



Chemcarbon

Perché il chemcarbon non è un prodotto ma resta un rifiuto

Dopo attenta analisi della documentazione trasmessa (file eow_disciplinare) si evince chiaramente che la sostanza carboniosa ottenuta **NON** soddisfa la **Direttiva 2008/98/CE** relativa ai rifiuti.

Quando un rifiuto cessa di essere tale (200/98/CE)

Un rifiuto può cessare di essere tale quando soddisfa i seguenti criteri, secondo l'articolo 6 della direttiva UE:

- 1. Il materiale o sostanza è stato sottoposto a un processo di recupero, incluso il riciclaggio.**
 - Il rifiuto deve essere trattato e trasformato attraverso processi che ne migliorino la qualità o lo rendano idoneo a nuovi usi.
- 2. Il materiale o la sostanza è comunemente utilizzato per scopi specifici.**
 - Il materiale deve avere un mercato o una domanda chiaramente definita come materia prima secondaria.
- 3. Il materiale o la sostanza soddisfa i requisiti tecnici e le normative relative al prodotto.**
 - Deve rispettare le normative tecniche, di sicurezza e di qualità applicabili ai materiali vergini.
- 4. L'utilizzo del materiale non comporta impatti negativi sull'ambiente o sulla salute umana.**
 - Il prodotto ottenuto dal recupero deve essere sicuro e non presentare rischi per l'ambiente o per le persone.

Le dichiarazioni di intento presentate dai soggetti “interessati”, oltre che risultare chiaramente frutto di un “copia incolla” di una comunicazione inoltrata da Sares Green, **NON** esprimono alcun impegno da parte dei sottoscrittori che rimandando tutto a “successivi capitoli”.

Il “chemcarbon” può essere comunemente usato nei processi produttivi siderurgici (Feralpi) e polimerici (Marangoni) se risponde a precisi capitoli tecnici che però non sono stati allegati. Perché

Caratteristiche dei polimeri riciclati utilizzati nella produzione siderurgica:

1. Elevato contenuto di carbonio:

- I polimeri utilizzati devono avere un alto contenuto di carbonio in quanto sostituti del carbone siderurgico e della grafite.
-



- Il contenuto di carbonio ideale deve essere almeno del **90%** anche per garantire una buon potere riducente in fase di fusione.

2. **Purezza elevata:**

- È essenziale che i polimeri riciclati abbiano un **basso contenuto di impurità**. Metalli, ceneri, e altri contaminanti potrebbero compromettere le proprietà dell'acciaio nel processo di fusione

Feralpi ha dichiarato pubblicamente di usare il polimero **IBLU di Iren** (ottenuto con metodologia totalmente diversa da quella proposta da Sares Green) che può essere tranquillamente usato come benchmark sulla qualità di prodotto utilizzabile.

Iblu è già usato da anni da numerosi acciaierie italiane (forno elettrico) ed estere (ciclo integrale) e le caratteristiche dello stesso sono molto diverse dal Chemcarbon Sares.

Per quanto riguarda l'utilizzo di polimeri riciclati negli pneumatici è pratica sempre più diffusa per ridurre l'impatto ambientale e migliorare la sostenibilità del processo produttivo. Questi materiali devono rispettare specifiche caratteristiche chimiche e fisiche per garantire la sicurezza, la performance e la durata del prodotto finale.

Caratteristiche dei polimeri riciclati utilizzati nella produzione di pneumatici:

1 Elevato contenuto di carbonio:I polimeri utilizzati devono avere un alto contenuto di carbonio per contribuire alle proprietà fisiche del pneumatico, come la resistenza e la durata. Il carbonio è fondamentale nella composizione del **nero di carbonio** (carbon black), che viene miscelato con la gomma per migliorare le caratteristiche meccaniche, come la resistenza all'usura e la stabilità termica.

- Il contenuto di carbonio ideale deve superare il **90%** per garantire una buona conduzione del calore e migliorare la resistenza alla deformazione.

2 Purezza elevata:È essenziale che i polimeri riciclati abbiano un **basso contenuto di impurità**. Metalli, ceneri, e altri contaminanti potrebbero compromettere le proprietà del pneumatico e causare problemi durante la lavorazione. Le impurità possono ridurre la coesione tra le particelle di gomma e alterare le proprietà meccaniche, compromettendo l'affidabilità e la sicurezza del prodotto.



- **Basso contenuto di zolfo e cloro:** Questi elementi devono essere minimizzati, in quanto possono influenzare negativamente la vulcanizzazione della gomma e portare a deterioramenti nel tempo.
3. **Resistenza e flessibilità:**
- I polimeri riciclati devono mantenere buone proprietà **elastiche** e **resistenti**, essenziali per la performance del pneumatico. Questi materiali devono garantire che il pneumatico resista agli impatti, alle variazioni di temperatura e agli stress meccanici che si verificano durante la guida.
4. **Compatibilità con la gomma:**
- I polimeri riciclati devono essere **compatibili con la miscela di gomma naturale e sintetica** utilizzata nei pneumatici. Devono poter essere vulcanizzati insieme agli altri materiali per ottenere un composto omogeneo e resistente.
5. **Proprietà di riduzione del peso:**
- Uno dei vantaggi nell'uso di polimeri riciclati è la possibilità di ridurre il peso complessivo del pneumatico, migliorando così l'efficienza del carburante e le prestazioni del veicolo. Questi polimeri devono avere una **densità ridotta**, ma senza compromettere le proprietà meccaniche.
6. **Sostenibilità e processabilità:**
- I polimeri devono essere facilmente **processabili** durante la produzione del pneumatico, mantenendo al contempo un ciclo di vita sostenibile. Questo include la capacità di essere riciclati nuovamente o recuperati attraverso processi di recupero energetico a fine vita.

End-of-Life Tire Destination from a Life Cycle Assessment Perspective WRITTEN BY

Thiago Santiago Gomes, Genecy Rezende Neto, Ana Claudia Nioac de Salles, Leila Lea Yuan Visconte and Elen Beatriz Acordi Vasques Pacheco

Submitted: 21 August 2018 Reviewed: 24 November 2018 Published: 23 January 2019

Se Marangoni e Feralpi dichiarassero che il Chemcarbon risultate dalle analisi di SARES GREEN (IRLE O Assisi Raffineria Metalli che sia – così come sono intestati alcuni documenti di analisi) corrisponde ai loro capitoli contrattuali siamo pronti a ricrederci.

In caso contrario stiamo parlando di dichiarazioni di interesse CHE NON SODDISFANO la Direttiva 2008/98/CE relativa ai rifiuti.

Rapporto di prova n°:	1400806-002	Rapp. di Prova in sostituzione del 1400806-001	Pagina 1/2
Identificazione:	Rifiuti in Ingresso (Car Fluff) - sigillato con firma/marchio DNV	Spettabile: IRLE s.r.l. Via Romanino, 16 25122 BRESCIA (BS)	
Accettazione:	1400806		
Data Prelievo:	13-gen-14		
Data Arrivo Camp.:	13-gen-14		
Data Rapp. Prova:	18-feb-14		
Tipo Analisi:	Rifiuto		
Mod. Trasporto e Campionamento:	trasporto effettuato a T ambiente, campionamento eseguito sotto responsabilità del richiedente		

Prova / Metodo	U.M.	Risultato e IM	Data Inizio / Fine Prova
Residuo a 105 °C UNI EN 14346:2007 (Metodo A)	%	99 ± 10	16/01/2014 17/01/2014
Residuo a 600 °C CNR IRSA 2 Q 64 Vol2 1984	%	24,0 ± 1,9	16/01/2014 20/01/2014
Potere calorifico inferiore SS UNI EN 15400:2011	Kj/Kg SS	19258 ± 3158	03/02/2014 03/02/2014
Potere calorifico superiore SS UNI EN 15400:2011	Kj/Kg SS	20243 ± 3077	03/02/2014 03/02/2014
Carbonio UNI EN 15407:2011	% SS	48,4 ± 2,2	23/01/2014 23/01/2014
Idrogeno UNI EN 15407:2011	% SS	4,8 ± 0,3	23/01/2014 23/01/2014
Azoto UNI EN 15407:2011	% SS	1,0 ± 0,1	23/01/2014 23/01/2014
Zolfo EPA 5050 1994 + EPA 9056A 2007	% SS	0,30 ± 0,04	03/02/2014 04/02/2014

Questo Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova.
Il rapporto non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del Laboratorio LabAnalysis srl.

Segue Rapporto di prova n°: **1400806-002** Rapp. di Prova in sostituzione del 1400806-001 Pagina 2/2

Prova / Metodo	U.M.	Risultato e IM	Data Inizio / Fine Prova
Cloro totale EPA 5050 1994 + EPA 9056A 2007	mg/Kg SS	11096 ± 1886	03/02/2014 04/02/2014
Fluoro Totale EPA 5050 1994 + EPA 9056A 2007	mg/Kg SS	< 1000	03/02/2014 04/02/2014

IM = incertezza estesa associata alla misura con fattore di copertura K=2 e a un livello di fiducia del 95%

U.M = unità di misura

SS = espresso sulla Sostanza Secca

"< x" indica un valore inferiore a MDL corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni); MDL= limite di rilevabilità: individua un intervallo di confidenza dello zero ad un livello di probabilità del 99%

Nel caso di metodi che prevedono fasi di preconcentrazione e purificazione, ove non espressamente indicato, il recupero valutato in fase di validazione è da intendersi compreso tra il 80% e il 120%.

Ove non espressamente indicato il recupero non è stato utilizzato nei calcoli.

Responsabile Sezione Rifiuti
Dott. *Lorenzo Maggi*



Questo Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova.
Il rapporto non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del Laboratorio LabAnalysis srl.



Prego notare, dall'analisi di seguito evidenziata, come il potere calorico del chemcarbon precipiti a valori NON interessanti per la siderurgia (che abbisogna di almeno ca 30.000 kj/kg) dopo la “depurazione” dal chemfuel . Altro residuo di lavorazione che ambisce a diventare “prodotto”.

Poco possiamo dire in merito all'interessamento di “**Rina Consulting - Centro Sviluppo Materiali (CSM)**”. Parliamo di una società che opera nel settore dell'ingegneria e della consulenza, specializzata nello sviluppo di materiali avanzati e tecnologie innovative. Le sue attività principali includono la ricerca, lo sviluppo, e la consulenza su nuovi materiali e processi industriali, con un focus particolare su settori come:

1. **Metallurgia e Siderurgia:** CSM svolge attività di ricerca per l'industria metallurgica, sviluppando nuovi materiali metallici e processi per migliorare la resistenza e la sostenibilità dei metalli utilizzati in vari settori industriali.
2. **Energie Rinnovabili e Sostenibilità:** Rina Consulting - CSM è coinvolta in progetti per l'ottimizzazione dei materiali e dei processi nelle energie rinnovabili, come l'energia eolica e solare, migliorando l'efficienza e la sostenibilità di queste tecnologie.
3. **Materiali per l'industria aerospaziale e automobilistica:** L'azienda sviluppa materiali avanzati per aumentare le prestazioni e la resistenza dei componenti utilizzati nei settori aerospaziale e automobilistico, come leghe leggere e materiali compositi.
4. **Ricerca e Sviluppo di Materiali Avanzati:** CSM lavora anche nello sviluppo di nuovi materiali compositi, ceramici e polimerici per applicazioni industriali avanzate.
5. **Innovazione nei processi industriali:** L'azienda si occupa dell'ottimizzazione e dell'innovazione nei processi produttivi, garantendo l'integrazione delle tecnologie più recenti per migliorare la produttività e ridurre l'impatto ambientale.

Non capendo quale possa essere il loro interessamento non siamo in grado di esprimere alcun commento. E' chiaro che se l'interessamento fosse serio non sarebbe un problema ottenere una lettera con un capitolato sul PRODOTTO a cui sono interessati.

Regione Lombardia e gli enti coinvolti devono esprimere un parere sulla base delle analisi fornite mentre i clienti dei “PRODOTTI” possono valutare successivamente se il materiale proposto soddisfa o meno le loro necessità (?)

Segue Rapporto di prova n°: **1400807-001**

Pagina 2\3

Prova	U.M.	Risultato e IM	Data Inizio / Fine Prova	
Manganese UNI EN 15411:2011 + UNI EN ISO 17294-2:2005	mg/Kg SS	39,2	24/01/2014	24/01/2014
Nichel UNI EN 15411:2011 + UNI EN ISO 17294-2:2005	mg/Kg SS	34,4	24/01/2014	24/01/2014
Tallio UNI EN 15411:2011 + UNI EN ISO 17294-2:2005	mg/Kg SS	0,0010	24/01/2014	24/01/2014
Vanadio UNI EN 15411:2011 + UNI EN ISO 17294-2:2005	mg/Kg SS	6,0	24/01/2014	24/01/2014
Idrocarburi C10- C40 UNI EN 14039: 2005	mg/Kg	387825	17/01/2014	22/01/2014
* Sostanze Oleose estraibili con Esano Metodo fornito dal Committente	%	58,4	17/01/2014	13/02/2014
Analisi effettuate su frazione solida dopo estrazione delle Sostanze Oleose:				
Ceneri UNI EN 15403 : 2011	% SS	37,8	27/02/2014	05/03/2014
Potere Calorifico Inferiore UNI EN 15400:2011	Kj/Kg SS	18362	18/02/2014	27/02/2014
Carbonio UNI EN 15407:2011	% SS	48,3	24/01/2014	13/02/2014
Idrogeno UNI EN 15407:2011	% SS	5,2	24/01/2014	13/02/2014
Azoto UNI EN 15407:2011	% SS	0,62	24/01/2014	13/02/2014
* Ossigeno UNI CEN/TS 15296:2006	% SS	4,5	24/01/2014	05/03/2014
Zolfo UNI EN 15408:2011 + UNI EN ISO 10304-1:2009	% SS	0,41	03/02/2014	13/02/2014
Cloro UNI EN 15408:2011 + UNI EN ISO 10304-1:2009	% SS	2,6	03/02/2014	13/02/2014
Fluoro Totale UNI EN 15408:2011 + UNI EN ISO 10304-1:2009	% SS	0,017	03/02/2014	13/02/2014

* Le prove così contrassegnate non sono accreditate da Accredia

Questo Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova.

Il rapporto non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del Laboratorio LabAnalysis srl.



Sulla base della documentazione presentata e delle osservazioni presentate non è rispettato nessuno dei punti richiesti dalla Direttiva 2008/98/CE

Il materiale o sostanza è stato sottoposto a un processo di recupero, incluso il riciclaggio.

- Il rifiuto deve essere trattato e trasformato attraverso processi che ne migliorino la qualità o lo rendano idoneo a nuovi usi.

Non sappiamo se cambiare la forma del materiale (da frantumi e frammenti a massa carboniosa) sia sufficiente per migliorare la qualità di un rifiuto MA sicuramente NON lo rendono idoneo a NUOVI USI. SARES GREEN su questo punto non ha dimostrato nulla

Il materiale o la sostanza è comunemente utilizzato per scopi specifici.

- Il materiale deve avere un mercato o una domanda chiaramente definita come materia prima secondaria.

NON è stata dimostrata Né l'esistenza di un mercato Né una domanda chiaramente definita (vedasi caso IBLU di Iren)

Il materiale o la sostanza soddisfa i requisiti tecnici e le normative relative al prodotto.

- Deve rispettare le normative tecniche, di sicurezza e di qualità applicabili ai materiali vergini.

Questo punto non può essere commentato perché non c'è un prodotto comparabile

L'utilizzo del materiale non comporta impatti negativi sull'ambiente o sulla salute umana.

- Il prodotto ottenuto dal recupero deve essere sicuro e non presentare rischi per l'ambiente o per le persone.

*Dai documenti analizzati, emerge che il **Chemcarbon** prodotto dall'impianto Sares Green contiene una percentuale "rilevante" di **carbonio** (circa 60%) ed è formato da una miscela omogenea di residui carboniosi e sali inorganici, tra cui è possibile trovare tracce di metalli pesanti come **piombo, cadmio, arsenico, cromo, nichel***



e **vanadio**. La pericolosità di questi metalli dipende dalla loro concentrazione e dalle modalità di gestione del prodotto.

*Il **Chemcarbon** viene prodotto come sottoprodotto durante il processo di pirolisi e contiene anche **idrocarburi policiclici aromatici (IPA)**, che possono essere tossici e potenzialmente cancerogeni se inalati o assorbiti. Le polveri sottili associate al **Chemcarbon** possono penetrare nel tratto respiratorio, causando infiammazioni e altre patologie a livello polmonare.*

Alla luce della direttiva CE e sulla base di quanto analizzato NON ESISTE una sola ragione per dichiarare che il CEHMCARBON cessa la qualifica di rifiuto ed acquisisce quella di prodotto.



Lonato del Garda, 11.01.2024

FERALPI SIDERURGICA S.p.A.
Società per azioni con socio unico
Direzione e coordinamento
Feralpi Holding S.p.A.

Sede Legale:
Via Aurelio Saffi, 15
25122 Brescia - Italy

Stabilimento e Sede Amministrativa:
Via Carlo Nicola Pesini, 11
25017 Lonato del Garda (BS) - Italy

Cap. Soc. € 50.000.000,00 i.v.
Reg. Imp. BS - C.F. 02530630983
P.IVA CEE IT 02530630983
R.E.A. BS/457238

Tel. +39 030 99961
siderurgica@pec.feralpigroup.com

www.feralpigroup.com



Oggetto: prodotto CHEMCARBON da conversione termocatalitica di rifiuti solido polimerici

Facendo seguito agli accordi intercorsi, con la presente, confermiamo la disponibilità a ricevere il prodotto identificato come CHEMCARBON, avente le caratteristiche indicate in scheda di sicurezza da voi condivisa, da poter utilizzare nel nostro processo produttivo in sostituzione parziale di carboni minerari, a seguito delle prove sperimentali eseguite negli anni precedenti.

Le caratteristiche tecnico/analitiche del prodotto in oggetto dovranno rispondere al capitolato che verrà stipulato tra le parti e che intenderà descrivere gli aspetti di valutazione economici, tecnici ed ambientali del prodotto in oggetto.

Cordialmente,

Cesare Pasini





MARANGONI 

Alla c.a.
IRLE S.r.l.
Via Triumplina, 88 - 25132 Brescia
SARES GREEN
Via Unità D'Italia, 78-80 - 25068 Sarezzo (BS)

**OGGETTO: PRODOTTO CHEMCARBON DA CONVERSIONE
TERMOCATALITICA DI RIFIUTI SOLIDI POLIMERICI**

Facendo seguito agli accordi intercorsi, con la presente confermiamo la disponibilità a ricevere il prodotto identificato come CHEMCARBON, avente le caratteristiche indicate in scheda di sicurezza da voi condivisa, da poter utilizzare nel nostro processo produttivo in sostituzione parziale di prodotti riempitivi per mescole, a seguito delle prove sperimentali eseguite presso i nostri laboratori.

Le caratteristiche tecnico/analitiche del prodotto in oggetto dovranno rispondere al capitolato che verrà stipulato tra le parti e che intenderà descrivere gli aspetti di valutazione economici, tecnici ed ambientali del prodotto in oggetto.

DATA 17/01/2024

.....
Giuseppe Broschi Timbro e Firma
.....
MARANGONI 
società per azioni
Via del Garda, 6 - 38068 Rovereto (TN)
Cod. Fisc. e Partita IVA: 00125560227

MARANGONI SPA
Via del Garda, 6
I-38068 Rovereto (TN)
Tel +39 0464.301111
Fax +39 0464.436169
marangoni@marangoni.com

Stabilimento di Ferentino
Strada Comunale ASI 1/S nn.10-14
I-03013 Ferentino (FR)
Tel +39 0775.80061
Fax +39 0775.225687

www.marangoni.com
Capitale Sociale €20.000.000,00 i.v.
Numero R.E.A. TN - 0069840
Codice Fiscale 00125560227
Partita IVA IT00125560227



Doc. No. F0001381-A16 Rev.1

Spett.le
IRLE S.r.l.
Via Triumplina 88
25136 Brescia

Roma, 17 Novembre 2023

**Oggetto: PRODOTTO CHEMCARBON DA CONVERSIONE TERMOCATALITICA DI
 RIFIUTI SOLIDI POLIMERICI**

Facendo seguito agli accordi intercorsi, con la presente conferiamo la disponibilità a ricevere il prodotto identificato come CHEMCARBON, avente le caratteristiche indicate in scheda di sicurezza da voi condivisa, al fine di finalizzare le applicazioni come sostituto del carbone fossile in diversi settori industriali, (quale ad esempio quello siderurgico), a seguito delle prove sperimentali eseguite negli anni precedenti.

Le caratteristiche tecnico/analitiche del prodotto in oggetto dovranno rispondere al capitolato che verrà stipulato tra le parti e che intenderà descrivere gli aspetti di valutazione economici, tecnici ed ambientali del prodotto in oggetto.

RINA Consulting - Centro Sviluppo Materiali S.p.A.

Stefano Luperi
Industry Business Development
Large Account Director