IL COMMISSARIO DI GOVERNO
PER L'EMERGENZA RIFIUTI, BONIFICHE E TUTELA DELLE ACQUE NELLA REGIONE CAMPANIA
DELEGATO EX OO.P.C.M NN. 2425/96 E SUCCESSIVE

PIANO DI SINTESI

ALLEGATO – B –

PIANO PER IL COMPOSTAGGIO DOMESTICO

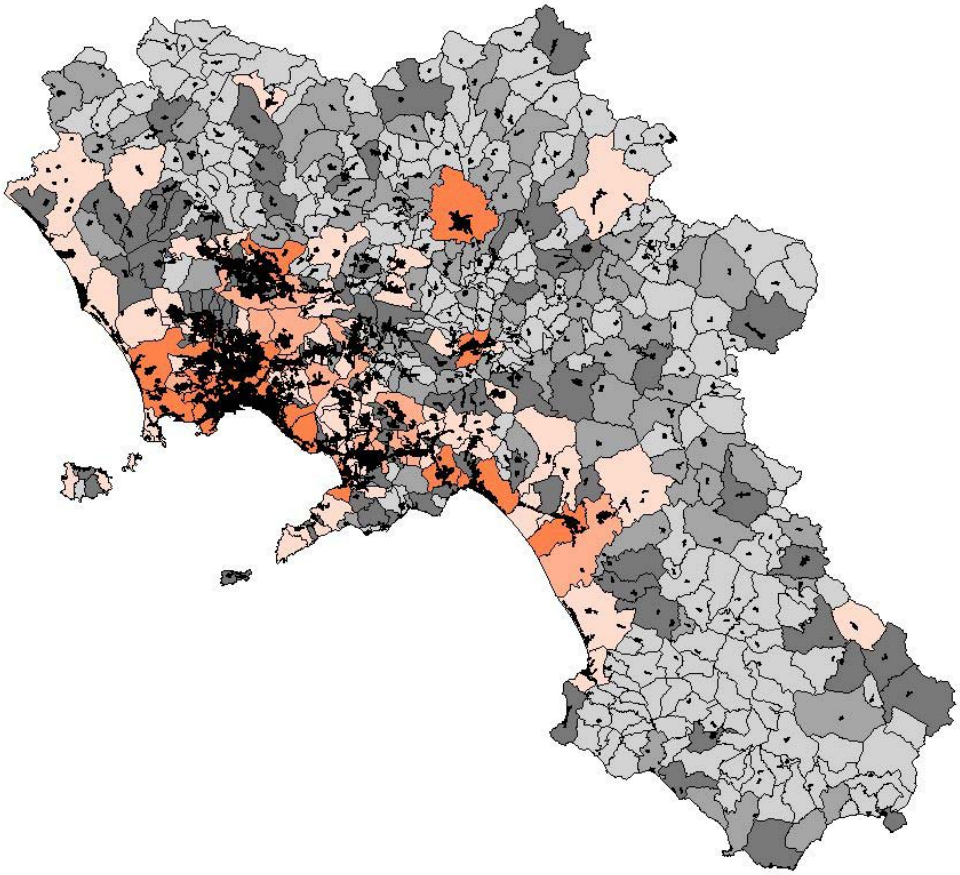
Il Presidente della Giunta Regionale

della Campania

Commissario di Governo

delegato ex OO.P.C.M. n. 2425 del 18.3.96, n. 2470 del 31.10.96, n. 2560 del 2.5.97,
n. 2774 del 31.3.1998, n. 2948 del 25.2.1999, n. 3011 del 21.10.1999,
nn. 3031 e 3032 del 21.12.1999

IL COMPOSTAGGIO DOMESTICO PER IL TERRITORIO DELLA REGIONE CAMPANIA



Premessa

1.1 Opportunità e criteri generali di impostazione

Applicare un modello di circuito coordinato regionale per il compostaggio domestico, nella attuale realtà geofisica socio economica ed amministrativa della Regione campana, peraltro gravata da una protratta situazione di emergenza, potrebbe sembrare a molti impresa ardua e forse di insufficiente valore dal punto di vista del saldo costi – benefici.

La compresenza di fattori come la sensibilizzazione del potenziale bacino di utenti, la messa a regime di un sistema efficace di promozione-controllo dell'attività di compostaggio familiare, la integrazione di tale sistema in quello più ampio delle reti impiantistiche legate alla raccolta differenziata dei RSU, la distribuzione disomogenea degli abitanti sul territorio, in prima istanza rendono di difficile lettura il potenziale risparmio all'origine sui rifiuti prodotti, che la disciplina proposta potrebbe sortire.

Questa ipotesi di piano di compostaggio domestico tuttavia trova una sua interessante verifica a partire dalla suddivisione del territorio regionale in aree omogenee, in cui i fattori classificabili siano quelli demografici,(dati ISTAT al 1998), incrociati con quelli dell'uso del suolo e quelli riferiti ai modelli insediativi.

Evidentemente, al fondo di tale analisi integrata, vi è una ipotesi di partenza, empirica ma consolidata nelle esperienze più significative a livello nazionale e d'oltralpe, che vede nell'autosmaltimento dell'organico prodotto a livello familiare non la semplice possibilità di riciclo dei rifiuti suddetti, ma un vero e proprio mancato conferimento, nel circuito principale della Raccolta Differenziata, degli stessi.

Resta il fulcro di tale impostazione la casa unifamiliare dotata di giardino, che proprio per le sue implicite caratteristiche può essere in certa misura classificata e censita, sia essa parte di nuclei urbanizzati più concentrati o di piccole aggregazioni a carattere rurale.

La tipologia della casa, le caratteristiche fisiografiche del territorio, la distribuzione e i movimenti stagionali della popolazione, sono tutti elementi che possono influenzare significativamente una simile scelta e pertanto, sia pure a partire da esperimenti pilota da collaudare in corso d'opera, con opportuni aggiustamenti successivi si dovrà tarare il meccanismo alla base di questo Piano.

1.2 Metodologia generale

Le ipotesi di partenza vedranno dunque una prima suddivisione in fasce demografiche omogenee del territorio regionale, sull'unità di misura comunale, per ovvi motivi di riconoscibilità e di futura aggregazione dei dati.

Il presupposto è che la percentuale di case unifamiliari da inserire nel Piano sia da commisurare al numero di abitanti residenti nel singolo comune, alla tipologia dell'insediamento,(area metropolitana, centri storici, nuclei rurali etc.), all'uso del suolo ricorrente,(siti collinari, montani, aree agricole di pianura, aree residenziali estensive etc.), infine all'uso delle stesse tipologie residenziali,(fisso, stagionale, aree turistiche con prevalenza di seconde abitazioni etc.)

In ultima analisi l'obiettivo è quello di verificare la concreta possibilità di intercettare l'organico domestico sul maggior numero possibile di abitazioni monofamiliari, demandando ad altre soluzioni, (Isole ecologiche e circuito impiantistico tradizionale di recupero dell'organico, o al più ipotesi pilota di recupero dell'organico tramite piazzole attrezzate per piccole comunità e per piccoli centri storici), il recupero e la produzione di compost su scala maggiore.

Da alcune prime verifiche si evince che nonostante gli squilibri di distribuzione demografica presenti in Regione Campania sia assolutamente significativa, a maggior ragione considerando gli ultimi drammatici sviluppi della questione discariche, la percentuale di organico che si potrebbe eliminare a monte del circuito della Raccolta differenziata.

Tale percentuale, attestata intorno al 4% /anno della FORSU , con variazioni più o meno legate alla presenza di Capoluoghi di Provincia e di aree antropizzate a vocazione produttiva, verrebbe praticamente risparmiata alla fonte, con razionalizzazione notevole del circuito differenziato e sostanziale risparmio di risorse.

Il Piano viene attuato per progetti stralcio, in cui l'area interessata è quella costituita dalla somma dei Consorzi di bacino della stessa Provincia, per motivi evidentemente legati alla fase attuativa, in cui oltre alla fornitura degli apparecchi di compostaggio domestico, (composter), effettuata dall'Ente Commissariato, vengono definite delle reti

di consulenza – monitoraggio, composte da figure professionali definite "divulgatori", più in là meglio precisate. Quest'ultima attività, sempre finanziata dall'Ente Commissariale, dettagliata nel capitolo successivo, può essere affidata a figure istituzionali varie, dai Consorzi di Bacino ad altri soggetti istituzionali il cui statuto lo permetta (cooperative sociali etc.) e che operino nel settore e garantiscano, vista l'importanza strategica degli operatori che seguiranno l'attività delle famiglie, adeguata qualificazione all'operazione.

La fornitura dei composters, quantizzata in base al numero di famiglie interessate all'operazione, può essere esclusivamente a carico del Commissariato per l'Emergenza Rifiuti in Campania, mentre per gli utenti sottoposti a tale disciplina, evidentemente su riscontro periodico

del buon andamento dell'attività di compostaggio, sarà individuato, come incentivo al consolidamento nel tempo di tale pratica, un significativo abbattimento percentuale della tassa sullo smaltimento dei rifiuti solidi urbani.

L'ipotesi di partenza, da verificare in corso d'opera, è di intercettare, a meno di situazioni in cui si accertino caratteristiche particolari del tessuto residenziale e si adottino modifiche per correggere i "ranges" di applicazione, un numero percentuale di famiglie inversamente proporzionale al totale degli abitanti del comune, secondo il seguente schema:

– Per i Comuni fino a 3.000 abitanti	coinvolto il 30% delle famiglie
– Per i Comuni da 3.000 a 5.000 abitanti	coinvolto il 20% delle famiglie
– Per i Comuni da 5.000 a 10.000 abitanti	coinvolto il 12% delle famiglie
– Per i Comuni da 10.000 a 30.000 abitanti	coinvolto l' 8% delle famiglie
– Per i Comuni da 30.000 a 50.000 abitanti	coinvolto il 4% delle famiglie
– Per i Comuni oltre i 50.000 abitanti	coinvolto il 2% delle famiglie

Tab.1 "Percentuale delle famiglie coinvolte per ambiti demografici omogenei"

Questa ipotesi, che si può definire “ di sicurezza”, dal punto di vista dell’individuazione delle case unifamiliari con giardino, visto che la stragrande parte dei comuni della Regione Campania viene a collocarsi nelle prime tre fasce, (e quindi in comuni di solito pedemontani o comunque fuori dalle grandi conurbazioni costiere e di solito con il modello della casa unifamiliare nettamente prevalente), verrà applicata come accennato a realtà pilota, rese prioritarie da fattori legati all’emergenza discariche, (è il caso della provincia di Avellino), o comunque, di volta in volta inserite in successione secondo necessità legate a fattori vari, ferma restando la volontà di base di abbattere in maniera rilevante la quantità di rifiuti da immettere in circuito.

Pertanto viene impostato uno schema di calcolo della popolazione e delle famiglie coinvolte, e delle conseguenti quantità di frazione organica intercettata a monte, la cui descrizione è riportata nelle pagine immediatamente seguenti.

2. ISTITUZIONE DI UN CIRCUITO COORDINATO PER LA PROMOZIONE DEL COMPOSTAGGIO DOMESTICO

Premessa:

2.1 Significato e validità operativa del circuito.

Il compostaggio domestico o auto-compostaggio è un metodo di valorizzazione dei materiali organici di scarto a livello di singoli nuclei familiari. L'obiettivo finale è identico al compostaggio industriale, ossia la produzione di un terriccio organico (classificabile, in relazione all'elevato contenuto in sostanza organica, alla relativa povertà in elementi nutritivi ed alla spiccata attività biologica, nella categoria degli ammendanti) da impiegare in attività agronomiche di diverso tipo, quali la coltivazione dell'orto, dei giardini, delle piante ornamentali da fiore o da foglia in vaso, ecc. in sostituzione od integrazione a materiali organici tradizionali quali letami/stallatici, torbe, ecc.

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[1].

Il contributo del compostaggio domestico è tuttavia fondamentale nell'ambito del sistema integrato di gestione dei RU, ed una sua adeguata promozione è in grado di generare diversi effetti "virtuosi". Va anzitutto evidenziato che il compostaggio domestico consente di risparmiare non solo

sul conferimento (come nel caso delle raccolte differenziate), ma anche sulla raccolta dei rifiuti, proprio per il fatto che l'attività viene integralmente gestita nell'ambito dell'unità familiare coinvolta. Ed anche se una parte dei costi di raccolta sono costi *incomprimibili*, ossia indipendenti dalla quantità dei rifiuti raccolti (classico esempio è la

[1] Ciò in linea con lo spirito e la lettera del D.lgs.22/97, che definisce all'art. 6 la "raccolta differenziata" come: "*la raccolta idonea a raggruppare i rifiuti urbani in frazioni merceologicamente omogenee (...)*".

lunghezza del percorso di raccolta, a meno che un intero quartiere partecipi ad attività di compostaggio domestico e dunque venga escluso dal percorso di raccolta) purtuttavia il numero dei punti di prelievo (e di fermata) e la volumetria complessiva dei veicoli adibiti alla raccolta vengono influenzati positivamente.Il compostaggio domestico inoltre risolve all'origine gli sforzi operativi necessari a garantire *qualità* e *commercializzazione* del prodotto compostato, in quanto coinvolge direttamente il gestore nel prestare la dovuta attenzione alla perfetta separazione dei materiali compostabili e gestione del processo di trasformazione, onde trarre il massimo beneficio dall'applicazione diretta di un ammendante che va a sostituire (migliorandone sotto diversi profili le prestazioni specifiche) materiali altrimenti acquistati sul mercato.

Ma va soprattutto sottolineato l'importante contributo *quantitativo* che il compostaggio domestico è in grado di assicurare alla gestione complessiva del problema-rifiuti.

E' stato infatti valutato[2] che:

- la produzione media di avanzo di cibo di ogni persona si aggira attorno ai 300 g/ab.die (ossia circa 100 kg/ab.anno), ed è facile prevederne una intercettazione elevata e pressoché totale[3] a differenza di quanto avviene con i sistemi – anche più capillari ed efficaci – di raccolta secco-umido, che arrivano ad intercettare al massimo un 60-70% dello scarto alimentare
- la produzione di sfalcio d'erba nei giardini si aggira, in condizioni normali di coltivazione (con interventi di taglio a 15 gg. nella bella stagione, annaffiature e concimazioni mediamente intensive) tra i 3 ed i 5 kg/mq.
- statisticamente si rileva una produzione di foglie secche, tosature di siepe e potature di alberi ed arbusti equivalente allo sfalcio d'erba

In base a tali dati, una famiglia di 3 persone con un giardino di media estensione (200 mq) composterebbe in un anno circa 300 kg di scarto di cucina e 1500 kg di scarto di giardino, con una produzione di circa 600-800 kg di terriccio impiegabile nel giardino, nell'orto, nei vasi fioriti.

E' importante a questo punto proporre una riflessione: per valutare il contributo *immediato* del sistema alla diminuzione dei RU nell'attuale scenario, va più propriamente considerato il solo contributo relativo *agli scarti alimentari*, che già oggi generalmente

[2] Favoino, E.: "Raccolta, trattamento e riutilizzo degli scarti organici" in : "I rifiuti nel XXI secolo, Ed. Ambiente, Milano 1999.

[3] Con la parziale eccezione di alcuni metodi di compostaggio, quali molti di quelli "chiusi", in composter, che fanno sconsigliare il compostaggio di scarti cotti ed "attrattivi", quali carne e pesce, che costituiscono tuttavia appena un 10-20% dello scarto alimentare

vengono conferiti al sistema di Igiene Urbana, mentre il destino degli scarti di manutenzione del verde ornamentale è generalmente quello di essere bruciati od abbandonati sul territorio (fossati, campagna, ecc.) Nelle valutazioni seguenti, relative alla efficienza economica dell'intervento proposto, ci limiteremo – secondo un calcolo conservativo – alla sola valutazione del risparmio relativo a mancata raccolta e conferimento dello scarto di cucina. E' pur vero, e va sottolineato, che per quanto riguarda gli scarti verdi, di cui in prospettiva l'azione istituzionale si dovrà fare carico, il compostaggio domestico darebbe comunque una alternativa ordinata ed efficace a bruciatura ed abbandono, entrambi scorretti sotto il profilo normativo ed ambientale[4]; inoltre già oggi alcune quote di tali scarti gravano in misura più o meno rilevante – in ragione di qualche punto percentuale - sul circuito di raccolta del RU, in particolare nelle zone dove è attiva la raccolta a cassonetti (che costituiscono un facile punto di conferimento per materiali ad elevata volumetria quali sfalci, foglie e potature); va infine rimarcato che diversi Comuni e Consorzi stanno attrezzando circuiti di raccolta differenziata del verde a consegna (presso Centri di Raccolta) od a ritiro (a domicilio), e la istituzione stessa di tali circuiti costituisce un forte stimolo alla consegna del materiale al sistema di raccolta. ***In prospettiva, dunque, la promozione del compostaggio domestico va a costituire una fonte di potenziale risparmio anche per la quota relativa agli scarti verdi.***

Grazie al coinvolgimento diretto del cittadino, fortemente motivato alla buona separazione e gestione dei materiali compostabile, oltre che all'impiego efficace del prodotto compostato, il compostaggio domestico è un sistema spiccatamente "partecipativo". L'istituzione di momenti e sistemi di assistenza e sostegno, quali corsi periodici di aggiornamento, pieghevoli periodici con notizie ed informazioni tecniche, circuiti di assistenza telefonica ed a domicilio, pone le basi per un efficace coinvolgimento "culturale" della popolazione aderente al circuito, oltre a creare figure (quelle dei "divulgatori") a forte radicamento sociale sul territorio; è intuibile la positiva ricaduta di tale coinvolgimento anche sugli altri sistemi di raccolta differenziata e su tutti i temi di portata sociale ed ambientale, in una prospettiva che può fare diventare il

[4] vale la pena di precisare che la bruciatura di scarti vegetali freschi, comprese le tosature di siepe e la potatura fresca (non stagionata) al solo scopo di eliminarli, dà luogo a combustione incompleta con produzione di sostanze tossicologicamente attive come i PAH (idrocarburi policiclici aromatici); l'abbandono costituisce un fattore di degrado sul territorio, ponendo le premesse per l'abbandono di altri materiali negli stessi punti, e determina la produzione di eluati ad elevato carico organico ed azotato, con potenziale inquinamento di falde, rogge, canali.

sistema di promozione del compostaggio domestico un vero e proprio "catalizzatore" di comportamenti individuali e collettivi virtuosi.

In generale, il compostaggio domestico può assumere 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 in ogni caso accordata la possibilità di avvalersi dei benefici agronomici e della minore imposizione tariffaria recuperando lo scarto organico in proprio, mediante un'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 per generare attenzione, adesione, sviluppo del compostaggio domestico:

1. L'adozione di sistemi di raccolta che *non* rendano troppo agevole il conferimento di scarti di giardino al sistema pubblico di raccolta; ciò grazie all'adozione di manufatti di piccolo volume dedicati alla raccolta dello scarto alimentare.
2. L'introduzione di politiche di incentivazione economica; alcuni Comuni hanno anticipato tale 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 progressivamente automatiche in uno scenario di tipo tariffario (a minore conferimento corrisponde minore imposizione).
3. 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, 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.

2.2 Le tecniche per il compostaggio domestico

Il compostaggio domestico è relativamente semplice, e richiede più attenzione che impegno operativo. Può essere gestito in diverse forme, adatte alle diverse inclinazioni personali ed esigenze specifiche:

- ✓ Con i *composter* (bidoni per il compostaggio), preferibili come sistema per la coibentazione del materiale nei piccoli giardini, laddove i piccoli quantitativi a disposizione fanno temere geli invernali del materiale e disseccamenti spinti in estate
- ✓ Con i *sili per il compostaggio (*composter "fai da te") realizzati con rete e fodera interna in iuta o tessuto-non-tessuto, che rappresentano forse il migliore compromesso tra aerazione del materiale (importante per le necessità di garantire la *aerobiosi,* ossia la presenza di ossigeno nella massa) e leggera coibentazione dello stesso
- ✓ In cumulo, preferibile in genere nei grandi giardini per i quantitativi in gioco; in tali situazioni vi è una buona auto-coibentazione del materiale, mentre va assolutamente favorita la aerazione dello stesso mediante una maggiore superficie esposta all'atmosfera.
- ✓ Con la concimaia ("compost in buca"); questo rappresenta un metodo tradizionale e diffuso in tutta Italia (è sintomatico che in molti dialetti vi sia la voce per descriverlo) anche se le necessità di buona aerazione richiedono qualche adattamento del sistema, come la predisposizione di un "drenaggio" sul fondo per allontanare i ristagni d'acqua.

Le regole di processo sono per il resto semplici ed essenziali:

1. Miscelare bene scarti di diversa natura, consistenza e fermentescibilità: scarti di cucina e di giardino, materiali "umidi" e "secchi" (legno, foglie, ecc.), in modo da non creare eccessi e difetti per i microorganismi preposti alla trasformazione;

2. Garantire la *aerobiosi* del processo (presenza dell'ossigeno necessario a far proseguire la trasformazione, che è in fin dei conti una "respirazione" parziale dello scarto organico); ciò si ottiene facilmente dando al materiale la porosità sufficiente a permettere la diffusione di aria fresca e ricca di ossigeno al suo interno in progressiva sostituzione di quella "esausta" impoverita di ossigeno e ricca di anidride carbonica; vanno dunque aggiunti materiali porosi e consistenti quali legno triturato, paglia, foglie secche, pigne, ecc.
3. Controllare l'umidità; se la porosità consente lo sgrondo dell'umidità in eccesso, in periodi di bel tempo prolungato potrebbero determinarsi disseccamenti della massa cui bisogna ovviare mediante l'apporto di acqua

Il processo dura da 2-3 mesi (per la produzione di compost "fresco" per applicazioni nell'orto) a 12-18 mesi (il compost maturo serve soprattutto per le applicazioni in vaso, a contatto con la radice). Qualche saltuario rivoltamento garantisce periodicamente la riformazione dello stato poroso e permeabile all'aria e la redistribuzione di acqua e elementi nutritivi nella massa.

2.3 Struttura del circuito

Sulla scorta delle valutazioni esposte e portando a sintesi gli aspetti positivi delle diverse esperienze attivate sul territorio nazionale ed estero, il circuito proposto prevede una combinazione di:

- **PROMOZIONE**, intesa a massimizzare il numero delle famiglie aderenti;

- **ASSISTENZA** centralizzata (telefonica, editoriale) ed a domicilio, per mantenere elevata la propensione al compostaggio domestico, migliorarne le condizioni operative qualificandone l'immagine, creare i presupposti per una ulteriore estensione del circuito per imitazione da parte di altre famiglie, rendere possibile il controllo durante gli stessi interventi a domicilio, per la verifica

delle dichiarazioni di adesione nel caso esse diano luogo ad uno scomputo sulla tassa rifiuti;

A tale scopo vengono previste le seguenti azioni:

- Formazione di un "pool" di *Divulgatori*, costituito da soggetti dinamici, con buona propensione al contatto sociale e fortemente motivati allo scopo, da individuare in collaborazione con i gruppi di attività ambientalista presenti nei diversi comprensori. Tali soggetti, cui verrebbe offerto un contratto di lavoro a tempo parziale per 15 h/settimana, con un impegno di spesa unitario pari a 20.000.000 Lit/divulgatore, verrebbero formati brevemente in un mini-corso su base provinciale di 2 giorni comprensivo di lezioni teoriche e dimostrazioni pratiche. Agli stessi verrebbe consegnato il materiale iconografico (lucidi e diapositive per la gestione dei corsi nei Comuni) di cui ai punti successivi; i divulgatori verrebbero poi impegnati sul territorio creando un loro legame operativo permanente con certi Comuni, scelti in base alla dimensione e localizzazione territoriale (rispettando per quanto possibile il principio di contiguità tra Comuni assegnati allo stesso Divulgatore) in ragione di un impegno di 3 h/settimana (mezza giornata, 9.00-12.00 o 15.00-18.00) per ogni Comune sotto i 3000 abitanti, 5 h/settimana (mezza giornata, 8.00-13.00 o 14.00-19.00) per ogni Comune sopra i 3000 e sotto i 10.000 abitanti e 7,5 h/settimana (una giornata, 9.00-12.30 e 14.00-18.00) per ogni Comune sopra i 10.000 abitanti; per quanto possibile (la programmazione della dislocazione sul territorio dovrà giocoforza essere elastica e condotta dalla Struttura Commissariale in collaborazione con i Consorzi e/o le Province) si cercherà dunque di mantenere il rapporto 1 divulgatore/3 Comuni, (ferma restando la necessaria elasticità dovuta alle forti differenze morfologiche del territorio e delle reti di collegamento) , in modo da concentrare i suoi sforzi operativi su un numero limitato di situazioni municipali. Il divulgatore gestirà dunque:

  - ✓ il corso iniziale alla popolazione aderente;
  - ✓ i corsi annuali di aggiornamento

- ✓ l'assistenza settimanale alla popolazione aderente: con periodicità settimanale fissa, il divulgatore sarà a disposizione presso il Municipio del singolo Comune, ove potrà anche collaborare con Sindaco, Assessore, Uffici LL.PP. ed ecologia individuando azioni informative che il Comune può intraprendere per migliorare efficacia e risultati del circuito; ma soprattutto dovrà:
  - gestire l'assistenza telefonica e/o
  - prendere appuntamento per l'assistenza a domicilio e/o visitare le famiglie richiedenti per rilevare i problemi e proporre le soluzioni.

- Distribuzione ai divulgatori del materiale iconografico per la gestione dei corsi:
  - ✓ Lucidi
  - ✓ Diapositive
- Produzione e distribuzione di materiale informativo alla popolazione, come di seguito elencato:
  - ✓ Manuale sul compostaggio domestico, con tutte le informazioni di base e semi-dettaglio su tecniche di compostaggio, gestione dei problemi eventuali, qualità e criteri di applicazione del prodotto
  - ✓ Pieghevole informativo periodico (4 numeri/anno) con informazioni e notizie relative al compostaggio domestico, dal punto di vista sia dell'aggiornamento operativo (problemi particolari, adattamenti stagionali, ecc.) che dei risultati locali e complessivi del circuito, che di notizie particolari o curiose fornite dai divulgatori o direttamente dagli stessi cittadini
- Istituzione di un Coordinamento operativo presso i relativi Consorzi di Bacino, costituito da 5 tecnici referenziati con contratto di collaborazione coordinata e continuativa, i cui compiti sarebbero:
  - ✓ Organizzare tecnicamente e gestire, con i tecnici esperti invitati, i corsi di formazione ai divulgatori (uno per Provincia, con 2 tecnici)
  - ✓ Coordinare l'attività dei divulgatori stessi (due coordinatori per Provincia)

- ✓ Convocare degli incontri periodici di aggironamento e scambio di informazioni tra i divulgatori stessi (1 incontro/Provincia ogni 2 mesi con 2 coordinatori)
- ✓ Predisporre il piano redazionale dei pieghevoli informativi, coordinare i contributi esterni, elaborarne l'editing finale
- ✓ Collaborare con la struttura Commissariale, le Province ed i Consorzi per individuare le azioni da essi rispettivamente dipendenti per migliorare efficacia e risultati del circuito

2.4 Costi previsti

A fronte delle azioni previste, sono preventivati i seguenti costi:

- Corso di formazione per i divulgatori: 5 corsi di 2 gg. per Provincia a 1.000.000 Lit. /corso per l'eventuale intervento di tecnici esperti esterni;

- Spese di coordinamento: 25.000.000 Lit. /anno per ogni coordinatore comprensivi degli oneri di trasferta (dettaglio dell'impegno: organizzazione e gestione corso di formazione 2 gg/provincia x 2 Province; incontri di aggiornamento con i divulgatori su base provinciale: 2 gg. ogni 2 mesi per un totale di 12 giornate/anno; coordinamento in situ ed a distanza dell'attività dei divulgatori; coordinamento redazionale ed editoriale dei pieghevoli informativi; collaborazione in situ ed a distanza con la Struttura Commissariale);

- Spese per i divulgatori: 20.000.000 Lit. / anno per ogni divulgatore (15 ore/settimana per tutto l'anno);

- Spese una tantum per i supporti iconografici: 100.000 Lit. /divulgatore;

- Costo per il materiale informativo da distribuire alla popolazione aderente: 2000 Lit/manuale (1/famiglia) + 3000 Lit/ famiglia.anno per i pieghevoli (4/anno);

2.5 Relazione di sintesi per tutto il territorio regionale

Per quanto riguarda il Progetto per il Compostaggio domestico nel territorio della Regione, si configurano quindi i seguenti dati di partenza, desunti dai dati generali di Piano già descritti e nel seguito raccorpati per singoli ambiti provinciali:

Provincia di Avellino						
CLASSE DEI COMUNI	**N° Comuni**	**SUPERFICIE [mq]**	**POP [ISTAT 1998]**	**FAMIGLIE [ISTAT 1998]**	**% Fam. Coinvolte**	**n° fam. Coinvolte**
Comuni fino a 3000 abitanti	66	1.162	108.434	39.559	30%	11.868
Comuni da 3000 a 5000 abitanti	23	782	86.813	39.559	20%	7.912
Comuni da 5000 a 10000 abitanti	10	432	74.690	25.382	10%	2.538
Comuni da 10.000 a 30.000 abitanti	4	237	57.617	18.843	4%	754
Comuni da 30.000 a 50.000 abitanti	0	-	-	-	2%	-
Comuni da 50.000 abitanti in su	1	30	56.232	19.105	1%	191
Totale	**104**	**2.643**	**383.786**	**142.448**		**23.262**

TAB.2.5.1: Compostaggio Domestico provincia di Avellino -Riepilogo dati progettuali-

Provincia di Benevento						
CLASSE DEI COMUNI	**N° Comuni**	**SUPERFICIE [mq]**	**POP [ISTAT 1998]**	**FAMIGLIE [ISTAT 1998]**	**% Fam. Coinvolte**	**n° fam. Coinvolte**
Comuni fino a 3000 abitanti	50	961	87.895	31.431	30%	9.429
Comuni da 3000 a 5000 abitanti	23	668	85.001	29.700	20%	5.940
Comuni da 5000 a 10000 abitanti	7	299	45.983	16.070	10%	1.607
Comuni da 10.000 a 30.000 abitanti	3	118	35.472	12.480	4%	499
Comuni da 30.000 a 50.000 abitanti	0	-	-	-	2%	-
Comuni da 50.000 abitanti in su	1	130	63.367	21.120	1%	211
Totale	**84**	**2.176**	**317.718**	**110.801**		**17.687**

TAB.2.5.2: Compostaggio Domestico provincia di Avellino -Riepilogo dati progettuali-

Provincia di Napoli						
CLASSE DEI COMUNI	**N° Comuni**	**SUPERFICIE [mq]**	**POP [ISTAT 1998]**	**FAMIGLIE [ISTAT 1998]**	**% Fam. coinvolte**	**N° famiglie coinvolte**
Comuni fino a 3000 abitanti	11	70	20.374	6.865	30%	2.060
Comuni da 3000 a 5000 abitanti	11	86	42.446	13.106	20%	2.621
Comuni da 5000 a 10000 abitanti	21	190	147.745	47.918	10%	4.792
Comuni da 10.000 a 30.000 abitanti	38	378	709.243	206.247	4%	8.250
Comuni da 30.000 a 50.000 abitanti	13	218	491.774	143.489	2%	2.870
Comuni da 50.000 abitanti in su	11	377	1.738.391	582.305	1%	5.823
Totale	**105**	**1319**	**3.149.973**	**999.930**		**26.415**

TAB.2.5.3: Compostaggio Domestico provincia di Napoli -Riepilogo dati progettuali-

Provincia di Caserta						
CLASSE DEI COMUNI	**N° Comuni**	**SUPERFICIE [mq]**	**POP [ISTAT 1998]**	**FAMIGLIE [ISTAT 1998]**	**% Fam. Coinvolte**	**n° fam. Coinvolte**
Comuni fino a 3000 abitanti	37	835,59	60.686	21.835	30%	6.551
Comuni da 3000 a 5000 abitanti	10	376,93	38.010	14.059	20%	2.812
Comuni da 5000 a 10000 abitanti	34	643,67	238.417	75.179	10%	7.518
Comuni da 10.000 a 30.000 abitanti	18	637,9	709.243	91.270	4%	3.651
Comuni da 30.000 a 50.000 abitanti	3	83,07	38.021	36.251	2%	725
Comuni da 50.000 abitanti in su	2	62,64	129.878	43.176	1%	432
Totale	**104**	**2639,8**	**1.214.255**	**281.770**		**21.688**

TAB.2.5.4: Compostaggio Domestico provincia di Caserta -Riepilogo dati progettuali-

Provincia di Salerno						
CLASSE DEI COMUNI	N° Comuni	SUPERFICIE [mq]	POP [ISTAT 1998]	FAMIGLIE [ISTAT 1998]	% Fam. Coinvolte	n° fam. Coinvolte
Comuni fino a 3000 abitanti	84	2042	128.302	47.194	30%	14.158
Comuni da 3000 a 5000 abitanti	21	854	78.033	28.503	20%	5.701
Comuni da 5000 a 10000 abitanti	26	894	186.512	61.978	10%	6.198
Comuni da 10.000 a 30.000 abitanti	14	632	218.635	68.494	4%	2.740
Comuni da 30.000 a 50.000 abitanti	6	246	228.488	67.682	2%	1.354
Comuni da 50.000 abitanti in su	3	151	246.530	86.256	1%	863
Totale	154	4819	1.086.500	360.107		31.013

TAB.2.5.5: Compostaggio Domestico provincia di Salerno -Riepilogo dati progettuali-

2.6 SCHEMA RIEPILOGATIVO REGIONALE

- comuni inseriti nel progetto……..……**N. 551**
- abitanti coinvolti nell'operazione compostaggio domestico…….. **N. 452.881**
- famiglie interessate…….**N. 120.065**
- Quantità di **FORSU** risparmiata all'origine: **49.590.424** kg/anno in ragione del **2,35%**
- Un risparmio su raccolta e smaltimento, nell'ipotesi di 300 L./kg. di L. **14.887.127.200** annuo
- N. **183** divulgatori con media di 3 comuni ad operatore N. **25** coordinatori (da distaccare presso i Consorzi di Bacino)

TAB.2.6: Compostaggio Domestico Regione Campania -Riepilogo dati progettuali-

2.7 RIEPILOGO DEI COSTI PER L'ENTE COMMISSARIALE

Descrizione	n. unità e costo unitario	costo totale	
Fornitura composters	**120.065 x L. 110.000**	**L.**	**13.207.119.200**
Divulgatori	**183 x L. 20.000.000**	**L.**	**3.660.000.000**
Coordinatori	**25 x L. 25.000.000**	**L.**	**525.000.000**
Spese supporti Iconografici	**183 x L. 100.000 una tantum**	**L.**	**183.000.000**
Materiale manualistico	**a corpo l. 5000 a famiglia**	**L.**	**757.905.000**
Corso divulgatori 2 gg.	**N.5 corsi a corpo**	**L.**	**30.000.000**
TOTALE COSTI		**L.**	**17.363.024.200**

TAB.2.7: Compostaggio Domestico Regione Campania -Stima Economica Investimento-

RISPARMIO ANNUO SULLA RACCOLTA E SMALTIMENTO DELLA FORSU			
49.590.424 Kg/anno x L.300/kg (ipotesi)	=	**L.**	**14.887.127.200**