



RELAZIONE DI ACCOMPAGNAMENTO PEF 2021

ALLEGATO 9

Approfondimenti tecnici standard 2019

Gennaio 2021



Indice

1	Premessa	3
2	Scarti prodotti dagli impianti di compostaggio	3
2.1	I quantitativi raccolti di FORSU E VERDE	4
2.2	La qualità delle FORSU raccolta.....	5
2.3	Il trattamento di FORSU e VERDE e la percentuale di scarti prodotti	6
2.4	Differenze tra secondo anno di gestione e offerta	6
2.5	L'effetto trascinamento e la produzione di scarti	7
3	Riduzione del trattamento della FORSU anno 2019 nell'impianto di compostaggio e di trattamento meccanico biologico di Case Passerini	9
4	Avvio a recupero dei rifiuti da spazzamento	10
5	Valorizzazione della carta	11
6	Trasporti tra gli impianti	12



1 Premessa

ATO Toscana Centro nei documenti di approvazioni del PEF 2020 si è avvalso, sulla base di quanto disposto dall'art. 1.3 della Del. 57/2020/R/RIF, della facoltà di applicare valori inferiori alle entrate tariffarie determinate ai sensi del MTR per tener conto del mancato rispetto da parte del Gestore di alcune previsioni contrattuali inserite nell'offerta di gara.

In realtà è indicato chiaramente nelle fonti normative che la possibilità di applicare tali riduzioni è circoscritta ai casi in cui le **gestioni possano ritenersi equilibrio economico finanziario**: si veda sia l'art. 4.5. della Deliberazione ARERA n. 443/2019, sia l'art. 3.1 della delibera ARERA n. 57/2020.

Inoltre l'Autorità d'Ambito ritiene che il Gestore si sarebbe obbligato - nell'offerta di gara - a garantire specifici valori di costo per le varie componenti del servizio come indicate nel PEF allegato l'offerta economica. Ma questa impostazione non trova riscontro nelle regole di applicazione della *lex specialis* approvate dall'Autorità ATO, ed aventi effetto conformativo delle offerte dei concorrenti.

Inoltre il raggiungimento degli standard di servizio previsti in offerta era strettamente connesso al verificarsi delle condizioni al contorno dell'offerta stessa previste nei documenti a base di gara (quadro impiantistico previsto disponibile, quantità e qualità delle raccolte, etc.) che rappresentavano vincoli sui quali strutturare l'offerta. Il non verificarsi di tali "condizioni al contorno" rappresenta un fattore esogeno ed indipendente dalla volontà del Gestore che al contrario si è adoperato nell'ottica di miglioramento degli standard offerti.

Nei paragrafi seguenti si riportano in dettaglio le motivazioni tecniche economiche riferite al 2019 - che risultano in stretta continuità con quanto evidenziato già nel 2018 - da cui si evince chiaramente che il Gestore non risulta in alcun modo responsabile del presupposto non raggiungimento degli standard contrattuali esaminati da ATO nel PEF2020 e per questo motivo non sussistono, in alcun modo, le condizioni per applicare quanto previsto all'art. 1.3. della Del 57/2020/R/RIF sia per il PEF 2021 (standard riferiti al 2019) che per il PEF 2020 (standard riferiti al 2019); in particolare per il PEF2020 si esprime la richiesta di l'esclusione di detrazioni di costo già deliberate da codesta Autorità, a valere sul PEF 2020.

2 Scarti prodotti dagli impianti di compostaggio

L'incremento della produzione di scarti derivanti da processi di recupero della frazione organica (data dalla somma della forsu, del verde) rispetto all'offerta di gara **non è dovuto a inefficienze impiantistiche (che al contrario raggiungono standard di qualità dei processi di selezione ben superiori alla media italiana come verrà evidenziato in seguito) bensì ai seguenti fattori:**

- 1) caratteristiche specifiche della FORSU raccolta (rispetto alle previsioni a base di gara);
- 2) maggiore incidenza della FORSU nel quantitativo complessivo di FORSU e verde raccolto (rispetto alle previsioni a base di gara).

Tali evenienze non sono dunque imputabili in nessun modo al Concessionario che ha invece implementato i modelli di raccolta previsti in offerta (ed in parte aggiornati con la richiesta di varianti da parte dei Comuni) e espletato tutte le attività di comunicazione previste.

Nei paragrafi seguenti si riportano in dettaglio le evidenze di quanto sopra indicato.

2.1 I quantitativi raccolti di FORSU E VERDE

Nella seguente tabella si riporta il confronto tra il quantitativo a consuntivo dei rifiuti raccolti nel 2019 nei comuni gestiti, confrontato con le previsioni del secondo anno di offerta. Si riportano inoltre i medesimi dati per il confronto col precedente anno di gestione.

Tabella 1 – Quantitativi raccolti di Forsu e Verde: differenze tra secondo anno di offerta e Consuntivo 2019.

Secondo anno di gestione integrata del servizio	CONSUNTIVO 2019 [t]	Offerta* 2° anno [t]	Delta [t] 2019- 2° anno [t]	Delta [%] (2019- 2° anno)/2° anno
Frazione Umida (FORSU e Verde)	198.319	200.120	-1.801	-0,90%
di cui FORSU	182.257	154.092	28.164	18,28%
di cui Verde	16.062	46.028	-29.966	-65,10%

(*) ripartizione su valori indicati nel Piano d'Ambito A REGIME - Tabella 5.18

È opportuno evidenziare le stime a base di gara prevedevano che il rifiuto organico nel suo complesso fosse costituito dal 76÷77% di FORSU e dal 23÷24% di verde (vedi Tabella 5.18 e Figura 5.1 del Piano d'Ambito vigente); in realtà, i dati a consuntivo del 2019 – come per il 2018 – mostrano che il rifiuto raccolto è costituito da circa il 91÷92% di FORSU e dal 9÷10% di verde. Questo determina una variazione delle singole frazioni molto superiore e pari a + 18% per la FORSU e – 65% per il Verde.

Da un confronto dei dati 2018-2019, si può inoltre osservare come l'incremento complessivo della raccolta sia diversamente ripartito fra le frazioni di FORSU e verde, aumentando ulteriormente la differenza rispetto a quanto previsto in gara.

Confronto primo/secondo anno di gestione integrata del servizio	CONSUNTIVO 2018 [t]	CONSUNTIVO 2019 [t]	Delta [t] 2019-2018 [t]	Delta [%] 2019-2018
Frazione Umida (FORSU e Verde)	190.542	198.319	77.77	4,08
di cui FORSU	174.655	182.257	7.602	4,35
di cui Verde	15.887	16.062	175	1,10

Tale distinzione risulta fondamentale per la successiva fase di trattamento di tali matrici che sono caratterizzati da presenze di materiale estraneo estremamente diverso; infatti i processi recupero della Forsu e quelli di recupero della frazione Verde prevedono fasi, tempi e trattamenti assai differenti; questo naturalmente incide sia sui **costi** associati alla valorizzazione delle due differenti matrici che sugli output del processo (ammendante e **scarti**).



2.2 La qualità delle FORSU raccolta.

Nel corso del 2019 la qualità della FORSU raccolta è stata valutata attraverso:

- le analisi periodiche condotte a cura del Consorzio Italiano Compostatori (CIC);
- le analisi periodiche previste dai piani di monitoraggio e controllo degli impianti in gestione;
- campagne analitiche interne, promosse dalla Direzione Impianti, scaturite da significative criticità riscontrate sui conferimenti dei rifiuti organici in impianti esterni (c.d. di mercato), a causa della presenza di materiali non conformi. Le analisi sono state svolte, in parte dal personale tecnico di Alia, in parte a cura del laboratorio esterno GRUPPO CSA S.p.A.

Dalle suddette analisi si deduce che *mediamente* i circuiti PaP presentano un 8% di impurità, mentre i circuiti stradali sono maggiormente impuri, con circa il 16% medio di materiali non compostabili, ma raggiungono fino ad oltre il 40% di impurità. Tali valori di picco si raggiungono, in particolare, nelle aree interessate da trasformazioni del servizio e in quelle ad esse limitrofe, soprattutto in presenza di particolari criteri di assimilazione di specifiche tipologie di rifiuti speciali (es. rifiuti tessile).

Al fine di stimare il quantitativo medio della frazione estranea presente sull'intero bacino Alia, i risultati delle analisi merceologiche sono stati usati per effettuare una media ponderata riferita al quantitativo di FORSU raccolta per ogni comune e al relativo valore di frazione estranea.

Per l'anno 2019 il quantitativo di impurità presenti è stimato pari a poco più 19,5 mila tonnellate che corrispondono a circa l'**11%** in peso del totale della FORSU raccolta.

Tale dato medio è sostanzialmente confermato anche da analisi di terze parti, ossia quelle condotte da nostri fornitori di servizio di trattamento della Forsu, su campioni prelevati presso gli impianti di destino di tale rifiuto, per la verifica delle condizioni contrattuali. Nella fattispecie sono state rilevate percentuali medie di materiale non conforme del 12% (luglio 2019) e del 13,2% (ottobre 2019), in linea con il valore medio precedentemente indicato.

È opportuno evidenziare che l'incremento della raccolta differenziata della Forsu, avvenuto nel tempo intercorso tra la gara ed oggi, e monitorato nei primi 2 anni di gestione integrata, non è stato accompagnato da un equivalente miglioramento, generalizzato, della qualità delle raccolte. Se, infatti, il valore medio della frazione estranea si è assestato per il 2019 intorno all'11% (comunque inferiore rispetto al 14% del 2018 grazie alle trasformazioni dei servizi di raccolta attuate nel 2019), è nettamente aumentata la forchetta tra i valori minimi e quelli massimi di presenza di frazioni estranee.

Se le raccolte consolidate mantengono, sostanzialmente, i livelli di qualità degli anni precedenti, le aree territoriali soggette a trasformazioni del servizio, o in prossimità di queste, hanno mostrato dati fortemente contrastanti nella qualità dei materiali; gli scarichi caratterizzati da valori di picco nella quantità di frazioni estranee non possono che aver portato ad una sovrapproduzione di scarti, in quanto corrispondenti a necessità di selezioni meccaniche spinte, al fine di non compromettere la qualità dei materiali ottenuti dal processo di recupero. Si è arrivati, in alcuni casi, a dover "declassare" il materiale a rifiuto indifferenziato.

Le verifiche interne effettuate negli impianti, ad esempio, hanno evidenziato come, per alcune aree di raccolta significative per la produzione totale di rifiuto, le caratteristiche dei campioni analizzati portavano a



stimare che un range compreso tra il 27% e il 65% delle gite di raccolta poteva scaricare in impianto FORSU con oltre il 15% di materiale non compostabile.

Tale dato deve, ovviamente, essere mediato con dati molto più confortanti di qualità, ma permette di inquadrare la persistente necessità di operare forti selezioni meccaniche, a livello impiantistico, al fine di garantire la produzione di ammendanti conformi alla normativa vigente e privi di frazioni estranee.

2.3 Il trattamento di FORSU e VERDE e la percentuale di scarti prodotti

Nel modello gestionale offerto il quantitativo di FORSU e Verde raccolto, circa **200.000 t** per il secondo anno di gestione, era avviato agli impianti di compostaggio *trasferiti*, agli impianti a convenzione opzionale e, per la parte eccedente la capacità di tali impianti, agli impianti di mercato. Gli scarti derivanti dagli impianti di compostaggio trasferiti erano stimati pari a circa 20.600 t. Inoltre si prevedeva di attivare delle misure sugli impianti di compostaggio trasferiti mirati a garantire un'elevata separazione delle frazioni estranee non compostabili (plastiche) e quindi di allocare a recupero energetico gli scarti del compostaggio.

Nel modello gestionale impianti a consuntivo 2019 il quantitativo di FORSU e Verde inviato agli impianti è stato circa **204.600 t** e, analogamente all'offerta, è stato avviato agli impianti di compostaggio *trasferiti* e, per la parte eccedente, agli impianti di mercato.

Gli scarti derivanti dagli impianti di compostaggio trasferiti ammontano a 27.588 t.

Gli scarti di compostaggio sono stati allocati a recupero energetico, direttamente o indirettamente per il 33% (9.154 t), la restante parte è stata conferita in discarica (18.434 t).

2.4 Differenze tra secondo anno di gestione e offerta

Nella tabella seguente si riportano le principali differenze in termini quantitativi rispetto alle previsioni riportate nell'offerta di gara. Si riportano inoltre i medesimi dati per il confronto col precedente anno di gestione, oltre ai dati di confronto diretto fra i primi due anni di gestione.

Tabella 2 - Trattamento di FORSU e Verde: confronto tra consuntivo 2019 e secondo anno di offerta.

Il trattamento di forsu e verde	Consuntivo 2019 [t]	Offerta 2° anno [t]	Differenza [t]	Differenza [%]
Quantitativo proveniente da RD ed inviato agli impianti di compostaggio	204.671	200.120	4.551	2,27%
- di cui inviato agli impianti di compostaggio gestiti	118.845	137.700	-18.855	-13,69%
- di cui inviato agli impianti di compostaggio convenzionati	0	15.000	-15.000	-100,00%
- di cui inviato agli impianti di compostaggio di mercato	85.826	47.420	38.406	80,99%
Scarti prodotti da impianti di compostaggio gestiti	27.588	20.655	6.933	33,57%
Percentuale di scarti (calcolati rispetto ai quantitativi di forsu e verde trattati negli impianti gestiti)	23%	15%	8,21%	54,76%

Tabella 3 - Trattamento di FORSU e Verde: confronto tra gli scarti prodotti 2018-2019

Il trattamento di forsu e verde	Consuntivo 2019 [t]	Consuntivo 2018 [t]	Differenza [t]	Differenza [%]
Quantitativo proveniente da RD ed inviato agli impianti di compostaggio gestiti	118.845	160.424	-41.579	-25,92%
Scarti prodotti da impianti di compostaggio gestiti	27.588	48.314	-20.726	-42,90%
Percentuale di scarti	23%	30%		-7%

I dati di confronto fra i primi due anni di gestione permettono di evidenziare un netto miglioramento nella produzione degli scarti derivanti dal trattamento della Forsu, anche se già nel 2018 si registrava una performance migliore rispetto al benchmark nazionale rispetto alla frazione estranea presente nella Forsu raccolta (vd effetto di trascinamento).

La maggior percentuale di **scarti prodotti** rispetto all'offerta è attribuibile pertanto ai fattori riportati di seguito.

- **Qualità della forsu** raccolta non uniformemente in linea con quanto previsto a base di gara (% di frazione estranea pari al 10%) e, soprattutto, con valori di qualità caratterizzati da forti differenze e discontinuità, e con significativi incrementi dei valori di picco in termini di presenza di frazione estranea, che portano ad una sovrapproduzione, per quanto puntuale, di scarti, per garantire la qualità dei materiali derivanti dalle operazioni di recupero – vedi par. 2.2
- **Incremento della percentuale di Forsu** sul totale di forsu e verde raccolti tra quanto previsto a base di gara e quanto effettivamente riscontrato nel 2019- – vedi par 2.1
- **effetto di trascinamento** di una quota parte di materiale compostabile negli scarti che si verifica in tutti i processi di separazione e che approfondiremo di seguito.

Risulta inoltre utile evidenziare, con specifico riferimento al 2019 che la percentuale di scarti calcolati rispetto ai quantitativi di forsu e verde trattati negli impianti gestiti è comunque passata dal 30% del 2018 al 23% del 2019.

Tale riduzione è conseguenza degli sforzi gestionali implementati a livello di trattamento, e ulteriormente proseguiti nel 2020, per la riduzione dell'effetto trascinamento il quale, tuttavia, continua a costituire un fattore moltiplicativo rilevante.

2.5 *L'effetto trascinamento e la produzione di scarti*

La percentuale di frazione estranea presente nella Forsu (e nel verde) rappresenta il Materiale Non Compostabile (MNC) tale valore, rilevato a bocca di impianto con analisi merceologica non è sufficiente in sé a qualificare il livello di qualità del trattamento se non è legata al risultato di processo.

La rimozione del MNC – fase necessaria per garantire che i prodotti dei processi di recupero (compost) siano conformi agli standard qualitativi fissati dalla normativa di settore e, al contempo, nella maggiore quantità –



è realizzata con operazioni di tipo meccanico. Queste operazioni comportano delle perdite di processo che si tramutano nello smaltimento indesiderato di considerevoli quantità di materiale organico compostabile, mischiato alle MNC. Questo fenomeno è definito “effetto trascinamento” ed è stimato attraverso un fattore di moltiplicazione delle MNC.

Il fattore di moltiplicazione medio in Italia riportato nei documenti del Consorzio Italiano Compostatori (CIC)¹ è pari a 4. In altre parole, a fronte di, per esempio, un 10% di frazione estranea (MNC) nella forsu in ingresso all’impianto, risultano circa il 40% di scarti di processo.

Le analisi condotte nell’impianto di compostaggio di Montespertoli, come già comunicato, mostrano che solo circa la metà in peso degli scarti generati dall’impianto sia composta da materiale compostabile a causa dell’effetto “trascinamento”. Dunque il fattore di moltiplicazione medio per l’impianto di Montespertoli risulta pari a 2. Infatti, a fronte di un 11% medio di impurità (MCN) presenti nella forsu in ingresso, nel 2019 si sono generati il 21% di scarti. Il fattore di moltiplicazione dell’impianto di Montespertoli risulta dunque la metà rispetto al valore medio italiano riportato da CIC, e questo a comprova dell’efficienza nel recupero della frazione compostabile del processo di compostaggio.

Analoga situazione si ritrova per l’impianto di Case Passerini, che pure essendo stato caratterizzato nel 2019 da ridotti valori di trattamento interno, ha mostrato percentuali di scarto dello stesso ordine di grandezza.

L’impianto di Faltona è stato interessato, nell’anno 2019, da un lungo fermo dovuto alla completa sostituzione del biofiltro, ma anche da attività di manutenzione al tritratore e al vaglio a servizio della raffinazione intermedia; l’intervento ha previsto la sostituzione del pettine, dei denti sia dello stesso pettine, che del rotore del tritratore, nonché la sostituzione dei raschiatori del vaglio. Tali interventi hanno reso più efficiente la selezione, riducendo la percentuale di scarto, nella seconda parte dell’anno a valori in linea con quelli degli altri impianti (circa 20%) a fronte di un dato medio annuo effettivamente superiore. Tali dati sono riportati nella nostra nota prot. N° 14436 del 27.03.2020, inoltrata anche ad ATO, e trasmessa quale integrazione a seguito di conferenza dei servizi relativa al riesame parziale del provvedimento AIA del sito.

Nell’offerta di gara è riportata, nel modello gestionale impianti relativo al primo anno, una percentuale di scarti (rispetto ai quantitativi di frazioni umide in ingresso agli impianti di valorizzazione forsu e verde trasferiti) pari al **15%** in quanto, a base di gara, si prevedeva una percentuale di frazione estranea nella forsu (e nel verde) raccolta inferiore al **10%**. *Infatti ipotizzando nel flusso in ingresso all’impianto un quantitativo di impurità pari al 7,5% (valore inferiore al 10%) a seguito dell’effetto di trascinamento (fattore di moltiplicazione pari a 2) si sarebbe raggiunto una percentuale effettiva di scarti pari al 15%*

Quanto riportato nel paragrafo a.2.3.2.1 Criteri per la scelta del processo di trattamento della sezione 5 dell’offerta ed in particolare nella Tabella 101. Rese medie di processo per il compostaggio a pagina 127 dove si prevede, per l’impianto di Montespertoli, una percentuale di scarti pari al 15% in peso del totale di Forsu e verde in ingresso è giustificato dai livelli qualitativi previsti a base di gara (% di impurità inferiori al 10%) come effettivamente premesso a pagina 125 dello stesso paragrafo dove è riportato:

¹ Fonte: Compost Goal “L’importanza della matrice in ingresso in impianto per la produzione di un compost di qualità” ottobre 2018; Michele Giavini, Enzo Favoino, Alberto Confalonieri. CIC – Consorzio Italiano Compostatori



“In generale, analisi merceologiche effettuate sui rifiuti raccolti, dimostrano che con l’aumento dei livelli di RD la qualità del rifiuto organico conferito stia migliorando, riuscendo a raggiungere percentuali anche inferiori al 5% di materiali non compostabili (MNC), nei casi più virtuosi. Inoltre, si consideri che la normativa ha imposto l’adozione di sacchi in materiale compostabile.”

Non essendosi verificata tale premessa gli scarti dell’impianto non possono che aumentare. In caso contrario, paradossalmente, volendo rispettare alla lettera tale vincolo quantitativo agli scarti prodotti si verificherebbe, di conseguenza, una presenza di materiale non compostabile all’interno dell’ammendante prodotto.

Nonostante ciò, la produzione complessiva di scarto degli impianti di compostaggio è risultata inferiore nel 2019, rispetto al precedente anno di gestione.

Per quanto sopra riportato si ritiene di aver ampiamente dimostrato che l’incremento della produzione di scarti rispetto all’offerta di gara non è dovuto a inefficienze impiantistiche (che al contrario raggiungono standard di qualità dei processi di selezione ben superiori alla media italiana) bensì alla presenza di impurità nella frazione organica raccolta. Tale evenienza non è imputabile in nessun modo al Concessionario che ha invece implementato i modelli di raccolta previsti in offerta (ed in parte aggiornati con la richiesta di varianti da parte dei Comuni) e previsto tutte le attività di comunicazione previste.

3 Riduzione del trattamento della FORSU anno 2019 nell’impianto di compostaggio e di trattamento meccanico biologico di Case Passerini

Con la presente, si ricordano le difficoltà che Alia ha dovuto affrontare in tutto il 2019 nella gestione del trattamento volto a garantire il recupero della FORSU per la produzione di ammendante compostato misto, e alla conseguente riduzione del funzionamento dell’impianto di Case Passerini, come di seguito riassunte.

Per tutto l’anno 2019, all’interno dell’impianto, sono stati presenti cumuli di ammendante ritenuti “contaminati” da idrocarburi totali; difatti, oltre ai cumuli oggetto di sequestro in quanto “fortemente contaminati da idrocarburi pesanti” (lotti 3 e 4/2018) erano altresì presenti i lotti 5 e 6/2018, per i quali sono stati effettuati i campionamenti, da parte di ARPAT e ICQRF il 12/09/2018 per la verifica – tra l’altro - della presenza di idrocarburi, e relativamente ai quali non è mai stato comunicato l’esito delle analisi, e nemmeno indicazioni certe sul loro utilizzo od, al contrario, smaltimento fino ad Aprile 2020.

La presenza di tali cumuli ha limitato fortemente l’operatività dell’impianto, in quanto:

- i lotti 3 e 4 /2018 sono stati sottoposti a campionamento da parte di ARPAT e ICQRF per la verifica - oltre ai parametri di cui al d.lgs. 75/2010 - dei parametri degli inquinanti organici (IPA, Idrocarburi pesanti, diossine e furani) il 31/07/2018 a seguito di Decreto emesso dalla Polizia Giudiziaria.;
- il 12/9/2018 i suddetti lotti sono stati sequestrati *per la presenza di forti contaminazioni da idrocarburi pesanti* ed è stato disposto dal P.M. che *vengano smaltiti presso discarica autorizzata*;
- i lotti 3-4/2018, sequestrati, sono rimasti stoccati all’interno dell’impianto per tutto l’anno 2019 poiché trovavano estreme difficoltà ad essere smaltiti in discarica, come disposto da ARPAT ed in diffida dalla



Regione Toscana, con il codice E.E.R. 19 05 99; infatti è stato possibile allontanare tali rifiuti solo a seguito di specifico nulla osta della Regione Toscana nel Luglio del 2020 la quale, constatata l'effettiva impossibilità di inviare a discarica tale rifiuto, ha rettificato le precedenti disposizioni consentendo il conferimento del rifiuto a termodistruzione.

- i lotti 5 e 6/2018, come suddetto, sono stati campionati, durante l'ispezione ed il sequestro - dei lotti 3 e 4/2018 - del 12 settembre 2018, per la verifica dei parametri IPA, Idrocarburi pesanti, PCB, diossine e furani, e sono stati autorizzati dalla Regione Toscana al riprocessamento per non conformità al parametro pH, ai sensi del d.lgs. 75/2010. In assenza dell'esito delle verifiche su tali parametri, l'azienda non è stata messa nelle condizioni di definire, in tutto l'anno 2019, se operare lo smaltimento in discarica – con il codice sopra indicato, e scontrandosi con le medesime difficoltà dei lotti precedenti - o se poterli riprocessare per la produzione di ammendante.

E' ovvio che la complessa questione inerente i cumuli "contaminati" da idrocarburi ha comportato, nelle more di una chiara definizione normativa che definisse l'applicabilità di tali parametri all'ammendante, un'incertezza operativa con contestuale aggravio e rallentamento nella normale produzione di compost. E' altresì ovvio che lo stoccaggio dei cumuli nel locale B (area di maturazione) e il contestuale congestionarsi di queste aree, ha comportato la necessità di ridurre il trattamento nelle biocelle in assenza della disponibilità operativa degli spazi per proseguire il processo nella fase di maturazione, ricorrendo al trasferimento della FORSU ad impianti esterni. Nell'area di Maturazione B, preme ricordare che per tutto il 2019 ha stazionato anche il lotto 2/17 – sotto sequestro per la presenza, secondo la P.G., di inerti sopra il limite previsto dal D.lgs.75/10 – fino a quando non è stato possibile definire con gli Enti la possibilità di riprocessarlo o meno.

Preme sottolineare come la questione della "contaminazione da idrocarburi" del compost sia stata applicata sulla base di criteri meramente interpretativi della normativa di settore, e con analisi finalizzate alla ricerca di idrocarburi generici. Criteri che sono stati utilizzati, per quanto di nostra conoscenza, esclusivamente sull'impianto di Case Passerini, ed in nessun altro impianto operante in Italia; criteri che, infine, si sono completamente discostati dalle indicazioni che il Ministero delle Politiche Agricole e Forestali ha poi successivamente fornito agli Enti di controllo, i quali, in realtà, non hanno - ad ora - riscontrato ancora tale posizione.

Infine, lo stazionamento dei vari cumuli dei materiali in attesa delle risposte da parte dei vari Enti di controllo in merito alla loro gestione ha comportato in molti casi la degenerazione del valore del pH, che non è quindi stata conseguenza della cattiva gestione dell'impianto, ma derivante dal forzato stazionamento dell'ammendante nel capannone di stoccaggio, per quanto sopra riassunto.

E' evidente, pertanto, che la riduzione del trattamento di FORSU nel 2019 all'interno dell'impianto di Case Passerini, è derivata da una fallace applicazione da parte di ARPAT del parametro idrocarburi al compost (che deve in realtà rispettare – come chiarito anche dal Ministero delle Politiche Agricole e Forestali– solo i limiti del D.lgs.75/10) e non da inefficienze gestionali imputabili al Gestore.

4 Avvio a recupero dei rifiuti da spazzamento

La pianificazione di ambito prevede l'avvio a recupero dei rifiuti provenienti dalle spazzatrici che effettuano la pulizia stradale. Il materiale raccolto deve essere inviato all'impianto di soil washing, gestito da Ecocentro



Toscana, sito in loc. Oste nel Comune di Montemurlo. Il gestore accede obbligatoriamente all'impianto alle condizioni previste dalla convenzione siglata da ATO Toscana Centro, dal Concessionario e dal gestore dell'impianto.

È bene però evidenziare che nel Contratto di Conferimento tra Alia e la Società Ecocentro Toscana Srl stipulato nel 2018 si specifica al punto 12.1 che *“Possono essere conferiti i rifiuti provenienti dallo spazzamento meccanizzato delle strade dalla gestione di ambito, raccolti con autospazzatrice (escludendo quelli provenienti dalla pulizia manuale di cestini e delle aree pubbliche) oltre ai rifiuti derivanti dalla pulizia di pozzetti e caditoie stradali”*

Per cui già il contratto esclude rifiuti provenienti dallo spazzamento manuale e dai cestini; inoltre è bene evidenziare che in alcune aree, soprattutto nel centro del capoluogo di Regione, ma anche nei comuni della Piana, sebbene lo spazzamento sia meccanizzato e i residui siano raccolti con autospazzatrice (come previsto nel contratto) questi ultimi contengono un elevato quantitativo di rifiuti indifferenziati che rendono di fatto la qualità dello spazzamento meccanizzato paragonabile allo spazzamento manuale e dunque **non idoneo per l'invio a recupero**.

Il fatto che quota parte dei residui da pulizia strade, definiti con codice EER 200303, non risultino idonei ad essere inviati a recupero presso l'impianto di Soil Washing di Oste secondo quanto previsto nel contratto di conferimento od in conseguenza alla qualità del residuo stesso non è imputabile in nessun modo al Concessionario.

Nel 2019 in merito alle circa 10.900 tonnellate di EER 200303 raccolte come residui da spazzamento strade, il 89% sono andate a recupero (rispetto al 80% del 2018).

5 Valorizzazione della carta

Nel corso dell'anno 2019 sono state eseguite 137 analisi merceologiche confermando i riferimenti qualitativi dell'anno precedente:

- frazione estranea pari al 4.3% per la raccolta congiunta di imballaggi e carta per 86.896 t;
- frazione estranea pari al 0.6% per la raccolta selettiva di imballaggi per 31.660 t.

Tuttavia è necessario ricordare che le caratterizzazioni, effettuate direttamente dal consorzio di filiera Comieco, si sono concentrate sui flussi ceduti e valorizzati a monte della selezione.

L'elemento di novità che ha caratterizzato il 2019, permettendo l'incremento della valorizzazione della filiera RD di carta e cartone, è stata la gestione di maggiori flussi nell'ambito della c.d. Convenzione "Out", prevista dall'allegato tecnico Comieco al punto 3.2.2. In base a questa modalità di gestire la filiera, il materiale raccolto è oggetto di un'attività di selezione mirata ad eliminare la frazione estranea eccedente in modo da garantire gli standard qualitativi previsti dalla norma UNI EN 653:2014 per la cessione della Materia Prima Seconda (MPS) alle cartiere nell'ambito degli affidamenti del materiale gestiti direttamente dal Consorzio.

Destinati a tale meccanismo sono stati i flussi di raccolta differenziata di carta e cartone i cui livelli qualitativi non sono risultati in linea con una fascia di qualità premiante e che comunque hanno ottenuto una miglior



valorizzazione attraverso l'applicazione del suddetto meccanismo. È evidente come i maggiori oneri di selezioni abbiano ricevuto un'adeguata copertura dai ricavi ottenuti cedendo l'MPS in prima fascia di qualità con la possibilità di valorizzare fino alle quote ammesse l'imballaggio in cartone presente nella raccolta congiunta.

6 Trasporti tra gli impianti

Premesso che i costi per i trasporti infra-impianto sono considerati nel Capitolato a base di gara all'interno dei costi dei servizi base e valorizzati dunque nello schema di schema di PEF redatto da ATO Toscana Centro e posto a base dell'offerta economica; tali costi sono quindi associati al particolare "modello gestionale impianti" previsto per i primi anni di concessione che poi non si è realizzato né nel primo anno effettivo 2018, nel 2019 e negli anni successivi, determinando una logistica dei trasporti completamente diversa rispetto alle previsioni di contratto (che non prevedevano gli accordi interambito e le convenzioni obbligatori che ad oggi sono stabilite da ATO Toscana Centro). Pertanto non possono essere messi in atto termini di confronto di costi unitari rispetto alle assunzioni desunte dal capitolato di gara.