



PRODUZIONE E GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI NELLA REGIONE MARCHE

RAPPORTO 2010



Foto di copertina

SOGENUS. Impianto di produzione biogas nella Discarica di Moie di Maiolati Spontini (AN)

CIR33. Impianto di compostaggio a Corinaldo (AN).

A cura di

Regione Marche - Servizio Territorio, Ambiente e Energia
P.F. Green Economy, Ciclo dei Rifiuti, Bonifiche Ambientali, AERCA e Rischio Industriale

ARPA Marche - Dipartimento Provinciale di Pesaro - Sezione Regionale Catasto Rifiuti

Redazione**Regione Marche**

Piergiorgio Carrescia

Paola Cirilli

Patrizia Giacomini

ARPAM

Massimo Mariani

Massimiliano Boccarossa

La redazione del rapporto si è conclusa a maggio 2011

Presentazione

Il nostro modello di sviluppo, improntato sullo spreco di materie prime, di energia e sulla produzione di una enorme quantità di rifiuti, stenta ancora a poter essere definito “sostenibile”.

Produzione dei rifiuti, stili di vita e ambiente sono sempre più strettamente connessi e la gestione dei rifiuti è uno dei paradigmi della civiltà di un popolo.

Produrre meno rifiuti, recuperarne di più, gestirli come risorsa sono obiettivi che devono perciò, in ogni occasione, essere al centro delle politiche ambientali.

Occorre ripensare in termini di “futuro possibile” il modo di vivere il rapporto uomo-ambiente, vincolando le attività umane al massimo risparmio energetico, al minimo consumo di materie prime anche attraverso la pratica del riuso e al completo riciclo dei rifiuti prodotti.

L'Unione Europea con ripetute Direttive ha affinato le priorità di intervento: prevenzione, riciclaggio; recupero (anche energetico) e discarica e queste indicazioni vanno seguite e concretizzate.

Nelle Marche il trend crescente di raccolta differenziata e quello decrescente della produzione pro-capite sono sintomatici di una cultura che sta permeando le nostre comunità.

La produzione dei rifiuti non è un dato immodificabile; è un fattore che può essere governato con il coraggio di una politica orientata alla sostenibilità e alla necessità di scelte coraggiose e concrete per un comune futuro possibile.

La politica è tale se riesce a maturare consapevolezza, se alimenta la partecipazione, se fa crescere la democrazia ed il protagonismo delle comunità. E' “alta” se sa dare obiettivi possibili e se sa creare “sogni” realizzabili.

I dati che questo scrupoloso Rapporto, elaborato dal personale della Regione, fornisce indicano che siamo sulla strada giusta; molto è stato fatto ma tanto c'è da fare.

L'impegno dell'Assessorato della Regione Marche, coinvolgendo tutti i soggetti pubblici e privati, i cittadini a partire dalle generazioni più giovani, ha sempre all'orizzonte l'obiettivo di “rifiuti zero” inteso come costante volontà di miglioramento per aumentare la qualità della vita dei marchigiani.

Un sentito grazie dunque a quanti hanno collaborato al Report e in particolare Cosmari, CIR33, Coneroambiente, Comune di Serra de' Conti e Gestori degli impianti di trattamento e smaltimento rifiuti urbani e l'auspicio che i dati futuri confermino quanto di buono si sta realizzando.

Assessore all'Ambiente
Sandro Donati

INDICE

QUADRO NORMATIVO.....	2
LA POLITICA REGIONALE DI SETTORE.....	3
FORME DI GOVERNO	4
LE FONTI DEI DATI.....	5
GLI INDICATORI.....	5
RIFIUTI URBANI	8
PREVENZIONE	8
SOSTEGNO ALLA DIFFUSIONE ED ALL'IMPIEGO DI PRODOTTI CHE MINIMIZZANO LA GENERAZIONE DEL RIFIUTO...	8
RIDUZIONE DELLA FORMAZIONE DI RIFIUTI VERDI ED ORGANICI ATTRAVERSO LA DIFFUSIONE DELLA PRATICA DELL'AUTOCOMPOSTAGGIO DOMESTICO	9
SOSTEGNO A FORME DI CONSUMO E DI DISTRIBUZIONE DELLE MERCI CHE INTRINSECAMENTE MINIMIZZANO LA GENERAZIONE DI RIFIUTO	10
BOX DI APPROFONDIMENTO SUL CENTRO DEL RIUSO A SERRA DE CONTI (AN)	11
PROGETTI COMUNITARI	11
PRODUZIONE DI RIFIUTI URBANI	13
METODO DI CALCOLO DEGLI INDICATORI.....	15
RELAZIONE TRA PRODUZIONE DI RIFIUTI URBANI E PIL PROCAPITE NELLE MARCHE.....	16
RACCOLTA DIFFERENZIATA DEI RIFIUTI URBANI	17
METODO DI CALCOLO DEGLI INDICATORI.....	22
OBIETTIVI	23
LE FRAZIONI RACCOLTE IN MANIERA DIFFERENZIATA	23
VERDE E ORGANICO.....	24
LEGNO	26
CARTA	27
PLASTICA	28
VETRO	30
METALLI E ALLUMINIO.....	32
APPARECCHIATURE ELETTRICHE ED ELETTRONICHE (RAEE)	33
COMUNI RICICLONI	35
SISTEMI DI RACCOLTA DEI RIFIUTI URBANI.....	36
BOX DI APPROFONDIMENTO SUI SISTEMI DI RACCOLTA	37
GESTORI CHE EFFETTUANO IL SERVIZIO DI RACCOLTA DEI RIFIUTI URBANI.....	39
IL SISTEMA IMPIANTISTICO PER LA GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI.....	42
IMPIANTI DI COMPOSTAGGIO	42
IMPIANTI DI TRATTAMENTO MECCANICO BIOLOGICO.....	43
IMPIANTO DI INCENERIMENTO DEI RIFIUTI URBANI	44
IMPIANTI DI SMALTIMENTO DEI RIFIUTI URBANI	44
LE EMISSIONI CLIMALTERANTI PROVENIENTI DAGLI IMPIANTI.....	46
ALLEGATI.....	48
ALLEGATO 1. LA NORMATIVA REGIONALE DI SETTORE.....	48
ALLEGATO 2. PRODUZIONE TOTALE (KG), PRODUZIONE PROCAPITE (KG/ABITANTE*ANNO) E RACCOLTA DIFFERENZIATA (%) DI RIFIUTI URBANI PER COMUNE. ANNI 2008-2010.....	50
ALLEGATO 3. RACCOLTA DIFFERENZIATA (KG) PER SINGOLA FRAZIONE MERCEOLOGICA PER PROVINCIA.	61
ALLEGATO 4. DISCARICHE RIFIUTI SPECIALI PERICOLOSI	62

QUADRO NORMATIVO

La nuova direttiva quadro 2008/98/CE, recepita nella normativa italiana con il D.lgs 205/2010, in via generale, pone l'attenzione sugli impatti ambientali connessi alla produzione e alla gestione dei rifiuti considerando lo smaltimento finale come ultima ipotesi del ciclo dei rifiuti.

Viene definita una nuova gerarchia, da applicare quale ordine di priorità per la gestione integrata dei rifiuti:

- prevenzione;
- preparazione per il riutilizzo;
- riciclaggio;
- recupero di altro tipo, per esempio il recupero di energia;
- smaltimento.

La nuova Direttiva Quadro pone alla base della politica di gestione dei rifiuti la prevenzione e la riduzione della produzione e della pericolosità dei rifiuti da perseguire anche attraverso incentivi al riutilizzo, al riciclaggio e al recupero e con l'obiettivo di ridurre gli impatti ambientali negativi legati all'utilizzo delle risorse naturali; prevede, al riguardo la predisposizione, da parte degli Stati membri di programmi con indicati gli obiettivi di prevenzione e con la descrizione delle misure da adottare per la loro attuazione. Lo scopo di tali obiettivi e misure è quello di *"dissociare la crescita economica dagli impatti ambientali connessi alla produzione dei rifiuti"*.

La Direttiva europea torna a precisare alcuni concetti basilari come le definizioni di rifiuto, recupero e smaltimento. Nello specifico, per quanto riguarda la definizione di rifiuto, introduce il concetto di cessazione della qualifica di rifiuto. In tal modo, alcuni rifiuti cessano di essere tali quando sono sottoposti ad operazioni di recupero e le sostanze così ottenute soddisfano specifiche condizioni e criteri. Contemporaneamente il concetto di sottoprodotto viene ampliato, in quanto non si considerano più rifiuti le sostanze o gli oggetti che derivano da un processo di produzione il cui scopo primario non sia la loro produzione.

La nuova direttiva pone anche i seguenti obiettivi:

- entro il 2014 definizione da parte della Commissione di obiettivi di prevenzione;
- entro il 2015 raccolta differenziata di carta, metalli, plastica e vetro;
- entro il 2020 riutilizzo e riciclaggio aumentato almeno del 50% in termini di peso;
- entro il 2020 riutilizzo e riciclaggio di rifiuti non pericolosi originati dalle costruzioni e demolizioni aumentato almeno del 70% in termini di peso.

La normativa nazionale vigente in materia di rifiuti è costituita dalla parte IV del D.lgs. n. 152/2006 e ss.mm.ii.

La normativa di settore è anche costituita da una serie di direttive che disciplinano la gestione di particolari tipologie di rifiuti. Nella tabella sottostante si riporta un breve elenco di norme dedicate a particolari classi di rifiuti assieme al provvedimento di recepimento nella normativa nazionale, ove occorrente.

Tipologia di rifiuto	Norma Comunitaria	Norma nazionale di recepimento
Oli usati	Direttiva 75/439/CE	D.Lgs. 95/92
Fanghi di depurazione	Direttiva 86/278/CE	D.Lgs. 99/92
Imballaggi e rifiuti di imballaggio	Direttiva 94/62/CE	D.Lgs. 152/06 – parte IV - titolo II
PCB e PCT	Direttiva 96/59/CE	D.Lgs. 209/99
Veicoli fuori uso	Direttiva 2000/53/CE	D.Lgs. 209/03
Rifiuti prodotti dalle navi	Direttiva 2000/59/CE	D.Lgs. 182/03
RAEE	Direttiva 2002/96/CE	D.Lgs. 151/05
Rifiuti da attività estrattive	Direttiva 2006/21/CE	D.lgs 117/08
Pile e accumulatori esausti	Direttiva 2006/66/CE	D.lgs 188/08
Discariche	Direttiva 1999/31/CE;	D.lgs 36/03
Inceneritori	Direttiva 2000/76/CE	D.lgs 133/05
Spedizioni transfrontaliere di rifiuti	Regolamento 1013/2006	Immediatamente esecutivo
Rifiuti sanitari	Regolamento 254/2003	Immediatamente esecutivo

LA POLITICA REGIONALE DI SETTORE

La politica regionale di settore ha avuto il compito impegnativo di recepire e dare attuazione al complesso ed articolato quadro normativo europeo e nazionale.

In tale contesto si possono sostanzialmente individuare le seguenti linee generali dell'azione regionale.

Livello di azione di tipo legislativo - normativo

In questi anni la Regione ha proseguito il processo di recepimento e di adeguamento della sua legislazione alla normativa europea e nazionale attraverso una serie di atti. Sul BUR n. 99 del 22.10.2009 è stata pubblicata la legge regionale 12 ottobre 2009 n. 24 "Disciplina regionale in materia di gestione integrata dei rifiuti e bonifica dei siti inquinati". La nuova legge regionale, rispetto alla normativa approvata nel 1999, ha introdotto alcune novità in linea con le disposizioni nazionali e comunitarie nel frattempo emanate e ha confermato le scelte dimostrate efficaci. È il caso della dimensione dell'Ambito, in cui si deve garantire la gestione unitaria dei rifiuti urbani, che è rappresentato dal territorio provinciale e che consente di operare in un'economia di scala più vantaggiosa e funzionale.

E' una legge che ha ripreso i principi fondanti della precedente: sviluppare la prevenzione, la raccolta differenziata spinta e il riciclo al fine di ridurre lo smaltimento. A tal fine, ha introdotto ulteriori meccanismi e strumenti per meglio conseguire questi obiettivi.

Contemporaneamente alla legge, è stata approvata una modifica al Piano Regionale di gestione dei rifiuti che subordina la realizzazione e l'esercizio di nuovi impianti per lo smaltimento tramite termodistruzione o dedicati al recupero energetico dei rifiuti al raggiungimento dei livelli di raccolta differenziata fissati dalle disposizioni nazionali e al contemporaneo contenimento della produzione di rifiuti urbani.

All'emanazione dei provvedimenti legislativi si è affiancata l'adozione di atti amministrativi con cui la Regione ha svolto le proprie funzioni di indirizzo per uniformare e coordinare l'azione amministrativa degli Enti locali su tutto il suo territorio. I provvedimenti regionali sono riportati nell'allegato 1.

Livello di azione di tipo economico-finanziario

Nell'ambito degli stanziamenti regionali, nazionali e comunitari del proprio bilancio la Regione ha finanziato numerosi interventi.

Nel settore dei rifiuti urbani (a favore dei soggetti pubblici):

- la realizzazione di impianti di trattamento aerobico della frazione biodegradabile degli rifiuti solidi urbani e assimilati (RSUA);
- il potenziamento e miglioramento degli impianti di TMB;
- il potenziamento e miglioramento organizzativo della raccolta differenziata con un progressivo aumento dei Centri di Raccolta comunali o intercomunali.

Nel settore dei rifiuti speciali (a favore dei soggetti privati):

- la riduzione della produzione dei rifiuti.

Livello di azione di tipo fiscale

Con la Legge Regionale 20 gennaio 1997, n.15 "Disciplina del tributo speciale per il deposito in discarica dei rifiuti solidi" la Regione, in attuazione della L. 549/95 "Misure di razionalizzazione della finanza pubblica" ha stabilito le modalità per la definizione e la riscossione del tributo relativo al conferimento in discarica dei rifiuti.

Nel corso del 2008, l'evoluzione delle norme nazionali in materia di rifiuti ha reso necessario una revisione complessiva della disposizione regionale di settore. In particolare si è proceduto alla rideterminazione dell'ammontare del tributo speciale per lo smaltimento in discarica dei rifiuti solidi urbani

e assimilati (RSUA) in funzione della pericolosità del rifiuto e della relativa ammissibilità in discarica, ricalcolandolo anche in relazione dei nuovi importi fissati dal comma 29 della Legge 28.12.1995, n. 549 (comma modificato dall'art. 26 della Legge Comunitaria 2004). Nella rideterminazione del tributo speciale si è operato un aumento rispetto agli importi fissati in precedenza considerando che la leva fiscale costituisce uno strumento fondamentale per incidere efficacemente sul ciclo dei rifiuti in termini di riduzione dello smaltimento finale in discarica.

Inoltre, nel 2009, è stato applicato un meccanismo premiale attraverso la modulazione del tributo in relazione ai risultati della raccolta differenziata; in particolare si è previsto il pagamento ridotto del tributo in funzione della percentuale di superamento del livello di RD rispetto alla normativa statale, con evidenti vantaggi economici per i Comuni più virtuosi. Dal 2010 è stata, invece, introdotta l'applicazione dell'addizionale del 20% al tributo nel caso di mancato raggiungimento degli obiettivi minimi di raccolta differenziata.

Forme di governo

Oggi sul territorio regionale risultano costituiti, ai sensi della previgente L.R. n. 28/99, tre Consorzi di gestione dei rifiuti urbani:

- COSMARI che opera nell'intero ATO 3 di Macerata;
- Coneroambiente che opera nel bacino 1) dell'ATO 2 di Ancona;
- CIR 33 che opera nel bacino 2) dell'ATO 2 di Ancona.

Nel restante territorio regionale, dove non sono stati costituiti i Consorzi, la gestione dei rifiuti è fatta direttamente dai Comuni.

Nessuno dei tre Consorzi è Autorità d'Ambito ai sensi del D.lgs n. 152/2006 e della L.R. n. 24/2009. La L.R. n. 24/2009 stabilisce, infatti, che in ogni ATO vi sia un'Autorità d'Ambito e fino alla sua costituzione i Consorzi continuano a svolgere le attività a loro assegnate.

COSMARI

Il COSMARI, con sede in Tolentino, Località Piane di Chienti, è costituito da tutti i 57 Comuni della Provincia di Macerata, con una popolazione di circa 300.000 abitanti.

Gestisce un impianto complesso costituito da un impianto di trattamento meccanico biologico (TMB), da un temovalorizzatore e da un impianto di compostaggio di qualità, dove vengono conferiti i rifiuti di tutti i Comuni consorziati. Inoltre gestisce, attraverso una propria società strumentale (Sintegra), i servizi di raccolta dei RSUA per n. 54 Comuni consorziati (esclusi Macerata, Pollenza e Montecassiano).

CIR 33

Il Consorzio Intercomunale Rifiuti "Vallesina-Misa" (CIR33), con sede a Jesi, è costituito da n. 33 Comuni del bacino di recupero e smaltimento n. 2 dell'ATO della Provincia di Ancona e precisamente i Comuni di: Arcevia, Barbara, Belvedere Ostense, Castelbellino, Castel Colonna, Castelleone di Suasa, Castelplanio, Cerreto d'Esi, Corinaldo, Cupramontana, Fabriano, Genga, Jesi, Maiolati Spontini, Mergo, Monsano, Montecarotto, Monterado, Monteroberto, Morro d'Alba, Ostra, Ostra Vetere, Poggio San Marcello, Ripe, Rosora, San Marcello, San Paolo di Jesi, Santa Maria Nuova, Sassoferrato, Senigallia, Serra De Conti, Serra San Quirico, Staffolo, come individuati con Deliberazione del Consiglio Provinciale n. 60 del 19 aprile 2001 recante il " Piano Provinciale per la gestione dei rifiuti".

Il CIR 33 gestisce, attraverso una propria società, un impianto di compostaggio di qualità, presso il quale conferiscono tutti i Comuni dell'ATO n. 2 di Ancona, che hanno attivato la raccolta differenziata dei rifiuti biodegradabili (RUB). Inoltre gestisce i servizi di raccolta dei RSUA per n. 17 Comuni.

CONEROAMBIENTE

Coneroambiente, con sede in Ancona, è costituito da n. 16 Comuni del bacino di recupero e smaltimento n. 1 dell'ATO della Provincia di Ancona e precisamente: Agugliano, Ancona, Camerano, Camerata Picena, Castelfidardo, Chiaravalle, Falconara Marittima, Filottrano, Loreto, Monte San Vito, Montemarciano, Numana, Offagna, Osimo, Polverigi e Sirolo.

Il consorzio non gestisce alcun impianto, ma solo i servizi di raccolta dei RSUA per n. 6 Comuni (Ancona, Castelfidardo, Camerano, Chiaravalle, Montemarciano, Monte San Vito).

LE FONTI DEI DATI

I dati presentati nel rapporto rifiuti provengono da fonti diverse che sono citate nei successivi capitoli ed in particolare: Punto Focale Regionale (PFR) che costituisce il sistema informativo di ARPAM, Regione Marche, ISTAT, ISPRA, Osservatori provinciali dei rifiuti, Consorzi di gestione rifiuti, gestori dei servizi e gestori degli impianti.

I dati relativi alla produzione dei rifiuti urbani e alla raccolta differenziata sono stati raccolti dal Catasto regionale dei rifiuti, costituito presso ARPAM - dipartimento provinciale di Pesaro, tramite l'applicazione denominata O.R.So (Osservatorio Rifiuti Sovraregionale), un programma gestionale, funzionante su rete internet, predisposto alla memorizzazione e al salvataggio dei dati relativi alla produzione e alla gestione dei rifiuti sul territorio regionale, come previsto dalla DGR n. 1928/09. Tale applicativo è gestito all'interno del PFR dall'ARPAM, è utilizzato dai Comuni, dai Consorzi, e dai soggetti gestori del servizio, dagli stessi delegati che trasmettono informaticamente i dati relativi ai rifiuti urbani.

I dati relativi all'impiantistica collegata alla gestione dei rifiuti urbani sono stati raccolti parzialmente tramite l'applicazione denominata O.R.So che per quanto riguarda tale aspetto non è ancora a pieno regime. Parte dei dati sono stati, quindi, forniti direttamente dai gestori degli impianti.

GLI INDICATORI

La letteratura offre numerosi esempi di indicatori con i quali tentare di comprendere le dinamiche di produzione e gestione dei rifiuti. E' possibile ad esempio correlare indicatori economici come PIL, PIL pro-capite e simili con la produzione di rifiuti. Molto si è scritto a riguardo ma non sempre l'analisi successiva dei dati è agevole. Per questo si è scelto di usare un numero ridotto di indicatori, secondo il modello DPSIR, che individua cinque categorie principali di indicatori collegati da sequenze causali:

- le cause generatrici primarie (DRIVING FORCES) legate all'agricoltura, industria, trasporti, ecc.;
- le pressioni (PRESSURES) quali emissioni atmosferiche, produzione di rifiuti, scarichi industriali, ecc.;
- lo stato e le tendenze (STATE) espressi come qualità dell'aria, dei suoli, delle acque, biodiversità, ecc.;
- l'impatto (IMPACT) sulla salute, sugli ecosistemi ecc.;
- le risposte (RESPONSES) che possono essere leggi, piani, prescrizioni, ecc.

Si riporta di seguito l'elenco degli indicatori scelti.

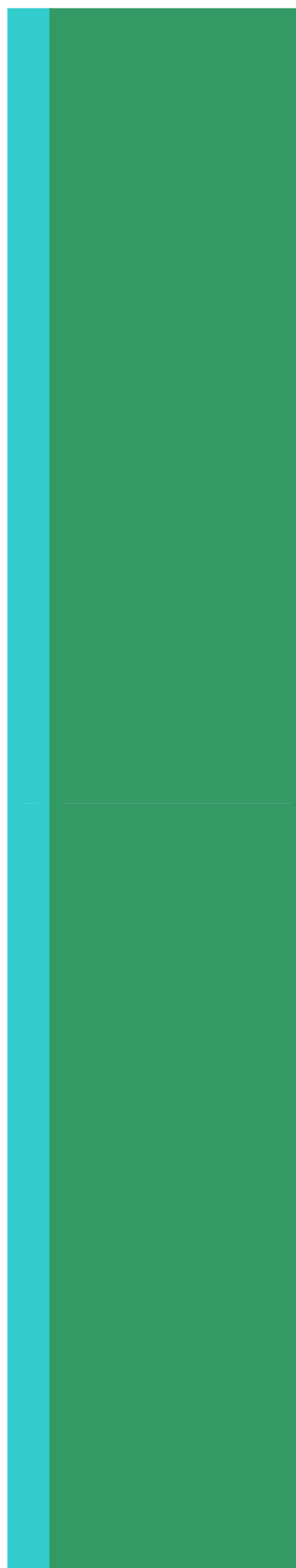
Tabella. Elenco indicatori popolati nel rapporto.

Indicatore	Unità misura	Livello di aggregazione	Copertura temporale dati	Fonte	DPSIR
Popolazione residente	numero	regionale, provinciale, comunale	2001-2010	ISTAT	D
Riduzione della produzione di rifiuti	kg	regionale	Vari anni	Regione Marche	R

Produzione e gestione dei rifiuti urbani nella Regione Marche – Rapporto 2010

Produzione Rifiuti Urbani	t/a	regionale, provinciale, comunale	2001-2010	Applicativo O.R.So	P
Produzione pro-capite annuale	kg/ab*anno	regionale, provinciale, comunale	2001-2010	Applicativo O.R.So	P
Raccolta differenziata	% e t/a	regionale, provinciale, comunale	2001-2010	Applicativo O.R.So	R
Raccolta differenziata per frazioni	%	regionale, provinciale,	2009-2010	Applicativo O.R.So	R
Numero impianti per tipologia	numero	regionale, provinciale, comunale	2010	Province	P,R

RIFIUTI URBANI



RIFIUTI URBANI

Sono rifiuti urbani, secondo la classificazione data all'art. 184 del D.Lgs. 152/06 “i 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 - rifiuti provenienti dallo spazzamento delle strade - 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 - rifiuti vegetali provenienti da aree verdi, quali giardini, parchi e aree cimiteriali - rifiuti provenienti da esumazioni ed estumulazioni, nonché altri rifiuti cimiteriali”.

PREVENZIONE

Adottare misure di prevenzione, finalizzate a ridurre la quantità e la pericolosità dei rifiuti prodotti non è solo un principio dettato dai programmi europei e dalle conseguenti direttive, ma è una opportunità economica e ambientale.

La prevenzione è la migliore possibile tra le opzioni di gestione del ciclo dei rifiuti in quanto elimina le necessità di raccolta, trasporto, riciclaggio e smaltimento garantendo così il più alto livello di tutela dell'ambiente ed ottimizzando l'uso delle risorse. In generale, prevenire la produzione dei rifiuti rappresenta, oggi, la nuova sfida nell'ottica dell'efficienza, dell'efficacia e dell'economicità del servizio ai cittadini e della sostenibilità ambientale del ciclo dei rifiuti.

Le politiche di prevenzione sono definite a livello comunitario, in particolare nel VI Programma d'azione per l'ambiente dell'Unione Europea (2001-2010) e nella Direttiva 2008/98/CE in materia di rifiuti, che oltre a riconfermare la prevenzione al primo posto nella gerarchia di gestione dei rifiuti inserisce azioni ed obiettivi specifici.

Le strategie comunitarie sono tese a disallineare la crescita dei rifiuti (scarti da consumi e produzione) dalla crescita economica in modo da garantire uno sviluppo funzionale sia alla successiva gestione dei rifiuti che all'uso delle risorse, soprattutto non rinnovabili.

Le indicazioni strategiche comunitarie sono state recepite nella legislazione italiana con il D.Lgs. 152/2006 e a livello regionale con la L.R. n. 24/09 e nel 1999 con il Piano Regionale per la Gestione dei Rifiuti poi parzialmente integrato e modificato nel 2003, nel 2004 e nel 2009 (di seguito Piano). Tale Piano ha anticipato le nuove disposizioni legislative in materia, considerando la riduzione della produzione dei rifiuti un'azione prioritaria per una gestione sostenibile dei rifiuti, e ha individuato una serie di azioni tra cui:

- il “sostegno alla diffusione ed all'impiego di prodotti che minimizzano la generazione del rifiuto”;
- la “riduzione della formazione di rifiuti verdi ed organici attraverso la diffusione della pratica dell'autocompostaggio domestico”.
- il “sostegno a forme di consumo e di distribuzione delle merci che intrinsecamente minimizzano la generazione di rifiuto”;

Per il raggiungimento di tali obiettivi il Piano individua specifici strumenti tra i quali Accordi di programma, sostegno economico, misure amministrative e azioni educative.

Sostegno alla diffusione ed all'impiego di prodotti che minimizzano la generazione del rifiuto

Per l'attuazione di questo obiettivo è stata prevista una apposita Misura nell'ambito del documento di programmazione comunitaria regionale, DOCUP Marche ob2, anni 2000-2006 denominata misura 2.2 “La riduzione della produzione dei rifiuti” che ha finanziato una serie di progetti di prevenzione tra i quali:

- “Progetti di riduzione della produzione dei rifiuti e separazione in flussi omogenei nelle Aziende Sanitarie e Ospedaliere”.

Le quattro ASL coinvolte nel progetto, avviato nel 2000, hanno eliminato le lastre fotografiche in ambito radiologico sostituendole con il supporto informatico. Ciò ha determinato l'eliminazione sia di rifiuti liquidi (reagenti di sviluppo delle lastre) sia l'eliminazione delle lastre dismesse.

Periodo	Abitudine consolidata	Nuova abitudine	Riduzione della produzione dei rifiuti sanitari (Kg)
2000/2006	Produzione di rifiuti sanitari a rischi chimico (liquidi reagenti e lastre)	Utilizzo di supporto informatico	50.000

- “Progetti per l'eliminazione dell'usa e getta e di separazione dei flussi nella ristorazione collettiva, come mense, sagre e feste locali”.

Questo progetto ha visto coinvolti un totale di n. 16 Comuni con iniziative diverse quali l'utilizzo di stoviglie compostabili in materiali biodegradabili o in Mater-Bi durante le feste e le sagre con la separazione e raccolta dei rifiuti in gruppi omogenei (carta, plastica, vetro, alluminio e organico), accompagnate da campagne di sensibilizzazione di tutti i partecipanti. Un'altra iniziativa è stata quella di sostituire le stoviglie monouso in plastica con stoviglie pluriuso apportando, inoltre, un miglioramento delle attrezzature da cucina della sede scolastica.

Periodo	Abitudine consolidata	Nuova abitudine	Riduzione della produzione dei rifiuti destinati allo smaltimento (Kg)
2000/2006	Produzione di rifiuti assimilabili agli urbani destinati allo smaltimento	Uso di prodotti che minimizzano la generazione di rifiuti	4.097.652

Riduzione della formazione di rifiuti verdi ed organici attraverso la diffusione della pratica dell'autocompostaggio domestico

Anche questa azione è stata attuata con gli stanziamenti previsti dalla Misura 2.2 del DOCUP ob2 Marche, anni 2000/2006, che ha finanziato progetti di:

- “Progetti di autorecupero domestico della frazione umida dei rifiuti domestici, mediante la pratica dell'autocompostaggio”.

Sono stati emanati due bandi che hanno visto la partecipazione di 200 Enti locali, pari a 83% dei Comuni marchigiani e che hanno coinvolto nella pratica dell'autocompostaggio n. 10.304 famiglie.

Periodo	Abitudine consolidata	Nuova abitudine	Quantità di rifiuto sottratto allo smaltimento (Kg/ab*anno)
2000/2006	Conferimento dei rifiuti biodegradabile al gestore del servizio di raccolta dei RSU	Produzione di compost dai propri scarti biodegradabili	7

Alle famiglie che hanno avviato la pratica dell'autocompostaggio i Comuni hanno praticato la riduzione del 10% sulla TARSU.

In 14 Comuni è stato distribuito un questionario, a risposte multiple, al fine di monitorare le motivazioni che hanno spinto i cittadini ad aderire all'iniziativa. Di seguito si riportano i risultati.

Tabella. Riepilogo delle motivazioni che hanno portato i cittadini ad aderire alle iniziative di prevenzione ricadenti nell'Intervento a). Anno 2008

Beneficiario	Sconto sulla tariffa	Attenzione alla problematiche ambientali	Maggiore comodità nel conferimento dei rifiuti organici	Ottenere terriccio fertile	Altro
Centro Intercomunale Servizi - Moie di Maiolati (12 Comuni)	20 %	52%	33 %	61 %	1 %
Comune di Arcevia	31 %	60 %	17 %	69 %	0 %
Comune di Senigallia	4 %	38 %	37 %	17 %	0 %
Media regionale	18%	50%	29%	49%	0%

Fonte: Regione Marche "Indagine conoscitiva sullo stato di attuazione del Piano regionale per la gestione dei rifiuti". DDPF n. 68/POC_03 del 23/10/2007.

È significativo che lo sconto sulla tariffa non rappresenta un elemento trainante per l'adesione, mentre quasi a pari merito influiscono la sensibilità ambientale di chi aderisce ed il risvolto pratico di ottenere terriccio fertile.

Sostegno a forme di consumo e di distribuzione delle merci che intrinsecamente minimizzano la generazione di rifiuto

▪ Spinaggio acqua potabile.

Nel 2007 sono stati installati n. 7 erogatori di acqua alla spina nelle sedi della Regione Marche di Ancona. A marzo 2011 sono stati erogati circa 130.000 litri d'acqua. In termini di bottiglie da mezzo litro, equivalgono a 260.000 bottiglie risparmiate (minore produzione di rifiuti). Considerando il peso di una bottiglia da mezzo litro pari a 30 gr (peso medio di una bottiglia fatta di PET - polietilene tereftalato - con il tappo di polietilene) si è avuta una riduzione di rifiuti (imballaggi di plastica) pari a 7.800 kg.

Periodo	Abitudine consolidata	Nuova abitudine	Riduzione di imballaggi di plastica (kg)
2007/2011	Bottiglie di plastica da 0,5 l	Consumo di acqua dagli erogatori alla spina	7.800

▪ Linee Guida regionali di indirizzo concernenti i Centri del Riuso

La Regione con l'adozione della DGR n. 1793 del 13/12/20010 ha emanato un Atto di indirizzo per disciplinare i Centri del Riuso costituiti da locali o aree coperte presidiati ed allestiti dove si svolge la sola attività di consegna e prelievo di beni usati ancora utilizzabili e non inseriti nel circuito della raccolta dei rifiuti urbani ed assimilati. La loro finalità è quella di contrastare e superare la cultura dell'"usa e getta" e di sostenere quella del reimpiego dei beni usati prolungandone il ciclo di vita oltre il primo utilizzatore, così da ridurre la quantità di rifiuti da avviare a trattamento/smaltimento.

Esistono esperienze già consolidate nel territorio regionale; di particolare interesse è quella avviata dal Comune di Serra de' Conti.

Box di approfondimento sul centro del riuso a Serra de' Conti (AN)

Il Comune di Serra de' Conti nel 2007 è passato alla raccolta domiciliare "porta a porta" che per alcune tipologie di rifiuti si effettua, presso il Centro Ambiente "Alligatore". Nella stessa area si trova anche il Centro del RIUSO, ove sono raccolti oggetti di uso comune ancora in buono stato che possono essere riutilizzati tali e quali; chiunque risiede nei Comuni interessati dal progetto può ritirarli gratuitamente.

Si riportano di seguito i quantitativi dei materiali ritirati dai cittadini.

Periodo	Abitudine consolidata	Nuova abitudine	Riduzione di rifiuti (kg)*
2008	Oggetti di uso comune in buono stato che diventavano rifiuti	Consegna di oggetti di uso comune ancora in buono stato che possono essere riutilizzati tali e quali	12.600
2009			31.700
2010			36.400

* Il dato è indicativo ed è desunto dalle pesate al ritiro.

▪ Ludoteche del Riuso - RIU'

Una delle esperienze più significative messe in campo dalla Regione è stata quella dell'istituzione delle "Ludoteche regionali del riuso", denominate RIU'.

A partire dal 1998 sono state istituite 5 ludoteche, una per ogni Provincia; esse attuano da anni una campagna di sensibilizzazione sulla problematica della riduzione dei rifiuti prodotti attraverso la pratica del riuso creativo.

RIU' è un luogo dove si promuove l'idea che i rifiuti sono risorse e dove si raccolgono materiali alternativi e di recupero, come per esempio gli scarti della produzione industriale ed artigianale dei rispettivi territori, per realizzare diverse forme di riciclaggio. L'intento è quello di sensibilizzare i bambini, i ragazzi e gli insegnanti sulle tematiche del riciclo e del riutilizzo creativo dei materiali di scarto e stimolare quindi un atteggiamento più responsabile verso gli oggetti ed i beni che ogni giorno consumiamo.

Il sistema "RIU'" è una realtà consolidata le cui attività sono entrate anche nella programmazione scolastica attraverso un'offerta formativa di laboratori creativi sulla didattica dei rifiuti.

Tutte le informazioni di dettaglio sulle attività svolte dalle ludoteche sono presenti sul sito: <http://www.ludotecariu.it/>.

Progetti comunitari

Nel campo della prevenzione sono state attivate forme di cooperazione attraverso la partecipazione a progetti finanziati dall'UE, fra i quali "Pre-waste" e "Godem".

▪ Pre-waste - Prevenzione nella produzione di rifiuti.

Il progetto intende esaminare, confrontare e verificare le azioni e le buone pratiche che sono state messe in atto in materia di prevenzione nella produzione di rifiuti sul territorio della Comunità Europea.

La Regione Marche partecipa come leader per il progetto PRE-WASTE, che mira a migliorare l'efficienza ed efficacia delle politiche regionali di prevenzione dei rifiuti al fine di ridurre significativamente la produzione, attraverso una stretta collaborazione tra le autorità regionali e locali, enti pubblici ed altri attori chiave che operano nel settore.

Al fine di raggiungere l'obiettivo sopra definito, PRE-WASTE sta realizzando le seguenti azioni

- Definizione di una metodologia condivisa che consentirà poi alle autorità regionali e locali di elaborare in modo efficace le politiche di prevenzione dei rifiuti sia in termini di pianificazione sia di implementazione;
- Individuazione di esempi di buone pratiche (50 provenienti da tutti i Paesi dell'UE),

- Elaborazione di strumenti per il monitoraggio e la valutazione (uno strumento web, una lista di indicatori, ecc.)
- Realizzazione sul territorio regionale di una azione pilota al fine di testare la trasferibilità di una o più buone pratiche.

Maggiori informazioni sono disponibili sul sito: www.prewaste.eu

▪ **GODEM - Gestione Ottimale dei Rifiuti nell'area Mediterranea.**

La Regione Marche partecipa come partner al programma europeo di aiuti CIUDAD.

Il progetto tende a creare una rete permanente di scambio di informazioni e di esperienze in materia di gestione sostenibile ed ottimale dei rifiuti tra le autorità locali e regionali europee e quelle del sud del Mediterraneo. L'approccio utilizzato nel progetto GODEM è quello europeo in materia di rifiuti, sviluppato nella Strategia tematica per la loro prevenzione e gestione e nella direttiva quadro 2008/98/CE. Il progetto prevede, inoltre, lo sviluppo di alcune azioni pilota che le municipalità dovranno mettere in atto con un approccio integrato e partecipativo:

- la fattibilità di un impianto di compostaggio presso la municipalità di Al Fayhaa, Tripoli in Libano;
- lo sviluppo e organizzazione di canali informali presso la municipalità di Rabat in Marocco;
- l'istituzione di un centro di raccolta rifiuti presso la municipalità di Sousse in Tunisia;
- la gestione integrata e sostenibile dei rifiuti prodotti dagli alberghi presso le municipalità di Madia e Djerba in Tunisia.

La Regione Marche, grazie alla sua esperienza e per l'impegno dimostrato nello sviluppo del turismo sostenibile, è stata coinvolta, nello specifico, nel progetto relativo ai rifiuti alberghieri.

PRODUZIONE DI RIFIUTI URBANI

Nel 2010 sono stati prodotti nella Regione Marche 818.632 tonnellate di rifiuti urbani e assimilati pari a 525 kg/abitante*anno, contro le 818.538 tonnellate di rifiuti urbani prodotti nel 2009, pari a 528 kg/abitante*anno. Gli abitanti sono passati da 1.551.377 nel 2009 a 1.559.542 nel 2010, il che spiega il leggero aumento in termini assoluti della produzione dei rifiuti e la diminuzione quantitativa del procapite. A livello italiano l'ultimo dato disponibile è relativo al 2008 con una produzione procapite del centro Italia di 619 kg/abitante*anno e quella dell'Italia di 541 kg/abitante*anno.

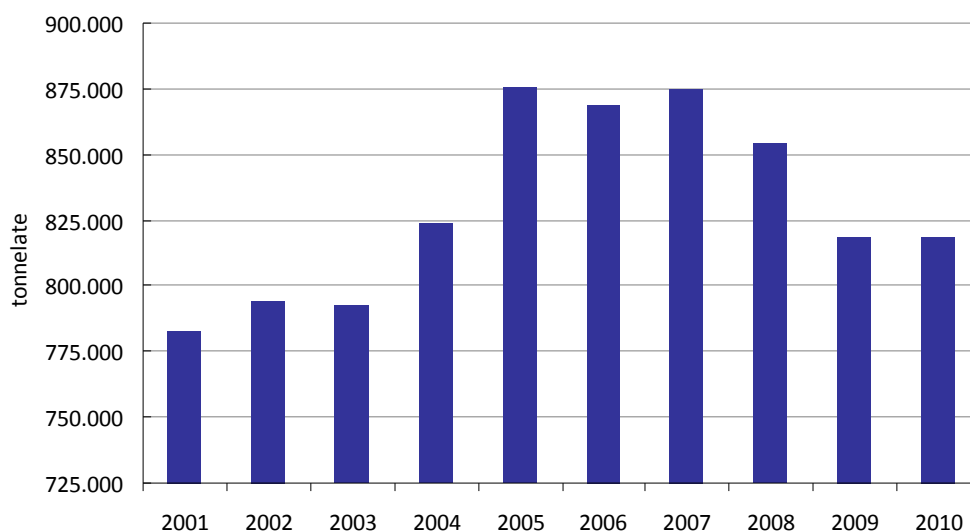
In generale si assiste dal 2001 al 2005 ad un aumento della produzione di rifiuti, che rimane quasi stabile dal 2005 al 2007, mentre dal 2008 si registra una diminuzione. Nel 2010 la produzione è sostanzialmente stabile rispetto a quella del 2009 avendo registrato un incremento percentuale di circa il 0,01% (pari a circa 95 tonnellate) contro un incremento percentuale della popolazione dello 0,52%; nel 2009 è stata inferiore a quella del 2008 di circa 36.000 tonnellate, corrispondenti ad un decremento percentuale di circa il 4%. L'inversione di tendenza dal 2008 ad oggi è dovuta alla contrazione dei consumi delle famiglie e alla diminuzione delle attività economiche, che influenzano la produzione dei rifiuti urbani per la parte dei rifiuti assimilati; non è da sottovalutare l'effetto trascinamento esercitato dall'introduzione del metodo di raccolta domiciliare in diversi Comuni marchigiani; tale modalità di raccolta crea maggiore consapevolezza nei cittadini determinando atteggiamenti virtuosi. Anche l'autocompostaggio domestico, anche se ancora contenuto, ha comunque inciso sulla riduzione della produzione di rifiuti.

Il territorio amministrativo della Regione Marche ha subito alcuni cambiamenti nell'anno 2009, con il distacco di n. 7 Comuni e la operatività della nuova Provincia di Fermo.

In particolare, con Legge n. 117/2009 sono stati distaccati n. 7 Comuni (Castel delci, Maiolo, Novafeltria, Pennabilli, San Leo, Sant'Agata Feltria e Talamello) dalla Regione Marche alla Regione Emilia Romagna. Tali Comuni nel secondo semestre del 2009 sono passati dalla Provincia di Pesaro e Urbino alla Provincia di Rimini. I dati dei rifiuti urbani dal 2009 sono perciò calcolati con l'esclusione dei 7 Comuni. Si precisa che nel 2008 la produzione dei rifiuti urbani dei 7 Comuni è stata del 3,8% sul totale dei rifiuti prodotti in Provincia di Pesaro e Urbino e del 1% sul totale regionale.

La Provincia di Fermo, istituita nel 2004 e divenuta operativa nel 2009, è composta da n. 40 Comuni che nel 2008 appartenevano al territorio della Provincia di Ascoli Piceno. I dati dei rifiuti urbani dal 2009 sono suddivisi nelle cinque Province.

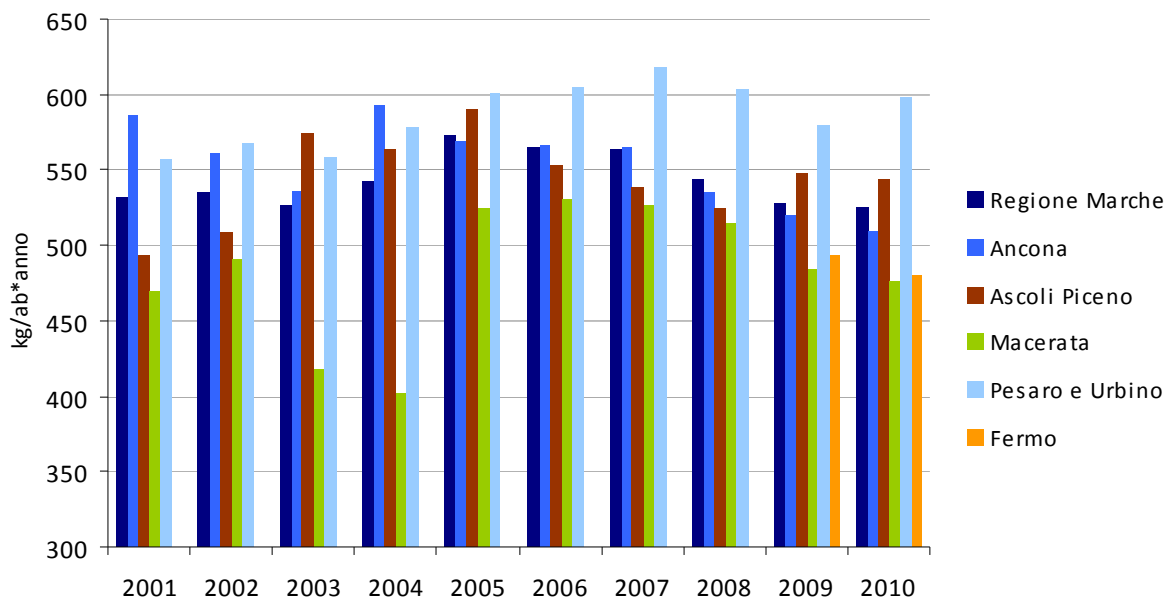
Figura. Produzione totale di rifiuti urbani (tonnellate/anno) nella Regione Marche. Anni 2001-2010



Fonte: anni 2001 - 2007: elaborazione su dati ISPRA. Rapporto Rifiuti-anni 2003-2006. Anni 2008 – 2010: dati Catasto regionale rifiuti, applicativo O.R.So

La produzione procapite regionale diminuisce dal 2007 al 2010, e anche a livello provinciale il trend è tendenzialmente omogeneo.

Figura. Produzione procapite rifiuti urbani (chilogrammi/abitante*anno). Confronto Regione Marche - Province. Anni 2001-2010



Fonte: anni 2001 -2007: elaborazione su dati ISPRA. Rapporto Rifiuti-anni 2003-2007. Anni 2008 – 2010: dati Catasto regionale rifiuti, applicativo O.R.So

Nel 2010 il 30% dei rifiuti prodotti deriva dalla Provincia di Ancona, con una produzione procapite di 510 kg/abitante*anno, il 27% dalla Provincia di Pesaro e Urbino, con una produzione procapite di 599 kg/abitante*anno, mentre percentuali inferiori caratterizzano Macerata (19%), Ascoli Piceno (14%) e Fermo (10%) con una produzione procapite rispettivamente di 477, 543 e 480 kg/abitante*anno.

Tabella. Produzione totale e procapite rifiuti urbani per Provincia nella Regione Marche. Anni 2008- 2010

Prov.	Abitanti			Produzione totale (Kg)			Produzione procapite (Kg/ab*anno)		
	2008	2009	2010	2008	2009	2010	2008	2009	2010
PU	381.730	363.529	365.788	230.196.707	210.916.075	218.941.558	603	580	599
AN	476.016	476.016	478.319	254.233.395	247.509.115	243.721.486	534	520	510
MC	322.498	322.498	324.369	166.159.297	156.204.289	154.657.741	515	484	477
FM	/	176.488	177.480	/	87.220.752	85.239.730	/	494	480
AP	389.334	212.846	213.586	204.018.339	116.688.544	116.072.462	524	548	543
Regione	1.569.578	1.551.377	1.559.542	854.607.738	818.538.361	818.632.977	544	528	525

Fonte: dati Catasto regionale rifiuti, applicativo O.R.So

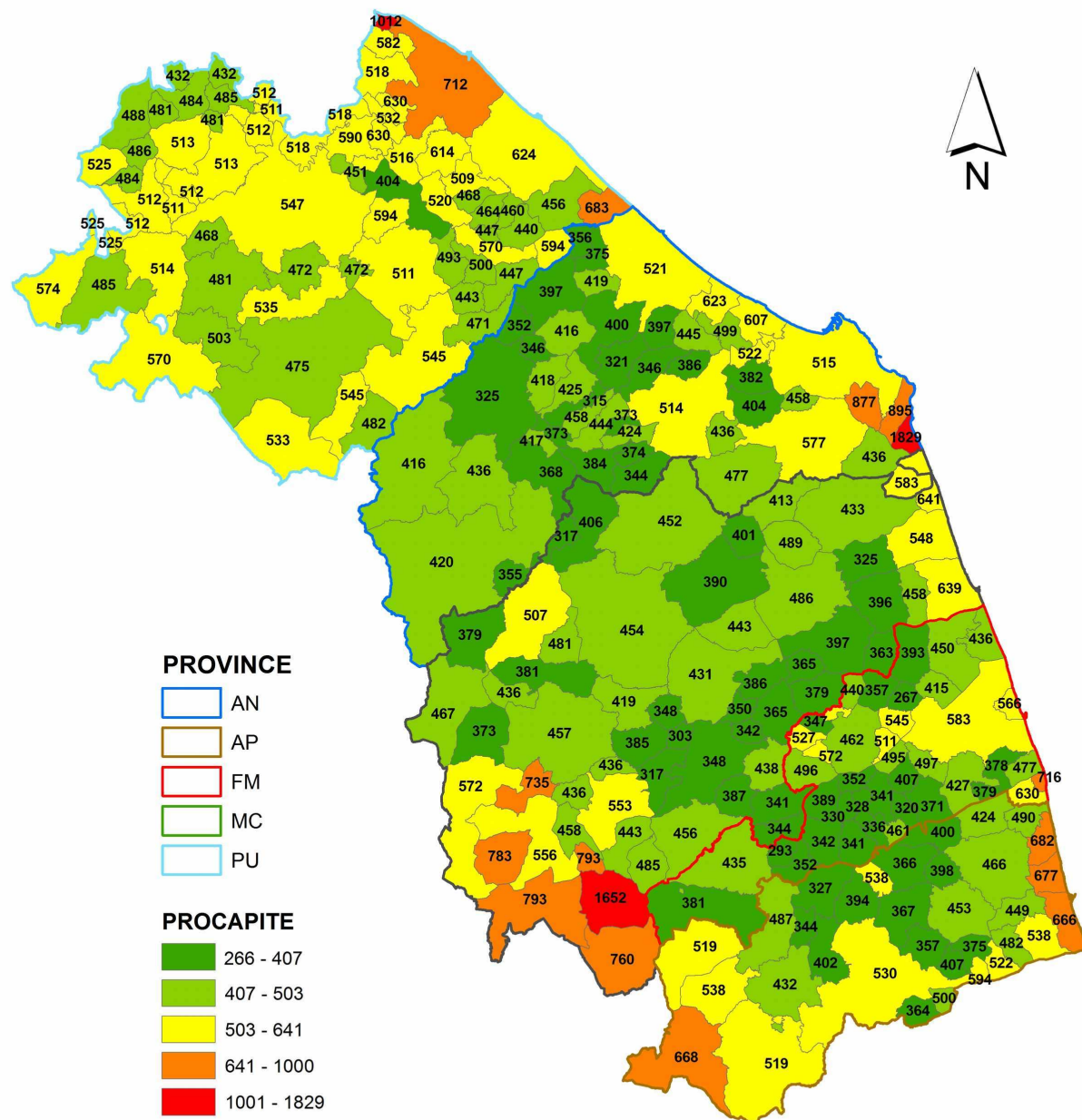
I dati dei rifiuti prodotti a livello comunale sono riportati nella seguente cartina e nell'allegato 2.

L'esame dei dati di produzione procapite a livello comunale evidenzia notevoli differenza tra Comune e Comune, ascrivibili ad una serie di motivazioni come il computo dei rifiuti spiaggiati fra gli urbani, il verde in Comuni sedi di parco, l'alto tasso turistico in Comuni di piccole dimensioni.

I Comuni con il pro-capite più elevato sono in genere quelli costieri o di montagna ad elevata presenza turistica con basso numero di abitanti residenti stabilmente. Fra questi si possono citare i casi di Gabicce Mare, Ussita e Numana che hanno una produzione pro-capite superiore ai 1000 kg/ab*anno.

Il comune di Numana con la più alta produzione procapite presenta un'ingente produzione della frazione di rifiuti prodotti da giardini e parchi, dovuta alla caratteristica edilizia delle residenze estive, che pesa per circa il 31% sulla produzione totale di rifiuti.

Figura. Produzione procapite rifiuti urbani (chilogrammi/abitante*anno) per Comune. Anno 2010



Fonte: dati Catasto regionale rifiuti, applicativo O.R.So

Metodo di calcolo degli indicatori

Per quanto riguarda i dati forniti dal Catasto regionale rifiuti (applicativo O.R.So), la produzione di rifiuti è calcolata secondo le indicazioni contenute nella DGR n. 217/2010 ed è data dalla somma dei rifiuti urbani e assimilati raccolti in maniera differenziata destinati al recupero di materia o al recupero energetico e dei rifiuti urbani raccolti in maniera indifferenziata destinati allo smaltimento.

La produzione di rifiuti procapite è calcolata dividendo la produzione di rifiuti per la popolazione residente al 1° gennaio dell'anno di riferimento fornita dall'ISTAT.

Relazione tra produzione di rifiuti urbani e PIL procapite nelle Marche

L'Unione europea, al fine di dissociare la crescita dalla produzione di rifiuti, ha proposto, con la direttiva 2008/98/CE, un quadro giuridico volto a controllare e gestire tutto il ciclo dei rifiuti, dalla produzione allo smaltimento, ponendo l'accento sul recupero e il riciclaggio.

La direttiva nello specifico stabilisce che devono essere elaborati programmi di prevenzione al fine di dissociare la crescita economica dagli impatti ambientali connessi alla produzione dei rifiuti.

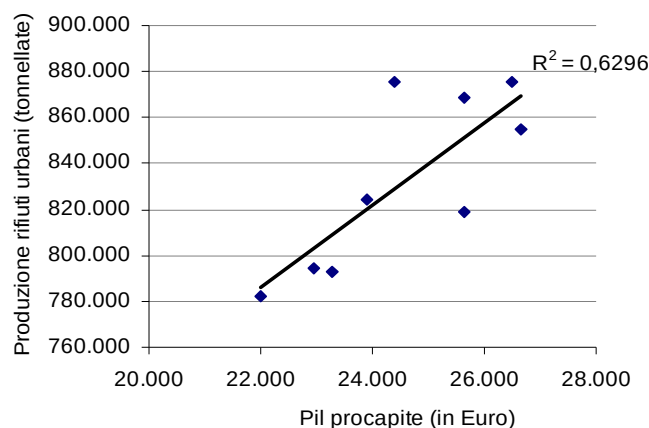
A tal fine risulta interessante analizzare la correlazione tra produzione dei rifiuti urbani e il PIL procapite.

Il PIL procapite nelle Marche, nel 2009, è stato di Euro 25.640,50, di poco superiore alla media italiana (Euro 25.237,2), dato confermato in generale anche negli anni precedenti¹.

Il risultato dell'analisi è sintetizzato nel seguente grafico, nel quale è riportato l'indice di determinazione "R quadro" registrato tra la produzione di rifiuti e il PIL procapite; il riferimento comparativo adottato (R quadro) rappresenta un indice che misura la forza della covariazione di due variabili prese in esame, dove il valore minimo di "R quadro" è 0 e il valore massimo è 1.

Di seguito si riporta il grafico con l'andamento della produzione totale di rifiuto urbano e del PIL procapite.

Figura. Relazione tra produzione di rifiuti urbani (tonnellate) e PIL procapite. Anni 2001-2009



Fonte: dato rifiuti: Catasto regionale rifiuti, applicativo O.R.So. Pil pro capite: ISTAT – Conti economici territoriali. Vari anni. Elaborazione Catasto regionale rifiuti.

Il PIL procapite nelle Marche è in crescita fino al 2007, mentre rimane pressoché stazionario nel 2008 e nel 2009 decresce. La produzione di rifiuti urbani è in aumento dal 2001 al 2005 e rimane quasi stabile dal 2005 al 2007, mentre dal 2008 si registra una diminuzione. Le relazione fra le due variabili, però, non risulta statisticamente significativa ($R^2=0,6296$). Anche la correlazione tra produzione procapite di rifiuti urbani e PIL procapite non risulta statisticamente significativa ($R^2=0,2462$).

Considerando la poca correlazione tra le due variabili considerate, risulta quindi necessario procedere con ulteriori approfondimenti finalizzati in particolare a ricercare tra i possibili fattori socioeconomici di interesse quelli che nel contesto regionale possono caratterizzarsi per una maggiore influenza rispetto ai valori di produzione dei rifiuti.

¹ RSA Marche 2009, terzo rapporto sullo stato dell'ambiente. Indicatore n. 7

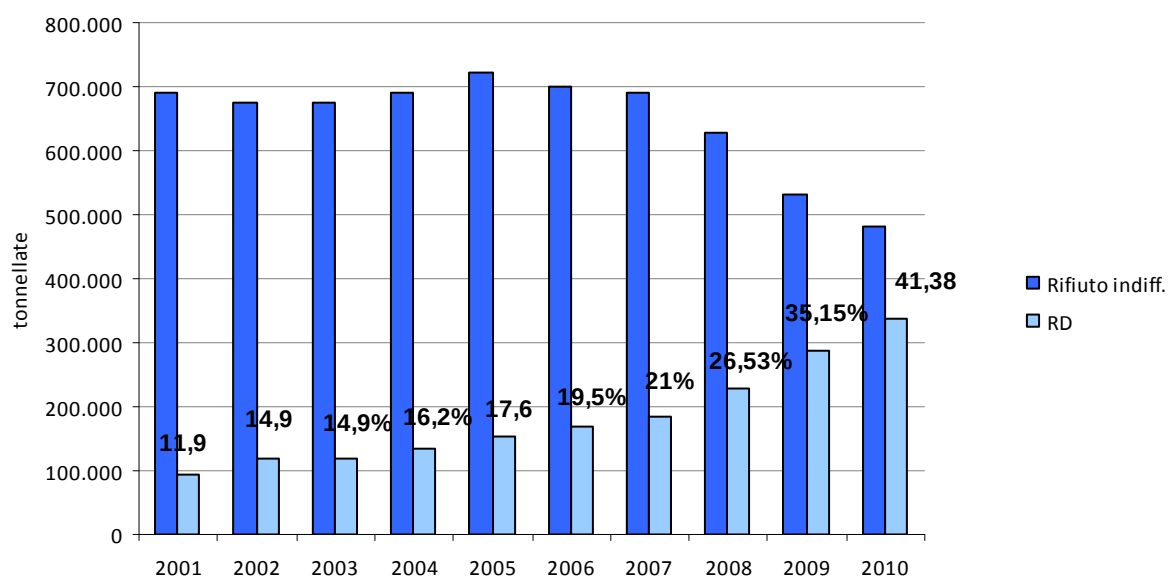
RACCOLTA DIFFERENZIATA DEI RIFIUTI URBANI

Con il termine raccolta differenziata (RD) si intende la raccolta in cui un flusso di rifiuti è tenuto separato in base al tipo e alla natura al fine di facilitarne il trattamento specifico. La RD è uno strumento attraverso il quale ottenere in primis un riciclaggio di alta qualità (riciclo di materia) e poi altri tipi di recupero (es. energetico), garantendo il rispetto dell'ordine di priorità della normativa e della politica di prevenzione e di gestione dei rifiuti.

La RD nel 2010 ha raggiunto a livello regionale una percentuale pari al 41,38%, con un trend crescente rispetto agli anni precedenti; in particolare nel 2009 la RD è stata del 35,15%, nel 2008 era del 26,53%, dato leggermente superiore al valore del Centro Italia pari al 22,9%. In termini assoluti, nel 2010, la raccolta differenziata è stata di 338.787 tonnellate ed è aumentata di circa 51.112 t rispetto al 2009, rimanendo comunque al di sotto dei valori stabiliti dalla normativa nazionale/regionale pari al 50% sia entro il 31/12/2009 sia entro il 31/12/2010.

Come indicato estesamente nel capitolo relativo alla produzione dei rifiuti urbani, il territorio amministrativo della Regione Marche ha subito alcuni cambiamenti nell'anno 2009, con il distacco di sette Comuni e l'operatività della nuova Provincia di Fermo. Anche in questo capitolo i dati dal 2009 sono calcolati con l'esclusione dei sette Comuni e sono suddivisi nelle cinque Province.

Figura. Confronto tra rifiuti urbani raccolti in modo differenziato con relativa percentuale e rifiuti raccolti in modo indifferenziato (tonnellate). Anni 2001-2010



Fonte: anni 2001 - 2007: elaborazione su dati ISPRA. Rapporto Rifiuti-anni 2003-2006. Anni 2008 – 2010: dati Catasto regionale rifiuti, applicativo O.R.So.

In generale si assiste dal 2001 al 2009 ad un aumento della raccolta differenziata di rifiuti urbani con variazioni annuali inferiori al 3% fino al 2007, mentre dal 2008 si assiste ad una variazione della RD in percentuali maggiori.

Tabella. Variazioni annue della percentuale di RD. Anni 2001-2010

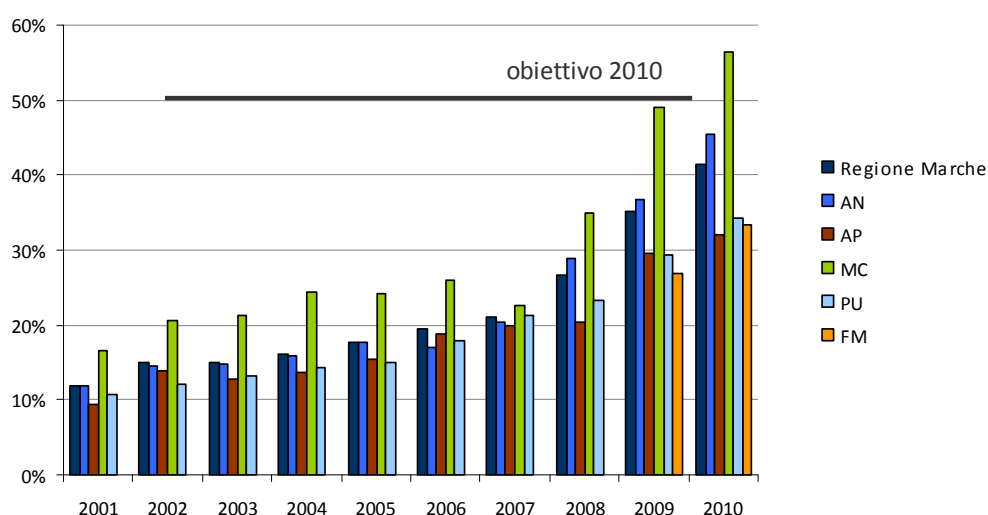
Variazione 01-02	Variazione 02-03	Variazione 03-04	Variazione 04-05	Variazione 05-06	Variazione 06-07	Variazione 07-08	Variazione 08-09	Variazione 09-10
3,0%	0,0%	1,3%	1,4%	1,9%	1,5%	5,5%	8,6%	6,2%

Fonte: elaborazione dati Regione Marche.

L'incremento della RD negli ultimi anni può essere spiegato da una molteplicità di fattori: una maggiore consapevolezza dei Comuni, l'avvio di metodi di raccolta domiciliare "porta a porta" e non da ultimo la modifica della L.R. n. 15/97 relativa alla "Disciplina del tributo speciale per il deposito in discarica dei rifiuti solidi". Nel 2009 è stato, infatti, introdotto un meccanismo premiale attraverso la modulazione del tributo in funzione dei risultati della raccolta differenziata; in particolare è previsto il pagamento ridotto del tributo in funzione della percentuale di superamento del livello di RD rispetto alla normativa statale, con evidenti vantaggi economici per i Comuni più virtuosi. Dal 2010 è stata, invece, introdotta l'applicazione dell'addizionale del 20% al tributo, previsto dal D.lgs 152/06, nel caso di mancato raggiungimento degli obiettivi minimi di raccolta differenziata.

Nel 2010, la Provincia di Macerata ha superato il valore obiettivo del 50% raggiungendo il 56,50%, seguono la Provincia di Ancona con il 45,50%, la Provincia di Pesaro e Urbino con il 34,18%, la Provincia di Fermo con il 33,41% e la Provincia di Ascoli Piceno con il 32,04%.

Figura. Raccolta differenziata (%). Trend Regione Marche - Province. Anni 2001-2010



Fonte: anni 2001 - 2007: elaborazione su dati ISPRA. Rapporto Rifiuti-anni 2003-2006. Anni 2008 – 2010 dati Catasto regionale rifiuti, applicativo O.R.So.

Di seguito si riportano i valori della raccolta differenziata per le singole Province e per la Regione.

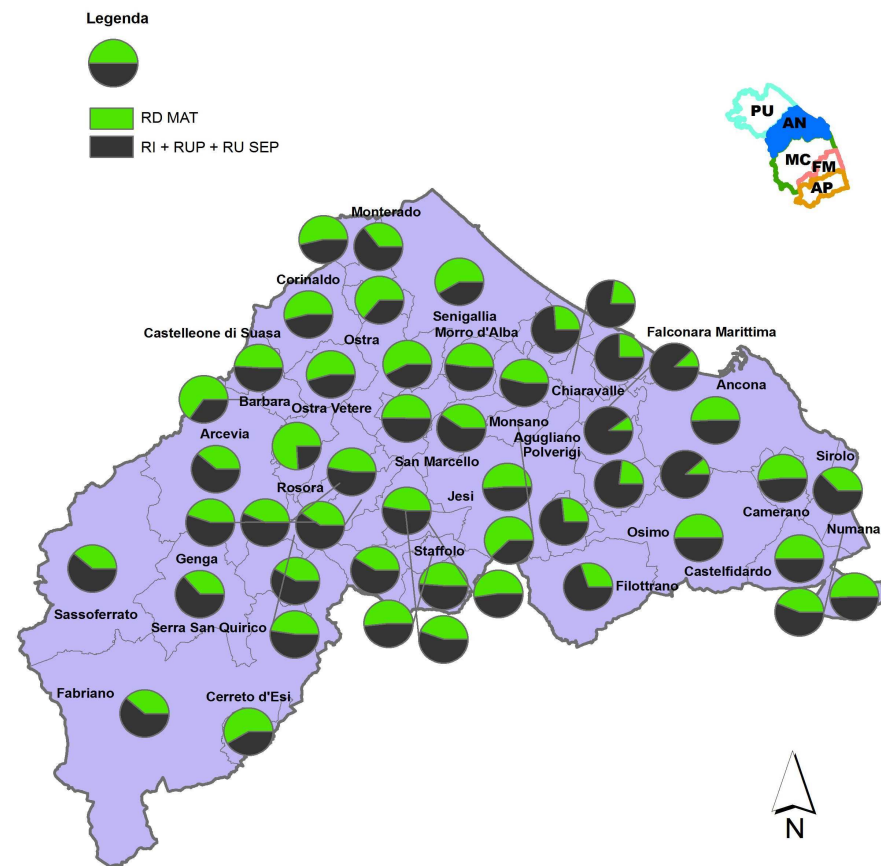
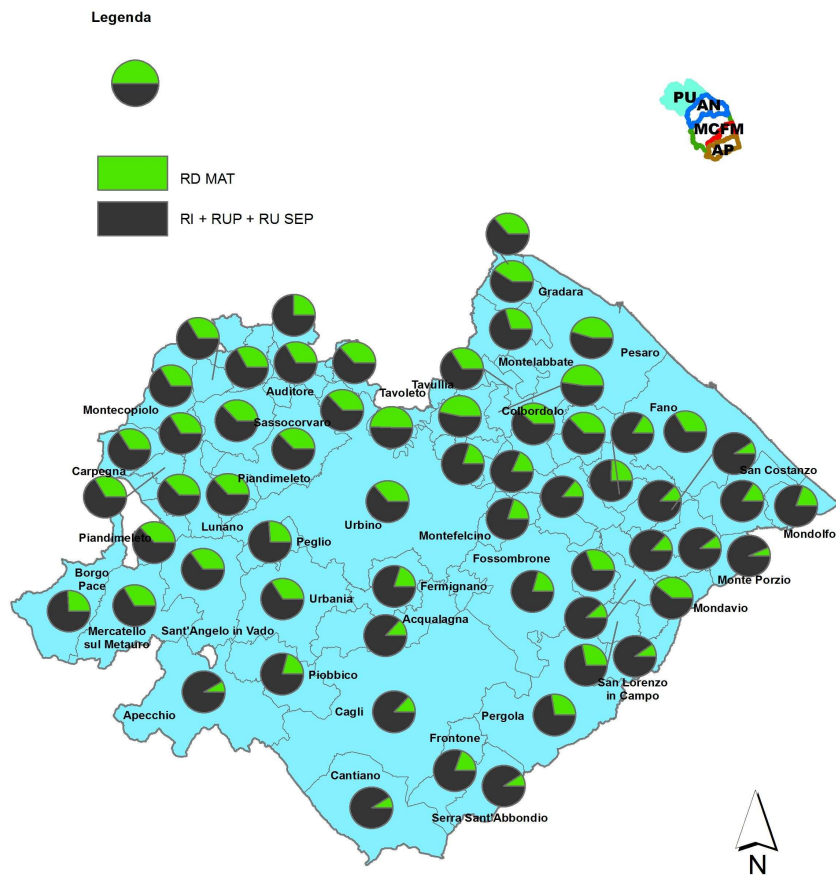
Tabella. RD %, tonnellate e procapite per Provincia nella Regione Marche. Anni 2009- 2010

Provincia	RD 2009 (%)	RD 2010 (%)	Totale RD (t) 2009	Totale RD (t) 2010	RD Procapite 2009 (Kg/ab*anno)	RD Procapite 2010 (Kg/ab*anno)
Pesaro Urbino	29,35	34,18	61.911	74.836	170	205
Ancona	36,81	45,50	91.117	110.893	191	232
Macerata	49,02	56,50	76.574	87.383	237	269
Fermo	26,92	33,41	23.476	28.481	133	160
Ascoli Piceno	29,65	32,04	34.597	37.194	163	174
Regione Marche	35,15	41,38	287.675	338.787	185	217

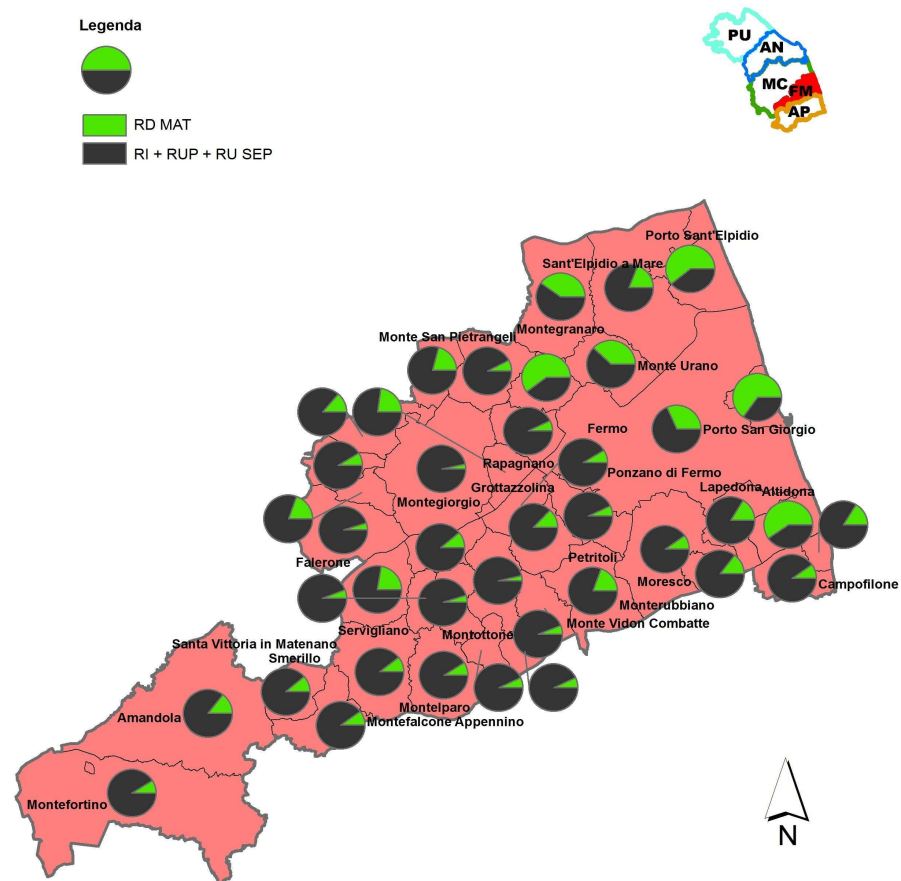
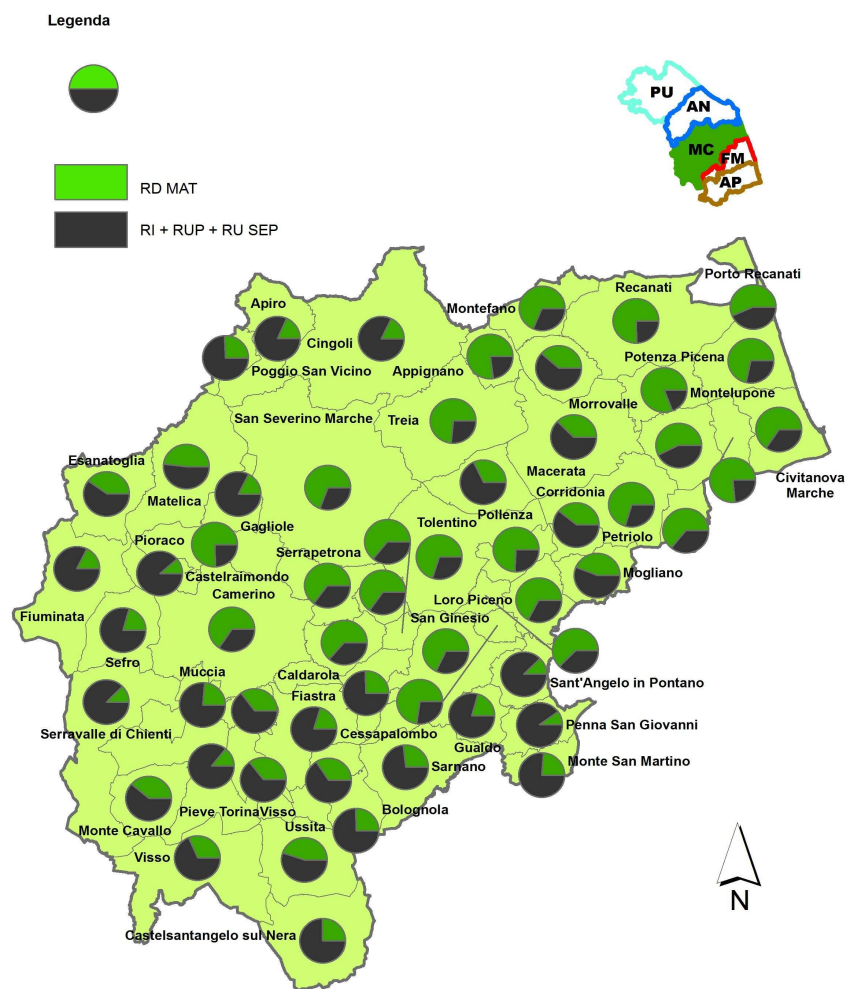
Fonte: dati Catasto regionale rifiuti, applicativo O.R.So

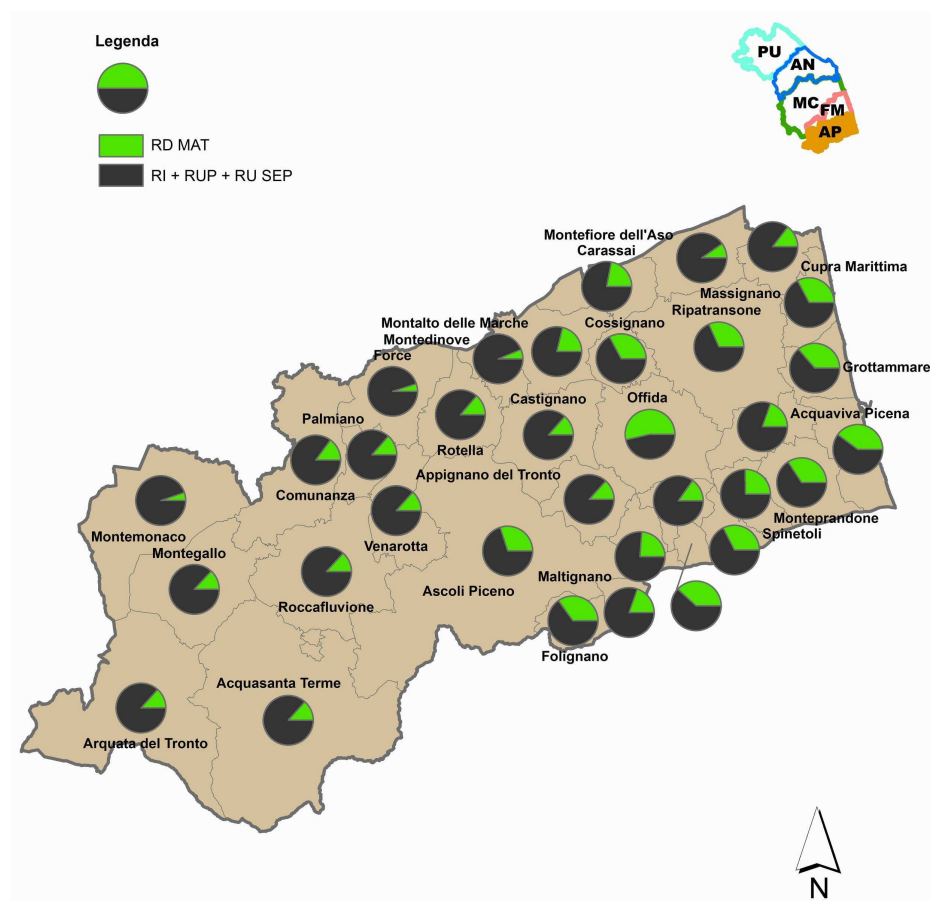
Di seguito si riportano i territori delle Province con indicata, a livello comunale, la percentuale di rifiuti raccolti in modo differenziato avviati a recupero (verde) e quella dei rifiuti avviati a smaltimento (grigio).

Figura. Territori delle Province con la % di rifiuti avviati a recupero e la % di rifiuti avviati a smaltimento. Anno 2010



Produzione e gestione dei rifiuti urbani nella Regione Marche – Rapporto 2010





Fonte: dati Catasto regionale rifiuti, applicativo O.R.So

I dati della RD a livello comunale sono riportati nella successiva mappa e nell'allegato 2.

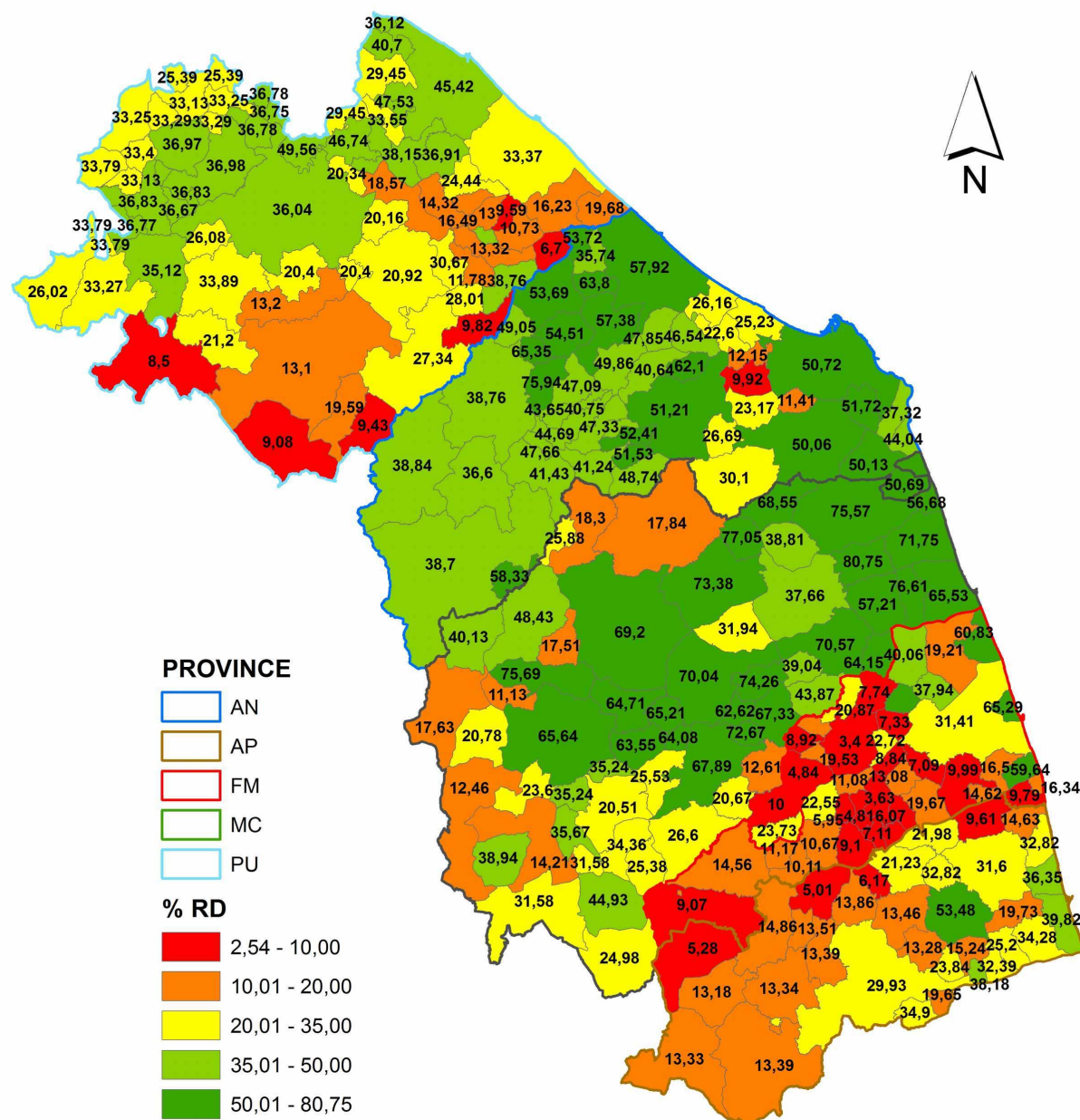
L'esame dei dati di RD a livello comunale mostra che la maggior parte dei Comuni non ha raggiunto gli obiettivi fissati dalla normativa statale in materia di raccolta differenziata. Bisogna, però, evidenziare l'impegno di molti Comuni, spesso supportati dalla politica del Consorzio di riferimento, che avendo attivato la raccolta domiciliare (porta a porta) hanno raggiunto e superato i valori obiettivo stabiliti dalla normativa, e in alcuni casi hanno superato l'obiettivo del 65%, previsto per il 2012.

Tabella. Numero Comuni che hanno superato l'obiettivo di RD per Provincia. Anni 2008 - 2010

	2008	2009	2010	N. Comuni appartenenti ai Consorzi anno 2010	
Obiettivo da superare	45%	50%	50%		
N. Comuni della Prov. PU	0	0	0		
N. Comuni della Prov. AN	14	10	18	13 (CIR 33)	5 (Coneroambiente)
N. Comuni della Prov. MC	11	14	25	25 (COSMARI)	
N. Comuni della Prov. AP	1	2	1		
N. Comuni della Prov. FM	0	1	4		
N. Comuni della Regione Marche	26	27	48		

Fonte: Regione Marche

Figura. Percentuali di RD dei rifiuti urbani per Comune. Anno 2010



Fonte: dati Catasto regionale rifiuti, applicativo O.R.So

Metodo di calcolo degli indicatori

Il dato di RD fornito dal Catasto regionale rifiuti è espresso come percentuale dei rifiuti urbani raccolti in maniera differenziata destinati al recupero di materia (R.D.mat.) sul totale dei rifiuti urbani raccolti (R.T.), valutati in peso.

La RD è stata calcolata secondo le indicazioni contenute nella DGR 560/2008 per i dati fino al 2008, mentre i dati dal 2009 in poi sono calcolati secondo le indicazioni contenute nella DGR n. 217/2010. In particolare con la DGR n. 217/2010 è stato eliminato per i rifiuti inerti da C & D (costruzione e demolizione) il limite quantitativo dell'1% sul totale degli RSU prodotti, introducendo la sola condizione della provenienza da civile abitazione e il rispetto del DM 8/4/2008.

Obiettivi

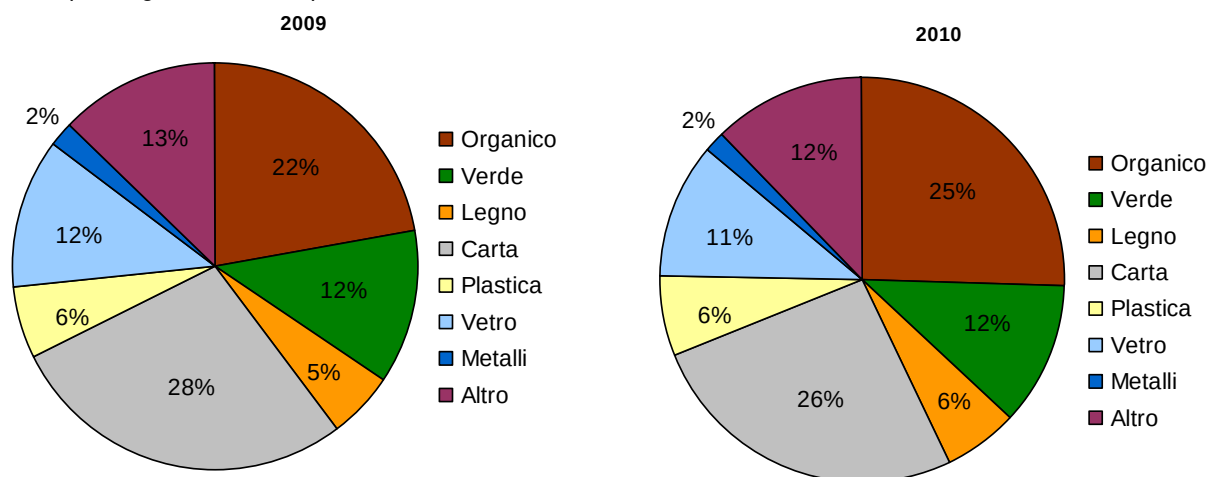
La normativa nazionale-regionale ha indicato gli obiettivi di raccolta differenziata da raggiungere, così come segue.

Anno	Obiettivi raccolta differenziata	Normativa statale di riferimento
2006	35%	D.lgs 152/2006, art. 205
2007	40%	Legge 296/2006, art. 1 comma 1108 (Finanziaria 2007)
2008	45%	D.lgs 152/2006, art. 205
2009	50%	Legge 296/2006, art. 1 comma 1108 (Finanziaria 2007)
2010	50%	L.R. 15/97, art. 2 bis, comma 6, prevede che “in caso di mancata determinazione del livello di RD per l'anno di riferimento da parte della normativa statale, si considera il livello di RD fissato per l'anno precedente”.
2011	60%	Legge 296/2006, art. 1 comma 1108 (Finanziaria 2007)
2012	65%	D.lgs 152/2006, art. 205

Le frazioni raccolte in maniera differenziata

A livello regionale i flussi di rifiuti che contribuiscono maggiormente al raggiungimento degli obiettivi di RD sono le frazioni organico da cucina e verde (37% nel 2010 e 34% nel 2009) e carta (26% nel 2010 e 28% nel 2009) che incidono per il 63% nel 2010 e per il 62% nel 2009 sul totale della raccolta differenziata.

Figura. RD per singola frazione rispetto al totale raccolto in maniera differenziata. Anni 2009-2010



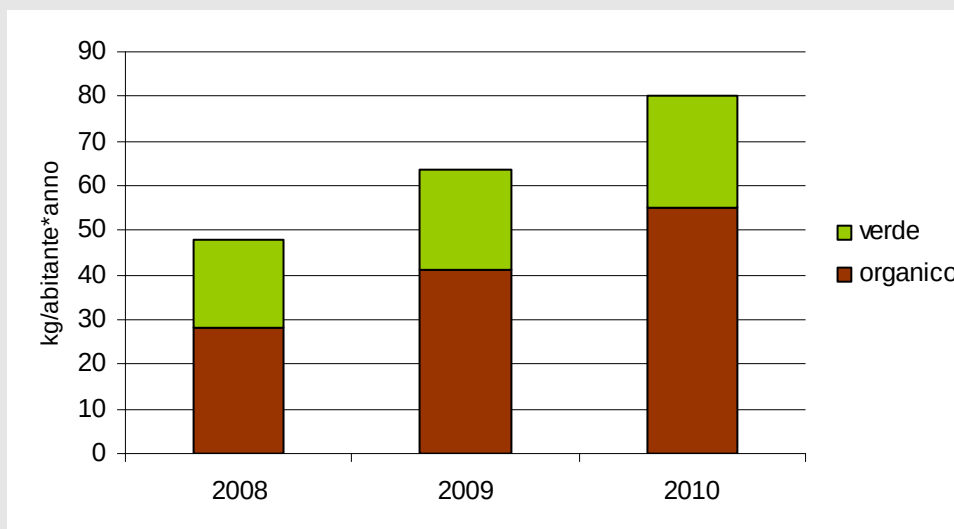
Fonte: dati Catasto regionale rifiuti, applicativo O.R.So

Nell'allegato 3 sono riportati i dati degli anni 2009 e 2010 dei rifiuti raccolti in maniera differenziata suddivisi per Provincia.

Di seguito si riportano delle schede di approfondimento relative alle principali frazioni raccolte in modo differenziato.

Verde e organico

Figura. Raccolta differenziata procapite dei rifiuti biodegradabili. Anni 2008-2010



Fonte: dati Catasto regionale rifiuti, applicativo O.R.So

Nel corso del 2010 sono state raccolte in maniera differenziata:

- 38.827 tonnellate di verde (inteso come grandi potature e sfalci di giardino), che corrispondono ad una produzione procapite di 25 Kg/abitate*anno;
- 86.215 tonnellate di organico (inteso come umido domestico) che corrispondono ad una produzione procapite di 55 Kg/abitate*anno.

Il processo del riciclo del verde e dell'organico

Il rifiuto verde ed il rifiuto organico domestico vanno raccolti in maniera separata ed avviati agli impianti di compostaggio per la produzione di compost di qualità

Il compostaggio è una tecnica attraverso la quale viene controllato, accelerato e migliorato il processo naturale al quale va incontro qualsiasi sostanza organica per effetto dell'azione della flora microbica naturalmente presente nell'ambiente. Si tratta di un "processo aerobico di decomposizione biologica della sostanza organica che avviene in condizioni controllate (Keener et al., 1993) che permette di ottenere un prodotto biologicamente stabile in cui la componente organica presenta un elevato grado di evoluzione"; la ricchezza in humus, in flora microbica attiva e in microelementi fa del compost un ottimo prodotto adatto ai più svariati impieghi agronomici, dal florovivaismo alle colture praticate in pieno campo.

L'attenzione e la cura con cui le famiglie effettuano la raccolta e l'affidabilità dei processi utilizzati, permettono di ottenere un compost di elevate caratteristiche qualitative.

La produzione di compost di qualità dipende in maniera diretta dal grado di purezza del rifiuto raccolto. Le principali caratteristiche del compost sono la somiglianza al terriccio, color bruno, pressoché inodore o dal blando odore di sottobosco, la struttura fisica e la pezzatura omogenea, il grado di umidità inferiore o pari al 50%, il contenuto non trascurabile di elementi nutritivi (azoto, fosforo e potassio) e la facilità di stoccaggio, trasporto e manipolazione.

La produzione e l'utilizzo del compost derivante dal trattamento dei rifiuti organici sono in grado di fornire una soluzione congiunta ad una serie di problemi: privilegiare quelle forme di gestione degli scarti che contemplano il recupero di materia, ridurre gli impatti negativi che hanno i rifiuti organici in discarica (es. formazione di percolato), apportare ammendanti organici al terreno per sopperire alla crescente carenza

di sostanza organica (humus), conservare la fertilità dei terreni e contrastare il fenomeno della desertificazione.

Come si raccoglie

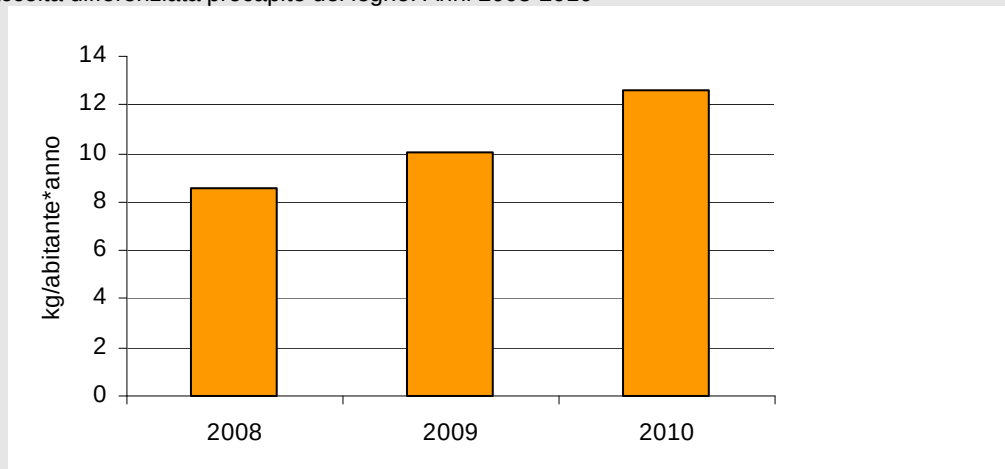
La raccolta del verde si effettua principalmente presso i **Centri di raccolta comunali ed intercomunali** e tramite i servizi di raccolta specifici “su chiamata dell’utente” e, in misura marginale, per mezzo di contenitori stradali.

La raccolta dell’organico si effettua principalmente tramite contenitori stradali di prossimità e tramite servizi di raccolta “porta a porta”.

Tale raccolta viene effettuata sempre dal gestore del servizio.

Legno

Figura. Raccolta differenziata procapite del legno. Anni 2008-2010



Fonte: dati Catasto regionale rifiuti, applicativo O.R.So

Nel corso del 2010 sono state raccolte in maniera differenziata 19.635 tonnellate di legno, che corrisponde a 13 Kg di legno per abitante.

Il processo del riciclo del legno

Il rifiuto di legno è raccolto in maniera differenziata ed avviato agli impianti di riciclaggio. Tutto il legno può essere riciclato e il materiale ottenuto è di ottima qualità. Presso i centri di raccolta il legno subisce una prima riduzione di volume per ragioni logistiche, poi viene avviato agli impianti di riciclaggio dove subisce le operazioni di pulizia, e successivamente ridotto in scaglie, cioè frantumato meccanicamente in piccoli pezzi detti chips. Successivamente dei pulitori ne eliminano i corpi estranei minori (chiodi, sassolini, ecc.) mentre altri, detti mulini, lo raffinano ulteriormente, rendendo le fibre ancora più piccole. Il legno passa poi ad un essiccatoio e successivamente avviato ai pulitori pneumatici a secco.

Il semilavorato ottenuto, amalgamato con resine, forma il protopannello che, pressato a freddo e a caldo, dà luogo a pannelli di legno di varie misure che vengono impiegati per la costruzione di mobili e rivestimenti interni ed esterni

Con alcune tipologie di scarto del legno si producono bricchetti di legno pressato utilizzabili, al posto della legna ottenuta tagliando nuovi alberi, in stufe tradizionali.

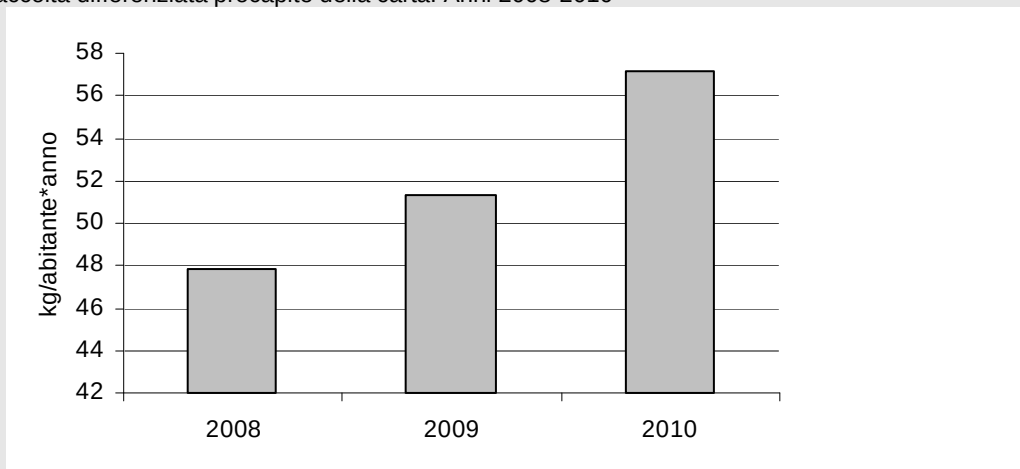
Gli scarti industriali della lavorazione del legno vergine (segature, rifili, rimanenze da tagli) possono essere anche impiegati in cartiera per la produzione di pasta cellulosica o nei centri di trattamento della frazione organica dei rifiuti (compostaggio).

Come si raccoglie

La raccolta del legno si effettua principalmente presso i Centri di raccolta comunali ed intercomunali e in misura marginale tramite contenitori stradali di prossimità.

Carta

Figura. Raccolta differenziata procapite della carta. Anni 2008-2010



Fonte: dati Catasto regionale rifiuti, applicativo O.R.So

Nel corso del 2010 sono state raccolte in maniera differenziata 89.123 tonnellate di carta corrispondente a 57 Kg/abitate*anno.

Il processo del riciclo della carta

La raccolta differenziata della carta riguarda tutti i vari prodotti. Il riciclo è ampiamente possibile in quanto la cellulosa può essere sottoposta a ripetuti utilizzi.

È da sottolineare, inoltre, che partendo dalla fibra della carta da macero, circa il 95% viene trasformato in nuova carta, mentre a partire dal legno le percentuali di materia che diventa prodotto finito vanno dal 30 all'80%, a seconda del procedimento di macinatura adottato. Il macero comporta grandi risparmi energetici e idrici rispetto alla produzione dal legno, in quanto nel riciclo non occorre separare la fibra dalla lignina e dalle altre sostanze incrostanti.

Una volta raccolta, la carta va selezionata. Il valore tecnico ed economico aumenta quanto più definita è la selezione per tipologia e qualità: solitamente il processo di selezione è meccanico; una selezione più spinta deve essere eseguita a mano, facendo scorrere la carta sopra un nastro trasportatore, con operatori manuali che la dividono per tipologia.

Segue quindi la pressatura e legatura in balle; queste, inviate alle cartiere, subiscono il processo di riciclo vero e proprio.

La carta viene sminuzzata, sbiancata dagli inchiostri e ridotta in poltiglia, con aggiunta di acqua calda.

Dall'impasto vengono sottratte le impurità e le scorie, fino a separare la pasta di cellulosa; a quest'ultima si aggiunge cellulosa vergine, in proporzioni diverse a seconda dell'utilizzo futuro.

A seconda della carta recuperata e riciclata (giornali, cartoni, carta mista) si hanno prodotti diversi: carta da imballo e da scrittura, cartoni, cartoncini e altri tipi.

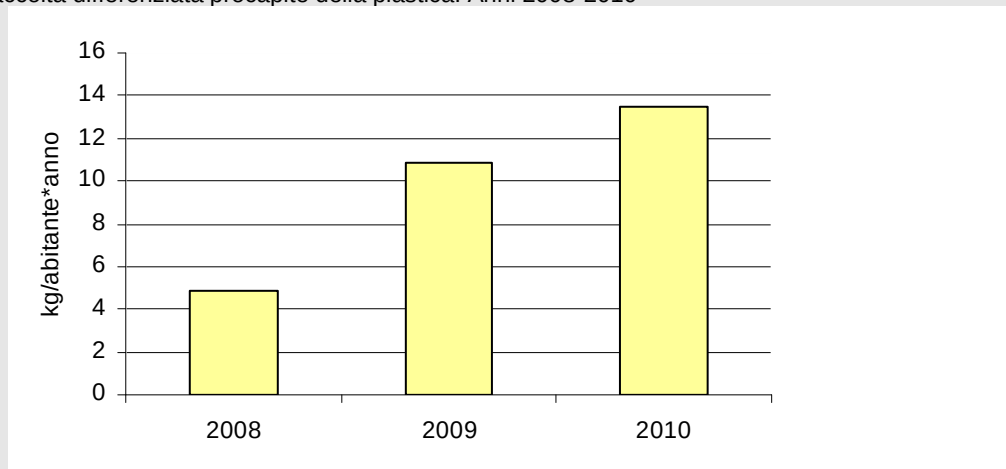
Come si raccoglie

La raccolta della carta si effettua principalmente tramite servizi di raccolta "porta a porta", contenitori stradali di prossimità e presso i Centri di raccolta comunali ed intercomunali.

Tale raccolta viene sempre effettuata dal gestore del servizio.

Plastica

Figura. Raccolta differenziata procapite della plastica. Anni 2008-2010



Fonte: dati Catasto regionale rifiuti, applicativo O.R.So

Nel corso del 2010 sono state raccolte in maniera differenziata 20.988 tonnellate di plastica, che corrispondono a 13 Kg/abitante*anno.

Il processo del riciclo della plastica

Le materie plastiche più diffuse sul mercato dei prodotti di consumo sono:

- **PE**, polietilene: sacchetti, flaconi per detersivi, giocattoli, pellicole e altri imballi;
- **PP**, polipropilene, con usi diversissimi: oggetti per l'arredamento, contenitori per alimenti, flaconi per detersivi e detersivi, moquette, mobili da giardino;
- **PVC**, cloruro di polivinile: vaschette per le uova, film, tubi; è anche nelle porte, nelle finestre, nelle piastrelle;
- **PET**, polietilentereftalato: bottiglie per bevande, fibre sintetiche, nastri per cassette;
- **PS**, polistirene (polistirolo): vaschette per alimenti, posate, piatti, tappi.

La raccolta differenziata delle materie plastiche riguarda in particolare gli imballaggi, che costituiscono una percentuale rilevante della plastica contenuta nei rifiuti urbani (oltre il 50%). All'inizio, tale raccolta riguardava solo le bottiglie e i flaconi. Attualmente, si sta allargando la possibilità di riciclaggio anche di imballaggi in plastica utilizzati per gli alimenti, come sacchetti, scatole, vaschette e pellicole per imballaggi. Dopo la fase di raccolta differenziata, la plastica viene portata negli impianti di prima selezione e trattamento; viene quindi separata da altre frazioni e impurità e suddivisa per tipologia di polimero. In particolare si selezionano PET e PE, a bassa e alta intensità.

Il procedimento di riciclaggio delle materie plastiche può essere:

- meccanico, il più comune: si ottengono scaglie o granuli che verranno utilizzati per la produzione di nuovi oggetti. Il materiale ottenuto è tanto migliore quanto più la plastica di partenza è omogenea;
- chimico, in fase di sperimentazione mira a spezzare le catene dei polimeri e ottenere i monomeri di partenza.

Nel caso si suddividano le diverse tipologie in modo omogeneo, si ottiene "materia prima secondaria", cioè con caratteristiche tecniche e chimiche del riciclato molto simili a quelle iniziali. Alcuni esempi di prodotti:

- con il PET riciclato: nuovi contenitori (non alimentari), fibre per imbottiture, maglioni, "pile", moquette, interni per auto, lastre per imballaggi vari;
- con il PVC riciclato: tubi, scarichi per l'acqua piovana, raccordi, passacavi, prodotti per il settore edile;

- con il PE riciclato: contenitori per detersivi, tappi, film per i sacchi della spazzatura, pellicole per imballaggi, casalinghi.

Nel caso di trattamento di diversi tipi di plastica insieme, si ottiene “plastica riciclata eterogenea”, impiegata ad esempio per produzione di panchine, parchi giochi, recinzioni, arredi per la città, cartellonistica stradale. La plastica non avviata al recupero può anche essere avviata alla termovalorizzazione, ma nelle Marche il piano regionale dei rifiuti ha inserito una moratoria che impedisce la realizzazione di termovalorizzatori fino a quando sarà raggiunto l'obiettivo di RD a livello regionale. Se sottoposta invece ad un apposito trattamento, può dare origine a combustibili alternativi, utilizzabili nei forni dei cementifici e per la produzione di energia termoelettrica.

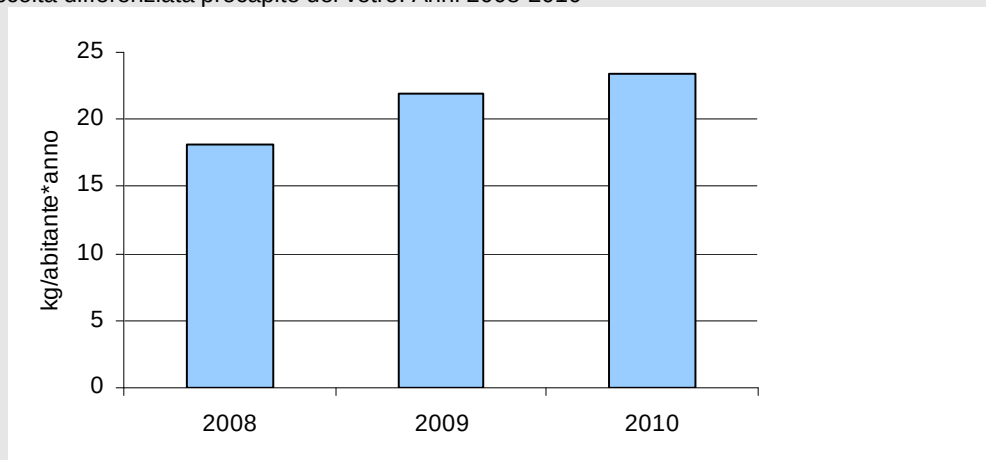
Come si raccoglie

La raccolta della plastica si effettua principalmente tramite servizi di raccolta “porta a porta”, contenitori stradali di prossimità e presso i Centri di raccolta comunali ed intercomunali.

Tale raccolta viene sempre effettuata dal gestore del servizio.

Vetro

Figura. Raccolta differenziata procapite del vetro. Anni 2008-2010



Fonte: dati Catasto regionale rifiuti, applicativo O.R.So

Nel corso del 2010 sono state raccolte in maniera differenziata 36.556 tonnellate di vetro, che corrispondono a 23 Kg/abitate*anno.

Il processo del riciclo del vetro

Con il vetro proveniente dalla raccolta differenziata si ottiene vetro scuro (verde e marrone). Ciò consente un risparmio di materie prime, quali sabbia silicea, soda e carbonato di calcio ed una sensibile riduzione dei consumi energetici. L'industria del vetro ha ridotto drasticamente anche i consumi di energia: per ogni 10% di rottame di vetro, inserito nei forni fusori, si ottiene un risparmio del 2,5% sull'energia impiegata nella produzione. Si giunge oggi anche a punte dell'80% di utilizzo del rottame come materia prima. L'utilizzo nella miscela vetrificabile di rottami di vetro permette di abbassare il punto di fusione, occorrono cioè minori quantità di calore per far fondere la miscela rispetto a quelle necessarie impiegando solo silice, soda e calcare. Si riduce l'inquinamento atmosferico, dovuto a fumi del forno di fusione e anche l'estrazione delle materie prime necessarie per la produzione vetraria (sabbie silicee, dolomite..), ottenendo un altro vantaggio ambientale. Il vetro può essere riciclato infinite volte, ma ambientalmente sono da preferire bevande o liquidi contenuti in "vuoti a rendere" invece che "a perdere". Il vetro proveniente dalla raccolta differenziata non può essere riciclato tale e quale, ma deve essere sottoposto a diversi trattamenti per allontanare le quantità, anche rilevanti, di impurità che contiene (carta, plastica, materiali ceramici, materiali metallici ferrosi e non). Ciò si può fare con sistemi diversi, in parte manuali, ma sempre più automatizzati. Nella prima fase vengono allontanati i corpi estranei di dimensioni relativamente grandi e separati i contenitori di diverso colore; successivamente un lavaggio con acqua provvede ad eliminare sostanze diverse (carta, sughero, plastica, terra ecc.). Mediante dispositivi magnetici viene allontanata parte dei materiali metallici; quelli non metallici si eliminano per lo più manualmente. Il prodotto viene quindi macinato e sottoposto a vagliatura (per trattenere le parti estranee non sminuzzate), ad aspirazione con aria (per allontanare le impurità leggere), ad ulteriore deferizzazione (per trattenere su magneti i componenti ferrosi) e con il metal detector (per separare quelli non magnetici).

Si segnalano di seguito alcuni esempi di riutilizzo del vetro riciclato:

- nella produzione di bottiglie di colore verde viene usato mediamente l'80% di rottame di vetro;
- nella produzione di bottiglie di colore giallo viene usato mediamente l'60% di rottame di vetro;
- nella produzione di bottiglie di colore bianco viene usato mediamente l'40% di rottame di vetro.

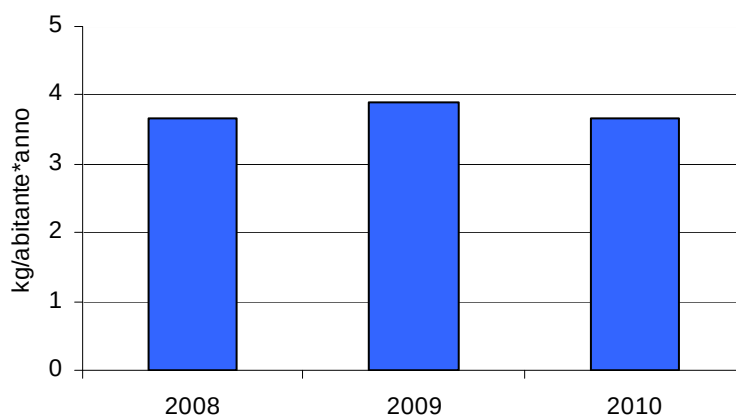
Come si raccoglie

La raccolta del vetro si effettua principalmente tramite servizi di raccolta “porta a porta”, contenitori stradali di prossimità e presso i Centri di raccolta comunali ed intercomunali.

Tale raccolta viene sempre effettuata dal gestore del servizio.

Metalli e alluminio

Figura. Raccolta differenziata procapite dell'alluminio. Anni 2008-2010



Fonte: dati Catasto regionale rifiuti, applicativo O.R.So

Nel corso del 2010 sono state raccolte in maniera differenziata 5.731 tonnellate di metalli, che corrispondono a 4 Kg/abitante*anno.

Il processo del riciclo dell'alluminio

Tra i metalli l'alluminio è un elemento molto comune ed è il più giovane tra quelli d'uso industriale. In natura si trova combinato ad altri elementi, sotto forma di composto; si ricava sottoponendo l'allumina, prodotto intermedio, ottenuto trattando il minerale bauxite ad un processo elettro-chimico (elettrolisi) che richiede molta energia. Questo spiega perché fin dagli inizi della sua produzione industriale sia stata avviata anche la filiera del riciclo dell'alluminio. L'alluminio riciclato ha le stesse caratteristiche dell'alluminio originario e viene impiegato nell'industria automobilistica, nell'edilizia, nei casalinghi e per nuovi imballaggi. Il riciclaggio dell'alluminio permette un risparmio del 95% dell'energia richiesta per produrre alluminio partendo dalla materia prima: l'elettricità risparmiata con il recupero di una sola lattina basta per far funzionare un televisore per tre ore.

Come si raccoglie

La raccolta dei metalli si effettua principalmente tramite servizi di raccolta "porta a porta", contenitori stradali di prossimità assieme ad altri rifiuti (le così dette raccolte multimateriali) e presso i Centri di raccolta comunali ed intercomunali.

Tale raccolta viene sempre effettuata dal gestore del servizio.

Apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE)

Il D.lgs. n. 151/2005 e il relativo D.M. 185/2007 attuativo, hanno recepito la normativa europea in materia di Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche (RAEE) che regola la gestione e il corretto trattamento dei rifiuti che ne derivano.

Il D.Lgs. n. 151/2005 è finalizzato a: 1) prevenire la produzione di rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche; 2) promuovere il reimpiego, il riciclaggio e le altre forme di recupero dei RAEE in modo da ridurre la quantità da avviare allo smaltimento; 3) migliorare, sotto il profilo ambientale, l'intervento dei soggetti che partecipano al ciclo di vita di dette apparecchiature, quali, ad esempio, i produttori, i distributori, i consumatori e, in particolare, gli operatori direttamente coinvolti nel trattamento dei RAEE; 4) ridurre l'uso di sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche.

Inoltre il D.Lgs n. 151/2005 prevede il raggiungimento di un tasso di raccolta separata dei RAEE provenienti dai nuclei domestici pari ad almeno 4 kg in media per abitante all'anno entro il 31 dicembre 2008.

Con il D.M. 25 settembre 2007 n. 185 è stato istituito il Centro di Coordinamento RAEE. Il Centro è l'organismo finanziato e gestito dai Produttori che deve coordinare e regolare le attività di competenza dei "Sistemi Collettivi" che hanno il compito di gestire una percentuale di RAEE pari alle quote di mercato dei produttori ad essi aderenti, di operare sull'intero territorio nazionale e di rispettare le regole stabilite dal Centro di Coordinamento. I Sistemi collettivi sono differenti tra loro per tipologia di RAEE raccolti e trattati. Nel 2010 hanno operato sul territorio nazionale 15 Sistemi Collettivi (APIRAEE, CCR ITALIA, DATASERV ITALIA, ECODOM, ECOLIT, ECOEM, ECOLAMP, ECOLIGHT, ECOPED, ECORI'T, ECOSOL, ERP ITALIA, RAECYCLE, REMEDIA, RIDOMUS).

Il 18 giugno 2010, con l'entrata in vigore del DM n. 65/2010, il cosiddetto Decreto Semplificazioni o "uno contro uno", è stato reso operativo l'obbligo specifico attribuito ai Distributori di RAEE. Il D.M. consente al cittadino che acquista una nuova apparecchiatura elettronica di lasciare al negoziante quella vecchia. Il ritiro è obbligatorio e gratuito ma può avvenire solo se l'apparecchiatura acquistata è della stessa tipologia di quella consegnata; esso consente al commerciante il conferimento in forma semplificata presso i Centri di Raccolta.

Il 2010 ha confermato il rilevante trend di crescita nella raccolta dei RAEE che aveva già caratterizzato gli anni precedenti. Sul territorio italiano, nel corso dell'anno sono stati raccolti complessivamente 245.350 tonnellate di RAEE, rispetto alle 193.034 tonnellate raccolte nel 2009, con un aumento di oltre il 27% su base annua.

Ma il risultato più rilevante della raccolta complessiva riguarda il fatto che la media procapite di raccolta in Italia è pari a 4,07 kg per abitante ossia oltre l'obiettivo di 4 kg/abitante*anno fissato dalla normativa europea.

Tabella. Raccolta differenziata dei RAEE (kg). Anni 2009 e 2010.

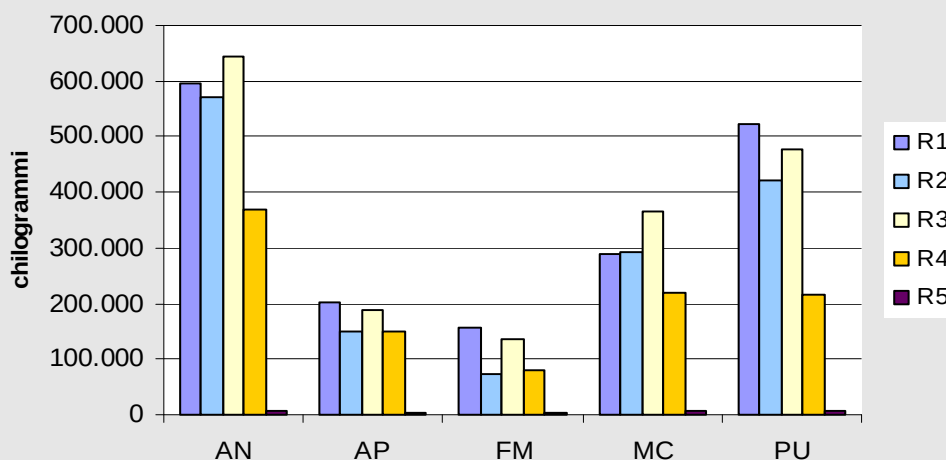
	2009	2010	Incremento
RAEE raccolti in Italia	193.034.207	245.350.782	27%
RAEE raccolti nelle Marche	5.180.068	6.147.355	19%

Fonte: dati Centro di coordinamento RAEE, rapporto annuale 2010 sul sistema di ritiro e trattamento dei RAEE in Italia.

Nel 2010 sono stati raccolti a livello regionale 6.147 tonnellate di RAEE, con un incremento del 19% rispetto alle 5.180 tonnellate del 2009. La raccolta procapite è pari a 3,94 Kg/abitante*anno appena al di sotto della media nazionale. La rete dei Centri di Raccolta regionale può contare su 104 strutture, di cui 18 di recente costruzione, che servono 206 Comuni e oltre il 95% della popolazione residente. Ancona è la Provincia in cui si raccolgono più RAEE; è seguita da Pesaro-Urbino e Macerata che ha quasi raddoppiato

le quantità raccolte rispetto all'anno precedente. La suddivisione per raggruppamenti nelle Marche segue i trend nazionali con una preponderanza dei raggruppamenti R3 e R1.

Figura. Raccolta RAEE provinciale per singoli raggruppamenti. Anno 2010.



Fonte: dati Centro di coordinamento RAEE, rapporto annuale 2010 sul sistema di ritiro e trattamento dei RAEE in Italia.

Bisogna, però, evidenziare che le Marche registrano un tasso di crescita della raccolta molto inferiore alle attese e ciò deve esse di stimolo per coinvolgere tutti i soggetti interessati, sia le amministrazioni locali sia i cittadini sia la rete della distribuzione.

Comuni Ricicloni

“Comuni Ricicloni per la Regione Marche”, declinazione regionale dell'omonima campagna nazionale di Legambiente, è nato nel 2003 per rilevare l'impegno delle Amministrazioni Comunali nella raccolta differenziata, per fornire un'occasione di confronto e di scambio tra le diverse esperienze regionali e per sensibilizzare ed informare enti e cittadini sull'importanza delle nuove modalità di conferimento dei rifiuti. Legambiente Marche, in collaborazione e con il contributo dell'Assessorato all'Ambiente della Regione Marche e con la collaborazione dell'ARPAM ha promosso nel 2010 l'ottava edizione di “Comuni Ricicloni per la Regione Marche”, che ha avuto l'adesione di 216 Amministrazioni comunali, pari al 90% dei Comuni marchigiani.

Ben 27 sono state le amministrazioni virtuose che hanno superato il 50% di raccolta differenziata nel 2009. Sale sul podio dei “Comuni Ricicloni 2010” Appignano (MC) con il 78,7% di rifiuti sottratti alle discariche seguito dal Comune di Montelupone (MC) – presenza storica nella classifica dei “Comuni Ricicloni” – che differenzia il 77,7% dei rifiuti. Medaglia di bronzo, che è quasi un ex equo con il secondo classificato a Serra de' Conti (AN), altro Comune veterano in classifica, che sottrae alla discarica il 77% dei rifiuti.

Anche in questa edizione si confermano i leader nella Regione, ottenendo ottimi percentuali di RD, i Comuni della Provincia di Ancona e Macerata grazie alla presenza organizzativa dei Consorzi obbligatori ed alla loro decisione di scommettere sul sistema “porta a porta”.

Si conferma “Consorzio Riciclone” per il terzo anno consecutivo il COSMARI con il 60,09% di RD, percentuale calcolata sui Comuni presso i quali svolge il servizio di raccolta rifiuti urbani.

Confermata la presenza della Provincia di Fermo grazie al grande lavoro svolto dalle amministrazioni comunali di Torre San Patrizio (63% di RD) e di Porto Sant'Elpidio (62,16%) che è stato sempre presente nella classifica dei “Comuni Ricicloni” avendo avviato il sistema di raccolta porta a porta per primo nella Regione. Per il primo anno la Provincia di Ascoli Piceno è presente con il comune di Offida che chiude la classifica dei premiati con il 51,2% di raccolta differenziata. Sono purtroppo ancora assenti dalla classifica i Comuni della Provincia di Pesaro Urbino.

Anche questo anno sono stati consegnati 6 premi speciali agli enti che si sono comunque distinti per il buon lavoro svolto con progetti innovativi di gestione dei rifiuti. Tra questi il premio speciale “Organizzazione e Gestione RAEE dell'Ambito” al COSMARI, per la pianificazione, prima in Italia, sulla raccolta RAEE (rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche) di provenienza domestica. Premio speciale per l'opera giocosa “Il Principe della Differenziata” al Comune di Porto Sant'Elpidio e all'Eco Elpidiense; premio speciale per la “Comunicazione partecipata in ottica qualitativa” al CIR33; premio speciale per il progetto “Raccolta Oli Vegetali Esausti” alla Provincia di Ancona; premio speciale “Piccolo Riciclone Pesarese” al Comune di Montecalvo in Foglia e il premio speciale per il progetto “Gli inerti nel sacco” al Comune di Folignano.

SISTEMI DI RACCOLTA DEI RIFIUTI URBANI

La raccolta dei rifiuti urbani ha registrato un'evoluzione integrando il sistema di raccolta dei rifiuti indifferenziati con quelli di raccolta dei rifiuti differenziati. Con un "sistema integrato" l'intercettazione delle frazioni differenziate viene pianificata totalmente riorganizzando anche la raccolta dei rifiuti indifferenziati e personalizzando i servizi di conferimento delle diverse categorie di produttori di rifiuti (es. cittadini, negozi, ecc.).

La crescita della raccolta differenziata ha inciso sulle modalità e sui sistemi di raccolta in funzione della presenza e delle esigenze quali-quantitative degli impianti di recupero e riciclaggio.

In generale esistono diversi sistemi e modalità, che possono essere presenti insieme:

- raccolta domiciliare ("porta a porta"), con conferimenti in giorni/orari predefiniti;
- contenitori stradali monomateriali, con conferimenti liberi o in giorni/orari predefiniti;
- contenitori stradali multimateriali (es. campana vetro, alluminio e metalli), con conferimenti liberi o su giorni/orari predefiniti;
- conferimenti diretti presso centri di raccolta comunali.

Un ruolo importante sulle modalità di raccolta differenziata è il ricorso ai Centri di Raccolta dei rifiuti urbani, presso i quali gli utenti possono conferire direttamente in maniere differenziata i propri rifiuti, comprese particolari tipologie di rifiuti per le quali risulta oneroso organizzare un servizio capillare sul territorio come ad per es. RAEE (rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche), batterie, oli minerali e vegetali, ingombranti, grosse potature, ecc. Si registra negli ultimi anni un incremento dei Centri di Raccolta nei territori che hanno adottato il metodo di raccolta "porta a porta", come elemento integrativo e sinergico in relazione alle esigenze del cittadino, anche grazie ai finanziamenti regionali e provinciali per tali strutture.

Tabella. Centri di raccolta rifiuti urbani per Provincia. Anno 2010

Provincia	N. Comuni con Centri di raccolta	% Comuni con centri di raccolta su totale Comuni per Provincia
Pesaro Urbino	23	38%
Ancona	20	41%
Macerata	31	54%
Fermo	9	23%
Ascoli Piceno	9	27%
Regione Marche	92	38%

Fonte: Comuni. Elaborazione Regione Marche

Box di approfondimento sui sistemi di raccolta

A livello intercomunale le esperienze più significative sono quelle dei Consorzi.

CONSORZIO INTERCOMUNALE CONERO AMBIENTE

Il sistema di raccolta dei rifiuti attivato nei 16 Comuni del Consorzio Conero Ambiente si basa sul Piano Industriale della raccolta del Bacino 1, che prevede la raccolta domiciliare.

Tutti i territori sono dotati di Centri di Raccolta comunali o intercomunali ed è in uso la pratica del compostaggio domestico (organico e scarti verdi).

Le raccolte differenziate domiciliari e non riguardano le seguenti frazioni merceologiche: plastica (o in alternativa plastica/metalli), vetro (o in alternativa vetro/metalli), carta e cartone, frazione organica (con sacchetti in mater bi o carta), residuo non riciclabile (frazione residua dei RSU).

Tali frazioni merceologiche sono oggetto di raccolta di prossimità nelle frazioni dei Comuni serviti con la raccolta domiciliare e negli altri Comuni dove non è partita la raccolta di prossimità.

Le frazioni riciclabili (carta e cartone, plastica, vetro, metalli) sono trasportate presso le piattaforme autorizzate CONAI presenti nel territorio provinciale.

Le frazioni residue non riciclabili (o indifferenziato) vengono smaltite presso gli impianti presenti nel territorio provinciale (discariche di Corinaldo e di Maiolati Spontini). La frazione organica (insieme allo scarto vegetale) viene inviata ad impianti fuori del territorio provinciale.

Di seguito si riportano i dati relativi all'attivazione del servizio di raccolta differenziata domiciliare, che interessa circa il 63% della popolazione residente nel Consorzio del Bacino n. 1 della Provincia di Ancona (anno 2010) e circa il 44% dei Comuni (dei 16 Comuni consorziati).

Tabella. Dati relativi all'attivazione del servizio di raccolta differenziata domiciliare. Anni 2007-2010

Anni	N. Comuni serviti	Abitanti coinvolti	Utenze domestiche	Utenze non domestiche
2007-2010	7	165.348	83.754	14.349

Fonte: Consorzio Intercomunale Conero Ambiente.

Altri tre Comuni hanno già attivato la raccolta domiciliare a giugno 2011 e ulteriori quattro Comuni hanno un progetto in corso di attuazione entro l'autunno del 2011.

Alla fine del 2011, l'84% della popolazione residente risulterà servita con la raccolta domiciliare.

CONSORZIO INTERCOMUNALE RIFIUTI VALLESINA-MISA (CIR33)

Il sistema di raccolta dei rifiuti attivato nei Comuni del Consorzio Intercomunale Rifiuti Vallesina-Misa si basa su una raccolta domiciliare delle varie frazioni merceologiche presenti nei RSU attuata con le seguenti modalità, in conformità anche delle peculiarità territoriali dei singoli Comuni consorziati:

- utenze domestiche in alta densità abitativa:
 1. raccolta domiciliare (con utilizzo di contenitori di varia volumetria come pattumiere, bidoni carrellati o cassonetti) delle seguenti frazioni merceologiche:
 - multimateriale di plastica e metalli (o, in alternativa, vetro e metalli);
 - vetro (o, in alternativa, plastica);
 - carta e cartone;
 - frazione organica con uso di sacchetti in mater-bi o carta;
 - secco residuo (frazione secca non differenziabile dei RSU);
 2. in alternativa, raccolta domiciliare (con utilizzo di contenitori di varia volumetria come pattumiere, bidoni carrellati o cassonetti) del solo secco residuo non differenziabile e raccolta stradale del resto delle frazioni merceologiche con contenitori carrellati di volumetria limitata (240 o 360 litri) diffusi capillarmente sul territorio.

Non sono coinvolte nel servizio domiciliare le utenze domestiche presenti in area vasta, che però possono

usufruire delle aree attrezzate comunali (Centri Ambiente), dove presenti, e dei contenitori stradali collocati in area ad alta densità abitativa. Nei confronti di tali utenze, il Consorzio e i Comuni hanno previsto anche la distribuzione di compostiere per incentivare la pratica del compostaggio domestico.

- utenze non domestiche in alta densità abitativa e in area vasta (intero territorio comunale):
 1. raccolta domiciliare (con utilizzo di contenitori di varia volumetria come pattumiere, bidoni carrellati o cassonetti) delle seguenti frazioni merceologiche:
 - multimateriale di plastica e metalli (o, in alternativa, vetro e metalli);
 - vetro (o, in alternativa, plastica);
 - carta e cartone;
 - frazione organica con uso di sacchetti in mater-bi o carta;
 - secco residuo (frazione secca non differenziabile dei RSU).

I rifiuti secchi riciclabili raccolti (multimateriale, plastica, vetro, carta e cartone) sono trasportati presso le piattaforme autorizzate CONAI presenti nel bacino. In generale sul multimateriale si effettua la cernita manuale negli impianti di recupero dei vari materiali. Le frazioni “secco residuo” o ed indifferenziato vengono smaltite presso gli impianti presenti nel territorio consortile (discariche di Corinaldo e di Maiolati Spontini). La frazione organica (insieme allo scarto vegetale) viene inviata all'impianto di compostaggio consortile sito nel Comune di Corinaldo.

Di seguito si riportano i dati relativi all'attivazione del servizio di raccolta differenziata domiciliare, che interessa circa il 75% della popolazione residente nel Consorzio di bacino n. 2 della provincia di Ancona (anno 2010) e il 97% dei Comuni (dei 33 comuni consorziati, 32 sono già attivi dal 2007, mentre 1 si attiverà entro l'autunno del 2011).

Tabella. Dati relativi all'attivazione del servizio di raccolta differenziata domiciliare. Anni 2007-2010

Anni	N. Comuni serviti	Abitanti coinvolti	Utenze domestiche	Utenze non domestiche
2007-2010	32	158.553	77.579	10.293

Fonte: Consorzio Intercomunale Rifiuti Vallesina-Misa

COSMARI

Il sistema di raccolta dei rifiuti proposto dal COSMARI si basa su una raccolta selettiva e qualificata delle varie frazioni merceologiche presenti nei RSU:

- raccolta domiciliare multimateriale del secco leggero: plastica, lattine e metalli;
- raccolta domiciliare della carta;
- raccolta di prossimità (con contenitori da 240 litri) della frazione organica con uso di sacchetti in mater-bi;
- raccolta di prossimità (con contenitori da 240 litri) per il vetro domiciliare;
- raccolta porta a porta delle utenze commerciali sia del vetro che degli imballaggi;
- raccolta domiciliare del resto dei RSU indifferenziati.

I rifiuti raccolti sono trasportati presso il “Centro di raccolta comunale” o trasportarli direttamente all'impianto in funzione anche della distanza. In generale sul multimateriale si effettua la cernita manuale nell'impianto di recupero dei vari materiali; la frazione organica viene inviata all'impianto di compostaggio; l'indifferenziato è inviato all'impianto di trattamento meccanico biologico.

Di seguito si riportano i dati relativi all'attivazione del servizio di raccolta differenziata domiciliare, che interessa circa il 72% della popolazione residente nell'ATO 3 di Macerata (anno 2010) e il 58% dei Comuni.

Tabella. Dati relativi all'attivazione del servizio di raccolta differenziata domiciliare. Anni 2007- 2010

<i>Anni</i>	<i>N. Comuni serviti</i>	<i>Abitanti coinvolti</i>	<i>Utenze domestiche</i>	<i>Utenze non domestiche</i>
2007-1010	33	233.864	89.484	14.256

Fonte: COSMARI

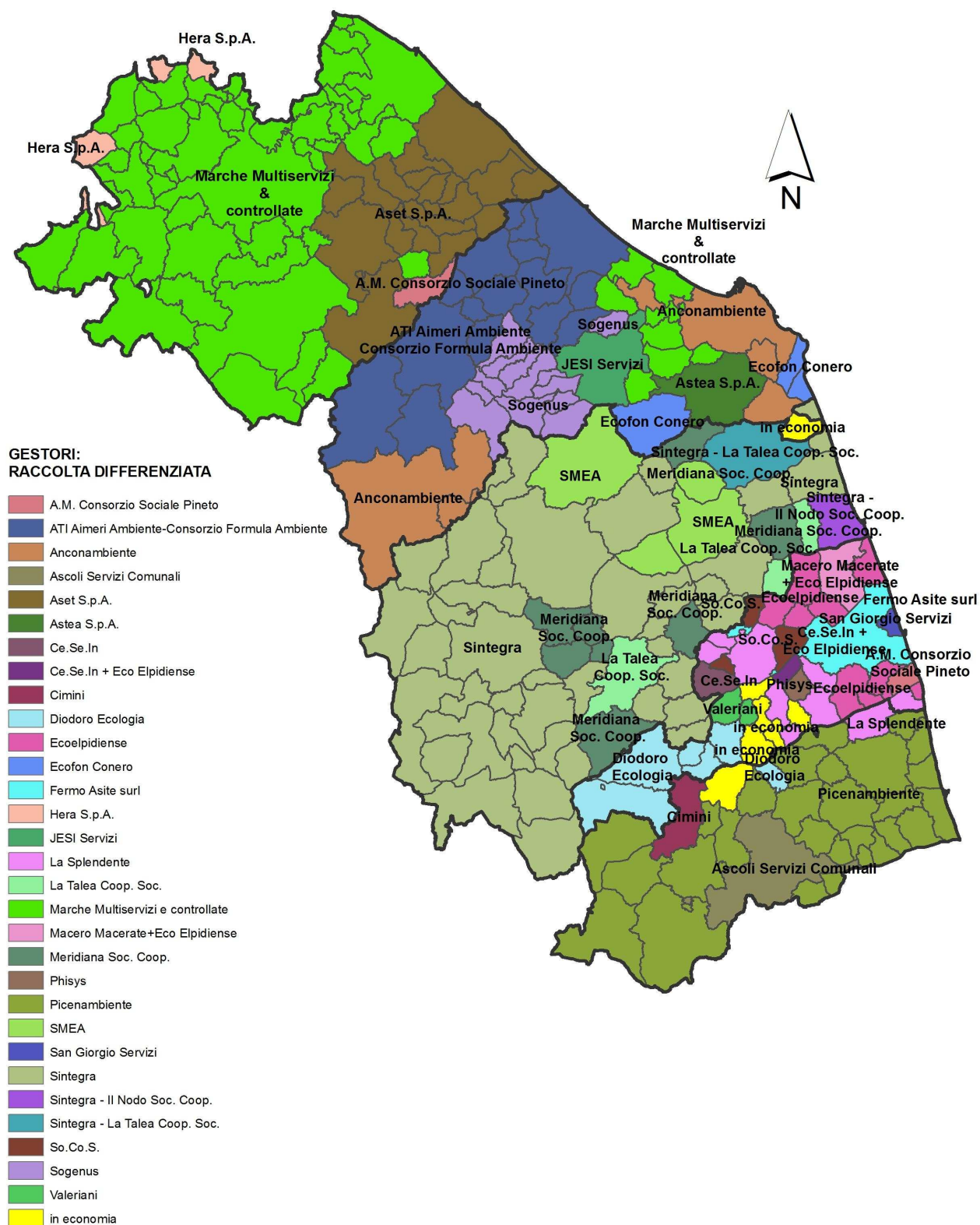
Gestori che effettuano il servizio di raccolta dei rifiuti urbani

Nella mappa successiva sono riepilogate le imprese di raccolta di rifiuti solidi urbani attive a marzo 2011 nella Regione Marche, con il dettaglio dei Comuni da esse serviti.

Le due mappe indicano una eccessiva frammentazione delle imprese di raccolta; in alcuni casi vi sono imprese diverse per la raccolta dei rifiuti differenziati e per quelli indifferenziati a livello comunale.

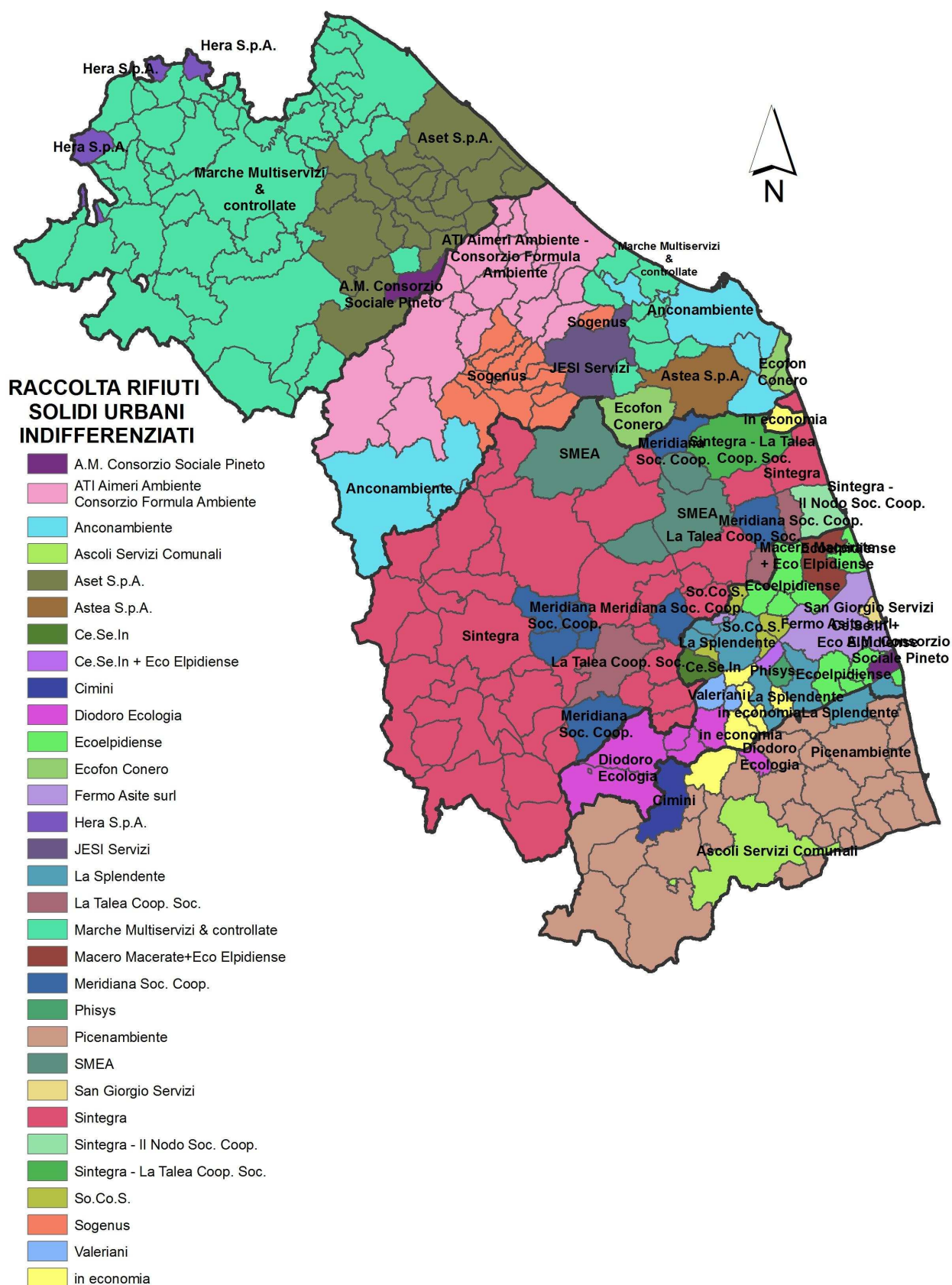
Tale dato è in evoluzione in linea con le nuove prescrizioni del D.lgs 152/06 e comprende sia soggetti “storici” che esercitano il servizio anche in economia sia i soggetti individuati con procedure ad evidenza pubblica. La situazione a regime dovrebbe portare ad avere un unico soggetto per ogni Ambito Territoriale Ottimale (ATO) che in Regione corrisponde con ciascuna delle cinque Province.

Figura. Imprese che raccolgono i rifiuti urbani in modo differenziato a livello comunale. Marzo 2011



Fonte: Regione Marche. Elaborazione Catasto regionale rifiuti

Figura. Imprese che raccolgono i rifiuti urbani in modo indifferenziato a livello comunale. Gennaio 2011.



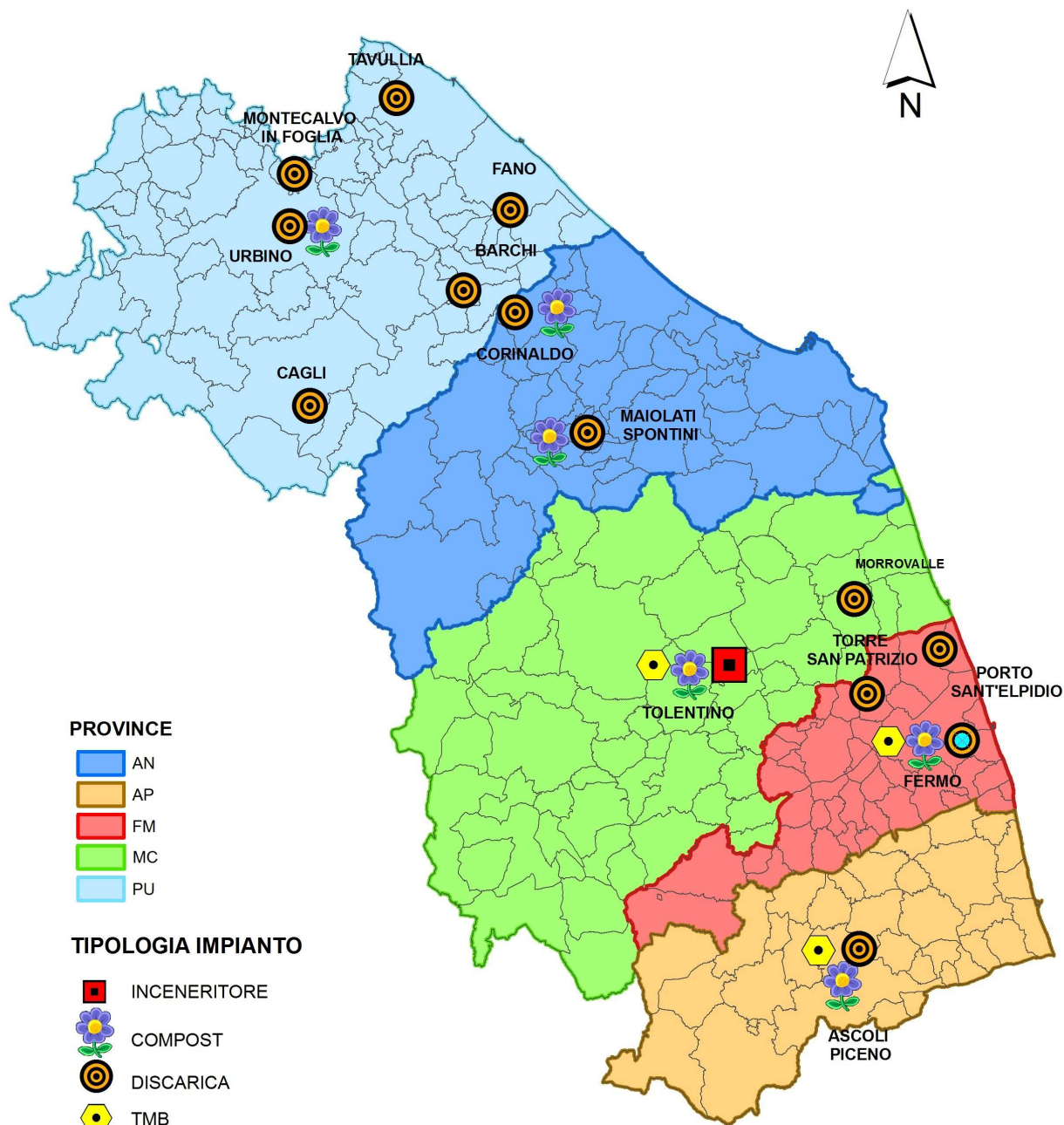
Fonte: Regione Marche. Elaborazione Catasto regionale rifiuti

IL SISTEMA IMPIANTISTICO PER LA GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Il sistema impiantistico regionale di trattamento dei rifiuti urbani è insufficiente rispetto al fabbisogno, mentre è soddisfatto il fabbisogno di smaltimento (autosufficienza del settore discariche), anche se vi sono alcune criticità.

Si riporta di seguito il quadro degli impianti pubblici di gestione dei rifiuti urbani.

Figura. Impianti di trattamento e di smaltimento dei rifiuti urbani per Provincia nella Regione Marche. Anno 2010.



Fonte: elaborazione dati Catasto regionale rifiuti su dati ORSo

Impianti di compostaggio

Gli impianti di compostaggio trattano prevalentemente rifiuti urbani selezionati (es.: frazione organica dei rifiuti raccolta in modo differenziato, verde da sfalci e potature, ecc.) portando alla produzione di compost utilizzabile come ammendante in agricoltura.

Nel 2010 in Regione Marche erano in attività sei impianti di compostaggio, distribuiti su cinque Province. Essi trattano principalmente i rifiuti da raccolta differenziata ed in alcuni casi fanghi, con una capacità di trattamento complessiva pari a circa 101.500 t/a e una quantità di rifiuti trattati nel 2010 pari a 90.300 t/a, pari a 89% della capacità di trattamento complessiva, mentre nel 2009 erano state trattate 72.108 t/a.

La quantità di rifiuti trattati è in costante aumento in linea con il trend della raccolta differenziata dell'organico.

Tabella. Impianti di compostaggio di rifiuti urbani. Dati aggiornati al 31/12/2010

P r o v	Comune/ località	Gestore	Tipologie di rifiuti trattate	Potenzialità totale da progetto (t/a)	Quantità rifiuti trattati				Quantà ammendante compostato misto in uscita 2010 (t)	scarti 2010 (t)
					2007 (t)	2008 (t)	2009 (t)	2010 (t)		
P U	Urbino / Ca' Lucio	Marche Multiservizi S.p.a.	Raccolte diff. (CER: 200201 – 200108)	10.000	456	6.930	7.380	10.071*	1.556,32	4.014,73
A N	Maiolati Spontini / Loc. Cornacchia	SO.GE.NU. S. Spa	Raccolte diff. e fanghi biologici	15.000	8.468	8.600	8.985	7.548	1.029	//
A N	Corinaldo	CIR33	Raccolte diff.	24.000	0	0	7.429	16.682	1.200	2.972,36
M C	Tolentino	COSMARI	Raccolte diff.	20.000	16.880	21.998	33.314	40.525	4.347	14.086
F M	Fermo / San Biagio	Fermo ASITE	Raccolte diff.	22.500	5.039	12.057	13.711	13.936	936	1.740
A P	Ascoli Piceno / Loc. Relluce	Secit Srl	Raccolte diff. e fanghi	10.000	4.017	1.369	1.289	1.538	284,34	578,99
Totale				101.500	34.860	50.954	72.108	90.300		

Note: * concessa deroga alla Provincia di Pesaro Urbino per minimo incremento quantitativi rispetto all'autorizzato
Fonte: elaborazione Catasto regionale rifiuti su dati Gestori impianti.

Nel 2010, la resa media di processo degli impianti di compostaggio presenti in Regione è del 12% contro un valore di letteratura² pari al 30%, con perdite del 64% contro un 50% e scarti del 24% contro un 20%. Al fine di promuovere e sostenere il miglioramento del processo di trattamento delle frazioni organiche, migliorando così la qualità del compost prodotto negli impianti regionali di compostaggio, la Regione Marche nel mese di giugno 2010 ha siglato un apposito Protocollo di intesa con il Consorzio Italiano Compostatori (CIC). L'obiettivo finale della collaborazione con il Consorzio è quella di sviluppare specifici sistemi a marchio per il compost di qualità attraverso soluzioni impiantistiche e di processo più adeguate.

Impianti di trattamento meccanico biologico

Gli impianti di trattamento meccanico-biologico trattano rifiuti urbani non differenziati, producendo un rifiuto stabilizzato.

² Grosso M., Rigamonti L., Malpeli F. (2009) "I trattamenti biologici all'interno dei sistemi di gestione integrata dei rifiuti: bilanci energetici ed ambientali", in: Compost ed energia da rifiuti, pp 63 -90, Dario Flaccovio Editore.

Nel 2010 in Regione Marche sono in attività tre impianti di trattamento meccanico biologico (TMB), dedicati ai rifiuti urbani, localizzati nelle Province di Macerata, Fermo ed Ascoli Piceno, che lavorano rifiuti urbani indifferenziati. La capacità di trattamento totale dei tre impianti è pari a ca. 220.000 t/a; nel 2010 sono state trattate 200.988 t/a, contro le 163.643 t/a del 2009.

Tabella. Impianti di trattamento meccanico biologico (TMB) di rifiuti urbani operativi. Dati aggiornati al 31/12/2010.

Prov	Localizzazione impianto (Comune/località)	Gestore	Potenzialità totale da progetto (t/a)	Quantità rifiuti trattati				Quantità rifiuti trattati in uscita anno 2010 (t)
				2007 (t)	2008 (t)	2009 (t)	2010 (t)	
MC	Tolentino	COSMARI	85000	87.584	90.139	77.660	102.176	72.615
FM	Fermo / San Biagio	Fermo ASITE	55.000	38.061	36.853	26.967	26.097	23.075
AP	Ascoli Piceno / Loc. Relluce	Secit Srl	80.000*	48.900	54.788	59.016	72.715	70.268
Totale			220.000	174.545	181.780	163.643	200.988	165.958

Note: * nel 2009 è stato autorizzato un ampliamento della potenzialità dell'impianto di 20.000 t/a

Fonte: elaborazione Regione Marche su dati Gestori impianti.

Impianto di incenerimento dei rifiuti urbani

In Regione Marche è presente un solo impianto di trattamento termico, localizzato a Tolentino (MC), la capacità nominale di trattamento è di 60 t/g e nel 2009 ha ricevuto in ingresso 16.142 t di rifiuti. L'impianto riceve rifiuti non pericolosi provenienti esclusivamente dalla selezione dei rifiuti indifferenziati dei Comuni della Provincia di Macerata.

Tabella. Impianti di incenerimento di rifiuti urbani. Dati aggiornati al 31-12-2010.

Prov	Comune / località	Titolare dell'autorizzazione	Capacità totale da progetto (t/a)	Tipo combustibile	Quantità trattata nel 2007 (t/a)	Quantità trattata nel 2008 (t/a)	Quantità trattata nel 2009 (t/a)	Quantità trattata nel 2010 (t/a)
MC	Tolentino/Piane di Chienti	COSMARI	21.900	Sovvallo secco	19.500	16.525	19.082	16.142

Fonte: elaborazione Regione Marche su dati Gestori impianti.

Impianti di smaltimento dei rifiuti urbani

In Regione Marche nel 2011 sono attive 12 discariche presso le quali sono smaltiti i rifiuti solidi urbani. Si tratta di impianti autorizzati allo smaltimento di rifiuti non pericolosi fra i quali appunto gli urbani.

A Maiolati vi è inoltre una discarica autorizzata anche per lo smaltimento di rifiuti speciali pericolosi. Vi è un'ulteriore discarica, in Provincia di Ascoli Piceno, dove sono smaltiti esclusivamente rifiuti speciali pericolosi (allegato 4).

La discarica di Morrovalle è ora in fase di post gestione.

Nella tabella seguente sono stati inseriti sia i rifiuti urbani e assimilati, oggetto di questo capitolo, che i rifiuti speciali, entrambi, infatti, sono smaltiti in discariche per rifiuti non pericolosi ai sensi del D.lgs 36/03.

Tabella. Quantità di rifiuti non pericolosi smaltiti per discarica. Anni 2009 - 2010.

Prov	Localizzazione impianto: Comune/località	Rifiuti urbani e assimilati smaltiti 2009 (kg)	Rifiuti speciali non pericolosi smaltiti 2009 (kg)	Rifiuti urbani e assimilati smaltiti 2010 (kg)	Rifiuti speciali non pericolosi smaltiti 2010 (kg)	Volumi autorizzati non ancora utilizzati al 31/12/2010 (mc)
PU	Tavullia/ Cà Asprete	75.050.297	18.464.334	64.762.851	16.992.939	60.000
PU	Fano/ Monte Schiantello	48.107.732	9.489.075	43.778.777	17.138.828	776.000
PU	Montecalvo/ Cà Mascio	747.000	38.611.240	802.160	68.811.600	27.100
PU	Urbino/ Cà Lucio	32.619.462	4.479.347	28.602.150	3.322.090	60.000
PU	Barchi/ Rafaneto	16.116.900	2.144.310	15.200.830	270.616	13.900
PU	Cagli/Cà Guglielmo	10.806.385	1.098.860	4.592.570	333.020	19.200
AN	Corinaldo/ San Vincenzo	72.273.650	7.009.480	75.392.800	7.528.840	107.000
AN	Chiaravalle/ Il Galoppo	34.030.350	306.570	0	0	0
AN	Maiolati Spontini/ Cornacchia	55.790.890	114.830.321	72.325.936	81.042.907	491.500
MC	Morrovalle/ d'Asola	0	3.580.030	16.934.490	1.508.000	5.000
MC	Tolentino/ Collina	66.107.390	0	4.628.270	0	0
FM	Porto Sant'Elpidio/ Castellano	11.635.715	11.487.892	7.316.780	6.476.409	87.000
FM	Torre San Patrizio/ San Pietro	9.060.630	3.416.910	7.917.740	2.425.140	2.000
FM	Fermo/ San Biagio	65.334.096	19.765.650	104.262.690	29.038.850	112.700
AP	Ascoli Piceno/ Relluce	85.015.842*	0*	85.593.970	0	310.000
Totale		582.696.339	234.684.019	532.112.014	234.889.239	
Totale RSUA e speciali non pericolosi		817.380.358		767.001.253		

Fonte: elaborazione Regione Marche su dati Gestori impianti (Dichiarazione annuale DGR n. 1993/09) e Province.

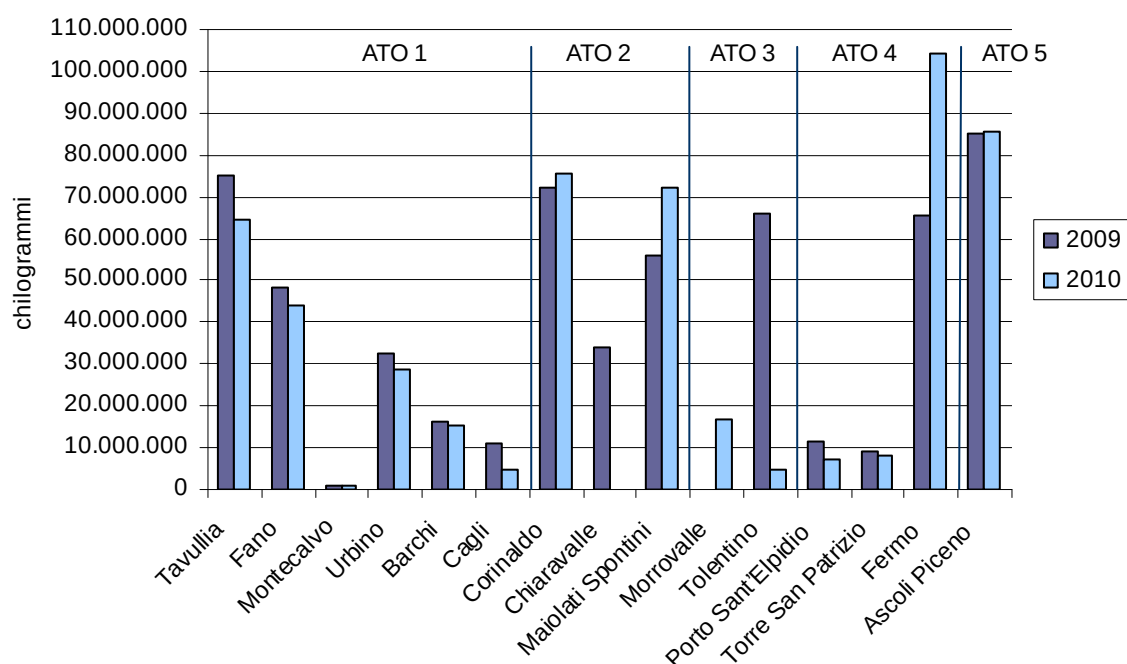
* Il dato dei RSUA è stato corretto aggiungendo circa 7.600 t di rifiuti, che erano stati precedentemente inseriti nei rifiuti speciali. Tale correzione è stata necessaria per un mero errore materiale di compilazione della Dichiarazione annuale.

In generale si assiste dal 2009 al 2010 ad una diminuzione di circa 50.600 tonnellate di rifiuti solidi urbani e assimilati (RSUA). Tale tendenza è in linea con la diminuzione della produzione di RSUA, con l'aumento della percentuale di raccolta differenziata e con le politiche di prevenzione messe in campo dalla Regione.

Nella figura che segue vengono messi a confronto i quantitativi di RSUA smaltiti, negli anni 2009 e 2010, nelle singole discariche ripartite per gli Ambiti Territoriali Ottimali (ATO) di riferimento.

Si assiste ad una diminuzione generalizzata dei conferimenti nelle discariche dei vari ATO e dei singoli impianti ad eccezione di quelli in cui si è verificata la chiusura delle discariche per esaurimento delle volumetrie disponibili. Questo è il caso dell'ATO 2 di Ancona in cui nel 2009 è stata chiusa la discarica di Chiaravalle e dell'ATO 4 di Fermo che a partire dal settembre 2009 sta ricevendo, presso la discarica di Fermo, parte dei RSUA dell'ATO 3 di Macerata che nello stesso anno ha registrato la chiusura della discarica di Tolentino. La rimanente parte dei rifiuti dell'ATO 3 è stata smaltita nella discarica di Morrovalle che è in fase di post gestione.

Figura. Quantità di rifiuti urbani e assimilati smaltiti per singola discarica e per ATO. Anni 2009 - 2010.



Fonte: elaborazione Regione Marche su dati Gestori impianti (Dichiarazione annuale DGR n. 1993/09).

Le emissioni climalteranti provenienti dagli impianti

Per quanto attiene le emissioni climalteranti derivanti dalla gestione dei rifiuti occorre distinguere fra l'interramento e l'incenerimento.

Nel caso di una discarica si hanno emissioni costituite dal cosiddetto biogas, miscela gassosa originata dalla decomposizione dei rifiuti a matrice organica costituita in modo approssimato al 50% da metano (CH_4) e al 50 % da anidride carbonica (CO_2). In realtà sono presenti molti altri composti ma in percentuali trascurabili, se visti nell'ottica del contributo complessivo all'effetto serra.

Dall'inventario delle emissioni pubblicato da ISPRA risulta che il fattore di emissione per il Metano proveniente da rifiuti interrati è di 23,68 kg/t ove il denominatore è costituito dalle tonnellate di rifiuto abbancate, mentre 65,5 kg/t è il fattore di emissione di CO_2 originato dai rifiuti interrati.

Le discariche sono un'importante fonte di emissioni di CH_4 e si stima che rappresentino l'8% delle emissioni globali antropogeniche di CH_4 . Il D.Lgs. 36/03 all'allegato 1 punto 2.5 afferma che "Il gas deve essere di norma utilizzato per la produzione di energia, anche a seguito di un eventuale trattamento, senza che questo pregiudichi le condizioni di sicurezza per la salute dell'uomo e per l'ambiente. Nel caso di impraticabilità del recupero energetico la termodistruzione del gas di discarica deve avvenire in idonea camera di combustione.....".

La necessità di captare il biogas da discarica e di bruciarlo deriva, oltre che da considerazioni legate alla sicurezza, dall'elevato contenuto di metano (CH_4) presente (fino al 50% in volume), che possiede un effetto serra potenziale (GWP = Global Warming Potential) di 21 volte superiore (valore indicato nel protocollo di Kyoto e dall' UNFCCC) a quello della anidride carbonica.

Quindi la combustione del metano, presente nel biogas captato, con la conseguente conversione a CO_2 rappresenta una riduzione del suo effetto serra potenziale di 21 volte.

Inoltre nel caso in cui il biogas alimenti un impianto di valorizzazione energetica, oltre a questo effetto di riduzione si ha la produzione di energia elettrica (e/o termica).

Nel caso di un inceneritore il gas serra importante è l'anidride carbonica. Dall'inventario delle emissioni pubblicato da ISPRA risulta che il fattore di emissione per l'anidride carbonica è di 289,07 kg/t ove il denominatore è costituito dalle tonnellate di rifiuto trattato.

Da queste premesse risulta che nel 2010 gli impianti di discarica delle Marche hanno prodotto un'emissione espressa come kg di CO₂ quantitativamente pari a:

$$E_d(t) = \sum q_d \cdot 0,02368 \cdot \text{GWP}_{\text{metano}} + \sum q_d \cdot 0,0655 = 299.461,99 \text{ tonnellate}$$

Dove:

$E_d(t)$ è l'emissione espressa come tonnellate di CO₂

q_d è la quantità annua di rifiuti abbancati in discarica in tonnellate.

Ma poiché tutte le discariche captano e bruciano il biogas, si ha che:

$$E_d(t) = \frac{1}{2} \sum q_d \cdot 0,02368 \cdot \text{GWP}_{\text{metano}} + \left(\frac{3}{2}\right) \sum q_d \cdot 0,0655 = 184.584,33 \text{ tonnellate}$$

Dove:

$E_d(t)$ è l'emissione espressa come tonnellate di CO₂

q_d è la quantità annua di rifiuti abbancati in discarica in tonnellate.

Per l'unico inceneritore il contributo, espresso come t di CO₂ sarà:

$$E_i(t) = \sum q_i \cdot 0,28907 = 29.536,02 \text{ tonnellate}$$

Dove:

$E_i(t)$ è l'emissione espressa come tonnellate di CO₂

Q_i è la quantità annua di rifiuti inceneriti in tonnellate.

ALLEGATO 1. La normativa regionale di settore.

L.R. 12-10-2009 n. 24 "Disciplina regionale in materia di gestione integrata dei rifiuti e bonifica dei siti inquinati". (Pubblicata nel B.U. Marche 22 ottobre 2009, n. 99.) e s.m.i.

L.R. 20-1-1997 n. 15 "Disciplina del tributo speciale per il deposito in discarica dei rifiuti solidi". (Pubblicata nel B.U. Marche 24 gennaio 1997, n. 8.).

Art. 30 L.R. 28-7-2009 n. 18 "Assestamento del bilancio 2009"

Delibere attuative e prassi della L.R. 20-1-1997 n. 15

Delibere attuative:

D.G.R. 15-12-2008 n. 1829 Attuazione commi 2 e 4 art.2 L.R. 20 gennaio 1997, n. 15 "Disciplina del tributo speciale per il deposito in discarica dei rifiuti solidi" così come modificata dalla L.R. 15 luglio 2008, n. 20. Individuazione degli standard operativi ed applicativi degli impianti di recupero dei rifiuti. Revoca DGR n°340/2008. *Così come integrata dalla D.G.R. 17-05-2010 n. 798* "Modifica all'allegato B) alla DGR n. 1829/2008 recante "Attuazione commi 2 e 4 art. 2 LR n. 15/1997 "Disciplina del tributo speciale per il deposito in discarica dei rifiuti solidi" così come modificata dalla LR n. 20/2008 - Individuazione degli standard operativi ed applicativi degli impianti di recupero dei rifiuti - Revoca DGR n. 340/2008."

D.G.R. 23-11-2009 n. 1928 Art. 2 bis, comma 3 LR n. 15/1997 "Disciplina del tributo speciale per il deposito in discarica dei rifiuti solidi" - Individuazione dei formati, dei termini e delle modalità di rilevamento e di trasmissione dei dati al catasto regionale dei rifiuti per la certificazione della percentuale di raccolta differenziata - Revoca della DGR n. 1210/2008. *Così come integrata dalla D.G.R. 05-05-2010 n. 733, dalla D.G.R. 21-03-2011 n. 369.*

D.G.R. 30-11-2009 n. 1993 Articolo 4, comma 3 L.R. 20 gennaio 1997, n. 15 "Disciplina del tributo speciale per il deposito in discarica dei rifiuti solidi". Approvazione dello schema di dichiarazione annuale e revoca della DGR n. 52 del 13.01.1997.

D.G.R. 09-02-2010 n. 217 "L.R., n. 15 /1997, Articolo 2bis, comma 2 "Approvazione dell'atto di indirizzo per l'applicazione delle disposizioni regionali in materia di incentivi alla raccolta differenziata tramite il tributo per il deposito in discarica" – Criteri e metodo di calcolo della raccolta differenziata". *Valida a partire dal 1 gennaio 2010.*

Prassi:

Circolare del 25/09/2008 "Circolare di chiarimento relativa all'Art. 2 bis della LR n. 15/1997 "Disciplina del tributo speciale per il deposito in discarica dei rifiuti solidi", così come modificata dalla LR n. 20/2008".

Delibere di indirizzo:

D.G.R. 21-07-2008 n. 994 "D.Lgs. n. 152/2006, art. 208, D.Lgs. n. 36/2003, art. 14. Linee guida regionali in materia di garanzie finanziarie per le operazioni di smaltimento dei rifiuti in discarica".

D.G.R. 29-11-2010 n. 1735 "indirizzi per l'applicazione del D.lgs n. 36/03 e del DM 3-8-2005 riguardanti l'ammissibilità dei rifiuti speciali non pericolosi in discarica e i criteri generali per la realizzazione delle sottocategorie - Revoca della DGR n. 1111/2010".

D.G.R. 13-12-2010 n. 1793 "Prime linee di indirizzo regionali concernenti i Centri del riuso".

Atti di pianificazione

D.A.C.R. 15-12-1999 n. 284 "Piano regionale per la Gestione dei Rifiuti - legge regionale 28 ottobre 1999, n. 28, articolo 15". (Pubblicata nel B.U. Marche 25 gennaio 2000, n. 7).

D.A.C.R. 26-2-2003 n. 87 “Integrazione del piano regionale per la gestione dei rifiuti approvato con Delib.C.R. 15 dicembre 1999, n. 284 - Tramite il programma per la gestione degli apparecchi contenenti PCB ai sensi dell'articolo 4 del D.Lgs. 22 maggio 1999, n. 209 - D.Lgs. 5 febbraio 1997, n. 22, legge regionale 28 ottobre 1999, n. 28”. (Pubblicata nel B.U. Marche 14 marzo 2003, n. 21).

D.A.C.R. 18-10-2004 n. 151 “Decreto legislativo 13 gennaio 2003, n. 36 recante attuazione della direttiva 1999/31/CE relativa alle discariche di rifiuti. Articolo 5 - Approvazione del programma per la riduzione dei rifiuti biodegradabili da collocare in discarica. Integrazione al piano regionale di gestione dei rifiuti di cui alla D.A.C.R. 15 dicembre 1999, n. 284”. (Pubblicata nel B.U. Marche 4 novembre 2004, n. 116.)

D.A.C.R. 06-10-2009 n. 132 “Modifiche al piano regionale per la gestione dei rifiuti approvato con deliberazione consiliare 15 dicembre 1999, n. 284, legge regionale 28 ottobre 1999, n. 28”. (Pubblicata nel B.U. Marche 22 ottobre 2009, n. 99.)

Accordi interregionali

D.G.R. 23-07-2002 n. 1385 “D.Lgs. n. 22/1197, art. 2, comma 4 - Accordo tra la Regione Marche e la Regione Toscana per la gestione dei rifiuti”.

Accordi di programma e protocolli d'intesa

D.G.R. 14-11-1999 n. 2121 “Legge 8 giugno 1990, art. 27, D.lgs 05/02/1997, art. 4, comma 4 – intesa di programma tra la Regione Marche, enti, associazioni di categoria e soggetti privati per la gestione dei rifiuti prodotti dal settore agricolo”

D.G.R. 11-12-2000 n. 2692 “D.Lgs. n. 22/1997, art. 4, comma 4 - L.R. n. 28/1999, art. 27 - L. n. 241/1990 art. 11 - approvazione dell'accordo di Programma tra la Regione Marche, Enti, Associazioni di categoria e soggetti privati per la gestione dei rifiuti inerti provenienti dal settore edile”

D.G.R. 07-04-2008 n. 487 “Approvazione dello schema di protocollo d'intesa tra la Regione Marche, il Cobat, l'UPI Marche, l'ANCI Marche e Legambiente Marche per la raccolta ed il riciclo delle batterie al piombo esauste”.

D.G.R. 21-07-2009 n. 1207 “Approvazione dello schema accordo di programma tra la Regione Marche, l'UPI Marche, l'ANCI Marche, Legambiente Marche, Federambiente e Unioncamere Marche finalizzato, con effetti migliorativi, alla prevenzione ed alla riduzione della produzione dei rifiuti.”

D.G.R. 09-02-2010 n. 219 “Attuazione piano regionale per la gestione dei rifiuti approvato con delibera amministrativa del consiglio regionale n. 284/99 e del programma per la riduzione dei rifiuti biodegradabili da collocare in discarica di cui alla DA 151/2004. Approvazione schema protocollo di intesa con il Consorzio italiano compostatori”.

ALLEGATO 2. Produzione totale (kg), produzione procapite (kg/abitante*anno) e raccolta differenziata (%) di rifiuti urbani per Comune. Anni 2008-2010.

Si precisa che sette Comuni nella Provincia di Pesaro e Urbino (Casteldelci, Maiolo, Novafeltria, Pennabilli, San Leo, Sant'Agata Feltria e Talamello) dal 2009 sono stati annessi alla regione Emilia Romagna. Inoltre nel 2009 è stata istituita la Provincia di Fermo, composta da 40 Comuni che nell'anno precedente facevano parte della Provincia di Ascoli Piceno; questi Comuni vengono riportati con l'indicazione di entrambe le Province.

ISTAT	COMUNE	Prov	Abitanti 2008	RU 2008 (Kg)	Procapite 2008 (Kg/ab*anno)	RD 2008 (%)	Abitanti 2009	RU 2009 (Kg)	Procapite 2009 (Kg/ab*anno)	RD 2009 (%)	Abitanti 2010	RU 2010 (Kg)	Procapite 2010 (Kg/ab*anno)	RD 2010 (%)
11041001	Acqualagna	PU	4.367	2.478.240	561	12,49	4.414	2.309.070	523	12,90	4.471	2.389.740	534	13,20
11041002	Apecchio	PU	2.092	1.219.995	585	8,53	2.084	1.176.390	564	9,20	2.059	1.174.590	570	8,50
11041003	Auditore	PU	1.572	837.892	517	15,60	1.620	773.900	478	17,06	1.627	832.525	512	36,78
11041004	Barchi	PU	982	421.657	421	9,50	1.001	448.752	449	13,77	1.013	506.275	500	11,78
11041005	Belforte all'Isauro	PU	760	373.997	470	16,75	796	382.749	481	17,60	816	417.477	512	36,77
11041006	Borgo Pace	PU	673	408.068	594	12,36	687	392.658	572	21,87	661	379.630	574	26,02
11041007	Cagli	PU	8.995	4.360.435	483	10,71	9.031	4.189.868	464	12,21	9.086	4.312.875	475	13,10
11041008	Cantiano	PU	2.459	1.307.460	537	8,97	2.437	1.264.855	519	8,74	2.420	1.289.220	533	9,08
11041009	Carpegna	PU	1.657	911.940	543	20,65	1.680	878.305	523	26,96	1.682	883.666	525	33,79
11041010	Cartoceto	PU	7.693	4.060.739	511	14,87	7.939	3.951.460	510	20,60	7.966	4.057.193	509	24,44
11041011	Casteldelci	PU	485	208.490	438	11,71								
11041012	Colbordolo	PU	6.059	3.339.548	537	31,09	6.222	3.242.203	545	33,86	6.254	3.686.964	590	46,74
11041013	Fano	PU	62.199	44.627.846	700	23,21	63.734	39.218.819	723	29,08	63.907	39.906.065	624	33,37
11041014	Fermignano	PU	8.511	4.390.895	507	19,84	8.666	3.980.558	483	19,77	8.641	4.076.336	472	20,40
11041015	Fossombrone	PU	9.739	5.114.627	520	14,18	9.834	4.977.896	512	15,10	9.897	5.053.627	511	20,92
11041016	Fratte Rosa	PU	1.006	473.070	469	29,69	1.009	458.720	454	31,58	1.011	447.915	443	28,01
11041017	Frontino	PU	316	146.382	462	11,88	317	144.119	455	12,85	309	149.479	484	33,13
11041018	Frontone	PU	1.365	759.530	558	20,72	1.362	723.915	532	20,17	1.361	741.145	545	19,59
11041019	Gabicce Mare	PU	5.881	6.610.332	1119	30,51	5.906	5.763.266	1.554	33,64	5.931	6.000.734	1.012	36,12
11041020	Gradara	PU	4.357	2.528.295	562	19,17	4.500	2.380.980	546	19,51	4.636	2.698.107	582	40,70
11041021	Isola del Piano	PU	673	345.404	519	7,48	666	398.727	599	20,17	654	388.258	594	20,16
11041022	Lunano	PU	1.435	695.713	479	15,00	1.453	689.175	474	16,38	1.495	763.700	511	36,67
11041023	Macerata Feltria	PU	2.105	1.029.613	484	16,16	2.128	1.024.500	481	17,70	2.120	1.088.000	513	36,97

Produzione e gestione dei rifiuti urbani nella Regione Marche – Rapporto 2010

ISTAT	COMUNE	Prov	Abitanti 2008	RU 2008 (Kg)	Procapite 2008 (Kg/ab*an no)	RD 2008 (%)	Abitanti 2009	RU 2009 (Kg)	Procapite 2009 (Kg/ab*an no)	RD 2009 (%)	Abitanti 2010	RU 2010 (Kg)	Procapite 2010 (Kg/ab*a nno)	RD 2010 (%)
11041010	Maiolo	PU	825	316.120	376	13,29								
11041025	Mercatello sul Metauro	PU	1.487	743.370	495	16,84	1.502	701.461	467	26,65	1.478	716.597	485	33,27
11041026	Mercatino Conca	PU	1.112	520.377	468	12,72	1.112	509.772	458	13,56	1.132	548.597	485	33,25
11041027	Mombaroccio	PU	2.067	1.324.581	617	30,39	2.146	1.393.717	659	35,61	2.157	1.324.187	614	36,91
11041028	Mondavio	PU	4.006	1.856.018	462	11,36	4.017	1.947.254	486	17,57	4.011	1.794.816	447	38,76
11041029	Mondolfo	PU	11.760	8.280.634	695	11,70	11.914	7.794.624	673	16,12	11.989	8.191.672	683	19,68
11041030	Montecalvo in Foglia	PU	2.715	1.406.234	509	24,34	2.762	1.347.626	514	48,93	2.767	1.432.842	518	49,56
11041031	Monte Cerignone	PU	667	317.810	473	13,28	672	310.725	462	14,31	677	325.873	481	33,29
11041032	Monteciccard o	PU	1.646	793.355	474	31,33	1.675	919.328	549	40,79	1.714	883.959	516	38,15
11041033	Montecopiolo	PU	1.258	599.714	486	12,66	1.235	655.164	530	12,06	1.227	598.523	488	33,25
11041034	Montefelcino	PU	2.787	1.115.135	398	13,15	2.801	1.092.741	390	17,10	2.819	1.137.886	404	18,57
11041035	Montegriman o	PU	1.244	581.740	466	11,77	1.249	567.861	455	12,85	1.246	602.744	484	33,13
11041036	Montelabbate	PU	6.270	3.896.173	597	36,84	6.525	4.035.226	635	41,91	6.716	4.229.041	630	47,53
11041037	Montemaggio re al Metauro	PU	2.556	1.186.361	450	13,29	2.636	1.159.251	440	13,69	2.710	1.257.912	464	13,00
11041038	Monte Porzio	PU	2.668	1.529.838	559	5,45	2.736	1.551.088	567	6,40	2.761	1.640.091	594	6,70
11041039	Novafeltria	PU	7.258	3.574.892	489	14,17								
11041040	Orciano di Pesaro	PU	2.232	1.229.029	555	13,60	2.213	1.239.537	560	26,25	2.203	1.254.902	570	13,32
11041041	Peglio	PU	729	345.489	479	8,78	721	333.304	462	18,24	732	342.475	468	26,08
11041042	Pennabilli	PU	3.124	1.578.640	510	23,69								
11041043	Pergola	PU	6.789	3.559.812	527	18,87	6.760	3.531.538	522	22,60	6.697	3.651.942	545	27,34
11041044	Pesaro	PU	93.488	66.459.439	706	36,81	94.197	63.820.734	764	41,26	94.799	67.534.278	712	45,42
11041045	Petriano	PU	2.871	1.399.835	484	21,22	2.894	1.483.340	513	26,48	2.937	1.323.122	451	20,34
11041046	Piagge	PU	1.022	427.295	416	8,62	1.026	436.717	55	9,89	1.026	471.802	460	9,59
11041047	Piandimeleto	PU	2.062	1.006.091	480	15,65	2.096	1.001.393	478	17,07	2.115	1.083.061	512	36,83
11041048	Pietrarubbia	PU	718	342.005	482	13,79	709	330.178	466	14,56	708	343.888	486	33,40
11041049	Piobbico	PU	2.108	1.140.700	533	23,22	2.140	1.101.550	515	23,73	2.133	1.072.985	503	21,20
11041050	Saltara	PU	6.388	3.081.818	462	11,22	6.674	2.991.130	448	11,53	6.758	3.163.004	468	16,49

Produzione e gestione dei rifiuti urbani nella Regione Marche – Rapporto 2010

ISTAT	COMUNE	Prov	Abitanti 2008	RU 2008 (Kg)	Procapite 2008 (Kg/ab*an no)	RD 2008 (%)	Abitanti 2009	RU 2009 (Kg)	Procapite 2009 (Kg/ab*an no)	RD 2009 (%)	Abitanti 2010	RU 2010 (Kg)	Procapite 2010 (Kg/ab*a nno)	RD 2010 (%)
11041051	San Costanzo	PU	4.753	2.075.296	427	9,33	4.863	2.126.826	438	14,37	4.932	2.249.523	456	16,23
11041052	San Giorgio di Pesaro	PU	1.397	595.135	416	9,39	1.430	603.160	422	11,77	1.441	634.326	440	10,73
11041053	San Leo	PU	3.000	1.500.172	493	7,07								
11041054	San Lorenzo in Campo	PU	3.473	1.743.875	493	12,79	3.539	1.666.725	471	11,69	3.547	1.671.005	471	9,82
11041055	Sant'Agata Feltria	PU	2.360	1.026.534	443	7,12								
11041056	Sant'Angelo in Lizzola	PU	8.392	4.323.014	508	24,38	8.515	4.440.321	532	25,34	8.660	4.606.508	532	33,55
11041057	Sant'Angelo in Vado	PU	4.088	2.409.768	585	26,34	4.121	2.412.030	585	34,70	4.154	2.133.864	514	35,12
11041058	Sant'Ippolito	PU	1.612	801.358	493	17,33	1.625	814.524	501	21,31	1.602	790.271	493	30,67
11041059	Sassocorvaro	PU	3.532	1.724.238	487	15,72	3.543	1.830.799	517	21,87	3.510	1.801.691	513	36,98
11041060	Sassofeltrio	PU	1.374	568.930	409	12,34	1.392	538.155	387	28,06	1.421	613.950	432	25,39
11041061	Serra Sant'Abbondi o	PU	1.125	590.515	529	10,37	1.116	529.720	475	9,48	1.123	541.110	482	9,43
11041062	Serrungarina	PU	2.384	1.278.100	520	14,54	2.456	1.263.384	514	14,02	2.526	1.312.859	520	14,32
11041063	Talamello	PU	1.139	555.465	497	15,95								
11041064	Tavoleto	PU	880	432.708	476	16,41	909	436.502	480	17,52	923	472.038	511	36,75
11041065	Tavullia	PU	7.180	3.564.114	473	21,31	7.535	3.503.535	474	21,86	7.683	3.978.627	518	29,45
11041066	Urbania	PU	6.935	3.434.371	487	19,19	7.059	3.470.909	552	30,49	7.110	3.421.621	481	33,89
11041067	Urbino	PU	15.459	8.310.441	535	20,31	15.528	8.252.927	551	29,85	15.627	8.544.445	547	36,04
	PROVINCIA PU		376.321	230.196.707	603	23,33	363.529	210.916.075	580	29,35	365.788	218.941.558	599	34,18
11042001	Agugliano	AN	4582	2.056.292	436	19,79	4.713	1.819.046	436	9,94	4.763	1.821.598	382	9,92
11042002	Ancona	AN	101424	54.725.658	536	25,44	102.047	54.585.682	535	38,08	102.521	52.769.596	515	50,72
11042003	Arcevia	AN	5166	1.636.173	320	40,21	5.119	1.703.006	336	37,40	5.081	1.649.698	325	38,76
11042004	Barbara	AN	1483	698.552	469	54,86	1.489	598.329	441	60,24	1.495	517.758	346	65,35
11042005	Belvedere Ostrense	AN	2289	820.210	354	49,95	2.319	815.693	352	46,16	2.312	742.729	321	49,86
11042006	Camerano	AN	7009	6.075.298	855	49,91	7.107	6.223.766	882	54,64	7.207	6.323.086	877	51,72
11042007	Camerata Picena	AN	2119	1.203.210	543	13,09	2.215	1.199.020	436	12,15	2.298	1.199.080	522	12,15
11042008	Castellbellino	AN	4337	1.964.144	421	37,95	4.666	1.983.335	442	15,79	4.783	1.781.933	373	44,67

Produzione e gestione dei rifiuti urbani nella Regione Marche – Rapporto 2010

ISTAT	COMUNE	Prov	Abitanti 2008	RU 2008 (Kg)	Procapite 2008 (Kg/ab*an no)	RD 2008 (%)	Abitanti 2009	RU 2009 (Kg)	Procapite 2009 (Kg/ab*an no)	RD 2009 (%)	Abitanti 2010	RU 2010 (Kg)	Procapite 2010 (Kg/ab*a nno)	RD 2010 (%)
11042009	Castel Colonna	AN	1042	414.076	387	8,87	1.070	374.844	350	38,67	1.079	405.000	375	35,74
11042010	Castelfidardo	AN	18492	10.421.931	559	30,45	18.644	9.900.509	535	32,56	18.797	8.204.763	436	50,13
11042011	Castelleone di Suasa	AN	1692	687.723	403	48,7	1.706	569.565	361	53,98	1.730	608.995	352	49,05
11042012	Castelplanio	AN	3449	1.993.175	565	8,67	3.526	1.833.185	541	15,27	3.543	1.622.907	458	40,75
11042013	Cerreto d'Esi	AN	3902	1.940.380	484	7,29	4.010	1.621.115	404	36,57	3.982	1.413.883	355	58,33
11042014	Chiaravalle	AN	14812	7.765.195	519	21,53	14.967	7.271.307	487	21,33	15.001	7.489.772	499	22,60
11042015	Corinaldo	AN	5156	2.113.398	409	46,29	5.167	1.949.082	395	48,76	5.165	2.049.525	397	53,69
11042016	Cupramontan a	AN	4962	2.140.917	431	8,11	4.967	2.001.920	419	15,68	4.951	1.902.777	384	41,24
11042017	Fabiano	AN	31408	13.668.894	431	8,73	31.745	14.015.280	453	23,12	31.798	13.347.637	420	38,70
11042018	Falconara Marittima	AN	27984	17.266.645	617	20,21	27.964	16.675.467	596	21,96	27.744	16.830.244	607	25,23
11042019	Filottrano	AN	9642	4.011.675	412	25,38	9.734	4.363.953	448	27,65	9.714	4.630.066	477	30,10
11042020	Genga	AN	1979	1.000.912	517	32,88	1.937	789.556	448	38,03	1.957	853.700	436	36,60
11042021	Jesi	AN	39832	21.543.060	533	26,64	40.410	20.153.419	509	45,18	40.399	20.756.582	514	51,21
11042022	Loreto	AN	12123	6.934.290	564	32,01	12.285	6.453.100	542	37,74	12.325	7.183.728	583	50,69
11042023	Maiolati Spontini	AN	6038	3.032.521	494	8,57	6.136	3.030.536	512	17,88	6.169	2.739.300	444	47,33
11042024	Mergo	AN	1081	558.282	505	18,58	1.106	517.305	485	21,55	1.102	459.033	417	47,66
11042025	Monsano	AN	3117	1.466.566	457	60,72	3.208	1.260.931	431	62,84	3.223	1.245.393	386	62,10
11042026	Montecarotto	AN	2167	1.100.417	514	13,81	2.141	1.069.884	518	22,04	2.148	911.836	425	47,09
11042027	Montemarcia no	AN	10131	6.159.436	605	25,51	10.179	6.038.033	593	24,24	10.234	6.370.896	623	26,16
11042028	Monterado	AN	2024	825.234	403	50,15	2.046	750.958	400	52,27	2.089	744.199	356	53,72
11042029	Monte Roberto	AN	2915	1.431.276	487	11,5	2.937	1.306.148	462	18,02	2.958	1.255.005	424	52,41
11042030	Monte San Vito	AN	6419	3.346.523	511	30,01	6.543	3.220.231	493	37,77	6.569	2.923.176	445	46,54
11042031	Morro d'Alba	AN	1926	676.514	345	47,28	1.959	672.429	344	45,97	1.991	790.010	397	47,85
11042032	Numana	AN	3780	7.533.915	1911	35,67	3.943	7.674.428	1.950	40,80	3.912	7.154.558	1.829	44,04
11042033	Offagna	AN	1860	804.985	432	12,39	1.862	861.880	436	11,42	1.884	862.760	458	11,41
11042034	Osimo	AN	31814	19.861.291	609	34,64	32.599	19.185.283	590	39,02	33.270	19.194.305	577	50,06
11042035	Ostra	AN	6532	2.792.466	416	56,37	6.708	2.643.148	407	58,89	6.775	2.709.938	400	57,38

Produzione e gestione dei rifiuti urbani nella Regione Marche – Rapporto 2010

ISTAT	COMUNE	Prov	Abitanti 2008	RU 2008 (Kg)	Procapite 2008 (Kg/ab*an no)	RD 2008 (%)	Abitanti 2009	RU 2009 (Kg)	Procapite 2009 (Kg/ab*an no)	RD 2009 (%)	Abitanti 2010	RU 2010 (Kg)	Procapite 2010 (Kg/ab*a nno)	RD 2010 (%)
11042036	Ostra Vetere	AN	3514	1.517.805	432	53,03	3.515	1.490.203	441	54,10	3.517	1.462.170	416	54,51
11042037	Poggio San Marcello	AN	762	371.220	490	24,95	758	294.294	402	24,63	758	238.852	315	43,65
11042038	Polverigi	AN	3842	1.696.005	422	21,5	4.023	1.712.366	436	23,17	4.230	1.710.293	404	23,17
11042039	Ripe	AN	4140	1.929.549	453	56,85	4.257	1.806.989	425	58,86	4.320	1.812.028	419	63,80
11042040	Rosora	AN	1894	923.975	479	12,25	1.927	844.182	455	19,01	1.935	721.651	373	44,69
11042041	San Marcello	AN	2008	711.696	349	47,3	2.040	705.623	346	46,00	2.087	721.493	346	40,64
11042042	San Paolo di Jesi	AN	904	398.891	432	28,4	923	361.785	405	27,88	924	345.489	374	51,53
11042043	Santa Maria Nuova	AN	4156	1.814.570	433	27,17	4.194	1.831.885	436	26,69	4.206	1.832.035	436	26,69
11042044	Sassoferrato	AN	7746	1.178.706	151	30,75	7.802	3.258.615	441	35,37	7.742	3.222.016	416	38,84
11042045	Senigallia	AN	44377	25.966.204	583	57,62	44.536	23.247.192	551	56,64	44.673	23.275.972	521	57,92
11042046	Serra de' Conti	AN	3627	1.621.724	440	77,6	3.688	1.572.238	458	77,00	3.678	1.539.087	418	75,94
11042047	Serra San Quirico	AN	3063	1.414.484	460	12,29	3.076	1.333.251	450	17,53	3.058	1.125.954	368	41,43
11042048	Sirolo	AN	3659	3.053.585	818	29,44	3.731	3.011.754	807	31,74	3.826	3.425.326	895	37,32
11042049	Staffolo	AN	2336	963.747	406	13,84	2.372	907.365	398	17,27	2.396	823.654	344	48,74
	PROVINCIA AN		470.716	254.233.395	534	28,86	476.016	247.509.115	520	36,81	478.319	243.721.486	510	45,50
11043001	Acquacanina	MC	125	49.204	400	14,47	123	47.590	387	21,05	125	55.385	443	34,36
11043002	Apiro	MC	2.433	1.070.664	443	20,76	2.416	1.050.494	441	17,75	2.459	999.332	406	18,30
11043003	Appignano	MC	4.209	1.567.275	364	75,61	4.307	1.663.871	416	78,66	4.290	1.722.006	401	77,05
11043004	Belforte del Chienti	MC	1.747	773.597	427	26,26	1.810	808.771	447	32,95	1.835	637.876	348	65,21
11043005	Bolognola	MC	176	82.410	482	8,36	171	83.620	489	19,84	176	85.290	485	25,38
11043006	Caldarola	MC	1.832	929.734	495	25,40	1.878	864.384	460	23,89	1.909	734.168	385	63,55
11043007	Camerino	MC	7.030	3.512.463	495	57,64	7.091	3.210.360	476	61,94	7.126	3.258.842	457	65,64
11043008	Camporotond o di Fiastrone	MC	606	222.735	364	14,12	612	223.768	366	22,86	598	181.061	303	64,08
11043009	Castelraimon do	MC	4.912	2.364.213	478	14,37	4.944	2.227.619	468	21,98	4.919	1.873.667	381	75,69
11043010	Castelsantan gelo sul Nera	MC	323	224.982	712	18,63	316	228.600	723	23,18	317	240.790	760	24,98
11043011	Cessapalombo	MC	564	192.523	343	7,97	562	183.133	326	10,37	552	175.015	317	25,53

Produzione e gestione dei rifiuti urbani nella Regione Marche – Rapporto 2010

ISTAT	COMUNE	Prov	Abitanti 2008	RU 2008 (Kg)	Procapite 2008 (Kg/ab*an no)	RD 2008 (%)	Abitanti 2009	RU 2009 (Kg)	Procapite 2009 (Kg/ab*an no)	RD 2009 (%)	Abitanti 2010	RU 2010 (Kg)	Procapite 2010 (Kg/ab*a nno)	RD 2010 (%)
11043012	Cingoli	MC	10.646	4.720.171	443	15,54	10.654	4.638.730	444	16,69	10.734	4.854.141	452	17,84
11043013	Civitanova Marche	MC	39.935	28.949.495	719	44,39	40.266	26.531.179	723	66,34	40.661	25.997.812	639	65,53
11043014	Colmurano	MC	1.287	551.055	428	15,29	1.289	554.495	430	16,16	1.309	457.906	350	62,62
11043015	Corridonia	MC	14.949	6.729.522	443	49,60	15.197	5.695.479	411	71,51	15.374	6.098.035	397	70,57
11043016	Esanatoglia	MC	2.162	876.041	406	19,70	2.156	831.060	389	26,87	2.166	820.390	379	40,13
11043017	Fiastra	MC	591	331.241	554	11,26	598	326.183	545	16,06	579	319.965	553	20,51
11043018	Fiordimonte	MC	231	109.955	482	14,01	228	200.290	878	13,32	221	101.173	458	35,67
11043019	Fiuminata	MC	1.604	728.535	460	16,07	1.583	758.940	479	22,24	1.547	723.080	467	17,63
11043020	Gagliole	MC	640	289.783	426	7,92	680	247.601	364	10,26	657	316.243	481	17,51
11043021	Gualdo	MC	909	322.466	357	11,56	903	323.070	358	15,53	906	350.350	387	20,67
11043022	Loro Piceno	MC	2.532	867.432	346	61,93	2.510	902.435	360	69,31	2.507	915.658	365	67,33
11043023	Macerata	MC	42.896	22.266.976	518	32,39	43.016	20.269.852	490	34,74	43.002	20.899.891	486	37,66
11043024	Matelica	MC	10.316	5.788.839	558	36,22	10.379	5.278.653	531	40,37	10.323	5.230.837	507	48,43
11043025	Mogliano	MC	4.929	2.095.162	424	19,52	4.940	2.030.606	418	24,87	4.947	1.875.934	379	43,87
11043026	Montecassian o	MC	6.949	3.416.268	485	24,91	7.046	3.321.424	495	31,96	7.144	3.492.186	489	38,81
11043027	Monte Cavallo	MC	159	83.750	547	8,64	153	107.130	700	33,12	153	119.790	783	38,94
11043028	Montecosaro	MC	6.139	3.040.081	476	51,83	6.385	2.682.728	430	75,87	6.585	3.018.850	458	76,61
11043029	Montefano	MC	3.567	1.748.079	486	29,39	3.594	1.741.033	484	33,45	3.607	1.488.932	413	68,55
11043030	Montelupone	MC	3.554	1.003.797	282	75,63	3.565	1.015.469	306	77,70	3.652	1.186.086	325	80,75
11043031	Monte San Giusto	MC	7.752	3.487.698	441	20,70	7.901	3.331.375	428	22,14	8.022	2.908.488	363	64,15
11043032	Monte San Martino	MC	815	243.344	301	15,00	808	244.855	303	20,74	799	274.715	344	23,73
11043033	Morrovalle	MC	10.064	4.925.075	483	22,56	10.188	4.820.712	477	25,98	10.240	4.054.439	396	57,21
11043034	Muccia	MC	923	701.732	750	18,80	936	677.285	724	22,38	926	680.830	735	23,60
11043035	Penna San Giovanni	MC	1.211	389.281	326	7,38	1.195	391.150	327	8,30	1.185	403.740	341	10,00
11043036	Petriolo	MC	2.064	828.929	400	17,03	2.070	814.442	393	16,09	2.080	759.418	365	39,04
11043037	Pieveboviglia na	MC	900	378.666	424	9,05	894	382.542	428	21,09	895	390.180	436	35,24
11043038	Pieve Torina	MC	1.440	784.798	531	8,85	1.479	701.635	474	11,84	1.493	830.523	556	14,21
11043039	Pioraco	MC	1.209	551.807	448	8,61	1.233	510.392	414	6,03	1.259	549.014	436	11,13

Produzione e gestione dei rifiuti urbani nella Regione Marche – Rapporto 2010

ISTAT	COMUNE	Prov	Abitanti 2008	RU 2008 (Kg)	Procapite 2008 (Kg/ab*an no)	RD 2008 (%)	Abitanti 2009	RU 2009 (Kg)	Procapite 2009 (Kg/ab*an no)	RD 2009 (%)	Abitanti 2010	RU 2010 (Kg)	Procapite 2010 (Kg/ab*a nno)	RD 2010 (%)
11043040	Poggio San Vicino	MC	314	104.481	335	17,35	312	91.500	293	20,55	314	99.537	317	25,88
11043041	Pollenza	MC	6.327	2.819.841	437	19,30	6.449	2.822.487	455	25,79	6.574	2.909.113	443	31,94
11043042	Porto Recanati	MC	11.786	8.477.469	709	26,62	11.959	7.663.639	696	48,44	12.155	7.795.076	641	56,68
11043043	Potenza Picena	MC	15.700	8.326.144	522	66,92	15.949	8.660.340	555	70,08	16.074	8.806.673	548	71,75
11043044	Recanati	MC	21.338	10.796.683	500	34,75	21.593	10.055.730	472	59,68	21.728	9.405.534	433	75,57
11043045	Ripe San Ginesio	MC	827	333.900	393	31,94	849	242.880	286	70,38	866	296.150	342	72,67
11043046	San Ginesio	MC	3.825	1.284.558	337	62,53	3.815	1.220.002	327	65,88	3.784	1.316.990	348	67,89
11043047	San Severino Marche	MC	13.223	6.404.827	482	52,73	13.288	6.176.916	479	66,96	13.259	6.018.052	454	69,20
11043048	Sant'Angelo in Pontano	MC	1.523	672.528	442	14,04	1.522	667.727	439	17,84	1.531	670.715	438	12,61
11043049	Sarnano	MC	3.438	1.711.853	493	15,73	3.470	1.678.250	484	17,86	3.448	1.572.882	456	26,60
11043050	Sefro	MC	442	177.676	383	33,20	464	154.830	334	31,67	458	170.620	373	20,78
11043051	Serrapetrona	MC	1.010	467.119	462	17,51	1.012	489.186	483	25,07	1.018	426.272	419	64,71
11043052	Serravalle di Chienti	MC	1.151	625.388	546	6,91	1.145	637.843	557	16,21	1.124	642.675	572	12,46
11043053	Tolentino	MC	20.288	9.224.294	452	46,68	20.390	8.490.378	436	71,39	20.555	8.852.561	431	70,04
11043054	Treia	MC	9.688	4.849.941	498	36,71	9.745	4.637.609	494	41,70	9.735	3.797.503	390	73,38
11043055	Urbisaglia	MC	2.787	1.063.704	383	69,77	2.780	987.977	380	72,51	2.772	1.068.661	386	74,26
11043056	Ussita	MC	446	573.075	1317	31,15	435	562.805	1.294	30,29	445	735.238	1.652	44,93
11043057	Visso	MC	1.207	1.046.038	840	25,32	1.245	1.041.235	836	30,89	1.250	991.451	793	31,58
	PROVINCIA MC		319.650	166.159.297	515	34,88	322.498	156.204.289	484	49,02	324.369	154.657.741	477	56,50
11044001	Acquasanta Terme	AP	3.203	1449066	455	14,56	3.184	1.618.971	508	13,14	3.139	1.627.609	519	13,39
11044002	Acquaviva Picena	AP	3.690	1.597.112	432	16,50	3.696	1.855.552	507	25,50	3.816	1.715.027	449	19,73
11044005	Appignano del Tronto	AP	1.952	616.951	313	14,58	1.972	689.633	350	13,19	1.939	691.917	357	13,28
11044006	Arquata del Tronto	AP	1.361	837.097	623	14,49	1.344	873.929	650	12,93	1.318	880.063	668	13,33
11044007	Ascoli Piceno	AP	51.629	29.628.015	575	27,68	51.540	27.402.310	552	28,70	51.203	27.139.451	530	29,93
11044010	Carassai	AP	1.235	442.154	369	23,46	1.199	471.489	393	18,92	1.171	467.924	400	21,98

Produzione e gestione dei rifiuti urbani nella Regione Marche – Rapporto 2010

ISTAT	COMUNE	Prov	Abitanti 2008	RU 2008 (Kg)	Procapite 2008 (Kg/ab*an no)	RD 2008 (%)	Abitanti 2009	RU 2009 (Kg)	Procapite 2009 (Kg/ab*an no)	RD 2009 (%)	Abitanti 2010	RU 2010 (Kg)	Procapite 2010 (Kg/ab*a nno)	RD 2010 (%)
11044011	Castel di Lama	AP	8.072	2.970.006	360	19,49	8.252	3.420.305	415	23,95	8.332	3.389.396	407	23,84
11044012	Castignano	AP	3.002	1.053.164	351	14,47	3.004	1.102.022	367	13,21	3.016	1.107.897	367	13,46
11044013	Castorano	AP	2.227	745.863	327	16,97	2.284	893.692	391	20,18	2.364	886.795	375	15,24
11044014	Colli del Tronto	AP	3.409	1.798.343	518	28,57	3.471	2.088.662	619	34,28	3.510	2.084.384	594	38,18
11044015	Comunanza	AP	3.216	1.494.061	463	12,17	3.229	1.589.056	492	15,69	3.226	1.570.425	487	14,86
11044016	Cossignano	AP	1.025	354.836	348	35,98	1.019	424.442	417	31,64	1.023	407.449	398	32,82
11044017	Cupra Marittima	AP	5.252	3.397.563	634	27,01	5.361	3.473.957	665	29,02	5.392	3.679.909	682	32,82
11044020	Folignano	AP	9.477	2.924.565	309	18,61	9.475	3.189.073	336	30,60	9.498	3.454.906	364	34,90
11044021	Force	AP	1.508	520.120	352	5,17	1.479	514.214	348	3,86	1.469	479.680	327	5,01
11044023	Grottammare	AP	15.286	9.221.070	595	22,33	15.496	10.372.516	674	29,98	15.546	10.519.256	677	36,35
11044027	Maltignano	AP	2.526	1.218.829	481	21,97	2.536	1.380.756	543	23,63	2.532	1.266.922	500	19,65
11044029	Massignano	AP	1.604	744.563	458	10,37	1.625	800.377	493	10,30	1.657	811.622	490	14,63
11044031	Monsampolo del Tronto	AP	4.417	2.030.909	457	18,33	4.445	2.152.249	494	24,82	4.563	2.197.104	482	25,20
11044032	Montalto delle Marche	AP	2.313	766.834	329	16,74	2.332	853.639	366	23,32	2.307	843.541	366	21,23
11044034	Montedinove	AP	560	200.746	364	13,56	551	178.394	324	10,28	544	292.684	538	6,17
11044036	Montefiore dell'Aso	AP	2.244	989.953	440	9,50	2.248	952.073	424	11,98	2.220	941.877	424	961
11044038	Montegallo	AP	619	303.675	500	14,45	607	317.417	523	12,99	593	319.007	538	13,18
11044044	Montemonac o	AP	659	344.812	517	8,22	667	362.711	544	2,54	659	342.190	519	5,28
11044045	Monteprando ne	AP	11.379	5.777.293	490	23,7	11.784	6.161.479	532	31,98	12.083	6.501.644	538	34,28
11044054	Offida	AP	5.318	2.601.523	487	20,45	5.344	2.399.717	464	51,20	5.335	2.417.458	453	53,48
11044056	Palmiano	AP	208	68.280	336	14,58	203	71.466	352	13,24	209	71.853	344	13,51
11044063	Ripatransone	AP	4.414	1.683.531	383	22,63	4.401	2.059.359	469	24,66	4.442	2.071.349	466	31,60
11044064	Roccafluvione	AP	2.162	879.046	411	14,53	2.140	919.713	431	13,16	2.136	923.780	432	13,34
11044065	Rotella	AP	973	396.977	409	13,76	970	388.264	400	12,87	975	384.500	394	13,86
11044066	San Benedetto del Tronto	AP	47.447	30.963.054	648	25,00	47.771	33.199.923	723	35,81	48.036	31.979.208	666	39,82
11044071	Spinetoli	AP	6.848	3.486.635	499	25,77	6.991	3.614.833	534	26,89	7.097	3.706.111	522	32,39

Produzione e gestione dei rifiuti urbani nella Regione Marche – Rapporto 2010

ISTAT	COMUNE	Prov	Abitanti 2008	RU 2008 (Kg)	Procapite 2008 (Kg/ab*an no)	RD 2008 (%)	Abitanti 2009	RU 2009 (Kg)	Procapite 2009 (Kg/ab*an no)	RD 2009 (%)	Abitanti 2010	RU 2010 (Kg)	Procapite 2010 (Kg/ab*a nno)	RD 2010 (%)
11044073	Venarotta	AP	2.213	855.690	384	14,55	2.226	896.351	403	13,29	2.236	899.524	402	13,39
	PROVINCIA AP						212.846	116.688.544	548	29,65	213.586	116.072.462	543	32,04
11109001	Altidona	AP/F M	2.981	2.007.235	652	11,52	3.077	1.924.730	626	10,60	3.149	1.501.620	477	59,64
11109002	Amandola	AP/F M	3.827	1.764.840	464	11,05	3.802	1.670.606	439	14,07	3.815	1.658.823	435	14,56
11109003	Belmonte Piceno	AP/F M	663	256.410	387	10,66	663	241.700	365	9,43	674	237.500	352	11,08
11109004	Campofilone	AP/F M	1.896	1.144.586	592	9,53	1.934	292.058	151	38,18	1.937	1.219.893	630	9,79
11109005	Falerone	AP/F M	3.442	1.673.232	479	9,39	3.490	1.546.030	443	3,72	3.487	1.729.450	496	4,84
11109006	Fermo	AP/F M	37.760	25.380.740	669	27,00	37.955	24.388.398	643	26,06	37.834	22.052.174	583	31,41
11109007	Francavilla d'Ete	AP/F M	981	321.550	325	1,52	988	395.270	400	22,59	1.002	440.961	440	20,87
11109008	Grottazzolina	AP/F M	3.355	1.649.653	494	6,12	3.342	1.657.742	496	8,51	3.339	1.652.350	495	8,84
11109009	Lapedona	AP/F M	1.159	449.569	382	15,87	1.178	437.638	372	18,99	1.182	446.785	378	16,50
11109010	Magliano di Tenna	AP/F M	1.368	194.850	139	38,86	1.401	634.990	453	13,24	1.427	729.020	511	22,72
11109011	Massa Fermana	AP/F M	1.000	336.660	337	7,16	998	327.750	332	12,88	974	338.320	347	13,75
11109012	Monsampietr o Morico	AP/F M	712	224.270	313	5,81	717	230.030	321	6,20	708	232.290	328	4,81
11109013	Montappone	AP/F M	1.745	812.001	463	8,84	1.753	905.540	517	9,52	1.754	923.858	527	8,92
11109014	Montefalcone Appennino	AP/F M	520	146.468	291	15,47	503	166.748	332	12,27	484	170.246	352	10,11
11109015	Montefortino	AP/F M	1.285	525.499	413	12,06	1.271	489.058	385	11,11	1.261	480.184	381	9,07
11109016	Monte Giberto	AP/F M	844	326.911	392	7,51	833	324.318	389	12,95	833	339.047	407	13,08
11109017	Montegiorgio	AP/F M	6.978	3.507.860	500	4,04	7.012	3.284.490	468	3,21	7.111	3.284.010	462	3,40
11109018	Montegranaro	AP/F M	13.263	6.600.695	494	9,04	13.358	5.716.019	429	13,02	13.428	5.277.463	393	40,06

Produzione e gestione dei rifiuti urbani nella Regione Marche – Rapporto 2010

ISTAT	COMUNE	Prov	Abitanti 2008	RU 2008 (Kg)	Procapite 2008 (Kg/ab*an no)	RD 2008 (%)	Abitanti 2009	RU 2009 (Kg)	Procapite 2009 (Kg/ab*an no)	RD 2009 (%)	Abitanti 2010	RU 2010 (Kg)	Procapite 2010 (Kg/ab*a nno)	RD 2010 (%)
11109019	Monteleone di Fermo	AP/F M	434	141.640	326	2,14	434	142.900	337	4,74	436	143.950	330	5,95
11109020	Montelparo	AP/F M	920	300.450	333	17,96	901	286.997	321	12,57	879	299.752	341	9,10
11109021	Monte Rinaldo	AP/F M	411	143.550	349	4,12	411	146.600	357	4,41	410	137.730	336	7,11
11109022	Monterubbiano	AP/F M	2.417	922.159	382	12,37	2.417	996.626	412	12,24	2.424	1.034.287	427	9,99
11109023	Monte San Pietrangeli	AP/F M	2.586	932.945	363	10,63	2.568	895.185	349	12,71	2.583	920.840	357	7,74
11109024	Monte Urano	AP/F M	8.333	3.336.244	395	37,52	8.442	3.289.211	401	38,63	8.509	3.529.391	415	37,94
11109025	Monte Vidon Combatte	AP/F M	482	148.356	305	8,17	487	155.132	319	7,30	473	151.313	320	6,07
11109026	Monte Vidon Corrado	AP/F M	790	450.810	570	22,14	791	396.190	501	12,51	787	449.872	572	19,53
11109027	Montottone	AP/F M	1.030	347.620	341	5,92	1.018	382.460	376	13,09	1.019	347.170	341	3,63
11109028	Moresco	AP/F M	616	275.603	445	14,51	620	241.467	389	14,98	635	240.953	379	14,62
11109029	Ortezzano	AP/F M	815	379.930	463	0,77	821	366.150	446	3,44	838	386.730	461	7,17
11109030	Pedaso	AP/F M	2.409	1.751.479	690	15,98	2.539	1.742.738	686	16,51	2.643	1.891.358	716	16,34
11109031	Petricoli	AP/F M	2.495	891.320	358	20,08	2.492	909.900	364	20,40	2.501	927.095	371	19,67
11109032	Ponzano di Fermo	AP/F M	1.678	880.749	517	7,01	1.705	823.670	483	3,52	1.733	860.435	497	7,09
11109033	Porto San Giorgio	AP/F M	16.091	12.021.576	742	22,08	16.201	10.486.277	674	40,81	16.372	9.263.393	566	65,29
11109034	Porto Sant'Elpidio	AP/F M	24.755	10.736.611	427	64,33	25.118	10.583.253	436	62,16	25.434	11.077.957	436	60,83
11109035	Rapagnano	AP/F M	1.974	1.154.560	575	17,53	2.009	1.211.567	603	11,43	2.029	1.104.845	545	7,33
11109036	Santa Vittoria in Matenano	AP/F M	1.466	510.986	346	12,57	1.476	471.264	319	7,74	1.474	503.897	342	10,67
11109037	Sant'Elpidio a Mare	AP/F M	16.573	6.755.104	401	15,36	16.838	7.211.169	440	20,87	17.020	7.652.210	450	19,21
11109038	Servigiano	AP/F	2.354	1.339.070	563	16,19	2.377	1.171.620	493	9,45	2.367	921.440	389	22,55

Produzione e gestione dei rifiuti urbani nella Regione Marche – Rapporto 2010

ISTAT	COMUNE	Prov	Abitanti 2008	RU 2008 (Kg)	Procapite 2008 (Kg/ab*an no)	RD 2008 (%)	Abitanti 2009	RU 2009 (Kg)	Procapite 2009 (Kg/ab*an no)	RD 2009 (%)	Abitanti 2010	RU 2010 (Kg)	Procapite 2010 (Kg/ab*a nno)	RD 2010 (%)
		M												
11109039	Smerillo	AP/F M	394	147.152	373	13,95	395	128.903	326	18,62	387	113.344	293	11,17
11109040	Torre San Patrizio	AP/F M	2.126	765.060	355	13,19	2.153	548.358	255	63,01	2.128	567.774	267	60,14
	PROVINCIA FM						176.488	87.220.752	494	26,92	177.480	85.239.730	480	33,41
	PROVINCIA AP		386.376	204.018.339	524	20								
	REGIONE MARCHE		1.553.063	854.607.738	544	26,53	1.551.377	818.538.361	528	35,15	1.559.542	818.632.977	525	41,38

Fonte: dati rifiuti - Catasto regionale rifiuti, applicativo O.R.So. Dati abitanti - ISTAT - popolazione residente al 1° gennaio, vari anni.

ALLEGATO 3. Raccolta differenziata (kg) per singola frazione merceologica per Provincia.

2009	Organico	Verde	Legno	Carta	Plastica	Vetro	Metalli	Altro
Pesaro Urbino	5.456.606	7.027.135	6.095.477	24.431.391	4.967.506	8.746.663	1.565.693	3.620.964
Ancona	20.544.220	12.216.235	5.575.926	19.942.596	4.424.988	11.795.044	1.826.741	14.791.470
Macerata	26.259.230	6.169.150	2.442.625	18.247.930	5.285.630	8.612.500	1.706.173	7.850.777
Fermo	6.155.560	2.099.800	946.660	6.636.746	1.464.748	3.147.198	811.199	2.213.958
Ascoli Piceno	5.589.560	7.338.590	580.370	10.365.515	767.252	1.753.995	113.000	8.089.074
Regione Marche	64.005.176	34.850.910	15.641.058	79.624.178	16.910.124	34.055.400	6.022.806	36.566.243

2010	Organico	Verde	Legno	Carta	Plastica	Vetro	Metalli	Altro
Pesaro Urbino	7.638.570	6.869.636	9.951.763	25.410.471	6.075.589	8.733.115	1.697.180	8.459.616
Ancona	30.388.835	12.910.165	5.474.852	25.983.052	6.160.409	13.631.209	1.481.814	14.863.550
Macerata	32.414.670	7.223.160	2.604.830	20.263.780	6.172.110	9.104.160	1.725.870	7.874.745
Fermo	9.286.300	3.243.400	875.330	7.033.896	1.747.272	3.301.860	711.503	2.281.181
Ascoli Piceno	6.486.920	8.581.320	728.900	10.432.750	833.018	1.786.165	114.900	8.229.843
Regione Marche	86.215.295	38.827.681	19.635.675	89.123.949	20.988.398	36.556.509	5.731.267	41.708.935

Fonte: Catasto regionale rifiuti, applicativo O.R.So.

Organico: comprende i rifiuti classificati con il CER 200108 “rifiuti biodegradabili di cucine e mense”

Verde: comprende i rifiuti classificati con il CER 200201 “rifiuti biodegradabili prodotti da giardini e parchi”

Legno: comprende i rifiuti classificati con il CER 150103 “imballaggi in legno” e CER 200138 “legno”

Carta: comprende i rifiuti classificati con il CER 150101 “imballaggi in carta e cartone” e CER 200101 “carta e cartone”

Plastica: comprende i rifiuti classificati con il CER 150102 “imballaggi in plastica” e CER 200139 “Plastica”

Vetro: comprende i rifiuti classificati con il CER 150107 “imballaggi in vetro” e CER 200102 “vetro”

Metalli: comprende i rifiuti classificati con il CER 150104 “imballaggi metallici” e CER 200140 “metallo”

Altro: comprende ad esempio i rifiuti RAEE, i tessili, gli oli da cucina a recupero, gli inerti a recupero.

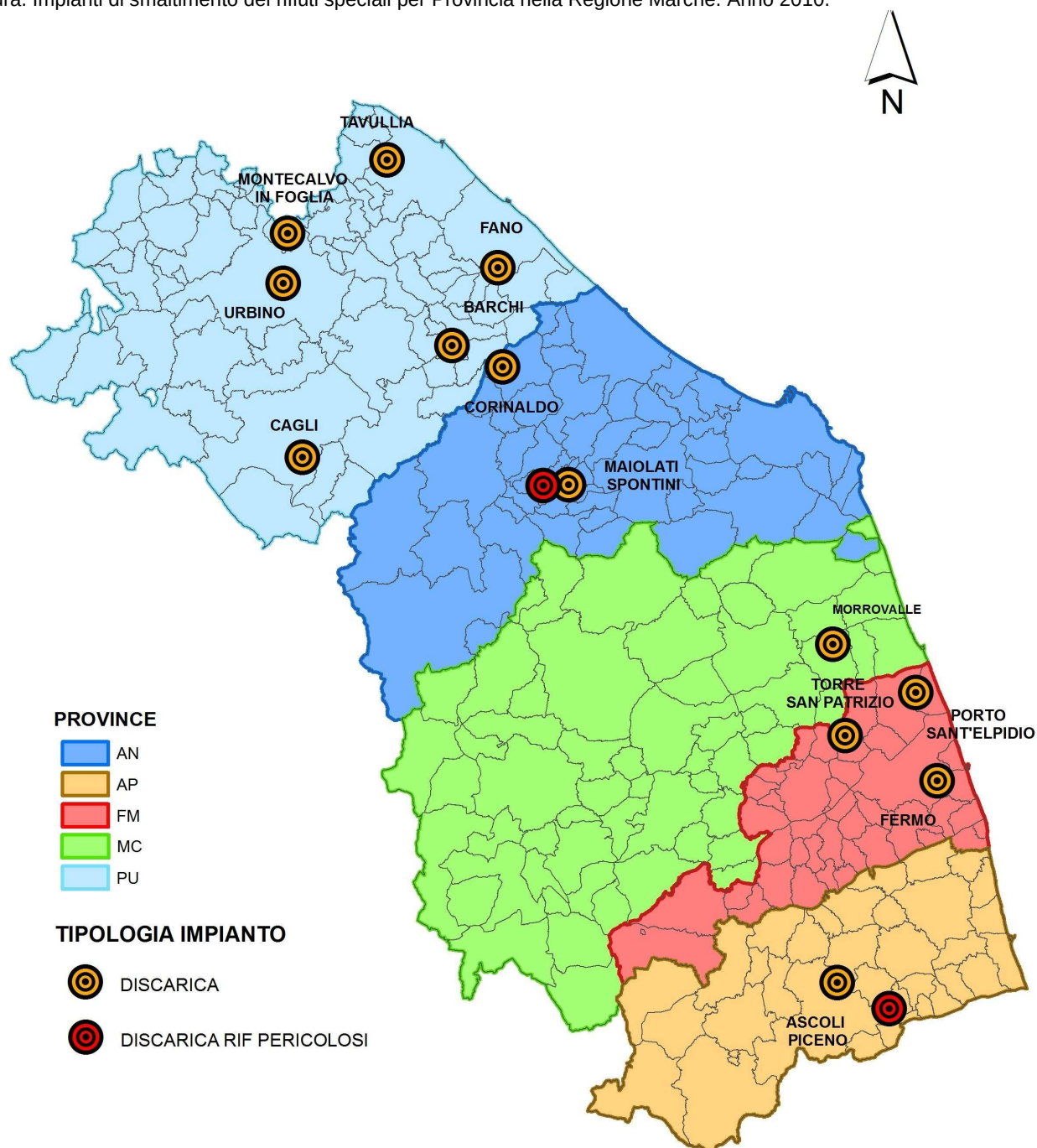
ALLEGATO 4. Discariche rifiuti speciali pericolosi

Tabella. Quantità di rifiuti pericolosi smaltiti per discarica. Anni 2009 - 2010

Prov	Localizzazione impianto: Comune/località	Totale rifiuti pericolosi smaltiti 2009 (kg)	Totale rifiuti pericolosi smaltiti 2010 (kg)
AN	Maiolati Spontini/ Cornacchia	22.602.104	12.409.822
AP	Ascoli Piceno/Loc. Alta Valle del Bretta	8.487.240	19.912.145
	Totale	31.089.344	32.321.967

Fonte: elaborazione Regione Marche su dati Gestori impianti (Dichiarazione annuale DGR n. 1993/09).

Figura. Impianti di smaltimento dei rifiuti speciali per Provincia nella Regione Marche. Anno 2010.



Fonte: elaborazione dati Catasto regionale rifiuti su dati ORSo

A cura di

Regione Marche
Servizio Territorio Ambiente e Energia
P.F. Green Economy, Ciclo dei Rifiuti, Bonifiche Ambientali, AERCA e Rischio Industriale

Via Tiziano, 44
60125 Ancona
Tel. 0718063534
www.ambiente.regione.marche.it

ARPA Marche
Dipartimento Provinciale di Pesaro
Sezione Regionale Catasto Rifiuti

Via Barsanti, 8
61122 Pesaro
Tel. 0721/3999716
www.arpa.marche.it