



Provincia di Benevento
AOO: Prot. Generale

Registro Protocollo Uscita

Nr. Prot. 0006284

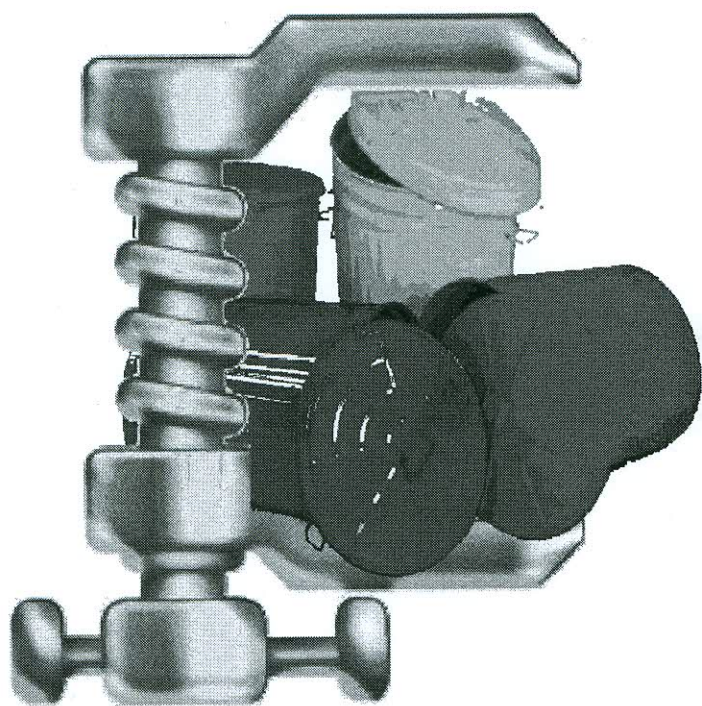
Data 01/10/2013

Oggetto **PIANO ATTUATIVO INTEGRATO
PER PREVENZIONE RIFIUTI**

Dest. n.d.

**ASSESSORATO ALL'ECOLOGIA TUTELA DELL'AMBIENTE,
PROGRAMMAZIONE E GESTIONE DEI RIFIUTI, TUTELA DELLE ACQUE**

**Area Generale di Coordinamento 21
Programmazione e Gestione dei Rifiuti**



Piano attuativo integrato per la prevenzione dei rifiuti



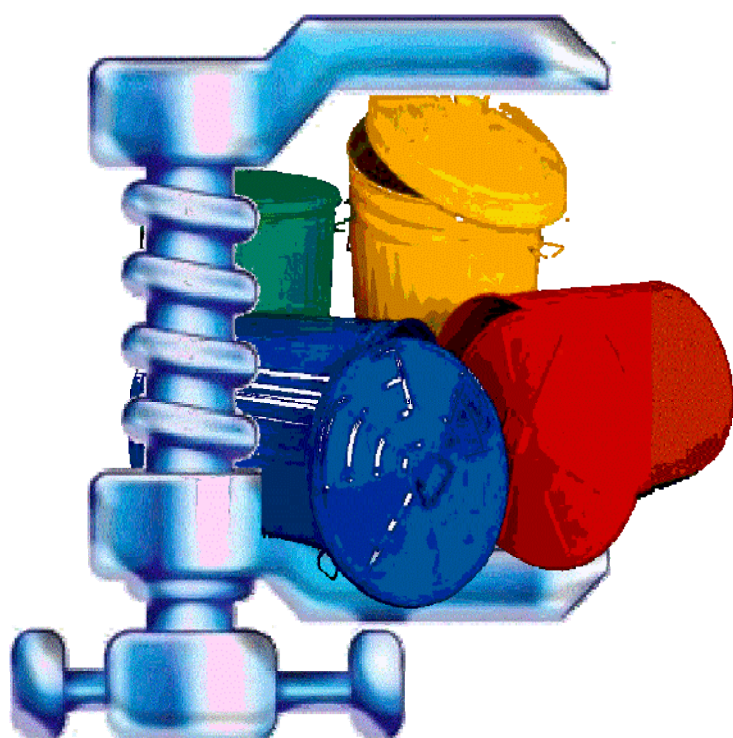
A cura del Gruppo di Lavoro
composto dal personale dell'AGC 21 in collaborazione con i funzionari dell'AGC 05, dell'AGC 06,
dell'AGC 10, dell'Autorità Ambientale Regionale, dell'ARPAC
e dai delegati delle Province di Avellino, Benevento, Caserta, Napoli e Salerno.

Decreti Dirigenziali n. 33 del 21/09/2012 e n. 68 del 21/12/2012



ASSESSORATO ALL'ECOLOGIA TUTELA DELL'AMBIENTE,
PROGRAMMAZIONE E GESTIONE DEI RIFIUTI, TUTELA DELLE ACQUE

Area Generale di Coordinamento 21
Programmazione e Gestione dei Rifiuti



Piano attuativo integrato per la prevenzione dei rifiuti



A cura del Gruppo di Lavoro
composto dal personale dell'AGC 21 in collaborazione con i funzionari dell'AGC 05, dell'AGC 06,
dell'AGC 10, dell'Autorità Ambientale Regionale, dell'ARPAC
e dai delegati delle Province di Avellino, Benevento, Caserta, Napoli e Salerno.

Decreti Dirigenziali n. 33 del 21/09/2012 e n. 68 del 21/12/2012

Autori

La redazione del presente *Piano attuativo integrato per la prevenzione dei rifiuti* è stata curata dal Gruppo di Lavoro costituito con Decreti del dirigente del Settore 01 "Programmazione" dell'AGC 21 "Programmazione e Gestione dei Rifiuti" n. 33 del 21/09/2012 e D.D. n. 68/2012, in attuazione della Delibera di Giunta regionale n. 731 del 19/12/2011, col contributo del gruppo di assistenza tecnica all'Ufficio dell'Autorità Ambientale del POR FESR Ob. Op. 7.1 della Regione Campania e PON GAT POAT Linea 3 del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.

Supervisione:

dott. Raimondo Santacroce

Coordinatore dell'AGC 21 "Programmazione e gestione rifiuti"
r.santacroce@regione.campania.it

dott.ssa Adelaide Pollinaro

Dirigente del Settore 03 dell'AGC 21 "Programmazione e gestione rifiuti"
a.pollinaro@maildip.regione.campania.it

Gruppo di pianificazione:

arch. Guido Miranda - Responsabile Unico del Procedimento

funzionario del Settore 01 dell'AGC 21 "Programmazione e gestione rifiuti"
g.miranda@maildip.regione.campania.it

dott.ssa Marika Tuccillo - Coordinamento Gruppo di Lavoro

funzionario del Settore 01 dell'AGC 21 "Programmazione e gestione rifiuti"
m.tuccillo@maildip.regione.campania.it

dott. Andrea Catalano

funzionario del Settore 03 dell'AGC 21 "Programmazione e gestione rifiuti"
an.catalano@maildip.regione.campania.it

arch. Sergio De Rosa

funzionario del Settore 01 dell'AGC 21 "Programmazione e gestione rifiuti"
se.derosa@maildip.regione.campania.it

ing. Alberto Grosso

funzionario della Sezione Regionale del Catasto Rifiuti dell'ARPAC
a.grosso@arpacampania.it

Gruppo di supporto alla pianificazione:

dott. Umberto D'Urso

funzionario del Settore 01 dell'AGC 21 "Programmazione e gestione rifiuti"
u.durso@maildip.regione.campania.it

sign. Carmine Imperatore

esecutore amministrativo del Settore 01 dell'AGC 21 "Programmazione e gestione rifiuti"
c.imperatore@maildip.regione.campania.it

dott. Riccardo Lettieri

istruttore del Settore 01 dell'AGC 21 "Programmazione e gestione rifiuti"
r.lettieri@maildip.regione.campania.it

sign.ra Ida Oliviero

istruttore del Settore 02 dell'AGC 21 "Programmazione e gestione rifiuti"
i.oliviero@maildip.regione.campania.it

sign.ra Maria Paesano

istruttore del Settore 01 dell'AGC 21 "Programmazione e gestione rifiuti"
m.paesano@maildip.regione.campania.it

avv. Giuseppe Petrillo

istruttore del Settore 01 dell'AGC 21 "Programmazione e gestione rifiuti"
gi.petrillo@maildip.regione.campania.it

sign.ra Anna Savino

esecutore amministrativo del Settore 01 dell'AGC 21 "Programmazione e gestione rifiuti"
an.savino@maildip.regione.campania.it

 **Figure specialistiche:**

ing. Gianfranco Di Caprio

funzionario del Settore 01 dell'AGC 05 "Ambiente"
g.dicaprio@maildip.regione.campania.it

dott. Antonio Carmine Esposito

funzionario del Settore 01 dell'AGC 05 "Ambiente"
ac.esposito@maildip.regione.campania.it

dott. Diego Imperatore

istruttore del Settore Cred dell'AGC 06 "Ricerca Scientifica"
d.imperatore@maildip.regione.campania.it

arch. Antonio Risi

Responsabile dell'Ufficio dell'Autorità Ambientale della Regione Campania
a.risi@regione.campania.it

dott. Giacomo Toscano

istruttore del Settore 02 dell'AGC 10 "Demanio e Provveditorato"
g.toscano@maildip.regione.campania.it

 **Collaboratori Tecnico e/o amministrativi:**

sign. Ciro Apuzzo

esecutore del Settore 01 dell'AGC 21 "Programmazione e gestione rifiuti"
ciro.apuzzo@regione.campania.it

sign.ra Concetta Carla Brighel

istruttore del Settore 02 dell'AGC 21 "Programmazione e gestione rifiuti"
c.brighel@maildip.regione.campania.it

sign. Salvatore G. Di Stefano

esecutore del Settore 01 dell'AGC 21 "Programmazione e gestione rifiuti"
s.distefano@maildip.regione.campania.it

sign. Antonio Manfredi

esecutore del Settore 03 dell'AGC 21 "Programmazione e gestione rifiuti"
an.manfredi@maildip.regione.campania.it

 **Referenti provinciali di supporto alla pianificazione:**

dott. Claudio Del Muto

funzionario della Provincia di Benevento
claudiodelmuto@provincia.caserta.it

dott.ssa Annapaola Fortunato

funzionario della Provincia di Salerno
annapaola.fortunato@provincia.salerno.it

dott. Gennaro Fusco

funzionario della Provincia di Benevento
gennaro.fusco@provinciabenevento.it

dott. Massimiliano Roca

funzionario della Provincia di Avellino
mroca@provincia.avellino.it

dott.ssa Maria Cristiana Sembiente

funzionario della Provincia di Napoli
msembiente@provincia.napoli.it

 **Gruppo di assistenza tecnica all'Ufficio dell'Autorità Ambientale del POR FESR Ob. Op. 7.1 della Regione Campania e PON GAT POAT Linea 3 del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare:**

dott.ssa Teresa Daniela Alaia

teresa.alaia@maildip.regione.campania.it

dott. Ferdinando D'Argenio

ferdinando.dargenio@maildip.regione.campania.it

dott. Pierfrancesco Fighera

pierfrancesco.fighera@maildip.regione.campania.it

dott. Luigi Gelli

luigi.gelli@maildip.regione.campania.it

arch. Giuseppe Luongo

giuseppe.luongo@maildip.regione.campania.it

dott.ssa Alice Palestino

alice.palestino@maildip.regione.campania.it

dott.ssa Melania Rosaria Romano

melania.romano@maildip.regione.campania.it

Premessa introduttiva

PARTE PRIMA

1. Introduzione alle politiche di prevenzione della produzione e della pericolosità dei rifiuti

- 1.1. I concetti di riduzione e riutilizzo dei rifiuti
- 1.2. Gli impatti sociali ed ambientali delle politiche di prevenzione dei rifiuti
- 1.3. L'influenza degli stili di vita

2. Riferimenti normativi in materia di prevenzione dei rifiuti

- 2.1. Il Quadro Normativo Comunitario
- 2.2. Il Quadro Normativo Nazionale
- 2.3. Il Quadro Normativo Regionale

3. Indagine conoscitiva sulla produzione dei rifiuti urbani per frazione merceologica

- 3.1. Premessa metodologica
- 3.2. La geografia dei rifiuti in Campania
- 3.3. La composizione merceologica dei rifiuti
- 3.4. L'approccio metodologico per il calcolo degli obiettivi target della strategia di riduzione dei rifiuti

4. Analisi delle buone pratiche in materia di riduzione e riutilizzo dei rifiuti

- 4.1. Panoramica sulle buone pratiche di prevenzione
- 4.2. Altre esperienze di incentivazione della riduzione dei rifiuti

PARTE SECONDA

1. La strategia generale del Piano di prevenzione

- 1.1. Le priorità strategiche della politica regionale di prevenzione dei rifiuti
- 1.2. Gli obiettivi del Piano
- 1.3. L'integrazione con gli altri strumenti di pianificazione

2. Le Azioni del Piano

- 2.1. Quadro sinottico delle azioni del Piano
- 2.2. Le Azioni verticali
- 2.3. Le Azioni di sistema

3. Risultati attesi

- 3.1. Impostazione metodologica per la quantificazione dei valori target
- 3.2. Risultati attesi
- 3.3. Monitoraggio e *Governance*

4. Il Cronoprogramma attuativo

- 4.1. La temporalizzazione delle azioni del Piano

5. Il quadro finanziario

- 5.1. La dotazione economico-finanziaria del Piano di Prevenzione
- 5.2. Il prospetto finanziario

Bibliografia e Sitografia

Premessa introduttiva

La gestione dei rifiuti costituisce un problema ambientale di grande portata che impone l'elaborazione di una politica globale e coerente, a partire da quelle in materia di prevenzione, fino alla rivalutazione del rifiuto come "risorsa-opportunità", conformemente alla declinazione fissata nella gerarchia europea delle priorità nella gestione dei rifiuti.

È alla luce di questa considerazione che la Regione Campania si è mossa per garantire il massimo impegno possibile nella definizione di una politica di pianificazione strategica in materia di rifiuti; ed in tre anni, ovvero dalla fine della fase emergenziale ad oggi, numerosi sono stati i progressi ottenuti dall'Amministrazione regionale nell'ambito della gestione del ciclo dei rifiuti, anche se in un contesto normativo in continua evoluzione.

Il principale impegno dell'amministrazione si è concentrato principalmente e prioritariamente nella definizione di ben quattro documenti di pianificazione regionale in materia di rifiuti:

STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE	STATO
Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti urbani	Approvato in via definitiva con DGR 8/2012
Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Speciali	Approvato dalla VII Commissione consiliare Ambiente ed attualmente in attesa di approvazione definitiva da parte del Consiglio Regionale
Piano Regionale delle Bonifiche	Adottato definitivamente dalla Giunta Regionale e in attesa di approvazione definitiva da parte del Consiglio Regionale.
Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Portuali	Le Linee-guida sono state approvata dalla Giunta Regionale con DGR 335 del 10/07/2012 e in fase di ultimazione per ognuno dei 49 porti della Regione.

Il presente documento, pertanto, nel dare attuazione alle prescrizioni contenute nel dettato normativo comunitario e nazionale, mira a coniugare i principi di sostenibilità ambientale, efficienza nell'uso delle risorse e opportunità economiche, tracciando le linee di un modello di crescita economica **intelligente** che **valorizzi il capitale naturale, faccia buon uso delle risorse e minimizzi gli sprechi**.

L'elaborazione del Piano è stata affidata ad un **Gruppo interdisciplinare di lavoro** interno all'amministrazione al duplice scopo di razionalizzare l'uso delle risorse umane e materiali ma, soprattutto, per fare in modo che lo stesso processo di pianificazione potesse diventare strumento di *mainstreaming* ambientale, favorendo la sensibilizzazione e la contaminazione dei principi di sostenibilità ambientale da parte delle strutture e dei soggetti coinvolti.

La scelta dell'amministrazione, dunque, ha puntato, oltre alla contrazione della spesa pubblica (derivante dall'affidamento ad un soggetto terzo del lavoro di pianificazione), alla valorizzazione delle risorse umane interne, attraverso la costituzione di un Gruppo interdisciplinare di Lavoro (GILM) – istituito con DD. 33/2012 e modificato con DD. 68/2012.

Il GILM, nel rispetto del criterio dell'ottimizzazione e valorizzazione delle professionalità interne e, conformemente ai principi di efficacia ed economicità dell'azione amministrativa, è stato strutturato in

modo da garantire la presenza di competenze multidisciplinari incardinate nei diversi settori dell'amministrazione; oltre al personale tecnico/amministrativo/operativo incardinato presso l'AGC 21 per le competenze specifiche in materia di programmazione e gestione del ciclo dei rifiuti, nel Gruppo è stato previsto, altresì, il coinvolgimento di personale operante presso le seguenti Aree Generali di Coordinamento:

- AGC 05 - *ECOLOGIA, TUTELA DELL'AMBIENTE, DISINQUINAMENTO, PROTEZIONE CIVILE*, allo scopo di favorire l'integrazione delle competenze in materia di tutela ambientale e delle iniziative di promozione del GPP;
- AGC 06 - *RICERCA SCIENTIFICA, STATISTICA, SISTEMI INFORMATIVI ED INFORMATICA*, per le competenze connesse allo sviluppo dei sistemi informatici dell'Ente;
- AGC 10 - *DEMANIO E PATRIMONIO*, per incrementare l'integrazione dei principi di sostenibilità ambientale nelle procedure di acquisto della Pubblica Amministrazione;
- UFFICIO DELL'AUTORITÀ AMBIENTALE DELLA REGIONE CAMPANIA, per assicurare l'integrazione della dimensione ambientale nei processi di definizione, attuazione, monitoraggio e valutazione delle politiche, piani e programmi di sviluppo.

Per favorire lo scambio di *know how* tra i soggetti della filiera istituzionale, il GILM è stato, inoltre, integrato da un rappresentante dell'**Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale** della Regione Campania (ARPAC), in considerazione della *mission* istituzionale in materia di prevenzione e controllo ambientale del territorio, e da un rappresentante per ciascuna delle **cinque amministrazioni provinciali**, operante nel settore dei rifiuti.

A valle dell'insediamento del Gruppo interdisciplinare di lavoro sono stati definiti compiti e funzioni al suo interno. Più precisamente, nel corso della seduta di insediamento del GILM, il dott. Raimondo Santacroce – Coordinatore dell'AGC 21, dopo aver illustrato le finalità del lavoro ha dato mandato al GILM di elaborare una prima proposta di Piano attuativo integrato per la prevenzione dei rifiuti, affidando all'arch. Guido Miranda e alla dott.ssa Maria Tuccillo – nominati rispettivamente Responsabile Unico del Procedimento e Coordinatore del Gruppo di lavoro – di predisporre un riparto dei compiti e funzioni da attribuire a ciascun componente.

Nella definizione dei ruoli e delle funzioni di ciascun componente del GILM si è tenuto conto, ai sensi dell'art. 37 del Regolamento n. 7/2010 in attuazione della L.R. 3/2007, adottato con DPGR n. 58/2010, dell'adeguatezza delle competenze tecniche e delle capacità professionali rispetto alle attività da svolgere e dell'equilibrio dei singoli carichi di lavoro.

Ai fini dell'attribuzione dei compiti, sono state individuate le seguenti competenze:

- Supervisore
- Responsabile Unico del Procedimento
- Coordinatore Gruppo di lavoro
- Gruppo di pianificazione
- Gruppo di supporto alle attività di pianificazione
- Specialisti
- Collaboratori amministrativi
- Collaboratori tecnici
- Assistenza tecnica

Condiviso l'indice generale del documento, il lavoro di elaborazione è stato distribuito tra i componenti del GILM, ripartiti in sottogruppi corrispondenti ai capitoli del Documento, con l'assunzione di responsabilità professionale dei propri elaborati da parte di ciascun autore.

Per l'elaborazione del lavoro sono state individuate tre figure:

- Redattore del paragrafo: autore del testo responsabile della stesura del paragrafo;
- Revisore: supervisore del capitolo, responsabile della verifica qualitativa dei contenuti dei singoli paragrafi e della coerenza interna del Capitolo di competenza.
- Supporto operativo: figura di supporto alle attività di ricerca/approfondimento di singoli argomenti, su indirizzo del Coordinatore/revisore.

Il lavoro di elaborazione delle singole parti del Piano, è stato curato individualmente da ciascun componente del GILM. Successivamente, ogni singolo elaborato è stato sottoposto ad una doppia revisione: la prima a cura del revisore del rispettivo sottogruppo, la seconda in sede plenaria ad opera di tutti i partecipanti, previa presentazione dei contenuti e delle riflessioni sottendenti le scelte stilistiche, così come sintetizzato nei verbali dei singoli incontri.

Valore aggiunto al lavoro di elaborazione del Piano è stata, poi, la **costruzione di un processo di condivisione dei contenuti e delle scelte strategiche con i principali interlocutori istituzionali ed i diversi operatori del settore**. È stato, infatti, organizzato un processo di partecipazione del percorso di pianificazione che ha visto il coinvolgimento di diversi portatori d'interesse. Tale scelta è stata motivata dalla consapevolezza che un'attività di diagnosi strategica di tale complessità non poteva prescindere, sia nella fase di analisi che in quella di decisione strategica, dalla raccolta e dal confronto di elementi conoscitivi detenuti da diversi gruppi di attori locali e di categoria che operano nell'ambito di un sistema territoriale peculiare, quale è la regione Campania.

Oltre alle amministrazioni provinciali ed all'ARPAC, direttamente impegnate nella stesura del documento, è stato organizzato un intenso lavoro di condivisione dei contenuti che ha visto coinvolti, *in primis*, il Ministero dell'Ambiente, Federambiente, Consorzio Nazionale Imballaggi, Consorzio Italiano Compostatori, il Coordinamento Agende 21 Locali Italiane e, successivamente, i gestori dei servizi pubblici di gestione dei rifiuti, le associazioni di categoria, le associazioni ambientaliste e dei consumatori, nonché i singoli cittadini.

Nel corso degli incontri organizzati, il GILM ha illustrato gli orientamenti strategici del piano motivando le scelte che hanno condotto alle decisioni prese. Le modalità di consultazione e coinvolgimento degli Stakeholders prescelte hanno privilegiato sia le forme di partecipazione diretta (incontri tematici, focus group), sia indiretta (mediante l'uso di canali multimediali, comunicazioni, internet e siti web).

Le scelte partecipative via via operate hanno puntato a suscitare la condivisione di informazioni, percezioni, esigenze, visioni e, più in generale, conoscenze implicite ed esplicite per farle diventare "patrimonio comune" e sviluppare un senso di appartenenza intorno alle decisioni strategiche assunte alla base del lavoro di pianificazione.

Non un'attività propagandistica di "costruzione del consenso", dunque, ma un'evoluta capacità di ascolto ed animazione per giungere ad una vera pianificazione partecipativa delle strategie di intervento, gravitanti intorno al *leit motiv* "Prima di riciclare pensa a non sprecare"!

PARTE PRIMA



- 1. I Concetti di riduzione e riutilizzo dei rifiuti**
- 2. Gli impatti sociali ed ambientali delle politiche di prevenzione dei rifiuti**
- 3. L'influenza degli stili di vita**

I concetti di riduzione e riutilizzo dei rifiuti

Il miglioramento delle condizioni economiche, le evoluzioni del progresso industriale, l'incremento della popolazione e le abitudini al consumo "usa e getta" stanno contribuendo a determinare un aumento generalizzato della quantità dei rifiuti prodotti che, frequentemente, finiscono per dare luogo a situazioni di emergenza legate alle difficoltà di smaltimento.

È evidente che tali emergenze non possono essere affrontate solo tramite una gestione più efficiente ed un maggiore tasso di riciclo, quanto piuttosto all'interno di una strategia integrata di sviluppo sostenibile che abbia, tra le sue priorità, la riduzione dello sfruttamento delle risorse, il minore consumo di energia e la minimizzazione delle emissioni, intervenendo sulla progettazione dei prodotti, sui cicli di produzione, sulla promozione di consumi sostenibili e sul cambiamento degli stili di vita.

Le politiche di prevenzione della produzione e della pericolosità dei rifiuti rappresentano, pertanto, uno degli obiettivi fondamentali dell'approccio integrato alla gestione del ciclo dei rifiuti.

Nell'ambito delle politiche di prevenzione, le strategie di **riduzione dei rifiuti** mirano (nei limiti del possibile) a fare in modo che un sistema già in partenza non produca rifiuti, ma solo beni utili. È una lotta ai rifiuti vista in un'ottica *ex ante*, ovvero di "non produzione" e, solitamente, necessita di una strategia di lungo periodo.

Le politiche di riduzione dei rifiuti possono poi essere intese sia sotto il profilo quantitativo - tese a ridurre il peso -, sia sotto il profilo qualitativo - miranti a ridurre alcune particolari caratteristiche o categorie di rifiuti.

La direttiva europea 2008/98/CE sui rifiuti introduce, poi, *ex novo*, tra le politiche tese alla minimizzazione dei rifiuti, anche il concetto di **riutilizzo** da intendersi come "qualsiasi operazione attraverso la quale prodotti o componenti che non sono rifiuti, vengono reimpiegati per la stessa finalità per la quale erano stati concepiti". Prolungare la vita degli oggetti, prima di farli diventare rifiuti è una strategia preziosa che consente di ridurre rifiuti, risparmiare materie prime, acqua, energia e denaro ed anche recuperare una dimensione sociale importante come quella dello scambio.

Le strategie per il **riutilizzo** intervengono affinché i beni già presenti nel sistema vengano in qualche modo recuperati e/o riconvertiti in materie prime utili. È una lotta ai rifiuti vista in un'ottica *ex post*, quasi sempre di medio periodo.

La concezione posta a base delle politiche di prevenzione della produzione e della pericolosità dei rifiuti della **Regione Campania** fa, dunque, riferimento all'**insieme delle strategie e degli strumenti finalizzati a contrarre la produzione dei rifiuti, a ridurre la quantità e la qualità dei rifiuti e a favorire le forme di riutilizzo dei prodotti o l'estensione del loro ciclo di vita**". Il quadro concettuale su cui si basa la strategia poggia su un ciclo virtuoso "risorse-prodotti-rifiuti".

Le scelte strategiche della politica regionale in materia di prevenzione puntano prevalentemente a un cambiamento culturale a favore della crescita del senso civico e di una coscienza ambientale tesa a contrastare il depauperamento delle risorse naturali. Le politiche di prevenzione mirano, altresì, al controllo ed al miglioramento continuo delle prestazioni e dell'efficienza ambientale delle imprese anche mediante la promozione di sistemi di gestione ambientale all'interno dei processi industriali e dei servizi (certificazioni ambientali), l'incentivazione delle tecnologie di processo (eco-efficienza dei cicli di

produzione e di consumo) e la valorizzazione delle forme di innovazione ambientale di prodotto per il miglioramento delle prestazioni ambientali e delle potenzialità di riutilizzo e recupero anche a fine vita.

Naturalmente non è possibile eliminare il 100% dei rifiuti. Nella realtà concreta, anche quella dei Paesi più all'avanguardia, non si riesce a riciclare e differenziare tutto. Ciononostante, laddove non può arrivare la prevenzione, si cerca di ovviare con strategie di riduzione e riutilizzo dei beni allo scopo di minimizzare la quantità di rifiuti da gestire e i relativi impatti.

La minimizzazione può essere applicata a tutte le fasi del ciclo di vita di un bene, a partire da quelle di progettazione, produzione, marketing, distribuzione, vendita e impiego fino a quelle di dismissione a fine vita. Analizzando ogni fase nel ciclo di vita d'un prodotto è possibile individuare interventi per ridurre la produzione di rifiuti ad essa associati e definire i livelli su cui agire, nonché sui soggetti interessati.

Già nella fase di progettazione e design, ad esempio, si possono fare considerazioni su tipo, quantità e qualità di materiali da usare nell'ottica d'un minore impatto ambientale del prodotto a fine vita. Un altro aspetto cruciale è l'uso di processi di produzione efficienti in termini di richiesta d'energia e materiali a basso impatto ambientale. Anche la riutilizzazione di un prodotto per allungarne la vita utile, evitandone la dismissione anzitempo, è una misura di prevenzione. Alla fine del ciclo di vita i beni dismessi diventano rifiuti e rientrano nella fase in cui sono possibili solo azioni di massimizzazione del recupero di materia e minimizzazione dell'avvio a smaltimento.

Le politiche di prevenzione dei rifiuti, in ogni modo, vanno attuate cercando di ridurre i costi non solo in termini economici, generando risparmi per le famiglie e la collettività, ma anche sociali e ambientali. A tal proposito, ciascun soggetto, pubblico o privato, istituzionale e non, può fare qualcosa di utile a vantaggio di se stessi, delle generazioni future, dell'ambiente e dell'economia in generale.

La scelta delle politiche di minimizzazione può essere effettuata privilegiando in primo luogo quelle azioni in grado di coniugare i temi della valorizzazione della produzione locale, filiera corta, qualità e risparmio pubblico e privato; più in generale, è possibile intervenire sulla riduzione dei rifiuti anche puntando sulle diverse forme di innovazione di processo e di prodotto, a partire dalla diffusione della pratica del cosiddetto Green Public Procurement¹ fino alla rilettura del territorio secondo il concetto di SMART CITY e le disposizioni contenute nell'Agenda Digitale Europea² che disciplinano in maniera puntuale i processi di dematerializzazione a partire dalle PP.AA.³

¹ Green Public Procurement è definito dalla Commissione europea come “[...] l’approccio in base al quale le Amministrazioni Pubbliche integrano i criteri ambientali in tutte le fasi del processo di acquisto, incoraggiando la diffusione di tecnologie ambientali e lo sviluppo di prodotti validi sotto il profilo ambientale, attraverso la ricerca e la scelta dei risultati e delle soluzioni che hanno il minore impatto possibile sull’ambiente lungo l’intero ciclo di vita”. Si tratta di uno strumento di politica ambientale volontario che intende favorire lo sviluppo di un mercato di prodotti e servizi a ridotto impatto ambientale attraverso la leva della domanda pubblica. Le autorità pubbliche che intraprendono azioni di GPP si impegnano sia a razionalizzare acquisti e consumi che ad incrementare la qualità ambientale delle proprie forniture ed affidamenti.

² L'Agenda Digitale è stata presentata dalla Commissione Europea nel maggio 2010 con lo scopo di sfruttare al meglio il potenziale delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione (TIC o ICT) per favorire l'innovazione, la crescita economica e la competitività. L'obiettivo principale dell'Agenda è ottenere vantaggi socio-economici sostenibili grazie a un mercato digitale unico basato su Internet veloce e superveloce e su applicazioni interoperabili.

³ Il concetto di dematerializzazione mira alla progressiva perdita di documentazione cartacea mediante la loro progressiva sostituzione con documenti informatici, al fine di ridurre la spesa pubblica, in termini sia di risparmi diretti (carta, spazi, etc.) sia

Gli impatti sociali ed ambientali delle politiche di prevenzione dei rifiuti

La quantità totale dei rifiuti è sicuramente un indice di crescita economica e di aumento dei consumi ma, al tempo stesso, è anche una misura dell'impoverimento delle risorse naturali. Tuttavia, l'impatto sull'ambiente non dipende solo dalla quantità ma anche, e soprattutto, dalla qualità dei rifiuti; le sostanze pericolose in essi contenute, anche in piccole quantità, possono, infatti, essere fonte di gravi rischi.

Nella strategia comunitaria (*Community Waste Management Strategy*), documento di riferimento per la nuova politica di gestione dei rifiuti, si sottolinea che la prevenzione della produzione dei rifiuti deve essere considerata tra le azioni prioritarie per ridurre il volume e i pericoli connessi.

Negli ultimi vent'anni, infatti, l'ammontare dei rifiuti prodotti in Italia è raddoppiato (da 15 a 30 milioni di t/a) e gli imballaggi (plastica, carta, cartone, etc.), costituiscono circa il **40%** in peso ed il **50-60%** in volume del totale dei rifiuti prodotti, provenienti soprattutto dalle utenze familiari e dalla grande distribuzione commerciale (GDO). Lattine, vasetti di vetro, bottiglie di plastica, confezioni di polistirolo, cellophane occupano almeno la metà delle pattumiere di casa e generano complessivamente **12 milioni di tonnellate** di rifiuti (il 40 per cento della spazzatura che si produce ogni anno in Italia).

Dato che la produzione di rifiuti è costantemente in crescita e la loro gestione è sempre più onerosa (anche se negli ultimi anni si registra una lieve contrazione dei rifiuti), sia in termini ambientali che economici, la prevenzione rappresenta la migliore soluzione possibile tra le opzioni di gestione in quanto elimina le necessità di manipolazione, trasporto, riciclaggio e smaltimento, garantendo la tutela dell'ambiente e ottimizzando l'uso delle risorse e gli impatti associati. Ridurre la crescita dei rifiuti e massimizzarne il recupero, è ormai reso impellente anche dagli aumenti dei costi di gestione del ciclo, in particolare della fase di smaltimento in virtù dei più alti standard, introdotti a garanzia della tutela della salute e dell'ambiente, dalle disposizioni emanate in questi anni relativamente agli impianti di smaltimento.

Le politiche di prevenzione, essendo in grado di minimizzare i rifiuti che entrano nel ciclo della produzione e del consumo, favoriscono dunque la riduzione degli impatti ambientali connessi all'intera filiera di gestione del rifiuto non prodotto, a partire dalla riduzione degli impatti derivanti dalle fasi della raccolta, trasporto, trattamento, recupero fino allo smaltimento finale.

La riduzione del rifiuto, inoltre, agendo sui cosiddetti "flussi nascosti" (ovvero quei flussi di materiali richiesti a supporto di un'economia che non entra in quella di mercato), incide in modo ancor più significativo sull'andamento degli impatti globali. D'altra parte se la prevenzione dei rifiuti è vantaggiosa da un punto di vista ambientale, lo è anche da un punto di vista economico.

Tradizionalmente si è portati, infatti, ad associare l'aumento della produzione dei materiali alla crescita economica, legando il benessere alla maggior produzione di beni – rifiuti. Tuttavia, considerare

di risparmi indiretti (tempi, efficienza, ecc.). La dematerializzazione non può essere ricondotta alla sola realizzazione dei processi di digitalizzazione della documentazione ma investe, piuttosto, tutta la sfera della riorganizzazione e semplificazione dei processi della trasparenza e dell'assunzione di responsabilità dell'uso diffuso delle tecnologie nella comunicazione tra cittadini e Pubblica Amministrazione. La dematerializzazione si pone, pertanto, come strumento di efficienza e trasparenza delle Amministrazioni Pubbliche.

l'aumento del PIL quale unico indicatore di sviluppo di una società matura può essere non esaustivo di una visione sostenibile di un sistema economico – ambientale.

Da un punto di vista macroeconomico la produzione di rifiuti può essere considerata, infatti, come un caso di “inganno da PIL”: produrre e smaltire rifiuti genera una ricchezza misurata dal Prodotto Interno Lordo, ma riduce il patrimonio economico ambientale e non genera alcun benessere.

A questo riguardo, la strategia di sviluppo sostenibile europea, come ricordato in precedenza, sottolinea l'importanza di dissociare (*de-coupling* – o “dissociazione”) crescita economica e sfruttamento delle risorse: in tale visione la crescita economica risulta utile a condizione che avvenga senza aumentare le pressioni sull'ambiente. Sotto il profilo dell'interesse pubblico, infine, meno sono i rifiuti da trattare, minori saranno i costi di smaltimento e maggiori saranno le risorse disponibili per altri investimenti.

Ai fini della prevenzione occorre che la politica di gestione dei rifiuti sia orientata, quindi, all'intero “ciclo di vita” dei prodotti, ossia prima che essi - o parti di essi - divengano rifiuti: questo significa porre una specifica attenzione innanzitutto alla gestione delle risorse o materie prime e a come esse vengono acquisite e gestite prima di entrare nei processi produttivi.

L'analisi del “ciclo di vita” dei prodotti negli ultimi anni ha trovato spazio in numerose applicazioni: è alla base della progettazione eco-sostenibile (eco-design), del Green Public Procurement (GPP), dell'individuazione delle Best Available Techniques (BAT), del sistema di etichettature ecologiche (Eco-label), delle Dichiarazioni Ambientali di Prodotto (EPD), delle Politiche Integrate di Prodotto (IPP) ed ultimamente è sempre più utilizzata nella pianificazione dei rifiuti.

Porsi in un'ottica del ciclo di vita consente, dunque, di individuare e conseguentemente di intervenire, sia a livello pianificatorio sia nei processi industriali, sulle fasi che comportano il maggior dispendio energetico e di materiali, contribuendo quindi ad introdurre un regime di riduzione dei flussi di materia ed energia connessi alla produzione del bene – rifiuto. Attuare politiche di riduzione del rifiuto significa, inoltre, anche rivolgersi ai settori industriali e produttivi per orientarne i modelli di design, progettazione e produzione che incidono sulla generazione dei rifiuti, sia in fase di produzione vera e propria sia anche in fase di consumo del prodotto. Vuol dire infine porsi come obiettivo quello di orientare i consumatori verso comportamenti più sostenibili nelle loro scelte d'acquisto.

L'influenza degli stili di vita

Le nuove politiche sui rifiuti, sia esse italiane che europee, pongono grande attenzione alle iniziative di prevenzione dei rifiuti, sia presso le pubbliche amministrazioni sia nei vari settori delle attività economiche. Tuttavia, l'esperienza di questi anni ha mostrato che non è sufficiente intervenire solo a valle dei processi produttivi; c'è, dunque, la necessità di una trasformazione dell'attuale sistema di produzione e consumo in un'ottica sostenibile rendendo i processi di estrazione delle materie prime, la produzione e la concezione dei prodotti il più possibile compatibili con le concezioni e i processi naturali.

Gli stili di vita che la società odierna impone, non sono più adeguati alla capacità di gestire i rifiuti senza porre a repentaglio l'ambiente circostante e la qualità della vita dell'uomo stesso, la tutela del territorio e la salute dei cittadini. Accanto ad una precisa e rigorosa pianificazione e programmazione di tutte le fasi necessarie alla buona gestione del sistema integrato dei rifiuti (raccolta differenziata, impianti di trattamento, riutilizzo, recupero e smaltimento) è necessario, oggi più che mai, porre in atto azioni di prevenzione della produzione e della pericolosità dei rifiuti.

Analizzare gli stili di vita è molto significativo nella definizione delle strategie di minimizzazione dei rifiuti.

In linea generale, si tende a pensare che un aumento del potere d'acquisto produce una crescita dei consumi e, conseguentemente, un incremento dei rifiuti. Tuttavia, i dati sulla produzione dei rifiuti delle famiglie italiane hanno dimostrato che non vale il discorso contrario; ovvero non si registra una correlazione diretta tra riduzione dei redditi e decremento della quantità di rifiuti prodotta.

Le ricerche sociologiche dimostrano, infatti, che in tempo di crisi si passa da fasi di contrazione dei consumi a fasi di acquisto compulsivo attratti dalle offerte di prodotti a basso prezzo e, **spesso**, di scarsa qualità, destinati a diventare rapidamente rifiuti. La combinazione di questi due fattori, afferenti alla sfera emotiva, è una delle cause che generano una crescita dei rifiuti anche quando si riduce il potere d'acquisto.

È evidente pertanto che, per disallineare la crescita economica dall'aumento della produzione dei rifiuti, non basta soltanto agire sull'efficienza con cui vengono utilizzate le risorse nei processi produttivi e sulla quantità e la qualità dei beni che vengono prodotti e consumati, ma bisogna anche intervenire sul cambiamento delle abitudini e degli stili di vita delle persone in relazione all'uso e alla gestione delle risorse.

Nella società contemporanea l'evoluzione degli stili di vita e dei modelli di consumo, dominati dalla filosofia dell'"usa e getta", hanno portato a produrre una quantità e una qualità di rifiuti tali da imporre l'attivazione di soluzioni articolate su più piani che prevedano, da un lato, una efficace variazione nel sistema produttivo industriale, dall'altro, il coinvolgimento sempre più attivo di tutta la popolazione. Informazione e formazione per l'adozione di "buone pratiche" possono sicuramente contribuire a cambiare la mentalità e gli stili di vita dei cittadini sul tema della gestione e della produzione dei rifiuti.

Tale cambiamento di mentalità richiede una presa di coscienza ed una reale consapevolezza delle responsabilità dei singoli, che si concretizzi in un cambiamento pratico dei comportamenti quotidiani, sia in termini di riduzione della produzione dei rifiuti, sia in termini di raccolta e conferimento differenziato degli stessi.

La famiglia e la scuola sono i luoghi privilegiati per veicolare un'importante ed incisiva azione educativa orientata al rispetto dell'ambiente e delle risorse naturali, in quanto contesti principali in cui si sviluppano le relazioni interpersonali che sottendono alla formazione dell'individuo.

Le scelte dell'individuo in termini di produzione rifiuti, consumi energetici e acquisti si formano, infatti, soprattutto nell'ambito familiare e scolastico e, al loro interno, trovano un importante luogo di scambio e relazione; per cui appare utile riconoscerne il ruolo attivo per la veicolazione di una cultura critica al consumo, sensibile alla sostenibilità ambientale.

Consumare in modo critico significa prima di tutto chiedersi se e quanto è possibile ridurre il livello dei consumi e gli sprechi senza per questo privarsi dei beni, materiali e immateriali, necessari. Significa anche scegliere i prodotti da acquistare in base al rapporto prezzo/qualità ma soprattutto in base alla loro storia e al comportamento delle imprese che li producono e li distribuiscono. In tal senso, il consumatore può avere un ruolo determinante nelle scelte d'acquisto esprimendo la sua disapprovazione per prodotti e produttori "non etici" e premiando modi di produzione corretti, inducendo politiche aziendali più sostenibili e responsabili. Le scelte d'acquisto possono condizionare i comportamenti delle piccole e delle grandi aziende e possono indurre molti settori del mercato ad adottare sistemi di produzione, distribuzione e vendita etici, sostenibili e responsabili.

Sebbene l'impatto ambientale di ogni singola famiglia sia relativamente piccolo rispetto a quello dovuto alle attività produttive, le semplici scelte che gli individui compiono rispetto agli acquisti di prodotti di mercato possono generare una pressione ambientale tale da determinare impatti positivi sulla contrazione dei rifiuti.

Un esempio su tutti, a dimostrazione di quanto il mercato possa condizionare gli stili di vita degli individui a svantaggio dell'ambiente, è il proliferare dell'uso di acqua confezionata, incoraggiata soprattutto da insinuazioni, non sempre veritiere e documentabili, sulla scarsa qualità dell'acqua di rubinetto⁴.

La conseguenza è che il nostro Paese detiene il record di consumo di acqua minerale pro capite con 203 litri per abitante all'anno con una spesa media che va da 250 a 500 euro l'anno.

Un cambiamento delle abitudini a vantaggio del consumo dell'acqua di rubinetto comporterebbe indiscussi vantaggi sia sotto il profilo economico (si passa, infatti, da un costo in bolletta dell'acqua di rubinetto di circa 1 millesimo di euro per litro contro il prezzo medio di 0.50 al litro di quella in bottiglia da cui deriverebbe un risparmio medio fino a 260 euro all'anno a famiglia), sia sotto l'aspetto sociale (si riducono, conseguentemente, di 11 kg procapite i rifiuti in plastica ogni anno), sia in riferimento all'ambiente [derivante dalla riduzione dell'inquinamento prodotto dal PET, materiale utilizzato per l'imbottigliamento: un kg di PET (25 bottiglie da 1,5 litri); infatti, consuma 2 kg di petrolio e 17.5 litri d'acqua, rilasciando nell'atmosfera 40 gr. di idrocarburi, 25 gr. di ossidi di zolfo, 20 gr. di ossidi di azoto, 18 gr. di monossido di carbonio, 2,3 kg. di anidride carbonica e gas responsabile dell'effetto serra].

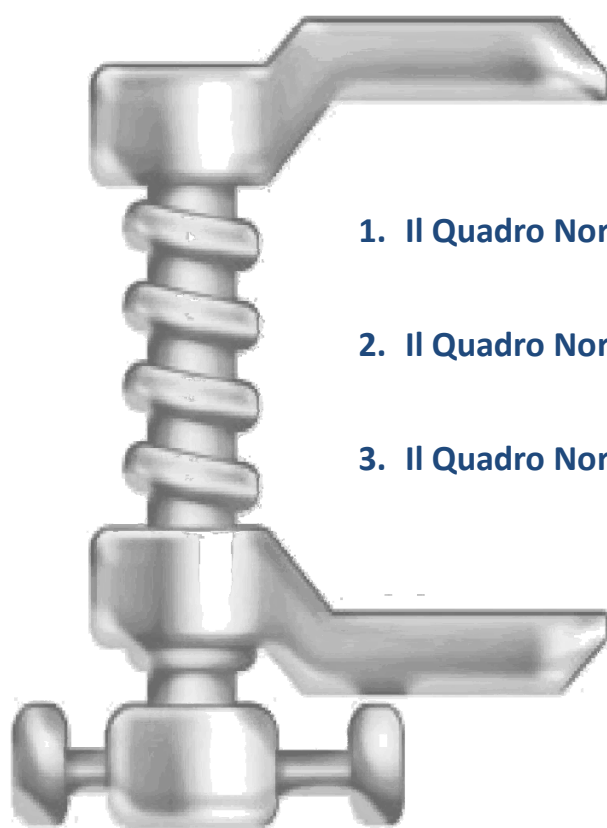
⁴ Secondo una ricerca condotta dall'ISTAT nel 2011 il 30,0% degli italiani dichiara di non fidarsi di bere acqua del rubinetto ed il 61,8% delle famiglie italiane acquista regolarmente acqua minerale.

L'esempio riportato dimostra quanto sia importante diffondere e radicare abitudini e stili di vita che contribuiscano efficacemente alla minimizzazione dei quantitativi di rifiuto. Per tali motivi il Piano si rivolge a tutta la popolazione ed alle sue componenti sociali chiamandole ad intervenire concretamente, con la convinzione che solo con la presa di coscienza di tutti i cittadini e un radicale cambiamento dei propri stili di vita può portare a risultati soddisfacenti. A poco possono gli slogan, le imposizioni di legge e le sanzioni se alla base non si crea la consapevolezza che bisogna cambiare gli attuali stili di vita per dare una svolta efficace al problema dei rifiuti.

Affinché il ciclo di gestione dei rifiuti sia performante e raggiunga i livelli di prestazione previsti dalla normativa è necessario, infatti, che ognuno faccia la sua parte: la riduzione della produzione dei rifiuti richiede la capacità di coinvolgimento di un'ampia serie di attori, dai cittadini/consumatori, che possono agire secondo una serie di opzioni diverse al momento dell'acquisto dei beni e al momento in cui devono disfarsene, ai fabbricanti e distributori dei beni, alle imprese produttrici di servizi, alla Pubblica Amministrazione, in qualità di acquirente di beni, servizi e fornitore.

L'ottenimento di risultati e il loro consolidamento nel tempo richiede azioni coordinate sui diversi target, perseveranza, capacità di incidere nella cultura dei cittadini e delle imprese, capacità di monitorare l'andamento dei programmi avviati. A tutti gli attori si richiede un nuovo grado di responsabilità ambientale, naturale prolungamento e rafforzamento della pratica della raccolta differenziata, con la quale vi è quindi uno stretto legame culturale e motivazionale.

Ridurre la produzione dei rifiuti rappresenta oggi, la nuova sfida nell'ottica dell'efficienza, efficacia ed economicità del servizio ai cittadini, nonché per il raggiungimento della sostenibilità ambientale nella gestione del ciclo.



1. Il Quadro Normativo Comunitario
2. Il Quadro Normativo Nazionale
3. Il Quadro Normativo Regionale

Il Quadro Normativo Comunitario

Le Direttive Europee in materia di gestione del ciclo dei rifiuti

L'Unione Europea ha, fin dalla sua istituzione, rivolto grande attenzione ai temi ambientali.

Lo testimonia una grande produzione di norme tese a introdurre un sistema di regole chiave finalizzate alla definizione della pericolosità dei rifiuti, alla registrazione dei movimenti, alla determinazione delle responsabilità delle varie fasi di gestione del ciclo, all'individuazione di un sistema autorizzativo per la realizzazione dell'impiantistica per il relativo trattamento, al controllo del flusso trans-frontaliero.

Il primo atto legislativo comunitario che riconosce la necessità di disciplinare la gestione, il trattamento e la circolazione dei rifiuti per evitare o ridurre il volume dei rifiuti e i rischi collegati alla loro produzione è stata la **Direttiva 75/442/CE**.

Finalità ispiratrice della Direttiva 75/442/CE è stata la necessità di uniformare le modalità di gestione dei rifiuti dei vari Stati membri allo scopo di preservare condizioni di concorrenza e corretto funzionamento del mercato comune e favorire la protezione della salute umana e dell'ambiente contro gli effetti nocivi della raccolta, del trasporto, del trattamento, dell'ammasso e del deposito dei rifiuti. La norma introduce anche riflessioni sull'importanza di favorire il recupero dei rifiuti e l'utilizzazione dei materiali di recupero per preservare le risorse naturali, considerando che la parte dei costi non coperta dalla valorizzazione dei rifiuti deve essere ripartita secondo il principio «chi inquina paga».

La Direttiva 75/442/CE è stata modificata, in seguito, dalla **Direttiva 91/156/CE**, che introduce alcuni capisaldi innovativi quali:

- la necessità di una terminologia comune ed una definizione dei rifiuti condivisa;
- la necessità di dare la priorità alla prevenzione ovvero alla minimizzazione della produzione dei rifiuti ed al recupero di materia ed energia rispetto allo smaltimento;
- un regime meno rigido e vincolante per le operazioni di recupero rispetto allo smaltimento.

Ulteriori norme supplementari sono state introdotte in tema di rifiuti pericolosi allo scopo di migliorarne la gestione e sottoporli al massimo controllo possibile. Tra queste, la **Direttiva 91/689/CEE** che offre una definizione precisa ed uniforme dei rifiuti pericolosi imponendo agli Stati membri di verificare che tali rifiuti pericolosi siano catalogati e identificati, e non siano mescolati né tra loro, né con rifiuti non pericolosi, a meno che non siano state adottate le necessarie misure per salvaguardare la salute e l'ambiente.

Successivamente, la produzione di norme su tali tematiche si è notevolmente intensificata.

Le principali disposizioni hanno riguardato il tema di imballaggi e i rifiuti da imballaggio, disciplinati con la **Direttiva 94/62/CE** allo scopo di armonizzare le misure nazionali in materia, fissando precisi obiettivi minimi di recupero sia per prevenire e ridurre l'impatto sull'ambiente, sia per garantire il funzionamento del mercato interno e per prevenire l'insorgere di ostacoli agli scambi nonché distorsioni e restrizioni alla concorrenza nella Comunità.

Nel 1996, interviene la **Direttiva 96/61/CE** in materia di *Integrated Pollution and Prevention Control – IPPC* - ad oggetto la prevenzione e la riduzione integrata dell'inquinamento. La norma introduce un

sistema di autorizzazioni, fissando degli standard per alcune attività relative ai rifiuti e per gli impianti che li utilizzano, in modo da conseguire una riduzione dell'inquinamento prodotto da tali impianti ed un livello elevato di protezione dell'ambiente nel suo complesso applicando le "Best Available Techniques" (BAT). La normativa IPPC trova la sua applicazione in diversi comparti industriali, disciplinando la prevenzione dei rifiuti e/o la relativa corretta gestione e anche alcune tipologie di attività di recupero e smaltimento rifiuti.

Altre Direttive che si sono succedute sono state:

- la **Direttiva 1999/31/CE** in materia di smaltimento di rifiuti in discarica;
- la **Direttiva 2000/53/CE** sui veicoli fuori uso;
- la **Direttiva 2000/76/CE** in materia di incenerimento e coincenerimento di rifiuti pericolosi e non pericolosi;
- la **Direttiva 2002/96/CE** sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche;
- la **Direttiva 2004/12/CE** sugli imballaggi e i rifiuti di imballaggio che modifica la Direttiva del 1994 fissando obiettivi di recupero e riciclaggio ancora più stringenti.
- la **Direttiva 2004/35/CE** sulla responsabilità ambientale in materia di prevenzione e riparazione del danno ambientale
- la **Direttiva 2005/64/CE** sull'omologazione dei veicoli a motore per quanto riguarda la loro riutilizzabilità, riciclabilità e recuperabilità.

La crescente attenzione, a livello comunitario, sulle tematiche ambientali, non basta a rimuovere le persistenti difformità nell'adozione di pratiche di prevenzione e riciclo tali da garantire il perseguimento degli obiettivi fissati dell'Unione Europea.

Al fine di semplificare il panorama normativo comunitario in materia di rifiuti, è stata emanata la **Direttiva 2006/12/CE**⁵ in materia di rifiuti, in vigore dal 17 maggio 2006. Nelle premesse alla Direttiva 2006/12/CE si ribadisce, innanzitutto, il principio che ogni regolamento in materia di gestione dei rifiuti deve essenzialmente mirare alla protezione della salute umana e dell'ambiente, contro gli effetti nocivi della raccolta, del trasporto, del trattamento, dell'ammasso e del deposito dei rifiuti. Prevede, inoltre, una cooperazione tra Stati membri al fine di creare una rete integrata e adeguata di impianti di smaltimento (tenendo conto delle tecnologie più perfezionate) che consenta alla Comunità di raggiungere l'autosufficienza nello smaltimento dei rifiuti. Il provvedimento impone l'obbligo di autorizzazione e di registrazione per un ente o per un'impresa che effettui operazioni di gestione dei rifiuti e l'obbligo per gli Stati di elaborare piani nazionali per la gestione dei rifiuti.

La Direttiva interviene anche a definire il concetto di rifiuto e a individuare le priorità cui attenersi nella gestione dei rifiuti (ovvero la cosiddetta *gerarchia dei rifiuti*):

a) in primo luogo, la prevenzione o la riduzione della produzione e della nocività dei rifiuti, in particolare mediante:

- lo sviluppo di tecnologie pulite, che permettano un maggiore risparmio di risorse naturali;

⁵ La nuova Direttiva codifica e sostituisce la Direttiva 75/442/CEE e le sue successive modifiche. La codificazione ha lo scopo di chiarire e razionalizzare la legislazione in materia di rifiuti senza modificare il contenuto delle norme da applicare. La presente Direttiva è stata abrogata dalla direttiva 2008/98/CE a decorrere dal 12 dicembre 2010.

- la messa a punto tecnica e l'immissione sul mercato di prodotti concepiti in modo da non contribuire o da contribuire il meno possibile, per la loro fabbricazione, il loro uso o il loro smaltimento, ad incrementare la quantità o la nocività dei rifiuti e i rischi di inquinamento;
 - lo sviluppo di tecniche appropriate per l'eliminazione di sostanze pericolose contenute nei rifiuti destinati ad essere recuperati;
- b) in secondo luogo attraverso:
- il recupero dei rifiuti mediante riciclo, reimpiego, riutilizzo od ogni altra azione intesa ottenere materie prime secondarie;
 - l'uso di rifiuti come fonte di energia.

Da tale elenco di priorità si evidenzia chiaramente come lo smaltimento in discarica dei rifiuti debba essere il più possibile limitato, rappresentando una perdita di risorse e una fonte potenzialmente significativa di contaminazione e inquinamento dell'ambiente.

La Direttiva 2006/12/CE, a decorrere dal 12 dicembre 2010, è stata sostituita dalla **Direttiva 2008/98/CE** del Parlamento europeo e del Consiglio, del 19 novembre 2008, che ha abrogato alcune direttive di settore⁶, ponendosi quale obiettivo prioritario la prevenzione dei rifiuti e la promozione del riciclaggio attraverso l'informazione ai consumatori, il sostegno alla ricerca, allo sviluppo tecnologico di nuovi materiali a tutela dell'ambiente e alla incentivazione dei mezzi per fornire prodotti usando meno risorse.

Quattro sono i **principi** chiave ispiratori della direttiva:

- **il principio di prevenzione** onde limitare i rifiuti alla fonte ed incoraggiare le industrie a produrre prodotti e servizi che generino meno rifiuti. Sviluppare e promuovere, inoltre, una strategia a livello europeo in materia di riciclaggio dei rifiuti;
- **il principio che "colui che inquina paga"** secondo cui coloro che generano inquinamento devono coprire il costo della relativa gestione. Quindi, le sostanze pericolose devono essere identificate ed i produttori devono prendersi carico della relativa raccolta, del trattamento e del riciclaggio dei prodotti di scarto;
- **il principio precauzionale** in accordo al quale, laddove sussista qualsiasi rischio potenziale, devono essere prese misure di prevenzione;
- **il principio di prossimità** secondo cui bisogna trattare i rifiuti il più vicino possibile alla fonte.

Rispetto alla **gerarchia** di gestione dei rifiuti, l'impostazione precedente viene riconfermata pur nell'introduzione di alcune sostanziali novità. Secondo l'art. 4 della Direttiva 2008/98/CE, in tema di gerarchia dei rifiuti, una corretta politica di gestione dei rifiuti, deve applicare la seguente scala di priorità:

- **la prevenzione**, allo scopo di ridurre la quantità dei rifiuti prodotti;
- **la preparazione per il riutilizzo**, concetto nuovo rispetto alle precedenti formulazioni, ossia il complesso delle operazioni di controllo, pulizia e riparazione, attraverso cui i rifiuti derivanti da prodotti o componenti di prodotti vengono predisposti in modo da poter essere reimpiegati senza ulteriori necessità di trattamento;
- **il riciclaggio**, che comprende le operazioni di recupero attraverso cui i materiali di rifiuto sono trattati per ottenere prodotti, materiali o sostanze da utilizzare per la loro funzione originaria, o per altri fini; ciò comprende anche il trattamento di materiale organico, ma non

⁶ La presente direttiva abroga le direttive 75/439/CEE, 91/689/CEE e 2006/12/CE.

il recupero di energia, né i processi per ottenere materiali da utilizzare quali combustibili o in operazioni di riempimento;

- **il recupero** di altro tipo, ad esempio di energia o altre operazioni che abbiano come principale risultato di attribuire ai rifiuti un ruolo utile, in sostituzione di altri materiali;
- **lo smaltimento è indicato come ultimo nella gerarchia dei rifiuti**, in quanto consiste in qualsiasi operazione diversa dal recupero, tra cui il deposito in discarica, la biodegradazione di rifiuti liquidi o fanghi nei suoli, l'iniezione dei rifiuti pompabili in pozzi, in cupole saline o in faglie geologiche naturali, l'incenerimento senza recupero energetico o il deposito permanente.

Si rileva, per la prima volta, l'affermazione del principio che gli Stati membri, nell'applicazione della gerarchia dei rifiuti, devono adottare misure volte ad incoraggiare il miglior risultato ambientale complessivo. Ed è a tale riguardo che la direttiva legittima l'eventuale circostanza che flussi di rifiuti specifici si discostino dalla gerarchia, se l'impostazione in termini di ciclo di vita, in relazione agli impatti complessivi della loro produzione e gestione, lo giustifica.

Ulteriore novità della Direttiva è la disciplina dei **costi di gestione** definiti specificamente, ai sensi dell'art. 14, come quei costi che i detentori o i produttori di rifiuti devono sostenere per la loro gestione e che devono corrispondere agli effettivi costi ambientali connessi al loro smaltimento o recupero, secondo il principio di chi inquina paga.

Un importante capitolo della direttiva riguarda, poi, la completezza delle **definizioni**. Sono riformulate e chiarite, difatti, le nozioni di rifiuto, recupero e smaltimento evidenziando, in particolare, il riconoscimento dei potenziali vantaggi per l'ambiente e la salute pubblica che derivano dall'utilizzo dei rifiuti come risorsa.

Il **rifiuto** è stato definito come "*qualsiasi sostanza od oggetto di cui il detentore si disfi o abbia deciso o abbia l'obbligo di disfarsi*" ai sensi dell'art. 3 punto 1.

L'art. 6 comma 1, inoltre, stabilisce quattro requisiti generali che un rifiuto deve soddisfare al termine dell'operazione di recupero per non essere più considerato tale. La definizione, dunque, è completata da criteri specifici che chiariscono quando un rifiuto cessa di essere tale⁷.

In particolare il prodotto così ricavato deve:

- i. offrire un utilizzo comune per determinati scopi specifici;
- ii. avere un mercato o una domanda;
- iii. soddisfare i requisiti tecnici per gli scopi specifici cui è destinato e rispettare la normativa e gli standard esistenti applicabili ai prodotti;

⁷ L'art. 6 della Direttiva non costituisce una norma immediatamente operativa. Essa prevede due percorsi: a. la procedura comunitaria che consiste nello sviluppo di specifici criteri sulla cessazione dello stato di rifiuto attraverso la cosiddetta "comitatologia di regolamentazione con controllo" (in cui la Commissione è assistita da un Comitato cui partecipano i rappresentanti degli Stati membri), regolata dalla Decisione 2006/512/Ce che ha modificato la decisione 1999/468/Ce che contiene le modalità per l'esercizio delle competenze di esecuzione conferite alla Commissione europea. Le proposte formulate dalla Commissione, per la loro formale adozione con Regolamento, devono passare al vaglio del Consiglio e del PE. b. la procedura nazionale che attribuisce agli Stati membri la facoltà di «decidere, caso per caso, se un determinato rifiuto abbia cessato di essere tale tenendo conto della giurisprudenza applicabile» (cfr. comma 4 cit. art. 6). La competenza degli Stati membri è sussidiaria e residuale, ossia sussiste solamente nella misura in cui "non sono stati stabiliti criteri a livello comunitario".

- iv. non comportare con il suo utilizzo degli impatti complessivi negativi sull'ambiente o sulla salute umana.

La prevenzione è definita come la serie di "misure, adottate prima che una sostanza, un materiale o un prodotto sia diventato un rifiuto", che riducono:

- la quantità dei rifiuti, anche attraverso il riutilizzo dei prodotti o l'estensione del loro ciclo di vita;
- gli impatti negativi dei rifiuti prodotti sull'ambiente e la salute umana;
- il contenuto di sostanze pericolose in materiali e prodotti.

La nozione giuridica di riciclaggio viene finalmente introdotta come "il recupero dei rifiuti sotto forma di prodotti, materiali o sostanza da utilizzare per la loro funzione originale o per altri fini e non comprende il recupero di energia".

Il recupero è definito come l'insieme di operazioni che permettono un utile impiego dei rifiuti in sostituzione, all'interno dell'impianto o dell'economia in generale, di altre risorse che avrebbero dovuto essere utilizzate a tal fine, o che permettano di renderli atti a tale impiego.

Ulteriore chiarificazione riguarda il concetto di sottoprodotto; di fondamentale importanza, in particolare, risulta la chiarificazione che permette di individuare un "sottoprodotto" quella *sostanza od oggetto derivante da un processo di produzione il cui scopo primario non è la produzione di tale articolo*.

Il sottoprodotto si differenzia dalle materie prime secondarie per il fatto che il primo non è mai diventato rifiuto ed in qualche modo può essere riutilizzato tal quale senza alcun tipo di trattamento; le materie prime secondarie, invece, sono di fatto rifiuti ma, a seguito di trattamenti specifici, ritornano ad essere prodotti utilizzabili con un valore economico sul mercato. Le due nozioni contribuiscono a limitare l'ambito di applicabilità della nozione di rifiuto e, come tali, contribuiscono alla realizzazione della società del riciclaggio, che costituisce obiettivo primario della disciplina comunitaria in materia.

Rispetto al campo delle materie prime seconde, correlato giuridicamente al concetto di cessazione della qualifica di rifiuto, la direttiva stabilisce, in modo innovativo, le condizioni specifiche da rispettare, affinché si possa individuare un sottoprodotto, tra cui:

- a)** la sostanza o l'oggetto è comunemente utilizzata per scopi specifici;
- b)** esiste un mercato o una domanda per tale sostanza o oggetto;
- c)** il suo utilizzo non comporta impatti complessivi negativi sull'ambiente o sulla salute umana.

Un rifiuto può essere riclassificato come prodotto, materiale o sostanza secondaria se:

- è stato sottoposto a riutilizzo, riciclaggio o recupero;
- la riclassificazione non comporta impatti ambientali complessivamente negativi;
- ha un mercato;
- risponde alle caratteristiche tecniche stabilite dalla Commissione Ue per categorie specifiche di rifiuti.

Relativamente agli obiettivi in materia di prevenzione e riduzione dei rifiuti, all'art. 29 la Direttiva sancisce l'obbligo di adozione, da parte degli Stati Membri, di Programmi di prevenzione dei rifiuti entro il 12 dicembre 2013, da integrare nei Piani di gestione dei rifiuti o in Programmi a sé stanti, al cui interno stabilire le misure di prevenzione dei rifiuti e i parametri qualitativi o quantitativi per monitorare e valutare i progressi realizzati.

L'allegato IV della Direttiva 2008/98/EC fornisce, anche, alcuni esempi in materia, distinti in:

- *Misure che possono incidere sulle condizioni generali relative alla produzione di rifiuti*
 - o Ricorso a misure di pianificazione o ad altri strumenti economici che promuovono l'uso efficiente delle risorse.
 - o Promozione di attività di ricerca e sviluppo finalizzate a realizzare prodotti e tecnologie più pulite e capaci di generare meno rifiuti; diffusione e utilizzo dei risultati di tali attività.
 - o Elaborazione di indicatori efficaci e significativi delle pressioni ambientali associate alla produzione di rifiuti volti a contribuire alla prevenzione della produzione di rifiuti a tutti i livelli.
- *Misure che possono incidere sulla fase di progettazione e produzione e di distribuzione*
 - o Promozione della progettazione ecologica (cioè l'integrazione sistematica degli aspetti ambientali nella progettazione del prodotto al fine di migliorarne le prestazioni ambientali nel corso dell'intero ciclo di vita).
 - o Diffusione di informazioni sulle tecniche di prevenzione dei rifiuti al fine di agevolare l'applicazione delle migliori tecniche disponibili da parte dell'industria.
 - o Organizzazione di attività di formazione delle autorità competenti per quanto riguarda l'integrazione delle prescrizioni in materia di prevenzione dei rifiuti nelle autorizzazioni rilasciate a norma della presente direttiva e della direttiva 96/61/CE.
 - o Introduzione di misure per prevenire la produzione di rifiuti negli impianti non soggetti alla direttiva 96/61/CE.
 - o Campagne di sensibilizzazione o interventi per sostenere le imprese a livello finanziario, decisionale o in altro modo, destinate specificamente alle piccole e medie imprese.
 - o Ricorso ad accordi volontari, a panel di consumatori e produttori o a negoziati settoriali per incoraggiare le imprese o i settori industriali interessati a predisporre i propri piani o obiettivi di prevenzione dei rifiuti o a modificare prodotti o imballaggi che generano troppi rifiuti.
 - o Promozione di sistemi di gestione ambientale affidabili, come l'EMAS e la norma ISO 14001.
- *Misure che possono incidere sulla fase del consumo e dell'utilizzo*
 - o Ricorso a strumenti economici, ad esempio incentivi per l'acquisto di beni e servizi meno inquinanti o imposizione ai consumatori di un pagamento obbligatorio per un determinato articolo o elemento dell'imballaggio che altrimenti sarebbe fornito gratuitamente.
 - o Campagne di sensibilizzazione e diffusione di informazioni destinate al pubblico in generale o a specifiche categorie di consumatori.
 - o Promozione di marchi di qualità ecologica affidabili.
 - o Accordi con l'industria, ricorrendo ad esempio a gruppi di studio sui prodotti come quelli costituiti nell'ambito delle politiche integrate di prodotto, o accordi con i rivenditori per garantire la disponibilità di informazioni sulla prevenzione dei rifiuti e di prodotti a minor impatto ambientale.
 - o Nell'ambito degli appalti pubblici e privati, integrazione dei criteri ambientali e di prevenzione dei rifiuti nei bandi di gara e nei contratti, coerentemente con quanto indicato nel manuale sugli appalti pubblici ecocompatibili pubblicato dalla Commissione il 29 ottobre 2004.
 - o Promozione del riutilizzo e/o della riparazione di determinati prodotti scartati, o loro componenti in particolare attraverso misure educative, economiche, logistiche o altro, ad esempio il sostegno o la creazione di centri e reti accreditate di riparazione/riutilizzo, specialmente in regioni densamente popolate.

Ulteriori Direttive emanate dopo il 2008 sono state:

- Direttiva Parlamento europeo e Consiglio **2008/99/Ce** in materia di Tutela penale dell'ambiente;
- Direttiva Parlamento europeo e Consiglio **2008/103/Ce** su Pile e accumulatori, a Modifica della Direttiva 2006/66/Ce;
- Direttiva Commissione **2009/1/Ce** che modifica la Direttiva 64/2005/Ce in tema di omologazione dei veicoli a motore per quanto riguarda la loro riutilizzabilità, riciclabilità e recuperabilità;
- Direttiva Commissione **2011/37/Ue** sui veicoli fuori uso, a modifica dell'allegato II della direttiva 2000/53/Ce;
- Direttiva Parlamento europeo e Consiglio **2012/19/Ue** sui Rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (Raee) che abroga la Direttiva 2002/96/Ce;
- Direttiva **2013/2/Ue** recante modifica dell'allegato I della direttiva 94/62/Ce del Parlamento europeo e del Consiglio sugli imballaggi e i rifiuti di imballaggio.

Dall'emanazione della **Direttiva 2008/98/CE** ad oggi, dunque, a livello comunitario non si è allentata l'attenzione in materia di rifiuti e, più in generale, sulla tutela delle risorse naturali.

Anzi, uno dei settori su cui si sono maggiormente incentrati i lavori della Commissione europea ha riguardato il tema del *end of Waste* (EoW) ovvero le politiche di «cessazione della qualifica di rifiuto» il cui dibattito ha rivestito grande importanza sia "politica" sia tecnica, iniziando, di fatto, a porre fine al superato concetto del "tutto rifiuto" e rappresentando un presupposto indispensabile non solo per lo sviluppo corretto delle procedure di riciclo e recupero, ma anche per il risparmio di materie prime naturali.

E, infatti, già nel 2008, la Commissione europea ha incaricato *l'Institute for Prospective Technological Studies* (IPTS) di elaborare una metodologia per l'attuazione del meccanismo EoW ed ha indetto un tavolo tecnico (*Technical Adaptation Committee*) allo scopo di condividere gli elaborati con gli Stati membri. Nel 2010 la Commissione europea ha lavorato sul primo documento sull'EoW, sottoposto a votazione dei 27 Stati membri ed approvato fine marzo 2011 con **Regolamento del Consiglio del 31 marzo 2011, n. 333/2011** che disciplina i criteri per stabilire quando i rottami di ferro, acciaio e alluminio, inclusi i rottami di leghe di alluminio, cessano di essere un rifiuto e diventano nuovamente un prodotto.

I Programmi d'Azione europei per l'ambiente e la salvaguardia delle risorse naturali

Nel medesimo lasso temporale preso in esame, a rafforzamento delle Direttive, la strategia per la prevenzione e il riciclaggio dei rifiuti è divenuta sempre più pregnante fino a diventare una delle sette strategie tematiche poste alla base dei diversi Programmi d'azione per l'ambiente.

Già nel 1992, per il periodo 1992 – 2000, l'Unione Europea approva il **V Programma di Azione Ambientale** al fine di rendere operativi gli accordi firmati a Rio de Janeiro (1992). Il Programma assumeva integralmente i principi dello sviluppo sostenibile e si presentava come strumento di attuazione in ambito comunitario dell'Agenda XXI insistendo maggiormente sulla necessità di razionalizzare e ridurre i consumi di risorse, piuttosto che sull'integrazione di ambiente e sviluppo nei processi decisionali. La definizione di sviluppo sostenibile aggiungeva il concetto di danno alle risorse naturali a quello tradizionale di danno ambientale.

La costante e progressiva tendenza all'aumento della produzione di rifiuti quale sintomo del progresso economico e dell'aumento dei consumi, rilevata in tutti gli Stati membri, ha tuttavia destato negli organi europei la preoccupazione di valutare gli effetti dell'applicazione della legislazione comunitaria e di individuare le esigenze, non solo di carattere normativo, per dare concreta attuazione alla gerarchia comunitaria in materia di gestione dei rifiuti.

Da queste riflessioni, condivise da tutti i Paesi Membri, in occasione del Vertice mondiale sullo sviluppo sostenibile (Johannesburg, settembre 2002), è scaturita la **Decisione⁸ 2002/1600** del Parlamento europeo e del Consiglio, del 22 luglio 2002, con cui è stato approvato il **VI Programma d'Azione per l'ambiente "Ambiente 2010: il nostro futuro, la nostra scelta"** e la **Comunicazione della Commissione "Verso una strategia tematica di prevenzione e riciclo dei rifiuti"**.

Il Programma prevedeva l'elaborazione di sette strategie tematiche, tra cui i rifiuti da considerare non solo come una fonte d'inquinamento da ridurre, ma anche come una potenziale risorsa da sfruttare. L'obiettivo mirava a garantire che il consumo di risorse rinnovabili e non rinnovabili non superi la capacità di carico dell'ambiente, dissociando la crescita economica dall'uso delle risorse, migliorando l'efficienza di queste ultime e diminuendo la produzione di rifiuti. Per i rifiuti, in particolare, l'obiettivo specifico era la riduzione della quantità finale del 20 % entro il 2010 e del 50% entro il 2050.

Le azioni da intraprendere erano le seguenti:

- elaborare una strategia per la gestione sostenibile delle risorse, fissando priorità e riducendo il consumo;
- stabilire un onere fiscale sull'uso delle risorse;
- eliminare le sovvenzioni che incentivano l'uso eccessivo di risorse;
- inserire considerazioni di uso efficiente delle risorse nella politica integrata dei prodotti, nei programmi di etichettatura ecologica, nei sistemi di valutazione ambientale, ecc.;
- elaborare una strategia per il riciclo dei rifiuti;
- migliorare i sistemi vigenti di gestione dei rifiuti ed investire nella prevenzione quantitativa e qualitativa;
- integrare la prevenzione dei rifiuti nella politica integrata dei prodotti e nella strategia comunitaria sulle sostanze chimiche.

Alla scadenza del Programma, avvenuta a luglio 2012, la Commissione europea, nel confermare la priorità su tali tematiche, il 29 novembre 2012 ha varato la proposta di direttiva di approvazione del **VII Programma d'Azione per l'ambiente "Vivere bene entro i limiti del nostro pianeta"** che lancia le nuove sfide da raggiungere e gli obiettivi da qui al 2020 (in attesa di approvazione da parte dei Ministri dei Paesi membri, in seno al Consiglio UE, e del Parlamento europeo).

⁸ Altre importanti Decisioni europee sono state:

- la **Decisione 94/904/CE** che istituisce l'elenco europeo dei rifiuti pericolosi;
- la **Decisione 2000/532/CE** che, in parte sostituisce la Decisione 94/904/CE ed introduce il nuovo Catalogo Europeo dei Rifiuti (CER), grazie al quale vengono introdotte nuove disposizioni comunitarie in materia di classificazione dei rifiuti (ulteriormente revisionata dalla **Decisione 2001/118/CE** e **2001/119/CE** della Commissione e dalla **Decisione 2001/573/CE** del Consiglio);

Fondato sul principio "chi inquina paga", sul principio di precauzione e di azione preventiva e su quello di riduzione dell'inquinamento alla fonte, il Programma definisce un quadro generale per la politica ambientale fino al 2020, individuando nove obiettivi prioritari da realizzare. Oltre a migliorare l'applicazione delle norme europee, si punta a migliorare l'informazione e occuparsi degli impatti negativi sull'ambiente di diversi settori e attività, come edilizia, produzione alimentare, energia e trasporti, attraverso politiche "orizzontali".

Ulteriori Normative Comunitarie impattanti sulla riduzione dei rifiuti

Oltre al dettato normativo che disciplina in via diretta la riduzione della produzione e della pericolosità dei rifiuti, è interessante volgere lo sguardo anche alle altre norme comunitarie che, direttamente o indirettamente, possono/potrebbero avere un impatto sulla contrazione dei rifiuti.

Tra tutte, le norme di maggiore interesse risultano essere quelle che sono intervenute sulla **dematerializzazione dei documenti**⁹ e sulla **promozione di procedure per gli acquisti verdi**.

Il quadro normativo che riguarda il complesso dei servizi correlati alla formazione, all'utilizzo, alla circolazione e al mantenimento dei documenti informatici, nonché le norme di istituzione delle firme elettroniche, della dematerializzazione dei documenti e del commercio telematico, è stato disciplinato dalla "Direttiva 1999/93/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio, entrata in vigore dal 19 gennaio del 2000"¹⁰.

Più di recente è stata emanata l'**Agenda Digitale** (che rappresenta una delle sette iniziative faro della strategia Europa 2020), presentata dalla Commissione Europea nel maggio 2010 con lo scopo di sfruttare al meglio il potenziale delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione (TIC o ICT) per favorire l'innovazione, la crescita economica e la competitività. L'obiettivo principale dell'Agenda è ottenere vantaggi socio-economici sostenibili grazie a un mercato digitale unico basato su Internet veloce e superveloce e su applicazioni interoperabili.

Tali politiche contribuiscono alla riduzione della quantità di risorse e di energia impiegati per soddisfare una singola unità di consumo intervenendo sui processi e sui prodotti, nella prospettiva di un minor

⁹ Il concetto di dematerializzazione mira alla progressiva perdita di documentazione cartacea mediante la loro progressiva sostituzione con documenti informatici, al fine di ridurre la spesa pubblica, in termini sia di risparmi diretti (carta, spazi, etc.) sia di risparmi indiretti (tempi, efficienza, ecc.). La dematerializzazione non può essere ricondotta alla sola realizzazione dei processi di digitalizzazione della documentazione ma investe, piuttosto, tutta la sfera della riorganizzazione e semplificazione dei processi della trasparenza e dell'assunzione di responsabilità dell'uso diffuso delle tecnologie nella comunicazione tra cittadini e Pubblica Amministrazione. La dematerializzazione si pone, pertanto, come strumento di efficienza e trasparenza delle Amministrazioni Pubbliche.

¹⁰ Tale direttiva è il risultato di un lungo percorso che merita di essere brevemente richiamato. Il primo passo ha avuto inizio con la comunicazione del 15 Aprile 1997, intitolata "Un'iniziativa Europea in materia di commercio elettronico". Un secondo step significativo è rappresentato dall'adozione della proposta di direttiva della il 13 Maggio 1998, su iniziativa di Martin Bangemann e di Mario Monti, animata dall'obiettivo di stabilire un quadro normativo affidabile per l'utilizzo della firma elettronica. Il traguardo, infine, è rappresentato dalla presentazione, da parte della Commissione Europea, della **proposta di direttiva** relativa a un quadro comunitario per le firme elettroniche avvenuta il 16 Giugno 1998 che ha portato in seguito **alla sua adozione avvenuta il 13 Dicembre 1999**.

sfruttamento delle risorse naturali e di un riutilizzo, parziale o totale, della materia prima seconda. Tra le iniziative di riduzione vi è la semplificazione e standardizzazione del tipo e della composizione merceologica di un gran numero di merci e oggetti, specie concernenti i consumi delle pubbliche amministrazioni onde favorire i successivi processi di recupero e riciclo delle materie residue.

Sul fronte degli **acquisti pubblici**, dato il rilevante peso sull'intero sistema economico dei Paesi europei (in base alle stime della Commissione Europea, la spesa pubblica nei paesi membri per l'acquisto di beni, servizi e lavori ammonta annualmente a circa il 19% del relativo PIL), già dal 2003, la Commissione Europea ha assunto il Green Public Procurement (GPP) tra gli strumenti cardine della Politica Integrata dei Prodotti nell'ambito della relativa **Comunicazione COM 2003/302**. In tale comunicazione venivano invitati gli Stati Membri ad adottare dei Piani d'azione nazionali sul GPP per assicurarne la massima diffusione. Successivamente, con la **Comunicazione n. 400 del 16 giugno 2008, "Acquisti pubblici per un ambiente migliore"**, che accompagnava il **Piano d'azione europeo sul consumo e sulla produzione sostenibili e sulla politica industriale sostenibile (SCP/SIP)**, la Commissione Europea ha fornito ulteriore impulso in favore della diffusione del GPP, stabilendo precisi target quantitativi, indicatori e sistemi di monitoraggio comuni a tutta l'UE e puntando all'obiettivo di conseguire entro il 2010 il 50% di acquisti "verdi" (sia come numero di appalti che come volume di acquisti)¹¹.

Il GPP è definito dalla Commissione europea come "*[...] l'approccio in base al quale le Amministrazioni Pubbliche integrano i criteri ambientali in tutte le fasi del processo di acquisto, incoraggiando la diffusione di tecnologie ambientali e lo sviluppo di prodotti validi sotto il profilo ambientale, attraverso la ricerca e la scelta dei risultati e delle soluzioni che hanno il minore impatto possibile sull'ambiente lungo l'intero ciclo di vita*".

In altri termini il GPP è una modalità sistemica di introduzione dei criteri ecologici nelle forniture pubbliche, che ha come finalità l'obiettivo di ridurre gli impatti ambientali collegati al ciclo di vita dei prodotti e di indirizzare il mercato in senso ecologico, come del resto previsto dalla Politica Integrata di Prodotto (IPP).

Infatti, la Strategia Europea "Politica Integrata dei Prodotti (IPP)", che ha come riferimenti di base il *Libro Verde sulla Politica Integrata dei Prodotti*¹² – e la Comunicazione della Commissione *Politica Integrata dei prodotti Sviluppare il concetto di ciclo di vita ambientale*¹³ prende in considerazione tutto il ciclo di vita dei prodotti e dei servizi per orientare le politiche ambientali verso un mercato più "ecologico".

Si tratta, dunque, di uno strumento di politica ambientale volontario che intende favorire lo sviluppo di un mercato di prodotti e servizi a ridotto impatto ambientale attraverso la leva della domanda pubblica. Le autorità pubbliche che intraprendono azioni di GPP si impegnano sia a razionalizzare acquisti e consumi che ad incrementare la qualità ambientale delle proprie forniture ed affidamenti¹⁴

¹¹ Il GPP è dunque uno strumento chiave e strategico delle politiche europee di sostenibilità; il medesimo, difatti, è ampiamente richiamato in importanti documenti europei.

¹² Bruxelles, 07/02/2001 COM (2001) 68 definitivo – Libro verde sulla politica integrata relativa ai prodotti.

¹³ Bruxelles, 18/6/2003 COM(2003) 302 definitivo – Comunicazione della Commissione al Consiglio e al Parlamento Europeo.

¹⁴ Cfr. il manuale *Buying Green* predisposto per conto della Commissione Europea.

Obiettivi strategici del GPP sono:

- la riduzione degli impatti ambientali
- la tutela della competitività
- lo stimolo all'innovazione
- la razionalizzazione della spesa pubblica
- l'integrazione delle considerazioni ambientali nelle altre politiche dell'ente
- il miglioramento dell'immagine della pubblica amministrazione
- la diffusione di modelli di consumo e di acquisto sostenibili
- l'accrescimento delle competenze degli acquirenti pubblici
- il miglioramento della competitività delle imprese

Il GPP è, altresì, un importante strumento anche per la promozione dell'innovazione tecnologica, contribuendo al raggiungimento degli obiettivi delle politiche sulla competitività dell'Unione Europea (Strategia di Lisbona /2000). Per la Pubblica Amministrazione, pertanto, acquistare verde costituisce un'opportunità per tenere il passo del cambiamento ed occupare un ruolo centrale nel processo della *green economy*.

È però la **Direttiva 2004/17/CE**, insieme alla **Direttiva 2004/18/CE**, relativa al "coordinamento delle procedure di aggiudicazione degli appalti pubblici di forniture, di servizi e di lavori" che, a livello normativo, riconosce la possibilità di inserire la variabile ambientale come criterio di valorizzazione dell'offerta.

Recentemente il quadro normativo comunitario relativo al GPP si è arricchito con la **Raccomandazione della Commissione, del 9 aprile 2013**, relativa all'"uso di metodologie comuni per misurare e comunicare le prestazioni ambientali nel corso del ciclo di vita dei prodotti e delle organizzazioni".

Con essa viene introdotto il concetto di impronta ambientale dei prodotti (*Product Environmental Footprint – PEF*). L'impronta ambientale dei prodotti è una misura che, sulla base di vari criteri, indica le prestazioni ambientali di un prodotto o servizio nel corso del rispettivo ciclo di vita. Le informazioni relative alla PEF sono fornite con l'obiettivo generale di ridurre gli impatti ambientali dei prodotti e servizi, tenendo conto delle attività della catena di approvvigionamento (dall'estrazione di materie prime, alla produzione, all'uso e alla gestione finale dei rifiuti). La guida sulla PEF mette a disposizione un metodo di modellazione degli impatti ambientali dei flussi di materiale/energia e dei flussi di emissioni e di rifiuti associati a un prodotto nel corso del relativo ciclo di vita. Il documento fornisce una serie di orientamenti per il calcolo della PEF e per la definizione di requisiti metodologici specifici delle categorie dei prodotti da utilizzare in regole di categoria relative all'impronta ambientale dei prodotti. La PEF è complementare ad altri strumenti che riguardano siti e soglie specifici.

Il Quadro Normativo Nazionale

La Normativa ambientale

Nel nostro ordinamento la prima disciplina organica in materia di rifiuti è rappresentata dal **D. Lgs. 22/1997**, meglio noto come **Decreto Ronchi**. In seguito allo stesso, la gestione dei rifiuti, sottratta all'esiguo ambito dell'igiene e della sicurezza urbane, ha assunto una ben più ampia funzione di tutela ambientale e sanitaria, nell'ottica della sostenibilità dell'uso delle risorse e della valutazione unitaria del ciclo di vita dei beni.

Con l'entrata in vigore del **D. Lgs. 152/2006** che ha abrogato quasi completamente il Decreto Ronchi, la disciplina in materia di rifiuti è confluita nella parte IV del nuovo testo normativo (art. 177 e ss.) rubricata come *"norme in materia di gestione dei rifiuti e di bonifica dei siti inquinati"*. Il succitato decreto ha subito modifiche nella riformulazione della maggior parte degli articoli apportate prima con **D. Lgs 4/2008**, il cosiddetto **correttivo ambientale** e, di recente, dal **D. Lgs. 205/2010**, che ha dato recepimento alla direttiva europea 2008/98/CE.

Nel D. Lgs 152/2006 meglio noto come **"Codice ambientale"**, la gestione dei rifiuti è definita come *"attività d'interesse pubblico"* (art. 177 del D. Lgs. 152/2006) e deve essere governata in un'ottica di sistema integrato in conformità ai principi di cui all'art. 178, ossia di *"precauzione, prevenzione, proporzionalità, responsabilizzazione e cooperazione di tutti i soggetti coinvolti nella produzione, distribuzione, utilizzo e consumo di beni da cui originano i rifiuti, nonché del principio chi inquina, paga"*. L'art. 184 della medesima norma fornisce la definizione di rifiuti urbani ovvero quei *"rifiuti domestici, anche ingombranti, provenienti da locali e luoghi adibiti ad uso di civile abitazione; rifiuti non pericolosi provenienti da locali e luoghi adibiti ad altri usi, assimilati ai rifiuti urbani per qualità e quantità; i rifiuti provenienti dallo spazzamento delle strade; i rifiuti di qualunque natura o provenienza giacenti sulle strade ed aree pubbliche o sulle strade ed aree private comunque soggette ad uso pubblico o sulle spiagge marittime e lacuali e sulle rive dei corsi d'acqua; i rifiuti vegetali provenienti da aree verdi, quali giardini, parchi e aree cimiteriali; i rifiuti provenienti da esumazioni ed estumulazioni, nonché altri rifiuti da attività cimiteriali"*. All'art 195 la norma attribuisce allo Stato il compito di dettare i criteri qualitativi e quantitativi per l'assimilazione, ai fini della raccolta e dello smaltimento, dei rifiuti speciali ai rifiuti urbani.

Il D. Lgs 152/2006 contiene, poi, nel testo vigente una serie di riferimenti e prescrizioni in tema di prevenzione dei rifiuti. Posto che, recependo la Direttiva 2008/98/CE la prevenzione risulta al primo posto nella gerarchia dei rifiuti, l'art. 180 del D. Lgs 152/2006, modificato dall'art. 5 del D. Lgs. 205/2010, individua le iniziative dirette a favorire prioritariamente la prevenzione e la riduzione della produzione e della nocività dei rifiuti, come di seguito elencate:

- a) la promozione di strumenti economici, eco-bilanci, sistemi di certificazione ambientale, *utilizzo delle migliori tecniche disponibili*, analisi del ciclo di vita dei prodotti, azioni di informazione e di sensibilizzazione dei consumatori, l'uso di sistemi di qualità, nonché lo sviluppo del sistema di marchio ecologico ai fini della corretta valutazione dell'impatto di uno specifico prodotto sull'ambiente durante l'intero ciclo di vita del prodotto medesimo;
- b) la previsione di clausole di *bandi di gara o lettere d'invito* che valorizzino le capacità e le competenze tecniche in materia di prevenzione della produzione di rifiuti;

- c) la promozione di accordi e contratti di programma o protocolli d'intesa anche sperimentali finalizzati, alla prevenzione ed alla riduzione della quantità e della pericolosità dei rifiuti.

L'art. 180 bis del D. Lgs 152/2006, inoltre, così come modificato dall'art. 6 del D. Lgs. 205/2010, prevede che le pubbliche amministrazioni promuovano, nell'esercizio delle rispettive competenze, iniziative dirette a favorire il riutilizzo dei prodotti e la preparazione per il riutilizzo dei rifiuti, tra cui:

- a. l'uso di strumenti economici,
- b. misure logistiche, come la costituzione ed il sostegno di centri e reti accreditate di riparazione/riutilizzo, ivi compresa la definizione di procedure autorizzative semplificate e di un catalogo esemplificativo di prodotti e rifiuti di prodotti che possono essere sottoposti, rispettivamente, a riutilizzo o a preparazione per il riutilizzo;
- c. l'adozione, nell'ambito delle procedure di affidamento dei contratti pubblici, di idonei criteri di sostenibilità ambientale (ai sensi degli articoli 68, comma 3, lettera b., 69 e 83, comma 1, lettera e. del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163) in riferimento ai quali il Ministro dell'ambiente dovrà emanare appositi decreti attuativi¹⁵;
- d. definizione di obiettivi quantitativi, misure educative e accordi di programma.

Obiettivo delle misure preventive, in tal senso, è rappresentato, dunque, dal limitare all'origine gli impatti sull'ambiente e sulla salute umana, favorendo lo sviluppo di sistemi locali secondo principio di sostenibilità, sociale ed economica stabiliti dalla normativa comunitaria.

L'art. 180 del D.lgs. n. 152/2006 è ulteriormente modificato dal D.L. 25 gennaio 2012, n. 2, convertito in **Legge del 24 marzo 2012, n. 28**, recante *misure straordinarie e urgenti in materia ambientale* prevedendo al comma 1-bis che Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio (MATTM) adotti, entro il 31 dicembre 2012 un programma nazionale di prevenzione dei rifiuti. Tale disposizione anticipa, di fatto, di un anno il termine fissato dalla Direttiva 2008/98/CE previsto per il 31 dicembre 2013. La norma nazionale, in linea con quanto disposto a livello comunitario, richiama anche, nell'allegato L, alcuni esempi di misure di prevenzione¹⁶.

Ad oggi, presso la Divisione Rifiuti del Ministro dell'ambiente, è stato costituito un gruppo di lavoro per l'elaborazione del suddetto Programma che, ai sensi dei commi 1-ter, 1-quater, 1-quinquies e 1-sexies, il MATTM dovrebbe anche:

- fissare gli obiettivi e le misure di prevenzione;
- individuare specifici parametri quali/quantitativi per le misure di prevenzione, al fine di monitorare e valutare i progressi realizzati nell'attuazione delle misure di prevenzione, potendo all'uopo stabilire traguardi e indicatori qualitativi o quantitativi;
- assicurare la disponibilità delle informazioni sulle migliori pratiche ed elaborare "Linee guida" di supporto alle Regioni.

¹⁵ Le Pubbliche Amministrazioni, in attesa dei decreti attuativi, allo scopo di favorire il riutilizzo dei prodotti e la preparazione per il riutilizzo dei rifiuti, possono adottare Accordi di programma e criteri appositi in sede di affidamento di contratti pubblici (D.lgs. n. 163/2006).

¹⁶ Cfr. l'allegato IV della Direttiva 2008/98/EC richiamato nel paragrafo precedente.

Ulteriori disposizioni normative

In ossequio agli orientamenti comunitari, sono state intraprese diverse iniziative ministeriali che intervengono nella razionalizzazione dell'uso delle risorse. Tra queste emerge il **D.M. 8 maggio 2003, n. 203** che prescrive norme affinché gli uffici pubblici e le società a prevalente capitale pubblico coprano il fabbisogno annuale di manufatti e beni con una quota di prodotti ottenuti da materiale riciclato nella misura non inferiore al 30% del fabbisogno medesimo.

Nell'ambito della politica Integrata di Prodotto (IPP), l'Italia, in accoglimento delle indicazioni della Commissione europea che invitava gli Stati Membri ad adottare dei Piani d'azione nazionale (COM(2003) 302), **con la Legge n. 296/2006** ha assunto questo onere. Conseguentemente, il Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, con **D.M. 11 aprile 2008** (G.U. n. 107 dell'8 maggio 2008), di concerto con i Ministri dell'Economia e delle Finanze e dello Sviluppo Economico, ha adottato il **"Piano d'Azione per la sostenibilità dei consumi nel settore della Pubblica Amministrazione (PAN GPP)"** orientato alla valutazione dell'intero ciclo di vita ambientale di beni, di servizi e di lavori.

Il succitato Decreto Interministeriale è stato recentemente rivisto con il **Decreto del MATTM del 10 aprile 2013** con il quale è stata effettuata una revisione ed un aggiornamento del Piano d'azione per la sostenibilità ambientale dei consumi nel settore della Pubblica Amministrazione.

In particolare, nel PAN GPP si individua un elenco di 11 categorie merceologiche (arredi, edilizia, gestione dei rifiuti, servizi urbani e al territorio, servizi energetici, elettronica, prodotti tessili e calzature, cancelleria, ristorazione, servizi di gestione degli edifici, trasporti) per le quali procedere alla definizione di obiettivi di sostenibilità ambientale. Tali criteri sono stati definiti nell'ambito delle attività del Comitato di Gestione GPP|IPP istituito con **D.M. n. 185 del 18 ottobre 2007** e rappresentano il punto di riferimento a livello nazionale in materia di acquisti pubblici verdi utilizzabili dalle stazioni appaltanti, per consentire al Piano d'azione sul *Green Public Procurement* di massimizzare i benefici ambientali ed economici attesi.

Con successivi decreti ministeriali, inoltre, sono stati stabiliti i criteri ambientali minimi per diverse tipologie di prodotti e servizi, il cui rispetto, è l'elemento che qualifica come "acquisto sostenibile" una procedura di acquisto della PA.

Essi sono di seguito riepilogati, mentre sono in corso di definizione quelli afferenti alle rimanenti categorie merceologiche:

	Categorie Merceologiche	Decreti Ministeriali
1.	carta in risme (carta in fibra vergine e carta in fibra riciclata) carta copia e carta grafica	DM 12 ottobre 2009 + DM 04 aprile 2013 (aggiorn.)
2.	ammendanti (servizi urbani e al territorio)	DM 12 ottobre 2009
3.	prodotti tessili	DM 22 febbraio 2011
4.	arredi per ufficio	
5.	apparati per l'illuminazione pubblica	
6.	IT (computer, stampanti, apparecchi multifunzione, fotocopiatrici)	
7.	serramenti esterni	D.M. 25 luglio 2011
8.	ristorazione collettiva e derrate alimentari	
9.	servizi energetici per gli edifici, servizio di illuminazione e forza motrice, servizio di riscaldamento/raffrescamento	DM 7 marzo 2012
10.	acquisto veicoli adibiti a trasporto su strada	DM 8 maggio 2012
11.	affidamento servizi di pulizia e fornitura di prodotti per l'igiene	DM 24 maggio 2012

Ai Criteri Minimi Ambientali sono associate categorie di prodotti definiti "ecologici", disciplinate da norme nazionali che impongono l'acquisto da parte della PA di determinati prodotti "ecologici", vincolate alle seguenti soglie:

- a) D. Lgs. 22/97 art. 19 – Decreto Ronchi: carta riciclata per 40% del fabbisogno;
- b) L. 448/01 - Finanziaria 2002 art. 52 comma 56¹⁷ modifica art 19 comma 4 del D.Lgs. 22/97 ;
- c) L. 448/01 - Finanziaria 2002 art. 52 co. 14 obbligo da parte della PA e servizi di pubblica utilità di riservare una quota pari almeno al 20% del totale all'acquisto di pneumatici ricostruiti;
- d) L. 443/2001 Legge Lunardi art. 1 co. 16 manufatti in plastica riciclata pari al 40% del fabbisogno);
- e) DM 203 8 maggio 2003 e sue circolari applicative (plastica, carta, legno, tessili, ammendanti, gomma, edili, stradale e ambientale, oli minerali usati), manufatti e beni con materiale riciclato almeno pari al 30%;

17 Art. 52 comma 56: Al decreto legislativo 5 febbraio 1997, n.22, sono apportate le seguenti modificazioni:

a) all'articolo 19, il comma 4 è sostituito dal seguente: «4. Entro il 31 marzo 2002 le regioni, sulla base delle metodologie di calcolo e della definizione di materiale riciclato stabilite da apposito decreto del Ministero dell'ambiente e delle tutela del territorio, di concerto con i Ministeri delle attività produttive e della salute, sentito il Ministro per gli affari regionali, adottano le disposizioni occorrenti affinché gli uffici e gli enti pubblici, e le società a prevalente capitale pubblico, anche di gestione dei servizi, coprano il fabbisogno annuale dei manufatti e beni, indicati nel medesimo decreto, con una quota di prodotti ottenuti da materiale riciclato non inferiore al 30 per cento del fabbisogno medesimo.»;

b) all'articolo 41, comma 2, lettera e), sono aggiunte le seguenti parole: «, anche eventualmente destinando, nell'ambito della ripartizione dei costi prevista dalla lettera h), una quota aggiuntiva del contributo ambientale ai consorzi che realizzano le percentuali di recupero superiori a quelle minime indicate nel Programma generale, al fine del conseguimento degli obiettivi globali di cui all'allegato E, lettera a), annesso al presente decreto. Nella medesima misura è ridotta la parte del contributo spettante ai consorzi che non raggiungono i singoli obiettivi di recupero».

- f) DM 24.05.2004 contributi per la sostituzione del parco autoveicoli delle PA a propulsione tradizionale con veicoli a minimo impatto ambientale.

Anche sul fronte della dematerializzazione, a seguito della pubblicazione della Direttiva Europea 1999/93/CE, nell'ordinamento normativo italiano è stato introdotto il **Decreto Legislativo n. 82 del 07/03/2005 (il cosiddetto CAD – Codice Amministrazione Digitale)**. Il Codice dell'amministrazione digitale traccia il quadro legislativo generale entro cui può e deve attuarsi la digitalizzazione dell'azione amministrativa della P.A.. Esso nasce dalla convinzione che la digitalizzazione dell'azione amministrativa sia una vera e propria funzione di governo e che l'utilizzo delle nuove tecnologie debba avvenire nel contesto di una riorganizzazione dei processi e delle strutture in modo da sfruttare al meglio le potenzialità dei nuovi strumenti.

La Riforma Brunetta (D.lgs. n. 150 del 2009), in seguito, ha introdotto importanti modifiche nell'organizzazione della PA, con particolare riferimento all'introduzione di strumenti digitali all'avanguardia in grado di incrementare l'efficienza e l'efficacia dell'intero sistema pubblico ed in grado di interagire coi cittadini e le imprese.

A seguito della Riforma Brunetta, con **Decreto Legislativo n. 235/2010**, in vigore dal 10 gennaio 2011, è stato varato il **Nuovo Codice dell'Amministrazione Digitale**, che costituisce il pilastro su cui si basa il processo di ammodernamento della Pubblica Amministrazione. Esso rinnova il quadro normativo in materia di amministrazione digitale definito nel 2005 con il Decreto 82/2005, aggiornando le regole di riferimento rispetto a un panorama tecnologico in evoluzione. Il Decreto Legislativo introduce, infatti, un insieme di novità che impattano direttamente e indirettamente sui sistemi di *governance* delle Amministrazioni Pubbliche e sulla qualità dei servizi resi.

Il nuovo CAD si basa su due principi basilari quali l'effettività della riforma e l'incentivazione all'innovazione della P.A. Con il primo dei due principi si introducono misure premiali e sanzionatorie, favorendo le amministrazioni virtuose e sanzionando quelle inadempienti. Con il secondo principio le Pubbliche Amministrazioni ricavano, dalla razionalizzazione della propria organizzazione e dall'informatizzazione dei procedimenti, dei risparmi da utilizzare per il finanziamento di progetti di innovazione, la formazione continua e forme di incentivazione del personale.

Tra i principali cambiamenti introdotti dalla riforma del CAD e le sue modifiche ed integrazioni si segnala nel dettaglio:

- la conservazione digitale dei documenti (art.43-44 bis) che prevede l'archiviazione dei documenti e del relativo processo da parte di un responsabile della conservazione che può certificare il processo di digitalizzazione e di conservazioni di documenti;
- la PEC -Posta Elettronica Certificata - (artt. 6 e 65) che diventa il mezzo più celere, sicuro e legittimo per comunicare con le P. A. Le stesse possono utilizzarle per le comunicazioni e la trasmissione dei documenti informatici nei confronti di soggetti che abbiano preventivamente dichiarato il proprio indirizzo;
- il protocollo informatico, il fascicolo elettronico e la tracciabilità (art. 40 bis e 41). Ogni comunicazione inviata tramite PEC tra P.A. e tra queste ed i cittadini o le imprese deve essere protocollata in via informatica; l'amministrazione titolare del procedimento raccoglie gli atti, i documenti e i dati del procedimento medesimo in un fascicolo elettronico, dotato di un apposito identificativo;

- la firma elettronica (artt. 1, comma 1, lett. q-bis, e 28, comma 3-bis) con cui è possibile sottoscrivere un documento informatico con piena validità legale.

Il nuovo Codice dell'amministrazione digitale rende, quindi, realizzabile la modernizzazione della Pubblica Amministrazione con la diffusione di soluzioni tecnologiche e organizzative che possono consentire un recupero di produttività ed un significativo risparmio di risorse secondo le seguenti previsioni:

- riduzione di 3 milioni di pagine;
- risparmio del 90% dei costi di carta e del relativo impatto ecologico (uso e smaltimento) per circa 6 milioni di euro l'anno (solo acquisto senza smaltimento);
- riduzione dei tempi fino all'80% per le pratiche amministrative, in particolare di quelle ancora a basso tasso di informatizzazione.

La posta elettronica certificata (PEC) produrrà un risparmio a regime di 200 milioni di euro per la riduzione delle raccomandate della Pubblica Amministrazione ai cittadini, senza contare la riduzione dei tempi e degli spazi di archiviazione.

A marzo 2012 con decreto del Ministro dello sviluppo economico è stata istituita l'**Agenda Digitale Italiana** (ADI) che interviene nei settori dell'identità digitale, della PA digitale/Open data, dell'istruzione digitale, della sanità digitale, del divario digitale, dei pagamenti elettronici e della giustizia digitale. Il processo di innovazione e digitalizzazione sta portando alla nascita di nuovi bisogni per i cittadini che non solo le imprese, ma anche le città, devono saper cogliere, investendo in progetti per la realizzazione di *smart cities and communities*, alle quali la Strategia dell'Agenda Digitale Italiana ha deciso di investire 1,2 miliardi di euro in ricerca e innovazione volta, per l'appunto allo sviluppo di soluzioni tecnologiche "smart" anche mediante innovativi meccanismi finanziari – *smart procurement, smart finance* e appalti pre-commerciali, *risk sharing facilities*, ecc.

Il Quadro Normativo Regionale

Il primo significativo atto normativo emanato dalla Regione Campania in tema di norme e procedure per lo smaltimento dei rifiuti è **Legge Regionale n. 10/1993** la quale, nel rispetto dei principi generali dell'art. 1 ter della Legge 441/ 87¹⁸ e della Legge 475/ 88,¹⁹ fissa obiettivi, norme generali e procedure per la redazione e l'attuazione del Piano di smaltimento dei rifiuti.

Nel giugno 1997, l'allora Presidente in carica, Antonio Rastrelli, in attuazione al dettame normativo dell'allora vigente Decreto Ronchi, con **Ordinanza n. 27 del 09/06/1997** (BURC del 14/07/1997) emana *il Piano Regionale per lo smaltimento dei rifiuti solidi urbani (c.d. Piano Rastrelli)*, il quale suddivideva il territorio in ambiti territoriali ottimali di smaltimento (ATOS) per i quali era prevista l'autosufficienza nello smaltimento dei rifiuti, prefigurando un sistema impiantistico idoneo a garantire la gestione completa e integrata.

Tale Piano è rimasto in vigore fino al 2007 quando, con la progressiva saturazione delle discariche regionali esistenti, si verifica una crisi nella gestione dei rifiuti, che induce il Governo Prodi in carica ad intervenire direttamente individuando nuovi siti da destinare a discarica, autorizzando la costruzione di tre inceneritori.

Per l'espletamento di tale mandato viene nominato Alessandro Pansa quale Commissario delegato per l'emergenza rifiuti nella Regione Campania che, con **Ordinanza del n. 500 del 30 dicembre 2007**, adotta *il Piano Regionale dei Rifiuti Urbani della Campania. (c.d. Piano Pansa)* la cui strategia prevedeva la definizione di uno scenario di uscita dalla gestione emergenziale.

Contestualmente, la Regione Campania, al fine di uniformarsi all'ordinamento nazionale e dotarsi uno strumento legislativo per la gestione del ciclo integrato dei rifiuti in regime di ordinarietà, promulga la **Legge Regionale del 28/03/2007 n. 4** (successivamente modificata ed integrata con **L.R. del 14/04/2008 n. 4**) recante "Norme in materia di gestione, trasformazione, riutilizzo dei rifiuti e bonifica dei siti inquinati". Tale Legge Regionale, in attuazione al disposto nazionale vigente:

- disciplina le attività di gestione del ciclo integrato dei rifiuti, la individuazione, la messa in sicurezza, la bonifica e il ripristino ambientale dei siti inquinati sul territorio regionale;
- individua le funzioni e i compiti amministrativi che richiedono l'unitario esercizio a livello regionale, disciplinandone l'organizzazione e le modalità di svolgimento;
- determina, in applicazione dei principi di decentramento funzionale e di sussidiarietà, differenziazione e adeguatezza di cui all'articolo 118 della Costituzione, le funzioni e i compiti amministrativi il cui esercizio è conferito dalla Regione alle Province e ai Comuni.

La Legge regionale, in linea con la gerarchia europea in materia di rifiuti, all'art. 27 persegue anche gli obiettivi della prevenzione, della riduzione della produzione dei rifiuti e del recupero degli stessi individuando una serie di azioni e iniziative, da definire in un apposito Programma, quali:

- campagne informative, formative ed educative rivolte all'intera popolazione e alle scuole, promuovendo l'adozione di comportamenti tali da favorire la prevenzione e la riduzione dei rifiuti;

¹⁸ Recante criteri per la elaborazione e la predisposizione dei piani per lo smaltimento dei rifiuti solidi urbani.

¹⁹ Recante disposizioni urgenti in materia di smaltimento dei rifiuti industriali.

- campagne informative rivolte ai produttori, ai commercianti e agli artigiani, che promuovono la riduzione dei rifiuti di ogni tipo, con particolare riguardo agli imballaggi ingombranti e non riutilizzabili;
- divulgazione ed incentivazione della pratica di compostaggio domestico degli scarti alimentari e di giardinaggio;
- sperimentazione, adozione, diffusione e incentivazione, nelle attività degli uffici, di metodologie e strumenti di lavoro tali da ridurre la produzione di rifiuti attraverso l'uso di materiali riutilizzabili, l'impiego di materiali e prodotti derivanti da riciclo, l'utilizzo di contenitori di toner e di inchiostro nonché di penne e batterie ricaricabili.

Al fine di adeguare la struttura organizzativa della regione ai nuovi compiti in materia di rifiuti, la L.R. 4/2007, così come modificata dalla L.R. 4/2008, istituisce l'Area generale di coordinamento denominata "Programmazione e gestione dei rifiuti" cui affida le attività di Programmazione, Gestione, Monitoraggio informazione e valutazione del ciclo dei rifiuti.

All'Area viene anche affidato il compito di elaborare, in linea con il mutato quadro normativo nazionale e comunitario, il nuovo Piano regionale di gestione del ciclo integrato dei rifiuti urbani e speciali, al cui interno stabilire requisiti, criteri e modalità per l'esercizio delle attività di programmazione dei rifiuti, nonché le forme di recupero, riciclaggio e riduzione della produzione e della pericolosità dei rifiuti.

Tale mandato viene assolto con la redazione del **Piano Regionale dei rifiuti urbani (PRGRU)** e del **Piano Regionale dei rifiuti speciali (PRGRS)** adottati dalla Giunta Regionale rispettivamente con Deliberazione di Giunta regionale n. 732 del 19.12.2011, (pubblicato sul BURC n. 80 del 27/12/2011) e con Deliberazione di Giunta regionale n. 199 del 27/04/2012.²⁰

La strategia generale assunta alla base del **Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Urbani (PRGRU)** per una gestione sostenibile del ciclo dei rifiuti mira:

1. alla minimizzazione dell'impatto del ciclo dei rifiuti, a *protezione della salute umana e dell'ambiente*;
2. *alla conservazione di risorse*, quali materiali, energia e spazi;
3. *alla gestione dei rifiuti "after-care-free"*, cioè tale che né la messa a discarica né la termovalorizzazione, il riciclo o qualsiasi altro trattamento comportino problemi da risolvere per le future generazioni;
4. al raggiungimento dell'autosufficienza regionale nella gestione dei rifiuti urbani;
5. al trattamento in sicurezza ed in tempi ragionevoli dei rifiuti stoccati da anni sul territorio regionale;
6. al raggiungimento della sostenibilità economica del ciclo dei rifiuti.

Per il perseguimento della strategia, il PRGRU si pone i seguenti obiettivi:

- delineare i principi guida della pianificazione regionale in tema di prevenzione della produzione di rifiuti e della raccolta differenziata;
- definire e quantificare alcuni scenari programmatici alternativi di gestione;

²⁰ Il PRGRU è stato approvato in via definitiva anche in sede di Consiglio regionale nella seduta del 16/01/2012 al netto di alcune prescrizioni recepite con DGR N. 8 del 23/01/2012 pubblicato sul BURC n. 5 del 24/01/2012. Mentre, il PRGRS è attualmente all'esame della Commissione Consiliare.

- definire i quantitativi di rifiuti che per ognuno degli scenari di gestione esaminati verrebbero avviati alle varie tipologie di trattamento (meccanico-biologico, termovalorizzazione per combustione diretta o indiretta, digestione anaerobica, ecc.);
- quantificare (in massa e volume) le quantità dei residui da conferire in discarica, valutare i quantitativi di materie recuperabili dalle filiere del riciclo e l'entità del recupero energetico conseguibile attraverso i processi termici e biologici;
- definire dati essenziali della pianificazione dell'impiantistica regionale, indicando localizzazioni definite o programmate, fonti di finanziamento, gestori, stime dei costi di investimento e di gestione;
- definire soluzioni impiantistiche per il trattamento in sicurezza ed in tempi ragionevoli dei rifiuti stoccati da anni sul territorio regionale;
- definire i criteri per l'analisi delle problematiche di localizzazione, in piena sintonia con quanto già definito per il Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Speciali.

In riferimento al tema della prevenzione della produzione e della pericolosità dei rifiuti, il PRGRU, al Capitolo 5, sottolinea la necessità di **mettere in campo strategie che permettano il *decoupling*, ovvero il disallineamento, tra la crescita economica e dei consumi e la crescita della produzione dei rifiuti**. A tal fine, nel recepire le indicazioni contenute nell'allegato IV della Direttiva 98/2008/CE ad oggetto "Esempi di misure di prevenzione dei rifiuti", il PRGRU esplicita la necessità di elaborare, entro un anno dall'adozione del PRGRU, un **Piano di Azione per la Riduzione dei Rifiuti, per giungere ad una contrazione della produzione dei rifiuti del 10%**.

In riferimento al **Piano regionale di gestione dei rifiuti speciali (PRGRS)** esso mira a garantire la sostenibilità ambientale ed economica del sistema di gestione dei rifiuti speciali, minimizzando il suo impatto sulla salute e sull'ambiente.

Nel PRGRS, oltre ad analizzare i dati e le caratteristiche dei rifiuti speciali prodotti in Campania, individua forme e modalità per tendere all'autosufficienza regionale e prevede misure di contrasto contro l'abbandono, lo scarico e lo smaltimento incontrollato di rifiuti, attraverso sistemi che consentano un'affidabile tracciabilità dei flussi di rifiuti speciali ed agevolino il controllo di tutte le fasi della loro gestione.

Il PRGRS promuove altresì l'uso di tecnologie pulite che producono rifiuti in quantità e pericolosità ridotte, rispetto alle "*clean up technologies*", individua misure operative e soluzioni organizzative finalizzate al recupero di materia e alla minimizzazione della frazione da inviare a smaltimento, pianifica il fabbisogno impiantistico adeguato in numero, tipologia e potenzialità per i quantitativi di rifiuti non ulteriormente riducibili in quantità e pericolosità.

Ulteriori disposizioni normative

Sul fronte della dematerializzazione, l'amministrazione regionale della Campania, ritenendola un processo fondamentale per l'innovazione dell'organizzazione interna dell'Ente, in ossequio a quanto previsto negli articoli 42 e 71 del D. Lgs. 82/2005, ha elaborato, a cura del Centro Regionale Elaborazione Dati, le "**Linee Guida per la dematerializzazione**", ed un "**Manuale operativo per la dematerializzazione dell'iter documentale relativo al protocollo informatico**" scaricabili dal sito del Settore: www.cred.regione.campania.it.

In particolare, è stata attivata la procedura per la gestione in formato elettronico degli atti amministrativi regionali (delibere – decreti – determine) con il Software E-Grammata-DDD, in interazione con il software Protocollo Informatico, nonché la digitalizzazione degli atti e documenti amministrativi afferenti la Giunta Regionale della Campania.

La dematerializzazione è stata, inoltre, inserita tra le priorità nelle *Linee di indirizzo strategico per la Ricerca, l'Innovazione e la Società dell'Informazione in Campania - Programmazione 2007-2013* approvate con la D.G.R. n. 1056 del 19/06/2008²¹ finalizzata a “stabilire regole di governance dei dati (proprietà, sicurezza, univocità, accessibilità, etc.) procedendo in maniera più spedita verso la dematerializzazione dei documenti, delle procedure e dei processi di digitalizzazione delle P.A.”.

Anche in riferimento al tema degli Acquisti Verdi l'amministrazione regionale della Campania ha intrapreso diverse iniziative. Più precisamente, con **D.G.R. n. 1445 del 3 agosto 2007**, ha adottato il metodo “*GREEN PUBLIC PROCUREMENT*” (GPP) nelle procedure di acquisto di beni e servizi, al fine di indirizzare la scelta su prodotti e beni a ridotto impatto ambientale, meno inquinanti, meno dannosi per la salute rispetto a prodotti tradizionali, in modo da ridurre l'impatto delle diverse attività sull'ambiente, incrementare la domanda dei prodotti verdi, spingere le imprese a produrre beni con migliori prestazioni ambientali, fornire un modello di comportamento responsabile verso l'ambiente.

Allo stato attuale, inoltre, è stata predisposta dal Settore Ecologia una proposta di Deliberazione di Giunta Regionale ad oggetto “**Linee di indirizzo per la promozione e l'incentivazione del *Green Public Procurement***” che prevede un programma di interventi finalizzati all'informazione e sensibilizzazione del GPP, destinato ai rappresentanti delle Amministrazioni Provinciali e di Istituti Scolastici dei territori di competenza di Centri di Educazione Ambientale INFEA.

²¹ BURC n. 30 del 28/07/2008



- 1. Premessa metodologica**
- 2. La geografia dei rifiuti in Campania**
- 3. La composizione merceologica dei rifiuti**
- 4. L'approccio metodologico per il calcolo degli obiettivi target della strategia di riduzione dei rifiuti**

Premessa metodologica

Di seguito viene illustrata sinteticamente la **fonte dei dati** utilizzati per l'analisi sulla produzione dei rifiuti in Campania.

I dati sulla produzione dei rifiuti in Campania sono raccolti annualmente mediante il MUD “**Modello Unico di Dichiarazione Ambientale**” - strumento istituito con Legge nazionale n. 79 del 1994 e a tutt'oggi previsto dall'art. 189 del Testo Unico Ambientale n. 152/ 2006 per la raccolta dati sui rifiuti.

Il MUD è uno strumento unitario mediante il quale i soggetti obbligati, in base alla normativa vigente, devono denunciare alle Camere di Commercio competenti per territorio (di norma entro il 30 aprile dell'anno successivo), i dati relativi alla produzione dei rifiuti urbani e speciali.

Il MUD è stato utilizzato per la prima volta nel 1996, anche se il modello di dichiarazione è stato più volte modificato ed integrato, evidenziando alcune criticità a livello nazionale, che possono riassumersi nei punti seguenti:

- i dati contenuti nella dichiarazione annuale risultano disponibili ed analizzabili con 2 anni di ritardo rispetto all'anno di produzione del rifiuto, in quanto il termine per la presentazione del MUD, è fissato al 30 aprile dell'anno successivo a quello di produzione: tali dati vengono prima informatizzati e controllati dalla Camera di Commercio e dal sistema Camerale e, poi, bonificati dalle ARPA competenti, comportando lo slittamento nel tempo della loro disponibilità e fruibilità;
- non essendo prevista anteriormente alla modifica dell'art. 258 comma 5 del D. Lgs n. 152/2006 e s.m.i. (ex art. 35 del d.lgs. n. 205/2010) specifica ed espressa sanzione per i Comuni omissivi o ritardatori e per le dichiarazioni MUD incomplete o inesatte, i dati risultano spesso inutilizzabili perché incompleti o disomogenei;
- nella dichiarazione MUD i Comuni segnalano il primo impianto che prende in carico il rifiuto, il quale molto spesso non coincide con la destinazione finale; è il caso specifico di impianti di stoccaggio o impianti che eseguono una semplice cernita, i quali accumulano il rifiuto con altri di provenienza diversa facendo perdere la tracciabilità del flusso e rendendo difficoltosa la conoscenza del destino finale del rifiuto urbano nonché l'effettivo recupero/riciclo dello stesso.

Data l'importanza dell'immediatezza dei dati rispetto alle funzioni di pianificazione e programmazione e, preso atto dei limiti dello strumento in parola, le Sezioni Regionali del Catasto Rifiuti e gli Osservatori Provinciali di tutta Italia hanno richiesto i dati su supporto cartaceo o informatico direttamente dai Comuni.

L'assenza, tuttavia, di strumenti normativi di rilievo nazionale o regionale che indicassero chiaramente gli obblighi delle amministrazioni e di un formato standard per la trasmissione omogenea ed uniforme dei dati, ha comportato, oltre alla difficoltà di reperimento delle informazioni, anche l'impossibilità di confrontarle con quelle in possesso di altri Enti competenti (quali gli Osservatori Provinciali e Regionali).

Per tali ragioni e in considerazione dell'importanza strategica rivestita dal tema in funzione dell'individuazione di possibili soluzioni all'annosa questione dell'emergenza rifiuti in Campania, si è giunti all'istituzione di un “Regolamento regionale per la certificazione delle percentuali di raccolta differenziata” e “un Format Unico di raccolta dati”, approvato con **Ordinanza del Commissario di**

Governo all’Emergenza Rifiuti n. 164 del 26/05/2006, sostituito nel 2008 dal **Sistema Informativo per la Gestione Emergenza Rifiuti - SIGER**, introdotto con **Decreto del Sottosegretario di Governo n. 5723 del 14 novembre 2008**.

Tali strumenti, all’esito della chiusura dello stato di emergenza dei rifiuti in Campania (conclusasi ufficialmente il 31/12/2009 con il Decreto legge 195/2009 convertito nella Legge 26/2010) sono stati recepiti dalla Regione Campania e successivamente perfezionati con **Deliberazione n. 143 del 2011**.

Il sistema informativo regionale gestito dall’Osservatorio regionale rifiuti della Campania (ORR)²² competente anche della validazione e certificazione annuale dei dati raccolti; introduce importanti novità:

- elimina le frammentazioni/duplicazioni esistenti tra banche dati uniformandone il sistema di raccolta, organizzato attraverso un DATASET unico regionale che ne consente l’acquisizione in via telematica;
- approva il nuovo Metodo standard di certificazione delle percentuali di raccolta differenziata dei rifiuti urbani in regione Campania, che consente la contabilizzazione uniforme dei risultati conseguiti dai comuni campani, allineandoli al metodo di calcolo dell’Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA) e dell’Osservatorio nazionale sui rifiuti (ONR);
- utilizza il flusso delle informazioni derivanti dall’inserimento dei dati riportati nei Formolari di identificazione rifiuto (F.I.R.), che consentono una migliore e più precisa tracciabilità dei rifiuti dal Comune produttore al destinatario finale, nonché un’acquisizione in tempo reale dei dati;

Per la raccolta dei dati, l’ORR si avvale di un Formulario di identificazione del rifiuto (FIR), da compilarsi per ogni trasporto di rifiuto, che si compone di quattro copie (la prima e la quarta copia custodite dal Comune quale produttore del rifiuto, la seconda dal trasportatore e la terza dall’impianto di destinazione). Tale architettura, articolata come interscambio di informazioni sui movimenti dei rifiuti urbani, genera un flusso che consente un immediato riscontro sulla tracciabilità del movimento del rifiuto effettuato dal comune, come di seguito riportato:

- il Comune, in qualità di produttore, registra la prima copia del Formulario di identificazione del rifiuto (FIR) su una piattaforma web dedicata all’interno del sistema dell’Osservatorio Provinciale di appartenenza (OPR) e consegna le restanti tre copie al trasportatore;
- il trasportatore, al conferimento del rifiuto, consegna la 2^a, 3^a e la 4^a copia del documento di trasporto all’impianto di destinazione;
- l’impianto di destinazione completa tali copie del documento di trasporto, inserendo i dati mancanti nella sezione di propria competenza; trattiene la 3^a copia e consegna la 2^a e la 4^a copia al trasportatore;
- Il trasportatore, entro tre mesi dalla movimentazione del rifiuto, rinvia al produttore (il Comune), la quarta copia del Formulario di identificazione del rifiuto (FIR);

²² Il Sistema Informativo Osservatorio Regionale Rifiuti (O.R.R.) è stato istituito con L.R. 4/2008 ed il suo funzionamento è disciplinato dalla D.G.R. 638/2009.

- il Comune, sempre in qualità di produttore, analogamente a quanto fatto con la prima copia del FIR, provvede a registrare la quarta copia nel sistema dell'Osservatorio Provinciale di appartenenza (OPR);
- i sistemi informativi di ciascun OPR mensilmente inviano automaticamente all'ORR, senza alcuna elaborazione, i pacchetti di dati registrati in prima e quarta copia dai comuni;
- l'ORR memorizza i dati ricevuti da ciascun Osservatorio provinciale;
- se l'ORR non evidenzia difformità sui dati presenti nel sistema, mediante apposita Sezione, provvede a validare e certificare tali dati;
- i dati così validati e certificati sono inviati a ciascun OPR di provenienza, in questo modo i comuni possono visualizzarli ed utilizzarli.

Il complesso lavoro di raccolta ed elaborazione dati ha consentito di raccogliere per il periodo 2000-2011 i dati di produzione e raccolta differenziata dei 551 Comuni della regione Campania, di cui si ritiene opportuno riportare, anno per anno, il grado di copertura raggiunto, ovvero la percentuale di rifiuti dichiarata, rispetto al totale dei rifiuti effettivamente prodotti, stimabile attraverso un'analisi dei dati in termini di popolazione coperta dai dati dichiarati. Nel caso dei rifiuti urbani, infatti, con buona approssimazione, si può dire che la copertura in termini di popolazione coincide con la copertura in termini di produzione dei rifiuti.

Nella tabella seguente si riporta il grado di copertura dei dati per tutto il periodo temporale di riferimento considerato.

ANNO DI RIFERIMENTO	numero di comuni che hanno comunicato i dati di raccolta differenziata	% di copertura rispetto alla popolazione residente
2011	535	99%
2010	533	98%
2009	460	91 %
2008	532	99%.
2007	518	96%
2006	528	96%
2005	510	92%
2004	472	91%
2003	403	84%
2002	543	98%
2001	512	94%
2000	491	89%

La geografia dei rifiuti in Campania

Nel 2011, la produzione dei rifiuti urbani e assimilati in Campania è di **2.641.490 tonnellate**.

Analizzando il trend della produzione dei rifiuti degli ultimi 10 anni si registra una crescita costante fino al 2007, cui segue un lieve ma persistente decremento fino al 2010 (-0,39%) e un'incisiva riduzione di produzione nel corso del 2011 (-4.45%), ritornando ai livelli registrati nel 2002.

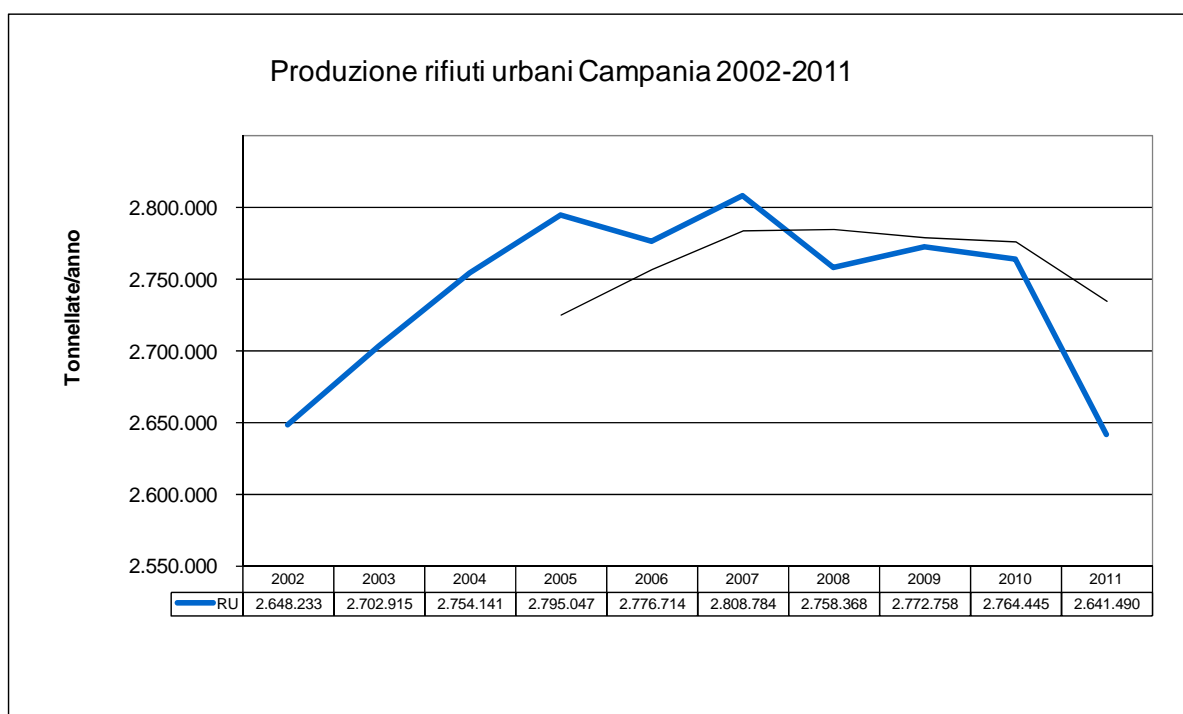


Figura 1 – Produzione rifiuti urbani - Campania 2002-2011 (fonte ARPAC-ORR – elaborazione ARPAC)

La disaggregazione dei dati a livello territoriale consente di evidenziare che il 65% della produzione regionale dei rifiuti urbani è individuabile in una ristretta fascia di comuni, quasi tutti localizzati nella zona costiera, corrispondenti a circa l'11,8 % della superficie regionale, nella quale è concentrato il 59% circa della popolazione residente.

L'immagine che se ne ricava rispecchia la redistribuzione della popolazione sul territorio regionale, che vede un triplo movimento:

- un incremento concentrato a nord ovest nel casertano e ad ovest nel giuglianese verso il litorale Domizio, lungo l'autostrada Napoli - Bari tra Napoli e Avellino e lungo la Napoli -Salerno ad est;
- un decremento nell'Alta Irpinia e a sud est (Alburni, Alto Calore, Lambro e Mingardo, Bussento);
- un incremento diffuso nel quadrante territoriale compreso tra i quattro sistemi urbani di Napoli, Caserta, Avellino e Salerno.

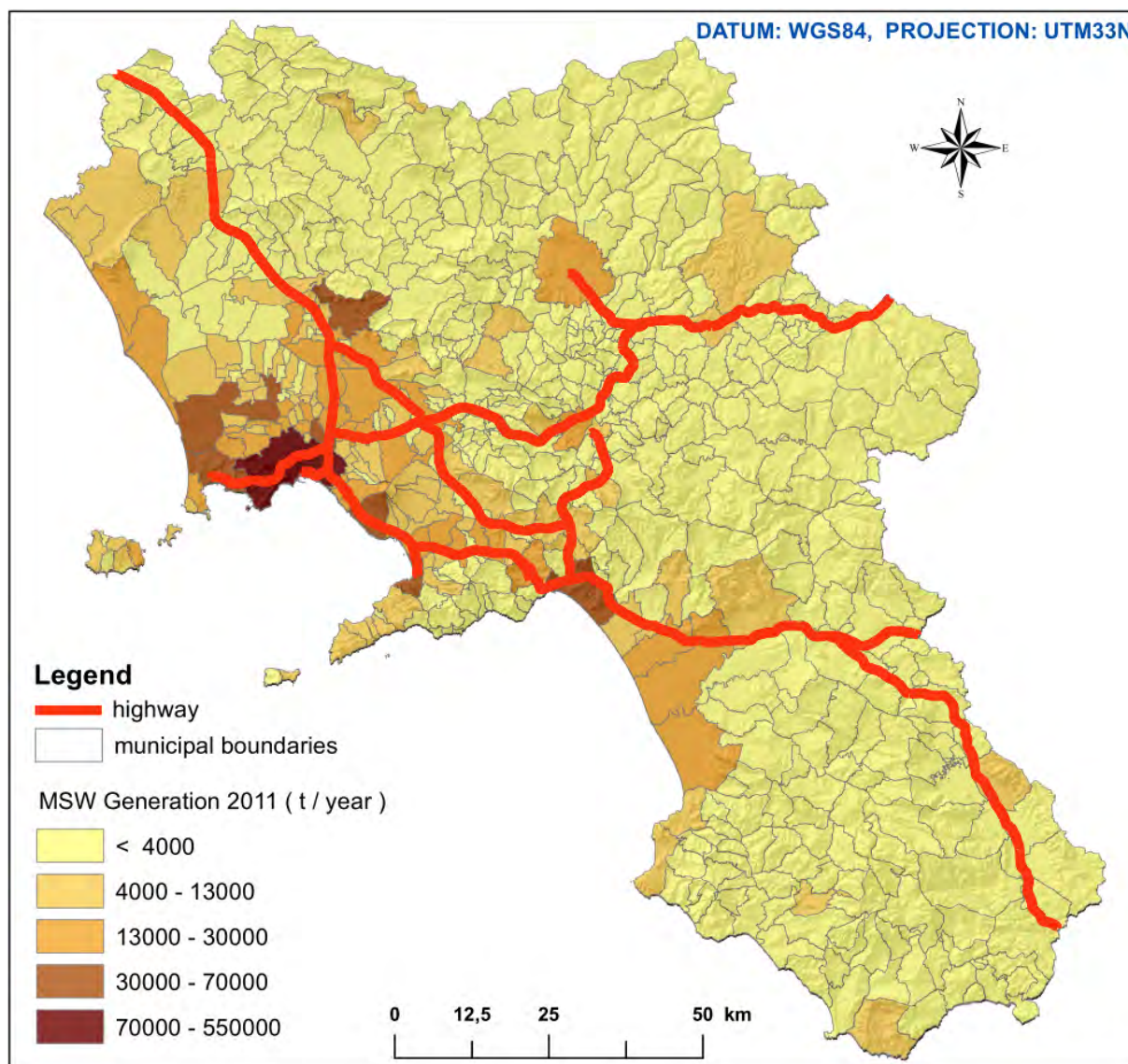


Figura 2 – Distribuzione territoriale della produzione RU – anno 2011 (fonte ARPAC-ORR – elaborazione ARPAC)

L'analisi territoriale della distribuzione della produzione pro-capite evidenzia zone omogenee di produzione in parte sovrapponibili ai sistemi territoriali individuati dal PTR (Piano Territoriale Regionale) della Campania, in particolare sono distinguibili:

- vaste zone del territorio con caratteristiche rurali e con pro-capite basso (inferiore al kg/ab*die), identificabili in particolare con alcuni territori delle province di Salerno (Cilento e Vallo di Diano), Avellino (Irpinia e Baronia), Caserta (Alto Casertano), Benevento (Sannio);

- la conurbazione che si estende tra i centri di Napoli, Caserta e Salerno con produzione pro-capite mediamente superiore ai 1,33 kg/ab*die;
- le aree periurbane quali, ad esempio, la Piana del Sele, la Valle dell'Irno, la Valle Caudina e la Valle del Lauro con produzione pro-capite compresa tra i 1 ed 1,33 kg/ab*die;
- ed infine le aree con vocazione turistica, quali la Costiera Sorrentina ed Amalfitana, i Campi Flegrei e le Isole, e la zona Costiera del Cilento ed il Litorale Domizio con pro-capite superiore alla media regionale fino a raggiungere picchi di 2,5 kg/ab*die.

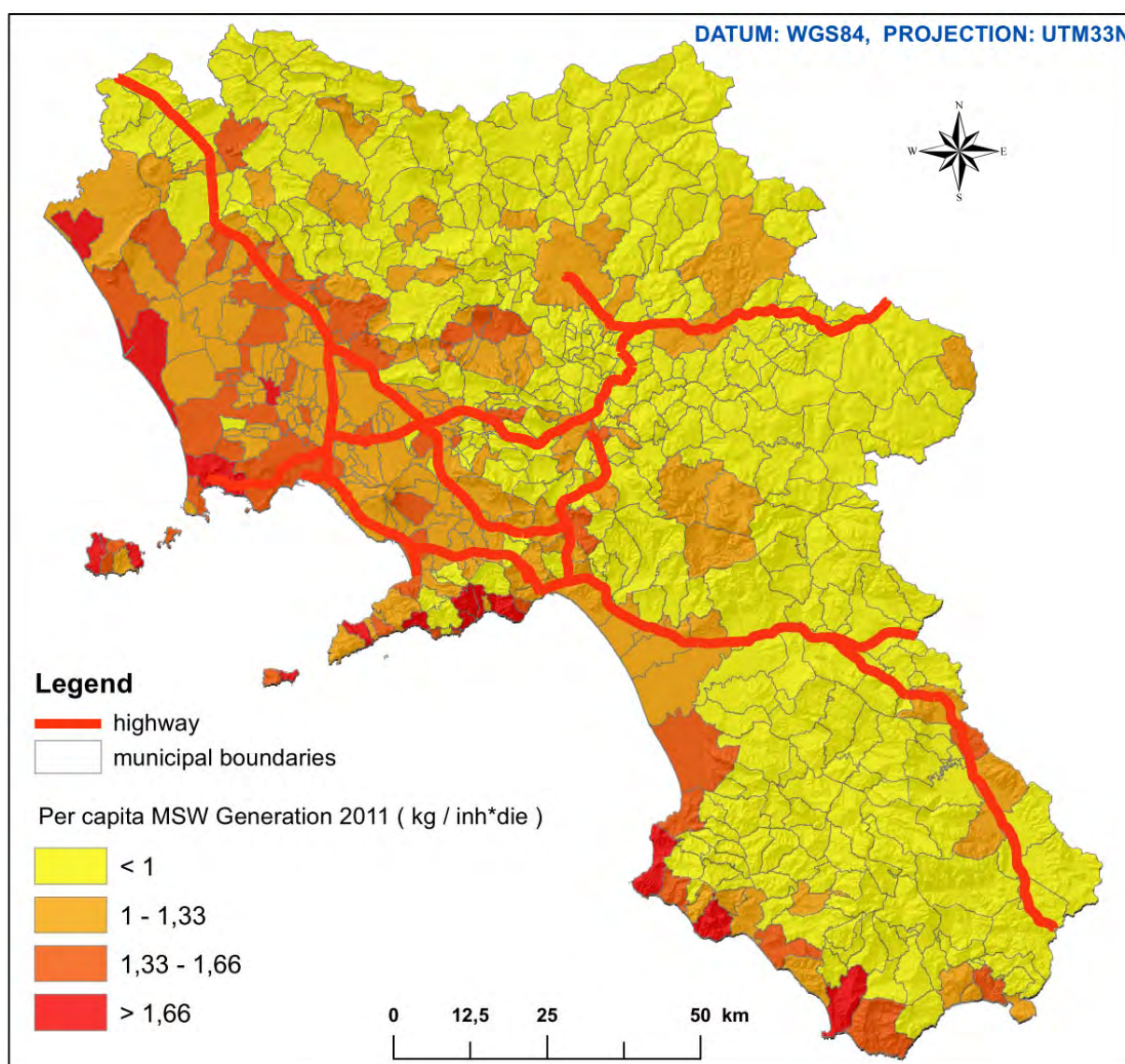


Figura 3 – Distribuzione territoriale della produzione pro-capite RU – anno 2011 (fonte ORR – elaborazione ARPAC)

Ecco quindi che l'influenza delle specifiche caratteristiche territoriali locali risulta particolarmente evidente se si analizzano i dati di produzione dei rifiuti urbani a livello comunale, con valori che vanno da 0,5 kg/ab*die ad oltre i 2 kg/ab*die.

Essendo la produzione dei rifiuti urbani una funzione soggetta a numerose variabili quali il tasso di sviluppo economico, i flussi migratori, le presenze turistiche, il grado di assimilazione dei rifiuti speciali ai rifiuti urbani, la densità di popolazione, etc., al fine di approfondire i dati sulla produzione di rifiuti urbani a livello territoriale risulta utile analizzare anche la **produzione pro capite**.

La produzione pro-capite media in regione Campania, nel 2011, è di circa **453 kg/ab*anno**; valore al di sotto della media nazionale che si attesta, invece, intorno ai **533 kg/ab*anno**.

Tale dato si discosta in maniera significativa dalle altre regioni italiane, i cui valori presentano una forte variabilità: analizzando i dati del 2010 riportati nel grafico, si passa, infatti, da una media pro capite di **530 kg per abitante al Nord**, di **600 kg per abitante al Centro**, con picchi in Toscana ed Emilia-Romagna che detengono il primato delle quantità raccolte (entrambe oltre 130 kg per abitante in più rispetto alla media nazionale). All'opposto, quasi tutte le regioni meridionali mostrano valori significativamente più contenuti (in media **485 kg pro-capite al Sud**)²³.

²³ Occorre tuttavia specificare che un fattore che incide significativamente su tale disomogeneità è certamente il **criterio di assimilazione dei rifiuti speciali ai rifiuti urbani** utilizzato nelle diverse realtà territoriali. Esiste infatti una particolare categoria di rifiuti speciali che, pur derivando da attività industriali, artigianali, di commercio e di servizi, viene «assimilata» ai rifiuti urbani. Tuttavia, in assenza di una norma nazionale che standardizzi i criteri quali-quantitativi per l'assimilazione dei rifiuti, ciascun Comune ha la facoltà di stabilire dei criteri propri, in conformità con quanto stabilito nella Delibera del Comitato Interministeriale del 27/07/84. Ne deriva che la produzione procapite dei rifiuti urbani quindi non è l'effettiva produzione domiciliare del singolo cittadino (che dovrebbe variare secondo stime da 0,7 Kg a 1 Kg al giorno, da 250-350 Kg/anno), ma è data dalla sommatoria della produzione domestica e dall'ammontare di rifiuti speciali assimilati agli urbani.

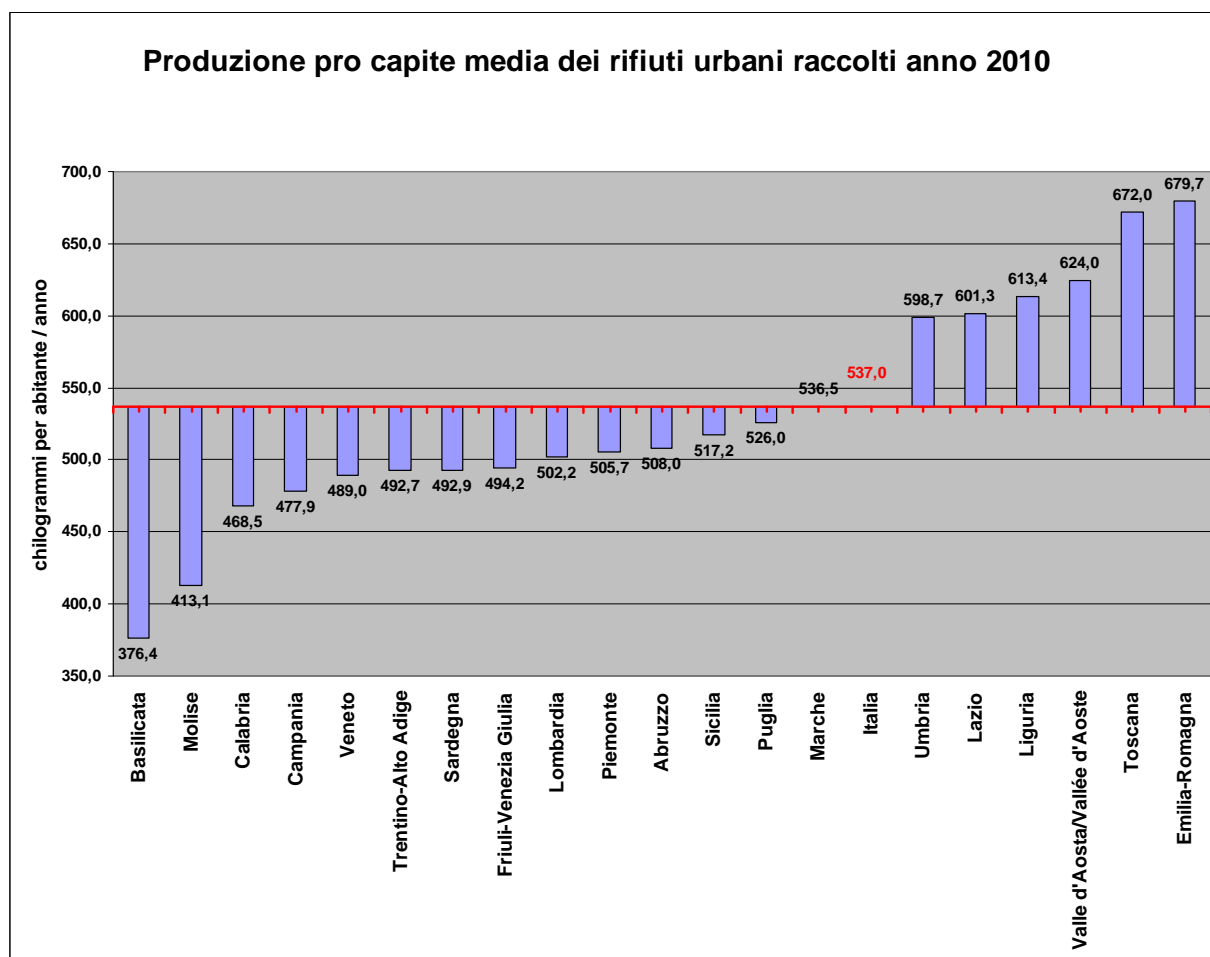


Figura 4 – Produzione pro-capite media RU – anno 2010 (fonte ISPRA – elaborazione ARPAC)

Passando in rassegna il trend degli ultimi 10 anni di produzione pro-capite dei rifiuti in regione Campania, opportunamente incrociati coi dati concernenti la produzione pro-capite di raccolta differenziata e rifiuti indifferenziati, si evidenzia una lieve ma significativa flessione rispetto agli anni precedenti, soprattutto in riferimento agli ultimi 3 anni.

Per di più si evince una variazione significativa della composizione della produzione dei rifiuti che cambia al variare della raccolta differenziata, passando da una percentuale media pro-capite di rifiuto indifferenziato sul totale dei rifiuti prodotti del 92% nel 2002, fino a scendere al 62% nel 2011.

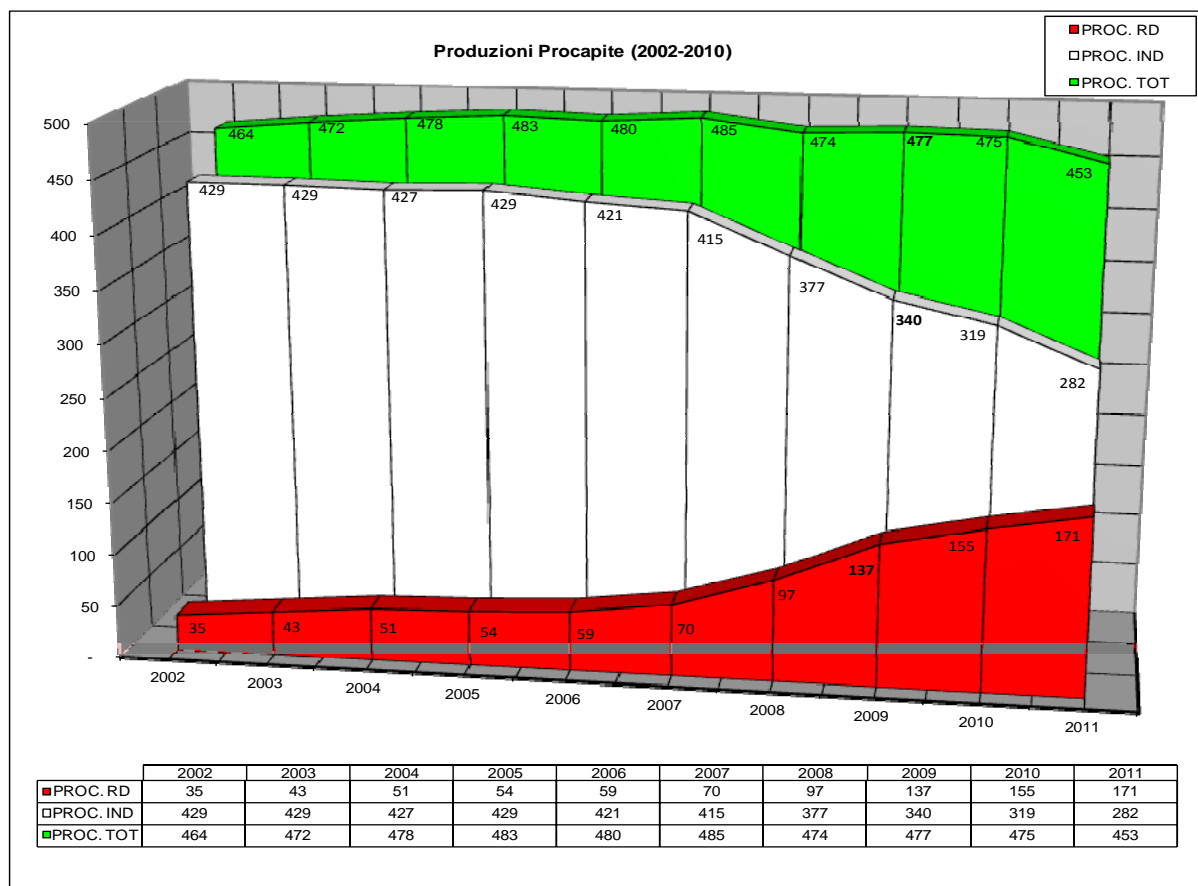


Figura 5 – Produzione pro-capite rifiuti urbani - Campania 2002-2011 (fonte ARPAC-ORR – elaborazione ARPAC)

Anche la disaggregazione dei dati di **produzione pro-capite dei rifiuti a livello provinciale** mette in luce alcuni aspetti interessanti.

Le Province di Avellino e Benevento, già a partire dal 2002, hanno una produzione pro-capite al di sotto dei 380 kg/ab*anno e raggiungono valori ancora più bassi nel 2011 con una media pro-capite rispettivamente di 350 e 335 kg/ab*anno. La Provincia di Napoli con caratteristiche territoriali e socio-economiche ben diverse da Avellino e Benevento, invece, pur avendo sfiorato i 550 kg/ab*anno negli anni 2006 e 2007, nel 2011 fa registrare, insieme alla Provincia di Caserta, valori al di sotto dei 500 kg/ab*anno. In posizione mediana si colloca, infine, la Provincia di Salerno con caratteristiche territoriali eterogenee nel decennio mantiene un andamento costante con valori al di sotto dei 450 kg/ab*anno.

In linea generale, nell'ultimo triennio in tutte le Province si assiste ad un calo di produzione pro-capite, con valori più accentuati nelle province di Napoli e Benevento -5,4%, seguite dalla provincia di Avellino -4,0%, Salerno -3,7% ed infine Caserta -2,9%.

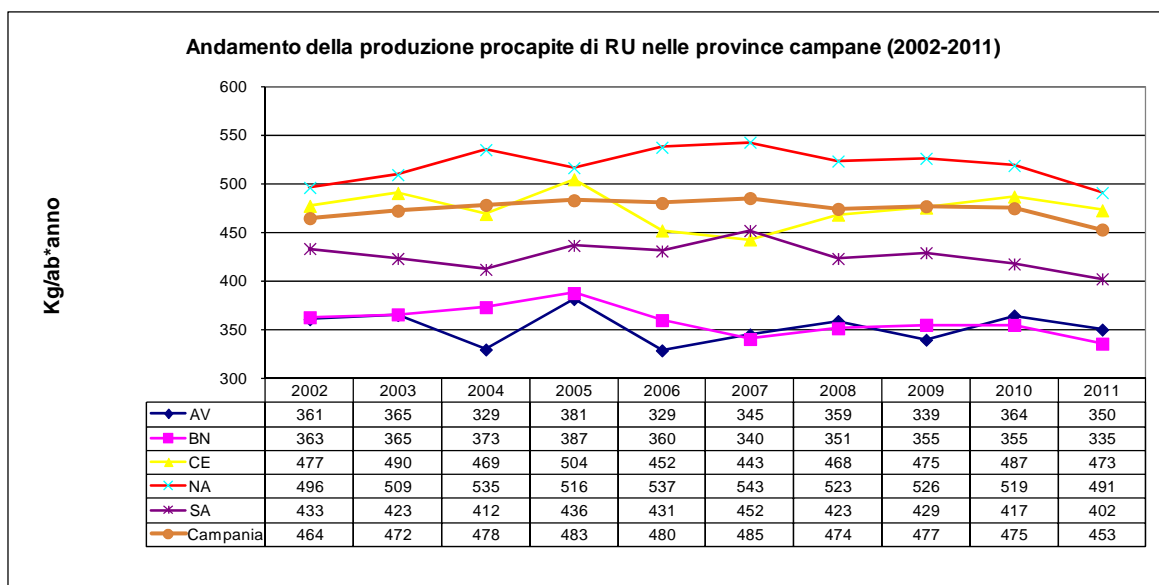


Figura 6 – Produzione pro-capite rifiuti urbani per provincia - Campania 2002-2011 (fonte ARPAC-ORR – elaborazione ARPAC)

Esplodendo ulteriormente il dato di **produzione pro-capite dei rifiuti al livello comunale** si rileva una situazione ancora più diversificata, su cui incidono anche le componenti territoriali (morfologia del territorio, sistema viario, densità abitativa) e socio-economiche (composizione familiare, reddito pro capite, presenza o meno di strutture produttive, commerciali, artigianali o relazionali, livello di istruzione, etc.).

Distribuendo, infatti, i comuni su un piano cartesiano in base alla produzione pro-capite di rifiuto al giorno e alla provincia di residenza, è possibile osservare che i comuni che si addensano lungo gli assi generati dalla distribuzione di frequenza presentano alcune caratteristiche similari.

Volendo procedere ad una semplificazione dei ben più complessi sistemi territoriali esistenti in Campania è possibile quindi raggruppare i Comuni sulla base della produzione pro-capite di rifiuti urbani, nel grafico della Figura, in particolare sono individuate le seguenti 4 macro categorie:

Aree rurali:	Comuni con una produzione pro-capite inferiore a 1 kg/ab*die
Aree periurbane:	Comuni con una produzione pro-capite compresa tra 1 e 1,33 kg/ab*die
Aree urbane:	Comuni con una produzione pro-capite compresa tra 1,33 e 1,66 kg/ab*die
Aree turistiche:	Comuni con una produzione pro-capite superiore a 1,66 kg/ab*die

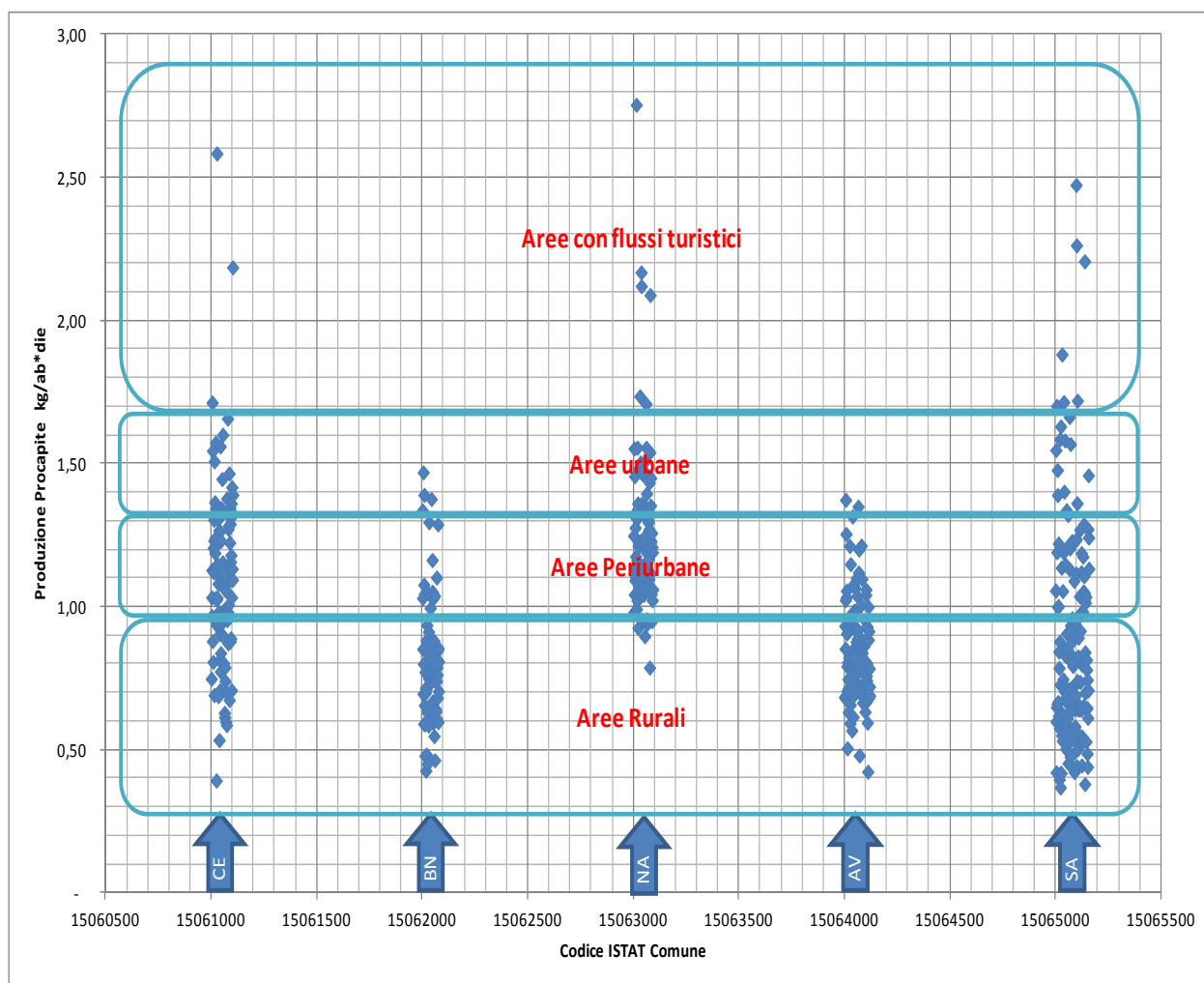


Figura 7 – Distribuzione della produzione pro-capite giornaliera di R.U. dei Comuni per provincia – anno 2011 (fonte ORR – elaborazione ARPAC)

PROVINCIA DI	Aree rurali: produzione pro-capite inferiore a 1 kg/ab*die;		Aree periurbane: produzione pro-capite tra 1 e 1,33 kg/ab*die;		Aree urbane: produzione pro-capite tra 1,33 e 1,66 kg/ab*die;		Aree turistiche: produzione pro-capite superiore a 1,66 kg/ab*die;		TOTALE COMUNI
	N. comuni	% sul totale provinciale	N. comuni	% sul totale provinciale	N. comuni	% sul totale provinciale	N. comuni	% sul totale provinciale	
AVELLINO	99	83%	18	15%	2	2%	0	0	119
BENEVENTO	61	78%	13	17%	4	5%	0	0	78
CASERTA	40	38%	45	43%	16	15%	3	3%	104
NAPOLI	10	11%	57	62%	19	21%	6	7%	92
SALERNO	106	67%	33	21%	11	7%	8	5%	158
TOTALE	316	57%	166	30%	52	9%	17	3%	551

Figura n. 8 – Distribuzione dei Comuni per macro categoria di pro-capite – anno 2011 (fonte ORR – elaborazione ARPAC)

Nella tabella sono riportate, per ciascuna provincia, le informazioni di dettaglio dei Comuni ricadenti nelle 4 macro categorie individuate e, conseguentemente, il relativo quantitativo di produzione pro-capite di rifiuti urbani.

La tabella conferma le analisi sin qui fatte ed evidenzia che i comuni con una produzione pro-capite inferiore al chilogrammo/ab*giorno sono concentrati prevalentemente nelle Province di Avellino (83%), Benevento (78%) e Salerno (67%) dove si addensano anche la gran parte dei comuni di piccole dimensioni; al contrario, nella Provincia di Napoli l'89% dei Comuni ha una produzione pro-capite superiore a tale soglia, seguita dalla Provincia di Caserta con il 62% e Salerno con il 33%.

Analogamente, il grafico che segue incrocia le macro categorie (Aree rurali, perturbane, urbane e turistiche) con la dimensione demografica dei comuni secondo le fasce demografiche definite dagli standard ISTAT (Comuni fino a 5.000 abitanti, tra 5.000 e 20.000, tra 20.000 e 100.000 e oltre 100.000) raggruppati per provincia di appartenenza.

Il grafico rileva, infatti, che l'82% dei Comuni con meno di 5.000 abitanti ha una produzione pro-capite inferiore al kg/ab*die. Molto variegata, invece, la situazione dei Comuni con un numero di abitanti compresi tra i 5.000 ed i 20.000 abitanti; il 78% di essi ha percentuali di produzione pro-capite intorno a 1,2 kg/ab*die, mentre i restanti comuni hanno una produzione superiore a 1.33 kg/ab*die.

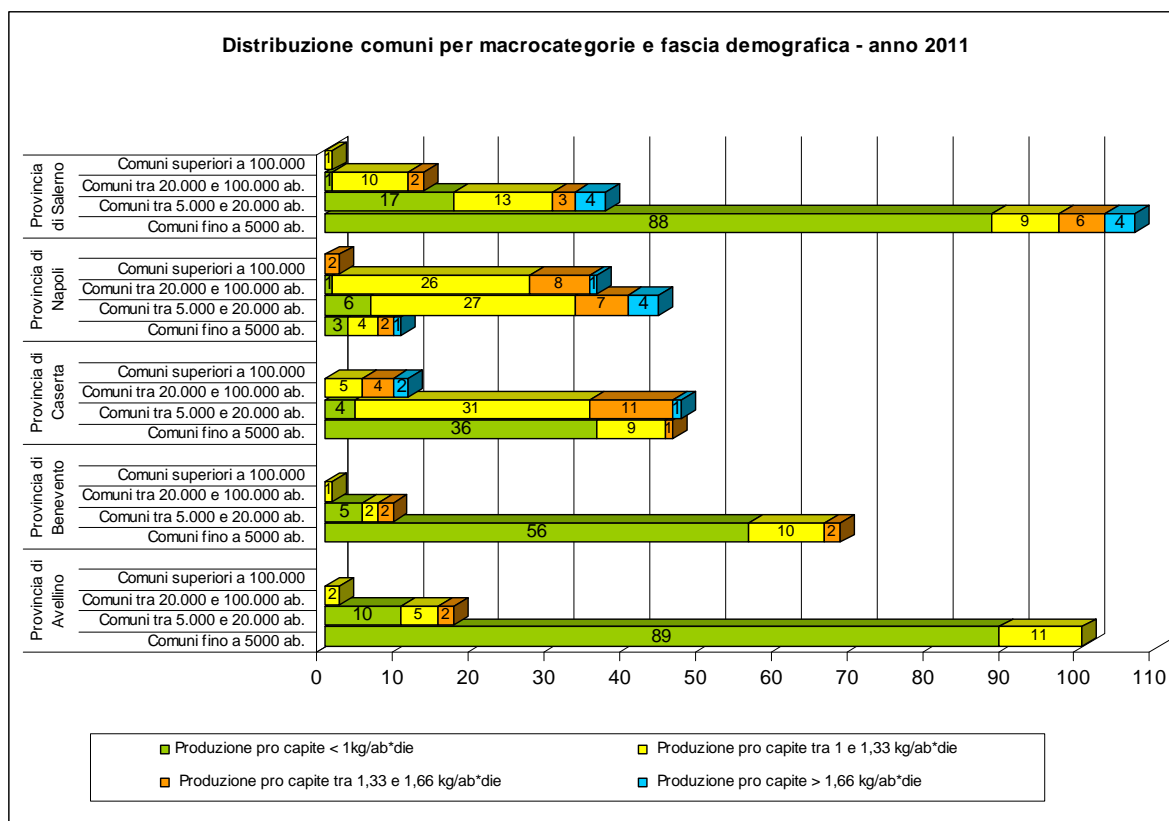


Figura n. 9 – Distribuzione dei Comuni per macro categoria di pro-capite e fascia demografica – anno 2011 (fonte ORR – elaborazione ARPAC)

La quota dei 20.000 abitanti sembrerebbe, dunque, costituire il limite oltre il quale viene oltrepassata la produzione pro-capite di un kilogrammo/ab*die.

Su 63 Comuni con popolazione superiore ai 20.000 abitanti solo 2 comuni fanno eccezione in quanto registrano una produzione pro-capite inferiore al kilogrammo/ab*giorno: Qualiano (con una Raccolta Differenziata al 20%) e Nocera Superiore (RD 66%); entrambi con una popolazione di circa 25.000 abitanti, ma con prestazioni in termini di raccolta differenziata molto distanti tra loro.

Oltre i 100.000 abitanti risulta molto interessante il confronto tra i dati del Comune di Salerno (RD 68%) con i dati dei Comuni di Napoli (RD 18%) e Giugliano (RD 14%). Il primo, infatti, nel 2011 segna una produzione pro-capite pari a 1,27 kg/ab*die contro 1,5 kg/ab*die dei Comuni di Napoli e Giugliano, circa il 16% in meno.

Dato che i comuni con popolazione superiore ai 100.000 abitanti in Campania sono solo tre, si è ritenuto opportuno sviluppare un focus anche sulle cosiddette "Città Medie" ovvero i 20 comuni con più di 50.000 abitanti²⁴.

Focus sulle città con più di 50.000 abitanti residenti

COMUNE	N° ABITANTI da ISTAT 2011	PR	TOT. PROD.	TOT. R.I.	TOT. R.D.	%RD	Procapite	Procapite
AVERSA	51.631	CE	32.275.330	26.054.220	6.221.110	19,3%	1,71	625,12
CASERTA	78.693	CE	38.548.262	23.851.647	14.696.615	38,1%	1,34	489,86
BENEVENTO	62.035	BN	24.374.563	9.185.197	15.189.367	62,3%	1,08	392,92
ACERRA	56.177	NA	27.082.985	19.638.644	7.444.341	27,5%	1,32	482,10
AFRAGOLA	63.981	NA	29.130.699	24.195.460	4.935.240	16,9%	1,25	455,30
CASALNUOVO DI NAPOLI*	50.724	NA	21.499.281	14.373.961	7.125.320	33,1%	1,16	423,85
CASORIA	79.562	NA	35.171.400	18.732.005	16.439.396	46,7%	1,21	442,06
CASTELLAMMARE DI STABIA	64.506	NA	34.870.385	25.098.385	9.772.000	28,0%	1,48	540,58
GIUGLIANO IN CAMPANIA	117.963	NA	64.737.028	55.653.121	9.083.908	14,0%	1,50	548,79
MARANO DI NAPOLI	59.472	NA	23.288.383	14.196.867	9.091.517	39,0%	1,07	391,59
NAPOLI	959.574	NA	516.916.256	423.631.566	93.284.690	18,0%	1,48	538,69
PORTICI	53.981	NA	23.953.232	9.044.535	14.908.697	62,2%	1,22	443,73
POZZUOLI	83.459	NA	52.038.222	37.360.877	14.677.346	28,2%	1,71	623,52
ERCOLANO	54.779	NA	23.730.550	14.862.748	8.867.802	37,4%	1,19	433,21
TORRE DEL GRECO	87.197	NA	39.055.589	21.235.938	17.819.651	45,6%	1,23	447,90
AVELLINO	56.339	AV	25.774.781	11.843.926	13.930.855	54,0%	1,25	457,49
BATTIPAGLIA	51.133	SA	22.773.610	14.766.042	8.007.569	35,2%	1,22	445,38
CAVA DEI TIRRENI	53.520	SA	23.232.623	7.701.418	15.531.205	66,9%	1,19	434,09
SALERNO	139.019	SA	64.368.600	20.379.479	43.989.121	68,3%	1,27	463,02
SCAFATI	50.794	SA	19.434.256	10.385.210	9.049.047	46,6%	1,05	382,61
Totale città > 50.000 ab.	2.274.539		1.142.256.035	802.191.242	340.064.793	29,8%	1,38	502,19
TOTALE REGIONE CAMPANIA	5.834.056	-	2.641.709.608	1.644.953.625	996.755.983	37,7%	1,24	452,81

Figura n. 10 – Produzione rifiuti urbani dei Comuni con più di 50.000 abitanti 2011 (fonte ORR – elaborazione ARPAC)

²⁴ Gli orientamenti strategici comunitari 2007-2013 dedicano particolare attenzione alle esigenze specifiche di alcuni territori, come le zone urbane, da trattare con un "approccio integrato" che favorisca, non soltanto, la crescita e l'occupazione, ma anche obiettivi sociali e ambientali. Su tale scia la Regione Campania ha posto quale prioritaria dimensione territoriale di intervento le Città Medie, ovvero le città con popolazione superiore ai 50.000 abitanti, per le quali elaborare Programmi Integrati Urbani (P.I.U.' EUROPA) di rivitalizzazione socioeconomica e di riqualificazione urbana sostenibile, al fine di rafforzarne l'attrattività e la competitività. Per il finanziamento di tali programmi la Regione Campania ha destinato le risorse dell'Asse VI "Sviluppo urbano e qualità della vita" del PO FESR 2007-13.

I 20 Comuni campani con più di 50.000 abitanti residenti rappresentano ben il 39% della popolazione dell'intera regione, il 43% della produzione di rifiuti urbani regionale ed il 50% della produzione di rifiuti indifferenziati. La Figura ancora una volta evidenzia che a buone prestazioni di raccolta differenziata corrispondono mediamente valori di produzione pro-capite più bassi.

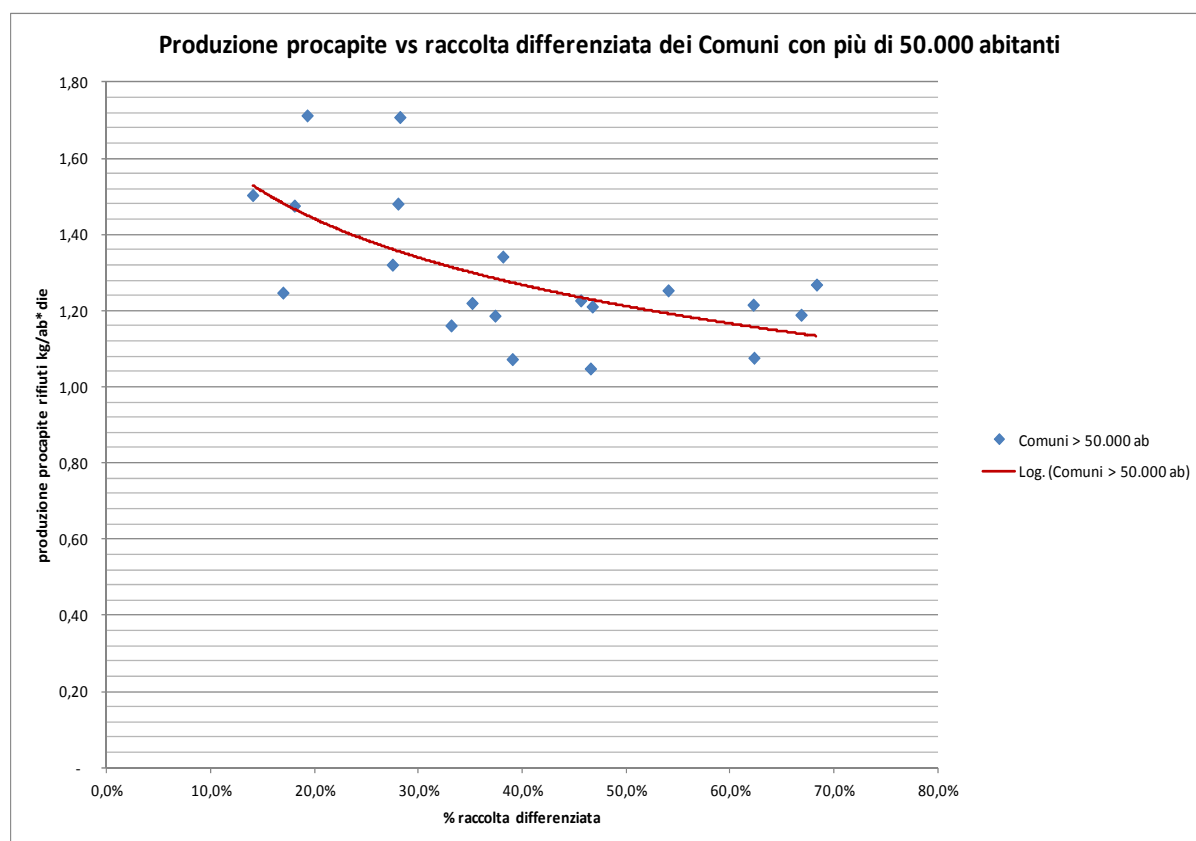


Figura 11 – Confronto produzione pro-capite contro percentuale raccolta differenziata (fonte ORR – elaborazione ARPAC)

Più in generale, aggregando i dati a **dimensione regionale** è possibile cogliere interessanti spunti di riflessione su come e dove intervenire per favorire una contrazione della produzione dei rifiuti.

La lettura dei due grafici che seguono evidenzia che il 60% dei comuni della Campania ha una popolazione inferiore ai 5.000 abitanti; analogamente il 58% dei comuni presenta una produzione pro-capite inferiore al kg/ab. Le stesse proporzioni restano invariate anche per le altre categorie. L'immagine che si ricava, dunque, dall'incrocio delle variabili mette in luce la presenza di una corrispondenza biunivoca tra la dimensione demografica ed i quantitativi medi di produzione pro-capite dei rifiuti, così come raggruppati nelle quattro macro categorie di cui sopra.

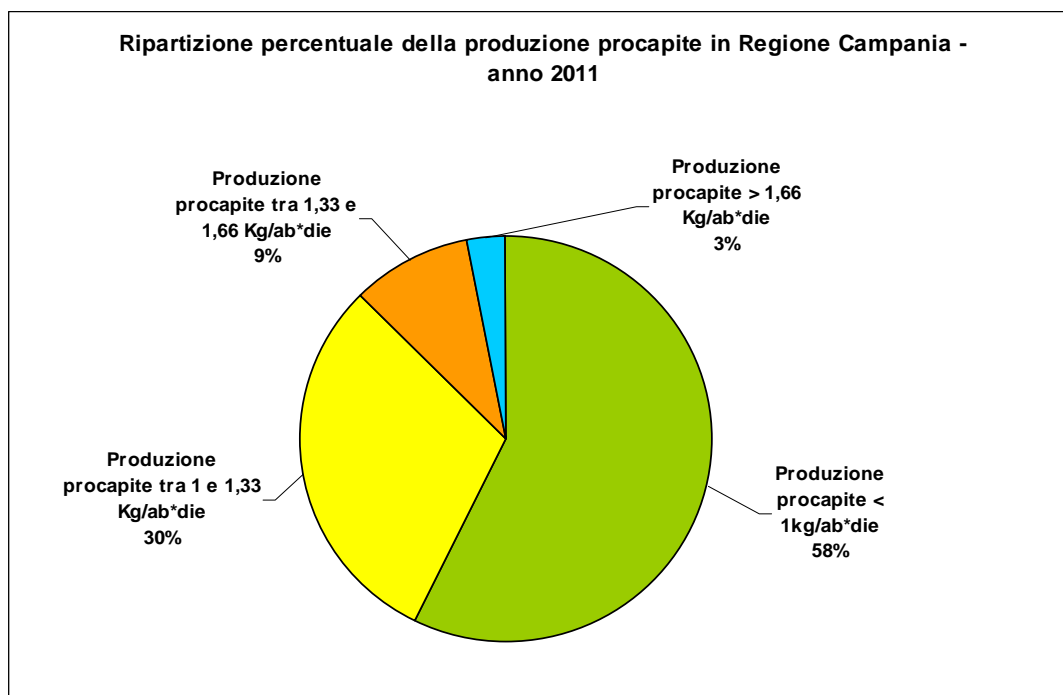


Figura n. 12 – Distribuzione percentuale per produzione pro-capite – anno 2011 (fonte ORR – elaborazione ARPAC)

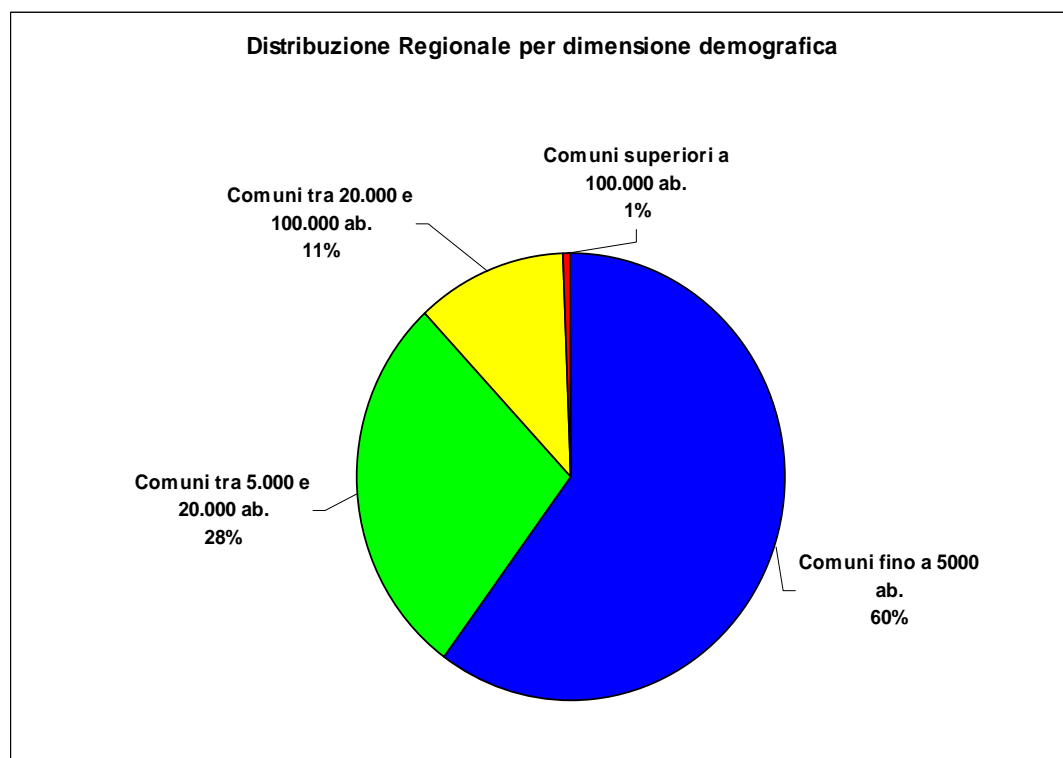


Figura n. 13 – Distribuzione percentuale per dimensione demografica – anno 2011 (fonte ORR – elaborazione ARPAC)

Volendo approfondire l'analisi, è possibile incrociare le macro categorie che definiscono la produzione pro-capite con le **percentuali di raccolta differenziata (RD)**.

Il grafico illustra che i 551 comuni della Campania sono raggruppabili in quattro fasce in considerazione dei valori target di raccolta differenziata raggiunti nel 2012 (dati provvisori).

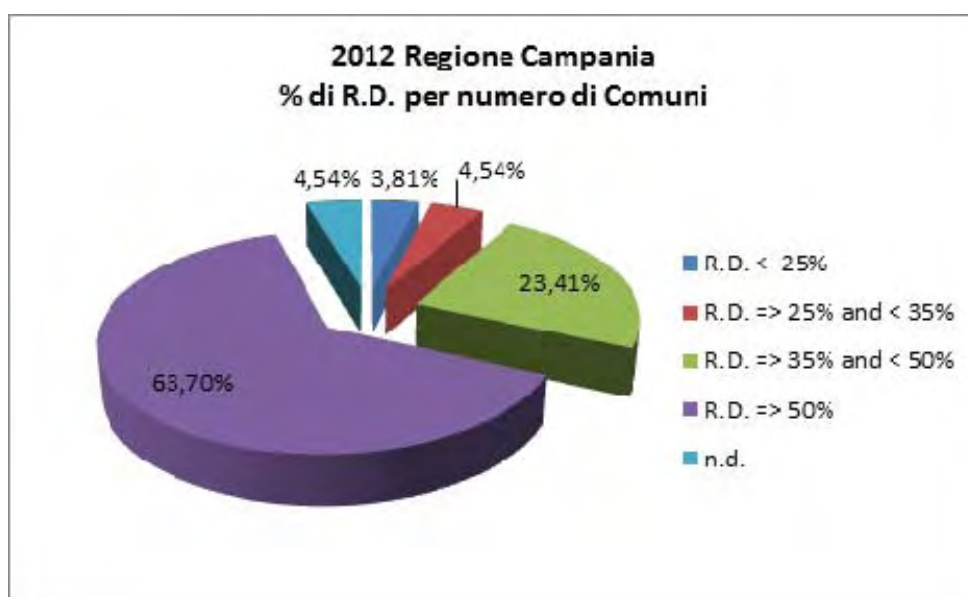


Figura n. 14 – Distribuzione dei comuni per percentuale di Raccolta differenziata raggiunta – anno 2012 (fonte ORR – elaborazione ARPAC)

Andando ad analizzare nel dettaglio la produzione pro-capite dei comuni ricadenti in ciascuna delle fasce individuate è lampante il fatto che i 351 Comuni che superano il 50% di raccolta differenziata, hanno nel 70% dei casi una produzione pro-capite inferiore a 1 kg/ab*die; di contro, i 46 Comuni con una percentuale di raccolta differenziata inferiore al 35% (pari all'8% del totale regionale) hanno mediamente una produzione pro-capite giornaliera superiore al kilogrammo/abitante.

Fanno eccezione i Comuni di Ravello, Positano, Pollica, Maiori, Centola, Amalfi, Sorrento e Ischia che, pur superando il 50% di raccolta differenziata, hanno una produzione pro-capite elevata rispetto alla media regionale, causata prevalentemente dalla presenza di importanti flussi turistici.

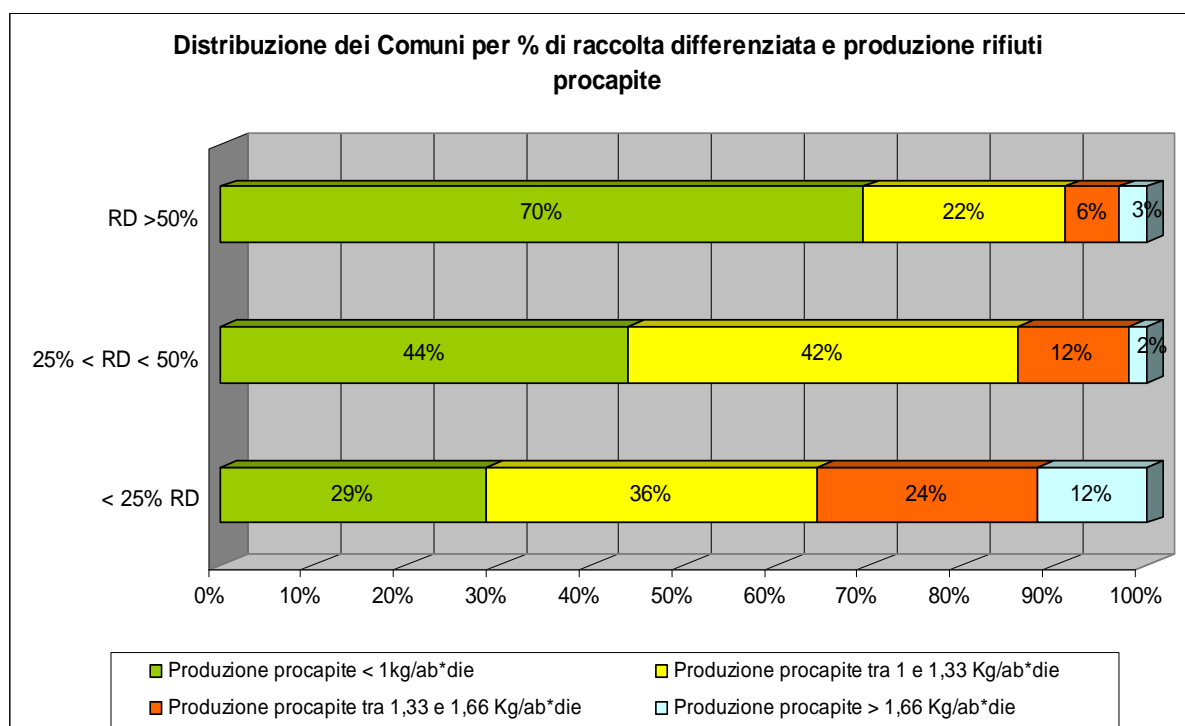


Figura n. 15 – Distribuzione dei comuni per percentuale di Raccolta differenziata raggiunta e produzione pro capite – anno 2012
(fonte ORR – elaborazione ARPAC)

In linea generale, occorre anche osservare come i sistemi di raccolta differenziata adottati dai comuni, porta a porta *in primis*, oltre ad avere un evidente beneficio in termini di prestazioni generali, hanno un importante effetto anche sulla produzione pro-capite dei rifiuti, riuscendo a responsabilizzare maggiormente i cittadini ed a controllare in maniera efficace il fenomeno dell'assimilazione selvaggia che si ha con lo sversamento incontrollato di rifiuti nei cassonetti stradali ed in generale inducendo un maggiore livello di responsabilizzazione e partecipazione dei cittadini alla problematica della produzione e gestione dei rifiuti. A conferma di questo tipo di analisi si presenta di seguito il trend storico della produzione pro-capite e della raccolta differenziata del Comune di Salerno dal 2005 al 2011 che, a seguito dell'attivazione della raccolta porta a porta nel 2008, registra una graduale riduzione della produzione pro-capite, in concomitanza con l'incremento dei valori di raccolta differenziata.

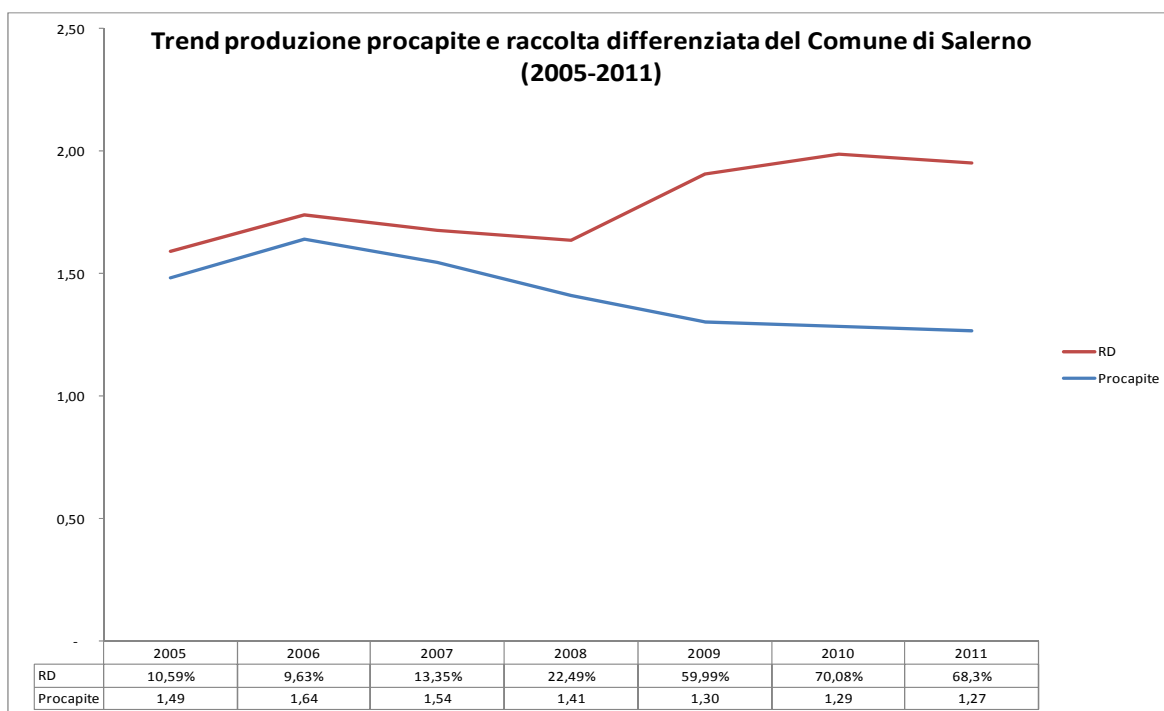


Figura 16 – Pro-capite rifiuti urbani e raccolta differenziata del Comune di Salerno - 2005-2011 (fonte ARPAC-ORR – elaborazione ARPAC)

Se è vero che il passaggio ad una raccolta “door to door” conduce spesso ad una riduzione dei rifiuti a causa del fenomeno dell’esportazione dei rifiuti, ovvero molti utenti temendo il controllo del porta a porta esportano i rifiuti nei Comuni limitrofi, si ritiene che tale principio non sia valido per molti Comuni campani in quanto ormai intere aree di territorio sono coperte esclusivamente da servizi di raccolta porta a porta, rendendo di fatto impossibile il fenomeno dell’esportazione dei rifiuti.

Intersecando la dimensione demografica ripartita a livello regionale con la produzione pro-capite, è possibile analizzare il contributo proveniente dalle singole macro categorie alla **produzione complessiva regionale di rifiuti urbani**.

La matrice che ne deriva evidenzia che, nel 2011, il 67% della produzione di rifiuti urbani della Campania è concentrato in appena 66 Comuni (ovvero il 12% dei comuni campani con popolazione superiore ai 20.000 ab.); di questi ultimi, i tre comuni più grandi (Napoli, Salerno e Giugliano) producono da soli il 24% dei rifiuti della regione. Di contro, i 316 Comuni con meno di 5.000 abitanti (pari al 57% dei comuni campani) che hanno una produzione pro-capite inferiore al chilogrammo contribuiscono appena per il 10% alla produzione complessiva.

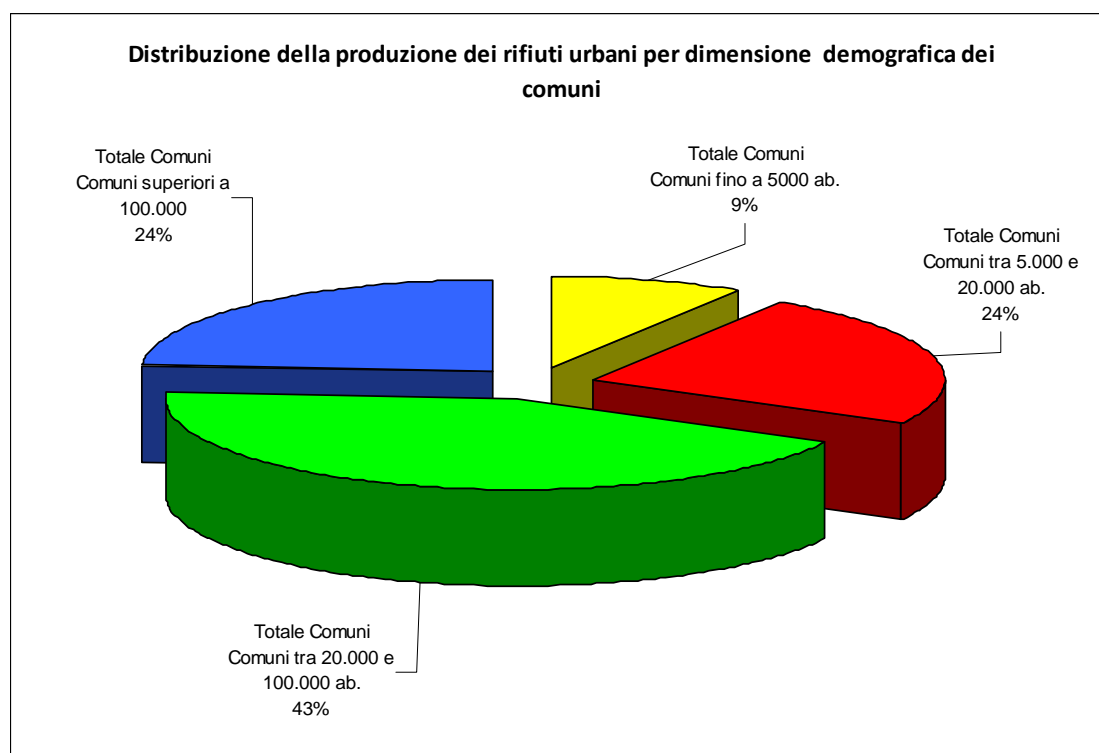


Figura n. 17 – Distribuzione della produzione dei rifiuti urbani per dimensione demografica – anno 2012 (fonte ORR – elaborazione ARPAC)

Dall'analisi è, dunque, rinvenibile una correlazione diretta tra le prestazioni di raccolta differenziata, i valori di produzione pro-capite e la classe demografica in cui ricadono i comuni; è possibile osservare, infatti, tre fenomeni distinti:

- a parità di classe demografica, al crescere delle percentuali di RD si contrae la produzione dei rifiuti;
- le migliori performance di raccolta differenziata si registrano nei comuni di minori dimensioni;
- a parità di produzione pro-capite, la percentuale media di RD è inversamente proporzionale alla dimensione demografica dei comuni.

La produzione pro-capite e, dunque, la produzione dei rifiuti totale, risulta essere una funzione diretta della dimensione demografica dei comuni ed una funzione inversa della raccolta differenziata che, a sua volta, è inversa anche alla dimensione demografica stessa.

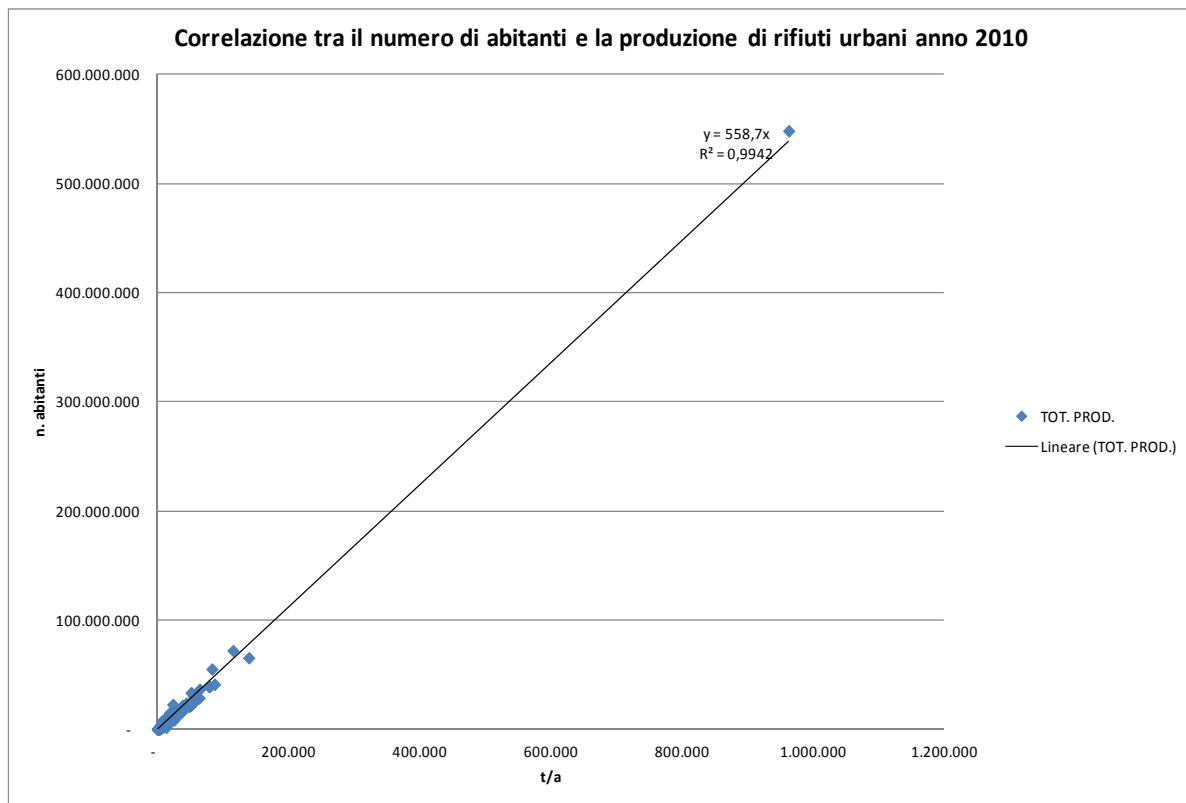


Figura n. 18 – Correlazione tra numero di abitanti e produzione rifiuti urbani (fonte ORR – elaborazione ARPAC)

La composizione merceologica dei rifiuti

Ai fini dell'individuazione delle azioni da inserire nel Piano di riduzione dei rifiuti è utile approfondire anche la composizione merceologica dei rifiuti urbani prodotti, analogamente con quanto fatto nel Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Urbani, approvato con DGR 8/2012.

La composizione merceologica assunta alla base del Piano citato è la seguente:

Composizione merceologica dei Rifiuti urbani	T/DIE	% SUL TOTALE
Frazione organica+verde	2.044	27,4%
Carta e Cartone	1.828	24,5%
Vetro	679	9,1%
Plastiche	1.224	16,4%
Metalli ferrosi e non ferrosi	343	4,6%
Altro (legno, tessili, ingombranti a recupero)	1.343	18,0%
TOTALE Rifiuti Urbani	7.461	100,0%
Composizione merceologica dei Rifiuti differenziati	T/DIE	% SUL TOTALE DIFFERENZIATO
Frazione organica+verde	449,68	31,70
Carta e Cartone	381,25	26,87
Vetro	304,47	21,46
Legno	23,39	1,65
Plastiche	54,09	3,81
Metalli ferrosi e non ferrosi	26,05	1,84
Tessili	8,45	0,60
RAEE	16,56	1,17
Ingombranti a recupero	154,01	18,56
Raccolte selettive (medicinali, batterie, vernici, etc.)	0,53	0,04
Altro	0,23	0,02
TOTALE Rifiuti differenziati	1.418,7	100,0%

Tale composizione è sostanzialmente coerente con quella riportata da APAT nel 2006 ed in uno studio del 2011 condotto da alcune Università italiane coordinate dal Politecnico di Milano, a cura di Giugliano M., S. Cernuschi, M. Grosso, L. Rigamonti, ad oggetto *“Material and Energy recovery in integrated waste management systems. An evaluation based on life cycle assessment, Waste Management”*, riportata nel grafico che segue²⁵.

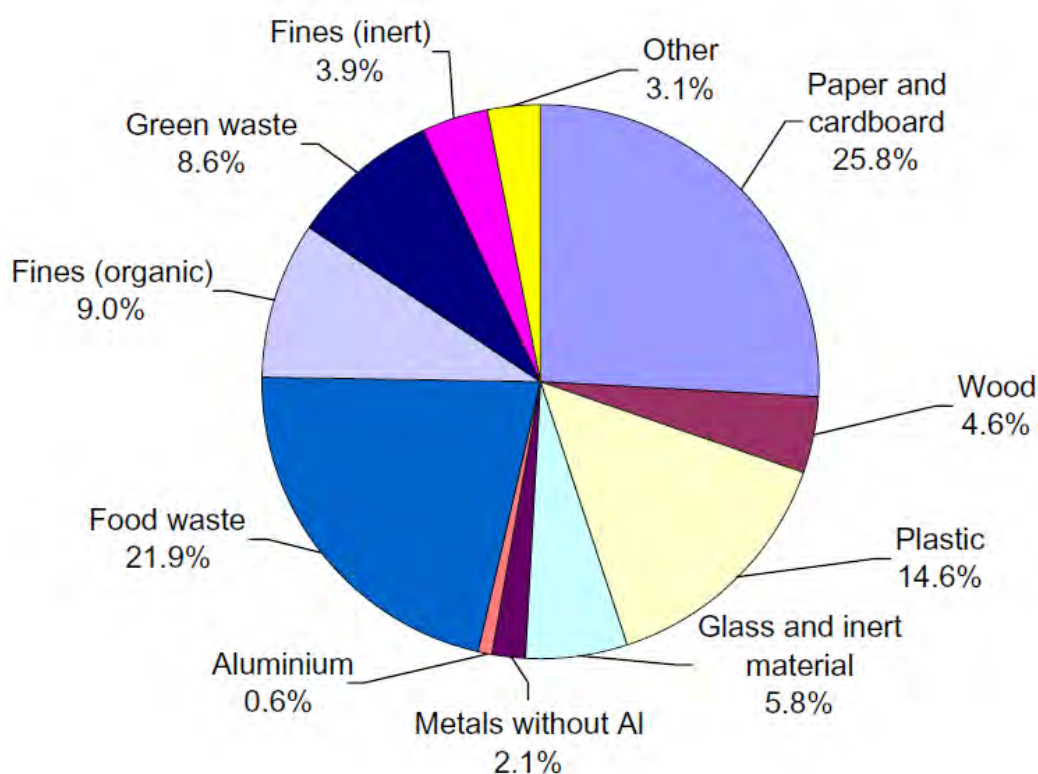


Figura 19 – Composizione merceologica dei Rifiuti Urbani secondo lo studio coordinato dal Politecnico di Milano

²⁵ L'unico dato che presenta un significativo scostamento è quello della frazione organica (27,4% assunto nel PRGRU contro il 39,5% previsto dallo studio del Politecnico), per il quale però il PRGRU applica un'efficienza di intercettazione (75% nello scenario di Piano) molto più alta di quella del 53,9% applicata dal succitato studio; con la conseguenza che le risultanti portate delle correnti di frazione organica da inviare a trattamento biologico sono sostanzialmente uguali, così come le efficienze di intercettazione. Lo scostamento è con buona probabilità attribuibile al fatto che nello studio del Politecnico di Milano la frazione fine di dimensioni inferiori ai 20 mm, comunemente chiamata sottovaglio e composta prevalentemente da sostanza organica tecnicamente ancora intercettabile separatamente insieme all'organico propriamente detto in sistemi di RD, è esplicitata con il 9% di frazione fine organica ed il 3,9% di frazione fine inerte.

La composizione presa a base dell'analisi è, altresì, in gran parte coerente anche coi risultati delle uniche analisi merceologiche realizzate in Campania.

Tali analisi sono state condotte nel 2011 dalla Società dei rifiuti della Provincia di Napoli – SAPNA Spa - presso gli impianti Stabilimenti di Tritovagliatura dei Rifiuti di Giugliano e Tufino sui rifiuti indifferenziati dei Comuni di Brusciano, Castellammare, Giugliano media, Mugnano, Napoli, Nola, Pomigliano, Pozzuoli, San Vitaliano, Sant'Antonio Abate, Saviano, Villaricca.

Nelle tabelle seguenti si riportano le informazioni più significative, estratte dai documenti pubblicati sul sito dell'OPR di Napoli.

PRINCIPALI INFORMAZIONI SULLE ANALISI MERCEOLOGICHE CONDOTTE DALLA SAPNA SUI RIFIUTI INDIFFERENZIATI PRODOTTI DAGLI STIR DI GIUGLIANO E TUFINO

Caratteristiche dei comuni oggetto dell'indagine sulle frazioni merceologiche - anno 2011					
Comune	Abitanti	%RD	Dimensione demografica	Tipo di raccolta	Modalità di Raccolta differenziata
Brusciano	16.017	36,0%	sotto i 20.000 ab.	porta a porta	singolo utente
Castellammare *	64.506	28,0%	sopra i 50.000 ab.	cassonetto	singolo utente
Giugliano *	117.963	14,0%	sopra i 50.000 ab.	cassonetto	cassonetti e campane
Mugnano	34.582	60,2%	sopra i 30.000 ab.	porta a porta	sacchi
Napoli *	959.574	18,0%	metropolitana	cassonetto	cassonetti e campane
Nola	32.761	38,6%	sopra i 30.000 ab.	porta a porta	singolo utente
Pomigliano	39.215	36,4%	sopra i 30.000 ab.	misto	singolo utente
Pozzuoli	83.459	28,2%	sopra i 50.000 ab.	cassonetto	cassonetti e campane
San Vitaliano	6.189	44,2%	sotto i 10.000 ab.	misto	singolo utente
Sant'Antonio Abate	19.693	39,4%	sotto i 20.000 ab.	cassonetto	singolo utente
Saviano	15.410	62,7%	sotto i 20.000 ab.	porta a porta	singolo utente
Villaricca	30.628	43,0%	sopra i 30.000 ab.	porta a porta	sacchi

* Comuni per i quali sono state effettuate più di una analisi merceologica.

Esiti Analisi Merceologiche - anno 2011																				
Comune	peso campione kg	Scarti di massa	Verde città	Carta / cartone	Plastica leggera in film	Plastica leggera rigida	Plastica pesante	Vetro	Metalli ferrosi	Metalli non ferrosi	Mm20	Legno	Poliaccoppiati	Stracci / tessuti	Cuoio / gomme	Pannolini	Inerti pesanti	Ingombranti	Vari	
Brusciano	165	23%	1%	18%	7%	5%	4%	5%	5%	1%	9%	5%	2%	5%	2%	6%	1%	0%	2%	100%
Castellamare *	178	27%	1%	20%	7%	3%	3%	6%	3%	1%	8%	2%	3%	6%	2%	4%	1%	0%	4%	100%
Giugliano *	185	29%	2%	20%	5%	5%	3%	5%	3%	1%	7%	3%	3%	6%	2%	3%	1%	0%	3%	100%
Mugnano	191	26%	3%	16%	10%	3%	2%	3%	4%	1%	9%	5%	4%	4%	2%	4%	1%	0%	4%	100%
Napoli *	246	28%	2%	20%	6%	5%	2%	5%	3%	1%	9%	2%	3%	6%	2%	3%	2%	0%	2%	100%
Nola	121	19%	5%	24%	5%	7%	3%	2%	2%	1%	8%	3%	5%	6%	1%	4%	3%	0%	3%	100%
Pomigliano	186	21%	1%	22%	7%	5%	2%	3%	3%	2%	10%	3%	4%	6%	2%	5%	2%	0%	4%	100%
Pozzuoli	171	30%	1%	20%	5%	7%	1%	5%	3%	1%	12%	1%	3%	4%	1%	3%	1%	0%	2%	100%
San Vitaliano	190	19%	8%	17%	7%	3%	3%	3%	3%	1%	13%	3%	5%	7%	2%	3%	2%	0%	3%	100%
Sant'Antonio Abate	148	28%	3%	25%	5%	5%	1%	6%	3%	1%	8%	1%	3%	5%	1%	3%	1%	0%	2%	100%
Saviano	146	23%	1%	21%	7%	4%	6%	4%	4%	1%	10%	2%	3%	6%	1%	4%	1%	0%	4%	100%
Villaricca	202	30%	1%	21%	5%	3%	2%	5%	3%	1%	12%	1%	3%	5%	1%	5%	1%	0%	2%	100%
MEDIA	177	25,2%	2,4%	20,3%	6,4%	4,5%	2,6%	4,3%	3,1%	0,9%	9,4%	2,6%	3,3%	5,4%	1,5%	3,9%	1,5%	0,0%	2,9%	100,0%

Figura 20 – Esiti analisi merceologiche effettuate in alcuni comuni della Provincia di Napoli , anno 2011

Dai risultati delle analisi merceologiche condotte sui rifiuti indifferenziati riportati nelle tabelle, opportunamente messi in comparazione con i dati di produzione e raccolta differenziata relativi al medesimo anno di indagine, è possibile individuare il peso percentuale di ciascuna frazione merceologica sul totale dei rifiuti urbani prodotti in origine da ciascun Comune oggetto di indagine.

Scomposizione della quota relativa ai rifiuti indifferenziati sulla base dei risultati delle analisi merceologiche - anno 2011																			
Comune	DISTRIBUZIONE MERCEOLOGICA SULLA QUOTA DI RIFIUTI INDIFFERENZIATI																		
	Scarti di massa	Verde città	Carta / cartone	Plastica leggera in film	Plastica leggera rigida	Plastica pesante	Vetro	Metalli ferrosi	Metalli non ferrosi	Mm20	Legno	Poliaccoppiati	Stracci / tessuti	Cuoio / gomme	Pannolini	Inerti pesanti	Ingombranti	Vari	
Brusciano	15%	1%	11%	5%	3%	2%	3%	3%	1%	6%	3%	1%	3%	1%	4%	1%	0%	1%	64%
Castellamare *	20%	1%	14%	5%	2%	2%	5%	2%	1%	6%	2%	2%	4%	1%	3%	1%	0%	3%	72%
Giugliano *	25%	1%	17%	5%	4%	2%	5%	2%	1%	6%	2%	3%	5%	1%	3%	1%	0%	2%	86%
Mugnano	10%	1%	6%	4%	1%	1%	1%	1%	1%	3%	2%	2%	2%	1%	2%	0%	0%	2%	39%
Napoli *	23%	2%	16%	5%	4%	2%	4%	2%	1%	7%	2%	2%	5%	1%	3%	1%	0%	2%	82%
Nola	11%	3%	14%	3%	4%	2%	1%	1%	0%	5%	2%	3%	4%	1%	2%	2%	0%	2%	61%
Pomigliano	13%	1%	14%	5%	3%	1%	2%	2%	1%	6%	2%	3%	4%	1%	3%	1%	0%	2%	63%
Pozzuoli	21%	1%	14%	4%	5%	1%	4%	2%	1%	8%	1%	2%	3%	1%	2%	1%	0%	1%	71%
San Vitaliano	11%	4%	9%	4%	2%	1%	2%	1%	0%	7%	2%	3%	4%	1%	2%	1%	0%	2%	55%
Sant'Antonio Abate	17%	2%	15%	3%	3%	1%	3%	2%	1%	5%	1%	2%	3%	1%	2%	1%	0%	1%	60%
Saviano	8%	0%	7%	3%	1%	2%	1%	1%	0%	3%	1%	1%	2%	0%	1%	0%	0%	1%	34%
Villaricca	17%	1%	12%	3%	2%	1%	3%	1%	0%	7%	1%	2%	3%	1%	3%	1%	0%	1%	56%
MEDIA	15,8%	1,4%	12,6%	3,8%	2,8%	1,5%	2,8%	1,9%	0,5%	5,8%	1,6%	2,0%	3,3%	0,9%	2,4%	0,9%	0,0%	1,7%	62%

Figura 21 – Composizione merceologica dei rifiuti urbani prodotti dai Comuni oggetto di indagine 2011 (fonte SAPNA – elaborazione ARPAC)

Analisi merceologica aggregata sul totale dei rifiuti												
COMUNE	INGOMBRANTI	ORGANICO + VERDE	CARTA E CARTONE	VETRO	PLASTICA	LEGNO	METALLI	MULTIMATERIALE	TESSILI	RAEE	Inerti	VARI
Brusciano	2,7%	39,9%	14,8%	6,2%	9,8%	3,0%	3,7%	2,0%	3,7%	0,6%	0,6%	13,1%
Castellamare *	2,2%	32,6%	18,5%	6,4%	9,5%	5,7%	2,8%	1,1%	4,4%	0,2%	1,9%	14,7%
Giugliano *	3,7%	30,3%	20,0%	5,5%	11,7%	2,3%	3,0%	0,6%	5,0%	0,2%	2,1%	15,6%
Mugnano	6,4%	45,3%	13,5%	6,4%	5,9%	2,1%	1,9%	5,8%	2,7%	0,9%	0,4%	8,6%
Napoli *	3,3%	28,8%	22,5%	6,3%	10,4%	2,0%	2,9%	1,8%	4,6%	0,3%	1,7%	15,4%
Nola	0,6%	39,1%	17,5%	5,4%	9,5%	2,9%	1,8%	3,2%	4,2%	0,9%	1,9%	13,0%
Pomigliano D'Arco	2,4%	33,6%	20,6%	4,4%	10,8%	2,6%	3,3%	0,6%	4,0%	0,3%	1,5%	15,2%
Pozzuoli	4,4%	34,8%	19,7%	3,6%	9,2%	0,9%	2,8%	4,8%	3,1%	0,3%	1,4%	14,7%
San Vitaliano	3,8%	41,8%	12,4%	7,8%	7,1%	1,6%	1,6%	4,1%	3,9%	0,6%	0,8%	14,0%
Sant'Antonio Abate	2,1%	43,0%	18,4%	3,3%	9,2%	0,6%	2,3%	5,3%	3,5%	0,3%	2,0%	9,8%
Saviano	1,1%	35,7%	8,1%	4,9%	8,6%	3,1%	2,3%	20,5%	4,0%	0,1%	1,3%	10,3%
Villaricca	6,4%	40,8%	15,3%	5,9%	5,8%	0,7%	1,8%	6,9%	2,8%	0,6%	0,5%	12,5%
Media	3,3%	36,9%	17,0%	5,4%	8,9%	2,2%	2,4%	5,0%	3,8%	0,4%	1,4%	13,1%

*Comuni con valore medio

Analizzando i dati così ottenuti si rilevano alcune interessanti indicazioni.

In primis che anche la composizione merceologica dei rifiuti, così come la produzione pro-capite, è incisivamente influenzata dalle componenti territoriali e socio-economiche.

In particolare si rilevano molte similitudini nella composizione merceologica dei Comuni medio-grandi con un livello di raccolta differenziata medio-basso quali Napoli, Giugliano, Pozzuoli, Castellamare e Pomigliano. Significativi, al contrario, sono gli scostamenti dalla composizione media dei rifiuti per i Comuni medio-piccoli e con alti livelli di raccolta differenziata.

È possibile quindi in prima analisi giungere a due tipologie di composizioni merceologiche differenti in base alle dimensioni demografiche del Comune, che divergono in misura sostanziale soprattutto relativamente alla quota di organico per la quale c'è uno scarto di ben 10 punti percentuali.

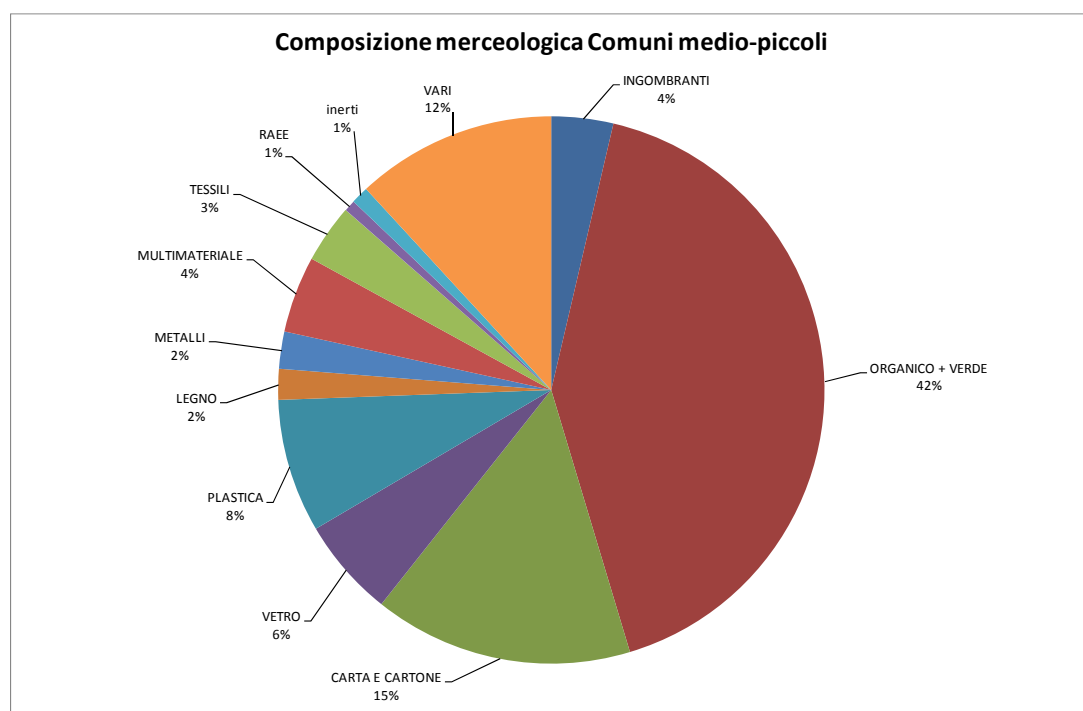
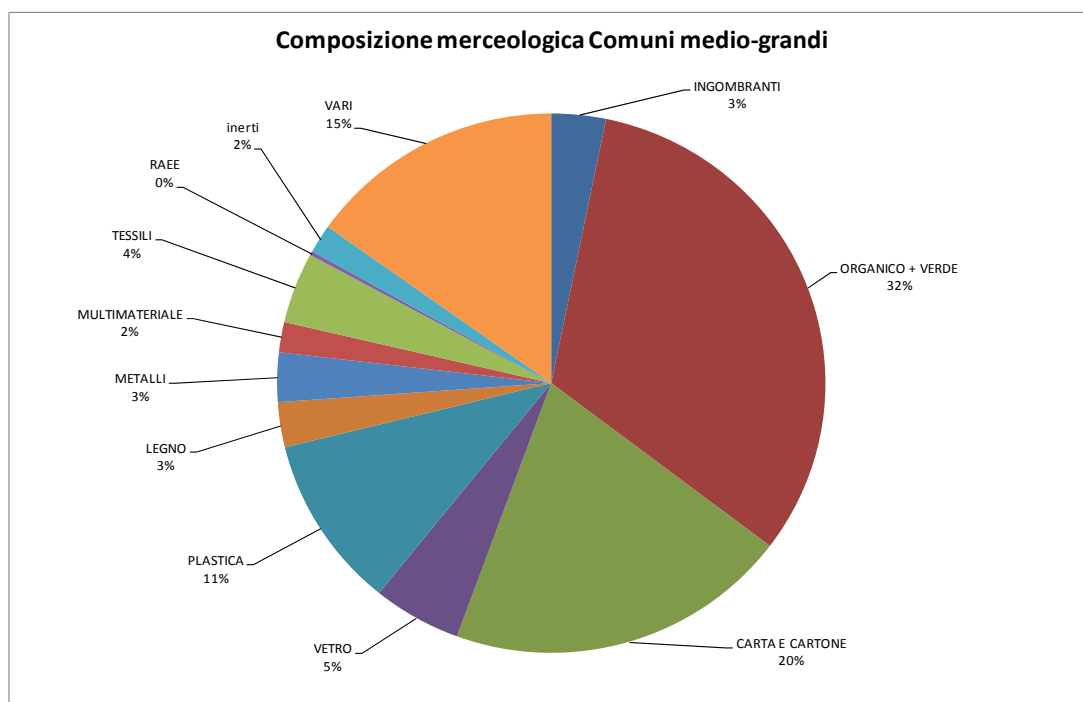


Figura 22 – Composizione merceologica dei rifiuti urbani prodotti dai Comuni aggregati per dimensione demografica (fonte SAPNA – elaborazione ARPAC)

Ne deriva una composizione merceologia media che presenta la seguente ripartizione.

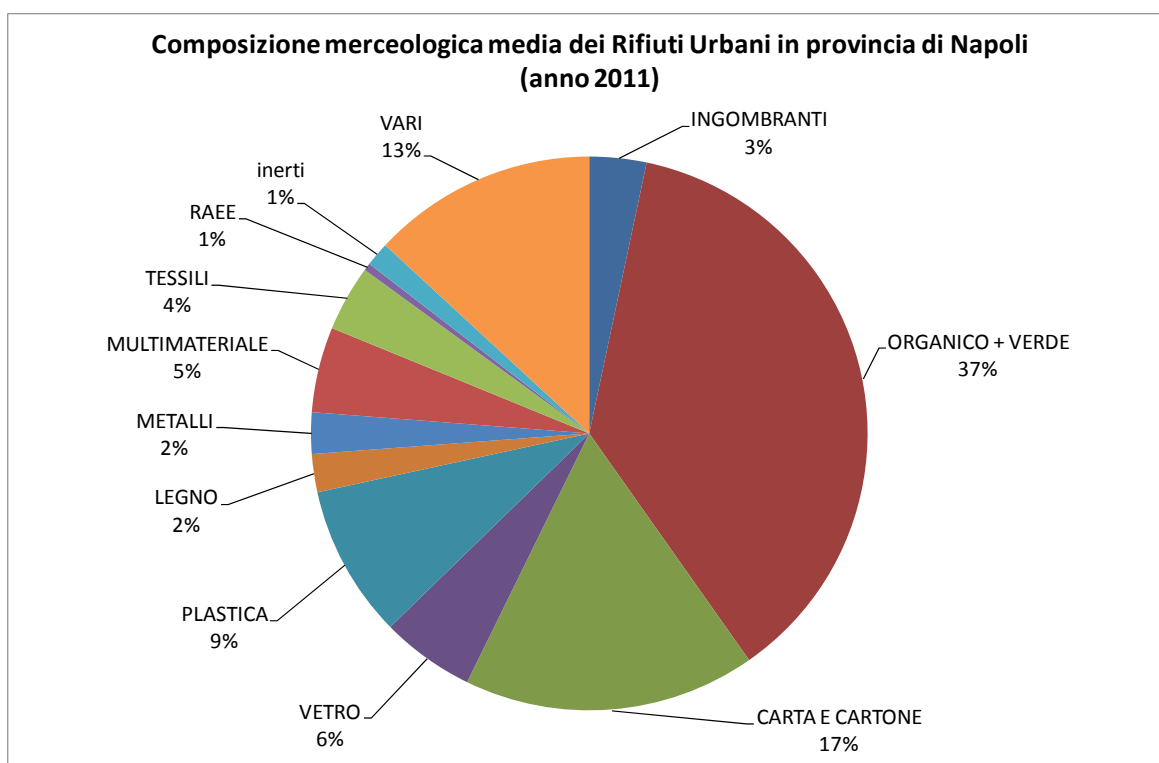


Figura 23 – Composizione merceologica dei rifiuti urbani prodotti dai Comuni oggetto di indagine 2011 (fonte SAPNA – elaborazione ARPAC)

In conformità a tutte le analisi fin qui condotte è possibile semplificare il complesso modello regionale caratterizzato da numerose e peculiari caratteristiche di estrema eterogeneità, raggruppando tutti i Comuni con una popolazione inferiore ai 20.000 abitanti e tutti i Comuni con una popolazione superiore a tale soglia.

L'estrema semplificazione è stata obbligata anche dal numero esiguo di analisi merceologiche esistenti.

Il risultato sintetizzato nella tabella seguente evidenzia che mediamente i Comuni con meno di 20.000 abitanti hanno una produzione pro-capite inferiore di circa 100 kg. Entrando nel dettaglio merceologico si rileva che in termini di kg per abitante giorno non si percepisce più la differenza rilevata in precedenza in termini percentuali relativa alla frazione organica.

Comuni raggruppati in base alle analisi merceologiche	N° ABITANTI 2011	TOT. PROD.	TOT. R.I.	TOT. R.D.	%RD	Procapite	Procapite	INGOMBRANTI	ORGANICO + VERDE	CARTA E CARTONE	VETRO	PLASTICA	LEGNO	METALLI	MULTIMATERIALE	TESSILI	RAEE	inerti	VARI
comuni con meno di 20.000 abitanti	1.000.000	1.700.000.000	1.500.000.000	88.237.000	52%	1,70	88%	10	35	15	10	10	5	5	5	5	1	1	1
comuni con più di 20.000 abitanti	2.000.000	3.000.000.000	2.500.000.000	1.000.000.000	40%	1,50	20%	10	35	15	10	10	5	5	5	5	1	1	1

Risulta quindi chiaro che le differenze nella composizione merceologica sono da attribuire con assoluta certezza a quei flussi merceologici che derivano da rifiuti speciali assimilati agli urbani quali: Carta e cartone, plastica, metalli e tessili.

Ecco quindi che un cittadino di una città con più di ventimila abitanti risulta produrre 40 kg di carta e cartone in più rispetto ad un cittadino di una città medio piccola.

Frazioni merceologiche	Produzione procapite città medio grandi (kg/ab*anno)	Produzione procapite città medio piccole (kg/ab*anno)	Produzione totale dei Comuni medio grandi (t/a)	Produzione totale dei Comuni medio piccoli (t/a)
INGOMBRANTI	16	14	57.141	31.285
ORGANICO + VERDE	156	165	570.963	357.644
CARTA E CARTONE	99	60	361.227	131.384
VETRO	25	23	93.017	50.160
PLASTICA	50	31	184.404	67.734
LEGNO	13	7	47.940	15.643
METALLI	14	9	52.441	18.792
MULTIMATERIALE	9	18	32.153	38.937
TESSILI	21	14	75.339	29.755
RAEE	1	3	4.627	5.775
INERTI	8	4	30.390	8.857
VARI	74	47	269.866	101.604
Totale	486	394	1.779.507	857.571

Figura 24 – Produzione procapite dei rifiuti per dimensione demografica e composizione merceologica (fonte SAPNA – elaborazione ARPAC)

Per ciascuna delle frazioni merceologiche sopra elencate pertanto saranno previste delle specifiche azioni di piano con specifiche efficienze di riduzione della produzione del rifiuto pro-capite, l'effetto complessivo delle azioni di riduzione sarà poi misurabile in base alla popolazione che si prevederà di coinvolgere effettivamente in fase di attuazione.

L'approccio metodologico per il calcolo degli obiettivi target della strategia di riduzione dei rifiuti

Sulla base dei contenuti della tabella precedente e, in considerazione dell'obiettivo fissato nel *Piano Regionale di gestione rifiuti urbani* di ridurre entro il 2016, la produzione complessiva dei rifiuti del 10%, sono stati elaborati 4 scenari distinti per frazione merceologica e per tipologia di Comune.

1. Scenario proporzionale

Il primo scenario prevede una riduzione del 10% dei rifiuti prodotti, sia per i Comuni medio grandi, sia per i Comuni medio piccoli, in misura proporzionale al peso di ciascuna frazione merceologica per tipologia di Comune.

Si riportano di seguito le tabelle di sintesi dei risultati attesi per tale scenario suddivisi per tipologia di Comune, per anno e per frazione merceologica.

Andamento della riduzione della produzione pro-capite delle frazioni merceologiche per tipologia di Comune in relazione allo scenario n. 1								
TIPOLOGIA	ANNO 2013		ANNO 2014		ANNO 2015		ANNO 2016	
	riduzione procapite comuni medio grandi kg/ab*anno	riduzione procapite comuni medio piccoli kg/ab*anno	riduzione procapite comuni medio grandi kg/ab*anno	riduzione procapite comuni medio piccoli kg/ab*anno	riduzione procapite comuni medio grandi kg/ab*anno	riduzione procapite comuni medio piccoli kg/ab*anno	riduzione procapite comuni medio grandi kg/ab*anno	riduzione procapite comuni medio piccoli kg/ab*anno
INGOMBRANTI	0.156	0.144	0.467	0.431	0.467	0.431	0.467	0.431
ORGANICO VERDE	1.556	1.642	4.668	4.925	4.668	4.925	4.668	4.925
CARTA E CARTONE	0.984	0.608	2.953	1.809	2.953	1.809	2.953	1.809
VETRO	0.253	0.230	0.760	0.691	0.760	0.691	0.760	0.691
PLASTICA	0.503	0.311	1.508	0.933	1.508	0.933	1.508	0.933
LEGNO	0.131	0.072	0.392	0.215	0.392	0.215	0.392	0.215
METALLI	0.143	0.086	0.429	0.259	0.429	0.259	0.429	0.259
MULTIMATERIALE	0.088	0.179	0.263	0.536	0.263	0.536	0.263	0.536
TESSILI	0.205	0.137	0.616	0.410	0.616	0.410	0.616	0.410
RAEE	0.013	0.027	0.038	0.080	0.038	0.080	0.038	0.080
INERTI	0.083	0.041	0.248	0.122	0.248	0.122	0.248	0.122
VARI	0.735	0.466	2.206	1.399	2.206	1.399	2.206	1.399
TOT	4.666	3.717	14.510	11.730	14.510	11.730	14.510	11.730

Figura 25 - Riduzione della produzione pro-capite delle varie frazioni merceologiche per tipologia di Comune

Obiettivo Produzione pro-capite per tipologia di Comune al anno 2016 in relazione allo scenario n. 1			
	Produzione procapite rifiuti ANNO 2011 (A) Kg/ab*anno	Previsione Produzione procapite rifiuti Al 2016 (B) Kg/ab*anno	Previsione della Riduzione procapite rifiuti Al 2016 (A-B) Kg/ab*anno
Città medio grandi	486	437	- 49
Città medio piccole	396	355	- 39

Andamento della riduzione della produzione complessiva delle frazioni merceologiche per tipologia di Comune in relazione allo scenario n. 1									
TIPOLOGIA	ANNO 2013		ANNO 2014		ANNO 2015		ANNO 2016		TOT. FRAZ. MERC. Anno 2016
	riduzione comuni medio grandi ton/anno	riduzione comuni medio piccoli ton/anno	riduzione comuni medio grandi ton/anno	riduzione comuni medio piccoli ton/anno	riduzione comuni medio grandi ton/anno	riduzione comuni medio piccoli ton/anno	riduzione comuni medio grandi ton/anno	riduzione comuni medio piccoli ton/anno	
INGOMBRANTI	570	313	1.710	938	1.710	938	1.710	938	8.827
ORGANICO VERDE	5.697	3.573	17.091	10.720	17.091	10.720	17.091	10.720	92.705
CARTA E CARTONE	3.604	1.313	10.813	3.938	10.813	3.938	10.813	3.938	49.171
VETRO	928	501	2.784	1.504	2.784	1.504	2.784	1.504	14.293
PLASTICA	1.880	677	5.594	2.100	5.594	2.100	5.594	2.100	25.639
LEGNO	478	156	1.435	469	1.435	469	1.435	469	6.346
METALLI	523	188	1.570	563	1.570	563	1.570	563	7.110
MULTIMATERIALE	321	389	962	1.167	962	1.167	962	1.167	7.097
TESSILI	752	297	2.255	892	2.255	892	2.255	892	10.490
RAEE	46	58	139	173	139	173	139	173	1.039
INERTI	303	88	910	265	910	265	910	265	3.917
VARI	2.693	1.015	8.078	3.045	8.078	3.045	8.078	3.045	37.077
TOT. PER ANNO	17.795	8.568	53.341	25.774	53.341	25.774	53.341	25.774	263.708

Figura 26 - Riduzione della produzione complessiva delle varie frazioni merceologiche per tipologia di Comune

Riduzione della produzione complessiva dei rifiuti per tipologia di Comune in relazione allo scenario n. 1			
	Produzione rifiuti ANNO 2011 (A) Tonn*anno	Previsione Produzione procapite rifiuti Al 2016 (B) Tonn*anno	Previsione della Riduzione procapite rifiuti Al 2016 (A-B) Tonn*anno
Città medio grandi	1.779.508	1.601.557	- 177.951
Città medio piccole	857.570	771.813	- 85.757
Totale Produzione rifiuti	2.637.078	2.373.370	- 263.708

2. Scenario “la città si avvicina alla campagna”

Anche il secondo scenario prevede una riduzione del 10% di produzione, sia per i Comuni medio grandi che per i Comuni medio piccoli; tuttavia tale riduzione verrà concentrata su frazioni merceologiche diverse in funzione della tipologia di Comune.

Per i Comuni medio piccoli si andranno a concentrare gli sforzi di riduzione sulla frazione merceologica di Organico e verde; mentre per i Comuni medio grandi si è puntato sulle seguenti frazioni: ingombranti, carta e cartone, plastica, legno, metalli, tessili, inerti e vari indifferenziati.

In particolare, considerate le differenze di produzione pro-capite delle varie frazioni merceologiche tra Comuni medio grandi e comuni medio piccoli si è puntato ad avvicinare le performance dei Comuni medio grandi a quelle dei Comuni medio piccoli.

Si riportano di seguito le tabelle di sintesi dei risultati attesi per tale scenario suddivisi per tipologia di Comune, per anno e per frazione merceologica.

Andamento della riduzione della produzione pro-capite delle frazioni merceologiche per tipologia di Comune in relazione allo scenario n. 2								
TIPOLOGIA	ANNO 2013		ANNO 2014		ANNO 2015		ANNO 2016	
	riduzione procapite comuni medio grandi kg/ab*anno	riduzione procapite comuni medio piccoli kg/ab*anno	riduzione procapite comuni medio grandi kg/ab*anno	riduzione procapite comuni medio piccoli kg/ab*anno	riduzione procapite comuni medio grandi kg/ab*anno	riduzione procapite comuni medio piccoli kg/ab*anno	riduzione procapite comuni medio grandi kg/ab*anno	riduzione procapite comuni medio piccoli kg/ab*anno
INGOMBRANTI	0.467	0.014	0.467	0.043	0.467	0.043	0.623	0.043
ORGANICO VERDE	0.311	5.417	1.556	8.250	1.556	9.900	1.556	11.550
CARTA E CARTONE	2.970	0.060	3.309	0.181	3.960	0.181	3.960	0.181
VETRO	0.253	0.230	0.760	0.691	0.760	0.691	0.760	0.691
PLASTICA	1.824	0.031	2.010	0.093	2.010	0.093	2.010	0.093
LEGNO	0.392	0.007	0.392	0.022	0.392	0.022	0.523	0.022
METALLI	0.429	0.009	0.429	0.026	0.429	0.026	0.572	0.026
MULTIMATERIALE	-	-	-	-	-	-	-	-
TESSILI	0.616	0.014	0.616	0.041	0.616	0.041	0.821	0.041
RAEE	0.013	0.027	0.038	0.080	0.038	0.080	0.038	0.080
INERTI	0.248	0.004	0.248	0.012	0.248	0.012	0.331	0.012
VARI	0.206	0.047	2.206	0.140	2.206	0.140	2.942	0.140
TOT	7.730	5.860	12.031	9.579	12.682	11.229	14.136	12.878

Figura 27 - Riduzione della produzione pro-capite delle varie frazioni merceologiche per tipologia di Comune

Obiettivo Produzione pro-capite per tipologia di Comune anno 2016 in relazione allo scenario n. 2			
	Produzione procapite rifiuti ANNO 2011 (A) Kg/ab*anno	Previsione Produzione procapite rifiuti Al 2016 (B) Kg/ab*anno	Previsione della Riduzione procapite rifiuti Al 2016 (A-B) Kg/ab*anno
Città medio grandi	486	437	- 49
Città medio piccole	396	355	- 39

Andamento della riduzione della produzione complessiva delle frazioni merceologiche per tipologia di Comune in relazione allo scenario n. 2									
TIPOLOGIA	ANNO 2013		ANNO 2014		ANNO 2015		ANNO 2016		TOT. FRAZ. MERC. Anno 2016
	riduzione comuni medio grandi ton/anno	riduzione comuni medio piccoli ton/anno	riduzione comuni medio grandi ton/anno	riduzione comuni medio piccoli ton/anno	riduzione comuni medio grandi ton/anno	riduzione comuni medio piccoli ton/anno	riduzione comuni medio grandi ton/anno	riduzione comuni medio piccoli ton/anno	
INGOMBRANTI	1.714	31	1.714	94	1.714	94	2.286	94	7.741
ORGANICO VERDE	1.142	11.742	5.710	17.882	5.710	21.459	5.710	25.035	94.389
CARTA E CARTONE	10.837	131	12.074	394	14.449	394	14.449	394	53.123
VETRO	928	501	2.784	1.504	2.784	1.504	2.784	1.504	14.293
PLASTICA	6.694	68	7.376	203	7.376	203	7.376	203	29.500
LEGNO	1.438	16	1.438	47	1.438	47	1.918	47	6.389
METALLI	1.573	19	1.573	56	1.573	56	2.098	56	7.005
MULTIMATERIALE	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TESSILI	2.260	30	2.260	89	2.260	89	3.014	89	10.092
RAEE	46	58	139	173	139	173	139	173	1.039
INERTI	912	9	912	27	912	27	1.216	27	4.040
VARI	8.096	102	8.096	305	8.096	305	10.795	305	36.099
TOT. PER ANNO	35.640	12.706	44.077	20.774	46.451	24.350	51.785	27.927	263.708

Figura 28 - Riduzione della produzione complessiva delle varie frazioni merceologiche per tipologia di Comune

Riduzione della produzione complessiva dei rifiuti per tipologia di Comune in relazione allo scenario n. 2			
	Produzione rifiuti ANNO 2011 (A) Tonn*anno	Previsione Produzione procapite rifiuti Al 2016 (B) Tonn*anno	Previsione della Riduzione procapite rifiuti Al 2016 (A-B) Tonn*anno
Città medio grandi	1.779.508	1.601.557	- 177.951
Città medio piccole	857.570	771.813	- 85.757
Totale Produzione rifiuti	2.637.078	2.373.370	- 263.708

3. Scenario per il riequilibrio proporzionale della produzione pro-capite

Il Terzo scenario prevede una percentuale di riduzione della produzione dei rifiuti diversa tra Comuni medio grandi e Comuni medio piccoli, rilevando, infatti, che i Comuni medio piccoli già ottengono delle buone performance in termini di produzione pro-capite, lo scenario prevede obiettivi di riduzione più bassi per tali Comuni, mentre prevede obiettivi di riduzioni superiori al 10 % per i Comuni medio grandi.

In particolare, nello scenario seguente si è scelto un obiettivo di riduzione del 12,4% per i Comuni medio grandi ed un obiettivo di riduzione del 5% per i Comuni medio piccoli.

Per ciascuna frazione merceologica poi si è prevista una riduzione proporzionale al peso di ciascuna frazione in base alla tipologia di Comune.

Si riportano di seguito le tabelle di sintesi dei risultati attesi per tale scenario suddivisi per tipologia di Comune, per anno e per frazione merceologica.

Andamento della riduzione della produzione pro-capite delle frazioni merceologiche per tipologia di Comune in relazione allo scenario n. 3								
TIPOLOGIA	ANNO 2013		ANNO 2014		ANNO 2015		ANNO 2016	
	riduzione procapite comuni medio grandi kg/ab*anno	riduzione procapite comuni medio piccoli kg/ab*anno	riduzione procapite comuni medio grandi kg/ab*anno	riduzione procapite comuni medio piccoli kg/ab*anno	riduzione procapite comuni medio grandi kg/ab*anno	riduzione procapite comuni medio piccoli kg/ab*anno	riduzione procapite comuni medio grandi kg/ab*anno	riduzione procapite comuni medio piccoli kg/ab*anno
INGOMBRANTI	0.483	0.180	0.483	0.180	0.483	0.180	0.483	0.180
ORGANICO VERDE	4.823	2.060	4.823	2.060	4.823	2.060	4.823	2.060
CARTA E CARTONE	3.052	0.757	3.052	0.757	3.052	0.757	3.052	0.757
VETRO	0.786	0.289	0.786	0.289	0.786	0.289	0.786	0.289
PLASTICA	1.558	0.390	1.558	0.390	1.558	0.390	1.558	0.390
LEGNO	0.405	0.090	0.405	0.090	0.405	0.090	0.405	0.090
METALLI	0.443	0.108	0.443	0.108	0.443	0.108	0.443	0.108
MULTIMATERIALE	0.272	0.224	0.272	0.224	0.272	0.224	0.272	0.224
TESSILI	0.636	0.171	0.636	0.171	0.636	0.171	0.636	0.171
RAEE	0.039	0.033	0.039	0.033	0.039	0.033	0.039	0.033
INERTI	0.257	0.051	0.257	0.051	0.257	0.051	0.257	0.051
VARI	2.280	0.585	2.280	0.585	2.280	0.585	2.280	0.585
TOT	15.033	4.938	15.033	4.938	15.033	4.938	15.033	4.938

Figura 29 - Riduzione della produzione pro-capite delle varie frazioni merceologiche per tipologia di Comune

Obiettivo Produzione pro-capite per tipologia di Comune anno 2016 in relazione allo scenario n. 3			
	Produzione procapite rifiuti ANNO 2011 (A) Kg/ab*anno	Previsione Produzione procapite rifiuti Al 2016 (B) Kg/ab*anno	Previsione della Riduzione procapite rifiuti al 2016 (A-B) Kg/ab*anno
Città medio grandi	486	426	- 60
Città medio piccole	394	374	- 20

Andamento della riduzione della produzione complessiva delle frazioni merceologiche per tipologia di Comune in relazione allo scenario n. 3									
TIPOLOGIA	ANNO 2013		ANNO 2014		ANNO 2015		ANNO 2016		TOT. FRAZ. MERC. Anno 2016
	riduzione comuni medio grandi ton/anno	riduzione comuni medio piccoli ton/anno	riduzione comuni medio grandi ton/anno	riduzione comuni medio piccoli ton/anno	riduzione comuni medio grandi ton/anno	riduzione comuni medio piccoli ton/anno	riduzione comuni medio grandi ton/anno	riduzione comuni medio piccoli ton/anno	
INGOMBRANTI	1.768	392	1.768	392	1.768	392	1.768	392	8.639
ORGANICO VERDE	17.661	4.484	17.661	4.484	17.661	4.484	17.661	4.484	88.580
CARTA E CARTONE	11.174	1.647	11.174	1.647	11.174	1.647	11.174	1.647	51.284
VETRO	2.877	629	2.877	629	2.877	629	2.877	629	14.025
PLASTICA	5770	914	5770	914	5770	914	5770	914	26.736
LEGNO	1.483	196	1.483	196	1.483	196	1.483	196	6.716
METALLI	1622	236	1622	236	1622	236	1622	236	7.431
MULTIMATERIALE	995	488	995	488	995	488	995	488	5.931
TESSILI	2.330	373	2.330	373	2.330	373	2.330	373	10.812
RAEE	143	72	143	72	143	72	143	72	860
INERTI	940	111	940	111	940	111	940	111	4.204
VARI	8.348	1.274	8.348	1.274	8.348	1.274	8.348	1.274	38.488
TOT. PER ANNO	55.111	10.816	55.111	10.816	55.111	10.816	55.111	10.816	263.708

Figura n.30 – Riduzione della produzione complessiva delle varie frazioni merceologiche per tipologia di Comune

Riduzione della produzione complessiva dei rifiuti per tipologia di Comune in relazione allo scenario n. 3			
	Produzione rifiuti ANNO 2011 (A) Tonn*anno	Previsione Produzione procapite rifiuti Al 2016 (B) Tonn*anno	Previsione della Riduzione procapite rifiuti Al 2016 (A-B) Tonn*anno
Città medio grandi	1.779.508	1.558.849	- 220.659
Città medio piccole	857.570	814.521	- 43.049
Totale Produzione rifiuti	2.637.078	2.373.370	- 263.708

4. Scenario per il riequilibrio ragionato della produzione pro-capite

Il quarto scenario prevede una percentuale di riduzione della produzione dei rifiuti diversa tra Comuni medio grandi e Comuni medio piccoli, con un obiettivo di riduzione del 12,4% per i Comuni medio grandi ed un obiettivo di riduzione del 5% per i Comuni medio piccoli.

Tale riduzione di produzione dei rifiuti verrà concentrata su frazioni merceologiche diverse in funzione della tipologia di Comune, così si è scelto per i Comuni medio piccoli di concentrare gli sforzi di riduzione sulla frazione merceologica di Organico e verde, mentre per i Comuni medio grandi si è puntato sulle seguenti frazioni: ingombranti, carta e cartone, plastica, legno, metalli, tessili, inerti e vari indifferenziati.

Si riportano di seguito le tabelle di sintesi dei risultati attesi per tale scenario suddivisi per tipologia di Comune, per anno e per frazione merceologica.

Andamento della riduzione della produzione pro-capite delle frazioni merceologiche per tipologia di Comune in relazione allo scenario n. 4								
TIPOLOGIA	ANNO 2013		ANNO 2014		ANNO 2015		ANNO 2016	
	riduzione procapite comuni medio grandi kg/ab*anno	riduzione procapite comuni medio piccoli kg/ab*anno	riduzione procapite comuni medio grandi kg/ab*anno	riduzione procapite comuni medio piccoli kg/ab*anno	riduzione procapite comuni medio grandi kg/ab*anno	riduzione procapite comuni medio piccoli kg/ab*anno	riduzione procapite comuni medio grandi kg/ab*anno	riduzione procapite comuni medio piccoli kg/ab*anno
INGOMBRANTI	0.628	0.018	0.628	0.018	0.628	0.018	0.628	0.018
ORGANICO VERDE	1.544	4.391	1.544	4.391	1.544	4.391	1.544	4.391
CARTA E CARTONE	4.404	0.075	4.404	0.075	4.404	0.075	4.404	0.075
VETRO	0.786	0.288	0.786	0.288	0.786	0.288	0.786	0.288
PLASTICA	2.436	0.039	2.436	0.039	2.436	0.039	2.436	0.039
LEGNO	0.527	0.009	0.527	0.009	0.527	0.009	0.527	0.009
METALLI	0.576	0.011	0.576	0.011	0.576	0.011	0.576	0.011
MULTIMATERIALE	-	-	-	-	-	-	-	-
TESSILI	0.828	0.017	0.828	0.017	0.828	0.017	0.828	0.017
RAEE	0.039	0.033	0.039	0.033	0.039	0.033	0.039	0.033
INERTI	0.334	0.005	0.334	0.005	0.334	0.005	0.334	0.005
VARI	2.965	0.058	2.965	0.058	2.965	0.058	2.965	0.058
TOT	15.066	4.945	15.066	4.945	15.066	4.945	15.066	4.945

Figura n.31 – Riduzione della produzione pro-capite delle varie frazioni merceologiche per tipologia di Comune

Obiettivo Produzione pro-capite per tipologia di Comune anno 2016 in relazione allo scenario n. 4			
	Produzione procapite rifiuti ANNO 2011 (A) Kg/ab*anno	Previsione Produzione procapite rifiuti Al 2016 (B) Kg/ab*anno	Previsione della Riduzione procapite rifiuti al 2016 (A-B) Kg/ab*anno
Città medio grandi	486	426	- 60
Città medio piccole	394	374	- 20

Andamento della riduzione della produzione complessiva delle frazioni merceologiche per tipologia di Comune in relazione allo scenario n. 4									
TIPOLOGIA	ANNO 2013		ANNO 2014		ANNO 2015		ANNO 2016		TOT. FRAZ. MERC. Anno 2016
	riduzione comuni medio grandi ton/anno	riduzione comuni medio piccoli ton/anno	riduzione comuni medio grandi ton/anno	riduzione comuni medio piccoli ton/anno	riduzione comuni medio grandi ton/anno	riduzione comuni medio piccoli ton/anno	riduzione comuni medio grandi ton/anno	riduzione comuni medio piccoli ton/anno	
INGOMBRANTI	2.303	39	2.303	39	2.303	39	2.303	39	9.368
ORGANICO VERDE	5.664	9.553	5.664	9.553	5.664	9.553	5.664	9.553	60.868
CARTA E CARTONE	16.061	165	16.061	165	16.061	165	16.061	165	64.904
VETRO	2.877	629	2.877	629	2.877	629	2.877	629	14.024
PLASTICA	8.934	85	8.934	85	8.934	85	8.934	85	36.076
LEGNO	1.932	20	1.932	20	1.932	20	1.932	20	7.808
METALLI	2.113	24	2.113	24	2.113	24	2.113	24	8.548
MULTIMATERIALE	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TESSILI	3.036	37	3.036	37	3.036	37	3.036	37	12.292
RAEE	143	72	143	72	143	72	143	72	860
INERTI	1.225	11	1.225	11	1.225	11	1.225	11	4.944
VARI	10.876	128	10.876	128	10.876	128	10.876	128	44.016
TOT. PER ANNO	55.164	10.763	55.164	10.763	55.164	10.763	55.164	10.763	263.708

Figura n.32 – Riduzione della produzione complessiva delle varie frazioni merceologiche per tipologia di Comune

Riduzione della produzione complessiva dei rifiuti per tipologia di Comune in relazione allo scenario n. 4			
	Produzione rifiuti ANNO 2011 (A) Tonn*anno	Previsione Produzione procapite rifiuti Al 2016 (B) Tonn*anno	Previsione della Riduzione procapite rifiuti al 2016 (A-B) Tonn*anno
Città medio grandi	1.779.508	1.558.849	- 220.659
Città medio piccole	857.570	814.521	- 43.049
Totale Produzione rifiuti	2.637.078	2.373.370	- 263.708

La strategia di riduzione dei rifiuti sviluppata all'esito dell'elaborazione dei quattro possibili scenari consente di determinare la percentuale di riduzione della produzione di rifiuti secondo specifici parametri e, conseguentemente, di fissare un *range* di riduzione per frazione merceologica, prendendo a riferimento il quantitativo di rifiuti massimo e minimo da contrarre secondo le previsioni sviluppate in ciascuno degli scenari.

Di seguito si riporta la tabella di dettaglio con l'individuazione, per ciascuna frazione merceologica, del relativo risultato atteso espresso secondo il *range* di riferimento derivante dai quattro scenari; nell'ultima colonna è altresì riportato il contributo percentuale atteso di ciascuna frazione merceologica al raggiungimento dell'obiettivo generale, fermo restando l'obiettivo generale di riduzione complessiva del 10% della produzione dei rifiuti così come fissata nel PRGRU.

Figura n.33 – Prospetto di sintesi dei valori target per frazione merceologica e relativo peso sull'obiettivo generale del Piano

Obiettivi generali del Piano di prevenzione dei rifiuti	Valore regionale da fonte ORR anno 2011 tonn/anno	Range valore target (riduzione del 10% entro il 2016)	Stima % del contributo di riduzione della singola frazione merceologica al perseguimento dei valori target
Riduzione della produzione dei rifiuti organici e verde	928.608	da 60.000 a 90.000 tonn	da 23% a 34%
Riduzione della produzione dei rifiuti di carta e cartone	492.611	da 50.000 a 60.000 tonn	da 19% a 23%
Riduzione della produzione dei rifiuti indifferenziati	442.560	da 42.000 a 51.000 tonn	da 16% a 19%
Riduzione della produzione dei rifiuti plastica	252.138	da 25.000 a 36.000 tonn	da 9% a 13%
Riduzione della produzione dei rifiuti vetro	143.177	da 13.000 a 15.000 tonn	da 5% a 6%
Riduzione della produzione dei rifiuti tessili	105.094	da 10.000 a 12.000 tonn	da 3% a 5%
Riduzione della produzione dei rifiuti ingombranti	88.426	da 7.000 a 9.000 tonn	da 2% a 4%
Riduzione della produzione dei rifiuti metallo	71.233	da 7.000 a 8.000 tonn	da 2% a 3%
Riduzione della produzione dei rifiuti legno	63.583	da 6.000 a 8.000 tonn	da 2% a 3%
Riduzione della produzione dei rifiuti inerti	39.247	da 4.000 a 5.000 tonn	da 1% a 2%
Riduzione della produzione dei rifiuti RAEE	10.402	da 800 a 1.200 tonn	< 1%
Totale Riduzione della produzione dei rifiuti	2.637.080	263.708 tonn	100%

Il prospetto consente di individuare le principali frazioni merceologiche da prendere a riferimento nell'attuazione della strategia di prevenzione del Piano, ovvero:

- Frazione Organica
- Carta e del Cartone
- Indifferenziati/indifferenziabili
- Plastica

Per ciascuna di esse, nella seconda parte del documento di Piano saranno elaborate specifiche schede azioni per il perseguimento dei target di riduzione.



- 1. Panoramica sulle buone pratiche in materia di prevenzione**
- 2. Altre esperienze di incentivazione della riduzione dei rifiuti**

Panoramica sulle buone pratiche in materia di prevenzione

Qui di seguito si riporta un'analisi delle buone prassi in tema di minimizzazione della produzione dei rifiuti, sviluppata a partire dalla ricognizione effettuata a cura di Federambiente congiuntamente all'Osservatorio Nazionale sui Rifiuti riportata nelle **"Linee guida sulla prevenzione dei rifiuti urbani"** pubblicate nel 2010. L'analisi è stata altresì integrata con le informazioni acquisite attraverso Siti internet e pubblicazioni dedicate per le quali si rimanda alla Bibliografia e Sitografia allegata.

I casi esaminati, sulla base di un criterio di significatività sono riferiti a beni e materiali di largo consumo che generano flussi di rifiuti difficili da gestire sia per quantità, sia per modalità di smaltimento.

Le frazioni merceologiche prese in esame per le quali sono state studiate le pratiche di riduzione più innovative e/o efficaci e/o sostenibili sono le seguenti:

1. Imballaggi per bibite, contenitori per detersivi liquidi e confezioni per alimenti
2. Stoviglie usa e getta
3. Alimenti (recupero delle eccedenze alimentari, oli usati e compostaggio)
4. Beni durevoli (Apparecchiature elettriche ed elettroniche, giocattoli, abiti usati)
5. Prodotti pericolosi (parafarmaci, cosmetici, prodotti per l'igiene della persona)

Con riferimento alla frazione merceologica **"Imballaggi per bibite, detersivi e alimenti"**, le pratiche di riduzione ritenute più efficaci anche in termini di rapporto costi/benefici sono prevalentemente quelle di incentivazione del consumo dell'acqua della rete idrica pubblica e le iniziative tese a favorire l'uso di imballaggi riutilizzabili o alla spina.

Tra le prime si segnala il progetto **"Acqua in brocca"** promosso dal Comune di Arezzo, in collaborazione con alcune associazioni, con l'USL, l'Arpa Toscana e l'AATO4, finalizzato a promuovere l'uso di acqua del rubinetto, il risparmio idrico e la riduzione di rifiuti da imballaggio presso i cittadini, le scuole, gli uffici pubblici, i settori della ristorazione. Il progetto prevedeva la realizzazione di un'indagine tra le famiglie dei bambini sul consumo di acqua del rubinetto e/o acqua minerale; l'eliminazione delle acque in bottiglia dalle mense scolastiche e la sua sostituzione con acqua del rubinetto nelle brocche; l'installazione di fontanelle nelle scuole-pilota, e distribuzione di borracce per i bambini per ridurre l'uso di bevande confezionate e incrementare l'uso di acqua del rubinetto; azioni di monitoraggio e verifica tramite questionario e incontri con studenti, insegnanti e genitori per verificare mutamenti nei comportamenti rispetto all'uso di acqua del rubinetto al posto di acque minerali o altre bibite e riduzione degli imballaggi; una festa dell'acqua a scuola, con animazioni curate dai bambini e rivolta ai cittadini e alle altre scuole. Il progetto è affiancato da un'azione che interessa tutte le mense scolastiche del territorio comunale: la sostituzione di stoviglie monouso con stoviglie durevoli.

Un'altra azione di riduzione degli imballaggi per bibite analizzata è stata l'iniziativa **"Vetro Indietro"** promossa da Italgrob, la Federazione Italiana Grossisti e Distributori di Bevande, per il rilancio del vuoto

a rendere in Italia come possibile progetto strategico per l'intera filiera produttiva (produttore – distributore – esercente) del comparto Horeca e SuperHoreca²⁶, dando nel contempo il proprio contributo alla risoluzione di alcune problematiche relative a gestione e smaltimento dei rifiuti e impatto ambientale delle materie plastiche. Sono stati promossi incontri di analisi sulle ragioni e sulle prospettive del vuoto a rendere che hanno visto il coinvolgimento di tutti i membri della filiera: produttori, esercenti, rappresentanti del mondo politico, associazioni ambientaliste, e società di gestione dei servizi di igiene ambientale sul territorio. Nell'ambito dell'iniziativa sono state analizzate le possibili politiche commerciali da attivare per "fare cultura ecologica".

In relazione agli imballaggi per latte sono stati esaminati sia gli effetti dell'iniziativa promossa nel comune di Brescia sulla Vendita diretta di latte crudo alla spina con l'istallazione di distributori automatici, sia quelli derivanti dal Consumo di latte fresco in contenitori a rendere promossa dal Comune di Marcon (VE). Entrambe le iniziative sono state sviluppate a valle di un'intesa con gli allevatori di vacche da latte operanti sul territorio, anche al fine di accorciare la catena produttiva/distributiva e promuovere prodotti slow food. Il monitoraggio di tali iniziative ha rivelato un alto tasso di gradimento da parte della popolazione locale ed è stato propedeutico all'allargamento di un approccio culturale alla non produzione di rifiuto successivamente esteso, vista anche la risposta positiva degli esercenti, anche ad altri prodotti.

Riguardo ai contenitori per detersivi e detergenti liquidi le iniziative di riduzione della produzione di maggior successo sono quelle che hanno visto la sostituzione dei flaconi con prodotti alla spina, mediante l'incentivazione di punti vendita di detersivi liquidi alla spina e sfusi. Questa modalità consente al consumatore, oltre a non generare rifiuto da imballaggio, anche un risparmio economico.

In riferimenti agli imballaggi per alimenti sono stati analizzati gli impatti delle iniziative di promozione di prodotti sfusi quali caffè, cereali, pasta, riso, caramelle, legumi, spezie, frutta secca, in raccordo con associazione di consumatori, Confcommercio, Unioncamere, Confai e Confindustria. La diffusione di tali prodotti ha determinato una riduzione di circa 11 milioni di tonnellate di imballaggi l'anno.

Tra le iniziative di prevenzione/eliminazione/riduzione degli imballaggi in generale vanno segnalati gli investimenti in ricerca e sviluppo per l'eliminazione delle confezioni a perdere tesi a elaborare un modello produttivo e distributivo dei beni senza imballaggi (o con un imballaggio ridotto ai minimi termini) e/o lo sviluppo di prodotti utilizzando materiale riciclato post-consumo, in grado di coniugare sensibilità ambientale e risparmio economico (cfr. progetto "REMADE IN ITALY" - progetto di riferimento nazionale per la promozione e lo sviluppo di prodotti in materiale riciclato)²⁷.

²⁶ Acronimo di Hotellerie-Restaurant-Café (ma la terza parola viene a volte identificata con Catering, o altre similari), Horeca è un termine commerciale che si riferisce al settore dell'industria alberghiera, alle imprese che preparano e servono alimenti e bevande (ristoranti, bar, caffè). Con l'accezione di Super Ho.Re.Ca. si intende il segmento Pub, Trendy Bar, Discoteche ecc.

²⁷ Uno strumento interessante per i progettisti, da consultare per saperne di più sull'ecodesign è ECOTOOL (www.ecotool.it), creato per lo sviluppo di prodotti a ridotto impatto ambientale e con contenuto di materiale riciclato. Si tratta di uno strumento per valutare il grado di miglioramento ambientale di un prodotto secondo i principi dell'ecodesign ed in modo particolare del Design For Recycling (DFR) e Design For Disassembling (DFD). In particolare ECOTOOL mette a disposizione un software grazie al quale è possibile misurare la riciclabilità del prodotto, la disseminabilità, il miglioramento ambientale utilizzando materiali riciclati in sostituzione parziale e/o totale del materiale vergine.

Un'interessante iniziativa in tema di riduzione degli imballaggi è la realizzazione di un "Manifesto Ambientale per la Riduzione dei Rifiuti" sperimentato nel territorio del consorzio del Mirese in Veneto, strumento finalizzato alla certificazione dei processi produttivi dal punto di vista della loro capacità di prevenire la formazione di rifiuti in generale e, dei rifiuti da imballaggio, in particolare, stimolando pratiche orientate alla sostenibilità. Essenzialmente l'iniziativa prevede la definizione di parametri ed indici grazie ai quali sia possibile stabilire, nel corso del tempo (su base annuale), il grado di riduzione e/o il tasso di prevenzione raggiunto nella produzione di rifiuti. La partecipazione al Manifesto è del tutto volontaria ed avviene a mezzo di specifica richiesta da parte dell'attività produttiva interessata, che deve fornire la documentazione necessaria a dimostrare il proprio miglioramento nelle attività di prevenzione (analisi del processo produttivo che identifica materie prime, rifiuti prodotti e modalità di smaltimento dei rifiuti). Gli obiettivi devono essere predeterminati, misurabili, generali ma non generici, trasparenti e dare indicazioni univoche su: riduzione scarti produzione assimilati ai rifiuti urbani; riduzione movimentazione imballaggi; prevenzione della formazione di rifiuti da imballaggio. La gestione delle politiche tariffarie viene riformulata in modo tale che "chi riduce il suo rifiuto" ne abbia anche un vantaggio economico.

Ulteriore best practice in tema di riduzione di imballaggi primari e secondari è rappresentata da iniziative di "Farm delivery" sperimentata in diverse regioni italiane (Lombardia, Umbria), ovvero dalla commercializzazione diretta e fidelizzata fondamentalmente di frutta e verdura, solitamente di produzione biologica, di cereali farine e prodotti da forno, di prodotti lattiero-caseari e in via generale di prodotti tipici a km zero (formaggi, salumi, oli DOP o IGP) e prodotti della tradizione (vini, salumi e derivati della carne, formaggi e derivati del latte, olio extravergine d'oliva, ortaggi e frutta). La *Farm Delivery* rientra nel concetto di "filiera corta", modalità di commercializzazione caratterizzata, oltre che dalla relazione diretta tra chi consuma e chi produce, anche dall'ottimizzazione della tracciabilità dei prodotti, dalla giusta remunerazione dei produttori e dal giusto prezzo per i consumatori, oltre che dalla riduzione dei costi ambientali della distribuzione stessa.

In relazione alle **"Stoviglie usa e getta"** sono state analizzate le seguenti azioni.

La prima è stata promossa dalla Provincia di Bolzano mediante l'acquisto di lavastoviglie portatili. Al fine di ridurre la quantità di rifiuti prodotta durante manifestazioni e feste paesane, l'ente provincia ha acquistato a fondo perduto 4 lavastoviglie viaggianti che, previa alcuni minimi accorgimenti, vengono trasportate e avviate laddove serve al costo attuale di 150 euro/g per i primi 2 giorni e poi 50 euro/g a partire dal 3° giorno. Ogni apparecchio viene noleggiato con un corredo kit di 200 coperti che attualmente sono stati anche personalizzati con il logo della Agenzia provinciale per la protezione dell'ambiente. Ogni apparecchio lava 20 coperti per volta in 4-5 minuti. Piatti e bicchieri sono in materiale plastico infrangibile e riutilizzabile per anni. In un anno circa 45- 50 manifestazioni locali, di

ordine e natura vari, vengono gestite in questo modo usufruendo quindi del noleggio di queste lavastoviglie.

Un'altra modalità di riduzione della plastica delle stoviglie monouso è stata lanciata nel 2008 dal Salone del Gusto e Terra Madre Azione di Torino che ha introdotto le stoviglie in materiale biodegradabile o compostabile, sperimentando un modello di evento a ridotto impatto ambientale. Gli interventi realizzati, oltre a riguardare le componenti di arredo-allestimento degli stand e di tutti gli spazi espositivi e l'approvvigionamento energetico derivante da fonti rinnovabili locali, hanno permesso di contrarre la produzione di circa 10 tonnellate di rifiuto indifferenziato (destinato alla discarica e all'incenerimento) grazie alla distribuzione di prodotti monouso biodegradabili e compostabili. Questi prodotti hanno generato circa 6 tonnellate di compost partendo da una raccolta di circa 17,4 tonnellate di rifiuto organico.

In materia di **alimenti**, grande attenzione è stata rivolta alle diverse forme di compostaggio ed al recupero delle eccedenze alimentari con vantaggi sia sotto il profilo economico (i produttori del rifiuto risparmiano sui costi di smaltimento diminuendo le quantità), sia sotto l'aspetto ambientale, sia sotto l'aspetto sociale (promozione di una immagine migliore, con un aumento della soddisfazione dei clienti/utenti e dei dipendenti che vedono recuperare gli alimenti ancora commestibili a favore dei bisognosi).

Tra i progetti esaminati, grande successo ha riscontrato il recupero delle derrate alimentari ancora commestibili ma non più utilizzabili per scopi commerciali o pasti non consumati da ipermercati e mense da destinare ad enti assistenziali, che gestiscono mense per indigenti (ai sensi della legge n. 155/03). In particolare, da gennaio 2005 la Città di Torino ha messo in atto l'iniziativa di recupero di pane e frutta non somministrati nelle mense scolastiche per consegnarli ad enti assistenziali recuperando annualmente fino a 25.000 kg di pane e più di 15.000 kg di frutta, per soddisfare circa mille pasti al giorno. Analogamente, si è organizzato il recupero dei prodotti prossimi alla scadenza o con imballi rovinati (soprattutto ortofrutta e panetteria; ma anche pasticceria e carni bianche, latticini, carni rosse) per un totale di circa 350 kg al giorno sufficienti a confezionare circa 400 pasti al giorno, donati a 4 enti assistenziali torinesi che hanno visto raddoppiare il numero e la varietà dei pasti serviti ai bisognosi.

Un'ulteriore best practice è la campagna di informazione e sensibilizzazione contro gli sprechi alimentari dal titolo "Love food & Hate waste" realizzata nel nord di Londra sulle abitudini domestiche. Una ricerca nazionale del Regno Unito Waste & Resources Action Programme (WRAP) ha dimostrato che i consumatori inglesi gettano via l'equivalente di una ogni tre porzioni di cibo ovvero un terzo del cibo che acquistano ogni anno. Nell'autunno del 2007, WRAP ha lanciato dunque una campagna contro i rifiuti che si propone di aiutare i consumatori a ridurre gli sprechi di cibo. Lo studio ha dimostrato che le famiglie potrebbero risparmiare fino a 50 € al mese, riducendo i propri rifiuti alimentari e che, a livello nazionale, si potrebbe recuperare circa un terzo del cibo che viene buttato. La campagna ha previsto una serie di strumenti, tra cui: road show di rifiuti alimentari, un concorso ricetta per i residenti, laboratori cucina della comunità, gli eventi con le imprese locali, una campagna mediatica e un nuovo sito web.

Tra le buone prassi sulla prevenzione dei rifiuti alimentari si segnala anche l'iniziativa "Menu Dose Certa" sulla riduzione dei rifiuti alimentari e di certificazione realizzata a livello internazionale nei

ristoranti portoghesi. Il menu Dose Certa Project consente ai ristoranti partecipanti di adottare le migliori pratiche ambientali, nutrizionali e alimentari di gestione delle scorte, dall'acquisto di prodotti alimentari fino alla preparazione dei pasti. Dopo il monitoraggio continuo sulla riduzione dei rifiuti ai ristoranti coinvolti, viene concessa loro una "dose Certa" di certificazione.

La riduzione della produzione dei rifiuti organici, sulla base delle buone prassi analizzate, è stata praticata attraverso diverse modalità di compostaggio, sia individuale che di comunità.

Tra le iniziative esaminate, oltre al classico compostaggio domestico, oramai d'uso comune in quasi tutte le città italiane, mediante la distribuzione di apposite compostiere distribuite gratuitamente ai cittadini destinate agli scarti organici per la concimazione dei terreni, si segnalano le diverse forme di incentivazione adottate a corredo di tale pratica quali: riduzione della tassa/tariffa per chi pratica il compostaggio domestico da adottare con regolamento comunale; pubblicazione "albo compostatori" per registrare i cittadini che aderiscono all'iniziativa, rendendo possibili i controlli e l'applicazione dello sconto sulla tariffa.

Dall'analisi delle migliori pratiche di compostaggio domestico è stato calcolato che ogni compostiera intercetta circa 250 kg/anno di rifiuti all'anno, abbattendo conseguentemente i costi per mancata raccolta e conferimento agli impianti di compostaggio dei rifiuti organici.

Più innovativa è invece la pratica del compostaggio collettivo sperimentata nel Comune di Capannori (LU) nel 2010 con l'introduzione nella mensa comunale della prima macchina a uso collettivo in Italia per recuperare il materiale organico. Si tratta di un compostatore che può trattare oltre 20 tonnellate l'anno di frazione organica, che corrispondono al fabbisogno di circa 250 abitanti circa 100 famiglie. Al suo interno la compostiera ha due sezioni separate in cui i rifiuti organici vengono inseriti e triturati insieme al pellet, riuscendo così a produrre compost utilizzato come fertilizzante per le aree verdi comunali. Le spese annuali per la gestione della macchina si aggirano intorno a circa mille euro per la manutenzione, e circa 250 euro per l'elettricità.

Di particolare interesse è anche l'iniziativa del Comune montano di Cuccaro Vetere (SA) che, a partire da luglio 2011, in un'area pubblica ha allestito una compostiera di comunità ovvero un piccolo impianto di trattamento dei rifiuti organici biodegradabili con capacità di trattamento di rifiuti organici pari a circa trenta tonnellate all'anno.

Interessante anche l'iniziativa finlandese "Bovallius Bio" basato sulla possibilità di trasformare in compost quei prodotti alimentari ancora imballati di cui i supermercati sono costretti a disfarsi perché hanno raggiunto la data di scadenza. La parte innovativa del progetto risiede nel fatto che i macchinari utilizzati permettono di introdurre i residui alimentari ancora imballati. Le macchine procedono allo "spacchettamento" e alla trasformazione in compost.

Con riferimento ai **beni durevoli** sono state analizzate diverse buone prassi per comprendere le modalità di gestione di un bene per allungare il ciclo di vita e le possibili forme di recupero e riutilizzo degli stessi. Le continue evoluzioni tecnologiche generano, infatti, una rapida obsolescenza delle apparecchiature elettriche ed elettroniche, che velocemente diventano obsolete perché superate da

strumenti sempre più sofisticati, con conseguente spreco di risorse e crescenti problemi di smaltimento di tali rifiuti.

Le pratiche più diffuse in relazione alle **Apparecchiature elettriche ed elettroniche (AEE)** intervengono, per lo più, ex post, come forma di riutilizzo, da destinare alla vendita a singoli cittadini, a prezzi competitivi, ovvero donate alle associazioni del terzo settore, esternalità positive ambientali, sociali, e occupazionali:

- sostegno ai servizi di riparazione e noleggio;
- rifunzionalizzazione dei PC dimessi mediante attività di assistenza tecnica che consente la configurazione di software open source, a codice sorgente aperto e modificabile, che consentono interventi di ottimizzazione e riqualificazione dell'hardware;
- reimmissione dei beni usati nel ciclo di utilità mediante raccolta di tali beni ed allestimento spazi espositivi/mercatini dell'usato destinati alla loro vendita.

Una delle iniziative analizzate è la realizzazione di "centri con annessi negozi per il riuso di beni usati", specie ingombranti in un'esperienza belga del promotore Kringwinkel Suiderkempen, membro della rete Komosie piattaforma che raggruppa una cinquantina di imprese sociali attive nel settore del riuso e riciclaggio di diversi materiali e prodotti nelle Fiandre. I centri in questione trattano soprattutto ingombranti: mobili, elettrodomestici, biciclette (con un atelier specializzato nelle riparazioni), articoli per la casa. In alcuni dei negozi si vendono anche indumenti usati, libri, dischi e altri prodotti. L'obiettivo generale di Kringwinkel Suiderkempen è l'integrazione sociale e la protezione dell'ambiente. L'adesione a una rete integrata come quella di Komosie garantisce una serie di vantaggi quali un marchio unico, qualità controllata da personale specializzato della rete, relazioni istituzionali gestite a livello centrale etc., oltre che non infrequenti sono gli scambi commerciali con altri membri di Komosie. Va considerato che nelle Fiandre le autorità locali pagano ai Kringwinkel un contributo di 0.15 EUR per chilo di materiale riutilizzato (al netto quindi del riciclato o di quello smaltito in altro modo). Il volume d'affari di Kringwinkel Suiderkempen si situa attorno ai 5,5 Milioni di euro.

Tra le iniziative analizzate si segnala il progetto "Una carrozzina x 2" che mirava a raccogliere accessori per bambini (giocattoli, vestiti, biberon, lettini, passeggini, carrozzine ecc) e ridistribuirli ad associazioni che si occupavano di poveri e immigrati.

Si segnala, poi, il progetto ecologico solidale "Rigiochiamo Riciclo dei Giocattoli" realizzato nel Comune di Ferrara. Il tema centrale è il giocattolo, attorno a cui ruotano quattro concetti chiave di grande valenza educativa: la Raccolta differenziata, il Riciclo, il Riutilizzo e la Riscoperta. Il progetto prevede la raccolta di due tipi di giocattoli, quelli rotti o usurati, composti interamente o parzialmente da materiale plastico, che verranno riciclati, e quelli ancora in buono stato, che vengono donati. Ogni tipologia di giocattolo, scelta e selezionata dai bambini, è raccolta in un box apposito che viene fornito agli istituti scolastici che aderiscono all'iniziativa.

Il progetto Ecoscambio che ha visto la realizzazione di una piattaforma reale e virtuale al servizio dei cittadini che desideravano disfarsi di oggetti: il cittadino aveva la possibilità di conferire i beni di cui si

voleva disfare in spazi appositi affinché altri potessero usarli, potendone prendere visione preventivamente via web consultando il catalogo on line degli oggetti disponibili e prenotando quelli di proprio interesse. Si tratta di un'attività di servizio pubblico senza fini di lucro. E' esclusa qualsiasi forma di pagamento dei servizi offerti.

Tra i beni durevoli, vanno menzionate anche le azioni di riutilizzo/recupero degli **indumenti** da destinare al mercato dell'usato o alle persone meno abbienti che, secondo il Conau, il Consorzio Italiano Abiti Usati (www.conau.it), consente di intercettare quasi il 70% della frazione destinata a smaltimento.

Sono sempre più numerose, infatti, le cooperative sociali che puntano a dare nuova vita ai vestiti per una clientela popolare, come nel caso dello storico Girabito della Cooperativa Insieme di Vicenza (coopinsieme.wordpress.com/category/riuso/girabito), alla rete di "recycle shop" di Baby-Boom. Da citare anche gli scambi gratuiti di vestiti e materiali (www.i-love-shopping.it) o l'"Atelier del riciclo" a Milano (www.atelierdelriciclo.it), associazione di promozione sociale fondata da creativi nel segno dell'eco-consumo di qualità, che si occupa del riuso creativo di oggetti che apparentemente hanno esaurito la loro funzione ma, per particolarità delle forme e qualità dei materiali, possono trasformarsi in opera con un nuovo ed elevato valore d'uso.

A livello internazionale è stato analizzato il progetto del gruppo TERRE di Vallonia in BELGIO sulla "raccolta, selezione e rivendita di carta e tessile". La maggior parte dei lavoratori del gruppo sono persone che rientrano nei gruppi svantaggiati (disoccupati di lungo corso, disabili, donne singole con figli eccetera). Il gruppo Terre, inoltre, ha una consolidata rete di rapporti con entità specializzate nell'export del tessile e cerca per quanto possibile che la destinazione nei paesi ricettori dei materiali sia fatta secondo criteri etici. Il gruppo Terre ha sviluppato e introdotto un "label" etico per le imprese sociali del settore del reimpiego e riciclaggio "Solid'R" rintracciabile al sito <http://www.res-sources.be/projets/solidr>. In parallelo alle raccolte di carta e tessile, il gruppo Terre ha sviluppato attività di ricerca per la creazione di materiali di risulta da carta e tessile. Va segnalata in questo senso la produzione di pannelli isolanti "Pan-Terre Acoustix" che sono fabbricati a partire da un misto di carta riciclata e materiale tessile e che sono impiegati nell'industria della costruzione. Gli effetti positivi si situano a tre livelli: ambientale (riduzione del materiale destinato alla discarica), economico (attività imprenditoriale, vendita di oggetti a prezzi bassi per i ceti meno abbienti) e sociale (inserimento lavorativo per persone in difficoltà). Con tale attività d'impresa si raccolgono circa 13.500 tonnellate di indumenti all'anno. Riferimenti: www.terre.be.

Buona pratica nelle attività di riduzione rifiuti può essere rivolta al "recupero e redistribuzione solidale di prodotti invenduti provenienti dalla rete delle farmacie comunali e dalle parafarmacie". I prodotti presi in considerazione sono parafarmaci, prodotti per l'igiene e la cosmesi, integratori alimentari e farmaci da banco non soggetti a prescrizione medica. Attraverso queste donazioni si raggiungono due obiettivi importanti: la riduzione della produzione di rifiuti, in molti casi rifiuti speciali pericolosi e, conseguentemente, la riduzione della considerevole spesa per il loro smaltimento, e la distribuzione dei prodotti ad Organizzazioni no-profit che in questo modo possono assicurare ai propri assistiti cure migliori con risparmio di spesa e destinazione di risorse ad altro. Tale buona prassi è stata già realizzata nel Programma Prevenzione e Riduzione della Produzione dei Rifiuti della Regione Umbria

Altre esperienze di incentivazione della riduzione dei rifiuti

Con riferimento all'analisi dell'efficacia degli strumenti regolatori ed economici, finalizzati alla minimizzazione della produzione dei rifiuti, è risultata particolarmente importante la verifica a livello europeo dei risultati conseguiti dall'introduzione di sistemi di tariffazione puntuale relativi allo smaltimento dei rifiuti effettivamente prodotti dai singoli utenti secondo il principio del "paga quanto butti via".

Gli "strumenti economici" sono, infatti, il principale elemento in mano al gestore pubblico per incentivare azioni di prevenzione e minimizzazione del rifiuto attraverso l'adozione di un sistema di premialità (convenienza) dei comportamenti ambientali corretti.

Tra le prime si segnala l'iniziativa promossa da un Consorzio intercomunale di Treviso che ha istituito un contatore per calcolare la produzione domestica del rifiuto più inquinante, ovvero il secco non riciclabile. L'operatore che effettua la raccolta, all'atto dell'operazione di svuotamento, registra il segnale trasmesso dal dispositivo elettromagnetico chiamato "transponder", installato in ogni contenitore del secco non riciclabile; il segnale contiene un codice associato alla famiglia, al condominio o all'azienda a cui appartiene il contenitore. Meno secco non riciclabile si produce, meno si paga. Con l'applicazione del contatore, oltre a registrare un balzo in avanti nella raccolta differenziata (da 34% a 78%, si è avuto un dimezzamento del rifiuto avviato a smaltimento e una diminuzione di valore straordinario del rifiuto urbano totale (da 440 kg/abitante per anno a 365 kg/ab./anno).

Con riferimento alla valutazione dell'efficacia ed alla sostenibilità delle buone pratiche di minimizzazione dei rifiuti sono estremamente significativi i risultati del progetto italo-francese R2D2 - Riduzione Raccolta/Déchets de Demain. L'iniziativa, inserita nel Programma di cooperazione transfrontaliera Interreg ALCOTRA²⁸ approvata e finanziata dall'Unione Europea nel giugno 2009, nasce per potenziare lo scambio di esperienze e l'attuazione di modelli e strumenti per migliorare la politica locale di minimizzazione dei rifiuti urbani.

L'analisi condotta in seno al suddetto progetto ha posto in evidenza che le iniziative di prevenzione sono state più efficaci laddove si è fatto uso di più strumenti contemporaneamente (regolatori, economici e volontari); l'iniziativa è stata promossa da più soggetti, in seguito a concertazione o ad accordi volontari; è stato dato spazio alla partecipazione e alla condivisione delle scelte e dei progetti.

Si segnala anche la definizione di un "modello di certificazione di qualità della raccolta dei rifiuti urbani", proposto dal WWF. Tale modello di certificazione obbliga il gestore a conoscere, razionalizzare e documentare i processi base con le procedure relative e risulta flessibile e coerente per il controllo degli obiettivi correlati agli indicatori; permette inoltre la verifica del miglioramento continuo degli obiettivi. È propedeutico, inoltre, per la qualificazione dell'azienda in vista di partecipazione a gare, ove siano richieste certificazioni di qualità; facilita e semplifica i contratti di servizio perché basato sulla documentazione dei processi. Facilita il controllo dei costi delle funzioni esternalizzate ed è di ausilio nel

²⁸ Il Programma INTERREG III A Italia-Francia (Alpi), denominato ALCOTRA (Alpi Latine Cooperazione Transfrontaliera), è stato approvato dalla Commissione europea con Decisione C(2001) 2768 del 12/11/2001 e modificato con Decisione C(2004) 4680 del 30/11/2004 e con Decisione C(2005) 6022 del 26/12/05.

costruire il “piano finanziario” sulla base di una contabilità analitica di processo. Ai fini della sperimentazione sarebbe utile individuare un Consorzio “pilota” che intenda implementarla nell’ambito del proprio sistema di gestione.

Altre iniziative che producono effetti positivi sulla riduzione dei rifiuti sono quelle connesse **all’attuazione del Green Public Procurement (GPP)** ovvero i processi di razionalizzazione degli acquisti pubblici, utilizzando criteri ambientali che favoriscano l’uso di prodotti dalla durata di vita maggiore, facilmente riutilizzabili, contenuti materiali riciclati, disassemblabili, riciclabili, con un ridotto volume di prodotti di scarto (imballaggi).

Gli effetti connessi all’attuazione del GPP sono stati positivamente sperimentati in Campania col Progetto GPPinfoNET - “Information Network GPPinfoNET” finanziato dalla Commissione Europea nell’ambito del Programma LIFE+ nel 2007²⁹. La principale finalità è stata la diffusione degli acquisti verdi attraverso la creazione di una *rete regionale per il green public procurement (GPP)*, una rete capace di sensibilizzare ed informare gli Enti Pubblici sulla necessità di adottare una nuova cultura e nuove modalità nell’ambito delle loro procedure di acquisto di beni e servizi, riducendo contestualmente gli impatti ambientali. Nucleo di partenza della *rete regionale per il GPP* è stata la Rete Regionale INFEA dei Centri di Educazione Ambientale.

La pratica del GPP è stata promossa anche dalla Concessionaria Servizi Informativi Pubblici – CONSIP S.p.A.³⁰ che, ha contribuito alla diffusione degli acquisti sostenibili nella Pubblica Amministrazione attraverso la messa a disposizione di iniziative “verdi” sia nell’ambito del sistema delle “convenzioni” che del “Mercato elettronico della P.A.”; l’individuazione di requisiti di sostenibilità nel settore dell’Information Technology; la partecipazione al Comitato di Gestione del Piano di Azione Nazionale sul Green Public Procurement, di cui Consip è tra gli attori principali come stabilito dal Piano di Azione Nazionale sulla sostenibilità dei consumi nel settore della P.A. del 2008.

Con l’inserimento di requisiti di sostenibilità ambientale lungo l’intero ciclo di vita (progettazione, produzione, uso, smaltimento), la Consip mette a disposizione delle P.A. una vasta gamma di Convenzioni “verdi”. Tra le iniziative (identificate da una fogliolina sul portale www.acquistinretepa.it) si ricordano quelle per l’acquisto di computer desktop e laptop, stampanti, fotocopiatrici, server, arredi per ufficio e didattici, autoveicoli in acquisto e in noleggio. Sono “verdi” anche le iniziative per l’acquisto

²⁹ La Campania è stata una delle Regioni target individuate nell’ambito del Progetto. A tal fine l’Amministrazione Regionale – Assessorato all’Ecologia ed alla Tutela dell’Ambiente (A.G.C. 05 – Settore Ecologia) ha aderito alla “*Rete Informativa sugli Acquisti Pubblici Verdi*” con Capofila la Provincia di Cremona, e con la partecipazione delle Regioni Liguria, Sardegna, Lazio, Lombardia, e Sicilia, unitamente e di tre Regioni Europee, Prahova (Romania), Lodz (Polonia) e Catalogna (Spagna).

³⁰ Consip è una società per azioni del Ministero dell’Economia e delle Finanze (MEF), che ne è l’azionista unico, ed opera secondo i suoi indirizzi strategici, lavorando al servizio esclusivo delle pubbliche amministrazioni. L’ambito di intervento di Consip è volto, da una parte, a fornire servizi di consulenza e di assistenza progettuale, organizzativa e tecnologica per l’innovazione del Ministero dell’Economia e delle Finanze (MEF) e della Corte dei conti (Cdc); dall’altra, a gestire il Programma per la razionalizzazione degli acquisti nella P.A.

di reti telefoniche, elettricità, servizio integrato energia, illuminazione pubblica, derrate alimentari. Le Convenzioni Verdi rappresentano oltre il 65 % del totale delle Convenzioni gestite.

Tra gli strumenti che la Consip mette a disposizione delle pubbliche amministrazioni, un rilievo particolare assume il Mercato elettronico della Pubblica Amministrazione (MePA). Il MEPA rappresenta un luogo di scambio virtuale che ospita i cataloghi dei fornitori. Oltre a proporre prodotti e servizi “a basso impatto ambientale”, il ricorso al MePA contribuisce a ridurre l’impatto ambientale provocato dalle procedure di acquisto convenzionali (consumo di carta, toner, energia e utilizzo di spazi per l’archiviazione). Tra i prodotti e servizi presenti sul MePA (dai macchinari per ufficio alla cancelleria) sono fruibili i bandi per le nuove iniziative in tema di energie rinnovabili, di mobilità sostenibile e di gestione dei rifiuti.

Nel settore dell’Information Technology per il Ministero dell’Economia e delle Finanze, la Consip – oltre alle iniziative messe a disposizione nell’ambito del programma – fornisce il suo contributo all’affermarsi di una PA più sostenibile attraverso una serie di progetti innovativi incentrati sulla smaterializzazione dei flussi cartacei (cedolino elettronico e Dipartimento Digitale) e sta approfondendo lo studio di processi e tecnologie per la diffusione di software in grado di ridurre gli attuali consumi di energia.

Un ruolo particolarmente importante è quello che Consip svolge come componente del Comitato di Gestione del Piano di Azione Nazionale sulla sostenibilità dei consumi nel settore della PA. In questa veste, la Consip partecipa all’individuazione di criteri ambientali minimi da inserire in alcune categorie merceologiche individuate; tali criteri costituiscono quelle “indicazioni tecniche” collegate alle diverse fasi delle procedure di gara che saranno utili a classificare come “sostenibile” l’acquisto. Alla Consip il PAN-GPP chiede, in particolare, di farsi promotrice di progetti sperimentali che stimolino l’innovazione e la R&S, al fine di verificare la fattibilità di percorsi di sostenibilità; i risultati di tali progetti potranno essere la base su cui impostare il miglioramento continuo degli obiettivi del Piano stesso.

Infine per sottolineare l’importanza del tema della sostenibilità ambientale, Consip ha promosso il Premio GPP “Progetti sostenibili e green public procurement”, iniziativa promossa per premiare Amministrazioni e Imprese che hanno raggiunto risultati di eccellenza nell’attuazione di politiche rispettose degli impatti ambientali, sviluppando progetti specifici a favore della tutela ambientale e privilegiando l’offerta e l’acquisto di beni e servizi “verdi”.

Importante strumento per la promozione del GPP è poi, il portale Acquistiverdi.it, un grande catalogo, strutturato come un motore di ricerca, che raccoglie in un unico punto le aziende produttrici e distributrici di prodotti ecologici in Italia; la sua funzione è di collegare le aziende con i consumatori (Pubbliche Amministrazioni e anche privati), per migliorare la rete di distribuzione e vendita dei prodotti “verdi”, ancora non facilmente reperibili sul mercato, soprattutto in grandi quantità.

Anche sul fronte della **dematerializzazione** dei documenti, si sono registrati significativi impatti positivi sulla riduzione dei rifiuti. Le amministrazioni, infatti, che hanno applicato integralmente le disposizioni contenute nel Codice dell’amministrazione digitale hanno ottenuto una riduzione del 50% delle spese di acquisto della carta, con conseguente riduzione anche dei rifiuti di carta.

A livello nazionale un'interessante iniziativa è stata proposta dal Ministero dell'istruzione (MIUR) col progetto delle "Smart Communities", ovvero dello sviluppo di modelli innovativi finalizzati a dare soluzione a problemi di scala urbana, metropolitana e più in generale territoriale tramite un insieme di tecnologie, applicazioni, modelli di integrazione e inclusione. Obiettivo di tale azione è stato quello di sostenere interventi finalizzati a introdurre innovazioni attraverso progetti di ricerca fortemente innovativi che, impegnando competenze integrate dei grandi operatori, nonché delle micro, piccole e medie imprese presenti nei territori della Convergenza (Calabria, Campania, Puglia e Sicilia) e, più in generale, del Mezzogiorno d'Italia, in coerenza con gli orientamenti europei di Horizon 2020³¹ gli orientamenti dell'Agenda Digitale Europea³², il Piano Nazionale di E-Government, le azioni in atto nel quadro dell'Agenda Digitale Italiana, attribuisce agli interventi nel settore delle Smart Cities and Communities il valore di una priorità strategica per l'intera politica nazionale di ricerca e innovazione.

Il MIUR invita, dunque, i soggetti a presentare Idee Progettuali di ricerca industriale, riferite ai numerosi ambiti tra cui si annovera quello connesso al **Waste management** finalizzato a sviluppare in un'ottica eco-sostenibile nuove modalità di gestione e valorizzazione dei rifiuti, attraverso lo sviluppo di sistemi tecnologici innovativi integrati per la raccolta, il trasporto, il trattamento e lo smaltimento dei rifiuti materiali; lo sviluppo di tecnologie per il monitoraggio, controllo e riduzione dei rifiuti solidi, liquidi e gassosi derivanti dall'impiego di sostanze pericolose; la messa a punto di soluzioni tecnologiche per il riutilizzo dei reflui e degli scarti della lavorazione industriale, anche in chiave energetica; lo sviluppo di tecnologie per la realizzazione di nuovi prodotti derivanti dal riciclo dei materiali di scarto.

In generale, tutte le regioni, ispirandosi ai principi della normativa nazionale ed alle maggiori esperienze internazionali (progetto Interpares, modello MoReq2) hanno dato corso a pesanti processi di dematerializzazione, dando impulso ad un sistema unico di gestione documentale integrato.

I più significativi sono stati il progetto DoQui³³ della regione Piemonte il quale costituisce l'unico ambiente di integrazione tra documentazione elettronica e cartacea e l'unico archivio digitale dell'Ente. A corollario del processo di dematerializzazione la Regione garantisce nel tempo la conservazione dei propri documenti elettronici secondo rigorosi parametri di integrità ed autenticità; inoltre il Governo regionale riconosce e promuove l'uso della firma digitale quale strumento per garantire la trasmissione

³¹ Horizon 2020 è il nome del nuovo programma europeo per la Ricerca e l'Innovazione proposto dalla Commissione europea il 29 giugno 2011 nell'ambito del Quadro finanziario pluriennale 2014-2020. Horizon 2020 rappresenta il nuovo sistema di finanziamento integrato destinato alle attività di ricerca, compito che attualmente spetta al Programma Quadro per la ricerca e lo sviluppo (VII PQ), al Programma Quadro per la Competitività e l'Innovazione (CIP) e all'Istituto europeo per l'innovazione e la tecnologia (EIT).

³² Nell'ambito del programma UE 2020, ovvero la prosecuzione della strategia di Lisbona proiettata al 2020, la Commissione ha presentato sette iniziative da mettere in atto a livello europeo e nei paesi dell'Unione europea. Tra queste l'Agenda Europea del Digitale, finalizzata a favorire la creazione di un mercato unico del digitale, caratterizzato da un elevato livello di sicurezza e da un quadro giuridico chiaro. Inoltre Internet ad alta e altissima velocità deve essere accessibile a tutta la popolazione.

³³ Con deliberazione n. 10 del 16 gennaio 2012, la Giunta regionale ha approvato le Linee guida della Regione Piemonte in materia di dematerializzazione dei documenti.

di documenti elettronici autentici ed integri. La Giunta, altresì, ha promosso l'utilizzo della PEC per la trasmissione e ricezione di documenti all'esterno dell'Ente e ha dotato ogni Area Organizzativa Omogenea (AOO) di un indirizzo PEC pubblicizzato sull'Indice Nazionale delle Pubbliche Amministrazioni.

La Provincia di Firenze ha iniziato ad affrontare il tema della dematerializzazione dei documenti da oltre dieci anni, accumulando una significativa esperienza. Oggi la dematerializzazione è ormai una realtà concretizzata non solo per quanto riguarda la creazione di un archivio digitale degli atti amministrativi ma anche la gestione del personale, la trasmissione dei documenti a mezzo PEC, la creazione di un Albo Pretorio Digitale ed infine la gestione delle risorse finanziarie per cui si è proceduto ad una completa informatizzazione delle procedure e nel settore della contabilità in cui il processo è ormai ad uno stato avanzato di realizzazione. Il complesso delle attività svolte, si prevede che porterà l'Amministrazione ad un risparmio annuo di circa 100.000 documenti di carta.

La Provincia di Prato, con l'adeguamento tecnologico delle pratiche amministrative ha prodotto 200.000 pagine cartacee in meno, per un volume fisico di documenti stimato in quattro metri cubi. Tutte le informazioni che, precedentemente, avrebbero richiesto tale spazio e tale impiego di carta e inchiostro sono state archiviate in tre semplici DVD. Il vantaggio riscontrato dall'amministrazione del capoluogo toscano e dai suoi cittadini non si limita al risparmio dei costi della PA locale. Grazie all'agile gestione dei documenti dematerializzati e al connubio con un ulteriore strumento chiave della dematerializzazione (la firma digitale), i pratesi hanno potuto contare anche su un sostanziale risparmio di tempo sia nella gestione delle pratiche amministrative, che nella consultazione delle stesse. In entrambi i casi, infatti, sono state attivate delle procedure online, che rappresentano un complemento fondamentale del processo di dematerializzazione della PA.

Il Comune di Darfo Boario Terme (BS) ha intrapreso da oltre un anno, un percorso di dematerializzazione di tutto l'archivio anagrafico. L'esperienza ha visto la digitalizzazione di circa 80 mila documenti, con la relativa indicizzazione di 124 mila posizioni anagrafiche. Il progetto che ha impegnato il Comune, con la collaborazione di una software house, rende consultabili a video le immagini elettroniche delle schede degli archivi anagrafici e consente l'eliminazione totale dell'archivio cartaceo. E' stata costituita inoltre, una banca dati delle immagini fotografiche a colori ottenute per scansione. Con l'acquisizione dell'archivio anagrafico secondo le norme di legge, le immagini digitalizzate sono a disposizione dell'operatore in modalità multipagina sul proprio terminale, per essere ingrandite, esportate ecc., rendendo in questo modo, più agevole ed immediata la consultazione delle informazioni. Il progetto è stato anche riconosciuto meritevole di una menzione speciale da parte della Commissione Giudicatrice, composta da specialisti ed esperti del settore, nella Categoria E - Soluzioni locali per l'applicazione dell'E-gov: la creatività delle Amministrazioni per innovare le autonomie.

Anche la **Regione Campania** ha investito molto sulla dematerializzazione, già a partire dal 2008 con la sottoscrizione di un protocollo d'intesa, stipulato col Ministero per la P.A. e l'Innovazione in data 19/11/2008 nell'ambito del Progetto "LA DIGITALIZZAZIONE DELLA P.A. E LA REALIZZAZIONE DI SERVIZI AVANZATI PER CITTADINI ED IMPRESE". Tale protocollo, prevedeva, fra l'altro, la dematerializzazione dei documenti e la loro gestione elettronica al fine di garantire al meglio la gestione informatica dei flussi documentali all'interno della PA, nonché l'interoperabilità fra le P.A. sia locali che centrali, con una conseguente riduzione dell'uso della carta.

Nel 2009, con la D.G.R. n. 1878 del 22/12/2009³⁴ la Regione Campania ha aderito al "Progetto Interregionale "PRODE" – Progetto Dematerializzazione" finalizzato al rafforzamento della dematerializzazione documentale, alla luce delle esperienze positive, relative a precedenti iniziative di cooperazione interregionale, quale il progetto ICAR al quale la Regione Campania ha partecipato con molte altre Regioni³⁵. Tale progetto si colloca nell'Accordo Quadro di cooperazione interregionale permanente per lo sviluppo delle iniziative volte al potenziamento della società dell'informazione e dell'e-government.

Nel 2010 Il Settore Provveditorato ed Economato della Regione Campania ha implementato il "Portale delle Gare Telematiche" (PGT) tramite il riuso gratuito di un software creato della Provincia di Napoli in grado di gestire in modalità on line le diverse procedure di gara previste dal decreto legislativo n.163/06 Codice degli Appalti e l'elenco unico dei fornitori di beni e servizi della Giunta Regione Campania. Con specifico riferimento al primo punto il portale consente la gestione on-line delle diverse fasi delle procedure di gara, dalla pubblicazione degli atti di gara, alla gestione dei chiarimenti, alle aggiudicazioni e comunicazione generiche.

A corredo di tali iniziative, nell'ultimo biennio l'amministrazione ha promosso ed organizzato dei percorsi formativi rivolti al personale regionale, di cui uno volto ad illustrare nel dettaglio le modalità di utilizzo del Protocollo informatico e del sistema E-Grammata (maggio 2011); l'altro, invece, organizzato insieme al Formez-PA, ha illustrato, sotto il profilo teorico e pratico, le novità introdotte dal nuovo Codice dell'Amministrazione Digitale (settembre-dicembre 2011) con l'ausilio dell'aula virtuale e dei tutori multimediali.

Si segnala sul territorio campano l'interessante iniziativa universitaria del progetto "GRU - una politica integrata per la Gestione e la riduzione dei Rifiuti in ambito Universitario" finanziato dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare. L'iniziativa prevede fasi di educazione ambientale e di informazione sulla produzione di rifiuto in tre università italiane e, nello specifico, l'Università di Napoli, l'Università di Catania e il Politecnico di Milano. Obiettivi del progetto puntavano all'informazione, formazione e promozione di momenti di discussione a partire dall'osservazione di ciò che avviene nell'ambiente di studio/lavoro quotidiano; la responsabilizzazione degli studenti nelle modalità di smaltimento dei rifiuti; l'adozione di best-practices sul tema dei rifiuti riconosciute a livello nazionale ed europeo; la diffusione di comportamenti individuali e collettivi che siano eco-compatibili ossia che siano attenti ai potenziali impatti prodotti sull'Ambiente; la sensibilizzazione delle Amministrazioni per l'adozione di misure per l'acquisto e uso di dei "prodotti verdi" soprattutto a seguito dell'approvazione del Piano d'Azione Nazionale per il GPP (PAN, 2008) e dei relativi criteri

³⁴ BURC n. 3 del 11/01/2010

³⁵ ICAR (Interoperabilità e Cooperazione Applicativa fra le Regioni) è l'azione interregionale finalizzata al coordinamento dello sviluppo in tutti i territori regionali della cooperazione applicativa. L'azione è stata avviata in forma di progetto iniziato nel 2006 e concluso nel 2009 e ha definito e implementato un modello condiviso di infrastruttura territoriale e lo ha sperimentato in 7 ambiti applicativi. Dal 1 luglio 2009 è in corso l'attività di manutenzione e sviluppo dell'infrastruttura e di nuovi applicativi. All'azione aderiscono tutte le Regioni e le Province Autonome italiane e in base ad un Accordo Quadro Interregionale si prevede che le attività proseguano per 5 anni rinnovabili per ulteriori 5. Ogni anno le Regioni e le Province Autonome concordano un piano annuale delle attività che deve garantire l'assistenza per l'infrastruttura, la manutenzione correttiva ed evolutiva della stessa e il coordinamento interregionale.

minimi adottati dal MATTM. In conclusione al progetto sono state realizzate “Linee Guida per le Amministrazioni e per tutti i fruitori degli Ambienti Universitari” e un orientamento specifico nel settore degli acquisti verdi. (<http://www.progettogru.it>).

PARTE SECONDA



- 1. Le priorità strategiche della politica regionale di prevenzione dei rifiuti**
- 2. Gli obiettivi del Piano**
- 3. L'integrazione con gli altri strumenti di pianificazione**

Le priorità strategiche della politica regionale di prevenzione dei rifiuti

Il quadro concettuale posto alla base delle politiche di prevenzione della produzione e della pericolosità dei rifiuti della **Regione Campania** poggia su un ciclo virtuoso “risorse-prodotti-rifiuti” e fa riferimento all’*insieme delle strategie e degli strumenti finalizzati a contrastare la produzione dei rifiuti, a ridurre la quantità e la qualità dei rifiuti e a favorire le forme di riutilizzo dei prodotti o l’estensione del loro ciclo di vita*”.

Le priorità strategiche che ne derivano puntano prevalentemente a un cambiamento culturale a favore della crescita del senso civico e di una coscienza ambientale tesa a contrastare il depauperamento delle risorse naturali; mirano, altresì, al controllo ed al miglioramento continuo delle prestazioni e dell’efficienza ambientale delle imprese pubbliche e private anche mediante la promozione di sistemi di gestione ambientale all’interno dei processi produttivi (certificazioni ambientali), l’incentivazione delle tecnologie di processo (eco-efficienza dei cicli di produzione e di consumo) e la valorizzazione delle forme di innovazione ambientale di prodotto per il miglioramento delle prestazioni ambientali e delle potenzialità di riutilizzo e recupero anche a fine vita.

Contemporaneamente, le scelte adottate nel presente Piano puntano anche a ridurre in maniera “**intelligente**” sia i costi sociali e ambientali, sia quelli economici, generando risparmi per le famiglie e la collettività. Aspirano, inoltre, a privilegiare quelle azioni in grado di coniugare i temi della valorizzazione della produzione locale, della filiera corta, e del risparmio pubblico e privato, a partire dalla diffusione della pratica del cosiddetto *Green Public Procurement* fino alla rilettura del territorio secondo il concetto di *SMART CITY* e le disposizioni contenute nell’Agenda Digitale Europea, che disciplinano in maniera puntuale i processi di dematerializzazione a partire dalle PP.AA.

Gli obiettivi del Piano

La politica regionale in materia di prevenzione della produzione e della pericolosità dei rifiuti può essere, dunque, declinata nei seguenti obiettivi strategici, che si interconnettono in modo funzionale e complementare anche alla strategia di crescita “Europa 2020” fissata dall’unione Europea:

- Riduzione intelligente e sostenibile della produzione e della pericolosità dei rifiuti;
- Diffusione della cultura della sostenibilità ambientale e sensibilizzazione ad un uso consapevole ed efficiente delle risorse naturali;
- Incentivazione delle pratiche di estensione del ciclo di vita dei prodotti e potenziamento della filiera del riutilizzo e del recupero di materia;
- Integrazione delle considerazioni ambientali nelle politiche aziendali;
- Ottimizzazione delle performance ambientali delle PP.AA., anche mediante l’adozione sistematica di bandi verdi, la diffusione delle tecnologie e l’applicazione delle misure per la dematerializzazione cartacea;

- Riduzione della quantità dei rifiuti destinati in discarica;
- Contrazione e razionalizzazione della spesa pubblica per lo smaltimento dei rifiuti, anche mediante l'applicazione del principio "chi inquina paga" nella gestione del ciclo dei rifiuti.

Per il perseguimento di ciascuno di tali obiettivi, è stato sviluppato un set di strumenti e misure, di seguito sinteticamente riportati:

- *Accordi volontari e di programma con enti, associazioni di categoria, operatori economici* finalizzati a ridurre:
 - ✓ gli sprechi alimentari nel sistema della grande distribuzione, della ristorazione e nel circuito delle mense pubbliche mediante adeguate modalità di distribuzione e imballo dei prodotti, presenza di bevande in contenitori riutilizzabili con deposito cauzionale, costruzione di reti di solidarietà sociale;
 - ✓ contenitori ed imballaggi nel circuito della ristorazione collettiva tramite la sostituzione di contenitori a perdere per le bevande e stoviglie monouso con prodotti ecocompatibili e/o riutilizzabili.
- *Misure di tipo economico*, dirette (tasse e tariffe) o indirette (incentivi, esenzioni), facendo leva su strumenti premiali o coercitivi per il raggiungimento di determinati obiettivi, quali:
 - ✓ contributi per acquisto di materiali e/o attrezzature ecocompatibili e per potenziare la filiera dei prodotti alla spina e a basso imballaggio;
 - ✓ incentivi per la realizzazione di impianti di trattamento e/o per l'allungamento del ciclo di vita dei beni ovvero per l'attuazione di azioni pilota sperimentali per la prevenzione dei rifiuti;
 - ✓ sistemi premiali per le imprese e gli esercizi commerciali/ristorativi che adottano politiche aziendali a basso impatto ambientale.
- *Disposizioni normative e regolamentari* per razionalizzare la gestione di alcuni servizi di pubblica utilità mediante:
 - ✓ la diffusione dei principi del *Green Public Procurement* e la corretta applicazione delle procedure previste dal Codice dell'Amministrazione Digitale;
 - ✓ la standardizzazione dei criteri di assimilazione dei rifiuti speciali a quelli urbani e la definizione di strumenti regolativi per la tariffazione puntuale;
 - ✓ l'introduzione di criteri di certificazione di qualità per incentivare le possibilità di riduzione dei rifiuti nei cicli di produzione e consumo
- *Campagne educative e di sensibilizzazione* indirizzate ad orientare i consumatori e, soprattutto le nuove generazioni, ad effettuare scelte di acquisto consapevoli e ad assumere comportamenti rispettosi dell'ambiente circostante.

Gli strumenti e le misure previste, analiticamente descritte nel Capitolo successivo, rispondono in maniera integrata alle disposizioni contenute nei diversi strumenti normativi di settore dell'intera filiera istituzionale: dalla Direttiva 2008/98 CE che pone al primo posto la riduzione dell'uso di risorse e stabilisce, tra le altre cose, misure volte a ridurre gli impatti negativi della produzione dei rifiuti e dell'uso delle risorse migliorandone l'efficacia, al Dlgs. 152/2006 e ss.mm.ii che, agli art. 179 e ss., prescrive agli enti preposti alla programmazione in materia di rifiuti di prevedere "iniziative dirette a limitare la produzione di rifiuti", fino alle prescrizioni contenute all'art. 27 della L.R. 4/2007 e ss.mm.ii.

che assume tra le finalità generali la prevenzione, il governo e la riduzione della produzione e della pericolosità dei rifiuti, ispirandosi al conseguimento dell'obiettivo "Rifiuti zero".

Contestualmente l'elaborazione del Piano di prevenzione soddisfa anche quanto stabilito all'art. 15 della L.R. 1/2008 che istituisce il "*Fondo regionale per la ecosostenibilità*" finalizzato al sostegno delle azioni regionali tese a incrementare le attività di recupero e riciclo dei materiali tra cui, prioritariamente, le iniziative di prevenzione e riduzione della produzione di beni, imballaggi o contenitori realizzati in materiali diversi da quelli biodegradabili, ecocompatibili o riciclabili.

L'integrazione con gli altri strumenti di pianificazione

La filosofia che sottende la *vision* del presente Piano, oltre a essere strettamente funzionale al dettato normativo, si colloca in maniera strettamente interdipendente con i principali strumenti di pianificazione strategica del ciclo dei rifiuti in Campania, ovvero il Piano regionale di gestione dei rifiuti urbani (PRGRU) ed il Piano regionale di gestione dei rifiuti speciali (PRGRS).

Tutti e tre gli strumenti, infatti, allineandosi ai criteri di priorità definiti nella gerarchia europea sulla gestione dei rifiuti ovvero "*prevenzione-preparazione per il riutilizzo-riciclaggio-recupero-smaltimento*" introducono misure e strumenti tesi non solo a razionalizzare la rete degli impianti di smaltimento/trasformazione dei rifiuti, ma anche a potenziare modalità gestionali e servizi a supporto degli stessi, al fine di sviluppare un circolo virtuoso ed integrato "risorse-prodotti-rifiuti".

Più precisamente, il presente Piano è concepibile quale appendice funzionale del Piano regionale di gestione dei rifiuti urbani (PRGRU) nella misura in cui quest'ultimo, fissa tra le priorità strategiche di fondo, il perseguimento dell'obiettivo di contrazione del 10% della produzione dei rifiuti rispetto a quella prodotta nell'anno 2011. Per il perseguimento di tale obiettivo, nel PRGRU si esplicita la necessità di elaborare, entro un anno dall'adozione dello stesso, un Piano di Azione per la Riduzione dei Rifiuti, anticipando alcune misure prioritarie tra l'altro già considerate nel processo stesso di pianificazione, nel pieno rispetto della declaratoria dei principi comunitari.

Le medesime prescrizioni sono altresì riportate nel cap. 4 § 4.2 del Rapporto Ambientale del PRGRU, laddove si ribadisce l'importanza del "Piano di Azione per la riduzione dei rifiuti" da rendere cogente attraverso l'individuazione di responsabilità, risorse umane, finanziarie e Strumentali. Nel Rapporto Ambientale del PRGRU, si segnalano, inoltre, alcune delle misure specifiche da contemplare nel Piano di riduzione, tra cui quelle relative al riutilizzo dei beni ed alla riduzione degli imballaggi.

Analoghe sinergie sono rinvenibili rispetto al Piano Regionale di gestione dei Rifiuti Speciali (PRGRS). È stato già ricordato nel paragrafo relativo alla normativa regionale che il PRGRS è stato sviluppato secondo l'approccio della prevenzione dell'inquinamento, noto come approccio IPPC-*Integrated Prevention and Pollution Control*, che mira a mettere in atto tutti gli strumenti amministrativi, gestionali

e tecnici che possono contribuire alla minimizzazione alla fonte e, quindi, principalmente nelle installazioni industriali, dell'ammontare e/o della pericolosità dei rifiuti prodotti³⁶.

In accordo all'approccio IPPC, il PRGRS, affrontando in maniera olistica i diversi aspetti della protezione dell'ambiente, favorisce e incentiva iniziative imprenditoriali volte all'implementazione delle soluzioni tecnologiche e delle procedure gestionali che i documenti BRef (*Best Reference Documents*) della Comunità Europea hanno individuato per ogni settore industriale come ottimali.

In accordo con le recenti modifiche al D.Lgs. 152/06 si ritiene che, sviluppando soluzioni fortemente calate nella realtà gestionale e tecnologica dei diversi specifici settori produttivi campani, è possibile contribuire a:

- ridurre i consumi di materie prime, energia, acqua ed altre risorse, attraverso l'accresciuta efficienza dei processi e delle apparecchiature che le utilizzano;
- ridurre la quantità e pericolosità dei rifiuti prodotti, ed in genere di ogni sostanza pericolosa, inquinante o contaminante rilasciata nell'ambiente (anche come emissioni diffuse), attraverso opportune scelte delle materie prime, delle condizioni di processo e della componentistica tecnica; l'adozione di attente e calibrate pratiche di manutenzione programmata; la formazione continua e di qualità degli operatori e dei controllori; la segregazione di correnti di rifiuto di caratteristiche e pericolosità diverse; l'intensificazione delle procedure di riutilizzo e di riciclo all'interno dello stesso ciclo produttivo o di altri ad esso collegabili;
- ridurre il rischio per la salute dei cittadini e per l'ambiente e proteggere le risorse naturali anche attraverso piani di monitoraggio e controllo dei principali parametri di interesse dei diversi comparti ambientali (aria, acqua, suolo) e procedure continuamente verificate di prevenzione del rischio di incidenti.

IL PRGRS, pertanto, a tal riguardo prevede l'istituzione di tavoli tecnici per la definizione di specifici accordi di programma, di incentivi e di misure, in attuazione del citato art. 206 comma 2 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., che favoriscano l'impiego di tecnologie pulite, in grado cioè di produrre rifiuti in quantità e pericolosità ridotte.

Più precisamente, nell'Allegato 5.2 del PRGRS sono esplicitate alcune soluzioni ricavate dai citati documenti BRef per un limitato numero di settori produttivi ritenuti significativi per la produzione di rifiuti speciali in Campania ed in particolare per:

- Industria alimentare
- Altre industrie manifatturiere
- Fabbricazione e lavorazione di prodotti metallici, escluse macchine ed impianti
- Industria legno, carta, stampa

³⁶ L'approccio IPPC richiede che per ogni prodotto/manufatto si sviluppi un'analisi di tutte le fasi del ciclo di vita, valutando per ciascuna di esse gli inquinanti ed i rifiuti potenzialmente pericolosi che potrebbero essere immessi in atmosfera, nei corpi idrici e nel suolo. A valle di essa, le installazioni produttive disporranno delle informazioni per operare con l'obiettivo di minimizzare i flussi di inquinanti ed i corrispondenti carichi ambientali e di sostituire sostanze pericolose con altre che non lo sono.

- Industria conciaria

La loro adozione in un numero significativo di aziende campane supportata da specifici accordi di programma o da altre forme di incentivazione, unitamente alle azioni previste nel presente Piano, può consentire una sensibile riduzione della quantità e della pericolosità dei rifiuti speciali da esse prodotti.



4. Quadro sinottico delle azioni del Piano

5. Le Azioni verticali

6. Le Azioni di sistema

Quadro sinottico delle azioni del Piano

ID	Frazione Merceologica principale	Tipo Azione	Nome Azione	Modalità di attuazione	Soggetti Beneficiari
1	Organico e Verde	Ex Ante	Compostaggio di prossimità	Azione a regia regionale	Comuni con popolazione fino a 30.000 abitanti
2	Organico e Verde	Riutilizzo	Recupero Eccedenze Alimentari	Azione a Titolarità regionale	- GDO - Onlus - gestori mense pubbliche - Strutture recupero per animali
3	Organico e Verde	Ex Ante	Mense Pubbliche Ecosostenibili	Azione a Titolarità regionale	Mense pubbliche
4	Carta e Cartone	Ex Ante	Dematerializzazione carta uffici pubblici	Azione a Titolarità regionale	Uffici pubblici
5	Indifferenziati	Ex Ante	Pannolini riutilizzabili	Azione a regia regionale	Ospedali e strutture sanitarie convenzionate
6	Plastica	Ex Ante	Chioschi dell'Acqua	Azione a regia regionale	Comuni, singoli e/o associati
7	Plastica	Ex Ante	Eco & Spina Shop	Azione a Titolarità regionale	Operatori commerciali e GDO - Distribuzione
8	RAEE – Legno – Metallo - Ingombranti - Tessili -	Riutilizzo	Centri Integrati per il Riutilizzo Ottimale dei beni durevoli - CIRO	Azione a Titolarità regionale	Comuni, singoli e/o associati
9	Vetro	Riutilizzo	Vetro a Rendere	Azione a regia regionale	Produttori bibite
10	Tutte	Ex Ante	Azioni pilota per la riduzione dei rifiuti	Azione a regia regionale	Comuni, singoli e/o associati
11	Tutte	Ex Ante	Percorsi di educazione ambientale	Azione a regia regionale	Scuole pubbliche di primo e secondo grado
12	Tutte	Ex Ante	Tariffazione puntuale e assimilazione rifiuti	Azione a Titolarità regionale	Comuni
13	Tutte	Ex Ante	Promozione acquisti Verdi	Azione a Titolarità regionale	Enti Territoriali
14	Tutte	Ex Ante	Marchio Regionale di Sostenibilità Ambientale	Azione a Titolarità regionale	Albergatori e ristoratori, commercianti, Comuni

Le azioni verticali

Azione n. 1

Nome Azione	COMPOSTAGGIO DI PROSSIMITÀ	
Tipo di azione	x	Azioni di riduzione ex ante
		Azioni di riutilizzo
Frazioni Merceologiche di riferimento	Organico e verde	
Obiettivi	<ul style="list-style-type: none"> • Sottrarre la frazione organica dei rifiuti dallo smaltimento in discarica • Ridurre la produzione della frazione organica alla fonte • Sensibilizzare e responsabilizzare il cittadino alla corretta gestione dei rifiuti 	
Descrizione	<p>L’Azione intende ridurre la quantità di rifiuti conferiti in discarica attraverso l’erogazione di contributi ai comuni con popolazione inferiore ai 30.000 abitanti per acquisto di attrezzature finalizzate al compostaggio di prossimità.</p> <p>Trattasi di impianti di una capacità variabile, in grado di compostare dalle 30 alle 110 tonn./anno, progettati per accelerare il naturale processo di biodegradazione a cui vengono sottoposti i rifiuti organici con l’ausilio di strutture elettromeccaniche dove il processo aerobico viene mantenuto e accelerato dal continuo apporto d’aria e la massa viene rivoltata continuamente.</p> <p>Considerato che ogni tonnellata di capacità di trattamento dell’impianto può smaltire la produzione di umido di circa 10 persone (stimando una produzione media di 250g/die), è possibile affermare che tali impianti possono servire da un minimo di 300 ad un massimo di 1100 utenze domestiche (famiglie), ma possono anche essere messi al servizio di mense, alberghi, aree mercatali, o altri produttori di scarti organici.</p> <p>Il costo di realizzazione di tali impianti è parametrato su un valore medio di mercato di circa € 500 a tonnellata.</p> <p>La frazione organica ridotta con l’introduzione della pratica del compostaggio di prossimità viene certificata ai sensi di quanto stabilito nella DGR 384 del 31/07/2012 che stima una riduzione media di circa 250 grammi a persona/giorno.</p>	

Modalità di attuazione	Bando a regia regionale con la previsione di un contributo a fondo perduto pari al 70% dell'investimento.	
Soggetti Beneficiari	Comuni con popolazione inferiore ai 30.000 abitanti	
Risorse finanziarie	€ 3.500.000,00	
Indicatori di realizzazione e target	• N. Comuni beneficiari	• N. 70
	• N. impianti realizzati	• N. 95
	• Capacità di trattamento complessiva della frazione organica degli impianti realizzati (ton/anno)	• 8.000 tonnellate annue
	• N. iniziative di informazione e sensibilizzazione realizzate	• N. 70

Azione n. 2

Nome Azione	RECUPERO ECCEDENZE ALIMENTARI	
Tipo di azione		Azioni di riduzione ex ante
	x	Azioni di riutilizzo
Frazioni Merceologiche di riferimento	Organico e verde - Indifferenziato	
Obiettivi	<ul style="list-style-type: none"> • Recuperare beni alimentari invenduti ma ancora edibili • Sottrarre la frazione organica dei rifiuti dallo smaltimento in discarica • Supportare la lotta agli sprechi alimentari a favore delle fasce deboli 	
Descrizione	<p>L'azione intende intercettare l'invenduto alimentare della Grande Distribuzione ed i cibi non consumati delle Mense Pubbliche attraverso la costruzione di una rete di solidarietà sociale tra esercizi commerciali, mense ed organizzazioni caritatevoli e/o di volontariato.</p> <p>L'idea è di favorire la messa a sistema di tali enti per fare in modo che i prodotti alimentari invenduti e/o non consumati possano essere recuperati avvalendosi del circuito delle associazioni di assistenza (quali mense dei poveri, orfanotrofi, case famiglia, canili e allevamenti, centri faunistici, etc), conformemente a quanto previsto dalle disposizioni normative nazionali (cfr. l. n. 179 del 31/7/2002 art. 23 e l. n. 155 del 25 giugno 2003).</p> <p>Una sperimentazione condotta nell'arco di un anno solare all'interno di un ipermercato di Coop Adriatica (con una superficie di vendita alimentare di 6.500 mq) ha portato, infatti, al recupero di 140 tonnellate di cibo ancora edibile da destinare all'alimentazione umana (70%) ed animale (25%) pari a 15 kg di cibo ancora commestibile/mq (di superficie di vendita dedicata/anno). Analogamente, ogni 100.000 pasti somministrati nella Mensa AMSA di Milano, hanno consentito il recupero di 10.000 pasti da destinare a ONLUS o al Banco Alimentare.</p>	
Modalità di attuazione	<p>L'azione si configura come un'iniziativa a titolarità regionale che si attua mediante la sottoscrizione di protocolli di intesa tra le Onlus (ad es. la CARITAS) che operano nel settore della distribuzione alimentare per indigenti, le strutture di ricovero di animali da compagnia per la fornitura degli avanzi di preparazione, gli operatori della GDO ed i Soggetti Gestori delle Mense Pubbliche.</p>	

Soggetti Beneficiari	<ul style="list-style-type: none"> • Operatori della Grande Distribuzione Organizzata (GDO) • ONLUS • Strutture di ricovero animali • Gestori delle Mense Pubbliche 	
Risorse finanziarie	L'azione si realizza senza oneri a carico della Regione e/o degli operatori	
Indicatori di realizzazione e target	N. protocolli di intesa sottoscritti	<ul style="list-style-type: none"> • N. 2
	N. Mense coinvolte	<ul style="list-style-type: none"> • N. 30
	N. Soggetti GDO coinvolti	<ul style="list-style-type: none"> • N. 10

Azione n. 3

Nome Azione	MENSE PUBBLICHE ECOSOSTENIBILI	
Tipo di azione	x	Azioni di riduzione ex ante
		Azioni di riutilizzo
Frazioni Merceologiche di riferimento	Organico e verde - carta e cartone - plastica - metalli – vetro - indifferenziato	
Obiettivi	<ul style="list-style-type: none"> • Ottimizzare la gestione delle mense pubbliche secondo i principi di sostenibilità ambientale fissati dalle linee guida nazionali e regionali • Ridurre la massa di imballaggio per unità di ingrediente elementare acquistato e migliorarne la gestione • Ridurre la massa di rifiuti generati dalla preparazione dei pasti e migliorarne la gestione • Ridurre gli avanzi di consumazione da parte degli utenti del servizio e migliorarne la gestione • Ridurre i quantitativi di stoviglie usa e getta 	
Descrizione	<p>L'azione prevede la predisposizione di linee guida regionali per la gestione ecosostenibile delle mense pubbliche, coerenti con le previsioni del D.M. 25 luglio 2011.</p> <p>I principali elementi da sviluppare riguardano:</p> <ul style="list-style-type: none"> • l'acquisto di forniture caratterizzate da minor quantità di imballaggio per unità di prodotto; • l'acquisto di forniture caratterizzate da imballaggi conformi alle norme UNI EN 13428:2005 (Requisiti specifici per la fabbricazione e la composizione – Prevenzione per riduzione alla fonte), UNI EN 13429:2005 (Imballaggi riutilizzabili), UNI EN 13430:2005 (Imballaggi recuperabili per riciclo di materiali), UNI EN 13432:2002 (Imballaggi recuperabili mediante compostaggio e biodegradazione); • la sostituzione di prodotti non prioritari "ad alta intensità di imballaggio" con altri con minori imballaggi e riduzione dell'acquisto di prodotti "in quarta gamma"; • l'ottimizzazione delle fasi di acquisto degli ingredienti e preparazione delle portate; • la stipula di convenzioni ad hoc con le strutture di ricovero animali di compagnia per la fornitura degli avanzi di preparazione (l. n. 179 del 31/7/2002 art. 23); • la stipula di convenzioni ad hoc con le ONLUS specializzate nella distribuzione di alimenti o pasti ai bisognosi (l. n. 155 del 25 giugno 2003); 	

	<ul style="list-style-type: none"> • la selezione e conferimenti separati dei diversi materiali che compongono i rifiuti di preparazione (in particolare per la frazione umida in circuiti dedicati per valorizzare la qualità dell'organico); • la fornitura dell'acqua in bottiglie a perdere prevedendo l'utilizzo di caraffe ed acqua del servizio pubblico eventualmente filtrata; • la sostituzione delle stoviglie monouso con stoviglie pluriuso (quindi ceramica o plastica melamminica invece di plastica "usa e getta") anche mediante l'acquisto stoviglie e macchine lavastoviglie. <p>Il documento è sottoposta alla condivisione dei principali Stakeholders coinvolti nell'azione quali Soggetti Gestori di Mense Pubbliche, Aziende Sanitarie Locali, Commissioni Mense, Strutture di ricovero animali, ONLUS, Banco Alimentare.</p> <p>A valle dell'approvazione delle Linee guida regionali, viene emanato un Bando di gara per l'elargizione di contributi da destinare all'adeguamento delle Mense pubbliche secondo i criteri di sostenibilità fissati.</p> <p>Tale investimento consente di conseguire una riduzione della produzione di rifiuti di imballaggio di 32 tonnellate ogni 100.000 pasti somministrati (12,5 tonnellate di PET, 4,3 tonnellate di lattine di acciaio e alluminio, 13 tonnellate di piatti di plastica, 2 tonnellate di bicchieri di plastica), sulla base dei risultati ottenuti dalle mense AMSA di Milano.</p>						
<p>Modalità di attuazione</p>	<p>L'azione si configura come un'iniziativa a titolarità regionale che si attua mediante l'approvazione delle Linee Guida regionali e l'emanazione di un bando con la previsione di un contributo a fondo perduto pari al 50% dell'investimento per l'acquisto di attrezzature e macchinari finalizzati all'adeguamento delle Mense pubbliche alle Linee Guida.</p>						
<p>Soggetti Beneficiari</p>	<p>Mense pubbliche</p>						
<p>Risorse finanziarie</p>	<p>€ 2.500.000,00</p>						
<p>Indicatori di realizzazione e target</p>	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="443 1742 948 1827">n. linee guida regionali approvate</td> <td data-bbox="948 1742 1439 1827">• N. 1</td> </tr> <tr> <td data-bbox="443 1827 948 1912">n. di mense pubbliche che partecipano al bando di gara</td> <td data-bbox="948 1827 1439 1912">• N. 135</td> </tr> <tr> <td data-bbox="443 1912 948 1998">n. di mense pubbliche conformi alle linee guida regionali</td> <td data-bbox="948 1912 1439 1998">• N. 60</td> </tr> </table>	n. linee guida regionali approvate	• N. 1	n. di mense pubbliche che partecipano al bando di gara	• N. 135	n. di mense pubbliche conformi alle linee guida regionali	• N. 60
n. linee guida regionali approvate	• N. 1						
n. di mense pubbliche che partecipano al bando di gara	• N. 135						
n. di mense pubbliche conformi alle linee guida regionali	• N. 60						

Azione n. 4

Nome Azione	DEMATERIALIZZAZIONE CARTA UFFICI PUBBLICI	
Tipo di azione	x	Azioni di riduzione ex ante
		Azioni di riutilizzo
Frazioni Merceologiche di riferimento	Carta e cartone - Indifferenziato	
Obiettivi	<ul style="list-style-type: none"> • Razionalizzare l'uso della carta negli uffici • Ridurre lo spreco di carta negli uffici pubblici • Sensibilizzare ad un uso consapevole delle risorse 	
Descrizione	<p>L'azione prevede l'adozione a pieno titolo del Codice dell'Amministrazione Digitale preceduto da un periodo di sperimentazione e fattibilità durante il quale vengono individuate alcune Direzioni generali nell'ambito delle quali testare gli strumenti e le procedure messe in campo per la dematerializzazione dei documenti.</p> <p>La sperimentazione è sviluppata su 3 temi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ottimizzazione delle potenzialità della piattaforma E-Grammata, del protocollo informatico, della posta elettronica certificata, del Sistema informatico sugli appalti per gli acquisti dei beni strumentali; • Potenziamento delle competenze informatiche del personale nell'uso delle piattaforme multimediali in dotazione; • Introduzione di un sistema di regole per l'eliminazione delle comunicazioni cartacee tra gli uffici, l'adozione di procedure (es. font standard) che minimizzano i consumi di carta e toner e la diffusione pratiche per il riutilizzo della carta. <p>La sperimentazione è funzionale al perfezionamento ed alla corretta e completa applicazione dei sistemi e delle procedure esistenti, nonché al completo adeguamento delle stesse alla normativa nazionale.</p> <p>Al termine della sperimentazione è prevista l'adozione di "Linee Guida regionali per la dematerializzazione dei documenti e l'efficientamento dell'uso delle apparecchiature e delle piattaforme informatiche", i cui contenuti vanno predisposti in conformità alle disposizioni del Codice dell'Amministrazione Digitale – CAD di cui al Decreto Legislativo 82/2005 e ss.mm.ii.</p> <p>L'adozione del nuovo sistema di regole e procedure regionali è accompagnato da un'attività di affiancamento, del personale dipendente che ne fa richiesta.</p>	

Modalità di attuazione	<p>L'azione si configura come un'iniziativa a titolarità regionale, da attuarsi in sinergia con la Direzione Generale per le Risorse Umane e Strumentali.</p> <p>Per l'elaborazione delle Linee Guida si prevede la costituzione di un gruppo di lavoro con competenze multidisciplinari e multisettoriali, mediante il coinvolgimento del Settore CRED, dell'ufficio Gare e Appalti e di altri uffici che si dovessero rendere necessari.</p> <p>Al termine della sperimentazione, è prevista la diffusione del sistema di regole anche presso gli altri uffici pubblici.</p>	
Soggetti Beneficiari	Uffici pubblici regionali	
Risorse finanziarie	L'azione si realizza senza oneri a carico della Regione e/o degli operatori	
Indicatori di realizzazione e target	• N. Linee Guida adottate	• N. 1
	• N. personale regionale coinvolto nella sperimentazione	• N. 100
	• % di riduzione dei quantitativi di carta acquistati dall'amministrazione regionale	• - 35%
	• % di riduzione dei costi per l'acquisto di materiale cartaceo da parte dell'amministrazione regionale	• -25%

Azione n. 5

Nome Azione	PANNOLINI RIUTILIZZABILI	
Tipo di azione	x	Azioni di riduzione ex ante
		Azioni di riutilizzo
Frazioni Merceologiche di riferimento	Indifferenziato	
Obiettivi	<ul style="list-style-type: none"> • Incentivare l'uso di pannolini riutilizzabili • Sensibilizzare le gestanti sulle tematiche ambientali e sulla salvaguardia dell'ambiente a vantaggio delle generazioni future • Promuovere l'utilizzo di materiali eco-compatibili 	
Descrizione	<p>L'azione prevede lo stanziamento di un contributo pubblico per l'acquisto di kit di pannolini lavabili da destinare ai reparti maternità delle strutture ospedaliere campane, per la successiva consegna alle partorienti.</p> <p>L'azione è corredata da incontri informativi e di sensibilizzazione sull'uso dei pannolini lavabili e sull'allattamento naturale, da organizzarsi nell'ambito dei corsi preparto destinati alle gestanti per sensibilizzarle sui vantaggi sociali, economici ed ambientali di tali pratiche.</p> <p>In considerazione del fatto che in Campania nel 2012 sono nati circa 55.000 bambini. Si presume di distribuire circa 10.000 kit di pannolini per una riduzione complessiva di rifiuto indifferenziato pari a circa 4.500 tonnellate. Ipotizzando, infatti, una produzione di circa 5 pannolini/giorno per bambino, per 0,25 kg/cad, si determina una produzione di 456,25 kg/anno per ogni bambino, da sottrarre ai quantitativi di rifiuti indifferenziati a valle dell'attivazione di tale azione.</p>	
Modalità di attuazione	<p>L'azione si configura come un'iniziativa a titolarità regionale, da attuarsi in sinergia con la Direzione Generale per i Servizi Sanitari.</p> <p>Lo strumento attuativo è la sottoscrizione di un'intesa con le Aziende Ospedaliere pubbliche e/o convenzionate e le ASL, per la promozione e diffusione dell'utilizzo di pannolini lavabili tra le gestanti.</p>	
Soggetti Beneficiari	Ospedali e/o strutture sanitarie convenzionate	

Risorse finanziarie	€ 1.500.000,00	
Indicatori di realizzazione e target	• N. Convenzioni sottoscritte	• N. 14
	• N. strutture ospedaliere coinvolte nell'iniziativa	• 50
	• N. kit distribuiti	• N. 10.000
	• N. iniziative di informazione e sensibilizzazione realizzate	• 50

Azione n. 6

Nome Azione	CHIOSCHI DELL'ACQUA	
Tipo di azione	x	Azioni di riduzione ex ante
		Azioni di riutilizzo
Frazioni Merceologiche di riferimento	Plastica – Carta e Cartone - Indifferenziati	
Obiettivi	<ul style="list-style-type: none"> • Incentivare l'uso dell'acqua potabile • Sensibilizzare la popolazione ad un uso consapevole e sostenibile delle risorse ambientali • Ridurre i costi pubblici per la raccolta e lo smaltimento dei rifiuti in plastica, PET, Tetrapack e relativi imballaggi • Favorire la contrazione della produzione dei rifiuti in plastica, PET, Tetrapack e relativi imballaggi all'origine 	
Descrizione	L'azione prevede lo stanziamento di incentivi per la realizzazione di Chioschi dell'acqua , ovvero impianti pubblici per l'erogazione di acqua alla spina, opportunamente trattati affinché siano preservate le caratteristiche biologiche e organolettiche.	
	Per potenziare la divulgazione dell'iniziativa, ciascun investimento deve essere corredato da adeguate campagne informative finalizzate ad un uso consapevole delle risorse.	
Modalità di attuazione	L'azione si configura come un'iniziativa a regia regionale, mediante il coinvolgimento delle Province in qualità di stazioni appaltanti.	
	La Direzione Regionale Rifiuti competente in materia provvede con atto deliberativo ad assegnare risorse alle Province, secondo specifiche modalità di riparto che tengano conto delle dimensioni demografiche e delle caratteristiche dei territori.	
	Alle Province è demandata l'indizione dei bandi di gara, cui possono accedere i Comuni mediante presentazione di un'istanza di contributo per l'installazione degli impianti. Il contributo può coprire al massimo l'80% del costo complessivo (Iva inclusa).	
Soggetti Beneficiari	Comuni, singoli e/o associati.	

Risorse finanziarie	€ 3.000.000,00	
Indicatori di realizzazione e target	• N. comuni finanziati	• N. 100
	• N. impianti installati	• N. 120
	• N. campagne informative realizzate	• N. 100

Azione n. 7

Nome Azione	ECO & SPINA SHOP	
Tipo di azione	x	Azioni di riduzione ex ante
		Azioni di riutilizzo
Frazioni Merceologiche di riferimento	Plastica – Carta e Cartone - Indifferenziati	
Obiettivi	<ul style="list-style-type: none"> • Sensibilizzare la popolazione ad un uso consapevole e sostenibile delle risorse ambientali • Valorizzare la filiera corta e le produzioni a Km zero • Ridurre i costi pubblici per la raccolta e lo smaltimento dei rifiuti indifferenziati • Favorire la contrazione della produzione dei rifiuti indifferenziati 	
Descrizione	<p>L'azione prevede il riconoscimento di un contributo per l'apertura di punti vendita di prodotti sfusi e alla spina al fine di ridurre gli imballaggi a perdere e, più in generale, dei rifiuti indifferenziati, contribuendo pertanto alla salvaguardia dell'ambiente.</p> <p>La vendita di prodotti sfusi e/o alla spina contribuisce a rafforzare la filiera corta e a promuovere l'economia locale, garantendo un prodotto di qualità a prezzi convenienti grazie all'eliminazione degli intermediari.</p> <p>A tale scopo, è prevista in via sperimentale la ratifica di accordi tra Regione Campania ed alcuni produttori locali di marchio leader, per la sperimentazione di un'azione pilota di vendita del prodotto di chiara riconoscibilità di brand in modalità sfusa.</p> <p>In tali esercizi commerciali è prevista la vendita anche di prodotti aggiuntivi ecocompatibili quali ad esempio <i>stoviglie e materiale vario in mater-bi, biosacchetti e borse in tela etc.</i></p>	
Modalità di attuazione	<p>L'azione si configura come un'iniziativa a titolarità regionale, da attuarsi di concerto con la direzione regionale competente in materia di incentivi alle imprese, previa assegnazione di contributi mediante avviso pubblico con procedura a sportello, per lo start up di punti vendita riconoscendo un contributo a fondo perduto per l'acquisto di attrezzature e impianti necessari a valere su fondi regionali ai sensi della <i>Legge 12 del 28/11/2007 art. 5 – Incentivi per l'Innovazione e lo Sviluppo</i> a cura della Direzione Regionale delle Attività Produttive competente.</p>	

Soggetti Beneficiari	Operatori commerciali e della grande catena di distribuzione operanti in Regione Campania	
Risorse finanziarie	€ 1.500.000,00	
Indicatori di realizzazione e target	• N. punti vendita attivati	• N. 50
	• N. accordi sottoscritti	• N. 10
	• N. sperimentazioni avviate	• N. 5

Azione n. 8

Nome Azione	CENTRI INTEGRATI PER IL RIUTILIZZO OTTIMALE DEI BENI DUREVOLI - CIRO	
Tipo di azione		Azioni di riduzione ex ante
	x	Azioni di riutilizzo
Frazioni Merceologiche di riferimento	RAEE – Legno – Metallo - Ingombranti - Tessili - Indifferenziati	
Obiettivi	<ul style="list-style-type: none"> • Ridurre la produzione di rifiuti alla fonte attraverso la pratica del riutilizzo • Creare una filiera regionale del riutilizzo • Aumentare l’offerta e l’accessibilità di beni a basso costo • Ridurre i quantitativi di rifiuti ingombranti e RAEE ed i relativi costi di smaltimento • Disincentivare i conferimenti o gli abbandoni impropri di RAEE o ingombranti • Sensibilizzare e responsabilizzare i cittadini sulle possibilità di riutilizzo degli oggetti di cui intendono disfarsi • Implementare la crescita del mercato di beni e servizi, anche mediante il coinvolgimento di soggetti svantaggiati (cooperative sociali) • Favorire lo sviluppo di antichi mestieri artigianali per la manutenzione e la riparazione di beni ed oggetti 	
Descrizione	<p>L’azione intende creare una rete regionale di Centri integrati per il riutilizzo dei beni durevoli (apparecchiature elettriche, mobili, divani, giocattoli, sedie, attrezzature sportive, suppellettili, etc) al fine di intercettare quella quota parte di oggetti/prodotti ancora in buono stato prima che diventino rifiuti, consentendone l’ingresso sul mercato dell’usato a seguito di piccoli interventi di rigenerazione e/o riparazione. Quando la riparazione e/o il riutilizzo non sono possibili, gli operatori del settore indirizzano il flusso dei beni verso lo smaltimento.</p> <p>L’azione si esplica mediante tre filoni di attività:</p> <ul style="list-style-type: none"> • l’elaborazione di un Vademecum per la creazione di una rete regionale di Centri integrati per il riutilizzo ottimale dei beni durevoli contenente le procedure di start up e le relative modalità di gestione per la standardizzazione dei servizi e delle funzioni in essi previste, ivi comprese le regole per lo smaltimento dell’invenuto; • l’erogazione di contributi per la realizzazione e l’allestimento dei Centri integrati per il riutilizzo ottimale dei beni durevoli, sul modello sperimentato nella Regione Marche; • la creazione di una piattaforma telematica per la compravendita e lo scambio di beni usati tra operatori e cittadini e di una sezione web tematica per la promozione delle aziende che operano nel mondo dell’usato (manutentori, riparatori, negozi dell’usato ecc.) in modo da favorire la costituzione nel tempo 	

	<p>di una rete regionale.</p> <p>Una volta emanato un Vademecum regionale, si prevede lo stanziamento di incentivi per la realizzazione dei Centri. I CIRO intercettano, in un’ottica di prevenzione, tutti i beni che, non essendo ancora giunti al loro naturale fine ciclo di vita possono evitare il loro conferimento a rifiuto. I beni intercettati vengono sottoposti da parte degli operatori ad una valutazione preliminare sullo stato d’uso e ad una successiva selezione per distinguere il flusso destinato al riuso, da quello da avviare allo smaltimento, senza trattamento e senza recupero di materiale. Tali centri, dunque, hanno tutte le caratteristiche di un normale centro di smistamento intermedio e devono pertanto essere dotati di tutti gli spazi e le attrezzature necessarie per consentire lo stoccaggio, la riparazione, il controllo e la vendita dei beni recuperati. In considerazione della tipologia di servizi offerti, è preferibile attrezzare i Centri all’interno o nelle adiacenze delle attuali isole ecologiche e centri di raccolta, in modo da offrire all’utenza un servizio integrato e centralizzato.</p> <p>A supporto di tali servizi, si va a implementare una piattaforma informatica tesa alla diffusione delle attività dei Centri.</p>	
<p>Modalità di attuazione</p>	<p>L’azione è a titolarità regionale e vede nella Direzione Rifiuti la competenza relativa alla emanazione del Vademecum regionale, alla realizzazione della sezione web ed all’emanazione dei bandi di gara destinati ai Comuni per lo start up, la realizzazione e la gestione dei centri.</p> <p>Ai Comuni è demandata la valutazione circa le modalità di gestione dei CIRO, anche mediante la previsione di affidarli a cooperative sociali di tipo B e/o ad associazioni artigiane locali, previ accordi formalizzati. Ai Comuni è altresì demandata l’individuazione delle misure più appropriate per l’incentivazione della vendita delle merci recuperate, anche attraverso l’allestimento di stand espositivi, l’organizzazione di giornate da dedicare ai “mercatini del baratto e dell’usato” (ai sensi della L. 13/2009) ovvero mediante la creazione di pagine web per garantire la visibilità al servizio.</p>	
<p>Soggetti Beneficiari</p>	<p>Comuni, singoli e/o associati.</p>	
<p>Risorse finanziarie</p>	<p>€ 5.000.000,00</p>	
<p>Indicatori di realizzazione e target</p>	<ul style="list-style-type: none"> • n. di linee guida emanate 	<ul style="list-style-type: none"> • n. 1
	<ul style="list-style-type: none"> • n. di centri realizzati 	<ul style="list-style-type: none"> • n. 50
	<ul style="list-style-type: none"> • n. pagine web realizzate 	<ul style="list-style-type: none"> • n. 100

Azione n. 9

Nome Azione	VETRO A RENDERE	
Tipo di azione		Azioni di riduzione ex ante
	x	Azioni di riutilizzo
Frazioni Merceologiche di riferimento	Vetro – indifferenziati	
Obiettivi	<ul style="list-style-type: none"> • Ridurre la produzione di rifiuti alla fonte attraverso la pratica del riutilizzo • Ridurre la produzione dei rifiuti in plastica a favore del vetro • Favorire il riutilizzo del vetro • Sensibilizzare la popolazione ad un uso consapevole e sostenibile delle risorse ambientali • Sostenere il ritorno all'utilizzo di contenitori in vetro a rendere per le bevande consumate fuori casa. 	
Descrizione	<p>L'azione prevede la Sottoscrizione di un accordo con i principali produttori di bibite operanti in Regione Campania per il rilancio della pratica del vuoto a rendere, attraverso l'introduzione di modalità che rendono appetibile la scelta delle bevande in vetro agli occhi dei consumatori.</p> <p>Il vuoto a rendere implica la possibilità di riutilizzo di un contenitore una volta svuotato e reso al fornitore, cosicché possa essere riutilizzato nuovamente per la medesima finalità, previ trattamenti di rigenerazione e sterilizzazione delle bottiglie.</p> <p>In questo modo il vuoto, una volta lavato e sterilizzato, può essere riutilizzato fino ad un massimo di 40 volte, permettendo alle bottiglie di tornare nel ciclo di produzione, evitando quindi di diventare rifiuto.</p>	
Modalità di attuazione	L'azione si configura come un'iniziativa a regia regionale che si attua mediante la sottoscrizione di un'intesa coi principali produttori di bibite aventi almeno un'unità produttiva nel territorio della Campania. Lo scopo è di stimolare i produttori a potenziare le forme di imbottigliamento delle bibite in vetro anziché in plastica e ad individuare modalità per rendere appetibile tale scelta agli occhi del consumatore.	
Soggetti Beneficiari	Produttori di bibite	

Risorse finanziarie	L'azione si realizza senza oneri a carico della Regione e/o degli operatori	
Indicatori di realizzazione e target	• n. di accordi sottoscritti	• n. 5
	• n. iniziative attivate	• n. 20
	• incremento percentuale di vetro riutilizzato	• +25%

Le azioni di sistema

Azione n. 10

Nome Azione	AZIONI PILOTA PER LA MINIMAZIONE	
Tipo di azione	x	Azioni di riduzione ex ante
		Azioni di riutilizzo
Frazioni Merceologiche di riferimento	TUTTE	
Obiettivi	<ul style="list-style-type: none"> • Promuovere la diffusione dei principi di mainstreaming ambientale • Sensibilizzare i comuni all'adozione di buone pratiche per la prevenzione dei rifiuti • Sensibilizzare la popolazione ad un uso consapevole e sostenibile delle risorse ambientali 	
Descrizione	<p>L'azione prevede il riconoscimento di contributi a favore dei comuni della Campania per il finanziamento di interventi strategici materiali ed immateriali per la prevenzione dei rifiuti, in continuità con quanto già realizzato con la deliberazione di Giunta regionale n. 758/2011 che attua la Direttiva del Presidente della Giunta Regionale della Campania prot. n. 14531/UDCP/GAB/VCG2 del 26/10/2011.</p> <p>Tali risorse concorrono allo scorrimento delle graduatorie generate all'esito dei bandi di gara emanati dalle cinque Province in attuazione di quanto previsto nel DD. 33/2011, tenendo conto del fabbisogno di risorse comunicato da ciascuna amministrazione provinciale e compatibilmente con il plafond di risorse stanziato sulla presente azione.</p>	
Modalità di attuazione	<p>L'azione si configura come un'iniziativa a regia regionale, mediante il coinvolgimento delle Province in qualità di stazioni appaltanti (fino a quando le amministrazioni provinciali continueranno a svolgere le attuali funzioni; diversamente le attività saranno gestite direttamente dagli uffici regionali competenti).</p> <p>La Direzione Regionale Rifiuti competente in materia provvede con atto deliberativo ad assegnare risorse alle Province, ad integrazione a quelle già assegnate con DGR 758/2011 e DD 33/2011 per il finanziamento di azioni positive per la prevenzione della produzione e della pericolosità dei rifiuti.</p> <p>Alle Province è demandata la gestione delle risorse e la verifica delle attività di realizzazione degli interventi presentati dai Comuni (all'atto dell'abolizione delle</p>	

	Province, la Regione avocherà a se tali competenze) .	
Soggetti Beneficiari	Comuni singoli e/o associati	
Risorse finanziarie	€ 7.000.000,00	
Indicatori di realizzazione e target	• n. di progetti finanziati	• n. 100
	• n. di comuni coinvolti	• n. 120
	• % di risorse erogate	• 100%

Azione n. 11

Nome Azione	PERCORSI DI EDUCAZIONE AMBIENTALE	
Tipo di azione	x	Azioni di riduzione ex ante
		Azioni di riutilizzo
Frazioni Merceologiche di riferimento	TUTTE	
Obiettivi	<ul style="list-style-type: none"> • Diffondere la visione della <i>green economy</i> nelle nuove generazioni • Rafforzare la consapevolezza dei giovani sulla necessità di utilizzare beni e servizi di qualità ecologica e ridotto impatto ambientale per tutelare le risorse naturali • Sensibilizzare gli studenti e le famiglie ad un uso consapevole e sostenibile delle risorse ambientali 	
Descrizione	<p>L'azione prevede l'attivazione di un ciclo di Percorsi di Educazione Ambientale per gli studenti delle scuole di primo e secondo grado della Campania teso a sensibilizzare la popolazione scolastica ad un uso consapevole e sostenibile delle risorse naturali.</p> <p>Per accedere al finanziamento, le scuole interessate devono sviluppare un percorso didattico-formativo fortemente collegato al contesto socio-ambientale di vita degli studenti, con l'obiettivo incidere positivamente sui cambiamenti degli stili di vita e dei comportamenti delle giovani generazioni nei confronti dell'uso sostenibile delle risorse naturali. Ciò, nella consapevolezza che le scelte e le azioni sia individuali che collettive implicano delle conseguenze non solo sul presente ma anche sul futuro del pianeta e della vita di ognuno.</p> <p>In linea generale, ciascun progetto didattico-formativo deve prevedere attività formative, educative e laboratoriali della durata complessiva di 75 ore nelle quali coinvolgere complessivamente al max 100 studenti. Al suo interno ciascun progetto può essere strutturato in moduli di 15 ore ciascuno col coinvolgimento di gruppi di 20 persone, per un totale di max 5 edizioni a progetto.</p> <p>I percorsi di educazione ambientale prevedono la partecipazione attiva di tutti i soggetti coinvolti (ragazzi, insegnanti, famiglie) in una dimensione di collaborazione e secondo le modalità della ricerca insieme e della ricerca-azione, in particolare attraverso l'implementazione delle metodologie partecipative (tipiche dei processi di Agenda 21 locale o scolastiche).</p> <p>Le scuole dovranno realizzare materiali attraverso i quali organizzare una campagna di sensibilizzazione ovvero un concorso di idee sui temi della riduzione della</p>	

	produzione dei rifiuti, anche mediante il coinvolgimento delle comunità locali di riferimento della scuola.	
Modalità di attuazione	<p>L'azione si configura come un'iniziativa a regia regionale, mediante il coinvolgimento dei Laboratori di Educazione Ambientale (LEA) ed i Centri di Educazione Ambientale della Rete Regionale INFEA (Informazione, Formazione e Educazione Ambientale).</p> <p>Per la strutturazione dei bandi di gara per l'assegnazione delle risorse alle strutture scolastiche è prevista la costituzione di una cabina di "regia" anche con altri soggetti esperti della materia rifiuti.</p> <p>Il finanziamento max concesso per ciascun percorso è di € 18.000.</p>	
Soggetti Beneficiari	Scuole pubbliche di primo e secondo grado singole e/o associate	
Risorse finanziarie	€ 2.500.000,00	
Indicatori di realizzazione e target	• N. di percorsi educativi finanziati	• n. 135
	• N. scuole coinvolte	• N. 150
	• N. di ore formative erogate	• N. 10.125
	• N. studenti coinvolti	• N. 13.500

Azione n. 12

Nome Azione	TARIFFAZIONE PUNTUALE E ASSIMILAZIONE RIFIUTI	
Tipo di azione	x	Azioni di riduzione ex ante
		Azioni di riutilizzo
Frazioni Merceologiche di riferimento	Tutte	
Obiettivi	<ul style="list-style-type: none"> • Responsabilizzare i cittadini e le categorie produttive al principio “chi inquina paga”, inducendoli ad ridurre la produzione di rifiuti anche per contenere le spese di smaltimento • Regolamentare e standardizzare i criteri quali-quantitativi di assimilazione dei rifiuti speciali 	
Descrizione	<p>L'azione intende avviare un'attività di monitoraggio nei 551 Comuni campani su:</p> <ul style="list-style-type: none"> • lo stato di applicazione della tariffa sui rifiuti • i criteri di assimilazione qualitativa e quantitativa dei rifiuti speciali ai rifiuti urbani. <p>Particolare attenzione sarà posta alla verifica della presenza di misure che prevedono riduzioni fiscali in favore di chi dimostra di produrre meno rifiuti, conformemente a quanto previsto nelle Linee Guida Nazionali emanate dal Dipartimento delle Finanze del MEF il 07/02/2013.</p> <p>A valle di tale attività di monitoraggio si andranno ad effettuare azioni di coordinamento ed assistenza tecnica ai Comuni, anche mediante la definizione di apposite linee di indirizzo per favorire:</p> <ul style="list-style-type: none"> • l'adeguamento dei regolamenti comunali alla normativa vigente; • l'introduzione di misure e strumenti per la diffusione dei principi Polluter Payer. <p>Per i comuni che intendono adottare tali misure sono altresì previsti degli incentivi per l'acquisto di attrezzature e software.</p>	
Modalità di attuazione	<p>L'azione si configura come un'iniziativa a titolarità regionale che si attua mediante un monitoraggio dei criteri di assimilazione dei rifiuti speciali e dei criteri di applicazione della tariffazione puntuale da parte dei Comuni.</p> <p>Per l'attuazione di tale azione si prevede la costituzione di un Gruppo di lavoro ad hoc, col coinvolgimento dell'ARPAC, dell'ORR e degli OPR.</p>	

	A valle di tale lavoro è prevista l'attivazione di un bando per l'erogazione di contributi nella misura max del 50% per l'acquisto di attrezzature e servizi per la pesa elettronica dei rifiuti.	
Soggetti Beneficiari	Comuni	
Risorse finanziarie	€ 1.700.000,00	
Indicatori di realizzazione e target	• N. linee di indirizzo regionali emanate	• N. 1
	• N. regolamenti comunali censiti	• N. 551
	• % Comuni supportati nella adeguamento dei regolamenti alle disposizioni normative	• 35%
	• % regolamenti comunali adeguati alle disposizioni normative	• 100%
	• % di comuni che introducono criteri premiali nella tariffazione puntuale	• 35%
	• N. iniziative di informazione e sensibilizzazione realizzate	• 50
	• N. comuni che accedono agli incentivi	• 80

Azione n. 13

Nome Azione	PROMOZIONE ACQUISTI VERDI	
Tipo di azione	x	Azioni di riduzione ex ante
		Azioni di riutilizzo
Frazioni Merceologiche di riferimento	TUTTE	
Obiettivi	<ul style="list-style-type: none"> • Diffondere la nuova visione della green economy nelle nuove generazioni • Rafforzare la consapevolezza delle amministrazione sull'importanza del rispetto dei principi di sostenibilità ambientale nei processi e nei servizi resi • Sensibilizzare le amministrazioni ad un uso consapevole e sostenibile delle risorse ambientali • Diffondere la cultura delle SMART CITY 	
Descrizione	<p>L'azione prevede l'attivazione di un ciclo percorsi formativi per il personale delle PP.AA. (Dirigenti/Funzionari/Dipendenti), della Campania, per potenziare la conoscenza e la corretta applicazione delle procedure per gli acquisti "verdi", l'acquisizione dei principi del GPP, nonché favorire l'adesione, da parte degli Enti in argomento, alla Carta di Alborg.</p> <p>Ciascun percorso ha una durata media di 15 ore per circa 20 allievi.</p> <p>I percorsi sono altresì corredati di momenti di assistenza on the job durante i quali il personale coinvolto è affiancato nella redazione puntuale dei "Bandi Verdi", nel rispetto delle prescrizioni operative previste dal Piano d'Azione Nazionale sul Green Public Procurement - PAN GPP (Decreto inter-ministeriale n. 135 dell'11 Aprile 2008).</p>	
Modalità di attuazione	L'azione si configura come un'iniziativa a regia regionale, mediante il coinvolgimento delle strutture di formazione di cui si avvale l'amministrazione per il potenziamento delle competenze del personale della P.A.	
Soggetti Beneficiari	Enti Territoriali (Province, Enti Parchi/Riserve/Comunità Montane, Autorità di Bacino) in Campania.	
Risorse finanziarie	€ 300.000,00	

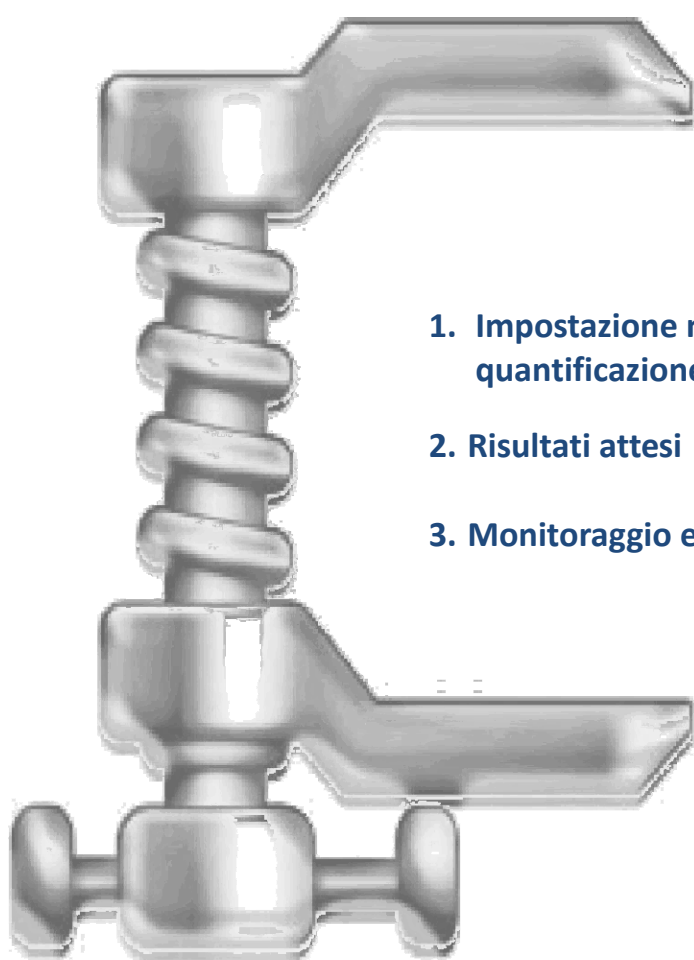
Indicatori di realizzazione e target	• N. percorsi finanziati	• N. 10
	• N. Enti coinvolti:	• N. 50
	• N. ore formative erogate	• N. 150
	• N. personale coinvolto	• N. 200
	• N. Comuni aderenti alla Carta di Alborg	• N. 60

Azione n. 14

Nome Azione	MARCHIO REGIONALE DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE	
Tipo di azione	x	Azioni riduzione ex ante
		Azioni di riutilizzo
Frazioni Merceologiche di riferimento	TUTTE	
Obiettivi	<ul style="list-style-type: none"> • Incentivare i soggetti economici del territorio a migliorare le proprie performance ambientali soprattutto in materia di prevenzione dei rifiuti • Incentivare i consumatori a privilegiare prodotti e servizi ambientalmente sostenibili • Favorire la contrazione della produzione dei rifiuti con la conseguente riduzione dei costi di smaltimento 	
Descrizione	<p>L’Azione prevede l’adozione di un sistema regionale di certificazione e promozione della qualità ambientale mediante l’istituzione di un “Marchio di sostenibilità ambientale” a promozione della prestazione, da parte degli operatori del territorio, di beni e servizi ambientalmente sostenibili, quali la riduzione dei rifiuti, l’adozione di forme sostenibili per la loro gestione, la promozione di forme di acquisto, consumo e comportamento sostenibili.</p> <p>I settori interessati sono principalmente: 1) le strutture ricettive e di ristorazione; 2) i negozi e catene commerciali; 3) le feste e grandi eventi.</p> <p>L’elaborazione del sistema di regole per il riconoscimento del “Marchio di sostenibilità ambientale” tiene conto, a titolo indicativo, dei seguenti elementi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • uso di prodotti “verdi” (es. marchio Ecolabel), con basse quantità di imballaggi (ad es. prodotti concentrati), presenza di dosatori per i detergenti o erogatori per bevande, di prodotti “sfusi”, utilizzo di stoviglie riutilizzabili o compostabili, vuoto a rendere o caraffe per bevande; abolizione di sacchetti di plastica, eliminazione volantini e materiale pubblicitario; • utilizzo di prodotti locali, privilegiando la filiera corta e le produzioni biologiche, presenza di misure per evitare il deterioramento dei prodotti prima dell'uso, pratiche per il recupero dei pasti post consumo (es. <i>doggy bags</i> o forme di autocompostaggio); • presenza di misure per la riduzione dello spreco alimentare quali ad es. sottocosto degli alimenti che non rispettano più gli standard estetici, stipula di convenzioni con Associazioni del Privato sociale per la distribuzione delle eccedenze di cibo o dei prodotti di rapida deperibilità (es. il pane del giorno 	

	<p>precedente) alle fasce più bisognose della popolazione (cfr. legge n. 155/2003 del “Buon Samaritano” e Legge n° 244/2007 detta anche “Legge antisprechi”).</p> <p>Per gli operatori economici che intendono adeguarsi agli standard funzionali al riconoscimento del “Marchio di sostenibilità ambientale”, è prevista un’attività di informazione preliminare, incontri formativi ed un’assistenza tecnica dedicata.</p> <p>Il riconoscimento del marchio determina un ritorno d’immagine positivo derivante dall’accreditamento della struttura e dalla pubblicizzazione della stessa attraverso il portale istituzionale regionale. Relativamente alle “Feste e grandi eventi”, il riconoscimento del marchio è propedeutico alla concessione del patrocinio da parte dell’amministrazione regionale, nonché di eventuali contributi economici (cfr. proposta di legge regionale Reg. Gen 397 sulla “Disciplina per la riduzione dei rifiuti da attività di ristorazione presso mense, feste e sagre” attualmente in discussione da parte del Consiglio Regionale).</p> <p>La Regione provvede, anche attraverso la collaborazione con i soggetti firmatari dei vari accordi, a monitorare il rispetto delle condizioni alla base del rilascio del marchio nonché l’efficacia delle varie iniziative afferenti a questa azione, soprattutto in termini di effettiva riduzione dei rifiuti.</p>
<p>Modalità di attuazione</p>	<p>L’azione si configura come un’iniziativa a titolarità regionale, da attuarsi di concerto con la direzione regionale competente in materia di attività produttive e turismo.</p> <p>L’elaborazione del sistema di regole per la definizione dei criteri e le modalità di riconoscimento del “Marchio di sostenibilità ambientale” avviene ad opera di un Gruppo interdisciplinare di lavoro, di concerto con le rappresentanze istituzionali e le principali associazioni di categoria. Per ognuno dei tre settori individuati, la Regione Campania avvia, insieme alle parti interessate, degli incontri di concertazione per la definizione degli standard funzionali al riconoscimento del “Marchio regionale di sostenibilità ambientale”.</p> <p>Tale attività è poi ratificata mediante la sottoscrizione di un Accordo tra tutte le parti coinvolte.</p>
<p>Soggetti Beneficiari</p>	<p>Albergatori e ristoratori, commercianti, Comuni e organizzatori di feste e grandi eventi.</p>
<p>Risorse finanziarie</p>	<p>€ 1.500.000,00</p>

Indicatori di realizzazione e target	<ul style="list-style-type: none"> N. regolamenti approvati 	<ul style="list-style-type: none"> N. 1
	<ul style="list-style-type: none"> N. accordi sottoscritti 	<ul style="list-style-type: none"> N. 5
	<ul style="list-style-type: none"> N. procedure di riconoscimento del Marchio avviate 	<ul style="list-style-type: none"> N. 100
	<ul style="list-style-type: none"> N. Marchi rilasciati 	<ul style="list-style-type: none"> N. 75



- 1. Impostazione metodologica per la quantificazione dei valori target**
- 2. Risultati attesi**
- 3. Monitoraggio e *governance***

Impostazione metodologica per la quantificazione dei valori target

La prevenzione della produzione dei rifiuti richiede il coinvolgimento di un'ampia serie di attori, dai cittadini/consumatori, che possono imparare a scegliere in modo consapevole al momento dell'acquisto dei beni e quando decidono di disfarsene, ai fabbricanti e distributori dei beni, alle imprese produttrici di servizi, alla Pubblica Amministrazione, sia in qualità di acquirente di beni e servizi, sia di fornitore.

L'ottenimento di risultati e il loro consolidamento nel tempo richiede l'attivazione di un set di azioni coordinate e sinergiche sui diversi target, la verifica della relativa capacità di orientare i comportamenti e le scelte dei cittadini e delle imprese, il monitoraggio e il controllo dei programmi avviati per la valutazione del grado di efficacia dei risultati conseguiti e/o per introdurre gli opportuni correttivi.

Come già illustrato nelle pagine precedenti, attraverso l'attuazione del presente *Piano di prevenzione dei rifiuti*, si punta a perseguire l'ambizioso obiettivo fissato nel Piano Regionale di Gestione Rifiuti Urbani di ridurre la produzione complessiva dei rifiuti del 10% entro il 2016. Tradotto in numeri, assumendo come costante il totale della popolazione residente in regione Campania nei prossimi anni, **si ipotizza di dover contrarre la produzione annuale di rifiuti urbani di 263.708 tonnellate.**

Per perseguire tale obiettivo è stato sviluppato un set di 14 azioni di cui, 9 di tipo verticale ovvero finalizzate ad incidere in maniera significativa su una specifica frazione merceologica, e 5 di tipo trasversale finalizzate cioè a garantire il "*mainstreaming ambientale*" o, per meglio dire, serventi i processi di contaminazione culturale. Per ciascuna azione sono stati sviluppati specifici indicatori di realizzazione con relativi target di riferimento, al fine di consentirne il monitoraggio dei risultati.

La scelta delle singole azioni, ed il peso specifico da attribuire a ciascuna di esse, è stato determinato dagli esiti delle elaborazioni quali-quantitative sulla produzione dei rifiuti per frazioni merceologiche, riportata nel Capitolo 3 della Prima Parte del Piano.

In considerazione del risultato delle analisi sulla produzione dei rifiuti in Campania, infatti, è stato possibile sviluppare un metodo di calcolo degli obiettivi target della strategia di riduzione dei rifiuti che ha portato all'individuazione di quattro possibili scenari tenendo conto di due distinte variabili: frazione merceologica e dimensione demografica dei Comuni:

N.	TIPOLOGIA DI SCENARIO	OBIETTIVO DI RIDUZIONE
1	Scenario proporzionale	Riduzione del 10% dei rifiuti prodotti, sia per i Comuni medio grandi, sia per i Comuni medio piccoli, in misura proporzionale al peso di ciascuna frazione merceologica per tipologia di Comune.
2	Scenario "la città si avvicina alla campagna"	Riduzione del 10% di produzione, sia per i Comuni medio grandi che per i Comuni medio piccoli ma su frazioni merceologiche diverse in funzione della tipologia di Comune ovvero Organico e verde per i Comuni medio piccoli; mentre ingombranti, carta e cartone, plastica e indifferenziati per i Comuni medio grandi.
3	Scenario per il riequilibrio proporzionale della produzione pro-capite	Riduzione della produzione dei rifiuti del 12,4% per i Comuni medio grandi e del 5% per i Comuni medio piccoli con quote proporzionali distinte in funzione del peso di ciascuna frazione merceologica.
4	Scenario per il riequilibrio ragionato della produzione pro-capite	Riduzione della produzione dei rifiuti del 12,4% per i Comuni medio grandi e del 5% per i Comuni medio piccoli, ma concentrata su frazioni merceologiche diverse in funzione della dimensione demografica ovvero Organico e verde per i Comuni medio piccoli, mentre ingombranti, carta e cartone, plastica, legno, metalli, tessili, inerti e vari indifferenziati per i Comuni medio grandi.

Risultati attesi

Per ogni tipologia di scenario è stata individuata la percentuale di riduzione della produzione di rifiuti secondo specifici parametri, il cui esito ha consentito l'individuazione di un *range* di riduzione per frazione merceologica, determinato prendendo a riferimento il quantitativo di rifiuti massimo e minimo da contrarre secondo le previsioni sviluppate in ciascuno dei quattro scenari.

In termini di produzione procapite i risultati attesi si differenziano in base alla dimensione demografica dei Comuni individuando un range di riduzione compreso tra 60 e 50 kg/abitante*anno per i Comuni medio-grandi (con più di 20.000 abitanti residenti) ed un range di riduzione compreso tra 40 e 20 kg/abitante*anno per i Comuni medio-piccoli (abitanti residenti minori o uguali a 20.000).

Di seguito si riporta la tabella di dettaglio con l'individuazione, per ciascuna frazione merceologica, del relativo risultato atteso espresso secondo il range di riferimento derivante dai quattro scenari; nell'ultima colonna è altresì riportato il contributo percentuale atteso di ciascuna frazione merceologica al raggiungimento dell'obiettivo generale.

Prospetto di sintesi dei valori target per frazione merceologica e relativo peso sull'obiettivo generale del Piano

Obiettivi generali del Piano di prevenzione dei rifiuti	Valore regionale da fonte ORR anno 2011 tonn/anno	Range valore target (riduzione del 10% entro il 2016)	Stima % del contributo di riduzione della singola frazione merceologica al perseguimento dei valori target
Riduzione della produzione dei rifiuti organici e verde	928.608	da 60.000 a 90.000 tonn	da 23% a 34%
Riduzione della produzione dei rifiuti di carta e cartone	492.611	da 50.000 a 60.000 tonn	da 19% a 23%
Riduzione della produzione dei rifiuti indifferenziati	442.560	da 42.000 a 51.000 tonn	da 16% a 19%
Riduzione della produzione dei rifiuti plastica	252.138	da 25.000 a 36.000 tonn	da 9% a 13%
Riduzione della produzione dei rifiuti vetro	143.177	da 13.000 a 15.000 tonn	da 5% a 6%
Riduzione della produzione dei rifiuti tessili	105.094	da 10.000 a 12.000 tonn	da 3% a 5%
Riduzione della produzione dei rifiuti ingombranti	88.426	da 7.000 a 9.000 tonn	da 2% a 4%
Riduzione della produzione dei rifiuti metallo	71.233	da 7.000 a 8.000 tonn	da 2% a 3%
Riduzione della produzione dei rifiuti legno	63.583	da 6.000 a 8.000 tonn	da 2% a 3%
Riduzione della produzione dei rifiuti inerti	39.247	da 4.000 a 5.000 tonn	da 1% a 2%
Riduzione della produzione dei rifiuti RAEE	10.402	da 800 a 1.200 tonn	< 1%
Totale Riduzione della produzione dei rifiuti	2.637.080	263.708 tonn	100%

Il prospetto consente di individuare le principali frazioni merceologiche da prendere a riferimento nell'attuazione della strategia di prevenzione del Piano:

- Frazione Organica,
- Carta e del Cartone,
- Indifferenziati/indifferenziabili
- Plastica

Alla luce di tali indicazioni è stata elaborata una matrice di coerenza che incrocia i valori target per frazione merceologica e le azioni del Piano, al fine di evidenziare il contributo che ciascuna azione può apportare al perseguimento dei valori target di riduzione distinti per frazione merceologica.

Matrice di coerenza: Azioni del Piano per valori target delle frazioni merceologiche

FRAZIONI MERCEOLOGICHE DI RIFERIMENTO	RANGE VALORI TARGET 2016 (riduzione complessiva del 10% della produzione dei rifiuti dell'anno 2011, pari a 263.000 t)	Valore % indicativo del contributo di riduzione della singola frazione	AZIONI DEL PIANO													
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
			Compostaggio di prossimità	Recupero Eccessenze Alimentari	Mense Pubbliche Ecosostenibili	Dematerializzazione carta uffici pubblici	Pannolini riutilizzabili	Chioschi dell'Acqua	Eco & Spina Shop	Centri Integrati per il Riutilizzo Ottimale dei beni durevoli - CIRO	Vetro a Rendere	Azioni pilota per la riduzione dei rifiuti	Percorsi di educazione ambientale	Tariffazione puntuale e assimilazione rifiuti	Promozione acquisti Verdi	Marchio Regionale di Sostenibilità Ambientale
Riduzione della produzione di rifiuti organici e verde	60-90.000 t	23% - 34%	x	x	x							x	x	x	x	x
Riduzione della produzione di rifiuti di carta e cartone	50-60.000 t	19% - 23%			x	x			x	x		x	x	x	x	x
Riduzione della produzione di rifiuti indifferenziati	42- 51.000 t	16% - 19%		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Riduzione della produzione di rifiuti di plastica	25 - 36.000 t	9% - 13%			x				x	x		x	x	x	x	x
Riduzione della produzione di rifiuti di vetro	13 - 15.000 t	5% - 6%			x						x	x	x	x	x	x
Riduzione della produzione di rifiuti tessili	10 - 12.000 t	3% - 5%								x		x	x	x	x	x
Riduzione della produzione di rifiuti ingombranti	7 - 9.000 t	2% - 4%									x	x	x	x	x	x
Riduzione della produzione di rifiuti di metallo	7 - 8.000 t	2% - 3%			x						x	x	x	x	x	x
Riduzione della produzione di rifiuti di legno	6 - 8.000 t	2% - 3%									x	x	x	x	x	x
Riduzione della produzione di rifiuti inerti	4 - 5.000 t	1% - 2%										x	x	x	x	x
Riduzione della produzione di RAEE	800 - 1.200 t	< 1%									x	x	x	x	x	x
TRASVERSALITÀ DELL'AZIONE RISPETTO ALLE FRAZIONI MERCEOLOGICHE			1	2	6	2	1	3	3	6	2	11	11	11	11	11

Monitoraggio e Governance

L'attuazione delle attività tecnico-amministrative conseguenti l'adozione del *Piano di prevenzione dei rifiuti* è affidata alla Direzione Regionale Rifiuti, incardinata all'interno della Direzione Generale per l'Ambiente e l'Ecosistema, cui competono le responsabilità formali inerenti il ciclo integrato dei rifiuti.

L'articolazione concettuale del Piano, tuttavia, coinvolgendo anche altri centri di competenza - appartenenti tanto all'Amministrazione regionale quanto ad amministrazioni di livello provinciale e/o comunale, nonché numerosi soggetti, pubblici e privati portatori di interesse in materia di rifiuti - necessita di una struttura di governo interdisciplinare ed intersettoriale ad *hoc* costituita sotto l'egida della Direzione Regionale Rifiuti, da insediarsi a valle dell'approvazione del Piano.

Oltre, infatti, alla Direzione Regionale Rifiuti, le principali *policy* coinvolte nell'attuazione del Piano di prevenzione dei rifiuti sono quelle competenti in materia di Risorse Umane, Risorse Strumentali, Servizi Sanitari, Attività produttive, Turismo. Alle strutture interne all'amministrazione regionale vanno, poi, aggiunti gli apparati esterni tra cui le ASL, l'ARPAC, gli OPR, i Centri di Educazione Ambientale della Rete Regionale INFEA ed, infine, le amministrazioni provinciali.

Si rimanda alla lettura delle singole schede-azione del Piano, per la verifica delle modalità di attuazione e l'individuazione dei soggetti in capo a cui ricadono le specifiche competenze.

A valle dell'approvazione del Piano si procederà, dunque, ad insediare una struttura di *governance* (anche mediante il ricorso a professionalità esterne), responsabile dell'attuazione che, in considerazione dei diversi livelli istituzionali coinvolti e della complessità delle azioni, svilupperà un piano di lavoro contenente modalità di coordinamento, monitoraggio delle attività e tempistica di attuazione³⁷.

A tale struttura sarà, altresì, demandato il compito di sviluppare un Piano di coordinamento della comunicazione istituzionale del *Piano di prevenzione dei rifiuti*. Il Piano di comunicazione dovrà contenere al suo interno una metodologia di approccio che, contrastando la frammentarietà che spesso caratterizza i messaggi emessi dalle autorità pubbliche, sia in grado di coniugare strategie, obiettivi, pubblici, azioni e strumenti di comunicazione secondo un disegno organico e razionale capace, cioè, di mettere in relazione in modo efficiente ed efficace attori, messaggi, prodotti, strumenti e canali di comunicazione, al fine di garantire un approccio integrato e riconoscibile.

L'attuazione di un'efficace azione comunicativa rivolta sia all'autorità regionale, sia alle altre strutture previste nel *Piano di prevenzione dei rifiuti* in qualità di soggetti attuatori e/o beneficiari, presuppone anche la realizzazione, all'interno del portale web della Regione Campania e dei portali istituzionali dei soggetti coinvolti, una sezione web dedicata alle attività di prevenzione dei rifiuti, che salvaguardi la continuità dell'azione informativa.

La struttura di *governance* del Piano opererà, infine, anche in interdipendenza funzionale col **Nucleo Operativo per il Monitoraggio Ambientale del Ciclo Integrato dei Rifiuti** (NOMACIR), costituito con D.D.

³⁷ L'attività di monitoraggio è funzionale anche ad eventuali interventi di rimodulazione ed maggiore razionalizzazione delle risorse, all'esito delle valutazioni dei risultati via via raggiunti.

n. 32 del 06/09/2012 ed allo stato operativo per l'implementazione del Piano Unitario per il Monitoraggio Ambientale del PRGRU e PRGRS, coordinato dalla Autorità Ambientale Regionale (AAR)³⁸.

³⁸ Il Piano Unitario per il Monitoraggio Ambientale - PUMA ha come finalità principale l'attuazione di misure dirette al controllo degli effetti ambientali e la verifica del raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale prefissati nel PRGRU e nel PRGRS. Per l'attuazione del P.U.M.A. è stato istituito con D.D. n. 32 del 06/09/2012 il Nucleo Operativo per il Monitoraggio Ambientale del Ciclo Integrato dei Rifiuti in Campania, specifica struttura tecnica, alla quale sono affidate le attività di monitoraggio miranti ad accertare e verificare l'impatto atteso sull'ambiente e sulla salute umana derivante dall'attuazione del PRGRU nella gestione del ciclo integrato dei rifiuti in Campania. Il Nucleo si è insediato il 04/10/2012 ed ha provveduto a dotarsi di un Regolamento interno per il suo funzionamento (approvato in data 23/10/2012), a stabilire procedure di comunicazione interna e verso l'esterno, nonché ad avviare una ricognizione sull'impiantistica di cui al PRGRU, per verificarne lo stato di avanzamento. Nel contempo, sta provvedendo a definire un sistema informatizzato di supporto alle decisioni (DSS) per creare un database georeferenziato accessibile anche on line per monitorare l'attuazione del PRGRU e del PRGRS, anche al fine di facilitare le scelte del decisore e rendere disponibili report al pubblico, dando visibilità all'esterno delle azioni in corso.



1. La temporalizzazione delle azioni del Piano



- 1. La dotazione economico-finanziaria del Piano di Prevenzione**
- 2. Il quadro finanziario**

La dotazione economico-finanziaria del Piano di Prevenzione

La dotazione economico-finanziaria del “Piano Attuativo Integrato per la prevenzione dei Rifiuti”, così come quantificate nelle singole schede-azioni illustrate nelle pagine precedenti, ammonta a € **30.000.000,00**.

Tali risorse afferiscono all’ammontare di risorse premiali del Fondo Sviluppo e Coesione - Obiettivi di Servizio (FSC-ODS) da destinare al ciclo dei rifiuti, per effetto del perseguimento di ciascuno dei tre indicatori connessi alla Gestione dei Rifiuti Urbani fissati dagli Obiettivi di Servizio³⁹.

Tale scelta è stata effettuata in ottemperanza alle *Linee di indirizzo programmatiche per l’utilizzo delle risorse premiali del Fondo Sviluppo e Coesione - Obiettivi di Servizio (FSC-ODS)* emanate dall’Assessore regionale all’Ambiente – prof. G. Romano – con comunicazione prot. n. 3603/sp del 19/06/2013, con le quali è stato disposto di appostare l’intera somma stanziata per la premialità connessa al miglioramento delle *performances* nel settore dei rifiuti (misurate dagli indicatori S07, S08 e S09) fissati nell’ambito degli Obiettivi di Servizio per l’attuazione del “Piano Attuativo Integrato per la prevenzione dei Rifiuti”.

Ciò in ragione della strategicità del *Piano di prevenzione dei rifiuti* (in considerazione del fatto che le politiche di riduzione dei rifiuti sono fissate al primo posto all’interno della gerarchia europea dei rifiuti così come declinata nella DIRETTIVA 2008/98/CE), e dell’impatto positivo che ciascuna azione potrà apportare al perseguimento dei valori Target di ciascuno dei tre indicatori connessi alla Gestione dei Rifiuti Urbani nell’ambito degli Obiettivi di Servizio.

Per la copertura delle spese funzionali alle attività di elaborazione ed attuazione del “Piano Attuativo Integrato per la prevenzione dei Rifiuti” sono altresì utilizzate le risorse del Fondo regionale per l’ecosostenibilità attualmente pari ad € **1.189.412,48** di cui € 889.412,48 in conto residui (impegnate con DD n. 22 del 30/12/2011) e € 300.000,00 in conto competenza al Settore 01 dell’AGC 21 con DGR n. 157/2011⁴⁰.

Tale fondo, istituito nel 2008, conseguentemente all’emanazione della Legge Regionale n. 1 del 30/1/2008 (Cfr. art. 15) nasce in virtù del fatto che, l’art. 19 della medesima Legge ha stabilito che “*i titolari di autorizzazioni estrattive sono tenuti annualmente, in aggiunta ai contributi di cui all’art. 18 della Legge Regionale n. 54 del 1985 e all’art. 17 della Legge Regionale n. 15 del 2005, al pagamento di un contributo ambientale sulla scorta dei volumi estrattivi effettuati*”.

³⁹ Il Quadro Strategico Nazionale 2007-2013, in linea con gli orientamenti strategici comunitari, attribuisce un ruolo chiave al miglioramento dei servizi essenziali volti ad ampliare le opportunità degli individui e creare condizioni favorevoli per l’attrazione degli investimenti privati, al fine di ridurre il divario ancora esistente tra le regioni del Mezzogiorno ed il resto del Paese, in relazione all’offerta di alcuni beni e servizi per i cittadini, quali **la qualità dell’istruzione, i servizi di cura per i bambini e la popolazione anziana, il sistema di gestione dei rifiuti urbani e le risorse idriche**.

Il conseguimento di tali “Obiettivi di Servizio” è misurato attraverso lo sviluppo di undici indicatori statistici cui sono associati specifici target quantitativi; il perseguimento di tali target è collegato ad un meccanismo premiale a cui concorrono le regioni del Mezzogiorno, secondo le modalità previste dalla Delibera CIPE n. 79 del 2012 per un ammontare complessivo destinato alla Campania in caso di raggiungimento dei target previsti di circa 85 MEU di cui 30 MEU da destinare al settore dei rifiuti.

⁴⁰ Il Fondo regionale per l’ecosostenibilità si alimenta annualmente in virtù dei contributi versati dai titolari di autorizzazioni estrattive.

Tale contributo, a decorrere dall'esercizio finanziario 2008, è stato iscritto nel bilancio regionale al capitolo 2420 (U.P.B. 11.81.80) denominato "Contributo Ambientale" di competenza dell'A.G.C. 15 - Settore 12 "Ricerca e Valorizzazione di Cave, Torbiere, Acque Minerali e Termali". Le risorse derivanti da tali versamenti sono destinate, per il 50%, al finanziamento delle spese concernenti i Lavori di recupero ambientale (correlati al capitolo di spesa 1109) e, per il restante 50%, ad alimentare il "Fondo per la ecosostenibilità" (correlato al capitolo di spesa 1107) di competenza dell'A.G.C. 21 - Settore 01 - "Programmazione Rifiuti".

Le risorse appostate sul "Fondo per la ecosostenibilità" sono finalizzate al sostegno delle azioni di diffusione dell'impiego, nei processi produttivi e commerciali, di materiali ecocompatibili, biodegradabili e riciclabili. Tale Fondo sostiene, altresì, anche attraverso forme di incentivazione diretta dei cittadini, le azioni tese a incrementare le attività di recupero e riciclo dei materiali tra cui, prioritariamente, le iniziative finalizzate alla prevenzione e alla riduzione della produzione di beni, imballaggi o contenitori realizzati in materiali diversi da quelli biodegradabili, ecocompatibili o riciclabili.

Il prospetto finanziario

ID	Frazione Merceologica principale	Tipo Azione	Nome Azione	Modalità di attuazione	Soggetti Beneficiari	Risorse Finanziarie
1	Organico e Verde	Ex Ante	Compostaggio di prossimità	Azione a regia regionale	Comuni con popolazione fino a 30.000 abitanti	€ 3.500.000
2	Organico e Verde	Riutilizzo	Recupero Eccedenze Alimentari	Azione a Titolarità regionale	- GDO - Onlus - gestori mense pubbliche - Strutture recupero per animali	€ 0
3	Organico e Verde	Ex Ante	Mense Pubbliche Ecosostenibili	Azione a Titolarità regionale	Mense pubbliche	€ 2.500.000
4	Carta e Cartone	Ex Ante	Dematerializzazione carta uffici pubblici	Azione a Titolarità regionale	Uffici pubblici	€ 0
5	Indifferenziati	Ex Ante	Pannolini riutilizzabili	Azione a regia regionale	Ospedali e strutture sanitarie convenzionate	€ 1.500.000
6	Plastica	Ex Ante	Chioschi dell'Acqua	Azione a regia regionale	Comuni, singoli e/o associati	€ 3.000.000
7	Plastica	Ex Ante	Eco & Spina Shop	Azione a Titolarità regionale	Operatori commerciali e GDO - Distribuzione	€ 1.500.000
8	RAEE – Legno – Metallo - Ingombranti - Tessili -	Riutilizzo	Centri Integrati per il Riutilizzo Ottimale dei beni durevoli - CIRO	Azione a Titolarità regionale	Comuni, singoli e/o associati	€ 5.000.000
9	Vetro	Riutilizzo	Vetro a Rendere	Azione a regia regionale	Produttori bibite	€ 0
10	Tutte	Ex Ante	Azioni pilota per la riduzione dei rifiuti	Azione a regia regionale	Comuni, singoli e/o associati	€ 7.000.000
11	Tutte	Ex Ante	Percorsi di educazione ambientale	Azione a regia regionale	Scuole pubbliche di primo e secondo grado	€ 2.500.000
12	Tutte	Ex Ante	Tariffazione puntuale e assimilazione rifiuti	Azione a Titolarità regionale	Comuni	€ 1.700.000
13	Tutte	Ex Ante	Promozione acquisti Verdi	Azione a Titolarità regionale	Enti Territoriali	€ 300.000
14	Tutte	Ex Ante	Marchio Regionale di Sostenibilità Ambientale	Azione a Titolarità regionale	Albergatori e ristoratori, commercianti, Comuni	€ 1.500.000
Totale						€ 30.000.000

BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA

DIANE Coyle, *“Economia dell'abbastanza”*

BALDO Gian Luca, *“Analisi del ciclo di vita”, LCA*

BURGIN Emanuele, MONTANARI Pinuccia (2009) *“Produrre meno rifiuti - Politiche e buone pratiche per la riduzione dei rifiuti”*, Edizioni Ambiente, Milano.

CAVALLO Roberto (2011), *“Meno 100 chili – Ricette per la dieta della nostra pattumiera”*, Edizioni Ambiente, Milano.

AA. VV. a cura di MONTANARI Stefano (2009), *“Rifiuto: Riduco e Riciclo per vivere meglio – Guida alle buone pratiche”*, Arianna Editrice, Bologna.

AA. VV. (2006), *“La dematerializzazione della documentazione amministrativa - Libro Bianco del Gruppo di Lavoro interministeriale per la dematerializzazione della documentazione tramite supporto digitale”*, CNIPA, Roma.

CORREGGIA Marinella (2011), *“Zero Rifiuti – Manuale di pratiche individuali e collettive per prevenire i rifiuti, cambiare la propria vita e l'economia”*, Altraeconomia, Milano

SEGRÈ Andrea (2004) *“Lo spreco utile Il libro del cibo solidale. Trasformare lo spreco in risorsa”*, Pendragon, Bologna.

BURGIN Emanuele, MONTANARI Pinuccia (2009), *“Produrre meno rifiuti - Politiche e buone pratiche per la riduzione dei rifiuti”*, Edizioni Ambiente.

BARNI Ermanno e CORONIDI Maurizio (2008), Dossier *“ENEA e le tecnologie per la gestione sostenibile dei rifiuti”*, Editore ENEA.

CIPRIANO Valentina, IVOI Irene e SANTI Mario (2010), *“Linee Guida sulla Prevenzione dei Rifiuti Urbani”*, Federambiente e Osservatorio Nazionale dei Rifiuti.

TENCATI Antonio, POGUTZ Stefano (2004) *“Prevenzione e innovazione per una economia della sostenibilità”*, Egea, Milano.

CONAI (2010), *“Dossier 2010 La prevenzione ecoefficiente”*, CONAI – GRUPPO24ORE Milano.

CONAI (2012), *“Programma generale di prevenzione e di gestione degli imballaggi e dei rifiuti di imballaggio” (Relazione generale consuntiva 2011)*, CONAI, Milano.

CONAI (2012), *“Guida all'adesione e all'applicazione del Contributo Ambientale 2013”*, CONAI, Milano.

BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA

SITOGRAFIA

<http://www.acrplus.org>

<http://www.bruxellesenvironnement.be>

<http://www.calrecycle.ca.gov/>

<http://www.epa.ie/waste>

<http://ec.europa.eu/environment/waste/prevention/index.htm>

http://europa.eu/legislation_summaries/environment/sustainable

<http://ec.europa.eu/environment/ecoap/about-eco-innovation/business-fundings/>

http://europa.eu/rapid/press-release_IP-13-201_it.htm

<http://www.lowaste.it>

<http://www.ordif.com/public/>

<http://www.prewaste.eu/waste-prevention-good-practices/>

<http://www.proeurope4prevention.org/>

<http://www.zerowasteeurope.eu/>

<http://www.acquistiverdi.it>

<http://www.borsarifiuti.com>

<http://www.comunivirtuosi.org>

<http://www.compost.it>

<http://www.conai.org>

<http://www.ecodallecitta.it/menorifiuti>

<http://www.federambiente.it>

<http://www.isprambiente.gov.it/it>

<http://www.menorifiutivda.it/>

BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA

<http://mrroyalecologia.altervista.org>

<http://www.riduciamoirifiuti.it>

<http://rivistarifiuti.reteambiente.it/>

<http://www.cheacquabeviamo.it>

<http://www.urbancenter.comune.genova.it/sites/default/files/archivio/allegati/Piano%20provinciale%20per%20la%20prevenzione%20rifiuti.pdf>

http://www.arpa.veneto.it/temi-ambientali/rifiuti/file-e-allegati/convegno-25-11-2010/03_TolomeiFederambiente_Iniziativa_prevenzione.pdf

http://old.enea.it/produzione_scientifica/dossier/D018_TecnologieGestioneRifiuti.html

<http://www.regione.abruzzo.it/xambiente/docs/raccoltaIntro/riduzioneProduzioneRifiuti.pdf>

<http://www.a21italy.it/medias/307-linee-guida-sulla-riduzione-e-minimizzazione-dei-rifiuti-urbani.pdf>

http://old.ecceterra.org/doc/comune.tn.piano.riduzione.rifiuti_mag08.pdf

http://www.amblav.it/Download/Federambiente_Forum_Rifiuti.pdf

<http://www.regione.piemonte.it/museoscienzeaturali/dwd/R2D2.pdf>

<http://www.greenreport.it/file/docs/1-Fattori%20economici%20e%20prod%20rifiuti.pdf>

<http://www.comunebarberino.it/flex/cm/pages/ServeBLOB.php/L/IT/IDPagina/1819>

http://ragazzi.gruppohera.it/binary/hera_ragazzi_2012/risorse_didattiche/Ciclo_Ambiente_cap_5.pdf

<http://www.progettogru.it/>

<http://www.regione.vda.it/gestione/riviweb/templates/asp/environnement.aspx?pkart=1488>

<http://www.novamont.com/default.asp?id=419>

<http://bancadati.informagiovanipiemonte.it/schede-orientative/schede/1733/riciclo-dei-rifiuti>

<http://www.territorio.regione.lombardia.it/cs/>

<http://www.comunebarberino.it/flex/cm/pages/ServeBLOB.php/L/IT/IDPagina/1846>

<http://bur.regione.veneto.it/BurvServices/Pubblica/DettaglioDgr.aspx?id=242659>

BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA

<http://www.atorifiuti.prato.it/sito/>

<http://www.ravenna2011.it/wp-content/uploads/atti/VISELLI%20WA.pdf>

<http://www.smaltimento-raee.com/>

<http://www.riduzione2-dechets2.eu/>

<https://www.acquistinretepa.it/>

<http://www.ecotool.it/>

http://www.med-zero-waste.eu/index_it.html

<http://hubmiur.pubblica.istruzione.it/web/ricerca/smart-cities-and-communities-and-social-innovation>

<http://www.rifiutizerocapannori.it>

<http://www.epa.gov/wastes/conservation/smm/wastewise/wrr/prevent.htm>

<http://www.calrecycle.ca.gov/reducewaste/>

<http://www.cobat.it>

<http://www.fondazioneconilsud.it/bandi-e-iniziative/leggi/2012-11-21/bando-ambiente-2012/>

<http://www.sssup.it/>

http://www.sssup.it/news.jsp?ID_NEWS=4000>emplate=ist_home.jsp

<http://www.progettoprisca.eu/>

<http://occhiodelriciclone.com/>

<http://www.ecoem.it/>

<http://www.raecycle.it/>

<http://www.cdcaee.it/>

<http://www.leggerifiutizero.it/>

<http://www.maioproject.org/>

<http://www.mater.polimi.it/mater/it/notizie-eventi/news/350>

BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA

<http://www.remadeinitaly.it/>

http://ec.europa.eu/consumers/cons_safe/news/green/guidelines_it.pdf

<http://www.remediaservizi.it/>

<http://www.wasman.eu>

<http://www.ilbuonocheavanza.it/>

<http://www.conau.it/>

<http://www.comune.torino.it/ambiente/rifiuti/>

<http://www.acque.net>

<http://www.tvb-tivogliobere.it/>

<http://imbrocchiamola.org>

<http://www.acquadelrubinetto.it>

<http://www.portalasporta.it>

<http://www.eco.provincia.tn.it/>

<http://www.compostaggiocollettivo.it/>

<http://www.greenme.it/>