



LIFE IS.ECO - Recupero di lana di vetro e membrane bitume-polimero

DESCRIZIONE

Il progetto è stato realizzato con la finalità di creare un sistema integrato per il trattamento e il recupero degli scarti di lavorazione degli isolanti a base di fibra di vetro e i rifiuti di membrane bituminose e a base di lana minerale proveniente dal post consumo, con l'obiettivo di recuperare questi materiali e reintrodurli nei rispettivi processi produttivi.

Per realizzare tale obiettivo è stato necessario definire tecniche di campionamento ed analisi degli scarti e dei rifiuti per verificare il loro stato di pericolosità o non pericolosità, nonché le loro caratteristiche fisiche per una valorizzazione nel ciclo produttivo. Tali analisi hanno evidenziato che: circa l'80% delle membrane bituminose è composta da un materiale legante pregiato (bitume modificato con polimero); oltre il 90% degli isolanti minerali è invece composto da fibre di vetro. Il progetto ha previsto il recupero degli scarti di produzione e di questi rifiuti e la loro valorizzazione, evitando lo smaltimento in discarica, coerentemente con quanto disciplinato dalla [Direttiva Quadro 2008/98/CE](#) del 19 novembre 2008 che ha rafforzato i principi della precauzione e della prevenzione nella gestione dei rifiuti. Il progetto si è proposto di raggiungere i seguenti obiettivi:

- Promuovere un sistema di gestione degli scarti delle lane di vetro e delle membrane di bitume – polimero;
- Recuperare un materiale considerato rifiuto (membrane bituminose e a base di lana minerale proveniente dal post consumo), consentendone il riutilizzo nei cicli di produzione di lana di vetro e di guaine bituminose;
- Verificare la fattibilità di adattare i processi di produzione di isolanti minerali e isolanti a base di membrane polimero-bitume affinché siano in grado di lavorare e trattare anche rifiuti e scarti;
- La fattibilità di ridurre gli impatti ambientali dovuti allo smaltimento di questi rifiuti in discarica.

LE FASI DEL PROGETTO

Queste le principali fasi del progetto:

- Progettazione degli impianti pilota di recupero ed ottenimento delle autorizzazioni: L'azione ha riguardato la progettazione di due impianti pilota a Chieti e Vidalegno di Caravaggio (BG) per il recupero di scarti di produzione (Vidalegno) e di scarti di produzione e rifiuti prodotti da terzi a Chieti e l'ottenimento delle autorizzazioni da parte degli Enti preposti. Per lo stabilimento di Vidalegno, in cui vengono realizzati prodotti in lane minerali, è stato necessario richiedere il rinnovo dell'Autorizzazione Integrata Ambientale già in essere, tale da garantire la conformità ai requisiti di cui alla parte seconda del D.Legis. n. 152 del 2006. Durante il rinnovo è stato presentato il progetto per la realizzazione all'interno dello stabilimento del sistema di produzione di flocculi di fibra di vetro (agglomerati di lana di vetro riciclata aventi corretta dimensione e geometria nonché una sufficiente assenza di potenziali contaminanti) ed il rinnovo del ciclo di recupero dei pannelli. Per il sito di Chieti, in cui vengono prodotte membrane bituminose, è stato avviato l'iter autorizzativo ai sensi dell'art. 208 del

D.lgs 152 del 2006 (Autorizzazione unica per i nuovi impianti di smaltimento e di recupero dei rifiuti), con la presentazione di un progetto tecnico. Il sito è stato autorizzato al trattamento di numerose tipologie di rifiuti tra cui quelle caratterizzate dal codice CER 170302 “Miscele bituminose non pericolose” e 170604 “Materiali isolanti non pericolosi”.

- Implementazione di una rete di trasporto e stoccaggio rifiuti attraverso il coinvolgimento degli attori chiave per rendere operativi i centri di recupero: l'obiettivo era definire ed individuare le aziende di stoccaggio rifiuti e gli stabilimenti di produzione di membrane bitume-polimero che avrebbero potuto utilizzare i Centri di recupero del progetto. L'azione ha previsto l'organizzazione del servizio di trasporto per il ritiro dei rifiuti presso i rivenditori di membrane e la relativa ottimizzazione mediante il coinvolgimento degli attori coinvolti nel processo. Il primo passo ha riguardato l'analisi della normativa ambientale in tema di rifiuti al fine di individuare i requisiti necessari per lo svolgimento del servizio da parte dei trasportatori (Iscrizione all'Albo nazionale dei gestori ambientali “categoria 4”, Abilitazione al trasporto di CER interessati, disponibilità di cassoni scarrabili, competenza territoriale). Per alcuni partner è stata verificata la presenza dell'autorizzazione al servizio di stoccaggio dei rifiuti, al fine di valutare l'opportunità di creare centri di raccolta degli scarti di membrane polimero-bitume nelle diverse regioni italiane, in modo da poter trasportare gli scarti con carichi ottimizzati presso il centro di recupero di Chieti. La presenza di centri autorizzati allo stoccaggio dei rifiuti ha permesso la valutazione di scenari logistici legati alla creazione di una rete di partner autorizzati dove i produttori di rifiuti di membrane potessero conferire gli scarti. Inoltre, al fine di aumentare la platea dei conferenti rifiuti, è stata prevista l'implementazione di un sistema di voucher da distribuire ai clienti Saint Gobain al fine di ottenere una tariffa agevolata per lo stoccaggio dei rifiuti a base di membrane bitumo-polimero.

- Allestimento dei centri di recupero e integrazioni delle impiantistiche per il riciclaggio. L'azione ha permesso di modificare i cicli del processo di produzione della lana di vetro e delle membrane bituminose presso i centri di Vidalengo e Chieti, con l'obiettivo di garantire il riutilizzo degli scarti nei processi produttivi e la realizzazione di nuovi prodotti. Il centro di recupero di Vidalengo è stato allestito con nuovi macchinari in grado di tritare gli scarti di lana di vetro per la reintroduzione nel ciclo di produzione dei pannelli finiti. I principali interventi hanno riguardato: il ripristino del trituratore MCK 1950 (sottoposto a un progetto di revamping) con l'implementazione di tutto il sistema accessorio di trasporto materiale già presente nell'impianto e il collegamento dello stesso alle linee di produzione con un nuovo nastro trasportatore; la messa a punto di un sistema di stoccaggio, trasporto, dosaggio e inserimento dei flocculi nel processo produttivo; l'installazione di attrezzature specifiche per la separazione “manuale” dei supporti debolmente connessi al bulk di legante minerale, precedentemente in dotazione presso il sito di Vidalengo.

Per attivare il sistema di stoccaggio, trasporto, dosaggio e inserimento dei flocculi nel processo produttivo, sono stati realizzati una serie di interventi e l'implementazione di nuovi macchinari, in particolare:

- la linea di trasporto meccanico dal trituratore ai container di stoccaggio dei flocculi,
- il sistema di estrazione e dosaggio dei flocculi per la reimmissione nel ciclo produttivo,
- la linea di trasporto pneumatico del materiale dosato per l'alimentazione della fase di ricezione,
- n. 2 silos per lo stoccaggio del materiale recuperato per la diversificazione degli scarti in base agli additivi presenti nei prodotti di origine.

Inoltre è stato installato un sistema di porte a impacchettamento, atto a contenere le polveri prodotte in fase di lavorazione

La nuova linea è stata equipaggiata con:

- 3 motori elettrici da 5,5 kW che alimentano il sistema di trasporto dal trituratore ai container di stoccaggio dei flocculi,
- 2 motori elettrici da 15 kW h cadauno che alimentano la linea di trasporto dai container, del materiale dosato e conforme per la reimmissione nel ciclo produttivo.

Figura 1: Impianto di Vidalengo – Silos di miscelazione materiali in ingresso al processo produttivo

Il sito di Chieti è stato riorganizzato attraverso la realizzazione, in prossimità del magazzino e dell'area stessa dedicata al trattamento dei rifiuti, di uno spazio dedicato allo stoccaggio dei rifiuti provenienti da terzi che, dopo attenta cernita e selezione, vengono sottoposti alle operazioni di recupero.

Figura 2: Impianto di Chieti– Area dedicata al recupero di membrane bitume-polimero

Lo spazio antistante la tettoia è stato ampliato attraverso la creazione di un tunnel mobile necessario per le operazioni di pre-carico e carico del materiale nel trituratore dotato di appositi pozzetti per lo scarico delle acque di pioggia. In riferimento alle operazioni di recupero dei rifiuti e reimmissione del materiale recuperato, nel ciclo produttivo, l'implementazione dei macchinari e delle attrezzature ha riguardato la modifica dell'impianto di estrazione e trasporto delle materie prime, il montaggio nella nuova linea di dosaggio del filler (CaCO₃) da rimodulare in base alla quantità già contenuta nel recuperato, l'adeguamento delle bocche di scarico dei fusori nei quali avviene la preparazione delle mescole e l'installazione della piattaforma di pesatura.

- Messa a punto, calibrazione ed ottimizzazione degli impianti: Le principali attività hanno riguardato l'esecuzione di una serie di prove di calibrazione per il collaudo degli impianti, al fine di settare i sistemi di trattamento degli scarti nonché i processi produttivi della lana di vetro e delle guaine bituminose, ottimizzandone le funzionalità. Durante lo sviluppo del progetto, infatti, Saint Gobain-Isover ha condotto una serie di test qualitativi e quantitativi finalizzati alla determinazione delle caratteristiche dimensionali dei flocculi compatibili con la loro reintroduzione nel processo e della percentuale massima di reintroduzione in peso dei flocculi stessi. Nel sito di Chieti sono state eseguite le prove di taratura del frantumatore destinato alla triturazione degli scarti di membrana bitume-polimero.

- Esecuzione delle attività di recupero e riciclaggio. Nel sito di Vidalengo le operazioni di recupero sono riferite al riutilizzo degli scarti interni di produzione, mentre a Chieti sono riferite non solo a questo tipo di operazione, ma anche al recupero di rifiuti prodotti da terzi. Le principali operazioni legate al recupero degli scarti di produzione a Vidalengo sono: Triturazione del legante minerale ancora con formato di rotoli e/o pannelli e preparazione di "flocculi" di legante; Stoccaggio dei flocculi in appositi silos; Trasporto e dosaggio dei flocculi al processo produttivo; Reinsediamento dei flocculi mediante loro distribuzione nella fase di "formazione".

- Creazione di strumenti di diffusione e disseminazione. Gli strumenti previsti per la diffusione dei risultati del progetto hanno avuto l'obiettivo di diffondere l'importanza del recupero dei rifiuti e della valorizzazione degli stessi evitando lo smaltimento in discarica.

RISULTATI RAGGIUNTI

Con Is.ECO è stata sviluppata una soluzione mirata per il riutilizzo degli scarti di lana minerale nel ciclo di produzione chiudendo il ciclo di vita del prodotto e una soluzione per la gestione degli scarti di membrane bituminose e isolante minerale a base di fibra di vetro, che vengono trattati e reimpiegati nel processo produttivo. Per i produttori di rifiuti di guaina a base di bitume-polimero il progetto ha dimostrato l'efficacia di un sistema di gestione finalizzato alla creazione di una filiera di recupero dei rifiuti di guaine. Il principale risultato raggiunto è stato quello di verificare la validità del sistema di gestione dei rifiuti speciali realizzato e il raggiungimento dell'obiettivo di valorizzazione degli stessi.

In particolare, attraverso le prove di calibrazione è stato possibile settare i sistemi di trattamento degli scarti nonché i processi produttivi della lana di vetro e delle guaine bituminose ottimizzandone la funzionalità. A questo proposito è stato creato il formato sui cui impostare il Rapporto di calibrazione. Presso il sito di Vidalengo che lavora a regime, sono state recuperate in media 500 tonnellate di rifiuti all'anno, mentre presso il sito di Chieti circa 180.000 m²/anno, a partire rispettivamente da

metà 2015 a metà 2016. Oltre ai numerosi benefici ambientali a lungo termine, i risultati quantitativi attesi dal proseguo delle attività post LIFE+ di recupero presso i due impianti-pilota sono:

- il trattamento a Chieti di circa 150.000 m²/anno di rifiuti a base di membrane provenienti da scarti interni di produzione, obsolescenze e dall'impianto di produzione di fibra di vetro accoppiata con bitume dello stabilimento di Vidalengo di Caravaggio (BG);
- il trattamento di circa 1.000 ton/anno di scarti interni e/o prodotti non conformi a base di isolante minerale presso lo stabilimento di Vidalengo di Caravaggio (BG);
- la produzione di circa 600 ton/anno di materiale sciolto a base di polimeri bitume da impiegare nella produzione di membrane.

La riproducibilità del servizio messo in atto nell'ambito del progetto prevede una serie di ostacoli da affrontare dovuti all'istanza autorizzativa necessaria per recuperare i rifiuti prodotti da terzi o comunque alla modifica della autorizzazione integrata ambientale. Un altro ostacolo potrebbe essere rappresentato dalla assenza, al momento attuale, di un decreto "end of waste" per la vendita di un prodotto recuperato. Su scala geografica la replicabilità della soluzione è fattibile ovunque vi sia un impianto di produzione di lana di vetro e/o un impianto di produzione di isolanti a base di membrane bituminose, ma può essere implementato anche in aree geografiche dove non vi siano impianti produttivi purché vi siano centri attrezzati o predisposti al pretrattamento degli scarti derivanti dai processi produttivi in questione che instaurino delle convenzioni con gli impianti di produzione di materiali per l'edilizia per garantire il recupero e il riutilizzo.

Il progetto Life Is.ECO è stato divulgato presso i clienti attraverso i seminari interni che Saint Gobain organizza nei propri spazi Academy. I Seminari «Confort e sostenibilità» presso l'Academy Saint Gobain, infatti, sono incentrati sui temi della Circular Economy, dell'edilizia sostenibile e sui progetti e servizi legati al recupero dei rifiuti come Life Is.ECO. Durante questi seminari viene descritto il progetto e il suo inquadramento nell'ambito del programma LIFE+, i suoi obiettivi e i risultati in termini di risparmio energetico e di risorse e viene focalizzata l'attenzione sul sito di Chieti come centro di recupero di rifiuti operativo.

Acronimo: LIFE IS.ECO

Protocollo: LIFE 13 ENV/IT/001225

Programma di riferimento: [LIFE](#)

Sito web: <https://www.isover.it/lazienda/sostenibilita-ambientale/life-iseco>

Parole chiave: [rifiuti](#), [Recupero dei rifiuti](#), [rifiuti speciali](#), [riciclaggio](#), [Membrane bitume-polimero](#), [lana di vetro](#), [Fibre di vetro](#), [Triturazione](#), [Stoccaggio](#), [Dosaggio](#), [Ciclo produttivo](#), [Flocculi](#), [scarti](#), [attività di recupero](#), [centri di riuso](#), [isolanti](#).

Anno Call: 2013

Tema: [Uso efficiente risorse](#)

Beneficiario coordinatore: Saint Gobain PPC Italia S.p.A

Contatti: Alessia Olga Iscaro.

Budget: 2.626.488

Contributo EU: 1.050.773

Sede del Beneficiario: Via Ettore Romagnoli, n. 6 Milano (MI) 20143

Area progettuale Regione: Lombardia.

Vidalengo di Caravaggio (BG)

Chieti Scalo (CH)

URL di origine: <http://www.pdc.minambiente.it/progetti/life-iseco-recupero-di-lana-di-vetro-e-membrane-bitume-polimero>