



<i>Report / Document containing the prototypes (CFR products)</i>	Type: Coordination <input type="checkbox"/> Administrative <input type="checkbox"/> Technical <input checked="" type="checkbox"/> Communication <input type="checkbox"/> Steering Committee <input type="checkbox"/> Other: <input type="checkbox"/>	Ref. WPX_D.3.4.1 Date: 02 2025
Document details		
Project	RECREATE: Improving the circular economy model for collection and processing of fibre-reinforced composites, containing waste	
Work package	WP 3.4	
Deliverable	D.3.4.1.1	
Dissemination level	XX	
Dissemination target	XX	
Authors	XX	
Due delivery	XX	
Version	Draft	

PREPARED BY Franco Mioni	GEES RECYCLING Partner	
SC document <input checked="" type="checkbox"/>	Confidential document <input type="checkbox"/>	Public document <input type="checkbox"/>

1. Attività preliminari. Preparazione alla fase di produzione dei prototipi di prodotti circolari di riciclo Gees Recycling per il partner sloveno Technol

Le attività preliminari sono state svolte per assicurarci che ogni aspetto tecnico, produttivo e normativo della produzione dei materiali in CFR riciclato rispondessero alle esigenze dei Partner di progetto Technol sia dal punto di vista funzionale, sia dal punto di vista normativo.

Scopo delle attività preliminari è stato, inoltre, quello di ricercare soluzioni industrialmente efficaci e replicabili nell'ambito delle tecnologie di riciclo Gees, per poter garantire la continuità del Progetto.

Elenchiamo le attività svolte:

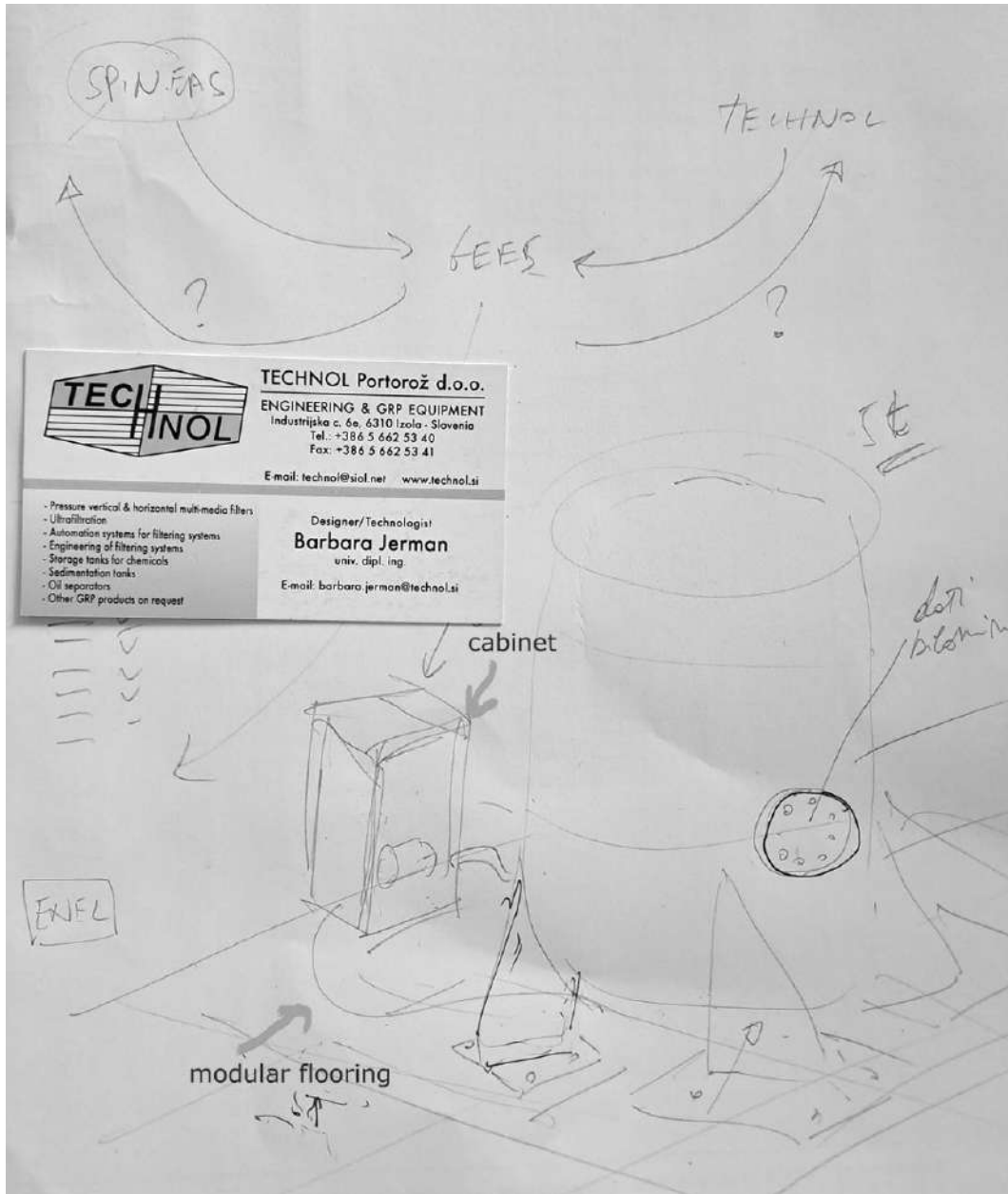
Technical meeting with PP2 - 11th December 2023

L'incontro è avvenuto nella sede Gees di Aviano con lo scopo di verificare la possibilità di riciclare il rifiuto industriale Technol con la tecnologia Gees (valutazione dei campioni di materiale), e quello di elaborare idee sui possibili campi di applicazione dei materiali riciclati da parte del PP.

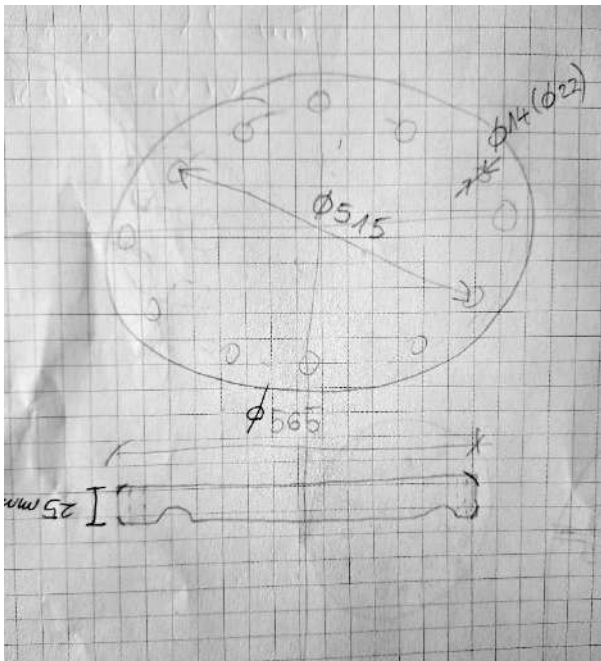
2



Campioni di scarti industriali Technol analizzati durante la riunione



Draft delle idee di applicazione dei materiali: tappo cisterna, cabinet per pompe filtrazione, pavimentazioni.



Misure campione tappo cisterna

Successivamente, nel mese di ottobre del 2024, è stato inoltre verificato che il rapporto di analisi di classificazione del rifiuto fosse compatibile con le autorizzazioni Gees Recycling (codice EER 07 02 13), definendo la fattibilità del processo circolare anche dal punto di vista normativo.

EURO CHEM 2000 S.r.l.	
<i>Laboratorio di Analisi e Servizi per l'Ambiente e l'Industria</i> <i>Indagini Ambientali, Rifiuti, Acque, Emissioni in atmosfera, Siti contaminati</i>	
ANALYSIS REPORT N° 24091591 Rev.1	
<small>This Test report cancels and replaces the previous one n.24091591 Issuing the test report in English.</small>	
ANALYSIS REPORT	
Sample description: Waste - Glass wool our ref. 1591	Client:
Our reference n°: 24091591	Technol Portoroz d.o.o.
Sample received on: 06/09/2024	Zola - Isola
Date of report: 31/10/2024	6310 Slovenia
Delivered by the customer: sample received by courier	
Sampling notes: Sampled: by Customer - Sampling method: by Customer (*)	
Sampling document: Not available	
As reported in "Sample description"	
<small>The sample arrived at the laboratory intact and in adequate conditions for the execution of the required analysis. The temperature on arrival was 15 °C.</small>	

EURO CHEM 2000 S.r.l.

*Laboratorio di Analisi e Servizi per l'Ambiente e l'Industria
Indagini Ambientali, Rifiuti, Acque, Emissioni in atmosfera, Siti contaminati*

FOLLOW ANALYSIS REPORT N° 24091591 Rev.1

*This Test report cancels and replaces the previous one n.24091591
Issuing the test report in English.*

OPINIONS AND INTERPRETATIONS - NOT SUBJECT ACCREDITATION ACCREDIA

Cod. E.W.C. (Decision 2014/955/UE 2014/12/18) assigned by producer: **07 02 13**

CLASSIFICATION:

Special waste – NON HAZARDOUS

The parameters analysed were chosen by the customer based on the documentation provided by the producer, the type of waste and the production process that generated the waste.

Limited to the parameters analysed, there are no substances and/or preparations, scientifically and consciously pertinent, such as to attribute hazardous characteristics to the waste pursuant to Decision Comm. 2014/955/EU 18.12.2014, according to the criteria established in annex. III of Directive 2008/98/EEC (as replaced by the annex to EEC/EU Regulation 18.12.2014 n° 1357), following an assessment pursuant to Presidential Decree 254/2003 and in application of the criteria established by Regulation (EU) 997/2017.

Il Direttore del Laboratorio

Giuseppe Dr. Moras
Ordine dei Chimici e Fisici del FVG
Iscriz. 13 sez. A

2. Fase operativa prototipazione per il partner Technol

5

Sulla base dei draft elaborati insieme al PP Technol, Gees ha realizzato alcuni prototipi di tappo per cisterna ricavati da lastre riciclate di vario spessore .

I prototipi sono stati testati in sede Technol. Da tali test preliminari si è evidenziata la necessità di lavorare sulla formulazione delle lastre riciclate per migliorare le prestazioni meccaniche. Rispetto alle altre ipotesi di applicazione (cabinet e pavimentazioni) Technol avrebbe effettuato verifiche di fattibilità ma al momento Gees non dispone di quantità sufficienti di scarti Technol per eseguire ulteriori prove.

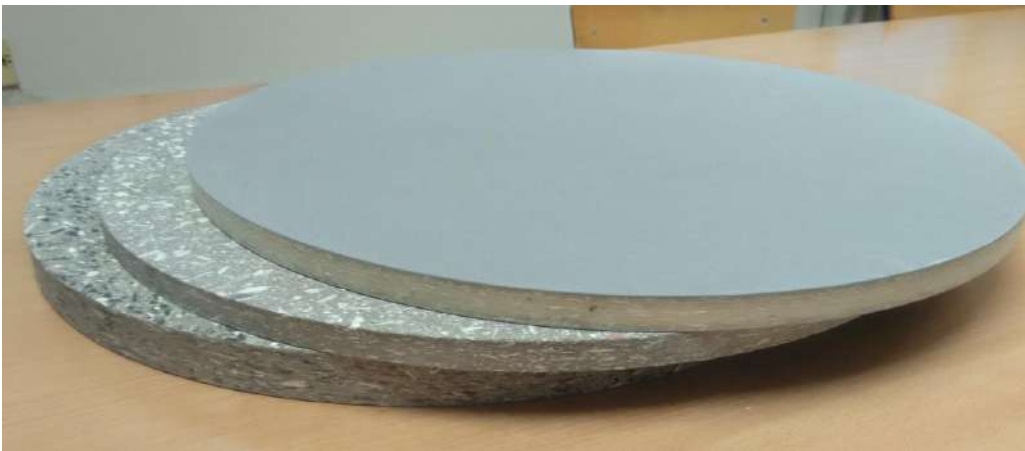


Foto dei prototipi di tappo cisterna di vario spessore

3. Attività preliminari. Preparazione alla fase di produzione dei prototipi di prodotti circolari di riciclo Gees Recycling per il partner italiano Municipalità di Spinea

6

Le attività preliminari sono state svolte per assicurarci che ogni aspetto dei prodotti, in CFR riciclato Gees rispondesse alle esigenze del Partner di progetto Spinea, sia dal punto di vista creativo e funzionale, sia dal punto di vista delle normative che regolano l'acquisizione di prodotti da parte della Pubblica Amministrazione (Criteri Ambientali Minimi).

Gli elaborati grafici del primo "Catalogue of FRC circular products" (WP3.1 - D.3.1.1) sviluppato da Gees Recycling hanno offerto al PP Comune di Spinea una visione allargata iniziale sulle molteplici proposte di articoli realizzabili per il Comune di Spinea nell'ambito del Progetto; arredo urbano, scolastico, articoli didattici.





Tavoli e panche per refettorio scolastico e comunità
Sono realizzate su misura con lastre di composti riciclati e una struttura tubolare metallica di supporto. Le superfici sono trattate con protettivo antibatterico.

Tables and benches for school and community refectories
They are custom made with recycled composite sheets and a tubular metal support structure. The surfaces are treated with anti-bacterial protective.



Moduli prefabbricati per eventi temporanei o info point permanenti
Sono realizzati su misura con lastre di composti riciclati fissati su intelaiatura metallica. Queste strutture possono essere fisse oppure removibili.

Prefabricated modules for temporary events or permanent info points
They are custom made with recycled composite sheets fixed to a metal frame. These structures can be fixed or removable.



Panche da interni
Sono realizzate su misura con lastre di composti riciclati con intelaiatura metallica. Queste strutture possono essere da due o più sedute.

Indoor benches
They are custom made from recycled composite sheets with a metal frame. These structures can have two or more seats.



Dissuasore-seduta
Struttura monoblocco realizzata su misura con lastre di composti riciclati. Boccole di fissaggio per il collegamento di catene o per sollevamento. Superficie trattata con protettivo anti-macchia.

Bollard-seat
Monobloc structure made to measure with recycled composite sheets. Fixing bushes for connecting chains or for lifting. Surface treated with anti-stain protector.



Pattumiera pubblica
Sono realizzate su misura con lastre di composti riciclati e coperchio removibile. Abbinamento per raccolta differenziata. La superficie è trattata con protettivo anti-macchia.

Public dustbin
They are custom made with recycled composite sheets and a removable lid. Combination for separate waste collection. The surface is treated with an anti-stain protectant.

Elenchiamo le attività svolte:

Workshop «LA MATERIA DELL'INVENZIONE»

Per ampliare la raccolta di idee creative circa l'applicazione dei materiali circolari del progetto INTERREG RECREATE, nel mese di novembre del 2023 Gees Recycling ha sponsorizzato un Workshop coordinato da Materially. In questo workshop intensivo, Materially ha coinvolto un gruppo di studenti dell'Accademia di Brera selezionati dai corsi di Progettazione artistica per l'impresa, Product design, Decoration, Nuove Tecnologie dell'Arte e Fotografia, per scoprire, imparare e mettere in pratica il metodo Materials Driven Design, un approccio che pone al centro del processo creativo la scelta e l'utilizzo dei materiali. Gees Recycling ha partecipato come sponsor proponendo il progetto INTERREG RECREATE, e invitando gli studenti a sviluppare design e proposte di arredo urbano, realizzati con materiali compositi circolari raccolti dagli ecocentro del territorio.

Gli elaborati selezionati sono stati condivisi con la Municipalità di Spinea.





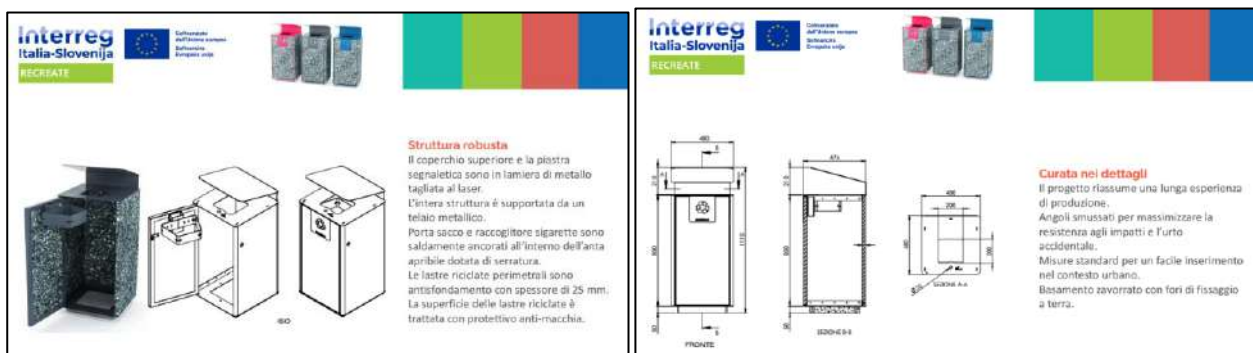
Esempio di presentazione degli studenti del contest Materially

Meeting presentazione e discussione dei progetti con il Comune di Spinea

Nelle riunioni tecniche Gees-Spinea (dicembre 2023 e febbraio 2024) si consolidava la preferenza della Municipalità di Spinea sull'articolo "cestini getta rifiuti stradali". Tale scelta veniva definitivamente approvata durante il meeting Spinea-Gees del giorno 8 agosto 2024. Nel corso del meeting Gees ha presentato layout più dettagliati del progetto "cestini getta rifiuti stradali" sui quali hanno iniziato a definirsi la tipologia e la funzionalità oltre che alcune caratteristiche normative generali.

9



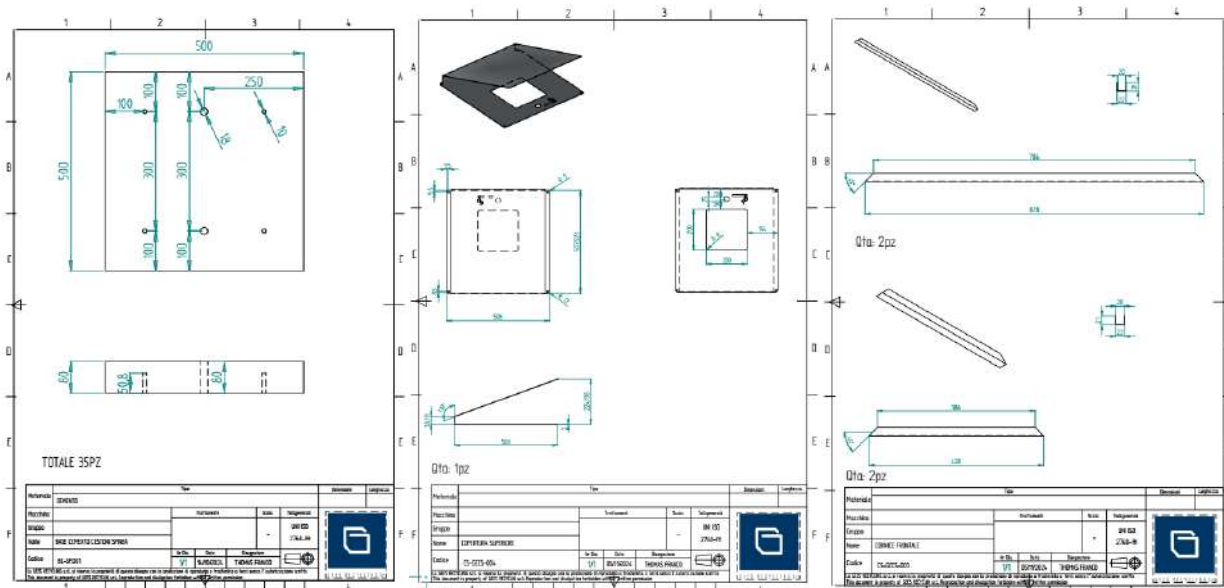


Al termine della riunione tecnica i partner hanno espresso soddisfazione per l'avanzamento del progetto e stabilito di proseguire lo sviluppo con la realizzazione dei prototipi.

Realizzazione disegni tecnici e costruttivi dei prototipi.

Nel periodo settembre-dicembre 2024 Gees Recycling ha realizzato disegni tecnici costruttivi e visual, coinvolgendo fornitori esterni per le componenti in cemento e metallo. Parallelamente Gees dava inizio alla stesura del manuale tecnico-operativo, necessario per fornire corrette modalità di utilizzo e di manutenzione all'operatore incaricato dal Comune per la gestione dei prodotti sul territorio.





Assemblaggio del primo prototipo

La prima fase prototipale si è conclusa con l'assemblaggio finale delle varie componenti in sede Gees Recycling.



Il progetto RECREATE è co-finanziato dall'Unione europea nell'ambito del Programma Interreg VI-A Italia-Slovenia.
Projekt RECREATE sofinancira Evropska unija v okviru Programa Interreg VI-A Italija-Slovenija.

Presentazione ufficiale del primo prototipo

Il 20 dicembre 2024 Gees ha potuto presentare ufficialmente il prototipo ai coordinatori del PP Spinea e alle relative Autorità Comunali.

La presentazione dei prototipi ha consentito di “toccare con mano” l’estetica e la funzionalità dei prodotti. Scopo dell’evento di presentazione è stato, inoltre, quello di poterci confrontare con i fornitori dei servizi di gestione dei rifiuti sul territorio comunale (Veritas SpA) affinché i prodotti possano garantire un utilizzo pratico, sicuro e durevole, includendo in questo concetto anche la replicabilità del prodotto e la continuità del progetto.



13

Su indicazioni del dott. Stefano Varotto (Direzione servizi ambientali area Ovest di Veritas SpA), condivise con i coordinatori del PP Spinea si è evidenziata l’esigenza di apportare alcune migliorie sul prototipo.

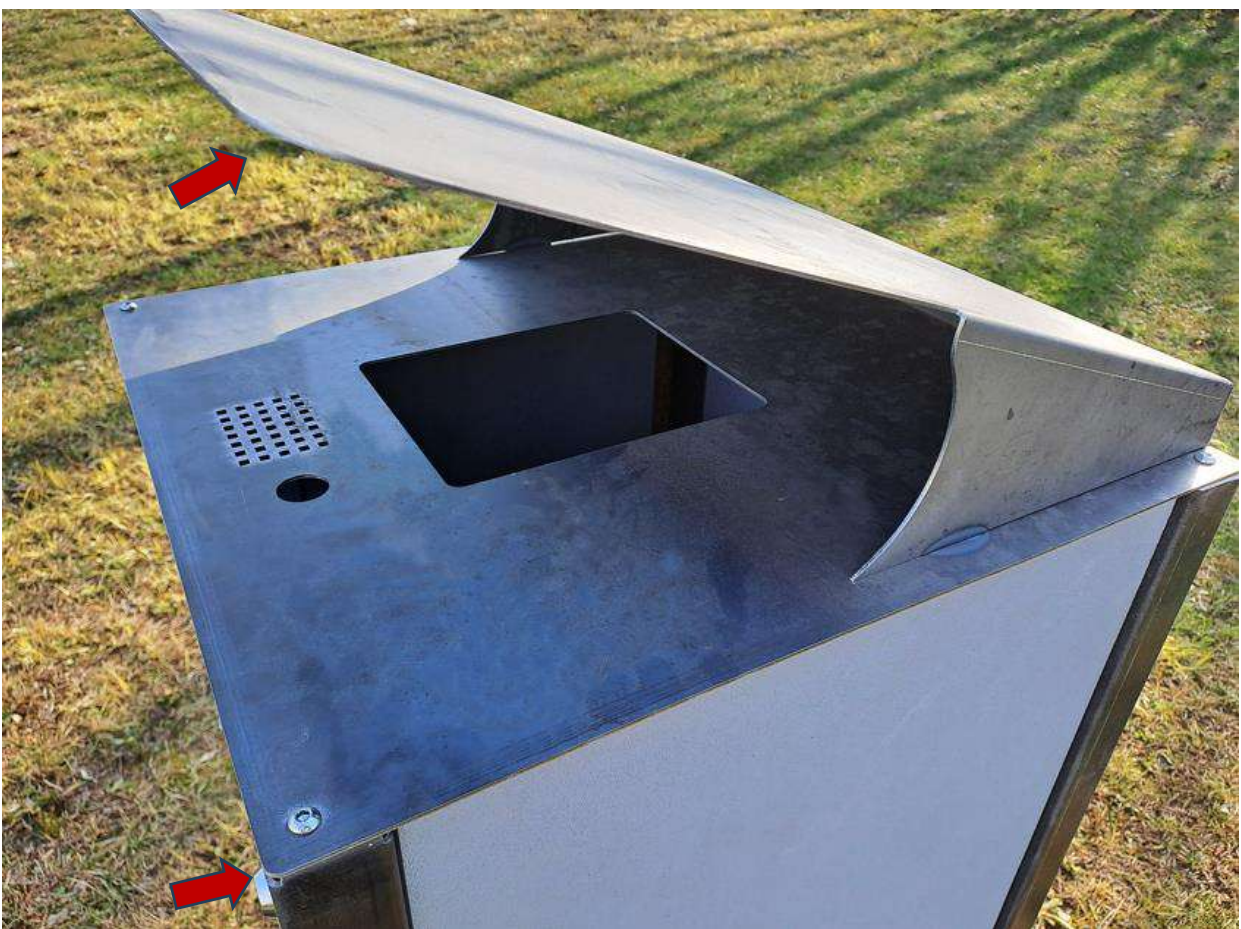
Il cestino è risultato idoneo per le operazioni di svuotamento da parte dell’operatore responsabile del servizio di pulizia manuale e svuotamento dei cestini nel comune di Spinea. Tuttavia, emergono alcuni aspetti strutturali che potrebbero comportare inconvenienti,

specialmente in relazione ai luoghi di collocazione e che espongono a potenziali rischi inerenti la sicurezza degli utenti:

- eliminare gli spigoli vivi dalla struttura di copertura del cestino (potenzialmente pericolosi)
- La posizione del sacchetto limita la capacità volumetrica; quando è pieno, grava sulla porticina, rendendone l'apertura particolarmente complessa poiché priva di maniglia; si suggerisce quindi di valutare l'utilizzo di un contenitore a griglia estraibile per ospitare il sacco.
- Il posizionamento del posacenere vicino all'apertura espone a potenziali rischi di incendio del contenuto in particolare di carta/cartone.

Modifiche del progetto e costruzione del secondo prototipo

Sulla base di queste considerazioni, ed altre valutazioni di carattere produttivo, Gees ha provveduto alla progettazione delle modifiche, realizzando un secondo prototipo che potrà essere approvato da Spinea e da Veritas prima della produzione in serie.



Eliminazione degli spigoli dal cappello superiore

Il progetto RECREATE è co-finanziato dall'Unione europea nell'ambito del Programma Interreg VI-A Italia-Slovenia.
Projekt RECREATE sofinancira Evropska unija v okviru Programa Interreg VI-A Italija-Slovenija.



Nuovo reggi sacco in rete metallica



Deflettore per isolamento del sacco dal posacenere estraibile (interno)



Nuovo disegno della cornice anteriore per massimizzare la visibilità del materiale riciclato

Sviluppo visual per identificazione raccoglitore in base a codice colore (norma UNI 11686:2017 Waste visual elements) e per coerenza estetica del cestino rifiuto nel contesto urbano.



Ipotesi A) La colorazione è data dalla verniciatura delle parti in metallo. Tutti i pannelli perimetrali hanno colorazione neutra.

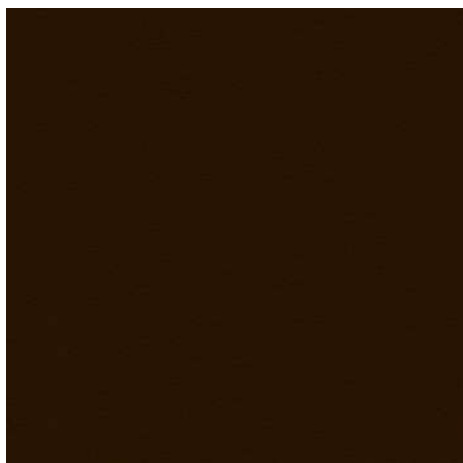


Ipotesi B) l'identificazione cromatica è data dalla pigmentazione delle lastre (invariato il colore del metallo bruno scuro)





Proposta colore di verniciatura per ipotesi B (RAL 8017 OPACO)



Preparazione del layout della targa identificativa di progetto: stampa monocolor (nero) su supporto alluminio o plexi. Dimensione cm 17 x 11,5

**Interreg
Italia-Slovenija**

Cofinanziato
dall'Unione europea
Sofinancira
Evropska unija

RECREATE

IL PROGETTO RECREATE È CO-FINANZIATO DALL'UNIONE EUROPEA NELL'AMBITO DEL
PROGRAMMA INTERREG VI-A ITALIA-SLOVENIA.

PROJEKT RECREATE SOFINANCIRA EVROPSKA UNIJA V OKVIRU PROGRAMA INTERREG VI-A ITALIJA-
SLOVENIJA.

www.ita-slo.eu/RECREATE

Segnalazioni o reclami telefonici ai numeri:
- 800.811.333 (da rete fissa)
- 041.9655533 (da rete mobile)

o tramite email a: ambiente@gruppovertas.it

VERITAS
www.gruppovertas.it

MATRICOLA: XXXXXX



Il progetto RECREATE è co-finanziato dall'Unione europea nell'ambito del Programma Interreg VI-A Italia-Slovenia.
Projekt RECREATE sofinancira Evropska unija v okviru Programa Interreg VI-A Italija-Slovenija.