

Allegato C - Gestione End of waste

Fibre in carbonio riciclate (rCFs)

CONDIZIONI ai fini della cessazione della qualifica di rifiuto (EoW) - art. 184-ter comma 1 del D.lgs. n. 152/2006

Un rifiuto cessa di essere tale, quando è stato sottoposto a un'operazione di recupero, incluso il riciclaggio, e soddisfa i criteri specifici, da adottare nel rispetto delle seguenti condizioni:

<p>a) la sostanza o l'oggetto sono destinati ad essere utilizzati per scopi specifici;</p>	<p>Le fibre di carbonio recuperate, in funzione della loro lunghezza o della forma di aggregazione in cui si presentano (sfuse o tessute) possono essere reimpiegate principalmente come segue:</p> <ul style="list-style-type: none">- Rinforzi per materiali termoplastici;- Rinforzi di materiali termoindurenti- Tal quali nei settori di riferimento (come descritto al punto lett b);- Per la produzione di tessuti non tessuti da destinare ai settori di riferimento (come descritto al punto lett. b)
---	---

<p>b) esiste un mercato o una domanda per tale sostanza od oggetto;</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Automotive: in svariate componenti per tutti i veicoli con applicazioni strutturali,, specie per pezzi che potrebbero non avere funzione strutturale primaria ma componenti semi-strutturali; con riduzione del peso dei veicoli, diminuzione del consumo di carburante ed emissioni CO2. Può essere previsto l'utilizzo di rCFs corte accoppiate con matrici termoplastiche come per esempio polipropilene e poliammidi e tessuti-non-tessuti (TNT) a base di rCFs e resine termoindurenti come per esempio resina epossidica/poliestere/vinilestere/poliuretaniche per la produzione di laminati. - Aeronautico: per applicazioni aeronautiche come componenti strutturali/non-strutturali ed interni cabina con l'obiettivo di mantenere alte le proprietà meccaniche e ridurre la quantità degli scarti nel fine vita, promuovendo la sostenibilità ambientale e riducendo i costi. - Nautico: utilizzo di materiali non tessuti riciclati utilizzati per la produzione di accessori o componenti funzionali come la produzione di parti delle imbarcazioni e stampi degli scafi - Energetico: per la produzione di elementi strutturali/non strutturali di aerogeneratori; - Edilizia: per il rinforzo di materiali edili. <p>Ad oggi non sono ancora in essere specifici contratti in quanto i processi per la commercializzazione del prodotto avranno luogo in fase di realizzazione dell'impianto. Riguardo il fabbisogno, la domanda di fibra di carbonio vergine è in forte e costante crescita (9% all'anno); la domanda di materiali compositi formati da fibra di carbonio impregnata con colle e resine, segue il trend del vergine (10-12% all'anno)</p>
<p>c) la sostanza o l'oggetto soddisfa i requisiti tecnici per gli scopi specifici e rispetta la normativa e gli standard esistenti applicabili ai prodotti;</p>	<p><u>Standard tecnici:</u> Il prodotto riciclato per poter essere riutilizzato deve essere completamente libero da resine e/o polietilene e deve mantenere il più possibile intatta la struttura originaria. Il prodotto per essere utilizzato deve garantire pulizia (colore nero e inodore), integrità e buone proprietà meccaniche. Con particolare riferimento alle proprietà meccaniche, dette proprietà sono direttamente dipendenti dalla tipologia di fibra presente nel materiale composito alimentato al processo.</p>

	<p><u>Standard ambientali:</u></p> <p>Al pari delle fibre vergini, il rischio maggiore a livello ambientale e sanitario, legato alle fibre di carbonio riciclate, è la dispersione nell'atmosfera di lavoro di fibre corte durante la lavorazione per l'ottenimento del prodotto finito.</p> <p>A tal di ridurre la dispersione delle fibre corte è previsto che il processo sia condotto in una camera segregata rispetto all'ambiente esterno; inoltre, dopo il trattamento termico sono presenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> - un sistema di scarico del materiale trattato opportunamente cofanato; - un sistema di rimozione delle polveri tramite aspirazione forzata.
<p>d) l'utilizzo della sostanza o dell'oggetto non porterà a impatti complessivi negativi sull'ambiente o sulla salute umana.</p>	<p>L'utilizzo delle fibre di carbonio recuperate è del tutto confrontabile con l'utilizzo delle fibre vergini e pertanto non si ritiene che le stesse, sostituendosi alle fibre vergini possano comportare aggravii dal punto di vista ambientale rispetto all'attuale utilizzo delle fibre vergini. Al contrario i metodi attuali di produzione delle vCFs sono ad alto consumo energetico mentre il riciclo delle CFs richiede circa 1/10 dell'energia utilizzata per la produzione delle vergini. Nella produzione delle rCFs sono eliminati i costi dei precursori delle fibre, come il poliacrilonitrile (PAN), che rappresentano circa il 50% dei costi finali delle vergini. L'utilizzo delle rCFs può essere vantaggioso, considerate le buone proprietà meccaniche comparabili con le vCFs ed il minore impatto ambientale.</p>

CRITERI ai fini della cessazione della qualifica di rifiuto (EoW) - art. 184-ter comma 3 del D.lgs. n. 152/2006

Tab. 4.1 LG SNPA 23/2020 - Criterio dettagliato a)	
Rifiuti (codici di cui all'EER)	<ul style="list-style-type: none"> ● 040209 - <i>Rifiuti da materiali compositi</i> ● 070213 - <i>Rifiuti plastici</i> ● 120105 - <i>Limatura e trucioli di materiali plastici</i> ● 160119 - <i>Plastica</i> ● 160306- <i>Rifiuti organici, diversi da quelli di cui alla voce 160305*</i> ● 170203 - <i>Plastica</i> ● 191204 - <i>Plastica e gomma</i> ● 200139 - <i>Plastica</i> <p>Tutti i rifiuti sopra elencati possono essere trattati presso l'impianto se contenenti fibre di carbonio</p>
Provenienza	<p>I rifiuti provengono principalmente dai seguenti settori descritti precedentemente al punto lett b) delle condizioni generali: Automotive, Aeronautico, Nautico, Energetico Sportivo, Industriale, Edile</p>
Controllo analitico rifiuti in ingresso	<p>Il rifiuto in ingresso deve rientrare all'interno di un disciplinare specifico che definirà i seguenti aspetti:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Elenco delle sostanze chimiche vietate (Cl, Fl,...); – Dimensione minima degli inserti metallici; – Tipologie ed inserti o riempitivi non accettati; – Dimensioni massime. <p>Per il rifiuto identificato dal CER 160306, trattandosi di rifiuto con voce specchio pericoloso, è richiesta l'Analisi di caratterizzazione e classificazione del rifiuto (in caso di codici specchio). Tale documento è da rinnovare annualmente o ogniqualvolta intervengono modifiche nel ciclo produttivo del rifiuto.</p>

Caratteristiche merceologiche rifiuti in ingresso	Vengono di seguito riportate le specifiche richieste al materiale in ingresso all'impianto da considerarsi indicative e da definire con maggiore precisione in fase di progettazione esecutiva. In ogni caso il materiale in ingresso al forno ha la caratteristica di essere formato da fibre sporche (resine, appretto, polietilene) con accumuli di resina disposti in maniera non omogenea		
	Caratteristica	Elemento	Descrizione
	Caratteristica della matrice	Carta, cartone	accettata fino ad un 10% in peso sul pre-preg (materiali compositi fibrorinforzati "pre-impregnati"). Percentuali maggiori verranno valutate nello specifico per stabilirne l'accettabilità
	Caratteristica della matrice	materia volatile complessiva; polietilene e resine termoindurenti	max 60% in peso. Percentuali maggiori verranno valutate nello specifico per stabilirne l'accettabilità
	Caratteristica della matrice	inerti: elementi metallici inglobati nel materiale "curato"	la dimensione inferiore dell'elemento deve essere maggiore di 40 mm. Dimensioni inferiori verranno valutate nello specifico per stabilirne l'accettabilità
	Caratteristica della matrice	materie plastiche contenenti cloro	non ammesso
	Caratteristica della matrice	età massima del pre-preg di scarto	se supera il termine di 30 giorni, il prepeg deve essere consegnato come "curato" e quindi deve rispettare i relativi limiti dimensionali
	Limiti geometrici	curato	deve rientrare in un parallelepipedo di dimensioni 900 x 600 x 350 mm
	Limiti geometrici	pre-preg	i fogli non devono essere arrotolati e devono avere una larghezza massima di 400 mm. Dimensioni maggiori verranno valutate nello specifico per stabilirne l'accettabilità

	spessore	curato	5 mm. Spessori maggiori verranno valutati nello specifico per stabilirne l'accettabilità
	spessore	pre-preg	deve essere considerato lo spessore del foglio standard di pre-preg
	caratteristiche della matrice	curato	non ammessi inserti zincati
<p>Le specifiche di accettazione saranno ricomprese nell'ambito dei contratti che verranno stipulati con i conferitori dei rifiuti, nell'ambito del servizio di raccolta che verrà attivato. Gli operatori di impianto provvederanno inoltre al controllo della qualità dei rifiuti conferiti al fine di verificare le specifiche di accettazione e alla pre-cernita manuale per la rimozione di eventuali frazioni estranee al processo.</p>			

<p>Controllo documentale e visivo dei rifiuti in ingresso (presso l'impianto)</p>	<p>Il processo di omologazione dei rifiuti prevede lo svolgimento delle seguenti principali fasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Avvio iter di omologa e raccolta documenti: il processo di omologazione si attiva quando il cliente esterno produce la documentazione necessaria ai fini del conferimento del rifiuto; • Valutazione Tecnica e Convalida Tecnica: valutazione tecnica della documentazione di omologa e rilascio di relativo giudizio finale di omologa relativo alla possibilità di conferimento del rifiuto in impianto; • Convalida Commerciale: a seguito della convalida tecnica e dell'accettazione della proposta contrattuale da parte del cliente, si ottiene il nulla osta alla movimentazione del rifiuto. <p>Anche nel processo in parola, sono richieste specifiche di accettazione, come già indicato al punto precedente, che prevedono la definizione dei seguenti requisiti:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Categoria del materiale in ingresso, con suddivisione tra pre-preg, curato o curato a fine vita; - Dimensioni, con individuazione delle misure massime e minime ammesse; - Materiali non accettati; - Tipologia di corpi estranei accettati (ad esempio inserti metallici di varia natura) e quantitativo massimo ammesso (in % p/p); - Dimensioni minime degli inserti metallici accettati. <p>La procedura di omologa si applica anche ai rifiuti in uscita prodotti dall'impianto. Tutte le informazioni acquisite in questa fase sono raccolte nel sistema informatico aziendale e sono disponibili per la successiva fase di accettazione/conferimento ad impianto esterno. I rifiuti conferiti sono sottoposti preliminarmente all'ingresso ad operazioni di accettazione.</p> <p>Il servizio accettazione si avvale di un sistema informativo aziendale di gestione amministrativa dei rifiuti. Nella banca dati di tale sistema sono infatti inserite/aggiornate tutte le informazioni relative ad omologhe in corso di validità e alle tabelle autorizzative del produttore, intermediario, trasportatore e destinatario.</p> <p>Il sistema informatico esegue automaticamente le seguenti verifiche autorizzative:</p> <ul style="list-style-type: none"> • omologa in corso di validità • autorizzazione al trasporto per il rifiuto EER conferito; • necessità di applicare procedure particolari in fase di scarico. <p>Il servizio accettazione rifiuti inoltre:</p> <ul style="list-style-type: none"> • controlla corrispondenza della targa veicolo in ingresso con quanto riportato sul documento di trasporto; • controlla la completezza, correttezza, conformità della parte documentale (formulari di trasporto, ecc.); • verifica che il carico sia presente nella programmazione (ove prevista); • esegue la pesatura e la registrazione del movimento sul sistema informatico; • autorizza il mezzo all'accesso all'impianto fornendo indicazioni sul luogo di scarico.
<p>Tab. 4.1 LG SNPA 23/2020 - Criterio dettagliato b)</p>	
<p>Processo e tecniche di trattamento.</p> <p>Operazioni recupero:</p> <p>R3</p>	<p>Si tratta di un impianto di rigenerazione termica, mediante processi di pirolisi e di gassificazione finalizzati a depurare gli scarti di fibre di carbonio delle sostanze impregnanti, quali resine epossidiche, o di componenti polietilenici che lo ricoprono per l'ottenimento di fibre in carbonio essenzialmente pulite e, come tali, riciclabili in altri manufatti</p> <p>L'impianto presenta una capacità di trattamento pari a 320 t/a di rifiuti, relativo a due linee di trattamento analoghe</p> <p>L'impianto funzionerà h24 per 7 giorni a settimana per un totale di 334 giorni lavorativi/anno.</p>

I conferimenti dei rifiuti e gli allontanamenti dei materiali prodotti avverranno solo in periodo diurno. Quando il rifiuto arriva all'impianto, negli appositi contenitori, viene stoccato nelle aree di stoccaggio dedicate a seconda della tipologia.

Successivamente, il rifiuto viene suddiviso per lotti in base a numerosi fattori (es. tipo di fibra: T300, T700, T>700, tipo di materiale: prepreg, curato, fine vita, tipo di tessuto; unidirezionale e tessuto di fibre lunghe o TNT, tessuto di fibre corte, ecc., dimensioni, presenza/assenza di inserti metallici, ecc..) e trattato nell'impianto in campagne di produzione con ricette dedicate.

I rifiuti vengono raccolti in cestelli porta carica costituiti da un telaio in metallo con un coperchio ed un ripiano intermedio eventualmente rimovibile. Le dimensioni del cesto sono 900 X 600 X 350 mm

All'interno dell'edificio sono individuate specifiche aree di stoccaggio per il rifiuto in ingresso.

Successivamente le ceste vengono depositate sul banco di carico con rulliera (R1, R2 in planimetria) e relativa bilancia; è prevista una successiva rulliera (R3, R4) che consente uno stoccaggio temporaneo corrispondente a 2h di produzione.

Una catena di trasporto fa avanzare il cesto con il rifiuto da trattare ad un passo di avanzamento predefinito di 15 minuti. Prima dell'accesso al forno (F1, F2 in planimetria) è presente un vestibolo d'ingresso dotato di due serrande a tenuta ed un iniettore d'azoto. La prima serranda del vestibolo si apre, permette l'entrata della carica e poi si richiude. L'interno del vestibolo viene a questo punto inertizzato con una iniezione di azoto. Successivamente la seconda serranda si apre per far passare la carica all'interno del forno per poi richiudersi al termine del passaggio della carica.

Durante l'accensione della linea il forno viene scaldato in modo misto, con l'uso di bruciatori e resistenze elettriche. Il post-combustore viene scaldato solo attraverso il bruciatore a gas naturale ad esso dedicato. La temperatura d'esercizio del post-combustore è di 850°-1000°C.

Raggiunta la temperatura d'esercizio, il forno viene completamente inertizzato in tutte le sue zone: pirolisi, separazione e gassificazione. Per favorire la distribuzione della temperatura e dell'atmosfera di lavoro nel forno sono installate delle ventole miscelatrici che garantiscono un elevato grado di miscelazione dell'atmosfera di lavoro

La carica, entrata nella prima camera a tenuta del forno, inizia a scaldarsi in assenza di ossigeno. Arrivata alla temperatura d'evaporazione dei composti resinosi o polietilenici, indicativamente variabile tra 500-600°C, iniziano a svilupparsi vapori di pirolisi che vengono evacuati attraverso il condotto di scarico, posto nel punto di maggiore produzione di vapori e gas ed addotti al post-combustore (P1, P2).

Terminato il processo di pirolisi la carica entra nella zona di separazione in cui viene investita da un flusso di azoto che consente la separazione della zona di produzione di vapori di pirolisi dalla zona di gassificazione. Il cesto continua ad avanzare fino ad entrare nella zona di gassificazione in cui subisce un trattamento termico ad una temperatura di 500-600°C ed un tenore di ossigeno di circa 21%, per la rimozione delle particelle di carbone che potrebbero, se non rimosse, irrigidire il prodotto finito.

Al termine di questa fase il materiale passa attraverso un tunnel di raffreddamento al termine del quale è presente un ulteriore vestibolo con funzionamento speculare rispetto al vestibolo d'ingresso.

Una volta uscito dal forno il materiale transita nella rulliera (R5, R6) di scarico dei prodotti. Questa rulliera è completamente confinata per poter ridurre o eliminare la quota di polveri aeree disperse nell'ambiente di lavoro.

Al termine della rulliera di scarico è presente un operatore che, con l'ausilio di un manipolatore meccanico, preleva il cesto e lo posiziona al fine di scaricarlo sul nastro d'aspirazione polveri (Z1, Z2). In quest'area cabinata, dotata di un sistema d'aspirazione regolabile dall'operatore, l'addetto effettua il controllo del materiale in uscita dal forno ed elimina eventuali corpi estranei quali, ad esempio, inserti metallici.

Il nastro di depolverazione (N1, N2), dopo eventuale applicazione per nebulizzazione alle fibre di un appretto a base di resina epossidica, scarica il materiale trattato in un apposito contenitore destinato alla spedizione (S3, S4). La fornitura dell'azoto e dell'aria compressa necessari al processo è garantita da una centrale di generazione di azoto (S1) con il relativo compressore, serbatoio di stoccaggio e riserva d'emergenza.

L'aria utilizzata per rimuovere le polveri e le fibre di carbonio corte viene convogliata all'esterno del locale mediante apposito sistema di captazione, al termine del quale è previsto un filtro a maniche (M3, M4) ATEX dedicato ed espulsa tramite i relativi camini (E02A, E02B).

I fumi di combustione in uscita dal post-combustore, prima di essere depurati, passano attraverso l'intercapedine di riscaldamento del forno al fine di sfruttare il calore prodotto con la combustione dei vapori di pirolisi e minimizzare il fabbisogno termico dell'impianto.

Il flusso di fumi esce dal forno a bocca libera e scarica all'interno della cappa d'aspirazione fumi. Questa modalità di scarico fumi si rende necessaria per garantire il corretto funzionamento del forno che ha la necessità di autoregolarsi la pressione di esercizio senza subire l'influenza della ventola di aspirazione fumi. In caso di malfunzionamento grave dell'impianto (assenza di corrente e mancato intervento di UPS e generatore o guasto) lo scarico del forno viene deviato dal camino di normale funzionamento al camino di scarico d'emergenza dei fumi a tiraggio naturale.

Il flusso di fumi, miscelato con aria ambiente, è condotto al reattore di abbattimento di eventuali sostanze organiche residue (A1, A2). In questo reattore avviene un dosaggio (D1, D2) di un reagente che si lega ad eventuali sostanze organiche residue. Successivamente l'effluente passa attraverso il filtro a maniche (M1, M2) posto all'esterno dello stabile prima di essere aspirato dalla ventola dedicata e successivamente espulso dal camino (E01A, E01B).

Il sistema di filtrazione dedicato ai fumi di processo è indipendente da quello di trattamento dell'aria aspirata dalla sezione di trattamento delle fibre recuperate, sopra descritta. Tutta la linea sarà asservita ad una serie di quadri di comando e controllo.

Sistema di aspirazione e trattamento aria

Ciascuna linea di produzione è dotata di due sistemi indipendenti:

1. un sistema di aspirazione e trattamento aria/fumi proveniente dalla sezione forno

	<p>2. un sistema di aspirazione e trattamento aria proveniente dalla sezione di depolverizzazione</p> <p>La sezione del forno è dotata di un sistema di aspirazione che convoglia l'aria aspirata al post combustore. il post-combustore è progettato per trattare le sostanze organiche totali in uscita dalla camera di pirolisi; dalla camera di gassificazione, infatti non escono vapori di pirolisi ma solo residui carboniosi anch'essi trattati dal post-combustore.</p> <p>Confluisce a tale sezione anche l'aria aspirata dalla cappa posizionata all'entrata del vestibolo di ingresso, al fine di captare eventuali vapori ed odori in uscita dal vestibolo durante l'apertura della serranda. Successivamente il flusso di fumi, miscelato con aria ambiente, è condotto al reattore di abbattimento di eventuali sostanze organiche residue ed infine è convogliato al filtro a maniche posto all'esterno dello stabile prima di essere aspirato dalla ventola dedicata e successivamente espulso dal camino.</p> <p>Per quanto riguarda, invece, il sistema di aspirazione e trattamento aria proveniente dalla sezione di depolverazione, le zone di trasferimento del materiale dal forno alla sezione di rimozione delle polveri e la sezione di rimozione delle polveri sono compartimentate e dotate di un sistema di aspirazione aria che viene convogliata all'esterno del locale mediante apposito sistema di captazione, al termine del quale è previsto un filtro a maniche ATEX dedicato; successivamente l'aria viene convogliata in atmosfera tramite camino.</p>
<p>Macchinari utilizzati</p>	<p>Il nuovo impianto verrà realizzato all'interno dell'edificio esistente di proprietà Hera SpA e sarà costituito da due linee produttive analoghe denominate linea A e linea B che verranno predisposte in fasi successive come indicato nel cronoprogramma di progetto.</p> <p>Le attività principali previste all'interno dell'edificio riguardano pertanto il posizionamento delle sezioni impiantistiche delle linee produttive elencate di seguito (per ciascuna linea):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rulliera con bilancia; • Rulliera di stoccaggio temporaneo in ingresso al forno; • Forno di trattamento termico degli scarti in fibra di carbonio; • Rulliera di stoccaggio temporaneo in uscita dal forno; • Zona di trasferimento del materiale dal forno alla sezione di rimozione delle polveri; • Nastro depolveratore; • Unità di confezionamento e pesatura. <p>Sempre all'interno dell'edificio verrà predisposto un vano tecnico ad uso power center BT, verranno riorganizzate alcune aree esistenti per la creazione di un nuovo spogliatoio e servizi e verranno installate due griglie di aerazione di mq. 5.00 ciascuna Esternamente all'edificio verranno realizzati i seguenti vani tecnici:</p> <ul style="list-style-type: none"> - locale tecnico di produzione aria compressa e generazione azoto e relativi stoccaggi, che troveranno ubicazione sul lato nord dell'edificio su idonea platea. Tale locale avrà dimensioni in pianta pari a 3.50 x 8.50 m ed altezza massima pari a 2.80 m; - unità di trattamento fumi e depolverazione che sarà realizzata su apposita platea ubicata sul lato est dell'edificio;

	<ul style="list-style-type: none"> - 3 manufatti per cabine elettriche sul lato nord dell'edificio; - sezione decompressione gas (armadio stradale) realizzata su apposita platea ubicata sul lato ovest dell'edificio, di dimensioni 2.25 x 0.80 e altezza massima pari a 1.55m;
Tab. 4.1 LG SNPA 23/2020 - Criterio dettagliato c)	
Caratteristiche prodotto ottenuto	Il prodotto riciclato per poter essere riutilizzato deve essere completamente libero da resine o polietilene e deve mantenere il più possibile intatta la struttura originaria. Il prodotto per essere utilizzato deve garantire pulizia (colore nero e inodore o debole odore di resina), integrità e buone proprietà meccaniche.
Verifica corrispondenza del prodotto EoW ottenuto ai criteri di qualità	I valori di riferimento sono le analoghe caratteristiche delle fibre vergine, a parità di classe di prodotto, con valori di tolleranza definita in fase di stesura del contratto con gli utilizzatori finali. Le verifiche di integrità, di pulizie e di buone caratteristiche meccaniche vengono effettuate per ogni lotto secondo le modalità meglio definite successivamente (vedi <i>lotto EoW e campionamento ed analisi EoW</i>)
Tab. 4.1 LG SNPA 23/2020 - Criterio dettagliato d)	
Lotto EoW	<p>Poiché i parametri di funzionamento dell'impianto dovranno essere impostati in funzione delle caratteristiche del materiale da trattare, quali tipo di fibra, diametro fibra, morfologia fibra, rapporto fibra/matrice, spessore dei manufatti, tipologia dei tessuti (es. cross ply, angle ply, TNT, forged, unidirezionale, ecc),, il processo sarà gestito a campagne, alimentando materiali quanto più possibile omogenei, al fine di ottenere in esito al processo stesso fibre con caratteristiche uniformi.</p> <p>I criteri di suddivisione del materiale in ingresso, sulla base dei quali saranno impostati i parametri di funzionamento dell'impianto e di conseguenza si avrà la formazione dei singoli lotti sono i seguenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tipo di fibra – es. tipo T300, tipo T700, >T700; • Tipo di materiale – es. curato, pre-preg e fine vita; • Tipo di tessuto – es. unidirezionale e tessuto di fibre lunghe o TNT, ecc. di fibre corte. <p>In base a quanto detto ne discende che il lotto avrà dimensione variabile e sarà identificato come il quantitativo di fibre aventi caratteristiche il più possibile omogenee in relazione alle caratteristiche prima elencate, prodotte in un dato periodo di tempo. A titolo di esempio si può considerare il turno quale periodo di produzione minimo</p> <p>Per ogni lotto verrà predisposta apposita scheda di produzione recante le seguenti informazioni:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. codice del lotto e anno di produzione, 2. linea di produzione, 3. data di inizio produzione, 4. data di fine produzione, 5. specifiche del materiale alimentato (tipo di fibra e tipo di materiale), 6. peso del materiale alimentato, 7. peso della fibra recuperata (dimensione del lotto), 8. esiti delle verifiche effettuate per la valutazione della qualità del prodotto.

	<p>Eventuali lotti che dovessero risultare fuori specifica potranno essere riprocessati e, qualora non diversamente recuperabili, verranno gestiti come rifiuto nel rispetto della normativa vigente.</p>
<p>Campionamento ed analisi EoW</p>	<p>Su ogni lotto saranno effettuate le seguenti verifiche, necessarie ad attestare la qualità del materiale prodotto:</p> <p>A. verifica visiva delle fibre per valutare la consistenza del materiale. La presenza di resina nelle fibre recuperate comporta rigidità che non sono ammesse;</p> <p>B. valutazione della perdita di peso del materiale trattato (peso in uscita/peso in ingresso). La perdita di peso, dovuta alla rimozione della frazione resinosa ed eventualmente del film distaccante di natura polimerica, è funzione del quantitativo di resina in ingresso rispetto al contenuto di fibra di carbonio (il contenuto di fibra di carbonio nei compositi può variare in ingresso dal 40 al 70% in peso). Tale analisi è solo qualitativa e l'esito del processo è determinabile dall'analisi di cui al punto successivo;</p> <p>C. verifica con microscopio elettronico a scansione - SEM – del grado di pulizia e integrità delle fibre.</p> <p>Alla scansione elettronica le fibre devono presentarsi libere da agglomerati resinosi e con superficie regolare ed integra, segno che non sono state danneggiate dal processo. Eventuali verifiche di ulteriori parametri (es. resistenza meccanica, densità, ecc.) saranno definite con il cliente utilizzatore finale ed inserite quale specifica tecnica nei contratti commerciali che verranno stipulati. Essi, infatti, sono strettamente dipendenti dalla tipologia di impiego che sarà previsto per le fibre stesse (es. settore automotive, edile, navale, ecc.) e dalla modalità di preparazione del provino che dovrà essere sottoposto a test (es. tessitura, cardatura, impregnatura, ecc.), non essendo tali prove effettuate direttamente sulla fibra recuperata ma sul semilavorato che sarà impiegato per la realizzazione di nuovi manufatti</p> <p>I valori di riferimento individuati potranno comunque subire variazioni in funzione delle effettive esigenze dei clienti finali (utilizzatori della fibra recuperata).</p> <p>La periodicità di tali ulteriori prove è prevista annuale, salvo diversi accordi e necessità degli utilizzatori finali.</p> <p>L'esito delle verifiche fatte sui singoli lotti verrà allegato alla documentazione trasmessa al cliente finale, come da accordi presi in fase di predisposizione dei contratti, ad attestazione della qualità del prodotto commercializzato.</p>
<p>REACH e CLP</p>	<p>Non applicabile.</p> <p>La fibra di carbonio e i manufatti e scarti in fibra di carbonio con matrice polimerica rientrano nella definizione di cui all'art.3 comma 5 "polimero" del Regolamento n. 1907/2006 (REACH, Registration, Evaluation, Authorisation of Chemicals). Ai sensi dell'art. 2 comma 9 le disposizioni dei titoli II "Registrazione delle sostanze" e VI "Valutazione" non si applicano ai polimeri pertanto i materiali polimerici rinforzati con fibre di carbonio in quanto polimeri non sono soggette a registrazione Reach.</p> <p>In relazione al Regolamento n. 1272/2008 (CLP, Classification Labelling and Packaging) la fibra di carbonio non è classificata come pericolosa ai sensi delle disposizioni ivi contenute.</p>
<p>Dichiarazione di conformità</p>	<p>La dichiarazione di conformità (DDC) dovrà essere resa con le indicazioni riportate nello schema EoW del provvedimento autorizzativo All'interno della DDC saranno dichiarate le caratteristiche della sostanza (parametri chimici -fisici) e le analisi effettuate</p> <p>Il momento in cui i rifiuti cessano di essere tali e diventano materiale prodotto EoW corrisponde al momento della sottoscrizione della dichiarazione di conformità.</p>

<p>Sistema di gestione atto a dimostrare il rispetto dei criteri EoW</p>	<p>HERAmbiente si avvale di un sistema di gestione qualità e ambiente e di un sistema di tracciabilità che ha come fine quello di garantire la tracciabilità del materiale all'interno del ciclo produttivo e di risalire ai rifiuti che hanno originato i singoli lotti di prodotti in uscita. Il sistema di tracciabilità è gestito tramite un registro digitale (tabella excel), in cui sono raccolti i dati dei rifiuti dal momento del loro ingresso in impianto sino alla produzione del lotto di fibra riciclata. Tale registro rispecchia le diverse fasi del processo che subisce il materiale durante il ciclo produttivo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • conferimento rifiuto, • processo. <p>Si riporta di seguito la descrizione delle informazioni minime inserite nel registro tracciabilità per ogni fase di processo; da tali informazioni si riesce immediatamente a verificare la durata di ogni fase di trattamento.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Date di conferimento del rifiuto in impianto e aree di stoccaggio utilizzate. Dalle date di conferimento del rifiuto è possibile risalire ai singoli viaggi in ingresso, • Avvio a trattamento R3 - Fase di pirogassificazione. Le date di avvio a trattamento del rifiuto coincidono con l'inizio del trattamento della carica e determinano le date di formazione del lotto, • Identificativo della carica avviata al trattamento (numero progressivo), • Numero della linea in cui il rifiuto viene alimentato, • Quantità di fibra in uscita dal processo. <p>Tracciabilità lotti:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Identificativo del Lotto di fibra riciclata (numero cardinale, es. 1, 2, 3, ecc.), ✓ Anno di produzione dei lotti, ✓ Identificativo del Lotto di fibra riciclata Fuori Specifica (numero romano, es. I, II, III, ecc.). <p>Alla chiusura del lotto di fibra riciclata si provvede ad effettuare una serie di controlli al fine di verificare le caratteristiche di qualità del prodotto finito</p>
<p>Denominazione prodotto EoW</p>	<p>Fibre in carbonio riciclate</p>

Schema di DDC

DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ (DDC)
DICHIARAZIONE SOSTITUTIVA DELL'ATTO DI NOTORIETA'
(Articoli 47 e 38 del d.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445)

Dichiarazione numero

Anno

(NOTA: riportare il numero della dichiarazione in modo progressivo)

Anagrafica del produttore:

Denominazione sociale CF/P.IVA

Iscrizione al registro imprese

Indirizzo Numero civico CAP.....

Comune Provincia

Impianto di produzione Indirizzo..... Numero

civico CAP.....

Comune Provincia.....

Il produttore sopra indicato dichiara che:

- il lotto di(indicare la denominazione del materiale) è rappresentato dalla seguente quantità in peso :

.....

(NOTA: indicare in cifre e lettere le tonnellate)

- il predetto lotto di è conforme ai criteri di cessazione dalla qualifica di rifiuto autorizzati con provvedimento ARPAE n..... del

(specificare gli estremi del provvedimento autorizzativo)

- di essere consapevole delle sanzioni penali, previste in caso di dichiarazioni non veritiere e di falsità negli atti e della conseguente decadenza dai benefici di cui agli articoli 75 e 76 del d.P.R. 445/2000;

- di essere informato che i dati personali raccolti saranno trattati, anche con mezzi informatici, esclusivamente per il procedimento per il quale la dichiarazione viene resa (articolo 13 del decreto legislativo 30 giugno 2003, n. 196).

A supporto dei dati riportati nella presente dichiarazione si allegano*: _____

** Alla dichiarazione di conformità devono essere allegati i relativi rapporti di analisi.*

_____ lì, _____

(NOTA: indicare luogo e data)

(NOTA: Firma e timbro del produttore)

(esente da bollo ai sensi dell'art. 37 del d.P.R. 445/2000)