

COMUNE DI LIPARI
PIANO FINANZIARIO DEL SERVIZIO RR.SS.UU. INTEGRATO
REDAZIONE: UFFICIO AMMINISTRATIVO/TECNICO S.R.R.

1. PREMESSA

La Legge Regionale n. 9 dell'08.04.2010 e le ss.mm.ii., forniscono una straordinaria opportunità ai contesti territoriali a cui la stessa è rivolta per implementare, migliorare, o modificare completamente la gestione dei rifiuti al fine di porre rimedio a situazioni che non sempre hanno riscontrato gli obiettivi dei vari piani d'ambito, in particolare della raccolta differenziata e dei capitolati d'appalto.

Il Comune di Lipari, ritiene, pertanto, in sede di quanto previsto dal disposto normativo citato, di poter mettere a frutto quanto di buono fatto nella precedente gestione inserendo ogni innovazione di carattere gestionale e tecnologico tendente al raggiungimento degli obiettivi della riduzione e della differenziazione dei rifiuti.

Riteniamo che l'occasione qui presente ci permetterà di proporre in questo progetto la sperimentazione/implementazione delle esperienze che sono alla base dello stesso, in modo corretto ed efficace (sotto il profilo sia operativo che economico) alcuni temi dirimenti per l'ottimizzazione complessiva della gestione dei RU nelle sei isole facenti parte del comune, quali:

- Il trattamento e la valorizzazione delle frazioni organiche in loco, con sistemi adatti al contesto, in particolar modo per quanto concerne la vocazione ad operare a basse capacità allo scopo di non soffrire di diseconomie di scala;
- Il possibile sviluppo della strategia operativa del co-compostaggio in loco dei materiali cartacei, al duplice scopo di sopperire, da un lato, alla necessità di materiali ad alto rapporto C/N (carbonio organico ed azoto) da integrare nelle miscele avviate al compostaggio, e di abbattere, dall'altro, i costi di gestione della filiera di recupero dei materiali a base cellulosa, grazie all'evitato costo di trasporto (decisamente un elemento dirimente nella valutazione complessiva dell'efficienza economica di qualunque strategia operativa implementabile nella realtà insulare) verso le piattaforme CONAI;
- La possibilità di adottare parte delle capacità operative dei sistemi di compostaggio, sottoutilizzate durante i mesi di basso afflusso turistico, allo scopo di operare un pretrattamento di stabilizzazione biologica (con abbattimento della fermentescibilità) del RU indifferenziato; il che può consentire di ottimizzare un'altro dei fattori operativi maggiormente incidenti sui costi complessivi di gestione nella realtà insulare, ossia i volumi di trasporto verso i siti di trattamento/smaltimento finale. In altri termini, la preventiva stabilizzazione del RU residuo, nei mesi a bassa produzione specifica, ne consente l'accumulo in loco fino al conseguimento del volume utile di trasporto, laddove al giorno d'oggi la necessità di allontanamento frequente costringe ad una sottoutilizzazione dei volumi dedicati al trasporto, e conseguentemente comporta diseconomie operative di tutta evidenza.

Se potessimo riassumere in due righe il nostro progetto proveremmo a fare così:

- spingere la raccolta del secco ulteriormente migliorando il sistema di raccolta ed coinvolgendo amministrazioni e cittadini;
- limitare l'ingresso in arcipelago di imballaggi/prodotti che è poi difficile gestire come rifiuti (polistirolo, piatti di plastica e similari);

COMUNE DI LIPARI
PIANO FINANZIARIO DEL SERVIZIO RR.SS.UU. INTEGRATO
REDAZIONE: UFFICIO AMMINISTRATIVO/TECNICO S.R.R.

- avviare la valorizzazione in loco dell'organico, potenzialmente inclusiva della componente cellulosica, con una impiantistica semplice e poco costosa e gestita con l'ausilio di ragazzi disoccupati del luogo appositamente formati limitando pertanto i trasporti navali e terrestri ed il conferimento in discarica.

COMUNE DI LIPARI
PIANO FINANZIARIO DEL SERVIZIO RR.SS.UU. INTEGRATO
REDAZIONE: UFFICIO AMMINISTRATIVO/TECNICO S.R.R.

2. IL TERRITORIO INTERESSATO

L'Arcipelago Eoliano di riferimento al Comune di Lipari, è formato da 6 isole e dalla frazione di Ginostra annoverabile come un'isola nell'isola.



2.1 Caratterizzazione territoriale

2.1.1 Lipari

È la più estesa delle isole Eolie (37,6 Km²): misura Km 9,5 da Punta del Legno nero (nord) a punta della Crapazza (sud), e circa Km 7 da punta del Cugno Lungo (ovest) all'estrema propaggine del Monte Rosa (est). La base dell'isola è posta circa 1.000 m sotto il livello del mare e la sua vetta più alta è il Monte Chirica, di 602 m.

2.1.2 Vulcano

Ha una superficie di circa 22 Km² e raggiunge un'altezza di 500 m, sommità di una struttura molto più vasta che raggiunge 2.000 m di profondità.

La presenza sull'isola di intensi fenomeni di vulcanesimo sono, anche per i profani, segno evidente che è ancora presente un grosso rischio ambientale per cui il vulcano è tenuto costantemente sotto controllo dalla protezione civile con sistemi di monitoraggio in continuo sia dei gas che dell'attività sismica.

2.1.3 Panarea

Con una superficie di soli 3,3 Km² ed uno sviluppo costiero di 7,4 Km, è l'isola più piccola delle Eolie e con l'isolotto di Basiluzzo (0,3 Km²), posta a circa 3,5 Km a nord-est di Panarea, e gli scogli

COMUNE DI LIPARI
PIANO FINANZIARIO DEL SERVIZIO RR.SS.UU. INTEGRATO
REDAZIONE: UFFICIO AMMINISTRATIVO/TECNICO S.R.R.

Spinazzola, Lisca Bianca, Dattilo, Bottaro, Lisca Nera, i Panarelli e le Formiche, forma un piccolo arcipelago tra Lipari e Stromboli.

Panarea ha una forma ovale ed è caratterizzata da pareti scoscese ad ovest e da un versante orientale verdeggiante e coltivato, su cui sono situati i centri abitati.

Panarea è, oggi, l'isola più mondana dell'arcipelago.

I suoi centri abitati di Iditella, San Pietro e Drautto sono costellati da ville ed alberghi in stile eoliano, testimonianza di un turismo d'élite che l'ha scoperta negli anni '60.

2.1.4 Stromboli

È in assoluto l'isola più giovane dell'arcipelago, la più settentrionale dell'arco eoliano ed è inconfondibile per la sua forma conica e la nuvola di fumo nero che ne cinge sempre la cima.

L'estensione dell'isola è di 12,6 Km² per uno sviluppo costiero di 15,8 Km caratterizzati da coste rocciose e a picco, scabre e terrificante nella loro nudità vulcanica, eccettuato il lato di nord-est, dove la montagna è verdeggiante e coltivata.

Sul suo versante più dolce sono insediati gli abitati biancheggianti di S. Bartolomeo e di S. Vincenzo, che scendono verso il mare circondati da vigneti che sfiorano il limitare della riva di Piscità, Ficogrande e Scario, spiagge scure di sabbia o ciottoli.

L'altro centro abitato è Ginostra, situato a sud-ovest dell'isola.

2.1.5 Filicudi

L'isola di Filicudi si estende per circa 9,5 Km² e si eleva per 774 m s.l.m. (M. Fossa delle Felci), porzione emersa di un più vasto apparato vulcanico, a base ellittica, il cui asse principale è orientato NO-SE e si estende per 18 Km arrivando ad una profondità di 1.000 m.

L'isola ha una pianta leggermente ovata, con l'aspetto conico caratteristico della sua origine vulcanica, da cui si allunga a SE il promontorio di Capo Graziano.

Le coste sono per la maggior parte scoscese con pochissime spiagge ghiaiose tra cui quelle di Pecorini a Mare, di Filicudi Porto e "le punte" di Capo Graziano, ma mostrano scorci sempre diversi: dal grande arco del Perciato, alla Grotta del Bue Marino, agli innumerevoli scogli.

Da Capo Graziano Filicudi si presenta in tutta la sua estensione, adagiata nel mare cobalto, con il piccolo abitato di Filicudi Porto e la vista di antichi terrazzamenti che caratterizzano l'intera isola; utilizzati per strappare terreno coltivabile ai versanti scoscesi del Monte Fossa delle Felci, sono la memoria del passato agricolo dell'isola.

I terreni, un tempo coltivati e oggi abbandonati a causa della massiccia migrazione che spopolò Filicudi agli inizi del secolo, sono ora ricoperti dalla vegetazione tipica della macchia mediterranea che qui, fenomeno raro sull'arcipelago, vede ancora la presenza di un piccolo bosco di lecci.

COMUNE DI LIPARI
PIANO FINANZIARIO DEL SERVIZIO RR.SS.UU. INTEGRATO
REDAZIONE: UFFICIO AMMINISTRATIVO/TECNICO S.R.R.

Una strada asfaltata unisce Filicudi Porto a Pecorini, con deviazioni verso gli alti agglomerati di case; le costruzioni di Filicudi sono molto caratteristiche e conservano tutt'oggi la tipica architettura eoliana.

2.1.6 Alicudi

È la più occidentale tra le isole eoliane con un'estensione di 5 Km² e uno sviluppo costiero di 8,4 Km. Il punto più alto è Filo dell'Arpa (675 m), parte emersa di un edificio vulcanico che si sviluppa da 1.500 m di profondità sotto il livello del mare e che conferisce all'isola una forma conica.

Le sue coste, per lo più inaccessibili, battute dai venti e dal mare, disabitate sul versante nord-ovest, accolgono sul lato orientale piccoli agglomerati di case bianche che, abbarbicate a mezza costa, come a Filicudi, esprimono la caratteristica architettura eoliana.

Percorrendo l'antica mulattiera a gradini che da Alicudi Porto conduce alle case alte (La Montagna), si scopre come i locali abitino solo le case di più facile accesso, mentre man mano che si sale si raggiungono case riadattate da turisti stranieri ed italiani che, innamoratisi dell'isola e immuni alla fatica ed ai disagi, o vi si sono stabiliti o vi trascorrono le vacanze.

2.2 Densità abitativa

Comune di Lipari:

n. abitanti 12.547, nuclei familiari n. 6344 come di seguito:

– LIPARI CENTRO	Nuclei familiari: 2.450	n. abitanti 4.983
– PIANOCONTE	Nuclei familiari: 561	n. abitanti 1.245
– QUATTROPANI	Nuclei familiari: 382	n. abitanti 834
– ACQUACALDA	Nuclei familiari: 142	n. abitanti 278
– CANNETO	Nuclei familiari: 1.147	n. abitanti 2.324
– PANAREA	Nuclei familiari: 244	n. abitanti 418
– STROMBOLI	Nuclei familiari: 390	n. abitanti 697
– GINOSTRA	Nuclei familiari: 51	n. abitanti 67
– VULCANO	Nuclei familiari: 693	n. abitanti 1187
– FILICUDI	Nuclei familiari: 201	n. abitanti 374
– ALICUDI	Nuclei familiari: 83	n. abitanti 140

COMUNE DI LIPARI
PIANO FINANZIARIO DEL SERVIZIO RR.SS.UU. INTEGRATO
REDAZIONE: UFFICIO AMMINISTRATIVO/TECNICO S.R.R.

3. INDIVIDUAZIONI DELLE CRITICITÀ

L'ambiente Eoliano, ovvero del Comune di Lipari è caratterizzato da specificità, con relativi vincoli, che influenzano in modo rilevante le concrete possibilità operative della gestione dei rifiuti.

Tra queste si possono citare:

- *la morfologia territoriale, con difficoltà nelle comunicazioni stradali e conseguenti diseconomie gestionali, carenza di aree dove localizzare impianti e attrezzature di servizio, costi elevati di infrastrutture;*
- *il trasporto, con difficoltà di circolazione, necessità di gestire opportunamente i contenitori, gli stoccaggi, ecc.;*
- *la configurazione urbanistica, con dispersione degli insediamenti, vie strette o addirittura non percorribili con veicoli, ecc.;*
- *la presenza di Comuni di limitate dimensioni, spesso con carenza di mezzi economici e spesso accentuata eterogeneità;*
- *la presenza di attività turistiche, con fluttuazioni stagionali delle presenze (variabili di anno in anno in funzione dell'andamento meteorologico) e relative ripercussioni sulla produzione dei rifiuti, con variabilità nel numero degli utenti e quindi difficoltà nel comunicare le modalità di conferimento dei rifiuti, con frequenza di intasamento e occlusione delle vie di passaggio; presenze ufficiali anno 2011 (451.391 – 2012 (446.889), è verosimile un rilevante numero di presenze sommerse a causa delle diffuse seconde e terze case, utilizzate per affitti turistici ufficiosamente che non fanno emergere le presenze effettive. Infatti le compagnie di trasporto marittime hanno dati nettamente maggiori.*
- *la carenza di aree destinabili a strutture di servizio (es. stazioni di conferimento), quando non addirittura al posizionamento degli stessi contenitori; annoso problema legato alla fragilità urbanistica tipica delle isole che sono urbanizzate prevalentemente vicino le coste, con pochissima rete stradale e con una molteplicità di vincoli ambientali .*

Pertanto, la produzione, in termini quantitativi e qualitativi dei rifiuti nelle Isole è assai variabile in funzione di diversi fattori (localizzazione, altitudine, struttura comunale e urbanistica, tipo di fruizione turistica, ecc.).

Per quel che riguarda in particolare la composizione dei rifiuti:

- *nelle aree a più elevato flusso turistico essa risulta in genere più omogenea con quella dei centri urbani;*
- *in gran parte in tutta l'area eoliana, la bassa presenza di attività industriali, commerciali e terziarie rende la composizione dei rifiuti urbani assai prossima a quella caratteristica del rifiuto domestico; infatti non esistono attività di trasformazione e realizzazioni di prodotti ad eccezione di piccole aziende vinicole e agroalimentari;*
- *la presenza di flussi turistici, sia pure in un periodo limitato, determina in modo significativo una alterazione stagionale della composizione dei rifiuti,*

COMUNE DI LIPARI
PIANO FINANZIARIO DEL SERVIZIO RR.SS.UU. INTEGRATO
REDAZIONE: UFFICIO AMMINISTRATIVO/TECNICO S.R.R.

periodo dell'anno interessato ai flussi di picco, giugno, luglio ed agosto, mentre maggio e settembre il turismo prevalente è giornaliero. Nel 2012 l'arcipelago Eoliano ha avuto presenze turistiche ufficiali, nelle strutture alberghiere ed extralberghiere, per n. 446.889 e nel 2013 n. 470.482; di questi è ipotizzabile che circa il 90% del flusso si è dislocato nelle isole del Comune di Lipari. Detti numeri se raffrontati con quelli dei reali passaggi che tutti i vettori nautici hanno registrato nei rispettivi anni, evidenziano una differenza in difetto molto alta che, verosimilmente, oltre i passaggi giornalieri forieri di produzione di rifiuti aggiuntivi, rivelano un corpuso sommerso.

D'altro canto l'esigenza di un forte impulso nella direzione di una sempre maggiore sostenibilità ambientale delle attività svolte nelle isole, per la fragilità di questi ambienti, la domanda di "ambiente" dei turisti e la stessa consapevolezza di chi sulle isole ci vive, rendono necessaria l'attivazione di interventi straordinari nella gestione dei rifiuti, interventi che consentano di governare e non subire il problema, pur in un contesto sicuramente difficile.

3.1 Target di utenza

Il territorio oggetto del progetto costituisce un contesto ove sono presenti diverse tipologie morfologiche:

- territorio pianeggiante in tutta la fascia costiera;
- territorio pianeggiante con porzioni collinari o pedemontane scarsamente accentuate per alcuni insediamenti;
- territorio con porzioni collinari maggiormente accentuate per i rimanenti insediamenti;

Il fattore di pressione antropica rappresentato dagli abitanti residenti è molto basso, con una media di 110 abitanti/kmq e valori di densità di popolazione nelle singole isole variabili tra i 21 ab./kmq di Alicudi e i 231 ab./kmq di Lipari.

I dati recenti del Censimento ISTAT 2011 indicano nel Comune di interesse una presenza di 6.344 abitazioni, di cui appena il 70% abitate da residenti, segnalando una presenza notevole di seconde case o comunque destinate ad uso turistico.

Questa sintetica illustrazione ben evidenzia le peculiarità del territorio in esame, nel quale possono quindi essere individuati target di utenza molto variegati.

Infatti oltre alla classica segmentazione delle utenze riscontrabile in ambito urbano (utenze domestiche effettivamente residenti, attività commerciali, pubblici esercizi, alberghi, enti, scuole ed uffici, attività artigianali ecc.), occorre tenere conto della presenza di seconde case o di case in affitto (con preponderanza delle prime) e di una "pressione" sul ciclo di produzione dei rifiuti superiore al numero degli utenti residenti.

Nell'analisi del territorio, in particolare per quel che riguarda le possibili implicazioni sull'organizzazione dei circuiti di raccolta e delle fasi di trasporto a recupero/smaltimento dei rifiuti, particolare attenzione è stata dedicata all'esame della struttura dello stesso ed alla struttura del sistema viario, in rapporto ai centri di produzione di rifiuti .

<p style="text-align:center">COMUNE DI LIPARI PIANO FINANZIARIO DEL SERVIZIO RR.SS.UU. INTEGRATO REDAZIONE: UFFICIO AMMINISTRATIVO/TECNICO S.R.R.</p>
--

4. LO SCENARIO FUTURO PER LA GESTIONE INTEGRATA 2014/2024 - INDIVIDUAZIONE DEGLI INTERVENTI

4.1 Dati relativi al progetto con riferimento agli aspetti inerenti l'approvazione tecnico-amministrative

Il presente progetto è stato redatto in attuazione dell'art. 5, comma 2 ter della L.R. n.9/2010 e ss.mm.ii. nelle more dell'adozione del Piano D'Ambito.

4.2 Contenuto del nuovo schema di contratto e carta dei servizi

In relazione a questo paragrafo si rimanda all'allegato 1 al presente progetto.

4.3 Modalità di affidamento del servizio

Il servizio verrà affidato per il tramite di gara pubblica. Il servizio integrato dei rifiuti solidi urbani dovrà rispettare i dettami del decreto 152/2006 e le modalità di partecipazione dovranno prevedere la presentazione di una proposta tecnico-economica di applicazione del presente progetto. I criteri di valutazione terranno conto del miglior progetto che si correlerà con il costo più competitivo. Il periodo di affidamento del servizio sarà quello previsto dal presente progetto e cioè decennale.

Per quanto riguarda il trasporto a mezzo nave e gommato dall'arcipelago eoliano a discariche o piattaforme autorizzate, la gara pubblica dovrà essere organizzata in due step. Il primo dovrà tenere conto della messa a regime del nuovo sistema di raccolta e della realizzazione dell'impiantistica occorrente, stimato in un biennio (2014/2015); in questa prima fase l'utilizzo della nave ricalcherà in termini di uso/tempi/orari le medesime modalità già adottate fino al 2013. Nel secondo step, (2016/2024) quando il nuovo sistema di raccolta potrà essere considerato a regime, stante le aspettative di una consistente riduzione dei rifiuti da trasportare in discarica e/o in piattaforme autorizzate, il servizio di trasporti a mezzo nave e gommato dovrà essere riorganizzato con budget più ridotti e modalità appropriati ai nuovi scenari.

La plurinsularità non ci consente di affrancarci dalla nave dedicata in quanto sarà necessario il servizio di trasporto infra-isole, necessario per la concentrazione delle frazioni del rifiuto che ottimizza l'uso dell'impiantistica con costi/benefici compatibili, non ipotizzabile con le navi di linea.

4.4 Interventi finalizzati a migliorare la comunicazione pubblica - Progetto di campagna informativa

Uno degli aspetti su cui bisogna lavorare costantemente è l'informazione della popolazione e la sensibilizzazione alla raccolta differenziata e valorizzazione dei rifiuti.

Tale informazione risulta inoltre indispensabile ogni qual volta si introducano modifiche nell'organizzazione dei servizi, pertanto nel quadro progettuale di riferimento possono essere

COMUNE DI LIPARI
PIANO FINANZIARIO DEL SERVIZIO RR.SS.UU. INTEGRATO
REDAZIONE: UFFICIO AMMINISTRATIVO/TECNICO S.R.R.

attuati i progetti di comunicazione già predisposti, ceduti ai Comuni e per esse alla S.R.R., e sottoposti a richiesta di finanziamento, nello specifico :

- Progetto per un importo complessivo di €. 127.675,81 presentato al Dipartimento Regionale per l'Acqua e i Rifiuti per il Piano di comunicazione e di sensibilizzazione alle popolazioni locali per la Raccolta Differenziata dei rifiuti – P.O. FESR 2007-2013 Linea d'intervento 2.4.1.1. Nota prot. 205/10/C.7.2 del 25.02.2010;
- Progetto per azioni di incentivazione e di sostegno della raccolta differenziata presso categorie di utenza ad elevata produzione di rifiuti anche di concerto con i Consorzi nazionali di imballaggio per un importo complessivo di €. 99.965,69 – P.O. FESR 2007-2013 Linea d'intervento 2.4.2.1 - Raccolta differenziata porta a porta nell'Ambito Territoriale Ottimale Messina 5 (G.U.R.S. n. 4 del 29/01/2010). Nota prot. 471/10/C.7.2 del 27.04.2010.

In ogni caso viene fatto obbligo alla Ditta vincitrice del progetto del servizio di porre in essere :

- un'attività di informazione all'utenza delle modalità del servizio, del modo e tempi di conferimento, ovvero doveri e diritti;
- un'attività di formazione del proprio personale specifico per ogni servizio che verrà eseguito; questa attività dovrà essere concordata con il Comune.

4.5 Descrizione della modalità di svolgimento dei servizi previsti

L'organizzazione dei servizi di gestione dei R.U. è impostata prioritariamente al fine di garantire standard di qualità e gradimento del servizio, di livello adeguato alle attese della cittadinanza ed alle esigenze di decoro e civiltà legate con l'offerta turistica.

La fase di gestione integrata dei rifiuti dovrà vedere una progressiva riduzione dei rifiuti da smaltire in discarica (come stabilito dal D.Lgs. 13 gennaio 2003, n. 36), con l'ottenimento di obiettivi consolidati di raccolta differenziata di varie frazioni di rifiuto da avviare a recupero, riciclo e riutilizzo in misura non inferiore agli obiettivi minimi fissati dal D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii., sfruttando tale vincolo-opportunità per la riduzione dei costi complessivi a carico degli utenti, attraverso minori esborsi per smaltimenti tal quali e l'attivazione del ciclo di rimborsi CONAI a fronte delle Raccolte Differenziate.

Ad aggiunta di quanto definito precedentemente a seguito dell'entrata in vigore della nuova normativa R.A.E.E. e del DECRETO MINISTERIALE 65/2010 modalità semplificate e obbligo di ritiro "uno contro uno", e considerato che la SRR ha iscritto allo stesso circuito diverse aree di raccolta, è stato intensificato tale servizio con criteri di sensibilizzazione delle utenze familiari ma soprattutto quelle commerciali.

COMUNE DI LIPARI
PIANO FINANZIARIO DEL SERVIZIO RR.SS.UU. INTEGRATO
REDAZIONE: UFFICIO AMMINISTRATIVO/TECNICO S.R.R.

SERVIZIO DI RACCOLTA E TRASPORTO DEI RIFIUTI URBANI ED ASSIMILATI E DI RACCOLTA DIFFERENZIATA E IMPIANTISTICA CONNESSA

5.1 Le raccolte

Il sistema di raccolta previsto si articola in porta a porta e conferimento da parte dell'utenza in cassonetti di prossimità, ove non è possibile questo sistema di raccolta in quanto gli insediamenti abitativi monofamiliari e discontinui porterebbero ad un costo/beneficio negativo verranno posizionati, in luoghi appositamente individuati, dei cassonetti stradali; inoltre potranno esserci zone in cui sarà proposto un sistema diverso o sperimentale.

Il territorio sarà diviso a zone come di seguito riportato con l'indicazione se sarà effettuato il servizio porta a porta, con cassonetti di prossimità, misto o stradali. Per cassonetti di prossimità si intendono dei contenitori chiusi a chiave che possono essere utilizzati in esclusiva da alcuni nuclei familiari ben definiti che ne avranno cura e custodia.

La raccolta domiciliare grandi utenze (commerciali soprattutto): fa riferimento in via principale ai rifiuti assimilati agli urbani, ed in particolare a quelle frazioni di rifiuto soggette a valorizzazione i rifiuti di imballaggio quali cartoni, plastiche, legno, vetro, alluminio, ferro, umido ecc. e indifferenziato secco) ritirabili presso le attività produttive e di servizio;

La raccolta domiciliare alle utenze familiari: fa riferimento in via principale quelle frazioni di rifiuto soggette a valorizzazione i rifiuti di imballaggio quali cartoni, plastiche, legno, vetro, alluminio, umido e all'indifferenziato secco.

Impiantistica connessa alla gestione e valorizzazione dei rifiuti

Sono distribuite sulle isole, alcune aree, attualmente adibite a messa in riserva autorizzata dalla Provincia Regionale di Messina con Decreti Dirigenziali n. 45 del 03.07.2009, n. 51 del 29.07.2009, n. 04 del 25.01.2010 e 95 del 23.07.2010 ove stazionano cassoni che sono stati posizionati a seguito apposito finanziamento dell'Agenzia Regionale dei Rifiuti. Il nuovo gestore dovrà adeguare e rendere perfettamente operative le stesse al fine dell'implementazione ed incremento della raccolta differenziata.

Gli stessi rivestono un'importanza strategica nella gestione dei rifiuti urbani ed assimilati, per il ricevimento separato di tutte le tipologie di rifiuto da avviare alla valorizzazione o allo smaltimento finale. Sono un punto di riferimento sia per i cittadini che intendono conferire al servizio pubblico particolari tipologie di rifiuti, non conferibili mediante il servizio stradale o domiciliare (es. rifiuti ingombranti, rifiuti urbani pericolosi, rifiuti verdi ecc.), sia soprattutto per i titolari di attività produttive e di servizi, per i quali non è sempre possibile assicurare un servizio di raccolta domiciliare; Presso i centri comunali di raccolta potranno essere stoccate le frazioni differenziate raccolte anche presso le utenze, in modo da ottimizzarne i trasferimenti a valle;

Le aree autorizzate sono:

- Comune di Lipari - Area in località Canneto Dentro nell'isola di Lipari;
- Comune di Lipari - Area in località S.Vincenzo nell'isola di Lipari;

COMUNE DI LIPARI
PIANO FINANZIARIO DEL SERVIZIO RR.SS.UU. INTEGRATO
REDAZIONE: UFFICIO AMMINISTRATIVO/TECNICO S.R.R.

- Comune di Lipari – Area in località Perciato nell’isola di Alicudi;
- Comune di Lipari – Area in località Ciauli nell’isola di Filicudi;
- Comune di Lipari – Area in località Porto Ponente nell’isola di Vulcano;
- Comune di Lipari – Parcheggio in località Portella di Panarea
- Comune di Lipari – Area in località Punta Lena nell’Isola di Stromboli

Il sistema impiantistico a corredo della gestione futura scenario 2014-2024 prevedrà l’implementazione con la realizzazione dei seguenti progetti presentati a finanziamento:

- Progetto per un importo complessivo di **€. 200.560,60** per il compostaggio domestico per la riduzione dei rifiuti nell’ATO ME5 – P.O. FESR 2007-2013 Linea d’intervento 2.4.1.1. Nota prot. 206/10/C.7.2 del 25.02.2010;
- Progetto per l’incremento della raccolta differenziata attraverso la fornitura di attrezzature per un importo complessivo di **€.. 62.009,60** - D.D.S. n. 489 del 30.12.09. Nota prot. 472/10/C.7.2 del 27.04.2010;
- Progetto definitivo ed esecutivo per la realizzazione di un Centro Comunale di Raccolta per RAEE nel Comune di Lipari – isola di **Alicudi** “Interventi infrastrutturali e impiantistici in accordo alle previsioni della pianificazione regionale” per un importo complessivo di **€.. 162.000,00**. Circolare attuativa della Linea di intervento 2.4.1.1 – D.D.S. n. 486 del 24/12/2009 (G.U.R.S. n. 4 del 29/01/2010). Nota prot. 475/10/C.7.2 del 27.04.2010;
- Progetto definitivo ed esecutivo per la realizzazione di un Centro Comunale di Raccolta per RAEE nel Comune di Lipari – isola di **Filicudi**. “Interventi infrastrutturali e impiantistici in accordo alle previsioni della pianificazione regionale” per un importo complessivo di **€. 96.700,00**. Circolare attuativa della Linea di intervento 2.4.1.1 – D.D.S. n. 486 del 24/12/2009 (G.U.R.S. n. 4 del 29/01/2010). Nota prot. 476/10/C.7.2 del 27.04.2010;
- Progetto definitivo ed esecutivo per la realizzazione di un Centro Comunale di Raccolta per RAEE nel Comune di Lipari – isola di **Stromboli**. “Interventi infrastrutturali e impiantistici in accordo alle previsioni della pianificazione regionale” per un importo complessivo di **€. 117.800,00**. Circolare attuativa della Linea di intervento 2.4.1.1 – D.D.S. n. 486 del 24/12/2009 (G.U.R.S. n. 4 del 29/01/2010). Nota prot. 477/10/C.7.2 del 27.04.2010;
- Progetto definitivo ed esecutivo per la realizzazione di un Centro Comunale di Raccolta per RAEE nel Comune di Lipari – isola di **Lipari**. “Interventi infrastrutturali e impiantistici in accordo alle previsioni della pianificazione regionale” per un importo complessivo di **€.. 102.200,00**. Circolare attuativa della Linea di intervento 2.4.1.1 – D.D.S. n. 486 del 24/12/2009 (G.U.R.S. n. 4 del 29/01/2010). Nota prot. 478/10/C.7.2 del 27.04.2010;

COMUNE DI LIPARI
PIANO FINANZIARIO DEL SERVIZIO RR.SS.UU. INTEGRATO
REDAZIONE: UFFICIO AMMINISTRATIVO/TECNICO S.R.R.

- Progetto definitivo ed esecutivo per la realizzazione di un Centro Comunale di Raccolta per RAEE nel Comune di Lipari – isola di **Vulcano**. “Interventi infrastrutturali e impiantistici in accordo alle previsioni della pianificazione regionale” per un importo complessivo di €. **140.800,00**. Circolare attuativa della Linea di intervento 2.4.1.1 – D.D.S. n. 486 del 24/12/2009 (G.U.R.S. n. 4 del 29/01/2010). Nota prot. 479/10/C.7.2 del 27.04.2010;
- Progetto per la realizzazione di una Piattaforma Integrata per la gestione degli RSU: Impianto di Compostaggio – Impianto di Selezione. Sistema integrato di gestione dei rifiuti nell’ATO ME5 Isole Eolie. Linea di intervento 2.4.1.1 – “Azioni di sostegno alla realizzazione di interventi infrastrutturali e impiantistici in accordo alle previsioni della pianificazione regionale”. Nota prot. 484/10/C.7.2 del 28. . Un protocollo d’intesa tra pubblico e privato potrebbe agevolare la realizzazione di quest’area attrezzata (che è identificata tra le opere di pubblica utilità). Questa piattaforma dovrà essere individuata dal CONAI per la valorizzazione di tutte le frazioni di differenziata che faranno parte della raccolta : Vetro, Plastica, Carta/Cartone, Alluminio, ecc..

L’impianto di compostaggio (come meglio si illustra successivamente) riceverà anche la frazione umida residuale proveniente dalle altre isole del medesimo Comune, il compost prodotto verrà ceduto anche gratuitamente ai cittadini che ne faranno richiesta.

Ad integrazione della piattaforma integrata potranno nascere i cosiddetti Ecopunti

Si riporta quanto pubblicizzato dal sito Ecopunto, è un marchio registrato e depositato in data 16/11/2009 al n. CZ2009C000076 :

“L’idea”

ecopunto è un percorso innovativo di gestione e fruizione della raccolta differenziata che contribuisce al raggiungimento degli obiettivi previsti dalla normativa vigente in materia di gestione dei rifiuti. Lo schema gestionale è integrativo e non sostitutivo degli altri schemi di raccolta operanti sul territorio. Inoltre il modello operativo adottato è di tipo “aperto” e quindi predisposto ad essere rapidamente adattato alle ulteriori indicazioni ed integrazioni condivise dalle parti e ben delineate in termini di strategia aziendale e di piano industriale.

Il modello operativo

ecopunto è il modello operativo elaborato, sperimentato, testato sul campo e sostenuto a livello nazionale da [LiberAmbiente](#). Rappresenta un’innovativa attività imprenditoriale che partendo dal basso riesce a coniugare legalità e sviluppo sostenibile. Un’originale ed accattivante “*green business*” che si rivolge soprattutto ai giovani e che alimenta il sentimento ecologico delle nuove generazioni. Un luogo dove si educa ad una selezione di qualità *ab origine* dei materiali da dismettere e dove si provvede, nel contempo, ad una valorizzazione immediata e tangibile degli stessi.

COMUNE DI LIPARI
PIANO FINANZIARIO DEL SERVIZIO RR.SS.UU. INTEGRATO
REDAZIONE: UFFICIO AMMINISTRATIVO/TECNICO S.R.R.

Il core business

Ma *ecopunto* è anche un fenomeno nazionale, una realtà imprenditoriale ad altissima valenza sociale. Il suo *core business* è il baratto di quei beni di proprietà del cittadino altrimenti destinati alla dismissione, con prodotti alimentari locali e generi di prima necessità. L'obiettivo di rendere la pratica del riciclo economicamente più conveniente per l'utenza, si raggiunge attraverso l'apertura di un negozio (*ecopunto - la bottega del baratto*) in cui, senza l'ausilio di particolare impiantistica si rende tangibile e alla portata di tutti la convenienza generata dal riciclo.

Per aprire un *ecopunto* è necessario sottoscrivere un contratto di affiliazione commerciale, inteso come forma di collaborazione continuativa per la distribuzione di servizi, attraverso il quale si concede/acquisisce l'utilizzazione del modello operativo, comprensiva del diritto di mettere a profitto il suo "know-how *ecopunto*" (insieme di opere d'ingegno, di tecniche e conoscenze) ed i propri marchi e loghi distintivi. Ciò da anche il diritto di usufruire di altre prestazioni e forme di assistenza atte a consentire all'Affiliato la gestione della sua attività con la medesima immagine dell'Affiliante, impegnandosi ad osservare tutti gli obblighi imposti dal contratto al fine di garantire l'identità e l'univocità di tutti gli *ecopunto* appartenenti al network LiberAmbiente;

E' indispensabile che l'Affiliato sia consapevole che le disposizioni cui dovrà attenersi sono finalizzate al raggiungimento degli obiettivi di espansione e consolidamento del network LiberAmbiente e che l'Affiliante, in qualità di ideatore, organizzatore e responsabile di tale network, si pone in una posizione di coordinamento e controllo, senza, per questo, pregiudicare in alcun modo l'autonomia e l'indipendenza giuridica, finanziaria e patrimoniale dell'Affiliato nello svolgimento della sua attività;

Il fine economico comune è quello di ampliare/partecipare ad una rete di negozi gestita da soggetti imprenditori che cooperano con un unico produttore e che abbia caratteri organizzativi, loghi distintivi e marchi omogenei in modo tale che risultino facilmente individuabili dai clienti e dalle istituzioni."

1. Requisiti per aprire un *ecopunto*:
2. Il locale che ospita un negozio *Ecopunto* deve avere una superficie di almeno 150-200 mq, di cui 50 mq destinati alla parte commerciale ed il resto al magazzino;
3. A parte eccezioni, la destinazione urbanistica deve essere artigianale o industriale;
4. E' essenziale che il posto si trovi su una strada trafficata o in una zona di passaggio per invogliare le persone a passare di lì per lasciare i propri rifiuti;
5. Anche un parcheggio vicino aiuta ad attirare clienti, che si fermano volentieri se riescono ad appoggiare la macchina senza impazzire;
6. Non si devono avere carichi pendenti cioè essere imputati in procedimenti penali;
7. Essere disposti a seguire un corso di formazione che illustra il funzionamento dell'*Ecopunto*;
8. Non avere preclusioni a lavorare in cooperazione.

COMUNE DI LIPARI
PIANO FINANZIARIO DEL SERVIZIO RR.SS.UU. INTEGRATO
REDAZIONE: UFFICIO AMMINISTRATIVO/TECNICO S.R.R.

9. Le spese da sostenere per l'apertura si aggirano intorno ai 10mila euro che comprendono le autorizzazioni, il corso di formazione e le royalties per il primo anno, mentre i guadagni si aggirano intorno ai 2000-2500 euro mensili.
10. Avendo ben presenti le problematiche tipiche delle isole Eolie, ovvero la plurinsularità ed i picchi di produzione del rifiuto, in questa fase non si può effettuare una analisi economica dei costi/benefici ovvero dei costi/ricavi sia della piattaforma attrezzata, sia di un potenziale ecopunto. Inoltre, non abbiamo l'informazione riguardo gli investimenti e se devono essere totalmente pubblici, misti o privati, pertanto ne consegue che le iniziative potrebbero avere difficoltà a coesistere in quanto l'una potrebbe rendere asfittico il business dell'altra. Si rimanda la valutazione ad una fase successiva.

Tipologia dei rifiuti conferibili presso le aree di messa in riserva.

Si precisa che la gestione degli accumulatori al piombo e dei pneumatici è riferita al servizio di conferimento da parte di privati utenti o alla raccolta di quelli abbandonati sul territorio; tali rifiuti dovranno essere idoneamente depositati e conferiti a tale Consorzio secondo le modalità dal medesimo specificate, ovvero potranno essere previste aree di stoccaggio autorizzate anche all'interno di quelle esistenti.

Presso le aree di messa in riserva i rifiuti da gestire sono:

- carta (giornali, riviste, libri, ecc.);
- imballaggi di cartoni;
- imballi in plastica (bottiglie, flaconi, cassette in PP, ecc.);
- legno (mobili, intelaiature, cassette per frutta e verdura, pallets, tronchi e radici);
- rifiuti ferrosi (reti metalliche, ferrivecchi, tubi, telai, pentole, latte, scaffalature, armadi, stufe, boiler, lavatrici e lavapiatti);
- vetro (lastre, damigiane, ecc.);
- scarti vegetali (erba, foglie, fiori, frutti caduti, resti di giardinaggio, resti da potatura siepi, aghi di pino, ramaglie, tappi di sughero ecc.);
- ingombranti (materassi, imbottiture di mobili, paraurti delle auto finestre e porte in PVC ecc.);
- frazione umida (se previsto il compostaggio)
- alluminio

5.1.1 Rifiuti urbani provenienti da attività domestiche e commerciale porta a porta

Le tipologie di rifiuti provenienti da utenze domestiche e commerciali per cui il nuovo soggetto gestore dovrà effettuare la raccolta differenziata sono le seguenti:

Carta, cartone, plastica, alluminio, vetro, lattine, pile, farmaci, umido ed indifferenziato;

COMUNE DI LIPARI
PIANO FINANZIARIO DEL SERVIZIO RR.SS.UU. INTEGRATO
REDAZIONE: UFFICIO AMMINISTRATIVO/TECNICO S.R.R.

Tale fase di raccolta avverrà con il sistema di prossimità e porta a porta ove previsto, per le utenze domestiche e per tutte le attività commerciali e da banco.

5.1.2 Frazioni differenziate provenienti da utenze familiari – raccolta porta a porta e con cassonetti di prossimità

Le tipologie di rifiuti provenienti da utenze domestiche per cui si effettua la raccolta porta a porta sono le seguenti:

- Carta, Cartone e Plastica (anche in forma separata), Vetro e lattine (anche in forma separata), Frazione umida e indifferenziato.

Di seguito si descrivono i criteri di raccolta porta a porta per singola frazione di interesse e località di raccolta.

In generale per tutte le frazioni raccolte la prima fornitura di sacchi viene effettuata a domicilio ai fini anche di svolgere un censimento di tutte le utenze. Le successive forniture di sacchi vengono effettuate con cadenza mensile, attraverso il ritiro diretto da parte dell'utente presso il centro servizi. Si precisa che sono comunque agevolate situazioni in cui l'utente per cause oggettive fosse impossibilitato a ritirare di persona la dotazione di sacchetti presso il centro servizi: in tali casi la consegna viene effettuata a domicilio, in seguito a specifica richiesta ad apposito numero telefonico.

La raccolta viene effettuata dall'operatore manualmente, raccogliendo i sacchetti che sono lasciati all'interno degli appositi contenitori dalle ore 6,00 alle ore 7.30 del mattino del giorno di raccolta dall'utenza sul piano stradale, prospiciente il propriouscio. Non si procede alla raccolta del materiale conferito qualora il contenuto fosse difforme da quanto previsto.

Per i mezzi, non si è considerata la quantità del rifiuto prodotta commisurandola alla portata dei mezzi, in quanto la presenza di vicoli stretti impone dei mezzi di piccola capacità, pertanto risulta inutile ed impossibile l'utilizzo di mezzi di grossa portata.

Al raggiungimento della capacità del mezzo, si provvede allo svuotamento dello stesso per poi riprendere il giro di raccolta.

I cassonetti di prossimità verranno posizionati o nelle aree condominiali o nelle aree pubbliche accessibili ove potranno conferire solo le famiglie che verranno individuate, pertanto verrà approntata e consegnata alla ditta esecutrice del servizio una mappa con i relativi posizionamenti, contestualmente le famiglie verranno informate che i loro rifiuti dovranno essere conferiti esclusivamente nei cassonetti a loro dedicati.

5.1.3 Frazione Umida

E' previsto di fornire ad ogni utenza domestica una dotazione di sacchi in **mater-bi** trasparenti da litri 7 in numero adeguato per coprire i ritiri di una mensilità che verranno indicati in un apposito calendario.

COMUNE DI LIPARI
PIANO FINANZIARIO DEL SERVIZIO RR.SS.UU. INTEGRATO
REDAZIONE: UFFICIO AMMINISTRATIVO/TECNICO S.R.R.

5.1.4 Carta e Cartone

E' previsto di fornire ad ogni utenza domestica una dotazione di sacchi **bianchi** trasparenti da 10 litri in numero adeguato per coprire i ritiri di una mensilità che verranno indicati in un apposito calendario.

5.1.5 Vetro e Lattine

E' previsto di fornire ad ogni utenza domestica una dotazione di sacchi **azzurri** trasparenti da 10 litri in numero adeguato per coprire i ritiri di una mensilità che verranno indicati in un apposito calendario.

5.1.6 Plastica

Si prevede di fornire ad ogni utenza domestica una dotazione di sacchi **gialli** trasparenti da 10 litri in numero adeguato per coprire i ritiri di una mensilità che verranno indicati in un apposito calendario.

5.1.7 Frazione secca residua non riciclabile

Si prevede di fornire ad ogni utenza domestica una dotazione di sacchi trasparenti da 10 litri in numero adeguato per coprire i ritiri di una mensilità che verranno indicati in un apposito calendario.

5.1.8 Servizio di raccolta porta a porta per attività commerciali esercizi pubblici

Le tipologie di rifiuti provenienti da utenze commerciali per cui il nuovo soggetto gestore dovrà effettuare la raccolta differenziata sono le seguenti:

Carta, cartone, plastica, alluminio, vetro, lattine, pile, farmaci, umido ed indifferenziato; sono escluse le seguenti attività : pescherie, macellerie e attività che producono rifiuti speciali e pericolosi, in quest'ultime potrà essere ritirato esclusivamente il materiale da imballaggio.

Tale fase di raccolta avverrà con il sistema di prossimità e porta a porta per tutte le attività commerciali e da banco.

Verrà fornito un primo elenco di attività che la ditta che esegue il servizio dovrà verificare ed integrare controllando analiticamente tutto territorio. (Allegato di gara n. X..)

Il servizio verrà effettuato come da calendario con passaggio unico nel periodo di Bassa Stagione e con Doppio passaggio nel periodo di Alta Stagione. Potrebbe essere previsto un terzo passaggio per quelle utenze che ne facciano richiesta, finalizzato a poter rispettare le normative igienico sanitario (pericolo di promiscuità tra prodotti e rifiuti); codesto servizio comporterà un aggravio economico che verrà stabilito, fra l'altro, nella ordinanza da emanare in concomitanza con il nuovo sistema del servizio di rr.ss.uu.

COMUNE DI LIPARI
PIANO FINANZIARIO DEL SERVIZIO RR.SS.UU. INTEGRATO
REDAZIONE: UFFICIO AMMINISTRATIVO/TECNICO S.R.R.

5.1.9 Ricezione, raccolta e trasporto dei rifiuti urbani ingombranti

Il servizio è riferito alla ricezione, alla selezione ed al trasporto a recupero o smaltimento dei rifiuti urbani ingombranti, provenienti da locali e luoghi adibiti ad uso di civile abitazione, nonché provenienti da locali e da luoghi adibiti ad usi diversi da quelli domestici (attività produttive, professionali e di servizio) e conferiti presso le aree di messa in riserva.

Le aree di trasferralenza o CCR dovranno restare aperte a giorni ed orari ben definiti per consentire all'utenza il conferimento diretto.

L'adeguamento del servizio da parte dell'Impresa Appaltatrice ad eventuali nuove disposizioni normative emanate in merito durante il periodo di vigenza contrattuale, non dovrà comportare per la società Appaltante alcun onere aggiuntivo.

5.1.10 Rifiuti vegetali provenienti da aree verdi

I rifiuti provenienti dalla manutenzione delle aree verdi pubbliche, quali giardini e parchi, derivanti dalle operazioni di sfalcio e potatura, dovranno essere raccolti e trasportati presso i centri di raccolta o di trasferralenza presenti, ove potranno essere posizionate apposite attrezzature e/ocompostiere per attivare il processo di BioCompostaggio. E' necessario comunque sottolineare l'aggiornamento normativo previsto per tali fattispecie, dalla legge 129/2010 di conversione del DL 105/2010 (c.d. "sblocca-reti"), che modifica l'articolo 185 del D.Lgs. 152/2006 recante i limiti al campo di applicazione della normativa sulla gestione dei rifiuti e affianca i materiali provenienti dalla manutenzione del verde ai residui agricoli e ne rende possibile l'esclusione dal regime dei rifiuti anche quando utilizzati lontano dal luogo di produzione o ceduti a terzi.

Il D.Lgs. 205/10, entrato in vigore a dicembre 2010, modifica lo specifico artt. su sottoprodotti sopra richiamato, con conseguente cessazione di qualifica di rifiuto e in particolare il 185 esclude:

- "f) le materie fecali, se non contemplate dal comma 2, lettera b), paglia, sfalci e potature, nonché altro materiale agricolo o forestale naturale non pericoloso utilizzati in agricoltura, nella selvicoltura o per la produzione di energia da tale biomassa mediante processi o metodi che non danneggiano l'ambiente né mettono in pericolo la salute umana."
- gli scarti di manutenzione del verde non ricadono nelle fattispecie agricolo o forestale bensì negli urbani (vedi art. 184 comma 2 lett. e)
- "e) i rifiuti vegetali provenienti da aree verdi, quali giardini, parchi e aree cimiteriali;"

Questo significa che tali rifiuti possono essere conferiti alle piattaforme ecologiche da privati cittadini o da imprese (in convenzione) e lì essere stoccati e successivamente avviati a recupero e /o compostate.

COMUNE DI LIPARI
PIANO FINANZIARIO DEL SERVIZIO RR.SS.UU. INTEGRATO
REDAZIONE: UFFICIO AMMINISTRATIVO/TECNICO S.R.R.

5.1.11 Pesatura dei rifiuti

Le operazioni di pesatura di tutte le tipologie di rifiuti raccolti vengono effettuate, preferibilmente, prima della partenza presso l'impianto finale di smaltimento o di recupero, con rilascio di documentazione comprovante il peso del materiale conferito nel rispetto delle norme di capitolato.

In tal senso la ditta appaltatrice prima dell'inizio attività dovrà identificare le pesa o i bilici da convenzionare.

5.2 Suddivisione territoriale dell'A.R.O.

Al fine dell'organizzazione dell'attuale servizio si è proceduto alla suddivisione del territorio in due zone distinte su cui svolgere in modo omogeneo taluni servizi.

La suddivisione del territorio è ispirata soprattutto da criteri di densità abitativa, entità della presenza di attività turistico commerciali e dall'entità dei flussi turistici piuttosto che dall'effettiva localizzazione in prossimità o meno della costa.

Abitati e frazioni da considerarsi convenzionalmente in **fascia costiera**:

- (Isola di Lipari): Lipari centro, Canneto, Acquacalda, Porticello.
- (altre isole): Vulcano Porto, Vulcanello, Lentia, Stromboli (interamente da Scari a Piscità), Panarea (da Drautto a Iditella-Calcara), Filicudi Porto, Alicudi Porto

Centri abitati e frazioni da considerarsi convenzionalmente in **zona collinare**:

- (Isola di Lipari): Pianoconte, Quattropani, Castellaro, Annunziata, Serra, Collo/Pirra, Monte Guardia, Monte Gallina, Varesana Sopra e Sotto, Pianogreca, Santa Margherita, Lami, Capistello, S. Salvatore.
- (altre isole): Vulcano Piano, Vulcano Gelso, Ginostra, Filicudi/Pecorini; Filicudi/Valdichiesa. Alicudi Monte.

5.3 Divisione per aree di intervento nel Comune di Lipari

(Il dettaglio del servizio verrà regolamentato da apposita ordinanza)

5.3.1 Isola di Lipari

- 1) Centro di Lipari servizio porta a porta (compreso Via Isabella V. Conti, tutte le vie parallele e quelle trasversali, Via Vittorio Emanuele e tutti i vicoli collegati, Via Filippo Mancuso, Via Madre Florenza Profilo, Via Garibaldi e tutti i vicoli collegati fin sotto le mura) Marina Lunga e vicoli collegati, Marina Corta e vicoli collegati, via Roma e vicoli collegati).
- 2) Zone Mendolita, Zinzolo, Torrente Valle, Complesso Le Palme, Condomini adiacenti in zona Ponte, Via S. Anna e Condomini popolari c/o A.S.P. – Servizio con conferimento nei cassonetti di prossimità.

COMUNE DI LIPARI
PIANO FINANZIARIO DEL SERVIZIO RR.SS.UU. INTEGRATO
REDAZIONE: UFFICIO AMMINISTRATIVO/TECNICO S.R.R.

- 3) Canneto Centro Servizio Porta a Porta (dalla salita S.Vincenzo a Calandra Coste, tutte le strade parallele e traverse compreso il Torrente Bocchetta, Torrente Aurora, Torrente Calandra, ogni vicolo che si affaccia sia su dette vie che sulla Cesare Battisti e la Marina Garibaldi) –
- 4) Zona Serra, Pirrera, S. Margherita, Sparanello, Lami compreso la strada a partire dal secondo tornante in corrispondenza della falegnameria Aiello, Monterosa, Bagnamare, Pignataro e Monte. –Servizio con conferimento nei cassonetti di prossimità
- 5) Pianoconte (zona centrale dalla via Piani, via Santa Croce, alla via Varesana Sopra, via Varesana Sotto e strade di congiungimento.- Servizio Porta a Porta. Nelle zone via Mulino a Vento, Annunziata, Cugne Corte, Cugna, Schiccione, Tufa e pulera, Servizio con conferimento nei cassonetti di prossimità
- 6) Quattropani, Acquacalda e Porticello Servizio con conferimento nei cassonetti di prossimità.
- 7) Corso Vittorio Emanuele, Via Garibaldi, Zone portuali di Sotto Monastero, Marina Lunga, Marina Corta, Pignataro, Marina Garibaldi di Canneto, Via Mazzini di Acquacalda, dovranno essere dotati di cestini gettacarte.
- 8) In tutti gli esercizi pubblici verrà effettuato il servizio porta a porta con turnazioni previste in apposita ordinanza.

5.3.2 Isola di Alicudi

La raccolta giornaliera dai cassonetti e/o contenitori di prossimità, dislocati nelle strade ricadenti all'interno del perimetro del Centro abitato di Alicudi viene effettuata in modo differenziato con l'utilizzo dell'asino e di altri mezzi idonei per essere trasferito nell'area di trasferimento al Perciato. La raccolta dell'indifferenziato viene iniziata in bassa stagione alle ore 2,00 per essere ultimata non più tardi delle ore 5,00 nel periodo estivo dalle ore 1.00 alle ore 5.00.

Per le attività Commerciali ed esercizi pubblici è previsto la raccolta porta a porta di tutte le tipologie dei rifiuti in modo differenziato. Passaggi n.1 in bassa stagione e n. 2 in alta stagione.

Zona portuale dotata di cestini gettacarta.

5.3.3 Isola di Filicudi

Nel Centro urbano di Filicudi Porto, Pecorini, Pecorini Mare e Rocca Ciauli e nelle strade e vicoli ivi ricadenti il servizio verrà effettuato Porta a Porta e con Cassonetti di prossimità.

La raccolta giornaliera dai cassonetti e/o contenitori dislocati nelle strade ricadenti all'interno del perimetro del Centro abitato viene effettuata in modo differenziato con l'utilizzo di mezzi idonei ed omologati.

Per le attività Commerciali ed esercizi pubblici è previsto la raccolta porta a porta di tutte le tipologie dei rifiuti in modo differenziato. Passaggi n.1 in bassa stagione e n. 2 in alta stagione.

COMUNE DI LIPARI
PIANO FINANZIARIO DEL SERVIZIO RR.SS.UU. INTEGRATO
REDAZIONE: UFFICIO AMMINISTRATIVO/TECNICO S.R.R.

La raccolta porta a porta per le utenze domestiche verrà effettuata nelle zone e con le modalità previste.

Zona portuale dotata di cestini gettacarta.

5.3.4 Isola di Panarea

Nella Zona di Iditella, San Pietro, Drautto , Zona Portuale Verrà effettuato il servizio porta a porta, in altre zone ben identificate il servizio verrà effettuato con cassonetti di prossimità.

La raccolta giornaliera dai cassonetti e/o contenitori dislocati nelle strade ricadenti all'interno del perimetro del Centro abitato viene effettuata in modo differenziato con l'utilizzo di mezzi idonei ed omologati.

Per le attività Commerciali ed esercizi pubblici è previsto la raccolta porta a porta di tutte le tipologie dei rifiuti in modo differenziato. Passaggi n.1 in bassa stagione e n. 2 in alta stagione.

La raccolta porta a porta per le utenze domestiche verrà effettuata nelle zone e con le modalità previste.

La zona portuale dovrà essere dotata di cestini gettacarta.

5.3.5 Isola di Stromboli (compresa Ginostra)

Servizio Porta a Porta e Cassonetti di Prossimità muniti di transponder in tutta l'isola;

La raccolta giornaliera dai cassonetti e/o contenitori dislocati nelle strade ricadenti all'interno del perimetro del Centro abitato viene effettuata in modo differenziato con l'utilizzo di mezzi idonei ed omologati.

Per le attività Commerciali ed esercizi pubblici è previsto la raccolta porta a porta di tutte le tipologie dei rifiuti in modo differenziato. Passaggi n.1 in bassa stagione e n. 2 in alta stagione.

La raccolta porta a porta per le utenze domestiche verrà effettuata nelle zone e con le modalità previste.

Zona portuale dotata di cestini gettacarta

Ginostra: consegna dei rifiuti differenziati in modalità porta a porta che verranno trasportati con l'asino al moletto di Pertuso dove verrà posizionata una barca che una volta riempita li trasporterà nell'area di trasferimento di Stromboli.

5.3.6 Isola di Vulcano

Zona Vulcano Porto, Ponente, Lentia e tutte le zone limitrofe Vicoli, strade traverse e parallele alle vie provinciali e comunali, servizio porta a porta

Per le attività Commerciali ed esercizi pubblici è previsto la raccolta porta a porta di tutte le tipologie dei rifiuti in modo differenziato. Passaggi n.1 in bassa stagione e n. 2 in alta stagione.

COMUNE DI LIPARI
PIANO FINANZIARIO DEL SERVIZIO RR.SS.UU. INTEGRATO
REDAZIONE: UFFICIO AMMINISTRATIVO/TECNICO S.R.R.

La raccolta porta a porta per le utenze domestiche verrà effettuata nelle zone e con le modalità previste.

Zona Gelso e Zona Piano servizio con cassonetti di prossimità e porta a porta.

Nelle Zone portuali dovranno essere posizionati cestini gettacarte.

5.4 Calendario conferimento porta a porta – Utenze private

Periodo	01/01-30/04--01/10-31/12	01/05-15/06	16/06- 30/09
Lunedì	Umido-Carta/cartone-vetro	Umido-Carta/cartone-vetro	Umido-Carta/cartone-vetro
Martedì	Plastica-indifferenziato	Plastica-indifferenziato	Umido-Plastica-indifferenziato
Mercoledì	Umido-Carta/cartone-vetro	Umido-Carta/cartone-vetro	Umido-Carta/cartone-vetro
Giovedì	Plastica-indifferenziato	Plastica-indifferenziato	Umido-Plastica-indifferenziato
Venerdì	Umido-Carta/cartone-vetro	Umido-Carta/cartone-vetro	Umido-Carta/cartone-vetro
Sabato	Plastica-indifferenziato	Umido-Plastica-indifferenziato	Umido-Plastica-indifferenziato
Domenica	Umido	Umido	Umido

5.5 Spazzamento

5.5.1 Spazzamento manuale e meccanizzato delle strade ed aree pubbliche o private soggette ad uso pubblico, svuotamento cestini e pulizia del suolo, servizi di igiene ambientale in generale

Il servizio di spazzamento manuale, è stato esteso a tutte le aree pubbliche o private ad uso pubblico residuali o integrate dallo spazzamento meccanizzato.

In particolare il servizio comprende:

- Lo spazzamento e la pulizia delle strade, vie e piazze pubbliche;
- Lo spazzamento e la pulizia delle strade, piazze, porticati e altre aree di proprietà privata adibite ad uso pubblico;
- Lo spazzamento e la pulizia dei marciapiedi;
- Lo spazzamento e pulizia dei porticati di uso pubblico, dei sottopassaggi pedonali, nonché dei sedimenti definiti nel successivo punto;
- Lo spazzamento e la pulizia delle aree verdi, dei vialetti interni, delle aiuole stradali spartitraffico, delle aiuole delle rotonde e di altre aree similari con la raccolta dei rifiuti gettati a terra e l'esecuzione di tutto quanto necessario per il mantenimento della pulizia e del decoro di tali aree con la sola esclusione della manutenzione del verde (sfalci, potature, irrigazione);
- La pulizia esterna delle fontane e dei lavatoi pubblici e la raccolta dei rifiuti galleggianti eventualmente presenti.

COMUNE DI LIPARI
PIANO FINANZIARIO DEL SERVIZIO RR.SS.UU. INTEGRATO
REDAZIONE: UFFICIO AMMINISTRATIVO/TECNICO S.R.R.

Lipari - centro urbano

Il servizio di spazzamento viene previsto nelle seguenti zone:

Giornaliero:

- Piazza Mazzini, Via Garibaldi, Piazza Ugo di S. Onofrio, Salita San Giuseppe, Via Maddalena, Case Gescal , Via S. Anna, Via Giuseppe Franza, Stradale Pianoconte sino all'incrocio con la strada Tronco B, Zinzolo, Via Diana, Via Conti Vainicher, Via Cappuccini, Via Barone, Via Francesco Crispi sino alla caserma dei Vigili del fuoco, Via Ten. Mariano Amendola, Porto di Sottomonastero, Via Salita Meligunis, Via Prof. Emanuele Carnevale, Via XXIV Maggio, Via Umberto I, Via Maurolico, Corso Vittorio Emanuele, Via Madre Florenzia Profilio, Via Avvocato Maggiore, Via Filippo Mancuso, Via Roma, Via Ponte, area del Castello e tutti i vicoli, piazze e strade ricadenti all'interno del perimetro determinate dalle suddette strade principali.

A giorni alterni:

- Portinente (Strada di accesso all'Hotel Carasco), Via Mendolita/Case popolari e strade laterali di collegamento fra le case popolari comunali e le case GESCAL, Stradale Pianoconte sino al complesso le Palme (complesso compreso), Via Balestrieri, Pignataro.

Il servizio di spazzamento **Lipari - frazione di Canneto** viene previsto nelle seguenti zone:

Giornaliero:

- Via Cesare Battisti (fino all'incrocio per Culia), Via Marina Garibaldi, Via Salita Calandra, Via Torino, Via Oberdan, Via Nazario Sauro, Via Ausonia, Vico Roma, Via Fabio Filzi, Vico Mazzini, Vico San Nicola, Vico Francesco Crispi, Vico Cavour, Vico Galileo, Via Sabaudia, Vico San Cristoforo , Via Risorgimento, Via Siena, Via Trento, Via Trieste, Via Guidonia, Via Pontinia, Via Gorizia, Via Manzoni, Via Torrente Aurora, Via Ugo Bassi, Via Cairoli, Via Enrico Toti, Vico Livorno, Via Archimede, Via Mussolina, Via Antonello, Vico San Francesco, Via Littorio, Via Damiano Chiesa, Via Francesco Baracca, Vico Bari, Via Salita Culia, Via Torrente Bocchetta (dalla Via Marina Garibaldi al Ponte Case Popolari/Casa Mantineo), Vico Genova, Via Palermo, Via Adua, Via Alessandro Volta, Stradale Unci e tutti i vicoli, piazze e strade ricadenti all'interno del perimetro determinate dalle suddette strade principali.

Settimanale:

- Rotabile Culia – Via San Vincenzo – Canneto Dentro (dalla Via Cesare Battisti al Cimitero Comunale di Canneto), parcheggio Calandra, Via Calandra/Costa, Strada Provinciale località Sparanello (fino alla scalinata che porta alle Spiagge Bianche), Via Sparanello (da Calandra alla discesa per le Spiagge Bianche).

Lipari - frazione di Pianoconte

Spazzamento e raccolta dei rifiuti giornaliero:

COMUNE DI LIPARI
PIANO FINANZIARIO DEL SERVIZIO RR.SS.UU. INTEGRATO
REDAZIONE: UFFICIO AMMINISTRATIVO/TECNICO S.R.R.

- Piazza Santa Croce, Via Varesana Sopra, Via Varesana Sotto e strade di congiungimento.
- Spazzamento a rotazione (a turno ogni area per giorno) e raccolta dei rifiuti giornaliero:
- Via Mulino a Vento, località Annunziata, Cugna Corte, Cugna, Schiccione, Tufa, Pulera.

Lipari - frazione di Quattropani

Spazzamento e raccolta dei rifiuti giornaliero:

- Piazza Chiesa Vecchia, Mezzaquartara, bar Bonino, scuole.
- Spazzamento a rotazione (a turno ogni area per giorno) e raccolta dei rifiuti giornaliero:
- Area Morta, Chiesa Nuova, Stradale Chiesa Vecchia, Calvano, Coste d'agosto, Chirica Rasa, Sangue Rosso, Tivoli, Passo Cessa, Via Quartara, Pietrovito, Castellaro.

Lipari - frazione di Acquacalda

Spazzamento e raccolta dei rifiuti giornaliero:

- Via Mazzini, strada di congiungimento stradale Quattropani, Rocche.

Altre isole del Comune di Lipari

Isola di Alicudi

Spazzamento:

Lo spazzamento viene previsto giornalmente, anche nei giorni festivi, deve essere eseguito in modo da raccogliere per tutta l'ampiezza delle strade, tutte le materie di rifiuti esistenti. In particolare l'intervento dovrà prevedere lo spazzamento di tutte le aree pubbliche o private ad uso pubblico, e le loro adiacenze dai rifiuti.

Viene curata la pulizia di tutti i giardini pubblici e le aree verdi, con pronta eliminazione di qualsivoglia materiale, cartacce, involucri, ecc. che deturpino l'ambiente.

Qualora lungo i margini stradali, (i marciapiedi, le aiuole, i giardini) si riscontrano la crescita di erbe infestanti, si procede al loro taglio regolare nonché alla rimozione per estirpazione, con l'adozione autonoma di tutte le necessarie misure, senza creare nocumento o danno a persone, animali, cose, limitatamente alle ore di lavoro disponibili, dovranno essere spazzate tutte le strade ricadenti all'interno del perimetro del centro urbano di Alicudi.

Lo spazzamento viene iniziato alle ore 06:00 per essere completato non più tardi delle ore 09:00

COMUNE DI LIPARI
PIANO FINANZIARIO DEL SERVIZIO RR.SS.UU. INTEGRATO
REDAZIONE: UFFICIO AMMINISTRATIVO/TECNICO S.R.R.

Isola di Filicudi

Spazzamento:

viene previsto giornalmente, anche nei giorni festivi, deve essere eseguito in modo da raccogliere per tutta l'ampiezza delle strade, tutte le materie di rifiuti esistenti. In particolare l'intervento dovrà prevedere lo Spazzamento di tutte le aree pubbliche o private ad uso pubblico e le loro adiacenze dai rifiuti.

Deve essere curata la pulizia di tutti i giardini pubblici e le aree verdi, con pronta eliminazione di qualsivoglia materiale, cartacce, involucri, ecc. che deturpino l'ambiente.

Qualora lungo i margini stradali, (i marciapiedi, le aiuole, i giardini), si dovesse riscontrare la crescita di erbe infestanti, si dovrà provvedere al loro taglio regolare nonché alla rimozione per estirpazione, con l'adozione autonoma di tutte le necessarie misure, senza creare nocumento o danno a persone, animali, cose.

Si procede a spazzare tutte le strade ricadenti all'interno del perimetro del centro urbano di Filicudi Porto, Pecorini, Pecorini Mare, Rocca di Ciauli, piazze e strade ricadenti all'interno del perimetro determinate dalle suddette strade principali.

Lo spazzamento inizia alle ore 6,00 per essere completato non più tardi delle ore 10,00

Isola di Panarea

Lo spazzamento viene previsto giornalmente in fase estiva (alternativamente d'inverno), anche nei giorni festivi, deve essere eseguito in modo da raccogliere per tutta l'ampiezza delle strade. In particolare l'intervento dovrà prevedere lo spazzamento di tutte le aree pubbliche o private ad uso pubblico.

Viene curata la pulizia di tutti i giardini pubblici e le aree verdi, con pronta eliminazione di qualsivoglia materiale, cartacce, involucri, ecc. che deturpino l'ambiente.

Qualora lungo i margini stradali, (i marciapiedi, le aiuole, i giardini), si riscontra la crescita di erbe infestanti, si procede al loro taglio regolare nonché alla rimozione per estirpazione, con l'adozione autonoma di tutte le necessarie misure, senza creare nocumento o danno a persone, animali, il servizio di spazzamento dovrà essere eseguito nelle strade ricadenti all'interno del perimetro del centro urbano di Panarea, comprendente le frazioni di Iditella, San Pietro e Drautto e piazze e strade ricadenti all'interno del perimetro determinate dalle suddette strade principali.

Lo spazzamento inizia alle ore 6,00 per essere completato non più tardi delle ore 10,00

Isola di Vulcano

Lo spazzamento è da effettuarsi giornalmente in fase estiva (alternativamente in fase invernale), anche nei giorni festivi, deve essere eseguito in modo da raccogliere per tutta l'ampiezza delle strade, tutte le materie di rifiuti esistenti. In particolare l'intervento dovrà prevedere lo spazzamento di tutte le aree pubbliche o private ad uso pubblico, e le loro adiacenze dai rifiuti.

COMUNE DI LIPARI
PIANO FINANZIARIO DEL SERVIZIO RR.SS.UU. INTEGRATO
REDAZIONE: UFFICIO AMMINISTRATIVO/TECNICO S.R.R.

Deve essere curata la pulizia di tutti i giardini pubblici e le aree verdi, con pronta eliminazione di qualsivoglia materiale, cartacce, involucri, ecc. che deturpino l'ambiente.

Qualora lungo i margini stradali, (i marciapiedi, le aiuole, i giardini), si dovesse riscontrare la crescita di erbe infestanti, si dovrà provvedere al loro taglio regolare nonché alla rimozione per estirpazione, con l'adozione autonoma di tutte le necessarie misure, senza creare nocumento o danno a persone, animali, lo spazzamento dovrà essere eseguito all'interno del perimetro del centro abitato di vulcano, a rotazione nel solo periodo estivo, dovrà essere assicurato nelle borgate di Piano, Gelso e Vulcanello.

Lo spazzamento dovrà iniziare alle ore 7,00 per essere completato non più tardi delle ore 10,00

Isola di Stromboli (abitati di Stromboli e Ginostra)

Lo spazzamento è da effettuarsi giornalmente, anche nei giorni festivi, deve essere eseguito in modo da raccogliere per tutta l'ampiezza delle strade, tutte le materie di rifiuti esistenti. In particolare l'intervento dovrà prevedere lo spazzamento di tutte le aree pubbliche o private ad uso pubblico e le loro adiacenze dai rifiuti.

Deve essere curata la pulizia di tutti i giardini pubblici e le aree verdi, con pronta eliminazione di qualsivoglia materiale, cartacce, involucri, ecc. che deturpino l'ambiente.

Qualora lungo i margini stradali, (i marciapiedi, le aiuole, i giardini), si dovesse riscontrare la crescita di erbe infestanti, si dovrà provvedere al loro taglio regolare nonché alla rimozione per estirpazione, con l'adozione autonoma di tutte le necessarie misure, senza creare nocumento o danno a persone, animali, cose.

Il servizio di spazzamento dovrà essere eseguito nel perimetro del centro urbano che comprende la Via Roma, Via Vittorio Emanuele, Piscità, Via Regina Elena, Via Marina, Via Scari, Area portuale e tutte le strade ricadenti all'interno del perimetro determinate dalle suddette strade principali; inoltre, devono essere spazzate anche le vie Natoli, Belfiore, Salina, Pizzillo, Crivelli e Salerno, nonché tutti i viottoli che conducono alle spiagge di Piscità.

Per la frazione di Ginostra lo spazzamento sarà eseguito solo nelle strade cementate.

Lo spazzamento dovrà iniziare alle ore 6,00 per essere completato non più tardi delle ore 9,00

5.5.2 Spazzamento e igienizzazione delle aree mercatali

Il servizio deve essere iniziato non appena siano terminate le attività mercatali, mediante l'impiego congiunto di autospazzatrici e/o operatori ecologici dotati di idonei mezzi di raccolta dei reflui prodotti, per essere concluso nel minor tempo possibile, con il successivo trasporto dei rifiuti accumulati e/o raccolti.

E' necessario prevedere la pulizia completa del suolo delle aree sopra indicate, adottando tutte le misure necessarie atte ad evitare per quanto possibile il sollevamento di polvere e provvedere al lavaggio disinfezione/deodorizzazione delle aree che necessitano di un intervento mirato per evitare

COMUNE DI LIPARI
PIANO FINANZIARIO DEL SERVIZIO RR.SS.UU. INTEGRATO
REDAZIONE: UFFICIO AMMINISTRATIVO/TECNICO S.R.R.

problemi odorigeni, per eventuale presenza di eluati provenienti da attività particolari quali ad esempio: banchi di vendita di pesce, frutta e verdura e simili.

Isola di Lipari:

- mercato quindicinale da ottobre a maggio.

5.5.3 Eventi e feste di piazza

In occasione di tutte le feste di piazza, processioni, eventi, rappresentazioni e spettacoli all'aperto, il servizio dovrà coincidere, con un intervento di spazzamento sulle aree interessate, che ridetermini condizioni ordinarie di igiene e pulizia nello stretto tempo indispensabile dalla cessazione dell'evento.

Si fa riferimento, quali eventi più importanti già censiti, alle liste di eventi, mercati e feste di piazza riportate di seguito:

Isola di Lipari

- Carnevale Eoliano (Febbraio);
- festa di S. Giuseppe (19 marzo);
- festa di S. Bartolomeo dei pescatori (13 Febbraio);
- festa di S. Bartolomeo dei campagnoli (5 Marzo);
- festività pasquali (Aprile);
- festa dell'Annunziata (Marzo);
- festa della Madonna di Porto Salvo (Luglio);
- festa di San Cristoforo – Canneto (Luglio);
- festa di San Gaetano – Acquacalda (7 Agosto);
- festa dell'Assunzione – Serra (15 Agosto);
- festa di S. Bartolomeo (24 Agosto);
- festa della Madonna della Catena – Quattropani (8 Settembre);
- Sagra del pesce – SS. Cosma e Damiano (26 Settembre);
- festa della Santa Croce – Pianoconte (Settembre);
- festa della Madonna del Rosario – Lami (Ottobre);
- Sagra del pane e del vino – Pianoconte (Novembre);
- festa di S. Bartolomeo dei terremoti (16 Novembre);
- feste natalizie (dicembre/gennaio).

COMUNE DI LIPARI
PIANO FINANZIARIO DEL SERVIZIO RR.SS.UU. INTEGRATO
REDAZIONE: UFFICIO AMMINISTRATIVO/TECNICO S.R.R.

Isola di Filicudi:

- festa di S. Giuseppe (19 Marzo);
- festa di Santo Stefano (3 Agosto);
- festa di S. Bartolomeo (24 Agosto);
- festa di S. Stefano (26 dicembre).

Isola di Panarea:

- festa di San Pietro (29 Giugno).

Isola di Vulcano:

- festa della Madonna del Rosario a Vulcano Porto (22 Maggio);
- festa della Madonna delle Grazie a Gelso (Luglio);
- festa dei Santi Angeli Custodi a Vulcano Piano (Ottobre).

Isola di Stromboli:

- festa di S. Giuseppe (19 Marzo);
- festa di San Vincenzo (ultima domenica di Luglio);
- festa di S. Bartolomeo (domenica successiva al 24 Agosto).

5.5.4 Svuotamento e pulizia a fondo dei pozzetti di tutte le caditoie e delle griglie stradali presenti sulle aree pubbliche incluse nel servizio di spazzamento stradale

Il servizio prevede l'effettuazione di una pulizia dei pozzetti delle caditoie e delle griglie presenti sulle aree pubbliche incluse nel servizio di spazzamento stradale, almeno due volte all'anno: una prima volta a partire dal mese di marzo e una seconda entro il mese di novembre, manualmente o se necessario, mediante autospurgo.

5.5.5 Carcasse di animali morti

Il servizio prevede la raccolta delle carcasse di animali di piccola taglia morti presenti su strade e aree pubbliche o soggette ad uso pubblico e di trasportarle, utilizzando mezzi ed attrezzature idonee, presso idonei centri di smaltimento approvati o appositamente convenzionati con la società Appaltante.

COMUNE DI LIPARI
PIANO FINANZIARIO DEL SERVIZIO RR.SS.UU. INTEGRATO
REDAZIONE: UFFICIO AMMINISTRATIVO/TECNICO S.R.R.

5.5.6 Rifiuti vegetali provenienti da aree verdi

Viene confermata la gestione in essere con conseguente valorizzazione degli stessi presso gli impianti previsti dal presente progetto.

5.5.7 Le raccolte delle frazioni merceologiche selezionate

Lo scenario futuro previsto da progetto prevede l'ulteriore spinta del sistema raccolta descritto nell'apposita sezione dello stato di fatto che viene ivi confermato nella sua impostazione generale ed ulteriormente migliorato.

Le tipologie confermate e implementate nel presente progetto saranno le seguenti:

La raccolta di prossimità: la raccolta di prossimità prevede la presenza sul territorio, o su parte di esso, di cassonetti di minori dimensioni rispetto a quella stradale, a servizio di un numero limitato d'utenze;

La raccolta domiciliare grandi utenze (commerciali soprattutto): fa riferimento in via principale ai rifiuti assimilati agli urbani, ed in particolare a quelle frazioni di rifiuto soggette a valorizzazione i rifiuti di imballaggio quali cartoni, plastiche, legno, vetro, alluminio, ferro, ecc.) ritirabili presso le attività produttive e di servizio;

La raccolta domiciliare (porta a porta) alle utenze familiari: fa riferimento in via principale quelle frazioni di rifiuto soggette a valorizzazione i rifiuti di imballaggio quali cartoni, plastiche, legno, vetro, alluminio, e al sacco nero dell'umido.

La raccolta differenziata delle frazioni secche riciclabili necessita di alcuni elementi di valutazione quali le distanze per conferire il materiale raccolto ad una filiera di riciclo mentre nell'ambito dell'organizzazione dei circuiti si cercherà di individuare i criteri in base ai quali preferire sistemi di conferimento in cassonetti di prossimità (contenitori da collocare preferibilmente in aree private) o a ritiro (raccolte domiciliarizzate). In linea di principio, nell'ottica di ottimizzazione delle risorse (laddove vi siano limitazioni di budget) è opportuno intensificare gli sforzi operativi soltanto per quelle frazioni che si distinguono per:

- un alto valore intrinseco dei quantitativi raccolti
- valide opportunità di valorizzazione del materiale (riciclo)

Partendo da questi presupposti cercheremo di illustrare le opzioni di raccolta delle principali frazioni merceologiche (carta, vetro, lattine e bottiglie in plastica) che possono adattarsi alla situazione del territorio considerato.

5.5.7.1 Carta e cartoni

Ai fini dell'organizzazione dei circuiti di raccolta è bene prevedere modalità differenti in considerazione poiché l'aggregazione di più frazioni oggetto di raccolta differenziata, soprattutto se presentano diversi valori di mercato, risulta poco conveniente. In effetti anche per la raccolta della

COMUNE DI LIPARI
PIANO FINANZIARIO DEL SERVIZIO RR.SS.UU. INTEGRATO
REDAZIONE: UFFICIO AMMINISTRATIVO/TECNICO S.R.R.

carta ad uso grafico e dei cartoni da imballaggio (così come per la raccolta del verde e dell'umido domestico) la diversificazione dei sistemi di raccolta delle due frazioni ha consentito di individuare i sistemi più adatti alle caratteristiche merceologiche e fisiche dei due materiali; nel caso delle raccolte domiciliarizzate della carta (legata in pacchi o in piccoli bidoni condominiali) la raccolta può avvenire con mezzi a "vasca aperta" e senza sistemi di compattazione, il cui costo specifico di impiego è sensibilmente inferiore; ciò grazie al buon peso specifico della carta ad uso grafico "in purezza" (tra 0.25 e 0.30 kg/litro); per quanto riguarda invece gli imballaggi in cartone, che presenta un peso specifico meno favorevole (tra 0.05 e 0.10 kg/litro), l'utilizzo del compattatore risulta molto conveniente pur considerando il maggiore costo di esercizio.

In questo modo le due tipologie di raccolte porta a porta possono intercettare una particolare e significativa frazione di rifiuto da inviare al recupero con un elevato grado di purezza merceologica e quindi senza la necessità di dover successivamente separare le varie frazioni merceologiche o tipologie di carta. consente l'intercettazione di quote rilevanti.

Inoltre l'attivazione della raccolta specifica degli imballaggi in cartone presso i commercianti e le utenze non domestiche consente di ottenere dal CONAI un corrispettivo molto più elevato .

Inoltre una raccolta personalizzata di queste frazioni presso commercianti e negozianti contribuisce anche a garantire maggiormente il decoro urbano.

In aggiunta all'intercettazione mirata degli imballaggi e della carta attraverso la domiciliarizzazione del servizio risulta comunque opportuno prevedere anche la possibilità di conferimento diretto presso I centri comunali di raccolta.

5.5.7.2 Raccolta del vetro e dell'alluminio

La raccolta del vetro e dell'alluminio fin tanto che non verrà realizzato un impianto di selezione verrà effettuata in modo disgiunto presso le utenze commerciali e private con ritiro porta a porta.

Nel caso di servizio con conferimento in cassonetti di prossimità, l'utenza sarà invitata a conferire l'alluminio nel cassonetto del vetro in modo separato (ovvero in appositi sacchetti)

E' opportuno facilitare il conferimento delle bottiglie di vetro da parte di utenze con notevole produzione specifica (quali bar, ristoranti, agriturismi, ecc.), degli oggetti di maggiore ingombro (damigiane, fiaschi, ecc.) e per lastre frazione di vetro recuperabili (p. es.: lastre di vetro, tubi al neon) consentendo la possibilità di conferimento presso le aree di trasferta.

5.5.7.3 Raccolta della plastica

La Raccolta porta a porta e di prossimità, nel caso delle plastiche dovrà avvenire in maniera ancora più spinta, in quanto è la frazione a più bassa percentuale d'intercettazione allo stato di fatto:

- bottiglie e contenitori per liquidi (PET, PE, PVC)
- film e sacchi in Polietilene (PE)
- cassette, provenienti dal settore del commercio e dai mercati

COMUNE DI LIPARI
PIANO FINANZIARIO DEL SERVIZIO RR.SS.UU. INTEGRATO
REDAZIONE: UFFICIO AMMINISTRATIVO/TECNICO S.R.R.

Per quanto concerne le bottiglie, le caratteristiche di tale materiale (alto volume di ingombro e basso peso specifico) determinano costi di raccolta abbastanza consistenti relativamente ai bassi quantitativi intercettabili (fino a 5 kg/ab./anno con contenitori stradali e 8-10 kg/ab./anno con la raccolta domiciliare).

Per ridurre i costi di questa raccolta sarebbe opportuno promuovere forme di riduzione di tale tipologia di rifiuto attraverso circuiti di vuoto a rendere, in particolare presso le attività ristorative e alberghiere.

Teli e sacchi in polietilene, film e cassette in plastica possono essere conferiti da parte di utenze commerciali o produttive (agricoltori, commercianti) e vanno raccolti in maniera separata.

Per le cassette verrà prevista - presso le aree di trasferta - un'apposita trituratrice, in quanto i recuperatori preferiscono tale materiale così trattato per le minori volumetrie e per un più facile riutilizzo.

5.5.7.4 Raccolta dell'umido

Le difficoltà di trattamento "in loco" e di trasporto dell'umido raccolto e le caratteristiche insediative ed urbanistiche dei centri abitati delle varie isole coinvolte nel progetto costituiscono il principale fattore limitante per l'attivazione della raccolta secco-umido; nelle situazioni a bassa densità demografica, è logico ed opportuno puntare invece su di una forte incentivazione del compostaggio domestico (che deve comunque essere presente anche nelle zone servite da circuiti di raccolta secco-umido). Tutta l'utenza che intende praticare il compostaggio domestico, in particolare quella di Alicudi, Filicudi, Panarea, Stromboli e Vulcano, dovrà essere destinataria di consistenti riduzioni del costo della frazione variabile della Tares.

L'altra condizione è la previsione di allestire un centro di compostaggio nell'isola di Lipari.

Da questo punto di vista, la coesistenza con un centro di biostabilizzazione del rifiuto residuo consentirebbe di acquisire economie di scala, grazie alla condivisione di numerosi fattori operativi, tra cui la manodopera e la Direzione, le movimentatrici meccaniche, pesi, guardiane, il sistema specifico di processo, ecc.

Ricordiamo che per organizzare correttamente un sistema di raccolta delle frazioni organiche compostabili, è anzitutto importante soffermarsi sulle seguenti considerazioni:

- la sostanziale diversità merceologica e reattività biochimica tra lo scarto di tipo alimentare (umido in senso stretto) ed il materiale lignocellulosico di cui è costituito lo scarto di giardino (verde); tale diversità si traduce in opportunità di una differente articolazione del sistema di raccolta, che tenga conto della possibilità di semplificare criteri e costi di gestione della raccolta del verde;
- il peso specifico nettamente diverso dei due materiali, che se costringe all'uso di veicoli a compattazione per la raccolta dello scarto verde, consente invece l'impiego di veicoli non compattanti per lo scarto alimentare; e la compattazione, pur necessaria a garantire il pieno utilizzo delle capacità di trasporto nel caso di materiali voluminosi, è una necessità costosa.

COMUNE DI LIPARI
PIANO FINANZIARIO DEL SERVIZIO RR.SS.UU. INTEGRATO
REDAZIONE: UFFICIO AMMINISTRATIVO/TECNICO S.R.R.

L'introduzione di circuiti dedicati al solo umido, con veicoli non compattanti, è un potente strumento di razionalizzazione del servizio e contenimento dei costi.

- la problematicità di gestione dello scarto alimentare, proprio in relazione alla sua fermentescibilità ed al suo contenuto di acqua; ciò comporta la necessità di individuare manufatti, sistemi e frequenze di raccolta che, producendo agevolazione, comodità e pulizia per l'utente del servizio, ne agevolino la partecipazione.

In coerenza con le valutazioni precedenti è opportuno che la raccolta di scarto verde e di avanzi alimentari vada effettuata con sistemi di raccolta separati e coerenti con le loro caratteristiche specifiche tra le quali citiamo stagionalità, fermentescibilità e peso specifico.

La separazione della frazione umida presso le utenze domestiche prevedrà quanto segue:

- distribuzione - alla singola utenza familiare - di sacchetti (biodegradabili e compostabili in attinenza allo standard di biodegradabilità/compostabilità EN 13432) e relativi secchielli di capienza ridotta (6-10 lt.) che aiutino nel contenimento di un materiale ad elevata fermentescibilità e ricco di acqua e impediscano il recapito al circuito di raccolta di materiali estranei (es. bottiglie, tetrapak, ecc.), che generalmente sono di grandi dimensioni;
- la realizzazione di un circuito di raccolta a domicilio (o in subordine, di prossimità), per rendere il servizio comodo per l'utente, stimolare la partecipazione ed incrementare così le rese di intercettazione;
- l'adozione di frequenze di raccolta tra le 4 e le 6 volte/settimana (nel periodo estivo di massima affluenza turistica).

Il sacchetto a perdere sarà a tenuta e trasparente, allo scopo di consentire l'ispezione visiva del materiale conferito all'atto della raccolta e/o del conferimento all'impianto.

La personalizzazione/domiciliarizzazione del servizio è dunque necessaria per conseguire obiettivi di raccolta molto elevati che potranno consentire di ridurre la frequenza di raccolta della frazione residua.

La scelta operativa di progetto verterà su raccolte:

- con secchielli o sacchetti, nelle zone a tipologia residenziale con villette (carico manuale);
- con "secchi" o "mastelli" da 20-30 litri, per le strutture condominiali o di corte sino a 5 famiglie circa (carico manuale);
- con bidoni da 120-240 litri per strutture condominiali più grandi (non frequenti sulle isole ma presenti a Lipari centro).

La raccolta dello scarto di cucina "in purezza" (senza miscelazione con il verde) renderà possibile l'impiego di mezzi non compattanti, con contenitori aperti (a "vasca"), a caricamento sia manuale (mastelli) che meccanizzato (bidoni). L'impiego di tali mezzi a basso investimento tecnologico costituisce una delle maggiori opportunità di contenimento dei costi del servizio.

Un circuito specifico di raccolta differenziata della frazione umida andrà opportunamente avviato anche presso i principali alberghi e ristoranti in modo da contenere il conferimento di rifiuti

COMUNE DI LIPARI
PIANO FINANZIARIO DEL SERVIZIO RR.SS.UU. INTEGRATO
REDAZIONE: UFFICIO AMMINISTRATIVO/TECNICO S.R.R.

altamente putrescibili nel circuito di raccolta del secco - residuo: la produzione specifica di scarto alimentare delle attività ristorative/alberghiere può essere stimata tra i 200 – 300 g/pasto, a seconda che si tratti di catering o attività di preparazione diretta dei pasti.

La personalizzazione del servizio di raccolta dell'umido per le grandi utenze avverrà mediante l'impiego di: uno o più contenitori dedicati (tipicamente bidoni carrellati da 120 - 240 litri) per i ristoranti e alberghi; contenitori di grandi dimensioni, purché "personalizzati" (ovvero dedicati ad una utenza specifica e responsabile del contenitore) per utenze con alta produzione specifica quali i servizi di ristorazione, campeggi e supermercati alimentari. Per prevenire l'imbrattamento dei contenitori di raccolta si prevede l'utilizzo di fodere in materiale biodegradabile. Questo accorgimento tende inoltre a contenere gli interventi di lavaggio e disinfezione dei manufatti di raccolta. La realizzazione della raccolta dell'umido presso le utenze domestiche residenti e fluttuanti prevedrà l'esclusione di quelle "zone" nelle quali - per lontananza dai percorsi principali di raccolta e per caratteristiche di insediamento – la raccolta risulta troppo onerosa e comunque senza un equilibrio costi/benefici. In tali situazioni sarà fortemente incentivata la pratica del compostaggio domestico.

Si sottolinea ancora una volta che la scelta dei contenitori dedicati di dimensioni relativamente contenute è volto anche ad impedire il conferimento congiunto di umido (scarto alimentare) e scarto verde. Per questo flusso, si procederà ad organizzare circuiti di raccolta non eccessivamente "comodi" per il cittadino; una elevata intercettazione unitaria è sintomo di scarsa partecipazione ai programmi di compostaggio domestico, disincentivato proprio dalla eccessiva facilità di consegna dello scarto al servizio di raccolta. Le caratteristiche specifiche dello scarto verde (bassa putrescibilità e notevole ingombro) lo rendono particolarmente adatto per forme di valorizzazione presso gli stessi luoghi di produzione (compostaggio domestico, che consente di evitare un aumento della quantità complessiva di rifiuti da gestire) o per il conferimento diretto da parte delle singole utenze presso le Piattaforme comunali di raccolta. Prevedendo un recupero diretto di materiali organici di scarto all'interno dell'economia familiare, il compostaggio domestico intercetta materiali valorizzabili prima ancora della loro consegna al sistema di raccolta, sottraendoli al computo complessivo dei rifiuti gestiti (in forma differenziata e non); sotto questo profilo, è importante rimarcare il fatto che, analogamente ad es. al reimpiego dei manufatti vetrosi, al compostaggio domestico va più propriamente applicata, in luogo di quella di attività di "raccolta differenziata e riciclaggio" la definizione di intervento di "riduzione all'origine" dei rifiuti.

La pratica del compostaggio domestico pertanto dovrà essere fortemente incentivato in particolar modo per quelle parti del territorio oggetto di questo progetto che si caratterizzano per:

- notevole distanza e dispersione rispetto ai centri maggiori, distanza che influisce sensibilmente sui costi di viaggio dei mezzi di raccolta;
- realtà a prevalente economia agricola, che quindi dispongono di possibilità "alternative" al conferimento al servizio di raccolta per lo smaltimento/valorizzazione in loco degli scarti organici;
- la presenza di abitazioni che dispongono di un giardino o di un orto; dove c'è un giardino che produce scarti verdi è anche possibile valorizzare e riciclare direttamente tali scarti mediante il compostaggio domestico.

COMUNE DI LIPARI
PIANO FINANZIARIO DEL SERVIZIO RR.SS.UU. INTEGRATO
REDAZIONE: UFFICIO AMMINISTRATIVO/TECNICO S.R.R.

Per quanto riguarda i “gruppi dispersi” e le zone spiccatamente rurali, è opportuno puntare anche alla promozione del riutilizzo degli scarti organici a scopo di mangime e per la produzione di compost domestico in assenza della raccolta della frazione umida. Invece per la gestione dello scarto verde nei quartieri e delle zone adibite ad abitazioni di tipo estensivo si pongono alla singola utenza diverse opzioni alternative di gestione e conferimento:

- compostaggio domestico, adeguatamente sostenuto e promosso dalle singole Amministrazioni;
- conferimento diretto presso i centri di raccolta comunali;
- eventuale istituzione di un circuito di raccolta a domicilio, dato che la bassa attrattività (per insetti e roditori) dello scarto ne consente la ritenzione nel giardino per tempi relativamente prolungati; la frequenza di raccolta tipica può variare da 1 a 2 volte al mese, in modo da rendere il servizio non troppo “comodo” per l’utente ma incentiva la raccolta presso le utenze turistiche dei mesi estivi. Un circuito di conferimento domiciliario troppo spinto tenderebbe al contrario ad aumentare, come è successo in alcune realtà nazionali e estere, i quantitativi di verde (e di umido) da gestire da parte del servizio, arrivando anche a 200 -300 kg/ab. per anno.

Le diverse modalità operative, ed il loro adattamento ai contesti specifici delle diverse realtà insulari (centri urbani, piccole frazioni, insediamenti rurali isolati, ecc.) saranno dettagliate nella fase di progettazione esecutiva del servizio.

In generale, il compostaggio domestico dovrà assumere dunque un ruolo :

- sostitutivo rispetto alla raccolta differenziata secco-umido, nelle Comunità rurali e a struttura abitativa dispersa, laddove non sia possibile o economicamente conveniente organizzare circuiti di raccolta domiciliare.
- integrativo alla raccolta differenziata anche nelle zone servite dal circuito di raccolta differenziata: al cittadino va comunque accordata la possibilità di avvalersi dei benefici agronomici e della minore imposizione tariffaria recuperando lo scarto organico in proprio, mediante una attività divertente, dal forte valore culturale, ed in grado di produrre un materiale con un valore d’uso e che può sostituire l’acquisto di terricci commerciali.

Tre sono fondamentalmente gli elementi, che verranno incentivate e promosse da progetto, per generare attenzione, adesione, sviluppo del compostaggio domestico:

- L’adozione di sistemi di raccolta che non rendano troppo agevole il conferimento di scarti di giardino al sistema pubblico di raccolta; ciò grazie alla adozione di manufatti di piccolo volume dedicati alla raccolta dello scarto alimentare.
- L’introduzione di politiche di incentivazione economica; alcuni quale l’ incentivazione nel regime fiscale sin qui valso (ricordiamo che la tassa RSU è stata sinora parametrata sui metri quadri dell’abitazione) mediante l’individuazione – per le utenze che praticano autocompostaggio - di una categoria assoggettata a riduzione; le incentivazioni diverranno

COMUNE DI LIPARI
PIANO FINANZIARIO DEL SERVIZIO RR.SS.UU. INTEGRATO
REDAZIONE: UFFICIO AMMINISTRATIVO/TECNICO S.R.R.

progressivamente automatiche in uno scenario di tipo tariffario (a minore conferimento corrisponde minore imposizione)

- L'adozione di programmi di promozione dell'attività in sede hobbistica (corsi, manuali, dimostrazioni, assistenza); a livello comunicativo è opportuno puntare - ancora più che sul forte significato dell'attività ai fini della riduzione dei rifiuti - sui risvolti agronomici dell'attività e sulla sua perfetta integrazione nelle attività di orti e giardini. Le evidenze delle esperienze in corso dimostrano che, che in fin dei conti, ancora di più degli importanti ma relativamente piccoli benefici economici per la singola unità familiare (che invece assumono grande rilevanza nella valutazione complessiva dell'azione), sono il divertimento e la passione personale che determinano le condizioni per dedicare quel poco di attenzione ed impegno e superare le piccole difficoltà che possono episodicamente presentarsi durante la gestione.

COMUNE DI LIPARI
PIANO FINANZIARIO DEL SERVIZIO RR.SS.UU. INTEGRATO
REDAZIONE: UFFICIO AMMINISTRATIVO/TECNICO S.R.R.

6. COMPOSTAGGIO

(Impostazione tecnica scientifica prevalente del dr. Enzo Favoino del Consorzio Agrario di Monza)

6.1 Allestimento di capacità per il compostaggio in loco, valorizzazione dei materiali organici e possibili sinergie con la valorizzazione dei materiali cellulosici e con la stabilizzazione del rifiuto residuo

Condizioni operative possibili negli allestimenti impiantistici decentrati per la bioconversione

Nei sistemi di compostaggio, le specificità di alcuni approcci operativi improntati alla semplificazione tecnologica e gestionale si possono determinare in relazione a:

- natura dei materiali trattati, per bassa fermentescibilità delle matrici; è questo ad es. il caso delle iniziative per il compostaggio di soli scarti “verdi”
- dimensioni operative limitate, in eventuale combinazione con localizzazioni favorevoli: è questo il caso degli allestimenti previsti per le diverse realtà insulari

Di seguito si prendono in esame i sistemi che consentono una gestione *ordinata* di processi di compostaggio in situazioni decentrate, su siti senza dotazioni logistiche complete (in particolare, senza edifici per la gestione al chiuso delle fasi di ricezione, pretrattamento e stabilizzazione accelerata).

L’attivazione di siti impiantistici dedicati al compostaggio in situazioni decentrate si deve generalmente confrontare con l’esigenza di contenere gli investimenti entro dimensioni ammortizzabili, generalmente insufficienti a predisporre opere civili per la gestione confinata di parte delle operazioni. Ne consegue la necessità di rispettare contestualmente le seguenti condizioni:

- La preferenza per sistemi *statici* di compostaggio, in ragione del loro carico odorigeno sensibilmente inferiore rispetto ai sistemi con movimentazione della biomassa
- La predilezione per sistemi – ancorché decentrabili - “chiusi” o “semi-coibentati” mediante strutture o materiali di contenimento, in ragione delle loro capacità di consentire un migliore controllo dei flussi di arie esauste e degli odori da questi veicolati
- La necessità di predisporre iniziative *modulari* e facilmente *amovibili*, onde consentire una possibile evoluzione operativa del sito od una sua dismissione parziale per modifica della composizione dei flussi in conseguenza della evoluzione dello scenario locale di raccolta
- Il contenimento delle capacità operative dei moduli di processo entro determinati limiti dimensionali, nell’ordine di qualche centinaio o migliaio di ton/anno

Per inciso, le dimensioni operative limitate, caratteristiche dello scenario insulare, consentono di governare al meglio il potenziale odorigeno - anche quello semplicemente connesso alle fasi di ricezione e pretrattamento sino alla disposizione in cumulo o container

Alla luce di tali considerazioni, l’attenzione si concentra verso tecnologie a biocella (specificatamente, in carpenteria metallica per la loro trasferibilità) ed a cumulo statico aerato con teli semi-permeabili. Entrambe le tecnologie appartengono alla categoria dei processi *statici* ed

COMUNE DI LIPARI
PIANO FINANZIARIO DEL SERVIZIO RR.SS.UU. INTEGRATO
REDAZIONE: UFFICIO AMMINISTRATIVO/TECNICO S.R.R.

aerati, in cui l'aerobiosi del sistema viene garantita esclusivamente tramite l'apporto di aria da parte delle soffianti; si prescinde dunque dalla movimentazione dei materiali, intervento con caratteri spiccatamente odorigeni.

Un'eccezione specifica viene individuata per i sistemi a *celle dinamiche*, dotati di sistemi interni di miscelazione/rivoltamento della biomassa; in questo caso l'agitazione avviene in ambiente confinato e controllato e le arie esauste ed odorigene possono essere recapitate a sistemi di abbattimento degli odori. Questi sistemi vengono generalmente utilizzati per intervalli di tempo limitati, allo scopo di gestire al meglio la fase di attivazione della biotrasformazione, e costituiscono un valido strumento per l'omogeneizzazione spinta delle componenti lignocellulosiche con quelle a maggiore fermentescibilità, l'attivazione e lo sviluppo in condizioni controllate delle dinamiche metaboliche aerobiche a carico della biomassa. La presenza di sistemi di agitazione ne può consentire l'adozione *anche in scenari di composizione della biomassa con minore disponibilità di matrici lignocellulosiche*, il cui effetto strutturante potrebbe venire esaltato dalla miscelazione ed omogeneizzazione spinta esercitata dalla cella; la successiva fase di stabilizzazione/maturazione può dunque avvalersi della buona strutturazione ottenuta.

Il controllo degli odori viene garantito, nel caso delle tecnologie a biocella (sia statiche che dinamiche), dalla canalizzazione delle arie esauste verso un sistema di abbattimento (in genere, biofiltro); nel caso delle tecnologie a cumulo statico confinato da teli semitraspiranti, dalla formazione di film liquidi sull'interfaccia interna, che comporta una semi-impermeabilità dei teli alle molecole organiche ad elevato peso molecolare, il che costringe la permanenza dei cataboliti ridotti ed odorigeni all'interno del sistema aerobico sino alla loro ossidazione a cataboliti ossidati non più odorigeni.

A titolo previsionale, le valutazioni tecnico-economiche condotte più oltre modellizzano condizioni tipiche-medie ed a carattere di indirizzo; le scelte specifiche verranno dettagliate dall'analisi sito-specifica in ogni singolo contesto insulare in fase di definizione progettuale.

La dotazione comune di un impianto di compostaggio è rappresentata da:

- Superficie attrezzata con pavimentazioni in cls, allacciamento alla rete elettrica, idrica, fognaria.
- Ufficio, servizi, spogliatoi;
- Aree di ricezione rifiuti;
- Area di miscelazione e lavorazione meccanica primaria;
- Area ACT (ossia di fermentazione accelerata);
- Area di maturazione;
- Area di raffinazione;
- Area di stoccaggio;
- Attrezzature:
 - pesa;

COMUNE DI LIPARI
PIANO FINANZIARIO DEL SERVIZIO RR.SS.UU. INTEGRATO
REDAZIONE: UFFICIO AMMINISTRATIVO/TECNICO S.R.R.

- pala meccanica;
- vaglio;
- biotrituratore o tritomisceleatore (eventualmente surrogabile con la pala meccanica per impianti molto piccoli).

Tutti gli impianti verranno dotati di:

- sistemi di interdizione e controllo degli accessi;
- pavimentazione;
- sistemi di drenaggio ed invaso delle acque (tranne impianti di solo compostaggio verde < 1.000 ton/anno) dimensionati in base a criteri progettuali basati sul tipo di tecnologia, la piovosità dei siti, la frequenza di svuotamento .

6.2 Il co-compostaggio dei materiali a base cellulosica (carta e cartone)

Il progetto prefigura l'introduzione di una ulteriore strategia innovativa, intesa a dare una risposta efficace a due specificità della realtà insulare, ossia:

- i costi indotti dal trasporto dei materiali valorizzabili altrove
- la probabile insufficienza di materiale strutturante a matrice carboniosa (scarti di manutenzione di parchi e giardini) nelle miscele avviate a compostaggio.

In effetti, le valutazioni preliminari sia di tipo deduttivo (ossia a partire dalla composizione merceologica tipica-media in comprensori analoghi) che di tipo induttivo (ossia a partire dalle tipiche intercettazioni specifiche di ogni tipologia di materiale) hanno generato numeri nell'ordine delle migliaia di tonnellate per lo scarto alimentare, e di un ordine di grandezza inferiore (centinaia di tonnellate) per lo scarto vegetale da manutenzione di parchi e giardini. Su questo pesa anche, pur se in modo non esclusivo, l'incidenza del flusso turistico che tende a generare scarto alimentare, e non scarto di giardino.

Alla potenziale criticità di tali condizioni specifiche, può dare risposta l'inclusione nei processi di compostaggio anche dei materiali a base cellulosica (carta e cartone). Il loro avvio a trattamento in loco, consente da un lato di riequilibrare le miscele (aumentando il rapporto C/N e diminuendone il tasso di umidità, uno dei principali elementi condizionanti la buona gestione dei processi di compostaggio). Dall'altro, permette risparmi notevoli sui costi del trasporto alle piattaforme di raccolta, ma non solo: vista la distanza dei poli di effettivo recupero, consente anche a CONAI importanti economie di sistema. Non è dunque improbabile prefigurare accordi specifici con CONAI per riconoscere alla valorizzazione in loco (mediante compostaggio) il riconoscimento dei contributi CONAI normalmente erogati per il conferimento alle piattaforme di riferimento. Tale ipotesi verrà fatta oggetto di specifici approfondimenti con CONAI, ed è confortata da riscontri positivi già ottenuti all'epoca di una analoga proposta preliminare avanzata a CONAI (e dal Consorzio positivamente accolta) nell'ambito di un progetto-quadro per le Isole Minori promosso dal Ministero dell'Ambiente alcuni anni fa.

COMUNE DI LIPARI
PIANO FINANZIARIO DEL SERVIZIO RR.SS.UU. INTEGRATO
REDAZIONE: UFFICIO AMMINISTRATIVO/TECNICO S.R.R.

Da un punto di vista tecnologico ed agronomico, il materiale cartaceo, in relazione alle sue caratteristiche chimico fisiche, è un ottimo costituente delle miscele di materiale organico inviate al compostaggio.

La valorizzazione agronomica (compostaggio) oltre che per gli imballaggi primari , è :

- Senz'altro possibile per la carta bianca e da cucina;
- Ormai assodata per la carta da giornale, grazie a nuove tecniche di stampa che permettono di contenere gli apporti in elementi di disturbo;
- Applicata con confortanti risultati anche per la carta patinata da riviste e periodici;
- Va ovviamente esclusa per i poliaccoppiati parzialmente cartacei, i quali nel presente progetto, in relazione alla metodologia di RD individuata, non vengono intercettati dai circuiti dedicati al materiale cartaceo.

Le analisi disponibili¹ attestano, nel complesso del materiale cartaceo da RD, livelli di contaminazione molto bassi per quanto concerne i parametri di valutazione usualmente adottati (essenzialmente i metalli pesanti).

Va evidenziato, che in fondo questi materiali, per i quali localmente possono crearsi condizioni economiche favorevoli al recapito ai sistemi di compostaggio, costituiscono un ottimo **supporto celluloso alternativo**, in grado di condizionare positivamente umidità e delle miscele da compostare (scenari locali con deficit di biomasse lignocellulosiche).

Nello scenario specifico delle Isole Minori in particolare, l'impiego di materiale cartaceo quale matrice carboniosa integrativa per i processi di compostaggio, consente il pieno completamento dei circuiti di riciclaggio in loco riducendo notevolmente le disergonomie e i costi relativi ai trasporti in Sicilia alle piattaforme di raccolta, e da queste ai poli del recupero del macero, poste altrove sul territorio nazionale o, sempre più spesso, in altre aree del globo.

6.3 Trattamento del rifiuto residuo e le potenziali sinergie con il compostaggio dello scarto alimentare

Per quanto concerne la gestione del rifiuto residuo, va anzitutto rammentato il disposto del D.Lgs. 36/03 (che richiede il trattamento del rifiuto preliminare alla collocazione a discarica) e gli orientamenti regionali per la gestione dei RU residuo (orientamenti che prefigurano appunto il pretrattamento, finalizzato alla stabilizzazione delle componenti fermentescibili ancora presenti, e preferibilmente al recupero di materiali valorizzabili presenti nel RUR)

Rispetto alla trasferimento dell'indifferenziato residuale, il trasporto via mare, l'esigenza di ottimizzare i volumi di trasporto e la necessità di prevedere lo stoccaggio provvisorio anche per più giorni (raramente per motivi di carico utile, frequentemente per l'interruzione dei collegamenti), impone l'adozione di tecnologie e pratiche per una prima stabilizzazione in loco.

¹ Ad es. Kuter et al.: "utilization of yardwastes and shedded magazines as a bulking agent in a vessel composting system" – comunicazione personale da In-Vessel Composting, 137 – 143.

COMUNE DI LIPARI
PIANO FINANZIARIO DEL SERVIZIO RR.SS.UU. INTEGRATO
REDAZIONE: UFFICIO AMMINISTRATIVO/TECNICO S.R.R.

La stabilizzazione in loco consente il pieno conseguimento degli indici di accettabilità a discarica nel rispetto delle indicazioni strategiche delle Direttive Europee (sostanziale abbattimento delle componenti organiche conferite a discarica), e conseguentemente consente di evitare gli ulteriori costi di trattamento a bocca di discarica (nei siti di destinazione). Inoltre, premette l'ottimizzazione dei volumi di trasporto, ad oggi sottoutilizzati a causa della necessità di allontanamento sollecito di rifiuti ancora a fermentescibilità elevata.

Nell'ipotesi di scenario, i siti per la conversione biologica (compostaggio) a servizio delle singole realtà insulari, andranno opportunamente dimensionate sulle necessità "di picco", riferite ai mesi estivi. Questo ne comporta una sottoutilizzazione durante la bassa stagione, in cui sono peraltro più evidenti le diseconomie dell'allontanamento sollecito del RU con sottoutilizzazione dei volumi disponibili per il trasporto; come conseguenza, parte di tali capacità operative durante la bassa stagione saranno destinabili alla stabilizzazione del RU residuo (RUR) in modo da abbatte la fermentescibilità e consentire il conseguimento dei carichi e volumi ottimizzati per il trasporto.

E' evidente la generazione di possibili risparmi grazie a tale operazione. Il risparmio conseguibile dipenderà comunque da alcuni elementi non prefigurabili nella attuale fase, quali:

- a. I criteri di accettabilità concordati con i siti di destinazione (discariche finali), la cui definizione è di competenza regionale, ed il rispetto dei quali potrà consentire di evitare la componente di costo di smaltimento relativa al pretrattamento;
- b. Le condizioni sito-specifiche di ogni singola isola (con particolare riferimento ai quantitativi utili per l'ottimizzazione dei carichi di trasporto, e conseguentemente al numero di viaggi risparmiati rispetto alla attuale situazione).

L'entità del risparmio, non è stata dunque prevista nelle valutazioni economiche preliminari, *le quali assumono pertanto carattere conservativo rispetto allo scenario di effettiva implementazione del sistema.*

6.4 Incentivi – specificità tecniche ed attrezzature

Con apposito regolamento comunale si andranno ad individuare le incentivazioni per le utenze private e commerciali al fine di ridurre e/o nel tempo eliminare il conferimenti in discarica delle frazione riciclabili.

La frazione indifferenziata dovrà rappresentare il vero onere per le utenze, fermo restando che una quota dei costi resterà fissa per poter effettuare tutti i servizi e gli oneri connessi.

Sarà a cura della ditta che eseguirà il servizio attrezzare il territorio dei contenitori occorrenti per la raccolta di prossimità e porta a porta. In particolare la dotazione che verrà consegnata alle utenze private e commerciali per la raccolta porta a porta dovrà essere munita di appositi apparati tipo **tag (etichetta) RFID (Radio Frequency Identification o Identificazione a radio frequenza), detti anche transponder**. L'univocità del codice contenuto nella memoria del tag garantisce, mediante un lettore, l'appartenenza del relativo contenitore all'utenza abbinata. Quindi, il personale addetto viene equipaggiato con un lettore portatile; nel corso del controllo, il tag che identifica viene attivato dal lettore per una frazione di secondo, trasferendo nello stesso il codice del cassonetto, con

COMUNE DI LIPARI
PIANO FINANZIARIO DEL SERVIZIO RR.SS.UU. INTEGRATO
REDAZIONE: UFFICIO AMMINISTRATIVO/TECNICO S.R.R.

abbinata data e ora della lettura, il contenuto ed il peso del rifiuto ed il codice dell'operatore che ha effettuato l'operazione.

Il suddetto sistema consentirà di pesare ed identificare tutti i conferimenti per concedere una eventuale premialità all'utenza che differenzia ed in particolare per quantificare il pagamento della frazione indifferenziata prodotta.

Va identificata l'utenza (domestica) che intende praticare il compostaggio diretto, senza conferire la frazione umida; l'incentivo che andrebbe concesso non dovrebbe essere inferiore al costo conferimento ad esclusione del costo del trasporto che diverrebbe un risparmio per l'ente pubblico.

Di seguito viene mostrato una immagine di un tag rfid che andrà applicato in un angolo nascosto del cassonetto ed un lettore tipico.



6.5 Attività di controllo

Tutto il sistema di raccolta andrà monitorato da un doppio controllo; il primo attraverso gli organi della SRR che interverranno per regolamentare l'aspetto organizzativo e della logistica, il secondo attraverso gli organi dei Comuni del bacino, ovvero la Polizia Urbana o un apposito organo di volontariato (previo corso di addestramento e di abilitazione) che avranno il compito di far rispettare ogni modalità prevista per i vari conferimenti che verranno dettagliati da apposite ordinanze.

COMUNE DI LIPARI
PIANO FINANZIARIO DEL SERVIZIO RR.SS.UU. INTEGRATO
REDAZIONE: UFFICIO AMMINISTRATIVO/TECNICO S.R.R.

7. SERVIZIO DI TRASPORTO A MEZZO NAVE E GOMMATO

Per il trasferimento dei RU, assimilabili e provenienti da raccolta differenziata di qualsiasi categoria, si continua ad avvalersi del trasporto a mezzo nave e scarrabili su gommato e/o altro mezzo idoneo, che opererà nei scali delle isole dell'Arcipelago Eoliano e dall'arcipelago agli scali di terraferma secondo le necessità espresse dalla stazione appaltante e/o il responsabile della gestione. Pertanto, la ditta appaltatrice provvederà a propria cura e spese al conferimento in impianto autorizzato che le verrà indicato dai suddetti soggetti. Sarà obbligo della Ditta Appaltatrice predisporre e fornire alla Stazione appaltante tutte le informazioni utili, tali da consentire alla medesima la massimizzazione dei risultati in termini di quantità trasportate e tempi di trasporto.

Il Servizio si dovrà effettuare con una nave in grado di tenere una velocità di crociera non inferiore a 13 nodi, in regola con tutti gli obblighi di legge in materia di trasporto via mare dei R.S.U., dotata di un garage utile per poter scarrare non meno di 12 scarrabili (mc. 26/30) e trasportare due motrici: Sarà tollerato l'impiego di una M/n di caratteristiche inferiori alle seguenti condizioni :

- a) su richiesta motivata e col consenso e previo accordo con la stazione appaltante o soggetto gestore e/o di governance;
- b) Per consentire i lavori di manutenzione ordinaria periodica e di rinnovo classe per un periodo massimo di un mese .
- c) per cause di forza maggiore o avaria per il tempo strettamente necessario.

La nave impiegata dovrà mantenere in vigore i certificati di legge e quelli in materia di trasporto rifiuti via mare. Anche eventuali altre navi immesse in servizio dovranno essere in possesso dei predetti documenti e certificati.

Le navi impiegate, dovranno considerarsi dedicate per il trasporto dei rifiuti e, pertanto a disposizione della stazione appaltante per effettuare, con priorità assoluta, il relativo trasporto provenienti dalla gestione integrata nel modo più efficace ed economico possibile. La stazione appaltante o soggetto indicato da quest'ultima coordinerà l'operatività e renderà noti i giorni di impiego delle navi dedicate redigendo e notificando il programma giornaliero del servizio da effettuare.

La ditta vincitrice si obbliga ad attenersi alle specifiche direttive di esecuzione del servizio emanate dall'Ufficio della stazione appaltante al fine di garantire il rispetto della normativa di settore, con particolare riferimento alla gestione dei rifiuti per la tutela dell'ambiente e delle matrici interessate quali acqua, aria, suolo, componenti paesaggistiche.

Il trasporto dei rifiuti su gommato dovrà avvenire su idonei automezzi – ad esempio:

- semirimorchi od autoarticolati, autocompattanti, walking floor - che garantiscono le portate indicate, nel rispetto delle norme del settore, del nuovo codice della strada e delle regole stabilite dalle compagnie di navigazione per l'imbarco sulle navi, per il trasporto via mare.

Il materiale, in funzione delle caratteristiche merceologiche e delle esigenze operative della stazione appaltante, dovrà essere caricato mediante attrezzatura meccanica a carrello elevatore, o altra idonea.

COMUNE DI LIPARI
PIANO FINANZIARIO DEL SERVIZIO RR.SS.UU. INTEGRATO
REDAZIONE: UFFICIO AMMINISTRATIVO/TECNICO S.R.R.

Gli automezzi autorizzati ed iscritti all'Albo Gestori Rifiuti potranno accedere agli impianti di trasferimento e selezione previa autorizzazione da parte del responsabile dell'impianto ed esclusivamente per espletare le funzioni di carico o stazionamento di attesa.

L'orario può essere anche notturno e compresi i festivi e prefestivi.

Il servizio di trasporto dovrà essere strutturato tenendo conto sia dell'orario dell'impianto e delle sue caratteristiche di esercizio, sia degli orari di apertura degli impianti di destinazione.

Nel costo del servizio del trasporto sono comprese tutte le attività relative alla compattazione, selezione dei rifiuti differenziati e indifferenziati da effettuare nelle precipue aree di trasferimento già nella disponibilità della stazione appaltante.

Nell'esecuzione del servizio appaltato per ogni operazione effettuata (caricamento, rifornimento, viaggio mezzo carico, trasporto su nave, ritorno mezzo scarico, accesso viabilità pubblica ecc.) dovranno essere fornite specifiche garanzie sul controllo e la minimizzazione degli impatti ambientali generati, con particolare rilevanza agli aspetti di: consumo materie prime (carburanti), emissioni atmosferiche da combustione, emissione odorigene, eventuali perdite di liquami e emissioni di rumore.

Oltre all'efficienza, minimizzazione degli impianti ambientali ed economicità, il servizio dovrà svilupparsi garantendo la massima continuità.

Il numero e la tipologia degli automezzi autorizzati dovrà essere tale da assicurare il trasporto dei rifiuti in qualsivoglia circostanza e situazione.

Sarà a carico della ditta aggiudicataria di reperire, a proprie spese, gli eventuali ulteriori automezzi che durante il servizio, in circostanze particolari e/o per sopperire a picchi di rifiuti improvvisi od a causa di specifiche emergenze. Gli automezzi dovranno essere mantenuti in perfette condizioni di esercizio.

Gli automezzi che a giudizio insindacabili della Stazione Appaltante non fossero ritenuti idonei al trasporto, verranno respinti senza alcun onere, con l'applicazione delle penali derivanti dal mancato espletamento del servizio.

La stazione appaltante non si assume alcuna responsabilità per eventuali trasporti di quantità eccedenti la portata massima degli automezzi.

COMUNE DI LIPARI
PIANO FINANZIARIO DEL SERVIZIO RR.SS.UU. INTEGRATO
REDAZIONE: UFFICIO AMMINISTRATIVO/TECNICO S.R.R.

7.1 Dati statistici utilizzati per la pianificazione economica finanziaria

Rete Stradale oggetto di spazzamento e raccolta nel Comune di Lipari

Isola di Lipari:	
• Tav. Quattropani	3,600 Km;
• Tav. Acquacalda	3,800 Km;
• Tav. Varesana	3,200 Km;
• Tav. Canneto –Lami Pirrera	10,000 Km;
• Tav. Pianoconte	6,500 Km;
• Tav. Lipari e adiacenti	16,000 Km;
Totale	43,100 Km.
Isola di Alicudi:	
• Tav. Centro urbano	1,200 Km;
Totale	1,200 Km.
Isola di Filicudi:	
• Tav. Centro urbano	5,000 Km;
Totale	5,000 Km.
Isola di Panarea:	
• Tav. Centro urbano	7,500 Km;
Totale	7,500 Km.
Isola di Vulcano:	
• Tav. Vulcanello	5,800 Km;
• Tav. Porto	10,000 Km;
• Tav. Piano	12,500 Km;
Totale	28,300 Km.
Isola di Stromboli:	
• Tav. Centro urbano	11,800 Km;
• Tav. Centro Ginostra	2,500 Km;
Totale	14,300 Km.
Totale Generale	99,400 Km.
DISTANZA DAL PORTO ALLE AREE DI TRAFERENZA (CCR)	

COMUNE DI LIPARI

PIANO FINANZIARIO DEL SERVIZIO RR.SS.UU. INTEGRATO

REDAZIONE: UFFICIO AMMINISTRATIVO/TECNICO S.R.R.

Isola di Lipari	km. 3,000
Isola di Alicudi	km. 1,000
Isola di Filicudi	km. 3,000
Isola di Vulcano	km. 2,500
Isola di Stromboli	km. 1,300
Isola di Panarea	km. ____

ISOLA	ABITANTI	FAMIGLIE
LIPARI:	9.664	4.682
- Acquacalda	278	142
- Canneto	2.324	1.147
- Lipari	4.983	2.450
- Pianoconte	1.245	561
- Quattropani	834	382
ALICUDI	140	83
FILICUDI	374	201
PANAREA	418	244
STROMBOLI:	764	441
- Ginostra	67	51
- Stromboli	697	390
VULCANO	1.187	693
TOTALI	12.547	6.344

COMUNE DI LIPARI
PIANO FINANZIARIO DEL SERVIZIO RR.SS.UU. INTEGRATO
REDAZIONE: UFFICIO AMMINISTRATIVO/TECNICO S.R.R.

8. PREVISIONE DEI COSTI PER IL SERVIZIO DI RACCOLTA E SPAZZAMENTO

Isola di Lipari											
ZONA 1 (Lipari centro)											
Alta Stagione (dal 01/06 al 15/09)						Bassa Stagione (dal 01/01 al 31/05 - dal 16/09 al 31/12)					
Unità lavorative											
Personale addetto al servizio	Nr.	Ore	Costo orario	Giorni	Totale	Nr.	Ore	Costo orario	Giorni	Totale	
Spazzamento	4	6	23,22	107	59.628,96	3	6	23,22	258	107.833,68	
Porta a porta manuale	1	6	23,22	107	14.907,24	1	4	23,22	258	23.963,04	
Porta a porta con costipatore	1	6	23,22	107	14.907,24	2	4	23,22	258	47.926,08	
Porta a porta con vasca piccola	2	3	23,22	107	14.907,24	2	3	23,22	258	35.944,56	
Mezzi											
Mezzi	Nr.	Ore	Costo orario	Giorni	Totale	Nr.	Ore	Costo orario	Giorni	Totale	
Vasca piccola da mc. 2,2	2	6	3,23	107	4.147,32	2	4	3,23	258	6.666,72	
Vasca tipo costipatore da mc.5	2	6	5,79	107	7.434,36	2	4	5,79	258	11.950,56	
Minicompattatore da mc.10/12	2	3	17,07	107	10.958,94	2	3	17,07	258	26.424,36	
					126.891,30						260.709,00

ZONA 2 (Mendolita - Zinzolo - Complesso Le Palme - Condomini loc. Ponte - Via S.Anna - Condomini c/o A.S.P.)										
Alta Stagione (dal 01/06 al 15/09)						Bassa Stagione (dal 01/01 al 31/05 - dal 16/09 al 31/12)				
Unità lavorative										
Personale addetto al servizio	Nr.	Ore	Costo orario	Giorni	Totale	Nr.	Ore	Costo orario	Giorni	Totale
Raccolta con minicompattatore	1	3	23,22	107	7.453,62	1	3	23,22	258	17.972,28
Mezzi										

COMUNE DI LIPARI
PIANO FINANZIARIO DEL SERVIZIO RR.SS.UU. INTEGRATO
REDAZIONE: UFFICIO AMMINISTRATIVO/TECNICO S.R.R.

Mezzi	Nr.	Ore	Costo orario	Giorni	Totale	Nr.	Ore	Costo orario	Giorni	Totale
Minicompattatore da mc.10/12	1	3	17,07	107	5.479,47	1	3	17,07	258	13.212,18
Cassonetti di prossimità	12.933,09					31.184,46				

ZONA 3 (Canneto centro)										
Alta Stagione (dal 01/06 al 15/09)						Bassa Stagione (dal 01/01 al 31/05 - dal 16/09 al 31/12)				
Unità lavorative										
Personale addetto al servizio	Nr.	Ore	Costo orario	Giorni	Totale	Nr.	Ore	Costo orario	Giorni	Totale
Spazzamento	2	6	23,22	107	29.814,48	1	6	23,22	258	35.944,56
Porta a porta manuale	2	6	23,22	107	29.814,48	1	4	23,22	258	23.963,04
Porta a porta con minicompattatore	2	6	23,22	107	29.814,48	2	4	23,22	258	47.926,08
Mezzi										
Mezzi	Nr.	Ore	Costo orario	Giorni	Totale	Nr.	Ore	Costo orario	Giorni	Totale
Minicompattatore da mc.10/12	2	6	17,07	107	21.917,88	2	4	17,07	258	35.232,48
111.361,32					143.066,16					

ZONA 4 (Serra - Pirrera - Santa Margherita - Lami - Pirrera - Monterosa - Pignataro - Bagnamare - Monte)										
Alta Stagione (dal 01/06 al 15/09)						Bassa Stagione (dal 01/01 al 31/05 - dal 16/09 al 31/12)				
Unità lavorative										
Personale addetto al servizio	Nr.	Ore	Costo orario	Giorni	Totale	Nr.	Ore	Costo orario	Giorni	Totale
Spazzamento/diserbamento	1	3	23,22	107	7.453,62	0	0	23,22	258	0,00
Raccolta con costipatore	1	3	23,22	107	7.453,62	1	3	23,22	258	17.972,28
Mezzi										
Mezzi	Nr.	Ore	Costo orario	Giorni	Totale	Nr.	Ore	Costo orario	Giorni	Totale
Costipatore/bivasca da mc.5	1	3	5,79	107	1.858,59	1	3	5,79	258	4.481,46
Cassonetti di prossimità	16.765,83					22.453,74				

COMUNE DI LIPARI
PIANO FINANZIARIO DEL SERVIZIO RR.SS.UU. INTEGRATO
REDAZIONE: UFFICIO AMMINISTRATIVO/TECNICO S.R.R.

ZONA 5 (Pianoconte)										
Alta Stagione (dal 01/06 al 15/09)						Bassa Stagione (dal 01/01 al 31/05 - dal 16/09 al 31/12)				
Unità lavorative										
Personale addetto al servizio	Nr.	Ore	Costo orario	Giorni	Totale	Nr.	Ore	Costo orario	Giorni	Totale
Spazzamento/diserbamento	1	3	23,22	107	7.453,62	1	3	23,22	258	17.972,28
Porta a porta con minicompattatore	2	4	23,22	107	19.876,32	1	4	23,22	258	23.963,04
Mezzi										
Mezzi	Nr.	Ore	Costo orario	Giorni	Totale	Nr.	Ore	Costo orario	Giorni	Totale
Minicompattatore da mc.10/12	1	4	17,07	107	7.305,96	1	4	17,07	258	17.616,24
Cassonetti di prossimità					34.635,90					59.551,56

ZONA 6 (Quattropani - Acquacalda - Porticello)										
Alta Stagione (dal 01/06 al 15/09)						Bassa Stagione (dal 01/01 al 31/05 - dal 16/09 al 31/12)				
Unità lavorative										
Personale addetto al servizio	Nr.	Ore	Costo orario	Giorni	Totale	Nr.	Ore	Costo orario	Giorni	Totale
Spazzamento/diserbamento	1	3	23,22	107	7.453,62	1	3	23,22	258	17.972,28
Raccolta con minicompattatore	2	4	23,22	107	19.876,32	1	6	23,22	258	35.944,56
Mezzi										
Mezzi	Nr.	Ore	Costo orario	Giorni	Totale	Nr.	Ore	Costo orario	Giorni	Totale
Minicompattatore da mc.10/12	1	4	17,07	107	7.305,96	1	6	17,07	258	26.424,36
Cassonetti di prossimità					34.635,90					80.341,20

COMUNE DI LIPARI
PIANO FINANZIARIO DEL SERVIZIO RR.SS.UU. INTEGRATO
REDAZIONE: UFFICIO AMMINISTRATIVO/TECNICO S.R.R.

Doppio turno pomeridiano - ZONA 1 (Lipari centro) e ZONA 3 (Canneto centro)											
Alta Stagione (dal 01/06 al 15/09)						Bassa Stagione (dal 01/01 al 31/05 - dal 16/09 al 31/12)					
Unità lavorative											
Personale addetto al servizio	Nr.	Ore	Costo orario	Giorni	Totale	Nr.	Ore	Costo orario	Giorni	Totale	
Spazzamento	1	4	23,22	107	9.938,16	0	0	23,22	258	0,00	
Porta a porta con vasca piccola	2	4	23,22	107	19.876,32	0	0	23,22	258	0,00	
Mezzi											
Mezzi	Nr.	Ore	Costo orario	Giorni	Totale	Nr.	Ore	Costo orario	Giorni	Totale	
Vasca piccola da mc.2,2	2	4	3,23	107	2.764,88	0	0	3,23	258	0,00	
					32.579,36						0,00

A) TOTALE SERVIZIO GESTIONE SERVIZIO RIFIUTI - Alta Stagione	369.802,70
B) TOTALE SERVIZIO GESTIONE SERVIZIO RIFIUTI - Bassa Stagione	597.306,12
C) Costi amministrativi su servizio (5% su A+B)	48.355,44
TOTALE COSTO SERVIZIO GESTIONE RIFIUTI - ISOLA DI LIPARI	1.015.464,26
Iva 10%	101.546,43
TOTALE COMPLESSIVO SERVIZIO GESTIONE RIFIUTI - ISOLA DI LIPARI (IVA 10% inclusa)	1.117.010,69

Isola di Alicudi										
Alta Stagione (dal 01/06 al 15/09)						Bassa Stagione (dal 01/01 al 31/05 - dal 16/09 al 31/12)				
Unità lavorative										
Personale addetto al servizio	Nr.	Ore	Costo orario	Giorni	Totale	Nr.	Ore	Costo orario	Giorni	Totale
Spazzamento	1	3	23,22	107	7.453,62	1	4	23,22	258	23.963,04
Mezzi										

COMUNE DI LIPARI
PIANO FINANZIARIO DEL SERVIZIO RR.SS.UU. INTEGRATO
REDAZIONE: UFFICIO AMMINISTRATIVO/TECNICO S.R.R.

Mezzi	Nr.	Ore	Costo orario	Giorni	Totale	Nr.	Ore	Costo orario	Giorni	Totale	
Vasca piccola da mc.2,2	1	3	3,23	107	1.036,83	1	2	3,23	258	1.666,68	
					8.490,45						25.629,72

A) TOTALE SERVIZIO GESTIONE SERVIZIO RIFIUTI - Alta Stagione	8.490,45
B) TOTALE SERVIZIO GESTIONE SERVIZIO RIFIUTI - Bassa Stagione	25.629,72
C) Costi amministrativi su servizio (5% su A+B)	1.706,01
TOTALE COSTO SERVIZIO GESTIONE RIFIUTI - ISOLA DI ALICUDI	35.826,18
Iva 10%	3.582,62
TOTALE COMPLESSIVO SERVIZIO GESTIONE RIFIUTI - ISOLA DI ALICUDI (IVA 10% inclusa)	39.408,80

Isola di Filicudi											
Alta Stagione (dal 01/06 al 15/09)						Bassa Stagione (dal 01/01 al 31/05 - dal 16/09 al 31/12)					
Unità lavorative											
Personale addetto al servizio	Nr.	Ore	Costo orario	Giorni	Totale	Nr.	Ore	Costo orario	Giorni	Totale	
Spazzamento	2	4	23,22	107	19.876,32	1	6	23,22	258	35.944,56	
Porta a porta	2	6	23,22	107	29.814,48	2	4	23,22	258	47.926,08	
Mezzi											
Mezzi	Nr.	Ore	Costo orario	Giorni	Totale	Nr.	Ore	Costo orario	Giorni	Totale	
Vasca piccola da mc. 2,2 porta a porta	1	6	3,23	107	2.073,66	1	4	3,23	258	3.333,36	
Costipatore da mc.5	1	6	5,79	107	3.717,18	1	4	5,79	258	5.975,28	
					55.481,64						93.179,28

A) TOTALE SERVIZIO GESTIONE SERVIZIO RIFIUTI - Alta Stagione	55.481,64
B) TOTALE SERVIZIO GESTIONE SERVIZIO RIFIUTI - Bassa Stagione	93.179,28
C) Costi amministrativi su servizio (5% su A+B)	7.433,05

COMUNE DI LIPARI
PIANO FINANZIARIO DEL SERVIZIO RR.SS.UU. INTEGRATO
REDAZIONE: UFFICIO AMMINISTRATIVO/TECNICO S.R.R.

TOTALE COSTO SERVIZIO GESTIONE RIFIUTI - ISOLA DI FILICUDI	156.093,97
Iva 10%	15.609,40
TOTALE COMPLESSIVO SERVIZIO GESTIONE RIFIUTI - ISOLA DI FILICUDI (IVA 10% inclusa)	171.703,36

Isola di Panarea											
Alta Stagione (dal 01/06 al 15/09)						Bassa Stagione (dal 01/01 al 31/05 - dal 16/09 al 31/12)					
Unità lavorative											
Personale addetto al servizio	Nr.	Ore	Costo orario	Giorni	Totale	Nr.	Ore	Costo orario	Giorni	Totale	
Spazzamento*	2	4	23,22	107	19.876,32	1	6	23,22	258	35.944,56	
Porta a porta	4	6	23,22	107	59.628,96	2	6	23,22	258	71.889,12	
Mezzi											
Mezzi	Nr.	Ore	Costo orario	Giorni	Totale	Nr.	Ore	Costo orario	Giorni	Totale	
Vasca piccola da mc. 2,2* porta aperta	4	6	3,23	107	8.294,64	2	6	3,23	258	10.000,08	
* Servizio da suddividere in più turni					87.799,92						117.833,76

A) TOTALE SERVIZIO GESTIONE SERVIZIO RIFIUTI - Alta Stagione	87.799,92
B) TOTALE SERVIZIO GESTIONE SERVIZIO RIFIUTI - Bassa Stagione	117.833,76
C) Costi amministrativi su servizio (5% su A+B)	10.281,68
TOTALE COSTO SERVIZIO GESTIONE RIFIUTI - ISOLA DI PANAREA	215.915,36
Iva 10%	21.591,54
TOTALE COMPLESSIVO SERVIZIO GESTIONE RIFIUTI - ISOLA DI PANAREA (IVA 10% inclusa)	237.506,90

Isola di Stromboli										
Alta Stagione (dal 01/06 al 15/09)						Bassa Stagione (dal 01/01 al 31/05 - dal 16/09 al 31/12)				
Unità lavorative										
Personale addetto al	Nr.	Ore	Costo	Giorni	Totale	Nr.	Ore	Costo	Giorni	Totale

COMUNE DI LIPARI
PIANO FINANZIARIO DEL SERVIZIO RR.SS.UU. INTEGRATO
REDAZIONE: UFFICIO AMMINISTRATIVO/TECNICO S.R.R.

servizio			orario					orario		
Spazzamento	2	6	23,22	107	29.814,48	1	6	23,22	258	35.944,56
Porta a porta	2	6	23,22	107	29.814,48	2	4	23,22	258	47.926,08
Porta a porta con asino (Ginostra)	1	6	23,22	107	14.907,24	1	6	23,22	258	35.944,56
Mezzi										
Mezzi	Nr.	Ore	Costo orario	Giorni	Totale	Nr.	Ore	Costo orario	Giorni	Totale
Vasca piccola da mc. 2,2	2	6	3,23	107	4.147,32	2	4	3,23	258	6.666,72
Asino (Ginostra)	1	6	3,23	107	2.073,66	1	6	3,23	258	5.000,04

80.757,18

131.481,96

A) TOTALE SERVIZIO GESTIONE SERVIZIO RIFIUTI - Alta Stagione	80.757,18
B) TOTALE SERVIZIO GESTIONE SERVIZIO RIFIUTI - Bassa Stagione	131.481,96
C) Costi amministrativi su servizio (5% su A+B)	10.611,96
TOTALE COSTO SERVIZIO GESTIONE RIFIUTI - ISOLA DI VULCANO	222.851,10
Iva 10%	22.285,11
TOTALE COMPLESSIVO SERVIZIO GESTIONE RIFIUTI - ISOLA DI STROMBOLI (IVA 10% inclusa)	245.136,21

Isola di Vulcano										
	Alta Stagione (dal 01/06 al 15/09)					Bassa Stagione (dal 01/01 al 31/05 - dal 16/09 al 31/12)				
Unità lavorative										
Personale addetto al servizio	Nr.	Ore	Costo orario	Giorni	Totale	Nr.	Ore	Costo orario	Giorni	Totale
Spazzamento	2	4	23,22	107	19.876,32	2	4	23,22	258	47.926,08
Porta a porta con bivasca	3	6	23,22	107	44.721,72	2	4	23,22	258	47.926,08
Porta a porta con vasca piccola	1	6	23,22	107	14.907,24	1	4	23,22	258	23.963,04
Mezzi										
Mezzi	Nr.	Ore	Costo orario	Giorni	Totale	Nr.	Ore	Costo orario	Giorni	Totale

COMUNE DI LIPARI
PIANO FINANZIARIO DEL SERVIZIO RR.SS.UU. INTEGRATO
REDAZIONE: UFFICIO AMMINISTRATIVO/TECNICO S.R.R.

Vasca piccola da mc. 2,2	1	6	3,23	107	2.073,66	1	4	3,23	258	3.333,36	
Bivasca da mc.5	3	6	5,75	107	11.074,50	2	4	5,75	258	11.868,00	
Minicompattatore da mc.10/12	1	2	17,07	107	3.652,98	1	2	17,07	258	8.808,12	
					96.306,42						143.824,68

A) TOTALE SERVIZIO GESTIONE SERVIZIO RIFIUTI - Alta Stagione **96.306,42**

B) TOTALE SERVIZIO GESTIONE SERVIZIO RIFIUTI - Bassa Stagione **143.824,68**

C) Costi amministrativi su servizio (5% su A+B) **12.006,56**

TOTALE COSTO SERVIZIO GESTIONE RIFIUTI - ISOLA DI VULCANO **252.137,66**

Iva 10% 25.213,77

TOTALE COMPLESSIVO SERVIZIO GESTIONE RIFIUTI - ISOLA DI VULCANO (IVA 10% inclusa) **277.351,42**

RIEPILOGO ISOLA DI LIPARI **1.117.010,69**

RIEPILOGO ISOLA DI ALICUDI **39.408,80**

RIEPILOGO ISOLA DI FILICUDI **171.703,36**

RIEPILOGO ISOLA DI PANAREA **237.506,90**

RIEPILOGO ISOLA DI STROMBOLI **245.136,21**

RIEPILOGO ISOLA DI VULCANO **277.351,42**

TOTALE COMPLESSIVO SERVIZIO GESTIONE RIFIUTI - COMUNE DI LIPARI (IVA 10% INCLUSA) **2.088.117,37**

Unità lavorative	A.S.	B.S.	Mezzi	A.S.	B.S.
Lipari	26	18	Lipari	14	12
Alicudi	1	1	Alicudi	1	1
Filicudi	4	3	Filicudi	2	2
Panarea	6	3	Panarea	4	2
Stromboli	5	4	Stromboli	3	3
Vulcano	6	5	Vulcano	5	4
Totale	48	34	Totale	29	24

COMUNE DI LIPARI
PIANO FINANZIARIO DEL SERVIZIO RR.SS.UU. INTEGRATO
REDAZIONE: UFFICIO AMMINISTRATIVO/TECNICO S.R.R.

Zone	Personale				Mezzi			
	Alta stagione (dal 01/06 al 15/09)		Bassa stagione (dal 01/01 al 31/05 - dal 16/09 al 31/12)		Alta stagione (dal 01/06 al 15/09)		Bassa stagione (dal 01/01 al 31/05 - dal 16/09 al 31/12)	
	Numero	Costo	Numero	Costo	Numero	Costo	Numero	Costo
ZONA 1 (Lipari centro)	8	104.350,68	8	215.667,36	6	22.540,62	6	45.041,64
ZONA 2 (Mendolita - Zinzolo - Complesso Le Palme - Condomini loc. Ponte - Via S.Anna - Condomini c/o A.S.P.)	1	7.453,62	1	17.972,28	1	5.479,47	1	13.212,18
ZONA 3 (Canneto centro)	6	89.443,44	4	107.833,68	2	21.917,88	2	35.232,48
ZONA 4 (Serra - Pirrera - Santa Margherita - Lami - Pirrera - Monterosa - Pignataro - Bagnamare - Monte)	2	14.907,24	1	17.972,28	1	1.858,59	1	4.481,46
ZONA 5 (Pianoconte)	3	27.329,94	2	41.935,32	1	7.305,96	1	17.616,24
ZONA 6 (Quattropani - Acquacalda - Porticello)	3	27.329,94	2	53.916,84	1	7.305,96	1	26.424,36
Doppio turno pomeridiano - ZONA 1 (Lipari centro) e ZONA 3 (Canneto centro)	3	29.814,48	0	0,00	2	2.764,88	0	0,00
Isola di Alicudi	1	7.453,62	1	23.963,04	1	1.036,83	1	1.666,68
Isola di Filicudi	4	49.690,80	3	83.870,64	2	5.790,84	2	9.308,64
Isola di Panarea	6	79.505,28	3	107.833,68	4	8.294,64	2	10.000,08
Isola di tromboli	5	74.536,20	4	119.815,20	3	6.220,98	3	11.666,76
Isola di Vulcano	6	79.505,28	5	119.815,20	5	16.801,14	4	24.009,48
	48	591.320,52	34	910.595,52	29	107.317,79	24	198.660,00

RIEPILOGO COSTO DEL SERVIZIO DI GESTIONE RIFIUTI NEL COMUNE DI LIPARI

Costo personale alta stagione	€ 591.320,52
Costo personale bassa stagione	€ 910.595,52
Costo mezzi alta stagione	€ 107.317,79
Costo mezzi bassa stagione	€ 198.660,00

COMUNE DI LIPARI
PIANO FINANZIARIO DEL SERVIZIO RR.SS.UU. INTEGRATO
REDAZIONE: UFFICIO AMMINISTRATIVO/TECNICO S.R.R.

Totale servizio	€ 1.807.893,83
Costi amministrativi su servizio (5%)	€ 90.394,69
Imponibile IVA	€ 1.898.288,52
IVA 10%	€ 189.828,85
TOTALE COMPLESSIVO	€ 2.088.117,37

Monte ore uomini

Alta stagione	25.466
Bassa stagione	39.216
Totale	64.682

Monte ore mezzi

Alta stagione	15.515
Bassa stagione	25.026
Totale	40.541

Investimento per acquisto mezzi (ammortamento francese - rata annua costante)

Mezzo	Costo unitario	Numero	Costo complessivo	Ammortamento annuo - 10 anni - tasso 6,50%*
Vasca da mc.2	€ 22.000,00	13	€ 286.000,00	€ 39.783,94
Vasca/costipatore da mc.5	€ 43.000,00	7	€ 301.000,00	€ 41.870,51
Minicompattatore da mc.10/12	€ 75.000,00	8	€ 600.000,00	€ 83.462,81
	€ 140.000,00	28	€ 1.187.000,00	€ 165.117,26

Nota: ammortamento francese (rata annua costante)

COMUNE DI LIPARI
PIANO FINANZIARIO DEL SERVIZIO RR.SS.UU. INTEGRATO
REDAZIONE: UFFICIO AMMINISTRATIVO/TECNICO S.R.R.

9. PREVISIONE DEI COSTI PER IL TRASPORTO A MEZZO NAVE E GOMMATO

9.1 Periodo biennio 2014-2015

Previsione operativa:

- Percorrenza in miglia circa 12.000;
- Scali circa n . 800;
- Impiego della nave per gg. 360 e comunque sempre a disposizione con armamento adatto allo stato di utilizzo:
 - Movimentazioni cassoni scarrabili di ogni tipologia di rifiuti di mc. 26/30:

a) Alicudi	da 15 a 20;
b) Filicudi	da 40 a 60;
c) Panarea	da 100 a 150;
d) Vulcano	da 130 a 180;
e) Stromboli	da 130 a 180;
f) Lipari	da 600 a 800;
- Attrezzature minime richieste:
 - n 20 costipatori scarrabili da mc. 30/33;
 - n 30 compattatori scarrabili da mc. 20/26;
 - n. 4 motrici, con o senza rimorchio;
 - n 1 pressa stazionaria da min. ton. 20 (isola di Vulcano);
 - n 1 pressa stazionaria da min. ton. 40 (isola di Lipari);
 - n 1 pressa verticale per isola di Panarea.
- Personale:
 - Numero equipaggi navi sufficienti per turnazioni superiori alle ore massime stabilite dal C.C.N.L. del settore;
 - Numero di persone, autisti e generici sufficiente per turnazioni superiori alle ore massime stabilite dal C.C.N.L. del settore;
 - Previsioni: n. 3 equipaggi per due navi;
 - N° 8 (autisti e aiutanti).

COMUNE DI LIPARI
PIANO FINANZIARIO DEL SERVIZIO RR.SS.UU. INTEGRATO
REDAZIONE: UFFICIO AMMINISTRATIVO/TECNICO S.R.R.

– Costo:

- Valori desunti dal costo 2013 che ammonta ad € 1,829.147,00 per il trasporto a mezzo nave e € 470.179,80 a mezzo gommato ribassati della percentuale pari alla raccolta differenziata del 20,37% della frazione secca e 16,33% di quella umida che riduce la movimentazione in modo paritetica come segue :

Anno 2014

€ 1.455.355,40 per anno I.V.A. al 10% compresa.

Copertura pari all' 80% a carico del bilancio della Regione Sicilia	€. 1.164.284,30
Copertura pari all' 20% a carico del bilancio comunale	<u>€. 291.071,10</u>
	€. 1.455.355,40

=====

Anno 2015

€ 1.329.236,50 per anno I.V.A. al 10% compresa.

Copertura pari all' 80% a carico del bilancio della Regione Sicilia	€. 1.057.420,50
Copertura pari all' 20% a carico del bilancio comunale	<u>€. 271.816,05</u>
	€. 1.329.236,50

=====

COMUNE DI LIPARI
PIANO FINANZIARIO DEL SERVIZIO RR.SS.UU. INTEGRATO
REDAZIONE: UFFICIO AMMINISTRATIVO/TECNICO S.R.R.

9.2 Secondo step 2016-2024

Rimodulazione costi trasporti in funzione della realizzazione dell'impiantistica e del sistema di raccolta che in via prioritaria si effettuerà porta porta e nei modi precedentemente descritti. Si rimanda ad un aggiornamento entro la fine del 2015

Mesi	Quantitativi di R.S.U. conferiti in discarica nel 2013 (in Kg.)		
	Lipari	Costo	Costo/procapite
Gennaio	425.380	€ 42.500	€ 3,38
Febbraio	423.760	€ 42.300	€ 3,37
Marzo	497.730	€ 49.700	€ 3,96
Aprile	612.740	€ 61.200	€ 4,87
Maggio	670.430	€ 67.000	€ 5,33
Giugno	778.920	€ 77.800	€ 6,20
Luglio	1.034.700	€ 103.400	€ 8,24
Agosto	1.361.610	€ 136.100	€ 10,84
Settembre	795.890	€ 79.500	€ 6,33
Ottobre	629.840	€ 62.900	€ 5,01
Novembre	505.320	€ 50.500	€ 4,02
Dicembre	387.490	€ 38.700	3,08
TOTALI	8.123.810		
Costi in t.		€ 812.323	
Costi abitante			€ 64

COMUNE DI LIPARI
PIANO FINANZIARIO DEL SERVIZIO RR.SS.UU. INTEGRATO
REDAZIONE: UFFICIO AMMINISTRATIVO/TECNICO S.R.R.

10. ANALISI ECONOMICA DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA

Il progetto prevede la realizzazione di un sistema di raccolta differenziata integrata con una semplice rete impiantistica in grado da consentire la valorizzazione dei rifiuti recuperabili (frazione organica e secco) e, nel contempo, una notevole diminuzione degli attuali costi con benefici per tutti gli utenti dei Comuni dell’A.T.O. in cui opera la S.R.R. Me Isole Eolie S.c.r.l.

La raccolta differenziata dei rifiuti nelle frazioni secche ed organiche, quest’ultima con la costruzione di una rete di siti dedicati al compostaggio, eviterà il conferimento in discarica di notevoli quantità dei rifiuti e nel contempo economizzerà di molto sugli attuali costi di trasporto.

Il sistema di raccolta dei rifiuti presume la differenziata per la carta ed il cartone, il vetro con le lattine, la plastica e soprattutto la frazione organica (umida) e tutti gli scarti verdi dell’arcipelago.

L’obiettivo raggiungibile con l’intervento in oggetto è quello di superare il 65% di raccolta differenziata, ossia con una percentuale prevista del 40-45% di frazione organica e del 25% di frazione secca.

La tabella sottostante configura una ipotesi di intercettazione

- assumendo una composizione tipica-media del RU come dato da analisi in altri comprensori siciliani ed assimilando il “sottovaglio” (categoria merceologica corrispondente solo alla voce analitica del materiale fine separato all’inizio delle analisi sulla composizione del RU, e costituita prevalentemente da organico alimentare) in buona misura ad un organico compostabile, dunque intercettato dalla RD dedicata.

Frazione	% in peso	recuperabile	Totale RSU	Raccolta diff.	Indiff.
Sottovaglio	8,50	20,00%	819,79	163,95	655,84
Scarti di Mensa	30,50	85,00%	2.941,63	2.500,38	441,25
Rifiuti da giardini	2,90	80,00%	279,69	223,75	55,94
Legno	1,10	50,00%	106,09	53,04	53,05
Carta e cartone	22,50	80,00%	2.170,05	1.736,04	434,01
Plastica recuperabile	8,50	70,00%	819,79	573,85	245,94
Plastica non rec.bile	2,80	0,00%	270,05	-	270,05
Vetro	5,20	85,00%	501,52	426,29	75,23
Inerti pietre e cocci	2,50	0,00%	241,11	-	241,11
Metalli ferrosi	2,80	20,00%	270,05	54,01	216,04
Metalli non ferrosi	1,10	85,00%	106,09	90,17	15,92
Stracci e tessuti	5,80	20,00%	559,39	111,87	447,52

COMUNE DI LIPARI
PIANO FINANZIARIO DEL SERVIZIO RR.SS.UU. INTEGRATO
REDAZIONE: UFFICIO AMMINISTRATIVO/TECNICO S.R.R.

Pannolini	2,90	0,00%	279,69	-	279,69
Ingombranti	2,00	90,00%	192,89	173,60	19,29
Vari non classificabili	0,90	0,00%	86,80	-	86,80
TOTALE	100,00				
t/anno raccolte	9.644,693		9.644,693	6.106,05	3.537,68
% su raccolta totale				63,30%	36,70%

COMUNE DI LIPARI
PIANO FINANZIARIO DEL SERVIZIO RR.SS.UU. INTEGRATO
REDAZIONE: UFFICIO AMMINISTRATIVO/TECNICO S.R.R.

ATO ME5 - PROSPETTO RIEPILOGATIVO RACCOLTA DIFFERENZIATA - COMUNE DI LIPARI - Anno 2012 (pesi in Kg.)								
TIPOLOGIA DI RIFIUTI	Cod. CER	Alicudi	Filicudi	Lipari	Panarea	Stromboli	Vulcano	TOTALE COMUNE
Imballaggi cellulosici (raccolta selettiva)	150101	-	7.670	282.830	-	17.830	-	308.330
Imballaggi in plastica	150102	-	-	66.760	-	2.190	-	68.950
Imballaggi in vetro	150107	-	-	258.380	-	-	-	258.380
Batterie al piombo esauste	160601*	-	-	6.190	-	-	-	6.190
Apparecchiature fuori uso contenenti C.F.C.	200123*	-	2.200	37.070	-	4.840	-	44.110
Medicinali diversi da quelli alla voce 200131	200132	-	-	24	-	-	-	24
Apparecchiature elettriche ed elettroniche fuori uso diverse dalle voci 200121 e 200123	200135*	-	-	18.610	-	680	-	19.290
Apparecchiature elettriche ed elettroniche fuori uso diverse dalle voci 200121, 200123 e 200135	200136	-	-	81.240	-	1.800	3.200	86.240
Legno raccolto diverso dalla voce 200137	200138	-	2.680	154.420	-	28.220	-	185.320
Metallo	200140	2.280	6.940	76.250	3.200	33.800	-	122.470
Rifiuti biodegradabili (frazione organica)	200201	-	-	4.690	-	-	-	4.690
Rifiuti ingombranti	200307	-	-	12.680	-	-	-	12.680
		2.280	19.490	999.143	3.200	89.360	3.200	1.116.673

COMUNE DI LIPARI
PIANO FINANZIARIO DEL SERVIZIO RR.SS.UU. INTEGRATO
REDAZIONE: UFFICIO AMMINISTRATIVO/TECNICO S.R.R.

ATO ME5 - Comune di Lipari - Anno 2012	Alicudi	Filicudi	Lipari	Panarea	Stromboli	Vulcano	TOTALI (in Kg.)
R.S.U. (Cod. CER 200301)	85.250	248.440	6.704.770	551.950	914.190	23.420	8.528.020
R.D.	2.280	19.490	999.143	3.200	89.360	3.200	1.116.673
R.S.U. + R.D.	87.530	267.930	7.703.913	555.150	1.003.550	26.620	9.644.693
% R.D.	2,60%	7,27%	12,97%	0,58%	8,90%	12,02%	11,58%

Nota: dal mese di marzo 2012 R.S.U. e R.D. dell'isola di Vulcano sono compresi nei formulari di trasporto dell'isola di Lipari a causa del sequestro dell'area di trasferimento

Produzione rifiuti pro-capite per anno in Kg. (R.S.U. + R.D.) - Anno 2012	Alicudi	Filicudi	Lipari	Panarea	Stromboli	Vulcano	TOTALI
	625,21	716,39	797,18	1.328,11	1.313,55	22,43	768,69

Nota:

- abitanti del Comune di Lipari (dati forniti dall'ufficio anagrafe comunale): isola di Alicudi 140; isola di Filicudi 374; isola di Lipari 9664; isola di Panarea 418; isola di Stromboli 764; isola di Vulcano 1187

COMUNE DI LIPARI
PIANO FINANZIARIO DEL SERVIZIO RR.SS.UU. INTEGRATO
REDAZIONE: UFFICIO AMMINISTRATIVO/TECNICO S.R.R.

10.1 Percentuale di raccolta differenziata prevista negli scenari di progetto

In riferimento agli scenari di progetto , all'intensificazione dell'azione di raccolta selettiva delle frazioni secche e umido si prevede il raggiungimento delle seguenti percentuali di raccolta differenziata:

FRAZIONE SECCA

ANNO 2014

Tipologia rifiuto	Quantità raccolta in ton.	% sul totale R.S.U. + R.D.	Introiti da Consorzi
Carta e cartone	577	5,99%	€ 55.225,00
Plastica	200	2,08%	€ 41.420,00
Legno	528	5,48%	€ 16.157,00
Vetro	472	4,90%	€ 8.911,00
R.A.E.E.	185	1,92%	€ 11.100,00
		20,37%	€ 132.813,00

ANNO 2015

Tipologia rifiuto	Quantità raccolta in ton.	% sul totale R.S.U. + R.D.	Introiti da Consorzi
Carta e cartone	662	6,87%	€ 63.360,00
Plastica	228	2,37%	€ 47.219,00
Legno	603	6,26%	€ 18.452,00
Vetro	538	5,58%	€ 10.157,00
R.A.E.E.	200	2,08%	€ 12.000,00
		23,16%	€ 151.188,00

ANNO 2016

Tipologia rifiuto	Quantità raccolta in ton.	% sul totale R.S.U. + R.D.	Introiti da Consorzi
Carta e cartone	761	7,90%	€ 72.835,31
Plastica	265	2,75%	€ 54.882,00
Legno	692	7,18%	€ 21.175,00
Vetro	616	6,39%	€ 11.630,00
R.A.E.E.	218	2,27%	€ 13.080,00
		26,49%	€ 173.602,31

COMUNE DI LIPARI
PIANO FINANZIARIO DEL SERVIZIO RR.SS.UU. INTEGRATO
REDAZIONE: UFFICIO AMMINISTRATIVO/TECNICO S.R.R.

ANNO 2017

Tipologia rifiuto	Quantità raccolta in ton.	% sul totale R.S.U. + R.D.	Introiti da Consorzi
Carta e cartone	877	9,10%	€ 83.938,00
Plastica	311	3,23%	€ 64.408,00
Legno	796	8,26%	€ 24.358,00
Vetro	706	7,33%	€ 13.329,00
R.A.E.E.	240	2,49%	€ 14.400,00
		30,41%	€ 200.433,00

ANNO 2018

Tipologia rifiuto	Quantità raccolta in ton.	% sul totale R.S.U. + R.D.	Introiti da Consorzi
Carta e cartone	1.014	11,52%	€ 97.050,00
Plastica	371	4,85%	€ 76.834,00
Legno	919	10,53%	€ 28.121,00
Vetro	813	9,44%	€ 15.349,00
R.A.E.E.	266	3,76%	€ 15.960,00
		40,10%	€ 233.314,00

Anno 2019 -2024 (secondo quinquennio) Obiettivo da rimodulare dopo il quarto anno a regime, presumibilmente nel 2017

FRAZIONE ORGANICA

ANNO 2014

Tipologia rifiuto	Quantità raccolta in ton.	% sul totale R.S.U.
Umido famiglie (residenti e seconde case)	1.033	10,72%
Umido grandi utenze	317	3,29%
Verde	223	2,32%
		16,33%

ANNO 2015

Tipologia rifiuto	Quantità raccolta in ton.	% sul totale R.S.U.
Umido famiglie (residenti e seconde case)	1.295	13,43%
Umido grandi utenze	317	3,29%
Verde	223	2,32%
		19,04%

COMUNE DI LIPARI
PIANO FINANZIARIO DEL SERVIZIO RR.SS.UU. INTEGRATO
REDAZIONE: UFFICIO AMMINISTRATIVO/TECNICO S.R.R.

ANNO 2016

Tipologia rifiuto	Quantità raccolta in ton.	% sul totale R.S.U.
Umido famiglie (residenti e seconde case)	2.391	29,43%
Umido grandi utenze	267	3,29%
Verde	188	2,32%
		35,05%

ANNO 2017

Tipologia rifiuto	Quantità raccolta in ton.	% sul totale R.S.U.
Umido famiglie (residenti e seconde case)	2.391	29,43%
Umido grandi utenze	267	3,29%
Verde	188	2,32%
		35,05%

ANNO 2018

Tipologia rifiuto	Quantità raccolta in ton.	% sul totale R.S.U.
Umido famiglie (residenti e seconde case)	2.391	29,43%
Umido grandi utenze	267	3,29%
Verde	188	2,32%
		35,05%

Anno 2019 -2024 (secondo quinquennio) Obiettivo da rimodulare dopo il quarto anno a regime, presumibilmente nel 2017

In prima analisi, comunque, le analisi delle ricadute economiche vengono condotte conservativamente su un livello di RD pari al 65% (composto dal 30% di organico compostabile e dal 35% di frazioni secche)

COMUNE DI LIPARI
PIANO FINANZIARIO DEL SERVIZIO RR.SS.UU. INTEGRATO
REDAZIONE: UFFICIO AMMINISTRATIVO/TECNICO S.R.R.

10.2 Analisi dei benefici economici

Si considera, nella seguente analisi, la realizzazione di impianti modulari adattabili al trattamento di modeste quantità di rifiuti (da poche centinaia a 1.500 t/anno di miscele), di tipologia articolata a seconda delle condizioni specifiche di ogni contesto insulare.

Atteso che, a livello nazionale ed internazionale gli approcci al compostaggio presentano un'estrema articolazione operativa, frutto della combinazione dei diversi elementi tecnologici, di processo e di presidio, siamo comunque in questa sede tenuti ad individuare delle "vocazioni specifiche" dei diversi sistemi di processo nei diversi scenari; sotto questo profilo, è opportuno in questo caso il ricorso a tecnologie di tipo leggero (i.e. compostaggio in cumuli sotto teli) o modulari, con unità di trattamento dalle capacità ridotte (come i sistemi a biocontainer in carpenteria metallica). In effetti, tali sistemi trovano la loro migliore vocazione d'uso nel caso di impianti di capacità medio-piccola, su cui riescono a valorizzare le opportunità di semplificazione architettonica (possibilità di trattare la biomassa anche in assenza di capannoni).

Nella previsione dei costi di investimento indicativi riportati nella seguente tabella, suscettibili di sensibili fluttuazioni per le ragioni evidenziate nella discussione, si assumono le seguenti dotazioni:

- area di ricezione all'aperto, sotto una tettoia;
- sezione ACT (*active composting time*, ossia la fase di trasformazione accelerata e controllata) all'aperto, in bioreattori o in cumuli statici aerati sotto teli semipermeabili (riparati sotto una tettoia);
- Area di maturazione e raffinazione all'aperto, su platee non insufflate che richiedono periodici rivoltamenti dei cumuli;
- Area di raffinazione, consistente in una vagliatura fine
- Area di stoccaggio per compost e strutturante ligno-cellulosico.

Un'ipotesi di costi orientativi è di seguito dettagliata, facendo riferimento ad una capacità di trattamento di circa 1.500 t/anno di miscela FORSU + strutturante (ligno-cellulosico + cartaceo).

COMUNE DI LIPARI
PIANO FINANZIARIO DEL SERVIZIO RR.SS.UU. INTEGRATO
REDAZIONE: UFFICIO AMMINISTRATIVO/TECNICO S.R.R.

Tabella 1 – Ipotesi di costo di investimento: ACT in cumuli statici areati coperti con teli semitraspiranti

	<i>Valore</i>	<i>Costo specifico</i>	<i>Costo (€)</i>	<i>Note</i>
Recinzione	c.ca 180 m	40 €/m	7.200	Pannelli modulari in acciaio, maglie da 62x132 mm, piatto verticale 25x2 mm, tondo orizzontale da 5 mm
Pavimentazione	c.ca 2.000 m ²	30 €/m ²	60.000	pavimento industriale in calcestruzzo armato con rete elettrosaldata
Tettoia ricezione + fase ACT	c.ca 200m ²	35 €/m ²	7.000	Area di ricezione dimensionata per un massimo di 3 giorni
Fase ACT	1	60.000 €/modulo	60.000	Cumulo statico areato con telo semi-traspirante
Fase di maturazione	-	-	-	Cumuli rivoltati (con pala)
Attrezzatura:				
Pala gommata/muletto			60.000	
Pesa			35.000	
Tritomiscelatore			70.000	
Vaglio			50.000	
TOT			349.200	
Investimento specifico (Euro per ogni ton/anno di capacità installata)			232,8	

COMUNE DI LIPARI
PIANO FINANZIARIO DEL SERVIZIO RR.SS.UU. INTEGRATO
REDAZIONE: UFFICIO AMMINISTRATIVO/TECNICO S.R.R.

Tabella 2 – Ipotesi di costo di investimento: ACT in biocontainer scarrabili

	<i>Valore</i>	<i>Costo specifico</i>	<i>Costo (€)</i>	<i>Note</i>
Recinzione	c.ca 180 m	40	7.200	Pannelli modulari in acciaio, maglie da 62x132 mm, piatto verticale 25x2 mm, tondo orizzontale da 5 mm
Pavimentazione	c.ca 2.000 m ²	30	60.000	pavimento industriale in calcestruzzo armato con rete elettrosaldata
Tettoia ricezione	c.ca 50m ²	35	1.750	Area di ricezione dimensionata per un massimo di 3 giorni
Fase ACT	½ modulo, compreso biofiltro	343.000	190.000	modulo biocontainer scarrabili in carpenteria metallica
Fase di maturazione			-	Cumuli rivoltati (con pala)
Attrezzatura:				
Autocarro per scarrabile	1		130.000	
Pala gommata	1		60.000	
Pesa	1		35.000	
Tritomiscelatore	1		70.000	
Vaglio	1		50.000	Vaglio rotante maglia 80-100mm
TOT			603.950	
Investimento specifico (Euro per ogni ton/anno di capacità installata)			402,6 €/t	

COMUNE DI LIPARI
PIANO FINANZIARIO DEL SERVIZIO RR.SS.UU. INTEGRATO
REDAZIONE: UFFICIO AMMINISTRATIVO/TECNICO S.R.R.

I costi di esercizio possono essere valutati come da seguente tabella. In prima approssimazione, i costi sono dimensionalmente simili per le due tipologie di impianto.

	<i>Valore</i>	<i>Costo specifico</i>	<i>Costo (€)</i>
Ammortamento finanziario OO.CC. (10 anni, tasso 6%, totale ricorso ad autofinanziamento)			10.081-9.368
Ammortamento finanziario OO.EE.MM. (7 anni, tasso 6%, totale ricorso ad autofinanziamento)			49.262-95.837
Energia elettrica (ventilazione, triturazione, vagliatura)	25.900 kWh/a	0,12 €/kWh	3.100
Personale (0,5 ULA)	0,5	37.000	18.500
Manutenzione (5% O.E.M. + OO.CC.)			17.460-30.197
gasolio	1.500 t/a	5 €/t	7.500
TOT (arrotondato)			105.900-164.500
Costo specifico di trattamento			70,6- 109,6 €/t

10.3 Raggiungimento degli obiettivi di riduzione dei costi di gestione del servizio

Verranno avviate procedure di diffusione del green procurement, il *Green Public Procurement* (GPP), in italiano **Appalto verdi** o **Acquisti verdi della Pubblica amministrazione** è l'integrazione di considerazioni di carattere ambientale nelle procedure di acquisto della Pubblica Amministrazione, cioè è il mezzo per poter scegliere "quei prodotti e servizi che hanno un minore, oppure un ridotto, effetto sulla salute umana e sull'ambiente rispetto ad altri prodotti e servizi utilizzati allo stesso scopo" (U.S. EPA 1995) quali ad esempio l'inserimento di criteri ambientali nelle ordinarie procedure di approvvigionamento di beni e servizi (es. prodotti riutilizzabili quali stoviglie, caraffe, cartucce), in quanto gli acquisti verdi favoriscono il mercato dei beni prodotti da processi di riciclaggio (mobili da materie prime seconde, compost per il verde pubblico, ecc).

Verranno incentivate l'ottenimento di Certificazioni ambientali (ISO 14000, EMAS, Ecolabel) per strutture ricettive, aziende, e le stesse pubbliche amministrazioni in quanto l'attivazione di un sistema di gestione ambientale induce al monitoraggio e alla riduzione della produzione di rifiuti.

Verrà definito una protocollo che preveda degli sgravi tariffari per le utenze e gli esercizi che utilizzino il sistema del Vuoto a rendere (VAR) per il riutilizzo delle bottiglie in vetro e vendita di prodotti sfusi (detersivi, alimenti ...) con utilizzo di imballaggi riutilizzabili. Iniziative che producono una significativa riduzione del rifiuto in vetro e degli imballaggi in generale, ma anche di quello in plastica e metallo con riduzione conseguente della necessità di grandi contenitori per la raccolta. Tutte le iniziative di cui sopra prevedono un ragionevole riduzione dei costi di servizi.

COMUNE DI LIPARI
PIANO FINANZIARIO DEL SERVIZIO RR.SS.UU. INTEGRATO
REDAZIONE: UFFICIO AMMINISTRATIVO/TECNICO S.R.R.

10.4 Modalità di coinvolgimento dei cittadini nel raggiungimento degli obiettivi previsti di raccolta differenziata

I cittadini ovviamente saranno coinvolti anche con le iniziative avviate con le municipalità previste ma soprattutto con le iniziative di sensibilizzazione.

COMUNE DI LIPARI
PIANO FINANZIARIO DEL SERVIZIO RR.SS.UU. INTEGRATO
REDAZIONE: UFFICIO AMMINISTRATIVO/TECNICO S.R.R.

11. Riepilogo generale dei costi

Il programma descritto ed il relativo costo è interdipendente; l'assenza degli investimenti modifica in modo sostanziale i valori economici. Dal novembre del 2014 il trasporto dei rifiuti viene effettuato in provincia di Catania, la distanza dal molo di Milazzo, punto di approdo della nave, è passato da circa a/r km.35 (Mazzarrà S.Andrea) a circa a/r km.350 (Catania); questa evenienza ha fatto lievitare i costi oltre che per il trasporto anche per il conferimento in discarica. Purtroppo per modificare l'attuale sistema del trasporto dei rifiuti è necessaria una tempistica maggiore del previsto, stante la carenza di finanziamenti e la definizione degli aspetti urbanistici, entrambi in corso di risoluzione.

Anno 2015

Riepilogo costi :

Servizio raccolta e spazzamento al netto del ribasso	€. 1.544.376,30
Conferimento in discarica	€. 900.000,00
Trasporto a mezzo nave e Gommato	€. 2.400.000,00
Oneri Amministrativi SRR	€. 159.918,06
Sfalci Verdi, Ingombranti, Materassi, Rifiuti speciali e Pericolosi, ecc.	€. 24.000,00
Fitto Terreni Stoccaggio RSU	€. 10.408,12
Interessi Passivi	€. 7.805,00
	=====
Totale costi	€. 5.046.507,48

Copertura Costi:

Ex TARSU (valori dati Comune di Lipari)	€. 2.678.930,60
Contributo Regione costo trasporto (ai sensi finanziaria Regionale 2015)	€. 2.060.000,00
Differenza da reperire	€. 307.576,88
	=====
Totale Copertura	€. 5.046.507,48