



IL SETTORE

Rifiuti da spazzamento stradale

I rifiuti da spazzamento stradale (identificati con il codice EER 200303) sono per loro natura rifiuti differenziati, essendo raccolti mediante le autospazzatrici separatamente dagli altri rifiuti solidi urbani (RSU). I quantitativi di tali rifiuti, quan-

do correttamente raccolti e avviati a recupero, contribuiscono al calcolo della percentuale di raccolta differenziata (D.Lgs. 152/2006 e s.m.i e Linee guida DM 26 maggio 2016).

Tuttavia, in Italia non tutte le Regioni effettuano la raccolta se-

parata dei rifiuti da spazzamento stradale e, probabilmente, per questa ragione i dati ufficiali relativi ai volumi di produzione di tale tipologia di rifiuti sono sottostimati rispetto alla realtà (si valuta una media nazionale tra 3 e 5% dei rifiuti urbani).

Il quadro nazionale

Si prendono in esame i dati ISPRA del catasto rifiuti urbani 2021, riferito al 2020: la Figura che segue riepiloga la produzione di "rifiuti da spazzamento stradale a recupero", suddivisa per macro-aree geografiche e per singola regione, dati totali e dati pro-capite.

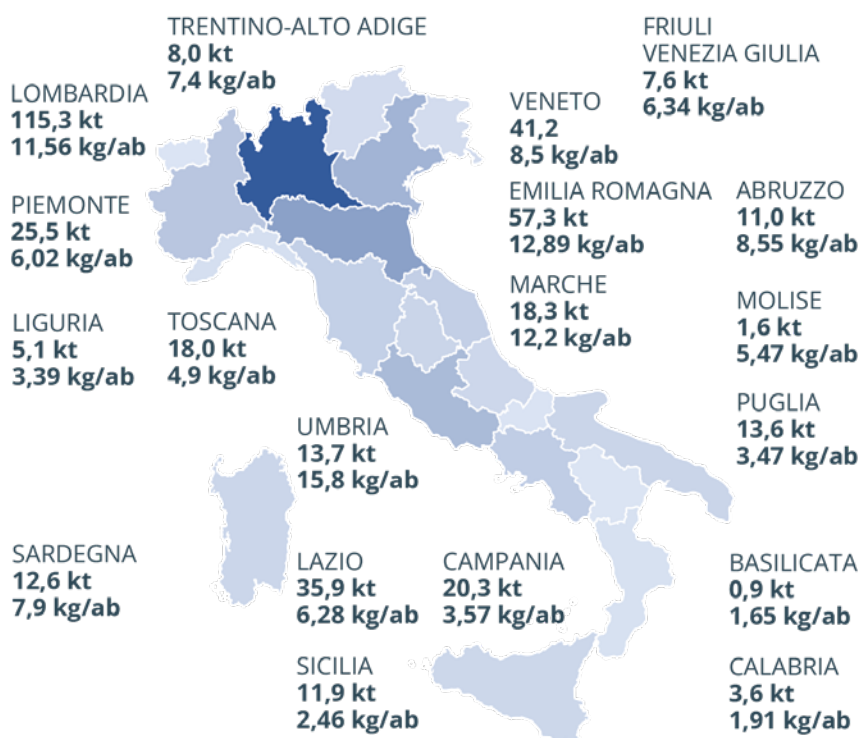
Dall'analisi dei dati ISPRA, riferiti alla sola quota di rifiuti da spazzamento stradale effettivamente avviati a recupero, possono essere fatte le seguenti considerazioni:

- su base nazionale, si rileva una lieve diminuzione di circa 30.000 t/anno di rifiuti da spazzamento stradale avviati a recupero, corrispondente a circa 0,4 kg pro-capite, dovuta probabilmente agli effetti del lockdown 2020;
- è evidente che la mancata separazione dei rifiuti da spazzamento stradale dai rifiuti urbani indifferenziati, pratica ancora molto diffusa, determina una sottostima della quantità prodotta;

• è importante considerare che nelle aree dove sono presenti impianti, in grado quindi di intercettare gran parte dei rifiuti da spazzamento prodotti nell'area, il quantitativo pro-capite passa a circa 17 kg/ab.

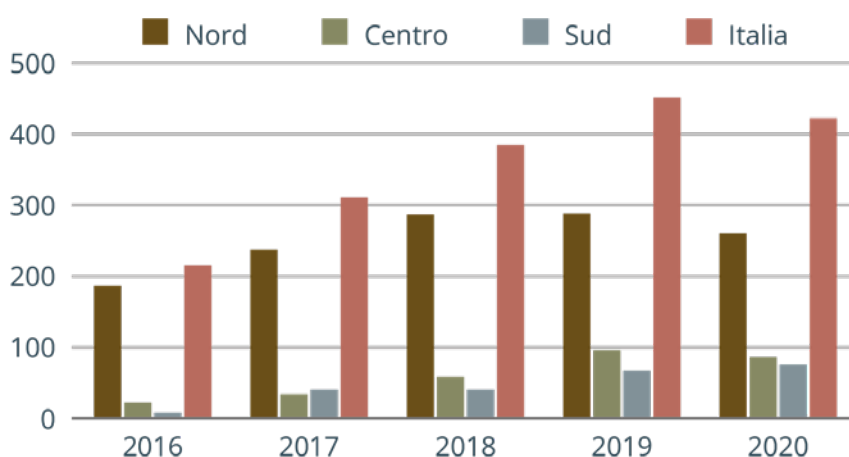
I dati di raccolta differenziata dei rifiuti da spazzamento stradale riferiti agli anni dal 2016 al 2020 mettono in luce un incoraggiante trend di crescita, molto marcato in particolare per le macro-aree Centro e Sud.

FIGURA 129 Fonte: Banche dati ISPRA, 2021

Distribuzione regionale spazzamento stradale a recupero, 2020 (kt e kg/ab*anno)


*Non sono disponibili i dati per la Regione Valle d'Aosta

FIGURA 130 Fonte: ISPRA

Raccolta differenziata spazzamento stradale a recupero, 2016-2020 (kt)


La tecnologia e gli impianti sul territorio nazionale

Negli impianti in cui si realizza un effettivo recupero dei rifiuti da spazzamento stradale, con

cessazione della qualifica di rifiuto (End of Waste), la tecnologia applicata per la rimozione

dei contaminanti è basata sul processo di lavaggio "soil-washing".

Le fasi principali del processo di selezione, lavaggio, separazione e recupero si possono riassumere come segue:

- separazione delle frazioni solide estranee mediante processi di selezione a umido;
- trasferimento dalle particelle che costituiscono il rifiuto all'acqua di lavaggio delle sostanze inquinanti presenti sotto forma disciolta, emulsionata o in sospensione;
- rimozione dei contaminanti trasferiti all'acqua di lavaggio mediante processi chimico-fisici di precipitazione, disemulsione, coagulazione, flocculazione e sedimentazione;
- eventuali ulteriori processi di affinamento della qualità delle acque per massimizzare il ricircolo delle acque di processo e limitare l'utilizzo della risorsa idrica.

Il trattamento a umido (lavaggio) del rifiuto da spazzamento è la tecnologia che consente di recuperare le frazioni inerti, suddivise per classi dimensionali (sabbia, ghiaio, ghiaietto) e la frazione ferrosa, riducendo significativamente la quantità residua di rifiuto destinata a smaltimento.

In Italia sono oggi presenti 18 impianti dedicati al trattamento a recupero di materia dei rifiuti da spazzamento stradale, che adottano una tecnologia di lavaggio, così dislocati: 12 al Nord, 4 al Centro e 2 al Sud. Degli impianti esistenti la capacità autorizzativa varia da un minimo di 10.000 t/anno a un massimo di 70.000 t/anno, con una media per impianto di circa 30.000.

FIGURA 131 Fonte: Banche dati ISPRA, 2021

Dislocazione dei principali impianti per il recupero dei rifiuti da spazzamento stradale



La produzione di materie prime

Gli impianti di trattamento a umido dei rifiuti da spazzamento stradale sono in grado di ottenere frazioni avviate a recupero in ragione mediamente di

oltre il 90% del rifiuto conferito. La maggior parte del materiale recuperato è costituita da inerti, in percentuali che dipendono dalle caratteristiche merce-

ologiche del rifiuto in ingresso, fino a oltre il 60%.

Questi inerti sono valorizzati come prodotti, suddivisi per granulometria (aggregati), a seconda delle necessità di riutilizzo:

- sabbia (granulometria 0,063 ÷ 2 mm), circa il 37% del materiale recuperato dall'impianto;
- ghiaino (granulometria 2 ÷ 10 mm), circa il 23% del materiale recuperato dall'impianto;
- ghiaietto (granulometria 4 ÷ 20 mm), circa il 4% del materiale recuperato dall'impianto.

Le altre frazioni separate sono rappresentate dai fanghi disidratati (14% circa), scarti organici (13% circa) e dai sovvalli (8% circa).

Allo stato attuale la cessazione della qualifica di rifiuto per le frazioni recuperate (sabbia, ghiaino, ghiaietto) viene stabilita, nell'ambito dei singoli provvedimenti autorizzativi (AIA o ex art. 208), con riferimento alle linee guida dell'SNPA del febbraio 2020 e successive revisioni.

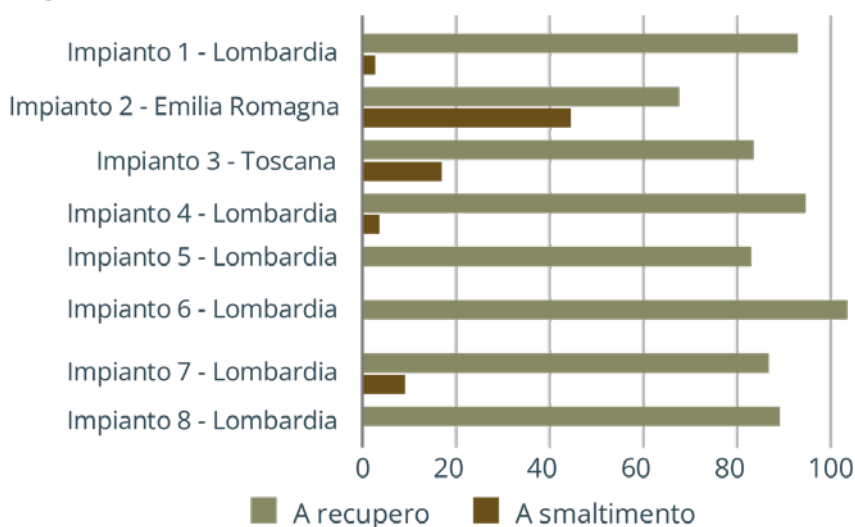
I criteri ambientali adottati sono: il test di cessione previsto dal DM 5/2/98 e s.m.i. per tutti gli inerti recuperati (sabbia, ghiaino e ghiaietto) e la verifica di conformità ai limiti della tabella 1 Allegato 5 titolo V parte quarta del D.Lgs. 152/06 (colonna A o B secondo la destinazione d'uso) sulla sostanza secca per le frazioni inferiori ai 2 mm (sabbia).

La commercializzazione degli inerti recuperati avviene nel rispetto delle seguenti norme europee armonizzate per lo specifico settore di riutilizzo:

- UNI EN 12620 - Aggregati per calcestruzzo;

FIGURA 132 Fonte: ASSOREM

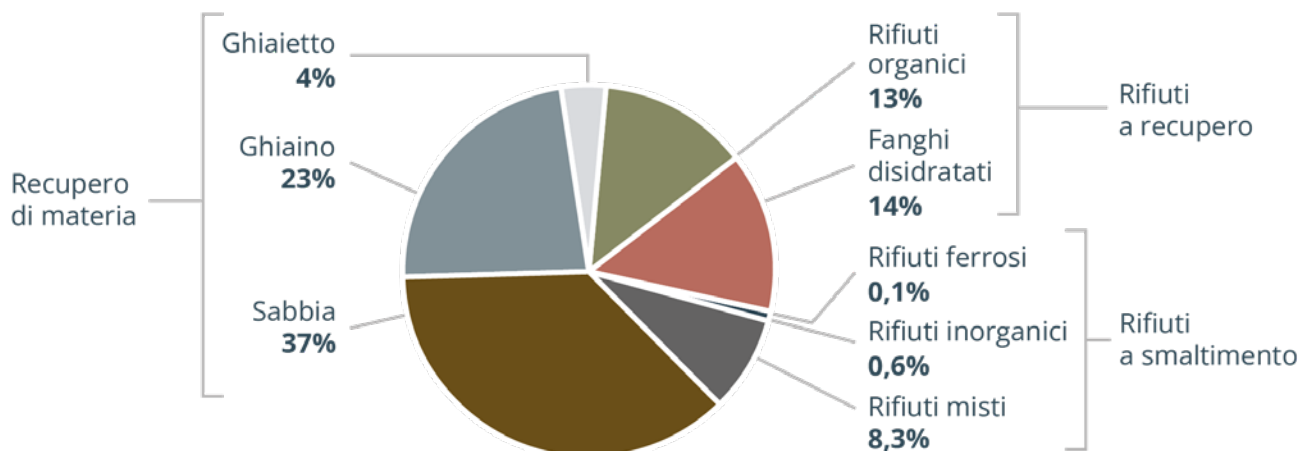
Quantità recuperate e smaltite dopo il trattamento, in otto impianti (%)*, dati 2021



*La somma delle percentuali non è esattamente 100 a causa del bilancio umidità, perdite di processo, ecc.

FIGURA 133 Fonte: ASSOREM

Composizione percentuale dei rifiuti e materiali in uscita dal processo di trattamento



- UNI EN 13043 - Aggregati per conglomerati bituminosi;
- UNI EN 13139 - Aggregati per malte;
- UNI EN 13242 - Aggregati per

opere di ingegneria civile. La conformità alle norme tecniche armonizzate viene certificata mediante un sistema di attestazione di livello 2+ che prevede

l'attuazione di un Sistema di controllo di fabbrica a carico del produttore e la sorveglianza da parte di un organismo notificato indipendente (Direttiva 305/2011).

Le potenzialità e le problematiche di filiera

In base ai dati raccolti presso i principali impianti di recupero operanti sul territorio nazionale, la produzione potenziale media annua per abitante è stimata in 17-22 kg/ab*anno: considerando una popolazione di circa 60 milioni di abitanti si stima una produzione potenziale di rifiuti da spazzamento stradale pari a circa 1,02-1,32 Mt all'anno.

A oggi, in Italia, una quota significativa dei rifiuti dello spazzamento stradale viene conferita direttamente in discarica senza alcun tipo di pretrattamento, benchè le tecnologie per il trattamento con recupero di materia siano note e disponibili sul mercato. Infatti, se si considera il dato ISPRA di circa 421.649,12 t di "rifiuti da spazzamento a recupero" e la produzione potenziale pro-capite (17-22 kg/anno), si ricava che la popolazione effettivamente servita è dell'or-

dine di circa $421.649.120/17 \div 421.649.120/22 =$ circa 24.800.000 \div 19.165.000 abitanti, ampiamente al di sotto della metà della popolazione totale, e in modo molto disomogeneo sul territorio.

Considerato che la potenzialità media ottimale degli impianti di trattamento è dell'ordine di 30.000 t/anno, un'adeguata copertura del territorio nazionale richiederebbe almeno una quarantina di impianti dislocati in modo strategico, con un ampio potenziale soprattutto nelle macro-aree Centro e Sud.

Le criticità e gli ostacoli allo sviluppo del settore

Il trattamento specifico dei rifiuti da spazzamento stradale come rifiuti differenziati, mediante processi di lavaggio tecnologicamente avanzati, che consentano il recupero di mate-

riali con standard qualitativi elevati e certificati, presenta una serie di vantaggi:

- per le Pubbliche amministrazioni e per gli Enti locali, la salvaguardia del territorio, grazie all'incremento delle attività di recupero e la limitazione del ricorso allo smaltimento in discarica e all'apertura di nuove cave;
 - per le imprese del settore delle costruzioni, la possibilità di rifornirsi di materiali che, a parità di prestazioni, hanno prezzi più vantaggiosi rispetto ai materiali naturali;
 - per le imprese che gestiscono il rifiuto da spazzamento stradale, la possibilità di evitare il conferimento in discarica di rifiuti dai quali si possono ancora recuperare risorse;
 - per la collettività, la tutela dell'ambiente e la salvaguardia della salute umana.
- Tuttavia, sono presenti anco-

ra numerosi ostacoli che non permettono al settore di offrire un sostanziale contributo al raggiungimento degli obiettivi dell'economia circolare. La mancata separazione dai rifiuti urbani indifferenziati, ancora molto diffusa, comporta una sottostima dei quantitativi reali e potenziali che induce una certa cautela nell'affrontare investimenti per l'adozione di corrette tecnologie di trattamento con recupero di materia.

In particolare il potenziamento dell'attività di raccolta, con una corretta separazione di tali flussi di rifiuti, permetterebbe soprattutto di aumentare i quantitativi di rifiuti urbani avviati al recupero di materia e conseguentemente di destinare una quota sempre minore di rifiuti allo smaltimento in discarica. Sarebbe inoltre necessario adottare misure più restrittive di controllo da parte delle Amministrazioni pubbliche affinché i gestori del servizio di igiene urbana adottino procedure per separare in modo corretto il flusso dei rifiuti da pulizia delle strade.

Gli aspetti normativi

Dal punto di vista dell'adozione di corrette tecnologie di trattamento, finalizzate al recupero di materia, è evidente che sono fondamentali i criteri normativi ambientali e tecnici per monitorare la qualità degli aggregati riciclati ottenuti. A questo proposito, di seguito sono approfonditi alcuni aspetti di interesse.

Divieto di conferimento in discarica dei rifiuti da spazzamento tal quali

I rifiuti da spazzamento stradale non possono essere smaltiti in discarica tal quali, essendo rifiuti per i quali oggi esiste una concreta e vantaggiosa alternativa di recupero e riutilizzo, oltre che criteri, linee guida e decreti legislativi che ne fanno divieto, in ragione del contenuto di sostanza organica putrescibile (che può arrivare a percentuali dell'ordine del 30%). In particolare:

- Linee guida 145/2016 ISPRA importanti i "Criteri tecnici per stabilire quando il trattamento non è necessario ai fini dello smaltimento dei rifiuti in discarica ai sensi dell'art. 48, della Legge del 28 dicembre 2015, n. 221";
- Decreto legislativo n. 121 del 3/09/2020, Allegato 8, punto 1, comma 2, specifica che "Al fine di escludere la necessità di sottoporre a trattamento i rifiuti da spazzamento stradale (codice EER 200303) che prioritariamente devono essere avviati a recupero di materia è necessario che dalle analisi merceologiche risulti che il contenuto percentuale di materiale organico putrescibile non sia superiore al 15% (incluso il quantitativo presente nel sottovaglio <20 mm)".

Test di cessione previsto nell'Allegato 3 del DM 186/06

Il rispetto del test di cessione per gli aggregati recuperati (sabbia, ghiaio e ghiaietto) è di fondamentale importanza per garantirne la qualità: il superamento del test di cessione certifica infatti che la tecnologia di trattamento dei rifiuti è stata efficace nella rimozione dei contaminanti e nella separazione delle frazioni indesiderate dalle frazioni destina-

te al riutilizzo. Data l'elevata presenza di frazione organica putrescibile nel rifiuto da spazzamento strade, un parametro particolarmente indicativo dell'efficacia del recupero di materia è la quantità di frazione organica residua negli aggregati riciclati, che può essere espressa sia in forma di limite di COD sull'eluato del test di cessione, sia come limite del TOC sull'analisi tal quale.

Marcatura CE

Solo la marcatura CE degli aggregati è in grado di garantire l'utilizzatore finale sulle caratteristiche tecniche del materiale acquistato: si ritiene che l'imposizione dell'effettiva obbligatorietà della documentazione di accompagnamento (etichettatura e DoP) per gli aggregati impiegati nel settore delle costruzioni darebbe senz'altro slancio al settore del riutilizzo, promuovendo i produttori che adottano le migliori tecnologie di trattamento.

Attestazione ai sensi del Regolamento UE 305/2011

Al fine di avere garanzie sulla qualità tecnica degli aggregati recuperati, è importante che gli stessi siano certificati in conformità con i criteri europei e in particolare ai sensi del Regolamento UE 305/2011, che fissa condizioni armonizzate per la commercializzazione dei prodotti da costruzione. Tale certificazione attesta infatti, a seguito di ispezione di un organismo esterno notificato, il controllo non solo della corretta applicazione delle norme tecniche di settore, ma anche del processo produttivo di fabbrica (controllo FPC).

Frazione organica lavata

ASSOREM, in forza degli ottimi risultati sperimentali e dei riscontri su scala industriale ottenuti dai propri associati, sta promuovendo l'adozione di criteri EoW anche per la frazione organica lavata derivante dai rifiuti da spazzamento stradale, con l'obiettivo primario di massimizzarne il recupero di materia.

Adozione dei criteri

End of Waste

La Direttiva sui rifiuti 2008/98/CE introduce il concetto di End of Waste, con l'obiettivo di fissare criteri tecnici e ambientali per stabilire quando, a valle di determinate operazioni di recupero, un rifiuto cessa di essere tale e diventa un prodotto non più soggetto alla normativa sui rifiuti. La definizione di precisi e chiari criteri dovrebbe incoraggiare la produzione di prodotti riciclati e premiare maggiormente chi investe sulla qualità dei propri prodotti.

ASSOREM ha collaborato con tutti gli enti e i soggetti coinvolti nella stesura della bozza di decreto EoW relativo ai rifiuti da spazzamento stradale, decreto che ha seguito un iter lungo e complesso, durato oltre tre anni, con un importante dispendio di forze, energie e tempo da parte di tutti gli interessati. Sono trascorsi ormai diversi mesi dal completamento dell'iter di definizione, con il benestare di ISPRA, ISS, MITE, Consiglio di Stato, Commissione europea, ma a oggi il decreto non è stato ancora emanato.

Non si comprende perché per altre categorie di rifiuti, molto più eterogenee dal punto di vista delle caratteristiche e delle modalità di trattamento, siano già stati emanati specifici decreti: pertanto l'auspicio è che venga al più presto completato l'iter di adozione del criterio EoW specifico che regola le operazioni di recupero dei rifiuti da spazzamento stradale.

L'uniformità delle autorizzazioni rilasciate su tutto il territorio nazionale per quanto riguarda gli aspetti prescrittivi e di monitoraggio e i requisiti ambientali e tecnici relativi agli aggregati recuperati dovrebbe favorire e accelerare l'attività del legislatore.

I criteri tecnici che stabiliscono che i rifiuti da spazzamento stradale, a seguito di specifiche operazioni di recupero, cessano di essere tali, sono già presenti nella maggior parte dei provvedimenti autorizzativi a oggi rilasciati dagli enti competenti.

In merito a questo aspetto, si rileva una mancanza di uniformità per alcuni di questi provvedimenti di recente approvazione: l'adozione del Decreto costituirebbe invece un elemento vincolante dal punto di vista dei criteri tecnici adottati, con il vantaggio di favorire la concorrenza tra gli operatori e, in ultima analisi, di promuovere le migliori tecnologie disponibili per massimizzare il recupero di materia.

Decarbonizzazione ed efficienza energetica

ASSOREM sta sensibilizzando i propri associati e, in generale, gli operatori di settore, per l'adozione della dichiarazione ambientale di prodotto, con l'obiettivo di valutare il carico ambientale relativo al trattamento dei rifiuti

e, di conseguenza, promuovere l'efficientamento energetico e l'ottimizzazione di impiego delle risorse. Le prestazioni ambientali sono infatti calcolate in accordo ai requisiti dell'International EPD System e del PCR 2018:07

"Waste washing processes for production of aggregates" e CPC 89420 "Scrap, non-metal, processing of, into secondary raw material", mediante la Valutazione del ciclo di vita (LCA), regolata dalle norme ISO14040-14044.

PNRR

Nell'ambito del Piano per la ripresa e resilienza (PNRR), in occasione dell'avviso pubblico M2C.1.1-1.1 Linea d'intervento C "Ammodernamento (anche con ampliamento di impianti esistenti) e realizzazione di nuovi impianti innovativi di trattamen-

to/riciclaggio [...]” dello scorso settembre 2021, sono state numerose le società pubbliche che hanno presentato specifica domanda per la realizzazione di impianti per il recupero dei residui della pulizia stradale, anche in ragione del fatto che la realiz-

zazione di questi impianti rientra oramai nella pianificazione strategica (PRGRU) di tutte le Regioni italiane. ASSOREM promuove e segue con interesse queste iniziative, con l'auspicio che possano tradursi, in tempi brevi, in progetti concreti.