
	DIREZIONE SERVIZI AMBIENTALI – HERA S.p.A.		
	Documento Tecnico	Rev. 0	PAGINA 1/8
	Progetto “Gestione e recupero dei rifiuti derivanti dall'attività di mitilicoltura con particolare riferimento alle calze in polipropilene” Azione 2.A.a) “Habitat marini e lagunari – Studi e ricerche” Piano di Azione FLAG Costa dell’Emilia-Romagna – Priorità 4 PO FEAMP 2014-2020		

REDAZIONE E VERIFICA DI CONFORMITA'	SIGLA DSA Economia Circolare e Servizi Tecnici	DATA 26 agosto 2019	FIRMA Mirko Regazzi
	SIGLA DSA Economia Circolare e Servizi Tecnici	DATA 26 agosto 2019	FIRMA Stefano Amaducci
APPROVAZIONE	SIGLA DSA Area Rimini Cesena	DATA 26 agosto 2019	FIRMA Fausto Pecci

	DIREZIONE SERVIZI AMBIENTALI – HERA S.p.A.		
	Documento Tecnico	Rev. 0	PAGINA 2/8
	Progetto “Gestione e recupero dei rifiuti derivanti dall'attività di mitilicoltura con particolare riferimento alle calze in polipropilene” Azione 2.A.a) “Habitat marini e lagunari – Studi e ricerche” Piano di Azione FLAG Costa dell’Emilia-Romagna – Priorità 4 PO FEAMP 2014-2020		

Nell’ambito del Progetto richiamato si intende approfondire l’analisi della normativa di interesse per il settore, soffermandoci sullo stato di attuazione della stessa e sulle conseguenti condizioni di disponibilità di un adeguato servizio di gestione dei rifiuti prodotti nell’esercizio dell’attività di mitilicoltura.

Si tenterà poi di delineare quali siano le corrette pratiche di gestione dei rifiuti prodotti dall’attività di mitilicoltura in generale e con specifico riferimento ai residui di calze in polipropilene utilizzate per il confezionamento delle reste di mitili da porre in allevamento, anche con riferimento a soluzioni temporanee e prodromiche all’implementazione del servizio istituzionale.

Il quadro normativo.


Innanzitutto, occorre premettere che l’intera materia - sulla quale agisce un articolato complesso di norme tra le quali spiccano, in ordine cronologico, il Regio Decreto 327/1942 (codice di navigazione), il D.P.R. 328/1952 (regolamento di esecuzione del codice di navigazione), la Legge n. 84/1994 (riordino della legislazione in materia portuale), il D.M. 14 novembre 1994, la Direttiva 2000/59/CE, il D. Lgs. 182/2003 - è ordinata in ragione della direttiva 2000/59/CE relativa agli impianti portuali di raccolta per i rifiuti prodotti dalle navi e i residui del carico.

Con detta Direttiva il Legislatore comunitario ha inteso coordinare le azioni di prevenzione e tutela dell’ambiente marino già concordate a livello internazionale in forma di convenzione, con la MARPOL (*MARitime POLLution*) 73/78, prevedendo la realizzazione di un sistema di raccolta di rifiuti e la definizione del relativo servizio di gestione. Il principale obiettivo della Direttiva è ridurre gli scarichi in mare dei rifiuti prodotti dalle navi e dei residui del carico, rafforzando in tal modo la protezione dell’ambiente marino.

In attuazione della direttiva il D. Lgs. 182/2003 introduce disposizioni che si applicano a **tutte le navi (compresi i pescherecci)** e le imbarcazioni da diporto, a prescindere dalla loro bandiera e ad esclusione delle navi militari da guerra e ausiliarie o di altre navi possedute o gestite dallo Stato se impiegate solo per servizi statali a fini non commerciali) che fanno scalo o operano in un porto dello Stato; a tale ampia declaratoria, che a ben vedere abbraccia tutti i rifiuti, in ogni forma prodotti, che giungono a terra a bordo di imbarcazioni di ogni genere – al netto delle eccezioni indicate – sono stati attratti anche i rifiuti prodotti dall’attività di mitilicoltura, non senza lasciare irrisolti alcuni dubbi di natura, per così dire, “ermeneutica”.

Un elemento essenziale del quadro normativo composto dalla direttiva e dal D. Lgs. 182/2003, nel contesto della fornitura di adeguati impianti portuali di raccolta, è l’obbligo di elaborare e controllare in tutti i porti i “Piani di Raccolta e di Gestione dei Rifiuti” (Piani di RGR) che costituiscono uno dei principali meccanismi di attuazione delle prescrizioni della direttiva a livello dei porti. Per elaborare il Piano di RGR le autorità competenti devono in primo luogo valutare le esigenze delle navi che abitualmente approdano al porto e devono richiedere e raccogliere i contributi dei diversi soggetti che a vario titolo interagiscono sull’area portuale, compresi i destinatari diretti.

Il Sistema di raccolta dei rifiuti che ne deriva rappresenta pertanto un sistema chiuso, con effetti obbligatori, adeguato a rispondere alle esigenze delle navi che normalmente approdano nei porti ed affinché un impianto portuale di raccolta possa essere considerato adeguato deve essere: (a) disponibile nel corso dello scalo della nave, (b) ben ubicato e di facile utilizzo, (c) idoneo ad assicurare il trattamento di tutti i tipi di rifiuti che arrivano abitualmente nel porto e (d) non essere oneroso al punto da scoraggiare gli utenti. L’adozione di una tariffa prevalentemente “indiretta”, tale da risultare in massima parte indifferente rispetto alla quantità di rifiuto avviato singolarmente al trattamento, dovrebbe teoricamente consentire il rispetto di questo prerequisito e pertanto promuovere e garantire il successo del Piano.

	DIREZIONE SERVIZI AMBIENTALI – HERA S.p.A.		
	Documento Tecnico	Rev. 0	PAGINA 3/8
	Progetto “Gestione e recupero dei rifiuti derivanti dall'attività di mitilicoltura con particolare riferimento alle calze in polipropilene” Azione 2.A.a) “Habitat marini e lagunari – Studi e ricerche” Piano di Azione FLAG Costa dell’Emilia-Romagna – Priorità 4 PO FEAMP 2014-2020		

Naturalmente la dimensione e l’ubicazione geografica del porto possono entrambe limitare ciò che può essere tecnicamente e ragionevolmente fornito in termini di raccolta e gestione dei rifiuti.

In armonia con tale disciplina i soggetti obbligati hanno provveduto a predisporre i necessari Piani, denominati “PIANO DI RACCOLTA E GESTIONE DEI RIFIUTI PRODOTTI DALLE NAVI E DEI RESIDUI DEL CARICO RELATIVO AI PORTI ...”, così come approvati dalla Regione Emilia-Romagna e consultabili al seguente indirizzo: <http://ambiente.regione.emilia-romagna.it/it/rifiuti/documenti/piani-porti>

All’adozione dei Piani avrebbe dovuto seguire l’affidamento ad un Gestore qualificato, con procedura a carico dell’Autorità Portuale o dell’Autorità Marittima competente, per la realizzazione e l’organizzazione del Servizio. In realtà, fatta salva la realtà del Porto di Ravenna e tralasciando la breve e prematuramente conclusa esperienza conseguente all’affidamento disposto dalla Capitaneria di Porto di Rimini, i Piani adottati sono rimasti tutti privi di adeguata attuazione.

L’evoluzione in corso

La nuova Direttiva 2019/883/UE, del 17 aprile 2019 abroga la Direttiva 2000/59/CE assumendone tutti i riferimenti (per la sua efficacia occorre attendere il provvedimento di recepimento per il quale è disponibile un lasso temporale di 24 mesi).

La nuova Direttiva ribadisce ed enfatizza che la politica marittima dell’Unione mira a conseguire un elevato livello di sicurezza e protezione dell’ambiente marino, fondandosi sui principi di prevenzione ed EPR indicati dalla Direttiva sui rifiuti 2008/98/CE e fornendo piena attuazione alla convenzione MARPOL e conferma la necessità della pianificazione previa consultazione delle «parti interessate» (utenti del Porto, autorità locali competenti, operatori dell’impianto portuale di raccolta, organizzazioni che attuano gli obblighi di EPR, la società civile).


A ben vedere il nuovo provvedimento contiene una disciplina con forti radici nell’ordinamento previgente, caratterizzata però da un approccio più stringente e specifico con riguardo alle diverse indicazioni che concorrono a definire i cardini dell’azione in politica marittima da parte dell’Unione.

Nella sostanza non si evince alcuna disposizione che intervenga modificando l’assetto di riferimento per la gestione dei rifiuti che, in ogni loro configurazione, sbarcano da una imbarcazione, se si prescinde dalla fattispecie dei rifiuti “accidentalmente pescati” dei quali inertezza il costo ponendolo a carico di sistemi di fiscalità generale più ampi ed idonei a rappresentarne la causalità e la produzione.

A poche considerazioni si presta anche l’intenzione, introdotta nel considerando (29) della Direttiva 2019/883, di consentire che i rifiuti prodotti nei piccoli porti non commerciali possano essere integrati nel sistema di gestione comunale; si tratta certamente di una prima apertura all’esistenza di eccezioni all’unico e monolitico sistema di gestione ma al momento, salvo sorprese in fase di recepimento da parte dello Stato Italiano, non si ritiene possa essere foriera di possibili estensioni ad altre fattispecie.

Lo stato di esercizio al momento attuale.

Come già evidenziato la quasi totalità del Piani di RGR è rimasta, a tutt’oggi, priva di adeguata applicazione e l’assenza di un affidamento ufficiale e quindi di un sistema strutturato per la raccolta e la gestione dei «rifiuti delle navi» induce la necessità di individuare strumenti alternativi che non possono includere

	DIREZIONE SERVIZI AMBIENTALI – HERA S.p.A.		
	Documento Tecnico	Rev. 0	PAGINA 4/8
	Progetto “Gestione e recupero dei rifiuti derivanti dall'attività di mitilicoltura con particolare riferimento alle calze in polipropilene” Azione 2.A.a) “Habitat marini e lagunari – Studi e ricerche” Piano di Azione FLAG Costa dell’Emilia-Romagna – Priorità 4 PO FEAMP 2014-2020		

l'utilizzo «sic et simpliciter» del servizio di gestione integrata dei rifiuti predisposto dal Comune territorialmente competente.

Ogni operatore è quindi tenuto – in ossequio alla responsabilità ricadente su OGNI produttore di rifiuti – a dotarsi di adeguati servizi con operatori commerciali ed adempiere individualmente alle formalità conseguenti la gestione dei propri «rifiuti speciali» ed al pari di altri si trovano in queste condizioni anche gli operatori del settore della mitilicoltura.

A tal proposito è importante ricordare che una quota consistente dei rifiuti prodotti dalle navi, sbarcati nei porti regionali, è riconducibile agli scarti da mitilicoltura.

Si tratta sostanzialmente di reti plastiche (cosiddette “calze delle cozze”) che residuano dalle numerose attività di coltivazione dei mitili presenti lungo il litorale regionale e che si presentano molto sporche in ragione dei frammenti di mitili e bisso che restano intrappolate tra le maglie.

La presenza di resti marcescibili rende problematica e onerosa la gestione di questo rifiuto, per il cui ritiro occorre prevedere – soprattutto nei mesi estivi – alte frequenze di svuotamento dei contenitori dedicati.

Inoltre, sebbene il materiale di cui sono costituite le calze si presti a essere trattato in impianti di recupero di materie plastiche, le impurità presenti precludono a oggi tale possibilità e costringono ad avviare questi rifiuti a soluzioni di smaltimento, spesso mediante seppellimento in discarica.

I costi del trattamento, che sarebbero nulli o quasi nel caso di recupero di materia, unitamente ai notevoli oneri amministrativi che accompagnano la gestione individuale del rifiuto, finiscono per rappresentare un deterrente al corretto conferimento delle calze con il rischio che esse possano essere abbandonate in mare dai mitilicoltori.


Tenteremo quindi di affrontare sistematicamente questi due aspetti del problema, nella consapevolezza che ogni conseguente considerazione potrà essere ritenuta valida nell'esclusivo lasso temporale intercorrente fino alla prossima procedura di affidamento della Gestione, nell'ambito del Piano di RGR redatto ed aggiornato da parte dell'Autorità Portuale e/o Marittima di competenza, in ossequio alla vigente normativa speciale.

Le possibili soluzioni tecniche ed organizzative a disposizione del settore della mitilicoltura.

Le possibili soluzioni devono distintamente affrontare l'aspetto organizzativo, relativo alla scelta del modello di raccolta più coerente con l'attività di produzione del rifiuto e quello tecnico, relativo a quale processo adottare per il miglior trattamento del rifiuto.

Quanto all'aspetto organizzativo la linea di analisi che abbiamo ritenuto di poter esplorare è ancorata alla natura economica delle imprese che si occupano di allevamento dei mitili.

Gli operatori di cui trattasi sono a tutti gli effetti imprenditori agricoli di cui all'art. 2135 del Codice Civile, come è possibile evincere anche dalle visure camerali relative alla loro iscrizione alla CCIAA, in quanto svolgono “attività dirette alla cura ed allo sviluppo di un ciclo biologico o di una fase necessaria del ciclo stesso, di carattere vegetale o animale, che utilizzano o possono utilizzare il fondo, il bosco o le acque dolci, salmastre o marine.”.


	DIREZIONE SERVIZI AMBIENTALI – HERA S.p.A.		
	Documento Tecnico	Rev. 0	PAGINA 5/8
	Progetto “Gestione e recupero dei rifiuti derivanti dall'attività di mitilicoltura con particolare riferimento alle calze in polipropilene” Azione 2.A.a) “Habitat marini e lagunari – Studi e ricerche” Piano di Azione FLAG Costa dell’Emilia-Romagna – Priorità 4 PO FEAMP 2014-2020		

Con questa specifica assunzione e sempre ricordandone l’applicazione surrogatoria e temporanea rispetto ad una diversa e cogente disciplina operativa orientata all’applicazione della normativa comunitaria in materia, alla quale non si vuole costituire deroga quanto invece soluzione suppletiva, è possibile immaginare il sistema delle imprese interessate esattamente come quello delle imprese agricole tradizionali, comprensivo di strutture aggregative di carattere economico/associativo, in forma di Cooperative, nonché di un soggetto di intermediazione istituzionale che ne intercetta e collettivizza le istanze, nella forma del Consorzio di settore.

E dunque, se la ricostruzione proposta rappresenta in modo sufficientemente appropriato il settore in esame, nulla vieta che le imprese che in esso si riconoscono possano dar vita a meccanismi analoghi a quelli delle Aziende Agricole tradizionali per avviare a corretto smaltimento i propri rifiuti speciali.

Potranno trovare applicazione pertanto:

- l’articolo 183, comma 1, lett. pp) del D.Lgs 152/2006 che definisce “circuito organizzato di raccolta” il sistema di raccolta di specifiche tipologie di rifiuti (...) organizzato sulla base di un accordo di programma stipulato dalla pubblica amministrazione ed associazioni imprenditoriali rappresentative sul piano nazionale o loro articolazioni territoriali, oppure sulla base di una convenzione-quadro stipulata tra le medesime associazioni ed i responsabili della piattaforma di conferimento o dell’impresa di trasporto dei rifiuti, dalla quale risulti la destinazione definitiva dei rifiuti;
- l’articolo 183, comma 1, lett. bb) del D.Lgs 152/2006, che definisce “deposito temporaneo” il raggruppamento dei rifiuti e il deposito preliminare alla raccolta (...) nel luogo in cui gli stessi sono prodotti (...) o, per gli imprenditori agricoli di cui all’art. 2135 del Codice Civile, presso il sito che sia nella disponibilità giuridica della cooperativa agricola, ivi compresi i consorzi agrari, di cui gli stessi sono soci;
- l’art. 193 del D.Lgs n. 152/2006, comma 9 bis, che stabilisce che: “La movimentazione dei rifiuti tra fondi appartenenti alla medesima azienda agricola, ancorché effettuata percorrendo la pubblica via, non è considerata trasporto ai fini del presente decreto qualora risulti comprovato da elementi oggettivi ed univoci che sia finalizzata unicamente al raggiungimento del luogo di messa a dimora dei rifiuti in deposito temporaneo e la distanza fra i fondi non sia superiore a dieci chilometri. Non è altresì considerata trasporto la movimentazione dei rifiuti effettuata dall'imprenditore agricolo di cui all'articolo 2135 del codice civile dai propri fondi al sito che sia nella disponibilità giuridica della cooperativa agricola, ivi compresi i consorzi agrari, di cui è socio, qualora sia finalizzata al raggiungimento del deposito temporaneo”;
- l’art. 206 del D.Lgs 152/2006 che stabilisce che: “Nel rispetto dei principi e degli obiettivi stabiliti dalle disposizioni di cui alla parte quarta del presente decreto al fine di perseguire la razionalizzazione e la semplificazione delle procedure, con particolare riferimento alle piccole imprese, il Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare e le altre autorità competenti possono stipulare appositi accordi e contratti di programma con enti pubblici, con imprese di settore, soggetti pubblici o privati ed associazioni di categoria. Gli accordi ed i contratti di programma hanno ad oggetto: a) l'attuazione di specifici piani di settore di riduzione, recupero e ottimizzazione dei flussi di rifiuti; (...); f) la sperimentazione, la promozione e l'attuazione di attività di riutilizzo, riciclaggio e recupero di rifiuti; (...); l) l'impiego di sistemi di controllo del recupero e della riduzione di rifiuti.”, ricordando altresì che il medesimo articolo stabilisce che: “Gli accordi e i contratti di programma di cui al presente articolo

	DIREZIONE SERVIZI AMBIENTALI – HERA S.p.A.		
	Documento Tecnico	Rev. 0	PAGINA 6/8
	Progetto “Gestione e recupero dei rifiuti derivanti dall'attività di mitilicoltura con particolare riferimento alle calze in polipropilene” Azione 2.A.a) “Habitat marini e lagunari – Studi e ricerche” Piano di Azione FLAG Costa dell’Emilia-Romagna – Priorità 4 PO FEAMP 2014-2020		

non possono stabilire deroghe alla normativa comunitaria e possono prevedere semplificazioni amministrative.”;

- l’articolo 29, comma 6, della Legge 28 dicembre 2015 n. 221 che contiene una norma di semplificazione delle procedure relative alla tenuta e compilazione del formulario di identificazione dei rifiuti per gli imprenditori agricoli: «Gli imprenditori agricoli di cui all'articolo 2135 del codice civile possono delegare alla tenuta ed alla compilazione del formulario di identificazione la cooperativa agricola di cui sono soci che abbia messo a loro disposizione un sito per il deposito temporaneo ai sensi dell'articolo 183, comma 1, lettera bb).

Attori di un processo così ipotizzato dovrebbero essere la Regione ed i Comuni della fascia litoranea, in qualità di autorità competenti nella materia del servizio ed in carenza delle attuazioni previste dalla normativa comunitaria e statale, unitamente al Consorzio Mitilicoltori dell’Emilia-Romagna in rappresentanza degli operatori economici del settore. Successivamente sarà lo stesso Consorzio a definire il contratto operativo del Circuito Organizzato di Raccolta con idoneo Gestore.


Il Circuito Organizzato di Raccolta potrà prevedere ed organizzare le modalità di costituzione dei Depositi Temporanei di rifiuti, laddove si rendessero necessari, all’interno delle aree portuali interessate o in altra area idonea, anche separata dall’area portuale al fine di ridurre l’impatto negativo degli odori prodotti dalla fermentazione dei rifiuti in oggetto, purché nella disponibilità giuridica degli allevatori o della Cooperativa di cui gli allevatori siano aderenti, ai sensi dell’articolo 183, comma 1, lett. bb) del D.Lgs. 152/2006. Il Formulario Identificativo dei Rifiuti (FIR) relativo al trasporto sarà emesso da parte del singolo allevatore (e per ogni trasporto) se la raccolta dovesse avvenire direttamente nei suoi confronti ovvero da parte della Cooperativa se la scelta operativa dovesse prevedere questa modalità. Nel primo caso il singolo allevatore sarà anche direttamente inciso dalla fatturazione del Gestore (per il trasporto ed il trattamento/smaltimento del rifiuto), nel secondo caso un regolamento interno dovrà definire la modalità di ripartizione fra gli aderenti dei costi sostenuti unicamente e complessivamente da parte della Cooperativa.

Quanto all’aspetto tecnico occorre riprendere brevemente le valutazioni che hanno portato all’impossibilità attuale di perseguire scelte proiettate al più virtuoso riciclo rispetto a tradizionali forme di smaltimento, per poi ipotizzare quali soluzioni alternative siano disponibili ed a quali condizioni. Risulta comunque evidente che la scelta di un modello organizzativo con le caratteristiche poc’anzi indicate, pur rappresentando squisitamente una soluzione di tipo logistico, si caratterizza come particolarmente adeguata e simbiotica all’introduzione di forme alternative/innovative di trattamento, anche ipoteticamente orientate alla sperimentazione di processi di preparazione e successivo riciclaggio nell’ottica di un’Economia Circolare.

Nello specifico occorre ricordare, come ben riprende il Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti 2020 della Regione Emilia-Romagna, che si tratta di *“reti plastiche (cosiddette “calze delle cozze”) che residuano dalle numerose attività di coltivazione dei mitili presenti lungo il litorale regionale e che si presentano molto sporche in ragione dei frammenti di mitili e alghe che restano intrappolate tra le maglie.*

La presenza di resti marcescibili rende problematica e onerosa la gestione di questo rifiuto (...)

Inoltre, sebbene il materiale di cui sono costituite le calze si presti a essere trattato in impianti di recupero di materie plastiche, le impurità presenti precludono a oggi tale possibilità (...).

	DIREZIONE SERVIZI AMBIENTALI – HERA S.p.A.		
	Documento Tecnico	Rev. 0	PAGINA 7/8
	Progetto “Gestione e recupero dei rifiuti derivanti dall'attività di mitilicoltura con particolare riferimento alle calze in polipropilene” Azione 2.A.a) “Habitat marini e lagunari – Studi e ricerche” Piano di Azione FLAG Costa dell’Emilia-Romagna – Priorità 4 PO FEAMP 2014-2020		

È da rimarcare inoltre la persistente difficoltà sinora riscontrata nell’avvio a smaltimento del rifiuto in oggetto presso gli impianti esistenti di incenerimento a fronte del forte contenuto di umidità e della lunghezza delle “calze” che facilmente si avvolgono negli ingranaggi delle tramogge e dei nastri trasportatori generando onerose esigenze di intervento manutentivo.

Nelle more del completamento dei processi sperimentali in atto per realizzare metodi di rimozione del contenuto organico dal polimero di polipropilene di cui sono costituite le “calze” ed in attesa di verificarne l’efficacia e l’economicità per un futuro utilizzo negli impianti di recupero di materie plastiche, che guardano con interesse a questa nuova ed aggiuntiva opportunità di business, la nostra analisi non ha potuto che sperimentare modelli “comportamentali” di natura preparatoria idonei a rendere conferibile e gestibile il rifiuto presso l’impiantistica disponibile.

Abbiamo pertanto verificato le possibili modalità di preparazione e di confezionamento delle calze da parte dei mitilicoltori giungendo ad individuare il confezionamento teoricamente più compatibile con il processo di gestione di un termovalorizzatore. Abbiamo poi cercato un impianto in prossimità dei luoghi di produzione del rifiuto trovando disponibilità da parte del Termovalorizzatore di Coriano, gestito da HERAMBIENTE S.p.A.




In data giovedì 8 agosto 2019 è stato ritirato un carico di prova pari a circa 1 ton. di materiale confezionato in colli di rete di volume approssimativamente pari a 160 lt., con la dimensione maggiore non superiore a 80 – 100 cm., come da immagine.

La relazione del Capo Impianto dichiara che *“Le calze confezionate in questo modo e in queste quantità non creano problemi né ai trituratori né alla combustione e alle emissioni della linea.”* e quindi il processo rappresenta una valida possibilità di corretto smaltimento del rifiuto.

Oltre a ciò poi occorre considerare che l’impianto in questione è autorizzato al recupero di energia (R1) con le seguenti specifiche tecniche di funzionamento:

Scheda tecnica	
Numero linee di termovalorizzazione	1
Capacità termica complessiva	circa 46,5 <u>MWt</u>
Tecnologia di combustione	forni a griglia mobile con raffreddamento ad acqua
Capacità di smaltimento rifiuti	<u>max</u> 384 t/g con PCI pari a 10465 <u>kJ/kg1</u>
Funzionamento in un anno	7.920 ore
Potenza elettrica nominale	10,5 <u>MWe</u>
Operazioni di recupero	R1 e R12
Tipologia rifiuti ammessi	rifiuti urbani; rifiuti speciali non pericolosi; rifiuti sanitari

	DIREZIONE SERVIZI AMBIENTALI – HERA S.p.A.		
	Documento Tecnico	Rev. 0	PAGINA 8/8
	Progetto “Gestione e recupero dei rifiuti derivanti dall'attività di mitilicoltura con particolare riferimento alle calze in polipropilene” Azione 2.A.a) “Habitat marini e lagunari – Studi e ricerche” Piano di Azione FLAG Costa dell’Emilia-Romagna – Priorità 4 PO FEAMP 2014-2020		

Pur non potendo verificare in campo l'esattezza dei risultati (una prova empirica di combustione dei soli rifiuti in oggetto non è materialmente realizzabile) è possibile ricavare teoricamente un valore approssimato di rendimento energetico del processo assumendo, a puro scopo indicativo, alcuni parametri virtuali.

Ipotizzando, sulla scorta delle analisi merceologiche periodicamente svolte sulla complessità dei rifiuti trattati, che il rifiuto costituito dalle “calze” abbia un PCI (Potere Calorifico Inferiore) di circa 18.200 kJ/kg (pari a 4.340 Kcal/kg.) – ottenuto dal PCI della plastica opportunamente rettificato per tener conto dell'umidità relativa al confezionamento nonché della presenza di impurità di origine organica – e considerando il rendimento energetico medio della caldaia e quello della turbina, è possibile stimare che dal trattamento di 1 ton. del rifiuto indicato si possano ottenere circa 1,6 MWh.

Considerato che l'art. 6, lettera p), del D. Lgs. 36/2003 – ancorché abrogato nella previsione specifica dalla Legge 221/2015 – non consentiva il conferimento in discarica di rifiuti con PCI > 13.000 kJ/kg (pari a 3.105 kcal/kg), è facilmente comprensibile che il valore ottenibile dalla termovalorizzazione delle “calze” è più che adeguato a giustificare tale trattamento.

Il modello di smaltimento ipotizzato consente pertanto di rispondere alla necessità teorica dichiarata di circa 180 tonnellate annue consentendo un recupero di energia calcolato in circa 290 MWh.

Le buone prassi relative alle procedure da adottare per la gestione degli scarti di lavorazione da molluscoltura.

Si riepilogano in questo paragrafo gli aspetti organizzativi e procedurali che assumono caratteristica di “Buone prassi” orientate a rendere realizzabile e sostenibile la gestione degli scarti di lavorazione prodotti dalle imprese di mitilicoltura.

Occorre in primo luogo garantire un'essiccazione del materiale di scarto prodotto dalla fase di raccolta dei molluschi sino ad ottenere un'umidità residua nei carichi confezionati non superiore al 25-30%, l'esecuzione dell'essiccazione a bordo delle imbarcazioni – come da prassi consolidata – avviene in un lasso temporale congruo e consente di limitare l'impatto olfattivo a carico del territorio urbano dell'area portuale.

Il materiale essiccato dovrà poi essere confezionato in colli di volume massimo pari a 160 lt., con il lato maggiore non superiore a 80 – 100 cm. al fine di non arrecare intralcio all'attività di caricamento presso l'impianto di termovalorizzazione.

Il momento della raccolta/conferimento dovrebbe essere organizzato in modo da garantire un flusso di materiale non superiore a 10 ton./die in modo da garantire il mix ottimale per il funzionamento del processo di termovalorizzazione.

Il modello di raccolta dovrebbe essere progettato sulla scorta delle esperienze riconducibili ai rifiuti agricoli, come meglio descritti nei precedenti capitoli; dal punto di vista operativo potrebbe essere validamente impostato con un calendario di ritiro programmato che consenta di limitare al massimo l'impatto olfattivo sull'area portuale.