



Settore

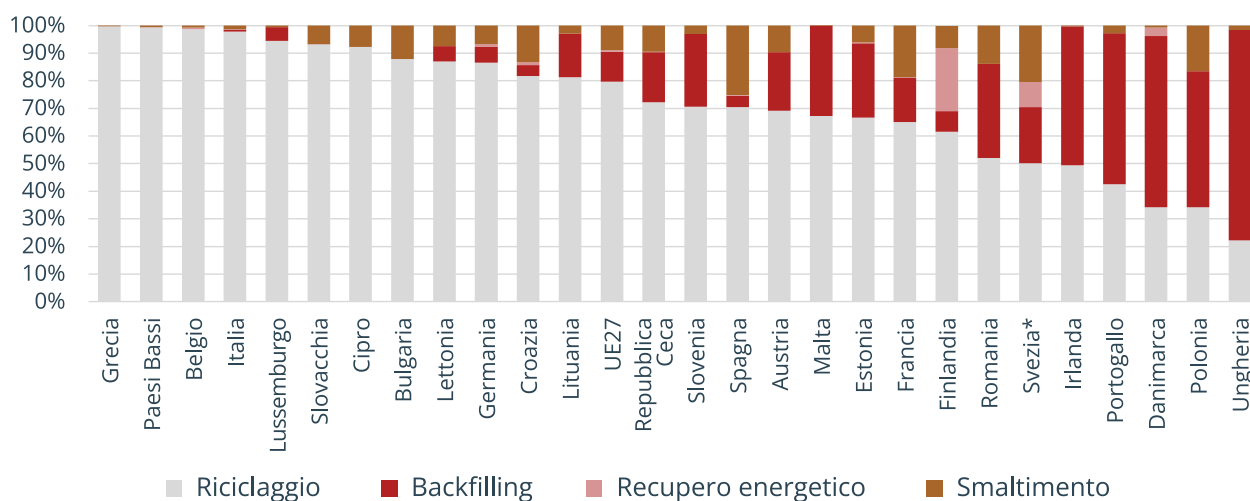
INERTI

Il contesto europeo

Secondo i dati dell'EEA¹ riferiti ancora al 2020 la quantità totale di rifiuti da costruzioni e demolizioni (C&D) generata nell'UE27 è stata pari a circa 333 milioni di tonnellate, il flusso di rifiuti più consistente nell'UE in termini di peso. La frazione minerale è la più rilevante dal punto di vista quantitativo e comprende calcestruzzo, mattoni, ceramica e piastrelle, gesso, materiale isolante (ad esempio lana di roccia e lana di vetro), rifiuti edili misti, nonché massicciata dei binari e materiali di rivestimento stradale.

Secondo il JRC^{2,3}, nonostante alti tassi di riciclo dei rifiuti minerali inerti, la maggior parte dei rifiuti da C&D è oggi oggetto di down-cycling. Secondo il JRC potenzialmente l'83% dei rifiuti da C&D può essere inviato a preparazione per il riutilizzo e riciclaggio. Il riciclo di calcestruzzo, mattoni, gesso, ceramiche e piastrelle rappresenta le migliori prestazioni ambientali, ma anche il percorso più costoso. Complessivamente, il riciclo di rifiuti da C&D nell'UE con tecnologie avanzate permetterebbe di risparmiare circa 264 kg di CO₂eq per

tonnellata. Il potenziale massimo di riciclo con le tecnologie attualmente disponibili nell'UE porterebbe a una riduzione totale annua di circa 33 Mt di CO₂eq, prendendo come anno di riferimento il 2020. Secondo i dati più aggiornati Eurostat, il riciclaggio nel 2022 è l'opzione di trattamento predominante nella maggior parte dei paesi, in media l'80% di riciclaggio, a fronte dell'11% di backfilling e il 9% di smaltimento (discarica, incenerimento senza recupero di energia e altre forme di trattamento).

Figura 117 Fonte: Eurostat**Recupero dei rifiuti inerti da costruzione e demolizione in UE27, 2022 (%)**

*I dati della Svezia fanno riferimento all'anno 2020

Il quadro normativo europeo

L'Unione Europea ha messo in atto un solido quadro legislativo dedicato al settore dell'edilizia tramite un ampio insieme di normative ad esso collegate.

Le politiche europee si concentrano su diversi aspetti, tra i quali l'efficienza energetica degli immobili e il loro impatto climatico.

In particolare, la Direttiva sulla prestazione energetica degli edifici (Direttiva 2024/1275) introduce obblighi più stringenti su efficienza energetica, certificazione e digitalizzazione dei dati del patrimonio edilizio e mira a raggiungere un parco edilizio completamente decarbonizzato entro il 2050 e l'iniziativa della Commissione *A Renovation Wave for Europe* (COM(2020) 662 final) punta a raddoppiare il tasso annuale di ristrutturazione entro il 2030 per migliorare l'efficienza energetica degli edifici e ridurre la povertà energetica.

La circolarità è affrontata, tra le altre iniziative, nel nuovo Regolamento sui prodotti da costruzione adottato nel novembre 2024.

Da citare anche il nuovo meccanismo, cosiddetto 'EU ETS 2', derivato dalle revisioni della disciplina EU ETS (Direttiva 2003/87/CE istitutiva del sistema per lo scambio di quote di emissioni dei gas serra nell'Unione), che mira ad affrontare le emissioni di gas serra del settore abitativo e dei trasporti e diventerà pienamente operativo nel 2027.

L'EEA⁴ evidenzia tuttavia la mancanza di una strategia che copra l'intero ciclo di vita dell'edificio, integrando in modo coerente le questioni ambientali e climatiche dalla fase di realizzazione fino alla demolizione. Questa assenza di un approccio unificato rallenta la transizione verso la sostenibilità del settore. Per affrontare questa sfida, sono attualmente in corso diverse azioni legislative volte a promuovere pratiche edilizie più sostenibili e a incentivare l'economia circolare.

A causa dell'elevato consumo di risorse e della notevole produzione di rifiuti, il settore delle co-

struzioni è stato individuato come prioritario nell'ambito del Circular Economy Action Plan (CEAP), con l'obiettivo di promuovere il riutilizzo dei materiali e ridurre l'impatto ambientale.

Questa priorità si riflette anche nella Comunicazione della Commissione europea "A Competitiveness Compass for the EU" (COM (2025) 30 final), pubblicata a gennaio 2025, che contiene la roadmap politica per rafforzare la competitività dell'Unione ed è rivolta in particolare ai settori ad alta intensità di materiali target cruciali per le politiche industriali e la semplificazione normativa.

In applicazione del Competitiveness Compass, la Commissione ha lanciato una consultazione pubblica sul futuro Circular Economy Act (CEA), un atto legislativo che mira ad accelerare la transizione circolare, migliorando la sicurezza economica, la resilienza, la competitività e la decarbonizzazione dell'UE.

In particolare, l'atto mira a istituire

un mercato unico per le materie prime secondarie, anche armonizzando strumenti chiave come i criteri "End-of-Waste" e ad aumentare la fornitura di materiali riciclati di alta qualità. L'adozione del CEA è prevista entro il 2026.

Regolamento sui prodotti da costruzione sostenibili

Il nuovo Regolamento (UE) 2024/3110 sui prodotti da costruzione è entrato in vigore il 7 gennaio 2025, ma molte disposizioni diventeranno obbligatorie a partire dall'8 gennaio 2026. Il Regolamento ha lo scopo di armonizzare e facilitare la commercializzazione dei prodotti da costruzione nell'Unione Europea e stabilisce norme relative alle prestazioni ambientali, funzionali e di sicurezza dei prodotti, inclusa la valutazione del ciclo di vita. Analogamente al nuovo Regolamento per l'Ecodesign, il Regolamento introduce criteri per la progettazione sostenibile e prevede la creazione del passaporto digitale del prodotto (Digital Product Passport, DPP). Promuove la circolarità dei prodotti da costruzione, migliorando fin dalla fase di progettazione l'efficienza nell'uso delle risorse, prevenendo la produzione di rifiuti, favorendo riutilizzo, riparazione, riciclabilità e impiego di

materie prime seconde. I prodotti dovranno inoltre essere concepiti in modo da facilitare la separazione di componenti e materiali durante disinstallazione, demolizione e riciclaggio, evitando per quanto possibile l'impiego di materiali misti e sostanze pericolose.

Criteri End of waste

Il JRC ha recentemente effettuato una consultazione pubblica, chiusa l'11 agosto 2025, sulla bozza di proposta tecnica sui criteri europei di End-of-Waste (EoW) per i rifiuti da costruzione e demolizione. La bozza riguarda in particolare gli aggregati minerali (ad es. calcestruzzo, ceramiche, mattoni). Si ipotizza la definizione di una proposta tecnica entro il 2026. La Commissione europea nel 2024⁵ aveva evidenziato le priorità per l'introduzione di possibili futuri criteri "End-of-Waste" europei per un elenco di dieci flussi di rifiuti e sottoprodotti da costruzione e demolizione. I risultati hanno mostrato il massimo potenziale per possibili futuri criteri EoW europei per i flussi di rifiuti e sottoprodotti di aggregati, calcestruzzo, mattoni in laterizio e gesso, seguiti da un potenziale medio per asfalto, isolanti inerti, isolanti in schiuma plastica, plastiche rigide e legno.

Protocollo europeo sulla gestione dei rifiuti da costruzione e demolizione

Il protocollo sulla gestione dei rifiuti da costruzione e demolizione della Commissione europea, emanato nel 2016 e aggiornato nell'agosto 2024⁶, rappresenta un fondamentale documento di riferimento e guida per tutti gli Stati membri. Il protocollo copre l'intero ciclo di gestione dei rifiuti da C&D ed è finalizzato a rafforzare la fiducia nei prodotti riutilizzati e nei materiali riciclati. Il protocollo fornisce orientamenti su tutti gli aspetti operativi, dalla demolizione selettiva alla gestione dei rifiuti, dalla gestione della qualità alla definizione di un quadro normativo specifico. Nel protocollo sono difatti formulate raccomandazioni per le autorità competenti in merito all'elaborazione di regolamenti, strategie e meccanismi di applicazione. Al fine di promuovere la circolarità nel settore delle costruzioni e demolizioni in Europa, il protocollo pone l'accento su responsabilità condivisa e collaborazione tra mondo industriale e autorità competenti per superare gli ostacoli normativi, economici, tecnici e sociali.

La produzione e il recupero dei rifiuti da C&D in Italia

Tabella 14 Fonte: ISPRA
Produzione totale dei rifiuti da operazioni di costruzione e demolizione in Italia, 2019-2023 (Mt)

Anno	2019	2020	2021	2022	2023
Quantità	52,1	50,2	59,4	60,6	61,6

Secondo i dati ISPRA i rifiuti da costruzione e demolizione anche nel 2023 rappresentano il principale flusso di rifiuti a livello nazionale, pari al 50,6% della quantità totale di rifiuti speciali prodotti dalle attività economiche.

I rifiuti da C&D risultano in costante crescita negli ultimi anni. Nel 2023 ammontano a oltre 61,6 milioni di tonnellate, con un incremento dell'1,8% rispetto al 2022. Il recupero di materia ammonta complessivamente a circa 49,9 milioni di tonnellate (escluse le operazioni di colmatazione o backfilling), in crescita del 3,3% rispetto al 2022.

I quantitativi recuperati includono i flussi esportati fuori dell'UE in conformità al Regolamento europeo sul trasporto transfrontaliero.

Il tasso di recupero si attesta, nel 2023, all'81% (la Direttiva 2008/98 aveva fissato l'obiettivo al 70% per il 2020) e sale all'81,6% se si considerano anche le operazioni di backfilling.

La principale modalità di recupero della frazione minerale dei rifiuti da C&D è la produzione di inerti fini o grossolani per la produzione di calcestruzzo e per la costruzione di strade.

Figura 118 Fonte: ISPRA

Ripartizione percentuale della produzione dei rifiuti speciali per attività economica in Italia, 2023 (%)

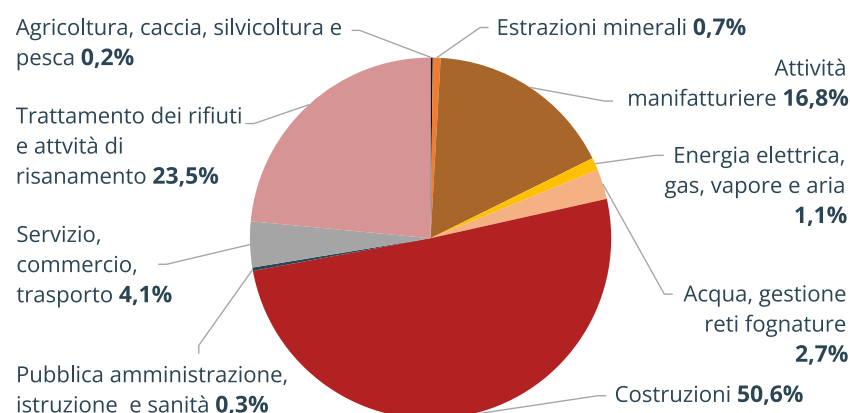
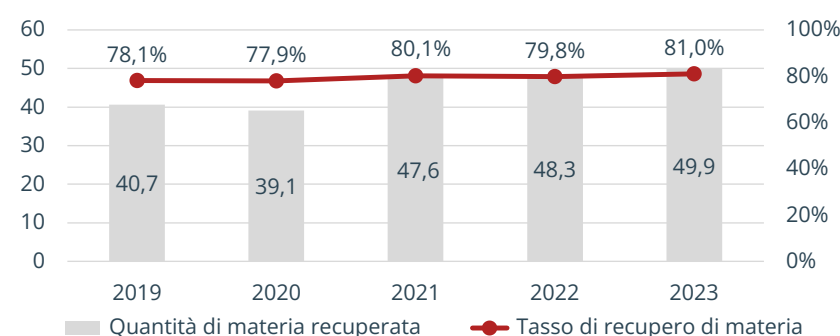


Figura 119 Fonte: ISPRA

Quantità recuperate come materia dai rifiuti da C&D, escluso il backfilling e andamento del tasso di recupero in Italia, 2019-2023 (Mt e %)



Il quadro normativo nazionale

I rifiuti da costruzione e demolizione rappresentano il flusso più rilevante di rifiuti speciali prodotti a livello nazionale e vengono pertanto considerati un flusso di rifiuti prioritario, con specifici target di recupero nel D.Lgs. 152/06⁷, nell'ambito della Strategia nazionale per l'economia circolare e nel Programma Nazionale Gestione Rifiuti (PNGR). La Strategia prevede misure per la transizione ad una concreta economia circolare quali criteri End of Waste e Criteri ambientali minimi negli appalti

pubblici. Il PNGR fornisce indicazioni per promuovere la demolizione selettiva, sviluppare tecnologie di riciclaggio, sostenere la preparazione al riutilizzo e incentivare la filiera dei sottoprodotti e delle materie prime seconde.

CAM Edilizia

I Criteri Ambientali Minimi per il settore edilizio sono contenuti nel DM 23 giugno 2022, n. 256. Tra i requisiti obbligatori per i bandi pubblici figurano specifiche tecniche e clausole, in base al Codice dei

contratti pubblici, che includono demolizione selettiva, recupero e riciclo dei rifiuti, percentuali minime di utilizzo di materiali riciclati in determinate lavorazioni. L'obiettivo è quello di garantire attenzione ambientale per l'intero ciclo di vita dell'edificio promuovendo l'economia circolare nel settore edilizio. Il CAM Edilizia è tuttora in vigore⁸, ma è in corso presso il Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica (MASE) l'istruttoria per l'aggiornamento del DM. Inoltre, con la legge di conversio-

ne del cosiddetto “Decreto infrastrutture”, i CAM Edilizia diventano direttamente applicabili agli affidamenti pubblici per interventi di ristrutturazione, demolizione e ricostruzione: le pubbliche amministrazioni pertanto non devono più attendere le ulteriori specifiche indicazioni applicative che avrebbero dovuto essere emanate dal MASE, ma possono usare immediatamente i CAM Edilizia vigenti.

CAM Strade

Il DM 5 agosto 2024 n. 279 “Adozione dei criteri ambientali minimi per l'affidamento del servizio di progettazione ed esecuzione dei lavori di costruzione, manutenzione e adeguamento delle infrastrutture stradali” (CAM Strade), in linea con il Codice dei contratti pubblici, prevede che le stazioni appaltanti debbano integrare nella documentazione di gara obblighi tecnici per progettazione, costruzione, manutenzione e adeguamento delle infrastrutture

stradali. Tra gli obiettivi ci sono infrastrutture ecosostenibili e durevoli, con prestazioni ambientali elevate (riduzione emissioni acustiche, gestione fine vita con disassemblaggio o demolizione selettiva, criteri ambientali anche per i prodotti da costruzione e per il cantiere).

Nella fase di affidamento dei lavori sono inoltre previsti criteri premianti quali ad esempio l'adozione di sistemi di gestione ambientale, la valutazione dei rischi finanziari, il contenuto minimo di materiali recuperati nei prodotti da costruzione ed in particolare di aggregato riciclato nel calcestruzzo.

I CAM Strade sono stati recentemente aggiornati con il DM MASE dell'11 settembre 2025, che ha introdotto alcune modifiche al DM n. 279/2024. Le revisioni hanno riguardato diversi punti dell'Allegato 1: oltre alla correzione di alcuni refusi, sono stati integrati e precisati alcuni criteri tecnici. In particolare, si segnala la modifica

al paragrafo 2.3.1 “Circolarità dei prodotti da costruzione”, con la quale, per le pavimentazioni stradali, la soglia minima di circolarità dei prodotti da costruzione è stata ridotta dal 50% al 20%.

End of Waste Inerti

Il DM 127/2024 contiene i criteri per la cessazione della qualifica di rifiuto degli inerti da costruzione e demolizione e di altri rifiuti inerti di origine minerale e sostituisce il precedente DM 152/2022 a seguito delle criticità evidenziate dagli operatori della filiera.

Il Decreto specifica in modo più dettagliato i rifiuti ammissibili alle operazioni di recupero, i processi di lavorazione, i controlli sulla qualità dei prodotti in uscita (aggregati recuperati), nonché gli scopi specifici d'impiego. Contiene anche disposizioni di monitoraggio in virtù delle quali entro settembre 2026 il MASE valuterà l'efficacia delle nuove regole e l'eventuale necessità di una revisione.

Il punto di vista degli operatori del settore

A settembre 2024 è stato pubblicato il decreto End of Waste (DM 127/24) per i rifiuti inerti provenienti dalle attività di costruzione e demolizione: entro marzo 2025 tutti gli impianti che operano nel recupero/riciclo di rifiuti inerti da costruzione e demolizione hanno avuto l'obbligo di adeguarsi. Pur rappresentando un netto miglioramento rispetto al precedente decreto End of Waste (DM 152/22), permangono alcuni profili di criticità sui quali imprese e MASE stanno continuando il confronto, anche in relazione al periodo di monitoraggio - previsto sempre nel decreto - per valutare gli effetti nel settore derivanti dall'ap-

plicazione del nuovo decreto.

Per quanto riguarda il monitoraggio, ANPAR ha avviato da tempo un sondaggio aperto e ancora attivo a quanti interessati, non solo ai soci, con l'obiettivo di raccogliere dati oggettivi sull'impatto dell'entrata in vigore del decreto ministeriale. Tra i profili di criticità registrati sino a settembre: circa il 70% delle aziende ha dichiarato di aver dovuto rinunciare al recupero/riciclo di alcuni codici EER, in quanto, secondo il parere vincolante di alcune ARPA, l'azienda non poteva usufruire di procedure specifiche descritte in istanze caso per caso; problemi anche di natura logistica nella

gestione delle aree di stoccaggio.

Il 2025 ha rappresentato un anno cruciale e per certi versi di innovazione con l'introduzione di criteri più chiari e uniformi rispetto al passato. Tuttavia, le criticità emerse dimostrano quanto si rendano necessari ulteriori aggiustamenti normativi affinché le imprese possano operare in modo efficace e sostenibile.

Solo attraverso un dialogo costruttivo tra istituzioni e operatori, infatti, sarà possibile affinare il decreto, garantendo al contempo la tutela ambientale e la continuità delle attività di un comparto industriale in cui l'Italia è tra i primi paesi in Europa per obiettivi raggiunti.

Molta attenzione deve essere rivolta inoltre al tasso di circolarità in edilizia. Per questo parametro in Italia si sono raggiunti traguardi importanti, ma molto si può ancora fare soprattutto da parte delle Pubbliche Amministrazioni, ad esempio, attraverso l'applicazione dei CAM edilizia e i CAM infrastrutture.

Riteniamo che una grande spinta possa derivare dal riconoscimento anche economico, ad esempio attraverso il rilascio di certificati ad hoc, al risparmio di CO₂ e più in generale al risparmio di risorse naturali non rinnovabili derivante dall'uso degli aggregati recuperati.

Le sfide e le potenzialità del settore

Alla luce della rilevanza ambientale dei rifiuti da costruzione e demolizione, la transizione verso un'economia circolare in questa filiera rimane strategica. L'obiettivo principale è ridurre l'enorme impatto ambientale derivante dal consumo di risorse naturali, dall'occupazione di suolo e dalla compromissione del paesaggio, nonché dall'elevata produzione di rifiuti. I dati ISPRA indicano elevate percentuali di recupero, ma evidenziano il persistere di criticità di contabilizzazione dovute all'incompleta tracciabilità dei flussi di rifiuti da C&D legata sia ad obblighi non uniformi per la dichiarazione MUD che a fenomeni di illegalità che continuano ad affliggere questa filiera.

Il Piano Nazionale di Gestione dei Rifiuti (PNGR) ha riconosciuto che la filiera del recupero non è ancora consolidata: le infrastrutture impiantistiche in alcune aree del Paese sono sottodimensionate, la

qualità dei materiali riciclati non sempre soddisfa gli standard, e la circolarità effettiva è ostacolata da barriere tecniche e di mercato. A livello nazionale, il riciclo dei rifiuti da C&D nel settore delle costruzioni resta insufficiente soprattutto per usi strutturali; il mercato degli aggregati recuperati è disomogeneo sul territorio, con percentuali di sostituzione degli aggregati naturali molto variabili ma spesso esigue. La demolizione selettiva non è sempre applicata, il che produce aggregati riciclati eterogenei, non sempre idonei per calcestruzzi o altri usi strutturali. La domanda di aggregati riciclati è limitata, in molti casi, anche a causa della diffidenza degli operatori verso la loro qualità.

Un altro freno significativo alla diffusione dei materiali riciclati è di natura economica: spesso l'estrazione dei materiali vergini è più conveniente rispetto al riciclo,

rendendo i materiali primari più competitivi anche quando il riciclo è tecnicamente fattibile.

Con i recenti provvedimenti quali regolamento End of Waste per gli inerti, CAM edilizia e CAM Strade, il Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica ha inteso rafforzare la filiera del riciclo, migliorare la qualità dei materiali riciclati e stimolarne la domanda. Per quanto riguarda i CAM, secondo il VIII Rapporto dell'Osservatorio Appalti Verdi di Legambiente e Fondazione Ecosistemi, nel settore pubblico italiano sta crescendo l'impegno verso gli acquisti verdi con un indice medio di performance delle pubbliche amministrazioni nell'applicazione del GPP/CAM nel 2025 pari a circa il 71% (su un campione di 137 soggetti), sebbene persistano criticità su monitoraggio, formazione e adeguamento tecnico. In particolare, settori come l'edilizia risultano ancora "fanalini di coda" nell'applicazione

cazione effettiva dei CAM. Tuttavia, il quadro normativo nazionale che si è consolidato dal 2022 al 2025 ha reso l'impiego di aggregati ri-

ciclati nel calcestruzzo non solo tecnicamente ammesso, ma anche giuridicamente obbligatorio negli appalti pubblici. Si auspica

che tale evoluzione rappresenti un passaggio decisivo e concreto verso l'economia circolare nel settore delle costruzioni.

Riciclo del fresato di asfalto

L'attività di Iterchimica si concentra sempre più sullo sviluppo di soluzioni sostenibili per pavimentazioni stradali, promuovendo soprattutto il riciclo nei materiali. ChsPlastEco è l'ultimo prodotto messo a punto dai Laboratori R&D e consente di riciclare elevate percentuali di Granulato di Conglomerato Bituminoso (GCB - comunemente detto fresato, è il materiale derivante dalla demolizione di vecchie pavimentazioni), di aumentare la vita utile e di ridurre l'invecchiamento. In particolare, si tratta di una tecnologia bicomponente, studiata per migliorare le prestazioni delle miscele di asfalto che contengono grandi quantità (40-70%) di GCB. Il prodotto agisce grazie all'azione combinata di un compound polimerico composto da 100% plastiche selezionate e riciclate, con funzione di modificante strutturale, e di una miscela di sostanze di origine vegetale con azione rigenerante per il fresato. Il suo plus-valore è l'azione antinvecchiamento delle nuove miscele, ma fornisce un contributo anche in qualità di attivante d'adesione, migliorando e mantenendo la lavorabilità dell'asfalto con basse temperature

ambientali e per trasporti su lunghe distanze. Utilizzabile per ogni tipo di asfalto e destinazione d'uso, il prodotto è anche idoneo alla realizzazione di sub-ballast ferroviari, come da ultima sperimentazione con Italferr. Altre linee di prodotto a favore del riciclaggio di materiali sono Gipave® e i rigeneranti della linea Iterlene ACF. Gipave® è un supermodificante per conglomerati bituminosi composto da plastiche dure, selezionate e riciclate, e da grafene che conferisce elevatissime resistenze e durabilità, anche in condizioni di traffico pesante e frequente. Se coniugato al corretto rigenerante (es. ACF 1000 Green), permette inoltre di modificare strutturalmente anche un elevato contenuto di GCB, garantendo comunque le prestazioni della pavimentazione. Altamente sfidante è stata l'applicazione di queste tecnologie su un tratto sperimentale di 1 km di lunghezza dell'Autostrada A4 Torino-Milano (corsia di marcia lente dei mezzi pesanti). Grazie all'impiego di un impianto di produzione di ultima generazione, in questa applicazione, Gipave® è stato utilizzato con circa il 70% di GCB.

Note

¹ EEA Report, 2024, Addressing the environmental and climate footprint of buildings.

² JRC 2024, Environmental and socio-economic effects of construction and demolition waste recycling in the European Union.

³ JRC Technical Report 2024, Techno-economic and environmental assessment of construction and demolition waste management in the European Union.

⁴ EEA Report 2024, Addressing the environmental and climate footprint of buildings.

⁵ Commissione Europea 2024, Background data collection for future EU end-of-waste criteria of construction and demolition waste.

⁶ Commissione Europea 2024, EU construction & demolition waste management protocol including guidelines for pre-demolition and pre-renovation audits of construction works, Updated edition.

⁷ All'articolo 205, comma 6-quinquies, a seguito del recepimento del pacchetto europeo sull'economia circolare, viene promossa la demolizione selettiva, al fine di consentire la rimozione sicura delle sostanze pericolose e facilitare il riutilizzo e il riciclaggio dei materiali come legno, frazioni minerali (cemento, pietre, ecc.), metalli, vetro, plastica e gesso.

⁸ Alcune modifiche tecniche (ad es. per gli isolanti termici/acustici) sono state apportate con DM 5 agosto 2024 (CAM Strade).