



IMPIANTO DI CASTELLO DI ANNONE (AT)

## **PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO 2017**

Autorizzazione Integrata Ambientale DD 2666 e 2667 del 13/10/2016

DD 163 del 27/01/2017

DD 685 del 21/03/2017

DD 2280 del 03/10/2017

DD 2738 del 23/11/2017

per l'esercizio dell'installazione IPPC  
denominata "A.R. S.r.l." (ricadente nella cat. IPPC 5.3 b)

**A.R.S.R.L.**  
Via Case Sparse, 76/BIS.....  
14034 CASTELLO D'ANNONE  
Cod. Fis. - P. IVA 01444150054  
Tel. 0141-402171  
Fax. 0141-402464 REA AT 115906

12 febbraio 2018

## Sommario

1.0 IDENTIFICAZIONE DELLA ATTIVITA' PRODUTTIVA .....	3
2.0 DATI IDENTIFICATIVI DELLE ATTIVITA' PRESENTI.....	3
3.0 DATI AUTORIZZATIVI.....	3
4.0 DESCRIZIONE DELLE ATTIVITA' .....	4
5.0 ANALISI E VALUTAZIONI DI SINGOLE FASI DEL CICLO PRODUTTIVO .....	4
6.0 VERIFICA DEGLI IMPATTI AMBIENTALI SIGNIFICATIVI .....	8
7.0 DEFINIZIONE DI INDICATORI DELLE PERFORMANCE AMBIENTALI .....	11
8.0. CONCLUSIONI .....	14

## 1.0 IDENTIFICAZIONE DELLA ATTIVITA' PRODUTTIVA

L'installazione IPPC "AR - ASTIGIANA RICICLATI S.r.l." opera presso il territorio amministrativo di Castello di Annone (AT). I dati identificativi del complesso sono riassunti nella seguente tabella :

<b>Denominazione Società</b>	Astigiana riciclati S.r.l.
<b>Codice fiscale</b>	01444150054
<b>P.Iva</b>	01444150054
<b>Indirizzo e numero civico</b>	Via Case Sparse n.76 bis
<b>CAP</b>	14034
<b>Comune</b>	Castello di Annone
<b>Provincia</b>	ASTI
<b>Tel e fax</b>	0141 402171
<b>E-mail</b>	info@astigianariciclati.it
<b>Denominazione unità locale operativa</b>	AR ASTIGIANA RICICLATI
<b>Indirizzo e numero civico</b>	Via Case Sparse n.76 bis
<b>CAP</b>	14034
<b>Comune</b>	Castello di Annone
<b>Provincia</b>	ASTI
<b>Tel e fax</b>	0141 402171
<b>Georeferenziazione (WGS 84/UTM, Stradario Unico Regionale)</b>	32 T 448 395 E 49 69 531 N
<b>Attività economica principale (NACE, ISTAT 1991)</b>	38.32
<b>Attività IPPC</b>	5. Gestione rifiuti - 5.3.b) 3) del D.Lgs. 46/2014
<b>Attività presenti ed autorizzazioni ambientali concesse</b>	DD 2666 - 2667/2016 e smi
<b>Certificazioni ambientali presenti</b>	ISO 9001 - 14001
<b>Numero di addetti</b>	3
<b>Num. di ore esercizio annue riferito all'attività economica principale</b>	1500

## 2.0 DATI IDENTIFICATIVI DELLE ATTIVITA' PRESENTI

N° attività	Descrizione attività	Codice NACE	Codice NOSE-P	Codice SNAP	Codice IPPC	Unità di misura capacità produttiva	Capacità produttiva massima
1	Recupero di rifiuti speciali non pericolosi	38.32	109.07	--	--	ton	200.000

## 3.0 DATI AUTORIZZATIVI

Nome campo	Definizione	Tipo	Elenco di valori
<b>Num. autorizzazione</b>	Numero dell'autorizzazione	Numero	2666-2667/2016
<b>Data autorizzazione</b>	Data di rilascio dell'autorizzazione	Data	1/07/2015
<b>Scadenza autorizzazione</b>	Data di scadenza dell'autorizzazione IPPC	Data	1/07/2025
<b>Altri provvedimenti</b>	Provvedimenti amministrativi successivi (modifica, sospensione e/o revoca)	Testo	DD 163 del 27/01/2017 DD 685 del 21/03/2017 DD 2280 del 03/10/2017 DD 2738 del 23/11/2017

## 4.0 DESCRIZIONE DELLE ATTIVITA'

Presso l'impianto in esame vengono effettuate attività di recupero rifiuti speciali non pericolosi. Le operazioni di recupero sono finalizzate al confezionamento di prodotti granulati destinati all'impiego in edilizia ovvero:

- **0/40 A** o **0/80A** conformi ai parametri di cui alla Circolare MATT 5205, all'Allegato 3 al DM 5/02/98 ed alle CSC colonna A;
- **0/40B** o **0/80B** conformi ai parametri di cui alla Circolare MATT 5205, all'Allegato 3 al DM 5/02/98 ed alle CSC colonna B;
- **0/40D** o **0/80D** conformi ai parametri di cui alla Circolare MATT 5205 o eventuali altre o diverse disposizioni dettate dalla direzione di discarica, ed ai limiti di cui all'art. 6, Tabella 5 del Decreto 27/09/2010.

Il ciclo produttivo consiste nella preliminare messa in riserva [R13] dei rifiuti in ingresso presso appositi box dotati di confinamento laterale/posteriore e pavimentazione impermeabile, e la successiva omogeneizzazione, mediante prelievi calibrati dai box con pala meccanica gommata e lavorazione di frantumazione vagliatura all'interno del frantoio mobile in dotazione.

- **MISTO CEMENTATO** conforme alla UNI 14227-1.

Il ciclo produttivo consiste nella messa in riserva [R13] dei rifiuti in ingresso presso gli appositi box dotati di confinamento laterale/posteriore e pavimentazione impermeabile, il successivo recupero [R5] e conversione in Miscela secca destinata al confezionamento di Misto Cementato quindi mescolazione con acqua e cemento all'interno del mescolatore discontinuo in dotazione.

## 5.0 ANALISI E VALUTAZIONI DI SINGOLE FASI DEL CICLO PRODUTTIVO

### *PRODOTTI DA RECUPERO GRANULARI (MPS A, B, D)*

- **ACCETTAZIONE** : la fase consiste nella verifica preliminare delle caratteristiche chimico/fisiche del rifiuto al fine di accertarne la compatibilità con le azioni di recupero. Vengono valutati l'assenza di pericolosità, la composizione chimica generale, la granulometrica e la capacità di rilasciare inquinanti all'acqua mediante la tecnica del test di cessione. Tale fase viene svolta consultando le analisi di caratterizzazione messe a disposizione dal produttore e la relativa omologa, eventualmente procedendo ad un campionamento rappresentativo e predisponendo eventuali analisi di verifica interne. Tale fase viene svolta a livello amministrativo interno e mediante l'affidamento di incarichi specialistici a laboratori esterni autorizzati e accreditati. Il bilancio energetico di tale fase può essere ricondotto ai consumi di EE presso il locale ufficio per l'espletamento delle attività amministrative, per altro destinate anche al controllo gestionale di tutte le altre fasi.

- **MESSA IN RISERVA** : la fase consiste nell'abbancamento dei rifiuti accettati all'interno degli appositi box. Gli autocarri in ingresso all'impianto procedono allo scarico dei rifiuti in prossimità del box di stoccaggio, successivamente mediante pala gommata meccanica si procede all'abbancamento al fine di ottimizzare gli spazi.

Durante la fase operativa di scarico si possono generare polveri dovute alla caduta di materiale dal cassone a terra e dalla successiva operazione di abbancamento con pala meccanica. La continua umidificazione del piazzale e dei cumuli permette il confinamento delle polveri aerodispersibili che risultano pertanto limitate alla medesima piattaforma senza alcuna diffusione esterna.

La capacità produttiva di tale fase è da ricondurre alla frequenza dei conferimenti che non assume valore costante ma cumulativa e massima pari a 200.000 ton/anno (estesa a tutte le categorie di rifiuti ammessi alla piattaforma). I conferimenti per l'anno 2017 si sono attestati a circa 115.000 ton/anno con una media

	<b>INSTALLAZIONE IPPC AR ASTIGIANA RICICLATI</b> <b>PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO</b> <b>2017</b>	Pagina 5
---	---	----------

giornaliera di 480 ton/giorno. La frazione riconducibile alle ceneri e scorie è pari a circa il 26 % del totale, pertanto con una media produttiva di 125 ton/giorno, ovvero 15 ton/ora.

Il bilancio energetico della fase è riconducibile al consumo di carburante utilizzato nelle movimentazioni per l'abbancamento del rifiuto presso i box di stoccaggio: la pala in dotazione CAT 950 H presenta un consumo orario di circa 22 litri/ora, con un impegno di circa 5 minuti/vg ovvero un consumo di circa 0.15 litri/ton di rifiuto abbancato.

- **CARATTERIZZAZIONE** (del rifiuto) : la fase coincide con il riscontro delle proprietà del rifiuto di cui all'accettazione ai fini della scelta delle operazioni di recupero da svolgere. Trattasi di una fase amministrativa gestionale con un bilancio energetico ricondotto ai consumi di EE presso il locale ufficio.

- **CERNITA E SELEZIONE MANUALE** : durante le fasi di scarico e messa in riserva gli operatori effettuano una cernita manuale al fine di eliminare gli eventuali frammisti estranei nel corpo rifiuti. L'operazione avviene manualmente con eventuale trasferimento dei frammisti mediante la pala gommata presso i box di stoccaggio appositamente allestiti ( legno, ferro, plastica, carta cartone). Vista la irregolarità della fase e comunque una ridotta durata il bilancio energetico può essere considerato nullo.

- **FRANTUMAZIONE / OMOGENEIZZAZIONE** : l'operazione consiste nel prelevare a mezzo di pala gommata CAT 950 H, secondo i rapporti prestabiliti in funzione della caratterizzazione in ingresso, i rifiuti presso gli appositi box di stoccaggio e trasferirli in corrispondenza del punto di alimentazione del vaglio frantumatore REV GCS 98. In tale posizione attraverso l'escavatore cingolato CAT 320 D si procede all'alimentazione ciclica del vaglio frantumatore alimentato idraulicamente da un proprio motore endotermico montato a bordo. I prodotti decadenti da tale fase vengono suddivisi in due categorie granulometriche (0/40 e 0/80) ed abbancati attraverso nastri trasportatori, alimentati idraulicamente. La produzione di tale fase dipende dalle caratteristiche fisiche dei rifiuti in ingresso ed è comunque dettata dalla produzione del vaglio frantumatore che si attesta a circa 200 ton /ora con un consumo medio di circa 25 l/h di carburante. In tale assetto lavorativo occorre considerare anche l'attività dell'escavatore con un consumo medio di 20 l/h e della pala gommata con un consumo di 22 litri/h.

Per i rifiuti che non necessitano di frantumazione la fase di omogeneizzazione viene condotta a mezzo di escavatore cingolato che ripetutamente effettua il rivoltamento dei successivi prelievi effettuati dalla pala gommata dai box di stoccaggio. Si ritiene che il consumo energetico della fase di omogeneizzazione sia equivalente a quello di frantumazione.

Per il bilancio energetico della fase è possibile stimare un consumo medio di  $25+25+18=67$  l/h ovvero  $67/200=$  circa 0.40 litri/ton di rifiuto trattato e di mps prodotta.

#### **PRODOTTI DA RECUPERO LEGATI A BASE CEMENTO (MISTO CEMENTATO)**

- **ACCETTAZIONE** : la fase consiste nella verifica preliminare delle caratteristiche chimico/fisiche del rifiuto al fine di accertarne la compatibilità con le azioni di recupero. Vengono valutati l'assenza di pericolosità, la composizione chimica generale, la granulometrica e la capacità di rilasciare inquinanti all'acqua mediante la tecnica del test di cessione, ovvero la conformità ai criteri per l'impiego nella filiera di confezionamento di conglomerati cementizi previsti dal DM 98. Tale fase viene svolta consultando le analisi di caratterizzazione messe a disposizione dal produttore e la relativa omologa, eventualmente procedendo ad un campionamento rappresentativo e predisponendo eventuali analisi di verifica interne. Preliminarmente all'accettazione possono anche essere svolti test di impasto e confezionamento monoliti da sottoporre a successive analisi in grado di attestare l'attitudine del rifiuto alla mescolazione ed inertizzazione con cemento.

- **MESSA IN RISERVA** : la fase consiste nell'abbancamento dei rifiuti accettati all'interno degli appositi box. Gli autocarri in ingresso all'impianto procedono allo scarico dei rifiuti in prossimità del box di stoccaggio, successivamente mediante pala gommata meccanica si procede all'abbancamento al fine di ottimizzare gli spazi.

Durante la fase operativa di scarico si possono generare polveri dovute alla caduta di materiale dal cassone a terra e dalla successiva operazione di abbancamento con pala meccanica. La continua umidificazione del

piazzale e dei cumuli permette il confinamento delle polveri aerodisperdibili che risultano pertanto limitate alla medesima piattaforma senza alcuna diffusione esterna. Inoltre i box di stoccaggio sono dotati di sistemi di nebulizzazione installato sul bordo superiore dei blocchi di contenimento che minimizza l'aerodispersione delle polveri durante lo scarico e lo spillamento dei materiali. Alcuni rifiuti ( ceneri sfuse pompabili) sono invece stoccate nell'apposito silos.

La capacità produttiva di tale fase è da ricondurre, in maniera complementare, alla frequenza dei conferimenti complessivi dell'impianto che non assume valore costante ma cumulativa e massima pari a 200.000 ton/anno (estesa a tutte le categorie di rifiuti ammessi alla piattaforma).

L'impianto di produzione di misto cementato è stato avviato a ottobre fine 2016 con una capacità produttiva a regime di 30 m<sup>3</sup>/h. Definita la massima capacità produttiva dell'impianto, la reale produzione verrà stabilita in funzione delle richieste di mercato.

Nel corso dell'anno 2017 sono state confezionate e commercializzate 10.492,15 tonnellate di misto cementato.

Il bilancio energetico del processo di recupero è riconducibile al consumo di carburante utilizzato nelle movimentazioni per l'abbancamento del rifiuto presso i box di stoccaggio: la pala in dotazione CAT 950 H presenta un consumo orario di circa 22 litri/ora, con un impegno di circa 5 minuti/vg ovvero un consumo di circa 0.15 litri/ton di rifiuto abbancato.

- **CARATTERIZZAZIONE** (del rifiuto) : la fase coincide con il riscontro delle proprietà del rifiuto di cui all'accettazione ai fini della scelta delle operazioni di recupero da svolgere. Trattasi di una fase amministrativa gestionale con un bilancio energetico ricondotto ai consumi di EE presso il locale ufficio.

- **CERNITA E SELEZIONE MANUALE** : durante le fasi di scarico e messa in riserva gli operatori effettuano una cernita manuale al fine di eliminare gli eventuali frammisti estranei nel corpo rifiuti. L'operazione avviene manualmente con eventuale trasferimento dei frammisti mediante la pala gommata presso i box di stoccaggio appositamente allestiti ( legno, ferro, plastica, carta cartone). Vista la irregolarità della fase e comunque una ridotta durata il bilancio energetico può essere considerato nullo.

- **FRANTUMAZIONE** : eventuali rifiuti grossolani, conformi all'impiego nella filiera in questione, debbono essere sottoposti a procedura di frantumazione; l'operazione consiste nel prelevare a mezzo di pala gommata CAT 950 H, i rifiuti presso gli appositi box di stoccaggio e trasferirli in corrispondenza del punto di alimentazione del vaglio frantumatore REV GCS 98. In tale posizione attraverso l'escavatore cingolato CAT 320 D si procede all'alimentazione ciclica del vaglio frantumatore alimentato idraulicamente da un proprio motore endotermico montato a bordo. Il materiale decadente da tale fase viene abbancato presso apposito box e spillato successivamente per il confezionamento della miscela secca che sarà inviata all'impianto di mescolazione e dosaggio con acqua e cemento. La produzione di tale fase dipende dalle caratteristiche fisiche dei rifiuti in ingresso ed è comunque dettata dalla produzione del frantumatore che si attesta a circa 200 ton /ora con un consumo medio di circa 25 l/h di carburante. In tale assetto lavorativo occorre considerare anche l'attività dell'escavatore con un consumo medio di 20 l/h e della pala gommata con un consumo di 22 litri/h. Per il bilancio energetico della fase è possibile stimare un consumo medio di  $25+25+18=67$  l/h ovvero  $67/200=$  circa 0.40 litri/ton di rifiuto trattato. Non tutti i rifiuti da introitare nella filiera di produzione del misto cementato necessitano di frantumazione. Ad oggi si può stimare che tale necessità interessi il 50 % della quantità complessiva da destinare a tale filiera.

- **MESCOLAZIONE** : il processo di mescolazione avviene previo carico della tramoggia della miscela secca con pala gommata CAT 950 H, successivo invio al mescolatore mediante nastro dosatore ( miscela secca), coclea ( cemento) e condotte in pressione (acqua). Il mescolatore opera con cicli da 1.8 m<sup>3</sup> mediante una serie di due motori elettrici e successivo scarico su nastro trasportatore elettro-idraulico. La tramoggia di carico è dotata di sistema di nebulizzazione installato sul bordo superiore, che consente di minimizzare l'aerodispersione di polveri durante il carico della tramoggia medesima.

L'impianto presenta le seguenti potenze installate:



<b>Impiego</b>	<b>P [kW]</b>	<b>Fattore di contemporaneità impiego</b>
Nastro	4,00	0.8
Vibratori	0,185+0,185	0.3
Coclea CEM 1	7,50	0.05
Coclea CEM 2/ ceneri	7,50	0.05
Coclea scarico	5,50	0.2
Compressore	3,00	0.1
Pompa H <sub>2</sub> O	4,00	0.1
Mescolatore	2 x 22,00	0.9
Pompa idraulica nastro	11,00	0.9

Stando ad una potenza effettivamente impiegata totale pari a 55 kW ed una capacità produttiva di 30 m<sup>3</sup>/h, pari a 54 ton/h, si evince un consumo elettrico di circa 1,0 kWh/ton.



## 6.0 VERIFICA DEGLI IMPATTI AMBIENTALI SIGNIFICATIVI

Gli impatti indotti dalla attività della ASTIGIANA RICICLATI SONO i seguenti:

- le emissioni di rumori
- la produzione di polveri
- il consumo di acqua e i reflui
- consumo energetico
- la produzione di rifiuti

### *EMISSIONI DI RUMORI*

In sede di Verifica V.I.A. ai sensi della L.R. 40/98 è stata analizzata l'incidenza delle emissioni acustiche indotte dalle attività di recupero rifiuti. E' stata pertanto rendicontata la compatibilità della attività con il clima acustico circostante. Rimanendo nel tempo invariate le modalità operative e le quantità trattate si ritiene che i livelli acustici emessi dalle attività possono essere ritenersi ancora rappresentati dalle precedenti valutazioni.

Nel corso dell'anno 2017 sono state adottate misure manutentive ordinarie finalizzate al mantenimento delle efficienze operative delle macchine ed impianti. I livelli di emissioni rumore si ritengono pertanto siano rimasti invariati rispetto alle precedenti condizioni considerate e valutate.

### *EMISSIONI DI POLVERI*

Il livello di emissioni di polveri della piattaforma di AR non è mai stato riscontrato quantitativamente in quanto durante le attività di recupero è sistematicamente attivato il sistema di umidificazione a bordo dell'impianto di vagliatura e frantumazione e generale attivo sull'intero piazzale e delle zone di lavorazione che permettono un abbattimento alla fonte dell'impatto. Inoltre, nell'anno 2017 è stato messo in esercizio un apposito nebulizzatore mobile in grado di essere posizionato direttamente sul punto di scarico e di lavorazione, al fine di minimizzare, alla fonte, lo sviluppo di polveri. L'autorizzazione alle emissioni diffuse in atmosfera di cui alla DD 2666/2016 indica modalità operative di umidificazione costante da tararsi in funzione della potenzialità di emissioni polverose e correlabili alle condizioni fisiche dei rifiuti trattati ed alle condizioni ambientali.

Inoltre, per quanto riguarda l'impianto di confezionamento misto cementato, l'intero sistema è dotato di filtro a maniche passivo, che consente di abbattere le polveri aerodispersibili veicolate nel circuito pneumatico di pompaggio cemento nei silos, e nel circuito meccanico di trasferimento/pesatura del cemento. Ogni silos è inoltre dotato di valvola di sicurezza che, tuttavia, non si configura come punto di emissione.

I box di stoccaggio dei rifiuti da inviarsi alla filiera misto cementato e la tramoggia di carico dell'impianto Microbeton30 sono, inoltre, dotati di sistemi di nebulizzazione installati sui bordi superiori, che consentono di minimizzare l'aerodispersione di polveri durante la movimentazione dei materiali.

### *CONSUMO DI ACQUA E REFLUI*

L'uso di acqua è tarato in funzione delle reali esigenze della piattaforma. L'acqua viene prelevata da cisterna di raccolta acqua piovana e all'occorrenza da acquedotto.

I reflui idrici non derivano dai flussi di umidificazione in quanto opportunamente tarati al fine di non provocare flussi idrici di dilavamento, bensì dagli eventi meteorici.

L'intera piattaforma è dotata di pavimentazione impermeabile che convoglia i flussi meteorici presso una apposita vasca di prima pioggia e decantazione prima dello scarico in fognatura.

Nel corso dell'anno 2017 sono state ampliate le superfici pavimentate, prolungate le linee di drenaggio superficiali e connesse alla vasca di prima pioggia e decantazione.



L'acqua d'impasto per il confezionamento di misto cementato viene prelevata da acquedotto e cisterna con un consumo medio di 0.03 m<sup>3</sup> di acqua ogni tonnellata di rifiuto trattato.

### CONSUMO ENERGETICO

L'energia consumata durante le attività della piattaforma è riconducibile all'alimentazione elettrica acquisita da rete ed alla forza motrice sviluppata dai motori diesel allestiti a bordo delle macchine mt ( pale, escavatori e vaglio-frantumatore).

I consumi vengono minimizzati al fine di mantenere ridotti anche i costi di esercizio, direttamente proporzionali.

### PRODUZIONE DI RIFIUTI

La produzione di rifiuti nell'attività di AR deriva dalle frazioni non recuperabili dei rifiuti in ingresso e che vengono destinati ad altri impianti autorizzati al recupero o smaltimento e di ufficio (carta, plastica, toner) ceduti a centri autorizzati per il recupero.

I parametri di processo relativi all'**anno di esercizio 2017** vengono raccolti nelle tabelle seguenti:

**Tabella 1 - Emissione di rumore**

Descrizione	Parametro	Fase di utilizzo e punto di misura	Metodo misura e frequenza	Unità di misura	Q.tà	Note
Rumore emesso dalle macchine mt	Livello acustico immesso nell'ambiente	Ricettori sensibili circostanti	Previsionale acustica ed eventuale campagna acustica	LAeq TM [dB(A)]	--	Vedi previsionale acustica e mantenimento delle modalità operative.
Rumore emesso dall'impianto misto cementato	Livello acustico immesso nell'ambiente	Ricettori sensibili circostanti	Eventuale campagna acustica	LAeq TM [dB(A)]	--	Vedi previsionale acustica che risulta cautelativamente rappresentativa anche del nuovo assetto impiantistico.

**Tabella 2 - Emissioni in atmosfera ed emissioni diffuse**

Descrizione	Parametro	Punto di campionamento	Modalità di prevenzione	Modalità/Metodo di controllo e parametri analizzati e unità di misura	Frequenza	Modalità di registrazione
Polvere diffusa dalle operazioni di movimentazione e e transito mezzi	PST, PM10	Eventualmente in prossimità del perimetro interno della piattaforma	Sistema di umidificazione	Riscontro qualitativo - eventuale campagna con determinazione delle emissioni residue (µg/m <sup>3</sup> )	Riscontro qualitativo periodico e sistematico	Riscontro visivo - eventuali valutazioni tecniche
Polvere di cemento dell'impianto misto cementato	Polveri totali	n.a.	Filtro a maniche	Riscontro qualitativo	Riscontro qualitativo periodico e sistematico	Riscontro visivo - eventuali valutazioni tecniche

**Tabella 3 - Risorse idriche e reflui**

Descrizione	Utilizzo (es. igienico-sanitario, industriale,...)	punto di misura	Metodo misura e frequenza	Unità di misura	Q.tà	Note
Acqua per umidificazione e uffici	--	--	Stima	m <sup>3</sup>	350 /anno	
Reflui meteorici	--	pozzetto ispezione	Analisi chimica ai sensi del D.Lgs. 152/2006 e smi	--	--	Scarico in fognatura con analisi annuale ai sensi della DD 2666/2016
Acqua per impasto misto	--	--	Calcolo	m <sup>3</sup>	315	Consuntivo impiego 2017

**Tabella 4 – Energia**

Descrizione	Fase di utilizzo e punto di misura	Metodo misura e frequenza	Unità di misura	Q.tà	Note
Energia elettrica per riscaldamento/condizionamento ufficio ed alimentazione utenze	Uffici + Microbeton 30	Contabilizzazione del fornitore	kWh	19.694 kWh/anno	
Energia elettrica per impianto misto cementato	Microbeton 30	Stima	kWh	10.500 kWh	Consuntivo impiego 2017

**Tabella 5 – Carburanti**

Descrizione	Fase di utilizzo e punto di misura	Metodo misura e frequenza	Unità di misura	Q.tà	Note
Gasolio per forza motrice	Macchine mt	Registro dei rifornimenti/consumi per defiscalizzazione accise	litri	102.000 litri/anno	

**Tabella 6 – Rifiuti**

Fase di origine	Codice CER	Stato fisico	Unità di misura	Quantità	Modalità stoccaggio	Smaltimento/ Recupero	Note
Recupero rifiuti	191212	solido	Ton/anno	140,86	Presso box/cassone	R5 presso altri impianti o D1	--
Recupero rifiuti	170405 170407	solido	Ton/anno	195,68	Presso box/cassone	R5 presso altri impianti o D1	--
Recupero rifiuti	150103	solido	Ton/anno	50,64	Presso box/cassone	R5 presso altri impianti o D1	--

**Tabella 7 - Interventi di manutenzione (compresi i sistemi di abbattimento)**

Macchina	Tipo di intervento	Frequenza	Modalità di registrazione	Interventi in caso di anomalie	Note
MMT	Manutenzione ordinaria	Ogni 500 h	Registro interno	--	--
MMT	Manutenzione straordinaria	All'occorrenza	Registro interno	--	--
SISTEMA DI UMIDIFICAZIONE	Manutenzione periodica pompa e spurgo ugelli	annuale	Registro interno	--	--
IMPIANTO MICROBETON E FILTRO A MANICHE	Manutenzione periodica e soffiaggio filtri	semestrale	Registro interno	--	--

## 7.0 DEFINIZIONE DI INDICATORI DELLE PERFORMANCE AMBIENTALI

La parametrizzazione avviene in funzione delle quantità di rifiuti in ingresso presso l'impianto e le relative quantità di prodotto da recupero in uscita dall'impianto.



<b>BILANCIO DI MASSA 2017 ( uscite MPS)</b>						
TIPOLOGIA	NOME	STATO FISICO		Q ANNO (medio) [ton/anno]	Q GIORNO (max) [t/giorno]	Q ORA (max) [kg/ora]
MPS	0/40 e 0/80 A	SOLIDO		0	0,0	
MPS	0/40 e 0/80 B	SOLIDO		6967,76	31,7	
MPS	0/40 e 0/80 D	SOLIDO		98115,13	446,0	
MPS	MISTO CEMENTATO	SOLIDO		10492,15	47,7	
				anno (medio) [ton/anno]	giorno (max) [t/giorno]	ora (max) [kg/ora]
			TOTALE output	115575,04	525,3	
note per compilazione:						
TIPOLOGIA: prodotto finale, rifiuto						
NOME indicare il nome chimico o commerciale; se trattasi di rifiuto indicare anche il CER						
STATO FISICO: indicare lo stato fisico: solido, liquido						
FASE OUTPUT: per i rifiuti, indicare la fase/i in cui scaturiscono dal ciclo produttivo; per i prodotti finali riportare in un'unica riga la numerazione di tutte le fasi che concorrono alla fabbricazione del prodotto						
Q ANNO (medio): indicare quantitativo medio in uscita all'anno in [ton/anno]						
Q GIORNO (max): indicare quantitativo in uscita al giorno nelle condizioni di esercizio più gravose in [kg/giorno]						
Q ORA (max): indicare quantitativo in uscita all'ora nelle condizioni di esercizio più gravose in [kg/ora]						
DESTINAZIONE FINALE: indicare la destinazione del materiale in uscita dal complesso ippc						

Dal consuntivo si evince che le quantità di PDR uscite dall'impianto sono pressochè equivalenti alle quantità di rifiuto introitate in impianto. Le minime differenze possono essere imputate alla giacenze in impianto.

In funzione delle quantità di rifiuti trattati presso l'impianto si possono così valutare le seguenti performance ambientali, ed effettuare i confronti con gli anni precedenti.

Con l'obiettivo di esemplificare le modalità di controllo indiretto degli effetti dell'attività economica sull'ambiente, sono stati definiti degli indicatori delle performance ambientali, riferibili all'attività in esame.



Indicatore di performance	Descrizione	UM	Modalità di calcolo (specificare se M, S o C)*	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione	2014	2015	2016	2017
Rapporto di ricircolo residui	Indica il rapporto tra la frazione di rifiuti non recuperati ed il totale rifiuti in ingresso	Kg NON recuperati /kg rifiuti in ingresso	C	annuale	Registro Consuntivo annuale	1.2 %	0.5 %	0.16 %	0.33 %
Consumo idrico del sito	Indica il rapporto tra il totale dei mc d'acqua consumati ed il totale rifiuti recuperati	l/t	C	annuale	Registro Consuntivo annuale	4.3 l/ton	4.8 l/ton	6.59 l/ton	5.77 l/ton
Consumo di Energia elettrica	Considerando i consumi globali dell'impianto per unità di rifiuti recuperati l'indicatore permette di confrontare i dati annuali per costruire trend di andamento. In presenza di dati dettagliati per fasi è possibile individuare le inefficienze e mirare le azioni di intervento.	kWh/t	C	annuale	Registro consuntivo annuale	0.275 kWh/t	0.307 kWh/t	0.33 kWh/t	0.17 kwh/t
Consumo di carburanti	Indica il rapporto tra i consumi totali di carburante ed il totale delle quantità dei rifiuti recuperati	l/t	C	annuale	Registro consuntivo annuale	0.425 l/t	0.415 l/t	0.420 l/t	0.88 l/ton

\* M, S, C = Misura, Stima, Calcolo

## 8.0. CONCLUSIONI

Le suddette performance ambientali sono state parametrizzate in funzione delle quantità di rifiuto conferite presso l'impianto negli anni di riferimento.

Per quanto riguarda l'indicatore di rapporto ricircolo residui e consumo idrico è possibile evidenziare un andamento compreso nella media storica.

Per quanto riguarda invece l'indicatore di consumo EE è possibile evidenziare che a fronte di un aumento delle quantità di rifiuto trattate il consumo unitario è diminuito a testimonianza del fatto che i medesimi consumi sono da imputarsi prevalentemente ad utenze fisse.

Infine, l'aumento evidente del consumo unitario di carburanti è da imputarsi all'incremento delle operazioni di omogeneizzazione dei prodotti da recupero, che evidentemente sono necessarie per garantire un'ottima qualità del prodotto da recupero.

Nel corso del 2018 verranno attuate misure organizzative e gestionali utili per l'ottimizzazione del processo e delle performance ambientali.