'occupazione al 2030.

Le criticità del sistema

Secondo lo studio la gestione dei rifiuti in Italia vive da diversi anni una fase critica e contraddittoria, contraddistinta da obiettivi europei ambientali ambiziosi, un quadro normativo e regolatorio complicato e incerto nella sua applicazione e interpretazione, un settore industriale sottodimensionato e reso fragile dall'assenza di condizioni essenziali per attuare investimenti necessari e un generalizzato clima ostile dell'opinione pubblica verso



qualsiasi tipo di intervento e la realizzazione di impianti di trattamento, compresi quelli di riciclo.

Nuove, più recenti difficoltà sono legate non solo a fattori esteri (blocco di alcuni flussi verso la Cina e l'India), ma anche nazionali e rischiano di avere effetti importanti, compromettendo la posizione di vantaggio e le potenzialità di crescita del nostro Paese.

I dati dello studio evidenziano, inoltre, come le discariche distribuite sul territorio nazionale siano ormai quasi piene: escludendo eventuali ulteriori nuove autorizzazioni o ampliamenti, l'autonomia dell'attuale sistema di smaltimento in discarica è di circa due anni per il Nord Italia e meno di un anno per il Centro, mentre il Sud già evidenzia situazioni critiche.

Uno specifico focus riguarda anche l'import/export di rifiuti. Esportiamo circa 3,1 milioni di tonnellate di rifiuti speciali, di cui 1 milione di rifiuti pericolosi, e circa

0,4 milioni di tonnellate di rifiuti urbani: un fenomeno in crescita, una assurdità etica ed economica, oltre che non rispettosa dei principi comunitari. Condizione che penalizza economicamente il nostro sistema Paese in considerazione della lievitazione dei prezzi di conferimento all'estero, per carenza e o per assenza di impianti in Italia e con stoccaggi allo stremo. Attualmente si esporta per necessità, peraltro con destinazione realtà industriali che in Italia non si riescono nemmeno a realizzare, situate in Paesi ritenuti da molti modello di sostenibilità ecologica (Germania e Svezia).

Secondo FISE Assoambiente per raggiungere gli obiettivi fissati al 2035 il nostro Paese non ha alternative a muoversi lungo 4 direttrici:

- limitare l'import/export dei rifiuti da e per l'Italia, che movimentata ogni anno 9,5 mln di tonnellate (circa 6 in entrata e 3,5 in uscita): una diseconomia che, per ca-

renza di impianti, produce una perdita di potenziale di materia ed energia;

- dotarsi di un sistema impiantistico adeguato al proprio fabbisogno, pianificando la realizzazione nei prossimi 16 anni di oltre 20 impianti per le principali filiere del riciclo, 22 impianti di digestione anaerobica per il riciclo della frazione umida, 24 impianti di termovalorizzazione, 53 impianti di discarica per gestire i flussi dei rifiuti urbani e speciali;

- bloccare il "turismo dei rifiuti" all'interno dei confini nazionali, con particolare riferimento agli urbani, movimentati da una Regione all'altra per carenza della necessaria impiantistica di smaltimento (soprattutto al Sud);

- riconsiderare la gestione delle discariche, facendo riferimento solo a impianti moderni e sostenibili cui destinare esclusivamente le frazioni residuali opportunamente trattate. Oggi la capacità residua ha un'autonomia limitata: tra circa 2 anni sarà esaurita la capienza delle discariche del Nord del Paese, tra meno di un anno stesso destino toccherà al Centro, mentre diverse aree del Sud sono già oggi in emergenza.

Conclusioni

"Il nostro Paese", ha evidenziato il Presidente di FISE Assoambiente – **Chicco Testa**, commentando lo studio, "*necessita di una Strategia Nazionale di gestione dei rifiuti che, al pari di quella energetica, fornisca una visione nel medio-lungo periodo (almeno ventennale) migliorando le attuali performance. Fare economia circolare significa disporre degli impianti di gestione dei rifiuti con capacità e dimensioni adeguate alla domanda. In Italia servono impianti di recupero (di materia e di energia) capaci non solo di sostenere il flusso crescente in particolare delle raccolte differenziate di rifiuti, ma anche di sopportare fasi di crisi dei mercati esteri; servono anche impianti di smaltimento finale (discariche), capaci di gestire i rifiuti residuali quali gli scarti generati dal processo di riciclo e quelli che non possono essere avviati a recupero o a trattamenti. Un investimento complessivo che richiederà 10 mld di euro*".

A Trento con Scania per i 50 anni del "Re della strada"

di Simone Finotti

Il 4 e 5 maggio, nel capoluogo trentino, Scania ha festeggiato in grande stile il primo mezzo secolo del mitico motore V8. Facciamo il punto con Franco Fenoglio, presidente e Ceo di Scania Italia.

50
GSA
IGIENE URBANA
APRILE-GIUGNO 2019

Il weekend del 4 e 5 maggio 2019 resterà negli annali di Scania e di tutta la città di Trento, ma anche dei numerosi appassionati dei veicoli pesanti che, arrivati da tutta Italia, hanno animato i "Giorni del Re". Ma chi è questo "Re"? La risposta è semplice: il leggendario motore Scania V8, festeggiato in grande stile con tanto di incoronazione del migliore con-

ducente di veicoli industriali d'Italia al termine di una gara mozzafiato (per la cronaca, l'ha spuntata il bresciano Lorenzo Boldini). E' stato presentato al grande pubblico anche l'esemplare numero 1 dell'edizione limitata dello Scania V8, nato per festeggiare il mezzo secolo del motore V8, e battuto in occasione di un'asta benefica. Quale migliore occasione per fare il punto con **Franco Fenoglio**, presidente e Ceo di Scania Italia, sull'importante ricorrenza ma anche sul futuro, in particolare nel settore dell'igiene urbana?

50 anni del motore V8: cosa significa per Scania?

"Il motore V8 rappresenta a tutti gli effetti una leggenda per Scania, un brand nel brand in

grado di coniugare l'emozione con la logica. Nel corso degli anni sono stati fatti importanti passi avanti dal punto di vista della tecnologia, fino ad essere in grado di offrire oggi motori estremamente all'avanguardia dal punto di vista dell'efficienza. Basti pensare che la nuova gamma di motori V8 offre un risparmio di carburante compreso tra il 7 e il 10%, a seconda delle condizioni di utilizzo".

Com'è andato il "weekend Giorni del Re"? Siete soddisfatti?

"Siamo molto soddisfatti. Si è trattato di un weekend che la città di Trento e gli appassionati dei veicoli pesanti provenienti da tutta Italia difficilmente riusciranno a dimenticare. Una due giorni intensa e ricca di emozioni, coronata dalla celebrazione del 50° anniversario del leggendario motore Scania V8 e dall'incoronazione del migliore conducente di veicoli industriali d'Italia".

Com'è andata la Competition? È stata sentita?

"La competizione tra conducenti di veicoli industriali è una competizione che ci consente di mettere in evidenza un ruolo di primaria importanza come quello dell'autista. I 9 finalisti italiani si sono sfidati in diverse prove di abilità per conquistare il titolo di migliore autista d'Italia. Al termine della competizione, Lorenzo Boldini di Brescia ha conquistato il gradino più alto del podio ed avrà quindi l'onore di rappresentare l'Italia nella finale mondiale in Svezia! Dietro di lui sono saliti sul podio anche Massimo Zanasso e Francesco Zangari. Il premio "Piede di piuma", consegnato all'autista che ha dato prova di uno stile di guida maggiormente efficiente in termini di consumi, è stato vinto da Massimo Zanasso. Abbiamo inoltre dedicato un momento





di approfondimento a questa professione, per metterne in risalto il ruolo fondamentale, le caratteristiche e competenze necessarie per svolgere al meglio questo mestiere e le opportunità occupazionali offerte dal settore dei trasporti”.

Come è nato il legame con ADMO Trentino?

“Abbiamo deciso di mettere all’asta l’esemplare numero 1 dell’edizione limitata dello Scania V8, nato per festeggiare il mezzo secolo del motore V8. Parte del ricavato dell’asta abbiamo voluto donarlo ad ADMO Trentino, una realtà alla quale ci siamo avvicinati in quest’occasione e con la quale vorremmo continuare a collaborare. Grazie a quest’asta, vinta da Bra Servizi, azienda piemontese estremamente all’avanguardia nel panorama della raccolta rifiuti, abbiamo potuto donare all’associazione ben 15.000 euro che andranno a coprire quasi interamente la borsa di studio che devolviamo annualmente al Laboratorio Hla Centro di Immunoematologia

e Trasfusionale dell’ospedale Santa Chiara di Trento per un biologo. Siamo quindi orgogliosi di aver supportato ADMO per consentire loro di continuare a donare speranza a chi soffre di malattie del sangue”.

Avete in programma altre iniziative in futuro? Come sta andando il mercato Italscania?

“Abbiamo in programma numerose iniziative per il futuro. Il mio motto è “Contenti ma mai soddisfatti” per cui posso dire di essere molto contento di com’è andata la manifestazione ma siamo già pronti a guardare avanti per nuove iniziative che ci consentano di essere sempre vicini ai nostri clienti.”

Come prosegue l’impegno Scania nel settore dell’igiene urbana? Quanto conta per voi?

“L’igiene urbana rappresenta per Scania un settore chiave, lo scorso anno abbiamo presentato la nuova serie di cabine ad acces-

so ribassato pensate proprio per il contesto urbano, contraddistinto dalla presenza di numerosi utenti della strada e da traffico intenso. Un’importante innovazione introdotta dal punto di vista della sicurezza è Scania City Safe Window, il vetro posto nella parte inferiore della portiera del passeggero. Infatti, grazie a questo vetro opzionale l’autista può vedere più facilmente gli utenti della strada maggiormente vulnerabili, per esempio bambini, ciclisti e pedoni che si trovano nelle immediate vicinanze del veicolo. Per le missioni in ambito urbano, lo scorso anno abbiamo inoltre presentato ad Ecomondo un nuovo veicolo ibrido plug-in, un veicolo che rappresenta lo stato dell’arte per il trasporto in ambito urbano, sia per quanto riguarda l’economia operativa totale, che in termini di efficienza e sostenibilità ambientale”.

L’attenzione alla sostenibilità vi ha sempre contraddistinto. Vi ritenete soddisfatti o quanto fatto sinora è un “punto di partenza” per migliorare ulteriormente?

“Quanto fatto fino ad oggi in termini di sostenibilità rappresenta senza dubbio un punto di partenza. Il settore dei trasporti, come più volte evidenziato, ha un ruolo di primaria importanza nel guidare il cambiamento verso un futuro maggiormente sostenibile. Noi di Scania lo sappiamo bene, ecco perché siamo costantemente impegnati nel dare vita ad iniziative che ci consentano di passare dalle parole ai fatti, accelerando il processo di transizione verso un futuro sostenibile”.

51
GSA
IGIENE URBANA
APRILE-GIUGNO 2019



Differenziando i rifiuti diminuiscono

dalla redazione

Un'indagine sul rapporto tra raccolta differenziata e rifiuti prodotti, da poco pubblicata dalla rivista *Ecological Economics*, evidenzia che l'aumento del tasso di raccolta differenziata produce una riduzione nei rifiuti.

52
GSA
IGIENE URBANA
APRILE-GIUGNO 2019

Nel 2017 in Italia si sono prodotti 489 Kg di rifiuti urbani pro-capite, un dato sostanzialmente in linea con la media europea. La percentuale di raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani è però cresciuta in modo significativo negli ultimi 25 anni, passando dal 5 per cento nel 1995 al 55,5 per cento nel 2017: questo risultato è indubbiamente connesso agli sforzi messi in campo in tema di politiche nella gestione dei rifiuti, sempre più orientate a sistemi di raccolta porta a porta.

A livello regionale, la produzione pro-capite di rifiuti urbani presenta una discreta variabilità, passando dai 653 Kg dell'Emilia Romagna ai 346 Kg della Basilicata. In generale, le regioni del Sud, anche per motivi connessi ai livelli di reddito, producono meno rifiuti pro-capite delle regioni del Centro e del Nord. Una simile dicotomia sembra caratterizzare il nostro Paese anche in termine di tassi di raccolta differenziata. Quest'ultima passa da un valore medio del 66,2 per cento al Nord, al 51,8 per cento del Centro e al 41,9 per cento del Sud. A prima vista, nulla sembra quindi indicare un legame virtuoso fra raccolta differenziata e generazione dei rifiuti.

Considerando però i dati a livello di capoluogo di provincia per il periodo le cose cambiano. Come dimostra un'analisi con-

dotta da **Giacomo Degli Antoni** dell'Università di Parma e da **Giuseppe Vittucci Marzetti** dell'Università di Milano-Bicocca, appena pubblicata sulla rivista *Ecological Economics (Recycling and waste generation: an estimate of the source reduction effect of recycling programs)* analizzando dati che vanno dal 2000 al 2012, si nota come, già a partire dal 2005, la relazione positiva tra l'ammontare di rifiuti prodotti e il tasso di raccolta differenziata si indebolisce, fino sostanzialmente a svanire nell'ultimo biennio.



«Abbiamo stimato la relazione fra la crescita del tasso di raccolta differenziata e la produzione di rifiuti», spiega Vittucci Marzetti, «scoprendo che un aumento del tasso di raccolta differenziata del 10 per cento produce una riduzione nei rifiuti pro capite che varia tra l'1,5 per cento e il 2 per cento. Questo, su base nazionale, corrisponde a una riduzione di rifiuti pari a circa 500mila tonnellate, più o meno l'equivalente di quanto in media viene

incenerito annualmente da tre impianti (dati riferiti all'Italia nel 2017)».

Un secondo importante aspetto che emerge dalla ricerca è che la riduzione dei rifiuti collegata alla raccolta differenziata è significativamente maggiore quando quest'ultima viene realizzata attraverso programmi di raccolta porta a porta. Sulla base dei dati analizzati, la raccolta porta a porta produce infatti due effetti rilevanti: il primo è un aumento del tasso di raccolta differenziata che oscilla tra l'8 e il 14 per cento, il secondo è una riduzione dei rifiuti del 4 per cento.

«Il fatto che la raccolta porta a porta incrementi significativamente il tasso di raccolta differenziata – commenta Degli Antoni – sembra indicare un ruolo della socialità nell'influencare i comportamenti virtuosi nella gestione dei rifiuti da parte dei singoli cittadini. La raccolta porta a porta espone al giudizio degli altri, molto più di quanto non facciano altre modalità di raccolta. La ricerca di un positivo riconoscimento sociale sembra quindi giocare un ruolo importante nell'incentivare la raccolta differenziata.

Il secondo dato di interesse è che lo sforzo richiesto nel fare la raccolta differenziata non sembra sottrarre energie a un secondo sforzo, quello di attuare scelte mirate che riducano la quantità di rifiuti generati, ad esempio acquistando prodotti con minor packaging. Al contrario, i due comportamenti sembrano rafforzarsi a vicenda. Infine, l'analisi rivela un chiaro e positivo effetto collaterale delle politiche che favoriscono la raccolta differenziata. Politiche volte ad aumentare i tassi di raccolta differenziata, in particolare i programmi di raccolta porta a porta, si traducono in una complessiva riduzione dei rifiuti prodotti, con evidenti ricadute positive anche sui costi di gestione dei rifiuti, riciclati e non.»

Glutton®

L'Aspiratore Elettrico n°1 al Mondo!

Da oltre 25 ANNI fa respirare le Città. Un concetto innovativo che spazza via i vecchi sistemi di pulizia.



**RICHIEDI LA PROVA
DIMOSTRATIVA
GRATUITA!**



Glasdon

L'Arredo Urbano in Durapol® - Polietilene

Resistente agli atti vandalici, alla salsedine, ai raggi UV e alle urine dei cani. Il colore resta inalterato nel tempo.



NOVITÀ




SPAZIO VERDE

INTERNATIONAL

Spazio Verde International Srl

Viale L. da Zara 6 (S.S. Adriatica)

35020 - Albignasego (PD)

ITALY

TEL 049 71 28 44

MAIL info@spazioverde.com

WEB www.spazioverde.com

SHOP spazioverdeshop.it

Stiamo mangiandoci la terra

di Remo Canale

Il 9 maggio l'Unione Europea ha esaurito il budget annuo di natura a sua disposizione. Ciascun paese del mondo ha il suo Overshoot day, dove si vede bene la differenza tra paesi sviluppati, emergenti e impoveriti.



EARTH OVERSHOOT DAY

54
GSA
IGIENE URBANA
APRILE-GIUGNO 2019

L'Earth Overshoot Day è la data entro la quale l'umanità può considerare di aver utilizzato tutte le risorse ecologiche degli ecosistemi dell'intero pianeta. L'anno scorso è caduta con un certo anticipo il 1° agosto. Per il resto dell'anno, l'umanità opera sull'esaurimento

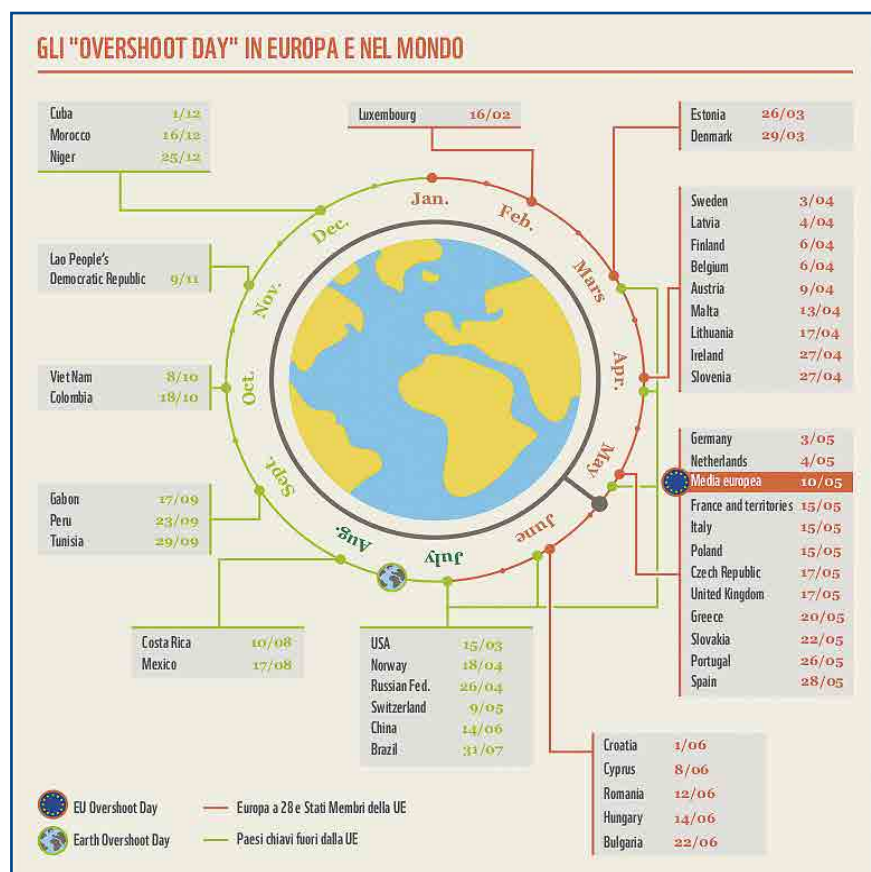
del capitale naturale. Questo eccesso nell'utilizzo di risorse naturali è chiamato, appunto, "overshoot".

Nel suo Report il WWF richiama alcune delle conclusioni a cui è giunto nel suo Assessment Globale l'IPBES (la Piattaforma

intergovernativa per la biodiversità e i servizi ecosistemici) da poco divulgato e aveva rivolto ai leader europei riuniti a Sibiu (Romania) per discutere del futuro dell'Europa (a solo due settimane prima delle elezioni europee) l'invito a discutere concretamente di quali siano le azioni necessarie per tutelare e ripristinare i sistemi naturali in Europa entro il 2030 e individuare misure efficienti nell'uso delle risorse e *neutrali* dal punto di vista dell'impatto sul clima entro il 2040.

Ester Asin, direttrice dell'Ufficio per le politiche europee (EPO) del WWF, ha dichiarato: «L'Overshoot Day dell'UE costituisce un duro promemoria *sul fatto che il consumo dell'UE sta contribuendo al crollo ecologico e climatico del pianeta. Questo non è solo irresponsabile, è addirittura pericoloso. Per questo chiediamo ai leader europei di riconoscere questa emergenza dimostrando la volontà politica di costruire un futuro sostenibile per l'Europa, mettendo gli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile delle Nazioni Unite al centro dell'azione dell'UE e stringendo un Patto europeo per la sostenibilità, da adottare dopo le prossime elezioni, che comprenda azioni concrete e coordinate sul clima e la natura proteggendo ciò che è vitale per tutti noi.*»

Mathis Wackernagel, fondatore e presidente del *Global Footprint Network*, aggiunge: «Stiamo attuando un 'approccio piramidale', usando ri-



sorse future per gestire l'economia di oggi. Non c'è bisogno di ricordare che questo mette a rischio la prosperità dell'Europa. Come facciamo nel settore finanziario, abbiamo bisogno di un'attenta contabilità anche delle risorse naturali. Abbiamo bisogno di sapere quanta natura abbiamo usato e quanta ancora ne abbiamo. Dobbiamo scegliere per non compromettere il nostro futuro: le elezioni europee ci offrono l'opportunità di scegliere un percorso diverso che consenta una prosperità duratura».

Il 10 maggio 2019 c'è stato a sua volta l'*Overshoot Day* per l'Europa: la data entro la quale, considerato il nostro stile di vita, i cittadini e le cittadine europee possono considerare di aver esaurito il *budget di natura* a loro disposizione. Lo ha certificato un nuovo Rapporto congiunto del WWF e del Global Footprint Network, pubblicato lo scorso maggio. E' questo un forte messaggio, purtroppo rimasto senza conseguenze, che il WWF ha lanciato ai capi di Governo e di Stato europei il 9 maggio scorso per il Summit informale del

Consiglio europeo in cui si discute del futuro dell'Europa.

Nonostante la popolazione europea rappresenti solo il 7% di quella globale, l'Unione Europea usa il 20% della biocapacità (la capacità degli ecosistemi di rinnovarsi) del pianeta. La nostra società è fondata su quanto viene fornito dalla natura: cibo, fibre, legname, capacità di assorbimento del carbonio e terreni dove poter costruire infrastrutture. Tuttavia, se tutte le persone in tutto il mondo condividessero lo stesso stile di vita di cui godiamo nell'Unione Europea, avremmo già sfruttato tutta la capacità che gli ecosistemi hanno di rinnovarsi durante l'anno in corso già venerdì 10 maggio, mentre per l'Italia, nonostante la profonda crisi della nostra economia dal 2008 in poi e la recente recessione, l'*Overshoot Day* è caduta solo 5 giorni dopo, il 15 maggio.

Ciò significa che, a questi ritmi, sarebbero necessarie 2,8 Terre per sostenere la domanda di risorse naturali richieste dal livello del

consumo medio del cittadino europeo. Infatti, l'impronta ecologica pro capite – cioè l'ammontare di risorse naturali terrestri e marine consumate da ognuno/a di noi dell'Unione Europea – è la più alta del pianeta insieme a quella degli Stati Uniti.

Per questi motivi in vista delle elezioni europee del 26 maggio scorso il WWF aveva rivolto un Appello a tutti i leader europei e ai rappresentanti delle forze politiche dei 28 Paesi Membri dell'Unione Europea per stilare un Patto europeo per la Sostenibilità che contempla obiettivi e azioni sui cambiamenti climatici, la tutela della natura e lo sviluppo sostenibile per i prossimi cinque anni di legislatura comunitaria, con il fine di far diminuire l'impronta ecologica dell'Unione Europea, in modo che non solo siano rispettati gli impegni derivanti dall'Accordo di Parigi sul clima, ma per proteggere la stabilità, la sicurezza e la prosperità europea a lungo termine. Il Governo italiano è tra quelli che non hanno sottoscritto questo patto.

55
GSA
IGIENE URBANA
APRILE-GIUGNO 2019



The Next Level of Cleaning
CMS WORLD SUMMIT 2019

CMS19 BERLIN

Cleaning. Management. Services.
Salone internazionale e congresso
24-27 sett. 2019
www.cms-berlin.com

P&G EXHIBITIONS MARKETING MEDIA
Via A. Costa, 2 - 20131 Milano - Tel. 02 33402131 - Fax 02 33402130 - messeberlin@pg-mktg.it

Messe Berlin

Die Gebäudedienstleister
Bundesinnungsverband

VDMA

IHO
INDUSTRIEBRAND
INDUSTRIE- & UMSATZSCHUTZ
FÜR MARKEN UND SERVICELEISTUNGEN

Liberi prati in città

Di Mariagiusti Troisi, Cristina Trevia*

Il prato in città è una pausa di contatto con la natura che interrompe la continuità di una vita tra asfalto e cemento.



Foto 1 Parco Siemens, parco urbano, Milano : un prato da toccare

1. Con-tatto

Il prato è uno dei pochi elementi urbani naturali che viene davvero toccato dal cittadino metropolitano. È più frequente vedere qualcuno seduto su un prato, senza scarpe a sfiorare l'erba, piuttosto che persone toccare siepi o accarezzare cespugli. Sui tronchi d'albero, solo incisioni. Arbusti, aiuole, alberature, diventano elementi di igiene, decoro e arredo, che avvicinano il cittadino alla natura attraverso la vista, talvolta l'olfatto e l'udito, ma raramente attraverso il tatto. Difficilmente attraverso il gusto. È fondamentale comprendere, specialmente oggi, il ruolo primario del senso del tatto, importantissimo fin dalle prime fasi della crescita per stimolare sensibilità, percezione e consapevolezza degli spazi. In ambito urbano, dove il tatto viene stimolato per lo più da materiali artificiali, l'elemento prato diventa punto essenziale di contatto tra uomo e natura.

2. Collegare il paesaggio

Il prato, per motivi ambientali, urbanistici e sociali, diventa componente fondamentale della scenografia metropolitana: quest'ultima *deve* infatti comprendere al suo interno oltre a un fattore antropico anche quello naturale. Nel disegno della città, che prende forma da elementi architettonici autonomi ma legati da una funzione comune, il giardino e in particolare il prato diventano forme per organizzare e ordinare la disposizione del costruito. Elementi ai cui margini si dispongono le aree funzionali, nonché *vuoti* capaci di collegare visivamente gli spazi tra di loro (W. Hegemann, 1922). Non si parla quindi di natura da preservare, quanto di decoro urbano, pulizia e ordine. Dal punto di vista percettivo, il cittadino è abituato a pensare al prato come elemento

riempitivo e decorativo: lo vede nei giardini, nelle aree di risulta del tessuto urbano, in aiuole spartitraffico e nei bordi lungo-strada, o quale elemento di protezione e sfogo ai lati delle corsie ad alto scorrimento. La sua capacità di *mettere in relazione* diventa pertanto un fattore secondario agli occhi del fruitore, poiché il manto erboso non viene vissuto come diretto protagonista di questo collegamento, a differenza di elementi urbani quali ponti, strisce pedonali o viali alberati.

Per comprendere più facilmente l'idea di prato come *vuoto che collega* si possono fare due esempi: Campo dei Miracoli a Pisa e Parco Sempione a Milano. Il primo è una piazza dominata da 4 grandi edifici religiosi e 2 civili inseriti in un'area di circa 9 ettari. La maggior parte della piazza è coperta



Foto 2 Campo dei Miracoli, Pisa : un prato per ordinare lo spazio e identificare edifici



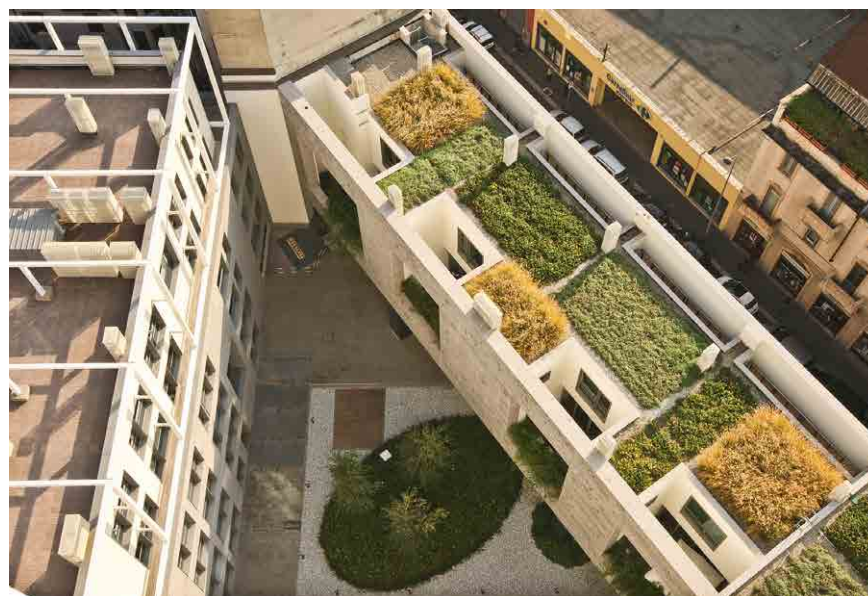
Foto 3 Parco Sempione, Milano : un'ampia area a prato per creare visuali

Foto 4 Tetti verdi estensivi, Milano : prati per decorare i tetti e migliorare l'ambiente (@Alberto Callari)

da manto erboso non calpestabile, il quale permette di individuare, ordinare e collegare, sia fisicamente che visivamente, le unità architettoniche. Il secondo è il parco urbano più grande di Milano, il cui cuore centrale prende il nome di “cannocchiale”: un ampio asse prospettico erboso che collega il Castello Sforzesco all'Arco della Pace.

In questi due casi, il prato diventa quindi dispositivo per dare maggior decoro e al contempo leggibilità alla struttura urbana: apre il territorio e allarga la visuale, indirizzandola verso punti definiti e innescando relazioni tra le parti del paesaggio metropolitano.

Vietato entrare negli spazi a verde o Non calpestare il prato. A Pisa, come in tante altre città, può capitare di imbatterci in cartelli di divieto posti a lato prato. Spazi aperti solo di nome, in quanto fisicamente situati all'aria aperta, ma non realmente fruibili se non per un godimento puramente scenico. Creano sguardi, ma escludono il passaggio; instaurano una connessione visiva con l'intorno, pur rappresentandone un limite fisico. Questo è il caso del prato trattato come elemento puramente decorativo: pavimentazione verde da far dialogare con pietra e cemento, fiori e colori. Quale che sia la sua funzione però, il carattere ambientale del prato non viene minimamente intaccato. Grazie al suo alto valore decorativo unito a un apparato radicale superficiale e un minore peso proprio rispetto a vegetazione di più grandi dimensioni (fattori che permettono di abbassare lo strato di terriccio a 10-15 cm), viene spesso utilizzato per il rivestimento di tetti e coperture di edifici; in modo da creare visuali e connessioni verdi anche da una prospettiva verticale, ormai sempre più comune in contesto urbano. In un unico pacchetto si unisce allora estetica, funzionalità e benessere ambientale. Spesso infatti ci si dimentica che l'intero manto erboso è composto da centinaia di piccole piantine, ognuna delle quali contribuisce a ridurre



l'inquinamento atmosferico, mitigare gli effetti di isola di calore urbana, controllare fenomeni di erosione e run off, oltre al fatto di costituire una superficie percettivamente piacevole per tutti. In una giornata soleggiata, un prato ben mantenuto di 1000 mq restituisce all'atmosfera per evapotraspirazione oltre 3000 litri di acqua e abbassa notevolmente la temperatura dell'aria, che sul prato è inferiore di 5°C rispetto al terreno nudo e di 15°C rispetto a un marciapiede in asfalto con la stessa esposizione.

3. Un prato chiamato libertà

Oltre ad essere protagonista della composizione del tessuto e del paesaggio urbano, viene anche utilizzato come elemento architettonico per creare scenografie che facciano da sfondo alla vita e all'attività dell'uomo: perché un'altra caratteristica dei prati è quella di creare libertà.

Libertà per chiunque vi metta piede: di fare un pic nic, di leggere un libro, di correre sull'erba, fare capriole o sdraiarsi a prendere il sole, scommettendo sulla forma delle nuvole. Scegliamo attentamente la posizione degli alberi, l'altezza delle fasce arbustive, il colore dei fiori: tutto ciò che salta all'occhio e che è capace di creare scorci, visuali, percorsi e punti di riferimento. E spesso tendiamo a relegare il prato a elemento riempitivo, dimenticandoci delle sue grandissime potenzialità. Che sono quelle legate al mondo del gioco, della fantasia, al mondo del benessere

e dello svago. Il prato è un momento di relax ritagliato nel tessuto urbano.

Qui non ci sono protocolli cui attenersi, né funzioni da dover assolvere, ed è per questo che diventa assolutamente indispensabile all'interno delle nostre città. Più il livello di stress urbano sale, più diventano necessari momenti di benessere: psicologico, percettivo, sociale e ambientale. E il prato al suo interno li raccoglie tutti, seppur con diversi gradi di libertà.

Liberi di entrare

Una prima sfumatura prevede una modalità di progettazione più controllata e definita.

L'intero parco è progettato seguendo un disegno accurato: percorsi, aree verdi, recinzioni, arredi, aree gioco vengono disposte seguendo un'idea ben precisa. E le modalità di utilizzo ne vengono inevitabilmente influenzate. Prendiamo come esempio il Navy Yards Central Green a Philadelphia dello studio James Corner Field Operations. Nel cuore dell'ex cantiere navale di Philadelphia, il sito ha subito un processo di rigenerazione e trasformazione in nuovo distretto aziendale. Due ettari di parco organizzati in grossi cerchi di differente ampiezza, ognuno con una funzione stabilita: area fitness, boschetto con amache, campo da bocce, campi da ping pong, anfiteatro, area a prato fiorito. Un cerchio, un'ambientazione.

I cerchi sono racchiusi all'interno di una circonferenza più ampia, una pista di atletica a più corsie.

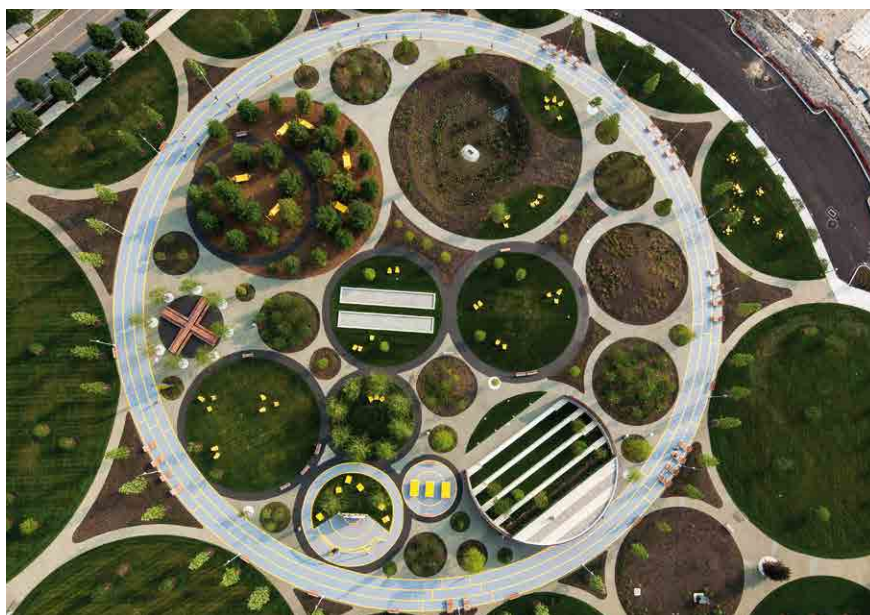


Foto 5 Navy Yards Central Green, Philadelphia: un prato, un'attività

Una tipologia di parco che introduce le persone, anche quelle meno avvezze a stare all'aria aperta, a uscire e avvicinarsi a uno stile di vita più salutare. Lo spazio naturale viene infatti antropizzato e organizzato secondo schemi ben precisi in cui le persone vivono un ambiente all'aperto pulito e curato, dove poter svolgere tante attività in una zona circoscritta. Uno spazio salubre, in cui il prato diventa sfondo per funzioni prestabilite. Un contorno definito e necessario, all'interno del quale la spontaneità, sia negli usi che nella crescita dell'elemento

naturale, è lasciata in secondo piano. Insomma, fai quello che vuoi, ma bada bene di farlo all'interno del cerchio giusto!

Liberi di toccare con mano

Un secondo stadio di libertà si esemplifica nel progetto di James Hitchmough e Nigel Dunnett per l'Olympic Park di Londra dove il prato viene utilizzato come protagonista indiscusso del progetto: scenografico ma al contempo indicatore di funzioni. Manti erbosi da percorrere alternati a vaste aree naturali a graminacee che indirizzano i



Foto 6 Olympic park, Londra: un prato per indirizzare i visitatori

flussi, ma su cui il camminamento non è consentito.

Entrambi ricadono nella definizione più ampia di "prato" come vasta superficie costituita da piante erbacee, ma la differenza d'uso tra i due non è segnalata da alcun cartello o divieto, bensì attraverso una sapiente progettazione che gioca con la conformazione stessa dei diversi manti erbosi e le specie utilizzate per ricrearli e metterli in scena. Una distinzione che avviene a livello intuitivo da parte del visitatore: discriminanti sono le altezze degli steli, le forme, le varietà specifiche, i colori. Prati rasati bassi e omogenei contrapposti ad ampie macchie di graminacee alte e variopinte. Gli uni guidati da una coerenza di forma e tinte, le altre da una composizione eterogenea e irregolare, disegnata dai due professori inglesi con piante provenienti da ogni parte del mondo: dai papaveri arancioni dalla California, ai gladioli rosso-rubino dal Sud Africa, alle echinacee di un rosa intenso dal Nord America. Non occorre nessun cartello. Ci si ritrova liberi di camminare sull'erba, liberi di toccare un fiore e annusarne i profumi. Un mondo naturale a portata di mano, progettato sì, ma per essere percorso liberamente.

Liberi di essere felici

Tutt'altro stadio di libertà lo ritroviamo nel Parco della Torre di Milano Bicocca, dove Paolo Villa, in qualità di progettista, ha posto il prato al centro ideologico e fisico della composizione.

Uno spazio come un vuoto da riempire: di giochi, eventi, risate, momenti di relax. Ha saputo vedere e dare risposta a un'esigenza sempre più pressante delle nostre città: quella di avere degli spazi verdi non solo da guardare, ma anche da vivere attivamente. Al centro del parco si trova un grande pratone. Da usare esattamente per quello che è. Per giocare, per sentirsi liberi.

Tutt'attorno, sorgono un campo basket, un'area per lo skate, un playground in cui lo spazio a prato è parte integrante dell'area giochi; oltre ad ampi percorsi in grado di ospitare mercati ed eventi.

Un vuoto come tela bianca da riempire, regalata al singolo fruitore.

La presa di coscienza da parte del progetti-

sta che a volte basterebbe disegnare un po' meno, e dare invece la possibilità di far colorare gli spazi a chi si troverà a viverli.

Un vuoto che in fondo è un pieno: di funzioni spontanee e vivibilità.

Qui si riesce a toccare il prato.

Qui si sentono riecheggiare risate.

Liberi di essere liberi

Il Tilla Durieux Public Park sorge su un vuoto nato in seguito alla caduta del muro di Berlino. Cosa meglio di un prato per simboleggiare questa libertà riconquistata: uno spazio aperto laddove prima esisteva un limite. Ciò che è stato progettato dallo studio DS Landschaftsarchitekten è una semplice estrusione di terra. Una forma scultorea, verde d'estate e bianca di neve in inverno, che immortalasse questo nuovo spazio ora e sempre lasciato libero.

Non ci sono recinzioni. Non ci sono percorsi. Non ci sono nemmeno entrate.

Ci si può accedere da ogni lato, scegliere di arrampicarsi sulle sue forme più spigolose o salire i suoi pendii più dolci.

Uno spazio a verde il più semplice possibile contro ogni barriera fisica e mentale.

4. Una questione amministrativa

Il prato è uno dei protagonisti della composizione del tessuto e del paesaggio urbano; bisogna però anche considerare che la sua lettura avviene a seconda del contesto sociale e culturale in cui è inserito.

Un articolo pubblicato da Elsevier mette a confronto le strategie ambientali di due metropoli europee, Parigi e Berlino, indagando su come queste strategie possano influenzare le attitudini dei cittadini. Si è riscontrata una forte similitudine nelle politiche ambientali adottate dalle due città, ma una grande diversità nelle modalità di vivere e percepire il verde urbano. Comparando i grandi parchi urbani, l'articolo evidenzia come le modalità di progettazione e gestione delle aree verdi siano fattori determinanti nel favorire (o meno) la nascita di pratiche spontanee e di una consapevolezza del verde come bene comune (Skandrani, Prévot, 2015).

Citando lo studio, viene preso come primo fattore di comparazione la progettazione

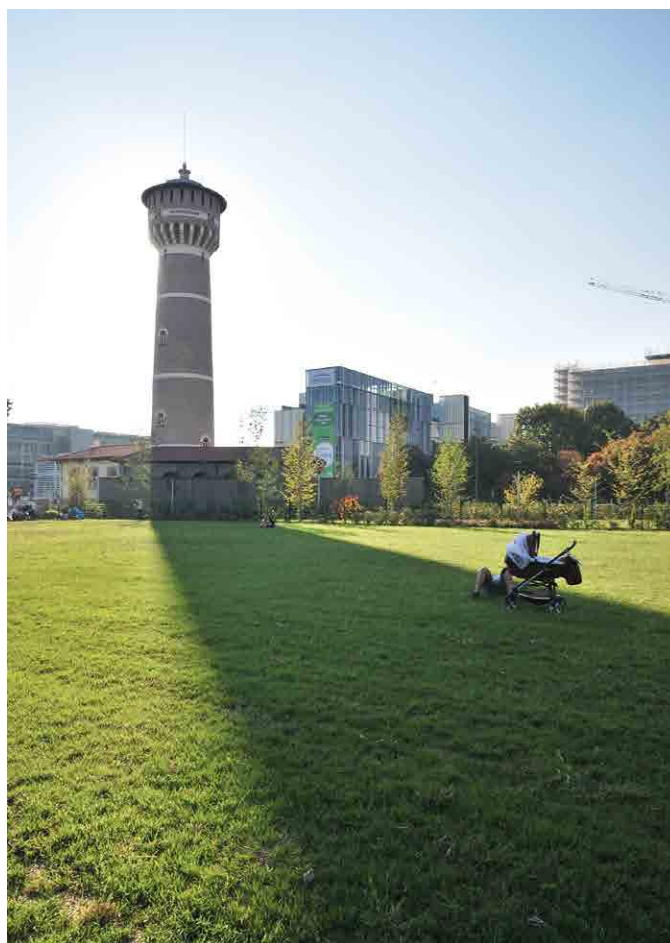


Foto 7 Parco della Torre, Milano: un prato da vivere

delle aree verdi. A Parigi, questa è per lo più affidata a studi di settore; i parchi sono fortemente antropizzati, con un numero più alto di panchine, aree recintate, cancellate all'esterno e laghetti artificiali. Al contrario, a Berlino i cittadini hanno l'opportunità di essere direttamente coinvolti nelle scelte di progettazione. Parchi più naturali, con vaste aree a prato libero, alberi e cespugli da frutto, laghetti naturali.

Arriviamo ai prati urbani. A Parigi la gestione è nelle mani delle autorità pubbliche, e viene controllata attraverso regole e restrizioni: cancellate per vietare il calpestio, cartelli che segnalano attività non autorizzate, guardie nel parco. A Berlino, la manutenzione e gestione dei prati è invece co-partecipata, in una strategia ambientale che guida il cittadino dalla progettazione alla conservazione, favorendo una percezione delle aree verdi



Foto 8 Tilla Durieux Park, Berlino: un prato da utilizzare liberamente



Foto 9 Tempelhof Park, Berlino: un prato dove nascono eventi spontanei

60
GSA
IGIENE URBANA
APRILE-GIUGNO 2019

come “bene comune”. Questo fa sì che nei grandi prati berlinesi, i cittadini sentono di poter avere totale libertà di azione, ma nel rispetto di quelle aree che hanno contribuito a realizzare e a mantenere.

Prendiamo ad esempio un parco come Tempelhof Park di Berlino. Il parco sorge su un vecchio aeroporto nazista abbandonato ed è stato luogo di grande conflitto urbano circa le scelte di riqualificazione dell’area. Attraverso un referendum e un percorso partecipato, si è deciso di mantenere la conformazione originaria del parco, per non snaturare un paesaggio antropico ormai ri-naturalizzato. Ad oggi, Tempelhof Park è un grande area a prato di 300 ettari, completamente aperta, tagliata in due punti dalle vecchie piste di atterraggio. Lasciando l’area al suo stato originario, si è data completa libertà di movimento ed azione ai cittadini: orti urbani controllati, barbecue e area picnic, windsurf, skateboard, calcio, parapendio, bicicletta, area eventi, area attrezzata e di organizzare attività artistiche e sociali.

Una “prateria contemporanea per cowboy urbani” (GROSS.MAX) che, grazie alla sua sola presenza, dà vita ad attività artistiche, sociali e culturali. Liberi prati da utilizzare in un contesto, spazi per il puro benessere visivo e percettivo nell’altro. Tutto nasce dalla loro progettazione.

5. Una questione culturale

Bisogna infatti specificare un altro carattere proprio di questo elemento: la sua componente fortemente antropica. Il prato come paesaggio naturale riesce a mantenersi spontaneamente solo in alta montagna o su suoli salati, luoghi inospitali per l’insediamento di arbusti o alberature a causa di fattori ambientali quali composizione dei suoli, incidenza del vento, altitudine, etc.

Nella maggioranza dei paesaggi naturali il mantenimento del manto erboso è strettamente legato alla presenza dell’uomo: sfalci e pastorizia fanno sì che il prato possa continuare ad accrescersi e a non venire rimpiazzato da altre tipologie vegetative.

Il prato urbano è quindi, per definizione, elemento naturale antropizzato.

Nella maggior parte delle città italiane questo elemento viene inteso come un’unica distesa monospecifica di erba uniformemente verde, tosata e irrigata. Un manto omogeneo di così facile riuscita in climi come quello inglese o nordeuropeo (più freddi e piovosi), presuppone invece nella nostra penisola una manutenzione costante. Sfalci, fertilizzanti, scerbature, diserbi, irrigazione, aerazioni, rigenerazioni; sono tutte mansioni da programmare attentamente per poter conservare il prato nel suo ideale stato di perfezione.

Un elemento “naturale” che presuppone in realtà azioni antropiche costanti e reiterate nel tempo, con tutte le conseguenti dispersioni energetiche e monetarie del caso.

Neanche il prato fiorito si salva dalla mano dell’uomo. Elemento che dovrebbe richiamare il mondo campestre naturale, è in realtà generato attraverso un lungo ciclo di selezione genetica. Ogni mix viene accurata-



mente creato e scelto per dare le fioriture più spettacolari nel corso dell'anno, selezionando una ad una le specie che ne andranno a comporre il miscuglio e accorpandole per colore, dimensione, altezza, durata. Una creazione antropica che è parente solo alla lontana dei manti erbosi propri del mondo rurale.

Questo manto verde così uniforme non è proprio del nostro territorio, caratterizzato invece da microdiversità e varietà botanico-climatiche specifiche, ma fa ormai parte dell'immaginario collettivo e urbano.

Nessuno si stupirebbe in campagna di fronte a un prato ingiallito, ma quale sarebbe l'effetto se lo ritrovassimo al centro di una piazza urbana? L'abitante delle città, in un contesto pienamente antropizzato, tende a dimenticarsi delle caratteristiche proprie dell'elemento naturale e della sua stagionalità.

Ma questa concezione non è universale.

In Giappone viene comunemente seminata la *Zoysia japonica*, pianta resistente al calpestio e alle alte temperature ma caratterizzata dal fatto di assumere una colorazione giallastra ai primi freddi, mantenendola poi per tutto l'inverno. Questo tipo di pianta assume il nome di macroterma, opposta alle microterme comunemente utilizzate indiscriminatamente a tutte le latitudini europee e che invece mantengono una colorazione verde durante tutto l'anno.



61
GSA
IGIENE URBANA
APRILE-GIUGNO 2019

*Foto 10 Nara Koen,
Nara: un'estetica diversa*



*Foto 11 Biblioteca degli
Alberti, Milano:*

Foto 13 Prati fioriti sui tetti, New York



Paesaggi giapponesi non del tutto verdi, ma perfettamente accettati in quanto parte di una natura che fa il suo corso. Una concezione, quella della caducità, da sempre abbracciata dalla cultura giapponese.

In Italia non sono i prati a mancare, ma piuttosto una cultura che gli permetta di apparire meno perfetti. Si discute molto del loro alto livello di consumo energetico ed economico, ma ancora si fa fatica ad accettare una loro naturalità più marcata. Serve un'estetica capace di comprendere le particolarità di un clima e di un territorio specifico e che sia capace di vederli come una ricchezza e non un difetto. Gli stessi schemi e ricerche che si prendono comunemente come riferimento per la scelta dei miscugli da utilizzare sono di derivazione statunitense o nordeuropea, e quindi direttamente riferiti a contesti territoriali radicalmente diversi dal nostro. Si potrebbero avere quindi grandi miglioramenti a livello di necessità manutentive postume anche solo prestando più attenzione alla scelta del miscuglio e creando al suo interno più varietà specifica. Eterogeneità compositiva che andrebbe anche ad aumentare la biodiversità vegetale e animale delle nostre città. Cambiamenti che sembrano piccolissimi, ma che possono avere ripercussioni molto vaste: da quelle energetiche, a quelle ambientali, a quelle culturali.

Foto 12 BUGA, Monaco 2005: prato come gioco



6. Una questione manutentiva

Se pensiamo poi al fatto che l'amministrazione pubblica ha sempre meno fondi da investire in tema di manutenzione urbana, si capisce come sia auspicabile e necessario trovare nuove forme di gestione dei prati, che siano capaci di conservarsi con una bassa manutenzione. Proseguendo sulla linea di questa ricerca, a Philadelphia lo studio PEG office of landscape+architecture ha sperimentato un modo originale per decorare luoghi dismessi e abbandonati utilizzando un elemento tecnologico ormai comune nelle realizzazioni di giardini ma che rimane generalmente non visto: il geotessuto antiradice. Questo elemento, qui

posizionato sopra il terreno ma sotto uno strato di ghiaia, fa in modo che la pianta non riesca a germinare se non negli spazi lasciati liberi dal tessuto. Seguendo questo concetto lo studio americano ha cominciato a produrre geotessuti intagliati al laser secondo originali pattern geometrici, progettando così la futura presa in carico della zona da parte delle infestanti: la controprova del fatto che un prato decorativo a bassissima manutenzione è possibile.

7. Conclusioni

Dove è possibile rilassarsi e incontrare altre persone, è più facile essere in salute. Abbracciando questa visione, il prato potrebbe assumere un ruolo fondamentale nel disegno socio-urbanistico della città, ma questo presuppone l'identificazione e la comprensione delle sue qualità, delle sue potenzialità e dei suoi limiti. I benefici sono indubbi e li tocchiamo con mano ogni giorno, a partire da quelli psicofisici regalati al singolo fruitore, per arrivare a quelli economici, energetici, ambientali e percettivi. Città più in salute e con più bassi livelli di stress sono possibili. Ancora una volta, la differenza la può fare una progettazione attenta e conscia delle conseguenze che può avere la scelta di un semplice miscuglio. Al corrente degli aspetti benefici che un elemento all'apparenza così semplice può portare, del decoro che può offrire alle nostre città e della libertà che può donare ai suoi cittadini. Più prati urbani, più risate, più città da vivere! Ancora una volta tutto parte dal seme.

* Architetti paesaggisti

VISITA IL MAGAZINE ONLINE

WWW.GSAIGIENEURBANA.IT



VAI SU WWW.GSAIGIENEURBANA.IT PER:

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



Hygienalia
+ **PULIRE**



GET MOVING

12 | 13 | 14 novembre 2019

Quartiere Fieristico Casa de Campo · Madrid

www.hygienalia-pulire.com

Contatto: tradeshows@afidamp.it

#hygienalia2019

 Hygienalia + Pulire |  @hygienalia

Organizzato da



Promotore



Gorent ed Eco.Energia “fanno scuola” con il proprio progetto Think Green

Gorent ed Eco.Energia, aziende fiorentine attive da oltre 15 anni rispettivamente nel noleggio di veicoli per l'igiene urbana e nella raccolta e reimpiego di rifiuti, si mettono al servizio dei più giovani per “fare scuola” su tematiche green, sostenibilità e attenzione all'ambiente. E lo fanno partendo dalla città d'origine, Firenze appunto, dando vita al progetto “Think Green” che si pone l'ambizioso obiettivo di fare educazione e cultura ambientale partendo dai ragazzi delle scuole, in questo momento storico molto sensibili alle tematiche green sulla scia dell'esempio delle iniziative promosse dai giovani in tutta Europa. Il progetto, nato nel 2016 dalla volontà di Furio Fabbri, imprenditore fiorentino, che decide di valorizzare la green economy nel contesto imprenditoriale e, non solo, si pone infatti oggi come un movimento culturale dedicato ai giovani studenti, promuovendo progetti “di sensibilizzazione culturale” ad ampio spettro sulle tematiche più attuali nel mondo della cultura e della sostenibilità am-



biennale creando per loro occasioni di informazione, dibattito e confronto con i diversi punti di vista che oggi orientano i grandi temi di cultura contemporanea. E secondo i principi della corsa “amica” dell'ecologia gli studenti fiorentini ripuliranno piazze e vie della città, da piazza Santo Spirito per attraversare il quartiere di Santa Maria Novella. In occasione delle lezioni e dell'uscita i ragazzi sono stati invitati a produrre contenuti video e fotografici a tema “energia” che verranno poi pubblicati sulla pagina Instagram ‘thinkgreen_ita’.

Il percorso educativo – formativo con la scuola fiorentina culminerà l'11 luglio con

la possibilità per i ragazzi coinvolti nel progetto di assistere allo spettacolo di danza contemporanea “Leonardo il visionario” della giovane compagnia FloDance 2.0 con la coreografia di Marga Nativio e musiche del maestro Stefano Burbi. Lo spettacolo si inserisce nell'ambito della prestigiosa cornice del “Florence Dance Festival Performing Arts”, il festival internazionale di danza giunto quest'anno alla sua 30° edizione.

“Essere imprenditori nel 2019 - afferma Furio Fabbri, Presidente e AD di Gorent ed Eco.Energia - significa assolvere a valori morali e a un impegno sociale che non è più possibile scindere dal perseguimento degli utili, cui ogni azienda sana deve tendere”.

“Da parte mia - prosegue Fabbri - quell'ideale patto di solidarietà stretto con le future generazioni, di rispettare il Pianeta su cui viviamo, è da sempre stato tradotto in azioni concrete all'interno delle mie aziende e il progetto Think Green incarna perfettamente questa filosofia”.

65
GSA
IGIENE URBANA
APRILE-GIUGNO 2019

Il CIC ha eletto il nuovo presidente



Flavio Bizzoni è il nuovo presidente del Consorzio Italiano Compostatori (CIC), eletto nel corso dell'assemblea dei soci che si è svolta a Milano il 15 maggio. Classe 1960, Bizzoni ha partecipato attivamente alla rifondazione del Consorzio Italiano Compostatori: dal 1998 al 2001 è stato membro del comitato tecnico e dal 2001 del Consiglio di Amministrazione;

inoltre negli ultimi 4 mandati ha ricoperto la carica di vicepresidente con delega ai marchi (qualità e compostabile). È socio e presidente del consiglio di amministrazione di Biofactory SpA, impianto di compostaggio per il recupero di FORSU e Verde presente in provincia di Bergamo dal 1996 e dal 1998 iscritto al CIC: Biofactory nel 2003 ha ottenuto il marchio di qualità per l'ammendante compostato misto e nel 2016 ha ottenuto il marchio di qualità per l'ammendante compostato verde. In più, è socio di Fertil srl, azienda specializzata nella vendita di ammendanti e substrati. Il Consorzio, che conta centotrenta consorziati, riunisce e rappresenta soggetti pubblici e privati produttori o gestori di impianti di compostaggio e di digestione anaerobica, associazioni di categoria, studi tecnici, laboratori, enti di ricerca, produttori di macchine e attrezzature e altre aziende interessate alle attività di compostaggio e di gestione dei rifiuti organici.

Gianni Scotti nuovo presidente di CO.RE.VE.



Sarà Gianni Scotti, 66 anni, a guidare, in qualità di Presidente, il Consorzio Recupero del Vetro nel prossimo triennio. Manager di vasta esperienza, con grande sensibilità alle problematiche del mercato ed ampia conoscenza ed esperienza in diverse attività industriali, ha ricoperto a lungo incarichi di vertice nel gruppo multinazionale Saint Gobain, affrontando, tra l'altro, le principali tematiche riguardanti il vetro piano utilizzato nel settore dell'edilizia. Past President FEPA (Associazione Europea Produttori Abrasivi) è attualmente Presidente di Federceramica Abrasivi di Federchimica, Presidente di Cagema (Gesso ed Intonaci) e del Raggruppamento Vetro Piano di Assovetro, nonché Vice Presidente di Federcostruzioni in Confindustria. “Nel mio programma di lavoro – ha dichiarato il neo Presidente – ritengo fondamentale innovare la raccolta differenziata nazionale, avviando la differenziazione del vetro per colore e intensificare gli sforzi per il miglioramento della qualità della raccolta, sostenere l'incremento della capacità e dell'efficienza impiantistica per il trattamento dei rifiuti di imballaggio in vetro, anche favorendo la rimozione, dove esistono, degli ostacoli e dei vincoli al pieno sviluppo del riciclo degli imballaggi in vetro; un materiale “permanente” che è esempio perfetto di economia circolare e rappresenta un'enorme opportunità per lo sviluppo sostenibile del Paese”.

I temi di Ecomondo 2019

Ecomondo è l'unica piattaforma in Europa ad offrire un ampio programma di conferenze, workshop e seminari volti a presentare evidenze e nuovi trend, nazionali ed internazionali, legati all'economia circolare nelle diverse filiere. Questi alcuni temi della prossima edizione:

- Economia circolare: il paradigma del 21esimo secolo per la ridefinizione della crescita e sviluppo
- Strumenti dell'industria 4.0 per una gestione e una valorizzazione più efficiente dei rifiuti civili e industriali
- Modelli per il raggiungimento dei target e della tariffazione.
- Trattamento e valorizzazione dei rifiuti solidi e speciali
- Compostaggio, digestione anaerobica e innovazione nella bio-raffinazione dei biowaste industriali e municipali
- Tecnologie e Materiali innovativi per e dall'economia circolare e le nuove frontiere del riciclo e della valorizzazione dei rifiuti
- Plastica e Bioplastica: gestione e valorizzazione dei rifiuti del settore, riduzione del loro impatto nel mare e nel suolo e nuove normative Europee in materia



ECOMONDO

5 - 8 NOVEMBER 2019
RIMINI EXPO CENTRE - ITALY

ecomondo.it



Organised by
ITALIAN EXHIBITION GROUP
Providing the future

- Bioeconomia. Sostenibilità nell'industria alimentare e riduzione e valorizzazione del food waste
- Bonifiche e riqualificazione sostenibile delle aree contaminate, prevenzione e monitoraggio del rischio idrogeologico
- La qualità dell'aria indoor: situazioni e prospettive in Italia e in Europa. Emissioni odorigene: dalle tecnologie di abbattimento alle nuove strategie di controllo.

Ogni anno ad Ecomondo si svolgono gli Stati Generali della Green Economy, l'appuntamento annuale di riferimento per la green economy italiana.

Premio Sviluppo sostenibile 2019, non solo alle imprese, ma anche alle città green

L'undicesima edizione del Premio per lo Sviluppo Sostenibile 2019 si apre quest'anno alla partecipazione, nella sezione Green city, delle amministrazioni locali virtuose che abbiano almeno realizzato o avviato la realizzazione di un intervento di elevata qualità ambientale, o di utilizzo di risorse in modo efficiente e circolare, o di contrasto al



cambiamento climatico. Il Premio, promosso dalla Fondazione per lo Sviluppo sosteni-

nibile ed Ecomondo, nell'edizione 2019 è articolato in tre sezioni, oltre alla Green City, ci sono Economia Circolare, Energie rinnovabili.

Trenta in totale saranno i Premi assegnati, 10 per ciascuna categoria. Anche per il 2019 è stata richiesta la Medaglia del Presidente della Repubblica, che, per tutte le edizioni, ha assegnato al Premio una

Targa di riconoscimento. La cerimonia di premiazione avverrà durante un evento pubblico alla Fiera di Ecomondo a Rimini il giorno 7 novembre 2019. La partecipazione al Premio è libera e gratuita. Il Regolamento e le schede di iscrizione sono scaricabili sul sito del Premio, al seguente link:

[\[www.premiosvilupposostenibile.org\]](http://www.premiosvilupposostenibile.org)

Tariffazione puntuale

Quando si sente parlare di TARIP, ci si riferisce all'acronimo che racchiude in sé un'importante innovazione sviluppata nell'ambito dei rifiuti, ovvero la Tariffazione Puntuale.

Questo recente sistema, entrato in vigore il 1° Gennaio 2016, permette il calcolo della tariffa sui rifiuti che ogni cittadino è tenuto a versare, un calcolo non più basato sulla grandezza degli immobili posseduti, ma fondato sul quantitativo di rifiuti prodotti. Inoltre questo sistema punta a premiare i cittadini

più virtuosi in grado di differenziare al meglio i materiali riciclabili e in grado di ridurre alle minime quantità i rifiuti non riciclabili. Qui entra in gioco la SMP, che con la registrazione di ben 6 brevetti, ha cercato di dare sostegno al nuovo sistema di tariffazione puntuale, basando i suoi investimenti sulla tracciabilità del sacco per i rifiuti. Sono ben 400 i comuni italiani, che utilizzano le innovazioni di casa SMP. Tutto questo dimostra ancora una volta, le accurate analisi che l'azienda effettua per i suoi investimenti, investimenti che hanno portato ad oggi ottimi risultati, grazie anche alla bontà del knowhow aziendale. Nel 2018, la Smp srl, con Alpha Bag affianca ai suoi precedenti brevetti, un servizio entry level per la tracciabilità del rifiuto conferito. Attraverso l'utilizzo di tecnologie produttive di ultima generazione, ogni rotolo di buste, viene identificato da un codice alfanumerico univoco stampato sul singolo sacco in maniera progressiva per l'intera produzione, e riepilogato sulla fascetta di chiusura.

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



Pensare globale per un problema globale. Allison in prima linea per l'emergenza rifiuti in Libano



L'emergenza rifiuti in Libano ha fatto notizia per la prima volta nel 2015, quando una discarica nel villaggio di Nameh ha dovuto essere chiusa perché traboccante. La raccolta rifiuti si è quindi fermata per ben cinque mesi e i rifiuti si sono accumulati per le strade, i fianchi delle montagne e le spiagge. I cittadini indignati hanno formato un movimento per fare pressione sul governo affinché ponesse rimedio alla situazione. Alla fine, una nuova società di igiene ambientale è stata incaricata di smaltire l'arretrato e RAMCO e City Blu sono state chiamate ad occuparsi della raccolta dei rifiuti quotidiana. A quasi due anni di distanza, anche grazie a loro, l'emergenza rifiuti è quasi risolta. Entrambe le imprese, per la loro flotta, hanno richiesto espressamente le trasmissioni Allison grazie ai vantaggi rispetto alle trasmissioni manuali automatizzate (AMT)



e ai cambi manuali, particolarmente rilevanti in questo settore. Le due imprese hanno deciso di investire in nuovi Mercedes-Benz Atego equipaggiati con la Serie 3000 di Allison. City Blu raccoglie i rifiuti da regioni del Paese con montagne boschive e una stretta fascia costiera. RAMCO raccoglie i rifiuti di Beirut e dei distretti vicini. Gran parte degli 80 Mercedes-Benz Atego e Actros della sua flotta sono allestiti con gli Allison. Il responsabile dell'officina dichiara: "Siamo davvero soddisfatti di questi camion. Dopo quasi due anni di doppi turni, hanno registrato un tempo di operatività record. Abbiamo veicoli di marche e tipologia diversa e gli autisti sono intercambiabili, ma la maggior parte di essi riferisce di avere prestazioni e reattività migliori con la trasmissione Allison rispetto ai cambi manuali e automatizzati montati sullo stesso modello di camion".

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

67
GSA
IGIENE URBANA
APRILE-GIUGNO 2019

Nel 2019 Comac Street Line punta a diventare uno dei player principali nel settore delle macchine da raccolta



È trascorso poco più di un anno e mezzo dalla creazione in casa Comac, della divisione Street Line, guidata da Massimo Ubiali. Una scelta rivelatasi vincente, che ha consentito all'azienda scaligera guidata da Giancarlo Ruffo di concentrarsi ulteriormente sulla produzione di macchine spazzatrici stradali all'avanguardia, in un segmento d'importanza sempre più strategica, quello dell'igiene urbana. I risultati, non si sono fatti attendere, grazie alla creazione di una squadra affiatata di esperti ed a consistenti investimenti di risorse, che hanno rafforzato il ruolo di Comac nel comparto. "Per Comac Street Line", afferma Ubiali, "il 2018 è stato un anno particolarmente importante con il lancio della nuova HP6000, una spazzatrice stradale con capacità di sei metri cubi, che si pone al top nel mercato per possibilità di raccolta e prestazioni. La

caratteristica esclusiva di questa macchina, come per la sorella minore CS140 T, è data dalla combinazione di un sistema aspirante altamente performante con l'efficacia di un sistema meccanico che consente, quindi, di raccogliere sia i rifiuti più pesanti che il pulviscolo più leggero; il tutto senza la necessità di utilizzare l'acqua". "Il mercato", continua Ubiali, "sta iniziando a conoscere questa ed altre produzioni mandandoci feed back molto positivi. In particolare, il modello HP6000 è molto apprezzato perché permette ai nostri clienti di effettuare tutte le tipologie di lavoro con una sola macchina, che si tratti indistintamente di lavori pesanti o leggeri. Il non utilizzo di acqua, inoltre, permette la riduzione delle soste di rifornimento e ha un benefico impatto in termini di eco-sostenibilità, riducendo l'inquinamento atmosferico. Assai gradita anche la riduzione del volume dei rifiuti, grazie allo sminuzzamento operato dal tritatore di cui è dotata la macchina, che si traduce in un aumento della capacità di carico". Tra i fattori competitivi che stanno decretando la crescita dei consensi verso queste due spazzatrici stradali, emergono le elevate performance, capaci senz'altro di fare la differenza. "Oggi", afferma Ubiali, "Comac produce due modelli altamente competitivi: la CS140 T da 3,5 metri cubi e la HP6000 da 6 metri cubi. Con queste macchine copriamo al meglio le necessità dei clienti che hanno bisogno di una macchina dalle alte prestazioni, versatile e molto attenta agli aspetti ambientali".

[\[www.comac.it\]](http://www.comac.it)

CONTENUR presenta OVAL, la reinvenzione definitiva



CONTENUR lancia OVAL, un modello 100% sostenibile e basato sui principi dell'economia circolare sviluppato sulle esigenze dei cittadini. OVAL è stato sviluppato sulla base di 5 caratteristiche principali. Vediamole. Design: progettato per l'integrazione totale nell'ambiente urbano. Forme arrotondate e semplificazione delle linee. Ogni pezzo è progettato per facilitarne l'utilizzo, ha un'estetica raffinata per la totale integrazione in città. Tutti i contenitori hanno la stessa altezza e profondità, ottenendo così la più alta omogeneità estetica delle batterie e la più bassa occupazione di spazio.

Ergonomia: progettato per facilitarne l'utilizzo. Un contenitore totalmente accessibile con altezza di conferimento a 1190 mm. Coperchio lato utente leggero e ammortizzato; pedale progettato per adattarsi a qualsiasi posizione e a tutti gli utenti. Prestazioni: manutenzione efficiente. OVAL è resistente completamente fabbricato in HDPE, stabilizzato contro i raggi UV, che ne mantiene inalterato l'aspetto nel tempo. Il piccolo numero di componenti e la loro facilità di pulizia rendono la manutenzione totalmente efficiente.

Personalizzazione: un ventaglio di possibilità. Grande spazio di personalizzazione nel corpo. Gli adesivi di identificazione dei residui completi di grafica e icone consentono la rapida identificazione del contenitore facilitando il cittadino nel riciclaggio.

Sostenibilità: 100% di prodotto riciclabile alla fine della sua vita utile. E' un prodotto 100% Circle, un programma che prevede l'impegno a riciclare i contenitori usati: la plastica recuperata viene reintrodotta nel processo di fabbricazione dei nuovi contenitori. In questo modo, si favorisce lo sviluppo di misure sostenibili basate sui principi dell'economia circolare, dando una vera e propria seconda vita ai contenitori ritirati dal servizio.

[\[www.contenur.it\]](http://www.contenur.it)

Dulevo rafforza la presenza negli Emirati Arabi con una nuova prestigiosa commessa

Già presente in oltre 80 Paesi nel mondo, Dulevo International, tra i leader mondiali nella pulizia commerciale, industriale e urbana, ha recentemente firmato un importante accordo commerciale consegnando 36 spazzatrici, modello 6000, per la pulizia delle strade ad Abu Dhabi, potenziando così la propria presenza nel mercato mediorientale. Dulevo si è aggiudicata la gara d'appalto



promossa dalla società di gestione rifiuti West Coast, il gruppo leader nel settore della pulizia negli Emirati Arabi Uniti e nei Paesi del Golfo, che è rimasta positivamente impressionata dalla capacità dell'azienda emiliana di soddisfare tutti i parametri necessari in termini commerciali, di tempi di consegna e di qualità. Mario Pepe, Global Sales Director di Dulevo, afferma: "Siamo entrati negli Emirati circa 20 anni fa e miriamo a crescere ulteriormente in questo mercato. Non solo forniamo le macchine, ma forniamo anche un grande supporto ai nostri partner, offrendo la formazione necessaria ai loro tecnici. Questo ci ha permesso di avere successo nel lungo periodo. La nostra tecnologia è la migliore sul campo e l'esclusivo sistema 'meccanico aspirante' rende questa spazzatrice stradale particolarmente adatta a questa regione, soprattutto considerando le condizioni climatiche e la scarsità d'acqua in Medio Oriente".

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

Agevoli, resistenti, capienti e adeguati all'uso

Ecco i motivi per cui la Roma Costruzioni srl, azienda gelesse che da ventisette anni opera nel settore dei Servizi di Igiene Ambientale, ha scelto i contenitori per la raccolta differenziata prodotti dalla Ecoplast. In Comuni quali Noto, quarto per estensione in Italia, Naro (Agrigento) e Ficarazzi (Palermo), la ditta guidata dal geometra Giuseppe Romano ha incaricato le proprie squadre di distribuire all'utenza il kit di mastelli: sei, cioè uno per ogni tipologia di rifiuto, nei primi due Comuni e due, per l'umido e per il secco residuo, nel terzo. Realizzati interamente in Italia e con l'80% di plastiche riciclate, rispettando l'ambiente, questi contenitori, impilabili e sovrapponibili, occupano poco spazio, ma risultano adeguatamente capienti per contenere i rifiuti dell'utenza, suddivisi per tipologia. Sono dotati di chiusura anti-randagismo, resistenti al sole e alla pioggia e diversi per colore, così da agevolare, specie all'inizio, il corretto svolgimento della differenziata. Da sempre attenta alle

esigenze dei clienti, la Ecoplast ha anche dotato questi mastelli di un transponder che permette agli operatori di tracciare i rifiuti prodotti, così da abbassare i costi e premiare chi differenzia. Un servizio che procede a passo con le innovazioni tecnologiche e che garantisce una tariffazione puntuale. Il tutto in linea con la mission dell'azienda: promuovere benefici ambientali, economici e salutari per le comunità di riferimento.

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



INNOVAMBIENTE, quando il futuro è touch

Ricerca, innovazione e costante up grade tecnologico, sono le chiavi della crescente diffusione in tutta Italia del sistema web based per raccolta differenziata e porta a porta due successi: INNOVAMBIENTE. E sul palcoscenico della prossima edizione di "Ecomondo", in programma a novembre a Rimini l'azienda high tech materana presenterà, alla nuova partnership siglata tra "INNOVA" e la B.U. tecnologica di "NIVI Group", il controllo e l'utilizzo h24 del sistema, da parte di ogni cliente.



Si chiami "Waste – INNOVAMBIENTE". È un grande tavolo o schermo touch, integrato nel sistema "HeadQuarters", in cui confluiscono in un'unica centrale operativa i dati dei diversi cantieri gestiti sul territorio e tutte le informazioni e le immagini raccolte da INNOVAMBIENTE. Sullo schermo, basta sfiorarlo per allargare o chiudere una finestra o richiamare una nuova, un mosaico visualizza in tempo reale video sorveglianza, antincendio, anti intrusione perimetrale e video analisi. Da un'unica centrale operativa ogni gestore può controllare ognuno dei luoghi e dei differenti comuni dove opera. La parola chiave è aggregare sottosistemi eterogenei e disporre di un unico sistema di controllo di tutti i propri processi. Grande valore aggiunto, il fatto di non dovere in alcuno modo modificare i sistemi in uso, che sono "semplicemente" integrati nel nuovo sistema. "HeadQuarters" e Waste – INNOVAMBIENTE li preleverà e li renderà disponibili con il semplice tocco di una mano.

[www.innovambiente.it]

Jolly srl, se spazzare è un'arte

Giovanni Chiantaretto, amministratore di Jolly Srl, rappresenta la quarta generazione di una famiglia specializzata da 70 anni nella realizzazione di scope professionali made in Italy, brevettate ed ecologiche perché realizzate in materiale totalmente riciclabile. I prodotti Jolly vanno in Italia, in Europa e nel mondo: sono apprezzatissimi, oltre che nei comuni della Penisola, anche



in Germania, Francia, Spagna, fino alla Georgia e all'Armenia. L'ingrediente del successo? "Il primo è senza dubbio la durata: un nostro prodotto dura in media 6 mesi, al ritmo di 8 ore al giorno." A ciò si aggiunge la capacità pulente e la perfetta riciclabilità in un'ottica di economia circolare. Prosegue Chiantaretto: "Inoltre le nostre scope, a partire dai modelli "storici" Asso Di Briscola e Verdemec, fanno tesoro della tradizione: sono infatti progettate con forme e angoli spazzanti tipici delle scope tradizionali, ma con tutti i vantaggi di una soluzione moderna e intelligente". Spesso nella nostra città si ricorre allo spazzamento manuale: "Si va a mano in tutti quegli angoli in cui non riesce ad arrivare la spazzatrice. E' una soluzione pratica, agile e anche economica, se si considera che, ad esempio, un soffione necessita comunque di un operatore che lo maneggi. Poi ciascuno sceglie la soluzione più adeguata: l'Asso di Briscola, con taglio a zampa di lepre, consentirà una maggior capacità spazzante, mentre Verdemec andrà meglio per le superfici più ridotte, come gli spazi tra i contenitori nelle isole ecologiche. Poi ci sono i modelli Firenze, Roma, Armenia, Briscolina (con manico regolabile) e Petit, che si differenziano per rigidità e posizione di spazzamento. Completa l'offerta un'ampia possibilità di personalizzazione e di accessori.

[www.jollysrl.com]

69
GSA
IGIENE URBANA
APRILE-GIUGNO 2019



MANUTENZIONE • COSTRUZIONE
ALLESTIMENTO E VENDITA VEICOLI PER L'ECOLOGIA

Frazione San Grato, 67

14015 San Damiano d'Asti (AT)

Tel. 0141 975475 - Fax 0141 982745

 www.giolitosrl.it  info@giolitosrl.it



Azienda Certificata ISO 9001:2008
Certificato ER 0598/2015



Soluzioni per le famiglie

L'arrivo di un bimbo in famiglia comporta sicuramente molte novità; tra queste la gestione dei pannolini.

Sia che si tratti di pannolini usa e getta o lavabili, nella quotidianità è necessario avere un contenitore che abbia determinate caratteristiche, legate alla sicurezza, alla

dimensione e alla ca-

pacità di contenere gli odori. Tutte

queste qualità

sono state inserite

all'interno del contenitore – Nappy di

Sartori Ambiente –

che presenta una

chiusura per evitare

l'accesso da parte dei

bambini, dimensioni

che possono variare dai 10

litri fino ai 40 litri, dotato di filtro antiodore.

Quando il contenitore è pieno c'è uno strumento per gestire i pannolini usa e getta da parte dei Gestori/Amministrazioni locali; si chiama ArcoPOINT, una stazione di conferimento stradale, dotata di bocche di conferimento automatizzate, che permettono ai soli aventi diritto di accedere alla struttura.

Questo garantisce una gestione pratica di tali rifiuti da parte delle famiglie, e un approccio preciso per le Amministrazioni nell'offrire il servizio solo alle utenze del proprio territorio che necessitano di tale opportunità.

Tali soluzioni trovano una loro locazione ancora più oggi, grazie al primo decreto end of waste per riciclare i PAP – prodotti



assorbenti della persona come i pannolini, che permetterà la gestione dei pannolini con filiere separate al fine di recuperare cellulosa, plastica e un polimero super assorbente.

[www.sartori-ambiente.com]

70
GSA
IGIENE URBANA
APRILE-GIUGNO 2019



Dalla Green Week 2019 Viasat e Operate per la presentazione del toolkit sulla PAYT per le municipalità europee

La EUGreen Week è stata un'occasione per verificare lo stato dell'arte sull'applicazione della normativa ambientale e condivisione delle best practices che contribuiscono al raggiungimento degli obiettivi 2020 di riciclo dei rifiuti, economia circolare e sostenibilità ambientale. La tariffazione puntuale (PAYT) è al centro del toolkit per le municipalità europee come strumento utile per l'applicazione della PAYT in Europa, realizzato dai membri di Operate (www.operate.it/payt), tra i quali Luca Mo-

retti (Vice Presidente di Anthea) e Gianni Barzaghi (Ceo di Datamove), entrambe società del Gruppo Viasat, all'interno del working group "Develop a Pay-as-you-throw", coordinato da Gianluca Tapparini, (Comune di Prato), nell'ambito della Partnership sulla Circular Economy di Urban Agenda. La bozza del toolkit è stata presentata da Massimo Getto, Vice Presidente e CFO di Viasat Group, durante la sessione 'Steps to success for better waste management'. Dal suo intervento emerge l'importanza del-



la tecnologia per l'applicazione della PAYT, all'interno della smart city e di come sia fondamentale supportare la transizione verso l'economia circolare, attraverso tecnologie, strumenti di pianificazione, gestione e misurazione. Prima azienda in Italia a proporre la sperimentazione del toolkit per l'applicazione della PAYT è Sei Toscana, gestore unico dei rifiuti per 104 comuni dell'area Toscana Sud. Sottoscritto infatti a Bruxelles, il protocollo di intesa dal coordinatore di "Urban Agenda per l'economia circolare" Håkon Jentoft, dal presidente di Sei Toscana Leonardo Masi, da Luca Moretti e Gianni Barzaghi, per Operate. Il progetto di sperimentazione è stato presentato il 25 giugno a Siena in un evento organizzato da Sei Toscana rivolto ai 104 comuni gestiti.

[www.viasatonline.it; www.viasatgroup.it; www.gruppoanthea.it; www.operate.it/payt]





HP6000, la spazzatrice da 6 m³ sviluppata per la pulizia di zone urbane ed aree industriali

HP6000 è una spazzatrice stradale altamente performante, che unisce in un'unica macchina le prestazioni di due, combinando due azioni in un'unica soluzione, assicurando il massimo risultato qualitativo grazie all'esclusivo sistema **Twin Action**, che permette di spazzare e raccogliere i rifiuti mentre aspira la polvere e lo sporco leggero.

I rifiuti voluminosi come bottiglie, rami e lattine, vengono tritati e sminuzzati da un albero rotante dotato di martelli, evitando il rischio di intasamento del condotto di aspirazione e assicurando un ottimale riempimento del cassone.

La potente azione aspirante da 14.000 m³/h del sistema Twin Action, riduce notevolmente i consumi di acqua, in quanto questa viene utilizzata solo in forma nebulizzata per il controllo delle polveri, nella parte esterna delle spazzole laterali.



twinaction
system

**Un sistema unico sul mercato
che fa risparmiare
più di 150.000 litri d'acqua all'anno**

La perfetta combinazione tra:



COMAC spa

Via Maestri del Lavoro, 13 - 37059 Santa Maria di Zevio - Verona - Italy Tel. +39 045 8774222 - Fax +39 045 8750303
on line: www.comac.it - e-mail: com@comac.it



Organizzazione certificata Q.C.B. Italia ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, OHSAS 18001:2007

70 ANNI DI STRADA



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



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

Tutti i prodotti su www.jollysrl.com



industrial cleaning equipment

Dealer +39 348 648 8028

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