

REGIONE
ABRUZZO



RiciclAbruzzo 2016

Comuni Ricicloni 2016

**PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI
(art.199 D.Lgs.152/2006)**

LA PROPOSTA DI PIANO

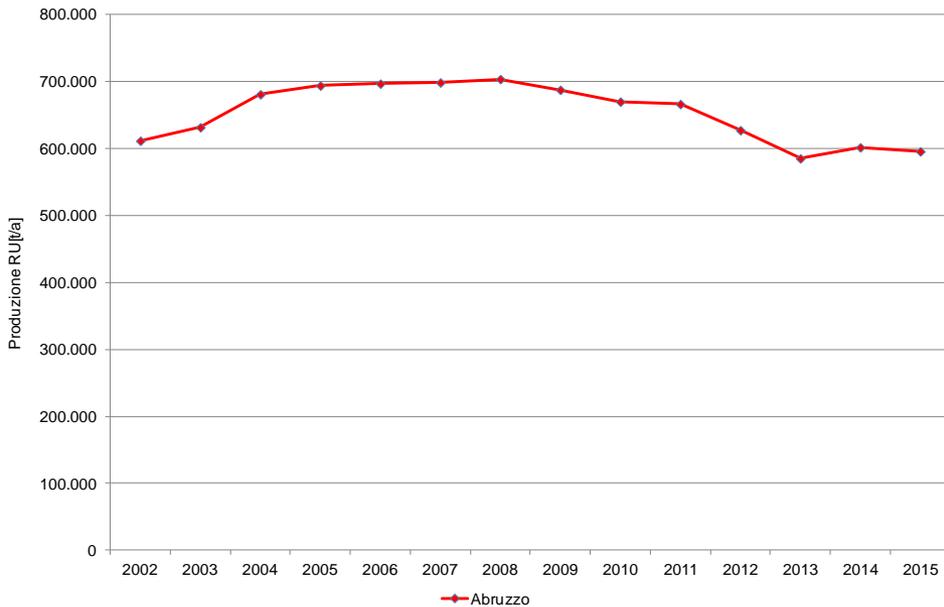
Dott. Fausto Brevi

Pescara, 6 dicembre2016

oikosprogetti

Via alla Fontana, 19 - 24060 Carobbio degli Angeli
P.zza G.Grandi, 22 - 20135 Milano
www.oikos-progetti.it

EVOLUZIONE DELLA PRODUZIONE e DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA DI RU

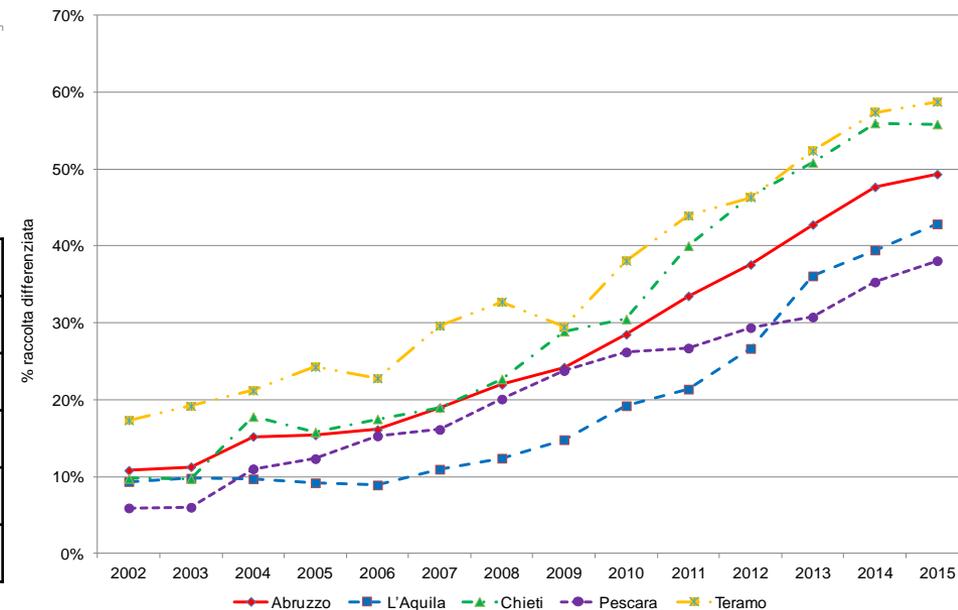


Produzione RU anno 2015

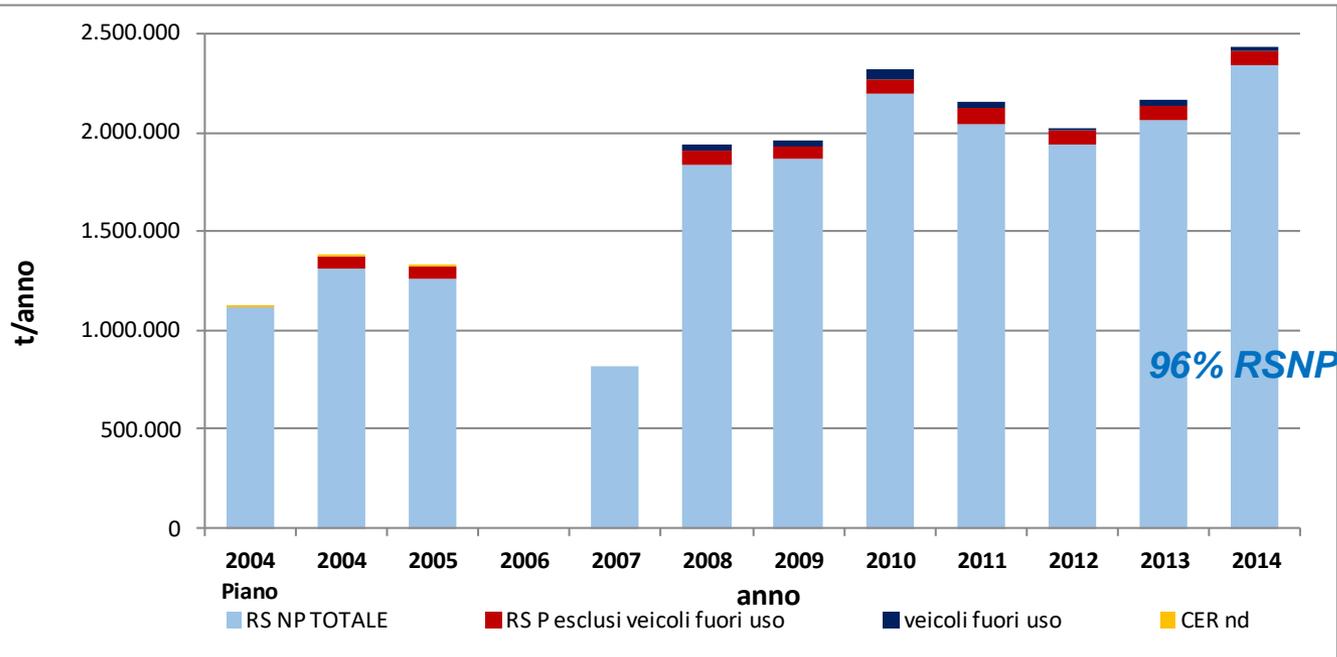
	t/a	kg/abxa
AQ	126.339	414,4
CH	165.022	420,2
PE	150.717	467,0
TE	152.602	490,4
Abruzzo	594.680	446,6

%RD anno 2015

	%
AQ	42,9
CH	55,9
PE	38,1
TE	58,8
Abruzzo	49,3



EVOLUZIONE DELLA PRODUZIONE DI RIFIUTI SPECIALI



Andamento sostanzialmente crescente della produzione dei rifiuti speciali.

Tali valori sono frutto di stime e di metodologie che di anno in anno hanno subito dei cambiamenti, anche a seguito delle numerose modifiche degli obblighi delle dichiarazioni MUD → critico il confronto tra le diverse annualità!

Fonte dei dati: dato 2004 elaborato nel PRGR; dati 2005-2014 Rapporti sui rifiuti Speciali redatti da ISPRA (per il 2006 non esistono dati ISPRA ufficiali)

La distribuzione a livello provinciale della produzione di rifiuti speciali (2014)

Provincia	RS NP	RS P	RS NP	RS P
	(al netto C&D)	(esclusi VFU)	(al netto C&D)	(esclusi VFU)
	t/a	t/a	%	%
Chieti	603.368	37.300	54,2%	54,0%
L'Aquila	191.664	14.872	17,2%	21,5%
Pescara	76.440	8.090	6,9%	11,7%
Teramo	242.357	8.857	21,8%	12,8%
ABRUZZO	1.113.829	69.119	100,0%	100,0%
dato ISPRA	1.168.320	69.735		
Variaz rispetto a dato ISPRA	-4,66%	-0,73%		

Fonte dei dati: elaborazione dati MUD 2015 bonificati da ARTA Abruzzo (al netto degli inerti da costruzione e demolizione e delle dichiarazioni sui veicoli fuori uso)

OBIETTIVI DEL PIANO

• Obiettivi strategici volti a perseguire la sostenibilità ambientale

Tra cui:

- ✓ Assicurare le massime garanzie di *tutela* dell'ambiente e della salute, nonché di *salvaguardia* dei valori naturali e paesaggistici e delle risorse presenti nel territorio regionale;

• Obiettivi prestazionali volti al progressivo miglioramento della gestione

Tra cui:

- ✓ Massimizzare le politiche di riduzione del rifiuto; **obiettivo -15%** della produzione procapite di RU rispetto al 2014;
- ✓ Potenziare ed agevolare la raccolta differenziata dei RU: 65% di RD comunale al 2020 e **70% di RD regionale al 2022**;
- ✓ Garantire conseguimento di **produzione di RUI <130 kg/abxa al 2022**;
- ✓ Favorire miglioramento della qualità dei materiali intercettati con RD: **90% avviato a riciclaggio**;
- ✓ Ottimizzare a scala regionale l'utilizzo dell'impiantistica di trattamento del RUI puntando all'autosufficienza regionale; al **2019 autosufficienza regionale per smaltimento** dei flussi residui dai trattamenti del RUI;
- ✓ Favorire l'avvio dei flussi di rifiuti, non altrimenti valorizzabili, a **recupero energetico** in impianti dedicati collocati al di **fuori del territorio regionale**: ottimizzare l'impiego delle potenzialità impiantistiche presenti a livello di *macroregione*;

• Obiettivi gestionali attinenti la sfera della governance

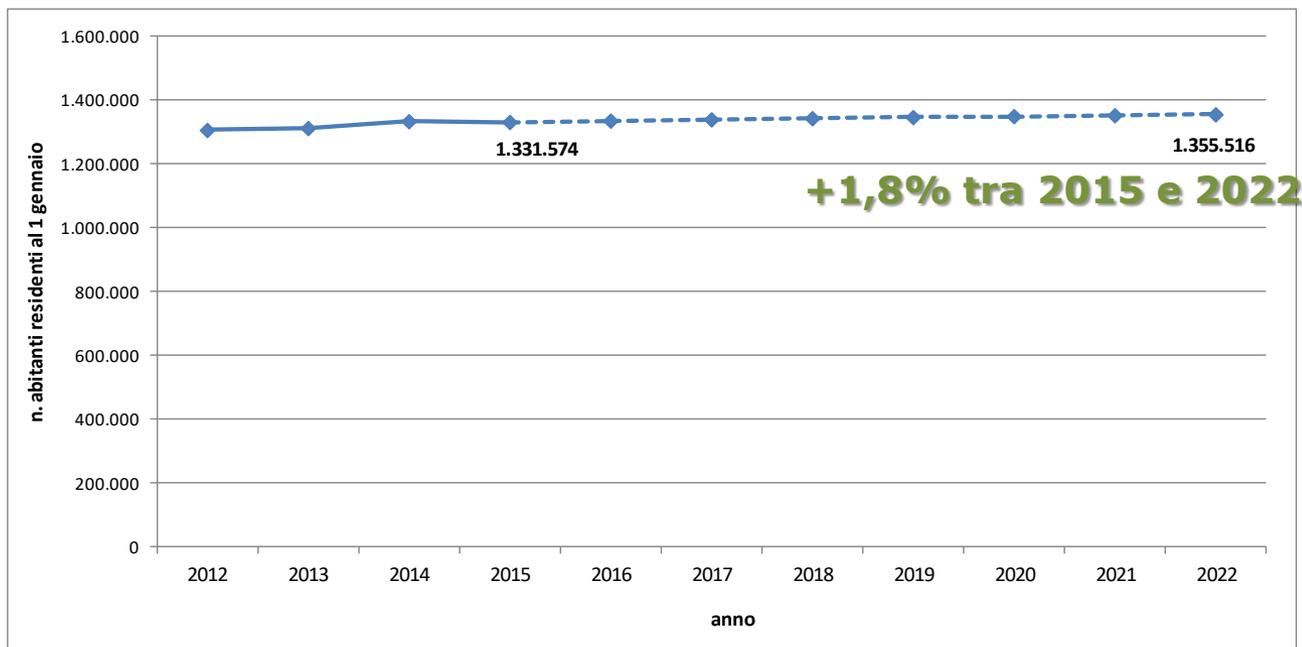
Tra cui:

- ✓ Assicurare una gestione integrata dei rifiuti adottando soluzioni innovative, efficaci e sostenibili per tutte le fasi;
- ✓ Definire tramite l'AGIR, politiche di pianificazione e strategie programmatiche coordinate

PREVISIONE DELLA PRODUZIONE TOTALE DI RU E ASSIMILATI

Fattori che incidono sulla definizione della produzione totale RU – **DEMOGRAFIA**

Le stime ISTAT individuano 3 possibili scenari di andamento della popolazione regionale tra il 2011 ed il 2065. E' stato scelto lo Scenario centrale → set di stime puntuali ritenute "verosimili", costruite in base alle recenti tendenze demografiche.



PREVISIONE DELLA PRODUZIONE TOTALE DI RU E ASSIMILATI

Fattori che incidono sulla definizione della produzione totale RU – *PRODUZIONE PRO CAPITE RU [kg/abxa]*

Due fattori potranno determinare effetti sulla produzione pro capite nell'orizzonte di Piano:

- **riorganizzazione dei servizi di raccolta**
- **azioni di prevenzione della produzione di RU**

La necessità di raggiungere gli **obiettivi normativi** in termini di **percentuale di raccolta differenziata** implica l'esigenza di riorganizzare il sistema di raccolta e attivare, ove ancora non presente, il **servizio di raccolta porta a porta per le principali frazioni**.

Indicativamente si può considerare un'estensione della raccolta porta a porta all'**80% degli abitanti**.

PREVISIONE DELLA PRODUZIONE TOTALE DI RU E ASSIMILATI

Fattori che incidono sulla definizione della produzione totale RU – *PRODUZIONE PRO CAPITE RU [kg/abxa]*

→ PROGRAMMA DI PREVENZIONE - azioni di prevenzione

Azioni del Programma di Prevenzione

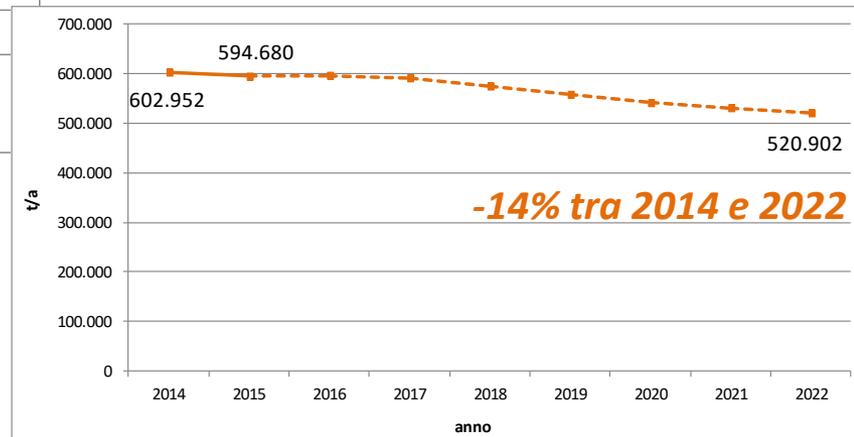
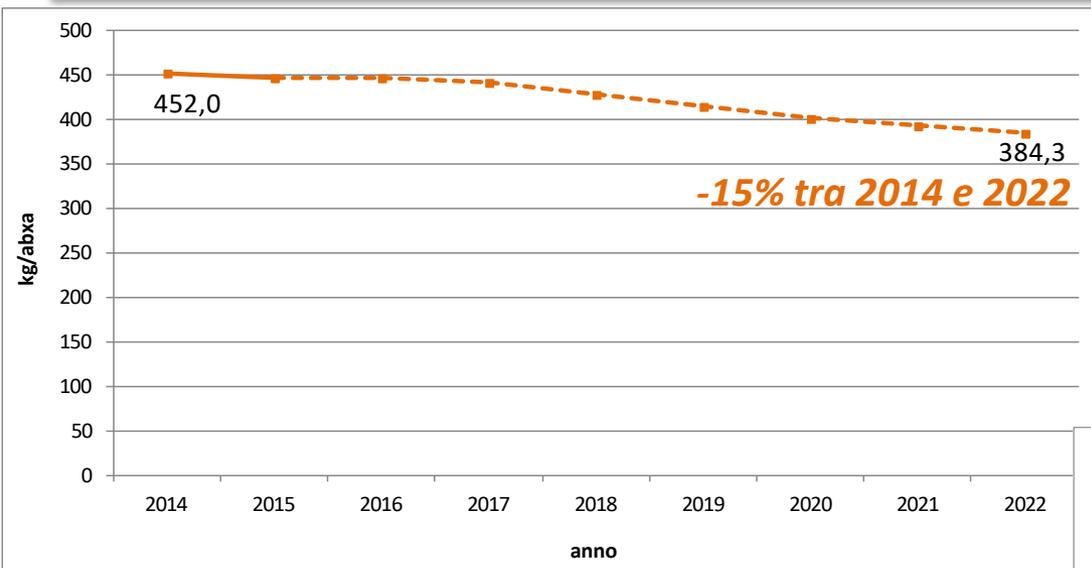
Fase del Ciclo di Vita	Misura	Azione	Previsione temporale
Produzione	Misura P.1 - Progettazione Sostenibile	1) promozione eco design 2) supportare la ricerca 3) monitoraggio dell'eco-innovazione in Abruzzo	Lungo termine
Distribuzione	Misura D.1 - Grande e Piccola Distribuzione →	4) partenariato con la grande e piccola distribuzione 5) promozione e informazione sui sacchetti biodegradabili compostabili 6) promozione del vuoto a rendere	Medio termine
Consumo	Misura C.1 - Green Public Procurement	7) realizzazione di bandi e capitolati per acquisti verdi 8) diffusione di buone pratiche negli uffici e percorso formativo/informativo	Breve termine
	Misura C.2 - Consumo Sostenibile →	9) promozione dell'acqua non in bottiglia 10) promozione del consumo sostenibile attraverso azioni di comunicazione e sensibilizzazione dei cittadini dell'Abruzzo 11) promozione dell'utilizzo dei pannolini ecosostenibili 12) promozione della tariffazione puntuale	Medio termine
Utilizzo	Misura U.1 - Spreco di Beni	13) sensibilizzazione dei cittadini contro lo spreco alimentare in ambito domestico 14) riduzione degli sprechi nella ristorazione collettiva 15) recupero degli avanzi alimentari nei ristoranti 16) recupero dell'inventario nella grande e piccola distribuzione 17) ecofeste	Medio termine
Fine Vita	Misura F.1 - Riuso →	18) promozione dei centri di riuso	Breve termine
	Misura F.2 - Riparazione	19) sensibilizzazione dei cittadini alla riparazione di beni 20) supporto alla riparazione di beni	Medio termine
	Misura F.3 - Recupero →	21) promozione del compostaggio domestico, anche nella forma di compostaggio di comunità	Medio termine



PREVISIONE DELLA PRODUZIONE TOTALE DI RU E ASSIMILATI

Dalla somma degli effetti dovuti alla riorganizzazione dei servizi di raccolta e gli effetti dovuti alle azioni di prevenzione si ottengono i seguenti valori obiettivo.

Produzione pro capite RU: -15,0% al 2022 rispetto al 2014 a livello medio regionale



LA RACCOLTA DIFFERENZIATA

Alla luce degli obiettivi normativi nazionali relativi alla percentuale di raccolta differenziata, stante l'attuale sviluppo dei servizi, i risultati già conseguiti e la riorganizzazione dei servizi prevista dalla proposta di Piano si definiscono i seguenti obiettivi :

- **anno 2020: 65% di raccolta differenziata a livello comunale**
- **anno 2022: 70% di raccolta differenziata media regionale**
- **anno 2022: 90% di riciclaggio di materia riferito ai rifiuti dalle RD**

Il DM Ambiente del 26 maggio 2016 "Linee guida per il calcolo della percentuale di raccolta differenziata dei rifiuti urbani" ha introdotto un metodo di calcolo della percentuale di raccolta differenziata dei rifiuti urbani differente rispetto a quello vigente in regione Abruzzo. In particolare i principali elementi innovativi sono i seguenti:

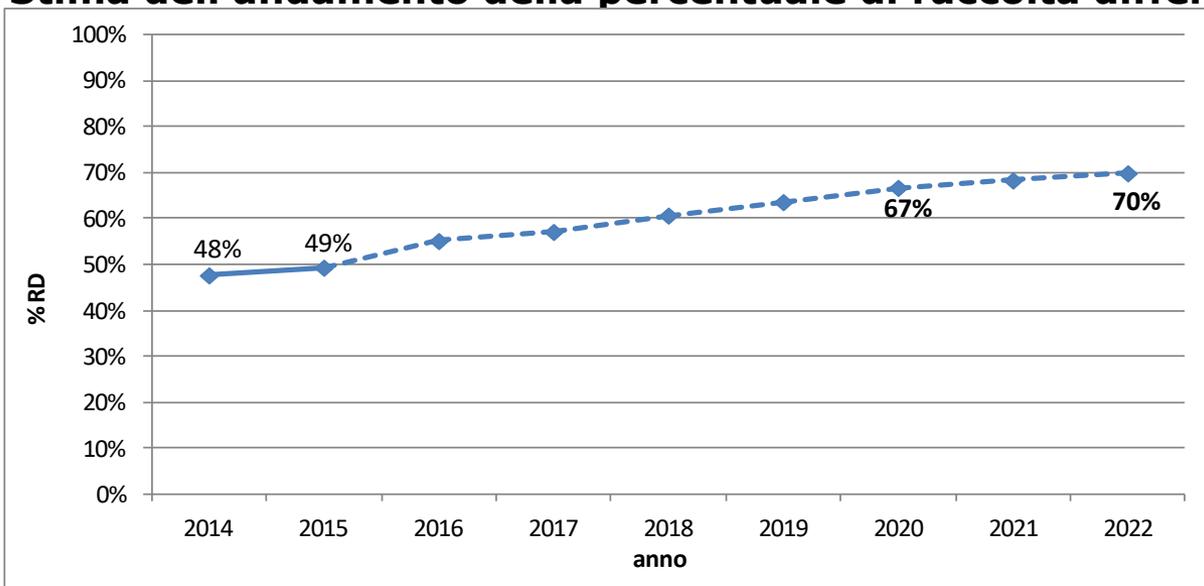
- *nel computo dell'ammontare di rifiuti raccolti in modo differenziato si considerano i rifiuti da spazzamento raccolti separatamente ed inviati ad impianti di trattamento finalizzati al recupero;*
- *nel computo dell'ammontare di rifiuti raccolti in modo differenziato si considerano i rifiuti organici avviati a compostaggio domestico così contabilizzati: $PC = ps * \sum Vc_i * 4$; dove, PC = peso del compostaggio [kg], ps = peso specifico della frazione organica pari a 500 kg/mc, $\sum Vc_i$ = volume totale delle compostiere assegnate dal Comune [mc], 4 = numero massimo di svuotamenti annui.*

LA RACCOLTA DIFFERENZIATA

Per raggiungere tali obiettivi è necessario prevedere l'estensione della **raccolta porta a porta per tutte le principali frazioni**: FORSU, carta/cartone, plastica/metalli, indifferenziato residuo. Dove non attivata la raccolta porta a porta è prevista la raccolta stradale con bidoni di prossimità.

I **diversi modelli** di raccolta dei rifiuti, in ragione delle loro caratteristiche intrinseche, permettono di conseguire **diverse prestazioni** in termini di **quantità e qualità** di rifiuto intercettato per via differenziata.

Stima dell'andamento della percentuale di raccolta differenziata



Al 2022 si stima un avvio a recupero medio delle frazioni differenziate pari al **92% !**

Scenario impiantistico

Criteria base considerati:

- gestione della **fase transitoria** (2017 – 2018) con sostanziale mantenimento delle attuali funzioni impiantistiche
- **specializzazione impiantistica** nella fase a regime (2019);
- accentramento dei trattamenti in un **numero contenuto di impianti**;
- massimizzare **recupero di materia** da RU indifferenziato;
- conferma della funzione degli impianti esistenti che producono **CSS**;
- favorire **recupero energetico**, in impianti extra regionali di quota parte del sovrappiù secco non altrimenti valorizzabile;
- utilizzo delle **discariche regionali** con progressiva chiusura di quelle non strategiche;
- obbligo di **autosufficienza regionale** (da 2019) per tutti i flussi destinati a **smaltimento**

TRATTAMENTO DEL RIFIUTO INDIFFERENZIATO

L'offerta impiantistica che sarà resa disponibile grazie agli interventi di adeguamento previsti, ancorché non omogeneamente distribuita sul territorio regionale, nella situazione a regime riuscirà a **garantire l'autosufficienza di trattamento.**

Provincia	Impianto	Potenzialità a regime [t/a]
L'Aquila	COGESA SpA	47.736
Chieti	CIVETA SpA	35.000
	DECO SpA	270.000
Teramo	CIRSU SpA	100.000
Totale disponibilità impiantistiche regionali		452.736

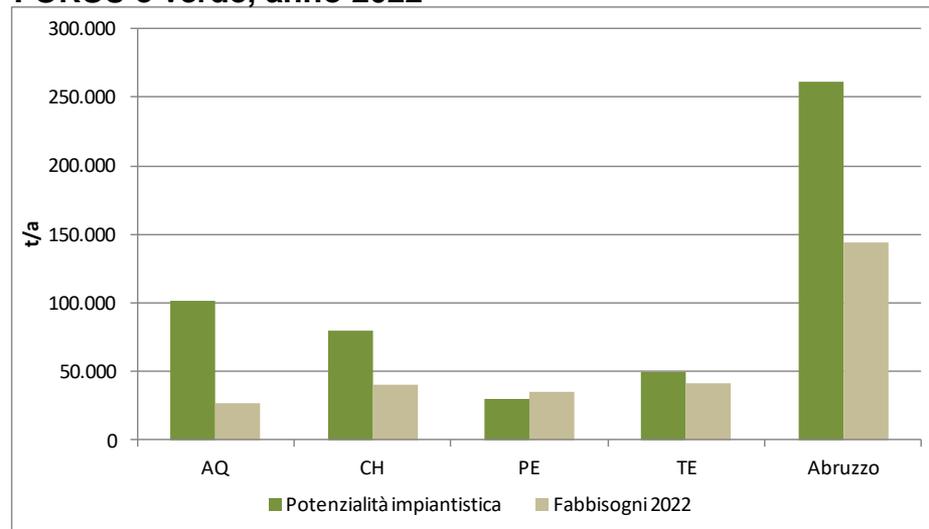
Per gli impianti della provincia de L'Aquila si ipotizza che l'impianto SEGEN venga convertito, nella situazione a regime, al trattamento delle terre da spazzamento

TRATTAMENTO DEL RIFIUTO FORSU E VERDE

In relazione alle ristrutturazioni impiantistiche in progetto e alle nuove realizzazioni in programma nei prossimi anni, a regime (2019-2022) si prevede sul territorio regionale la seguente disponibilità impiantistica pubblica.

Provincia	Impianto	Potenzialità a regime [t/a]
L'Aquila	ACIAM SpA	83.500
	CM Alto Sangro	18.000
Chieti	CIVETA SpA	40.000
	ECOLAN SpA	40.000
Pescara	Ambiente SpA	30.000
Teramo	CIRSU SpA	50.000
Totale		261.500

Potenzialità impiantistica e fabbisogno di trattamento FORSU e verde, anno 2022



In relazione alla produzione regionale di FORSU e verde di origine urbana, il "surplus" di offerta di trattamento di tale tipologia di rifiuto sarà messa a disposizione per:

- il trattamento di FORSU e verde prodotto nelle regioni limitrofe (*accordi intra-regionali per sussidiarietà trattamento*);
- il trattamento di flussi dell'agroindustria, non destinabili a recupero energetico biomasse.

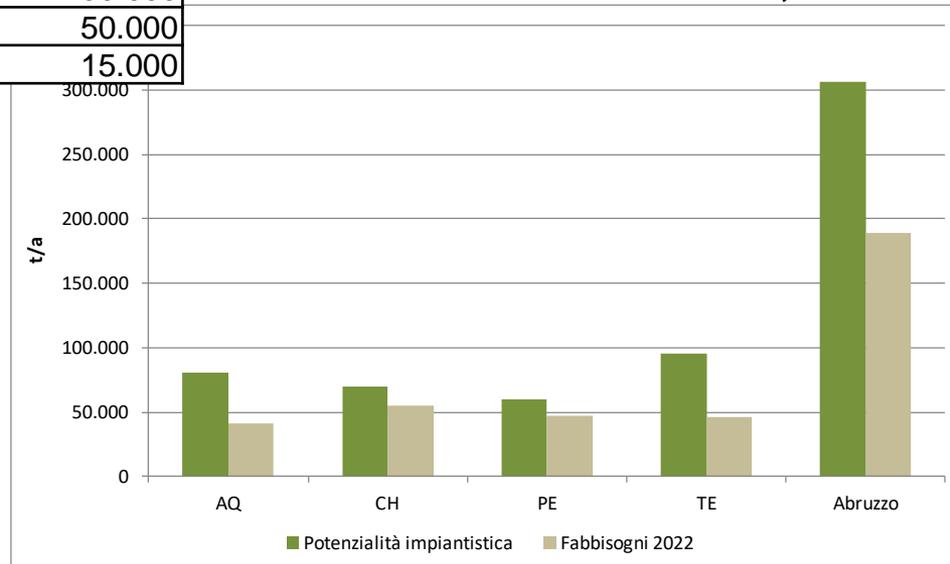
TRATTAMENTO DELLE FRAZIONI SECHE

In relazione alle ristrutturazioni impiantistiche in progetto e alle nuove realizzazioni in programma nei prossimi anni, si prevede a regime la seguente articolazione impiantistica dedicata al primo trattamento.

Provincia	Impianto	Comune	Potenzialità a regime [t/a]
L'Aquila	ACIAM SpA	Avezzano	25.000
	ACIAM SpA	Aielli	10.000
	COGESA srl	Sulmona	30.000
	ASM S.p.A	L'Aquila	25.000
Chieti	ECOLAN SpA	Lanciano	40.000
	CIVETA SpA	Cupello	30.000
Pescara	Ecologica Pescara S.p.A.	Alanno	30.000
	Ambiente SpA	Loreto Aprutino	30.000
Teramo	CIRSU SpA	Notaresco	30.000
	MO.TE. SpA	Teramo	50.000
	Cons. UC Val Vibrata	Sant'Omero	15.000

Tali strutture potranno essere dedicate al trattamento di valorizzazione di *specifici flussi di rifiuti speciali compatibili per caratteristiche merceologiche e chimico fisiche.*

Potenzialità impiantistica e fabbisogno di trattamento, anno 2022



IMPIANTISTICA DI SMALTIMENTO - 1

L'evoluzione del sistema gestionale, determinerà la contrazione dei fabbisogni di discarica.

I flussi a discarica di origine urbana da considerare sono i seguenti:

- sovrappeso secco da trattamento del rifiuto indifferenziato non altrimenti valorizzabile;
- FOS da trattamento del rifiuto indifferenziato non destinata a recupero;
- scarti da recupero FORSU e verde;
- scarti da avvio a recupero delle frazioni secche delle raccolte differenziate;
- scarti da recupero terre da spazzamento;
- rifiuti ingombranti/RAEE a smaltimento.

Si pone come obiettivo di Piano, una progressiva riduzione dei quantitativi di rifiuti urbani (o da trattamento di RU) avviati a smaltimento in discarica:

al 2022, ≤ 100 kg/abxa

IMPIANTISTICA DI SMALTIMENTO - 2

Impiantistica pubblica di smaltimento

Prov.	Discariche considerate	Stima capacità residua 31/12/2015 e ampl. autorizzati [mc]	possibili futuri ampliamenti [mc]	Totale [mc]
AQ	COGESA, Magliano de' Marsi, Poggio Picenze	253.000	170.000	423.000
CH	CIVETA, ECO.LAN, Chieti	685.484	481.000	1.166.484
PE	-	0	0	0
TE	CIRSU, CCS Piomba Fino	569.943	360.000	929.943
Regione		1.508.427	1.011.000	2.519.427

Riepilogo fabbisogno smaltimento RU e derivati- anni 2016-2022

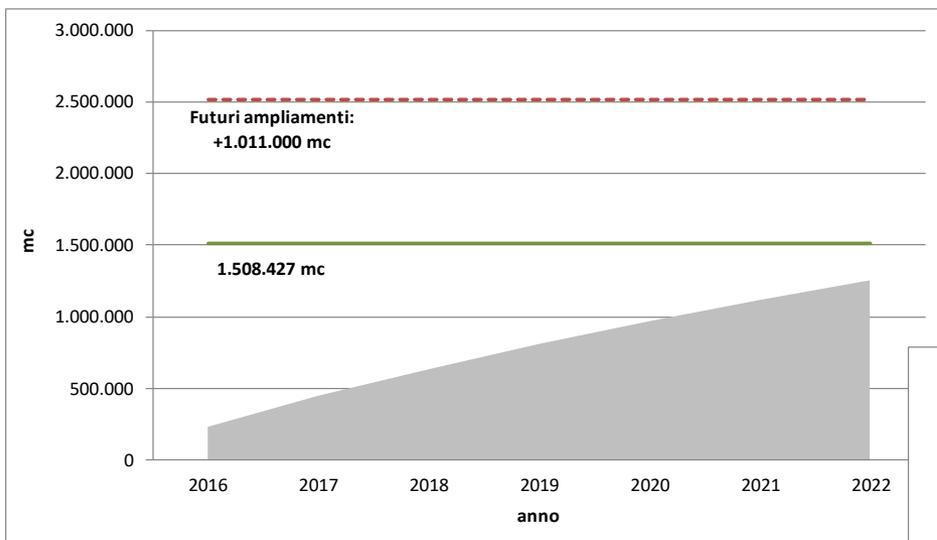
u.m.	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2016-2022
t/a	214.069	196.454	163.990	156.402	118.400	127.744	117.248	1.094.307
mc/a	214.069	196.454	163.990	156.402	118.400	127.744	117.248	1.094.307

Nota: si ipotizza densità del rifiuto pari a 1 t/mc

IMPIANTISTICA DI SMALTIMENTO - 3

A fine 2015, la volumetria stimata residua di discarica è di ca. **1.500.000 mc** a cui si potranno aggiungere 1.000.000 mc per possibili futuri ampliamenti (da 2018).

Confronto tra fabbisogno cumulato di smaltimento RU e disponibilità di discarica in regione



Andamento della capacità residua di smaltimento in discarica con ampliamenti delle discariche esistenti

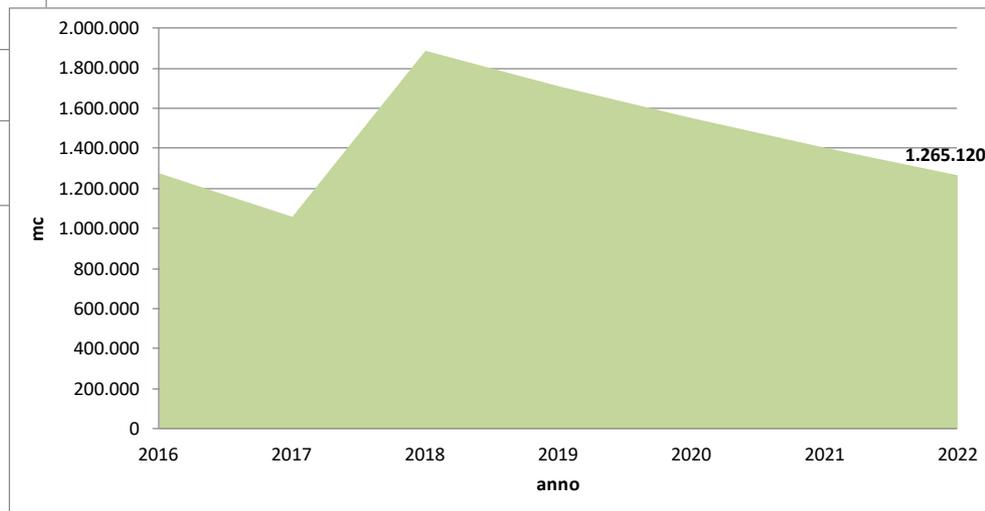
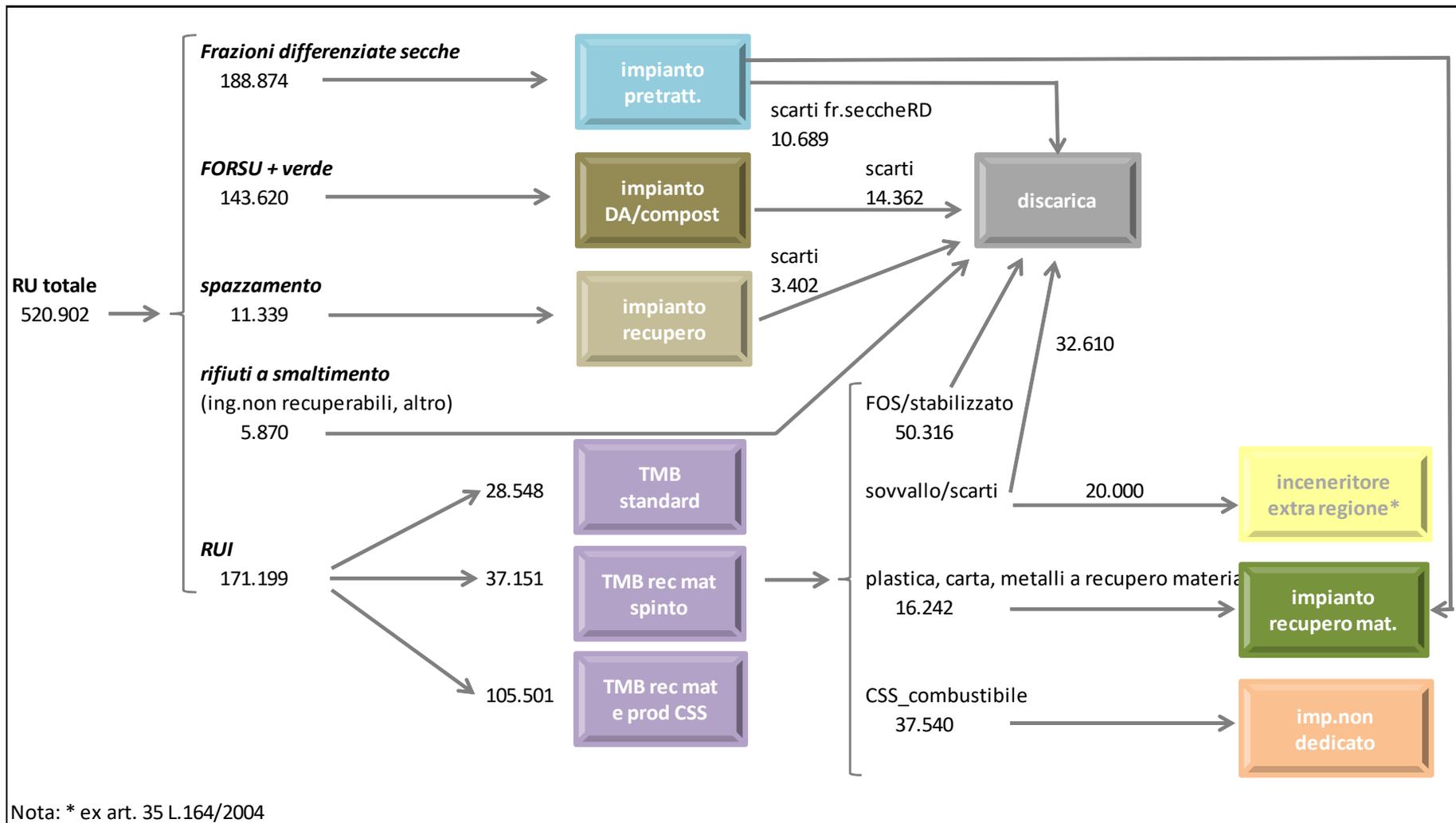


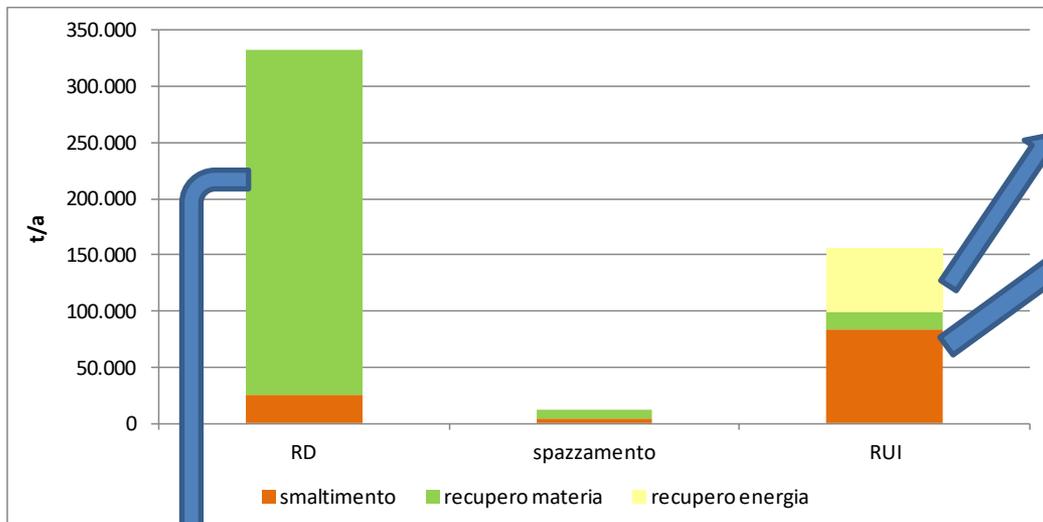
DIAGRAMMA DI FLUSSO NELLA SITUAZIONE A REGIME, ANNO 2022



Nota: * ex art. 35 L.164/2004

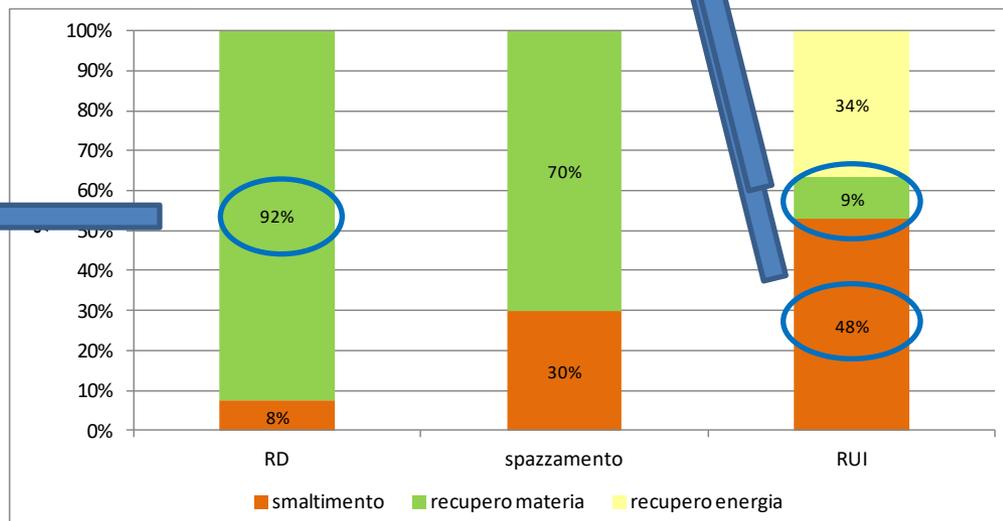
SITUAZIONE A REGIME, ANNO 2022

I seguenti grafici riepilogano le prestazioni complessive del sistema gestionale per i **macroflussi** di rifiuti provenienti da : raccolte differenziate, spazzamento strade, rifiuti indifferenziati residui



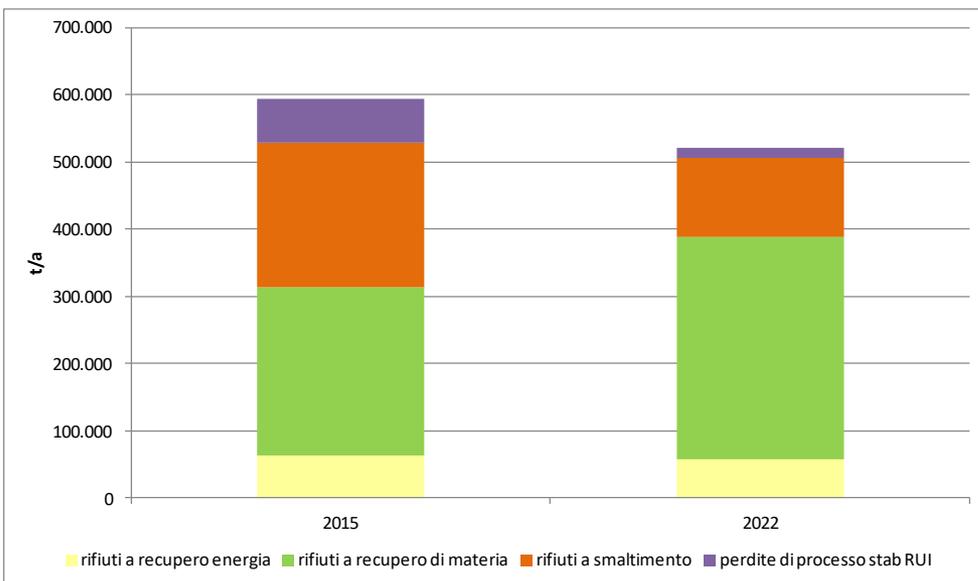
Recupero di materia da Rifiuto Indifferenziato Residuo: **metalli plastica carta!**
 Ipotesi di conferimento a discarica del 9% e la **prestazione media del complesso impiantistico ipotizzato** conseguiti adeguati standard qualitativi e verificate le condizioni tecniche ed autorizzative potranno essere **impiegati in operazioni di recupero alternative allo smaltimento**.
 TMB con recupero di materia spinto estraggono frazioni recuperabili in forma di materia quantificabili in circa il 15% del flusso trattato

In fase attuativa la Regione emanerà specifiche DIRETTIVE finalizzate a definire le condizioni di impiego della FOS in operazioni di recupero ambientale (aree degradate, operazioni di chiusura finale delle discariche,...) in sostituzione di materiali naturali così da RIDURRE ULTERIORMENTE L'INVIO A SMALTIMENTO IN DISCARICA.



SITUAZIONE A REGIME, ANNO 2022 A CONFRONTO CON 2015

I seguenti grafici riepilogano le prestazioni complessive del sistema gestionale dei **rifiuti urbani**.



CONFRONTANDO 2015 E 2022 SI NOTA:

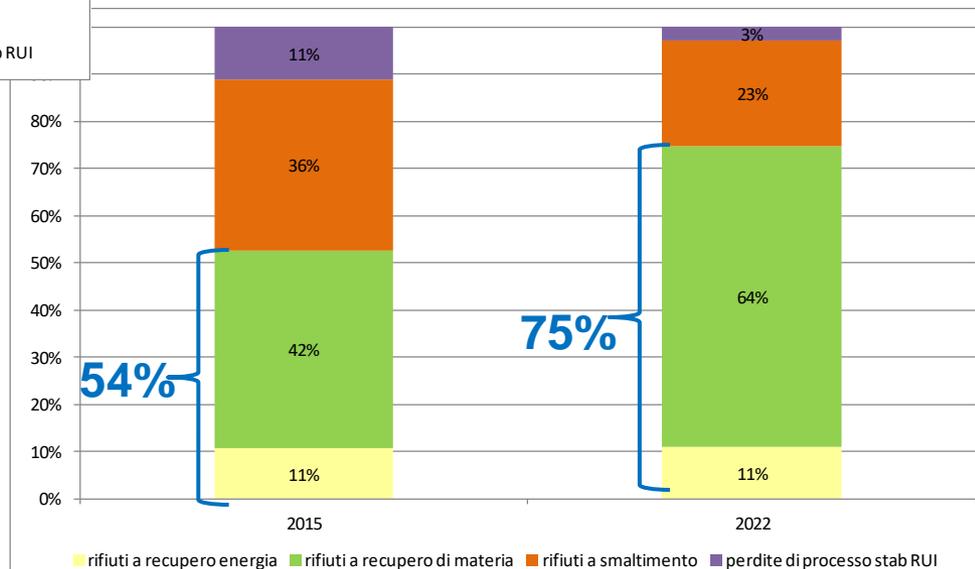
Aumento dell'indice di recupero totale:

Materia + Energia = 75%

Miglioramento delle prestazioni ambientali del sistema gestionale!

CONFRONTANDO 2015 E 2022 SI NOTA:

- **contrazione** della **produzione complessiva**;
- considerevole **aumento** dei quantitativi di rifiuti avviati a **recupero di materia**;
- **contenimento** dell'avvio a **recupero energetico** (invariato percentualmente ma in **diminuzione in valore assoluto**);
- significativa **contrazione** dello **smaltimento in discarica**.



PREVISIONI DEL DPCM 10 AGOSTO 2016 E STIME DEL PRGR IN MERITO AL POTENZIALE FABBISOGNO RESIDUO DI TRATTAMENTO TERMICO IN IMPIANTI DEDICATI

Il 5 ottobre 2016 è stato pubblicato in Gazzetta Ufficiale il Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 10 agosto 2016: "*Individuazione della capacità complessiva di trattamento degli impianti di incenerimento di rifiuti urbani e assimilabili in esercizio o autorizzati a livello nazionale, nonché individuazione del fabbisogno residuo da coprire mediante la realizzazione di impianti di incenerimento con recupero di rifiuti urbani e assimilati*" che individua i deficit registrati a livello impiantistico per i diversi contesti territoriali (Regioni) e le modalità del loro soddisfacimento.

Il Decreto ha l'obiettivo primario di contenere lo smaltimento in discarica a favore del recupero energetico.

La previsione del DPCM è per la Regione Abruzzo la realizzazione di un impianto di incenerimento dedicato al trattamento di sovrappeso secco e rifiuti derivanti dalle valorizzazioni di materia (scarti dalle RD).

PREVISIONI DEL DPCM 10 AGOSTO 2016 E STIME DEL PRGR IN MERITO AL POTENZIALE FABBISOGNO RESIDUO DI TRATTAMENTO TERMICO IN IMPIANTI DEDICATI

Il comma 3 dell'art.6 prevede che:

“3. Entro il 30 giugno di ogni anno, le regioni e le province autonome possono presentare al Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare una **richiesta di aggiornamento** del fabbisogno residuo regionale di incenerimento dei rifiuti urbani e assimilati individuato nell'allegato II. La richiesta e' presentata **in presenza di nuova approvazione di piano regionale di gestione dei rifiuti o dei relativi adeguamenti**, ai sensi dell'art. 199 del decreto legislativo n. 152 del 2006, o di variazioni documentate del fabbisogno riconducibili:

- a) all'attuazione di politiche di prevenzione della produzione dei rifiuti e di raccolta differenziata;
- b) all'esistenza di impianti di trattamento meccanico-biologico caratterizzati da una efficienza, in valori percentuali, di riciclaggio e recupero di materia, delle diverse frazioni merceologiche superiori rispetto ai valori indicati nell'allegato II;
- c) all'utilizzo di quantitativi di combustibile solido secondario (CSS) superiori a quelli individuati nell'allegato II;
- d) ad accordi interregionali volti a ottimizzare le infrastrutture di trattamento dei rifiuti urbani e assimilati.”

PREVISIONI DEL DPCM 10 AGOSTO 2016 E STIME DEL PRGR IN MERITO AL POTENZIALE FABBISOGNO RESIDUO DI TRATTAMENTO TERMICO IN IMPIANTI DEDICATI

REGIONE ABRUZZO		
Calcolo		
A	Produzione rifiuti urbani (anno 2014) - Dato ISPRA	593.080 [tonn]
B	Riduzione della quantità di rifiuti urbani secondo il Piano di prevenzione regionale approvato	n.d.
$C = A - (A*B)/100$	Produzione rifiuti urbani	593.080 [tonn]
Obiettivo di legge		
$D = C* 65\%$	Raccolta rifiuti differenziati	385.502 [tonn]
$E = C* 35\%$	Raccolta rifiuti indifferenziati	207.578 [tonn]
Gestione dei rifiuti indifferenziati		
La totalità della quota dei Rind avviata presso impianti di trattamento preliminare e poi al successivo incenerimento delle relative frazioni di rifiuti e combustibili da rifiuti;		
F	Rifiuti urbani inviati a incenerimento tal quale (anno 2014) Dato ISPRA	0
G	Rifiuti urbani da inviare a incenerimento tal quale (assenza di ricorso ad impianti di pretrattamento)	0
$H = E - F$	Rifiuti urbani da inviare a impianti di trattamento preliminari	207.578 [tonn]
Efficienza teorica degli impianti a tecnologia complessa		
$I = H* 65\%$	Rifiuti e combustibili da rifiuti prodotti dagli impianti preliminari FS + CSS	134.926 [tonn]
L	Rifiuti e combustibili da rifiuti prodotti dagli impianti preliminari e avviati presso gli impianti produttivi (anno 2014) Dato ISPRA	52.407 [tonn]
$M = I - L$	Rifiuti e combustibili da rifiuti prodotti dagli impianti, da incenerire	82.519 [tonn]
Scarti da raccolta differenziata		
$N = D*10\%$	Scarti della raccolta di rifiuti urbani differenziati	38.550 [tonn]
$O = F+G+M+N$	Fabbisogno di incenerimento	121.069 [tonn]

Stime DPCM 10 agosto 2016

E' stimato un fabbisogno di trattamento termico pari a **121.069 t/a** a partire da un dato di produzione RU pari a **593.080 t/a**, nell'ipotesi di conseguimento di recupero con RD pari al 65%.

PREVISIONI DEL DPCM 10 AGOSTO 2016 E STIME DEL PRGR IN MERITO AL POTENZIALE FABBISOGNO RESIDUO DI TRATTAMENTO TERMICO IN IMPIANTI DEDICATI

Il **PRGR** ha sviluppato una proposta di gestione rifiuti che porta a diverse stime e, soprattutto, ad una **diversa quantificazione dei fabbisogni residui**.

	Previsioni DPCM	Previsioni PRGR
Produzione RU	593.080	520.902
RD a recupero	385.502	332.494
terre da spazzamento a recupero	nd	11.339
RAEE/rifiuti ingombranti non recuperabili	nd	5.870
RUI residuo	207.578	171.199
RUI da avviare a impianti di trattamento preliminari	207.578	171.199
Rifiuti e combustibili da rifiuti prodotti dagli impianti preliminari FS+CSS	134.926	106.391
di cui:		
Rec materia da RUI	0	16.242
CSS a rec energetico extra Regione	52.407	37.540
Sovvallo a rec energetico extra Regione		20.000
<i>Sovvallo a discarica</i>	82.519	32.610
<i>Scarti RD</i>	38.550	25.050
Fabbisogno teorico incenerimento (sovvallo + scarti RD)	121.069	57.660

- Produzione di rifiuti urbani totale nettamente inferiore (-12%)
- Accordo interregionale per l'avvio a recupero energetico fuori regione di 20.000 t/a di sovvallo
- Miglioramento qualità RD → riduzione degli scarti

PREVISIONI DEL DPCM 10 AGOSTO 2016 E STIME DEL PRGR IN MERITO AL POTENZIALE FABBISOGNO RESIDUO DI TRATTAMENTO TERMICO IN IMPIANTI DEDICATI

In base alle valutazioni sviluppate all'interno del PRGR, i rifiuti ipotizzati a smaltimento ma potenzialmente avviabili a recupero energetico secondo le ipotesi del DPCM sono:

- ca. 33.000 t/a di sovvalli/scarti da TMB del RUI;
- ca. 25.000 t/a di scarti da recupero dei flussi differenziati.

Pertanto il complessivo ulteriore **fabbisogno teorico di incenerimento** sarebbe pari a ca. **58.000 t/a** (non considerando il CSS/CSS_combustibile e le 20.000 t/a di sovrullo/scarti da RUI avviati secondo le ipotesi di Piano a recupero energetico fuori Regione) da confrontare con le ca. **121.000 t/a stimate dal Ministero**.

Alla luce di tali valutazioni, come già prospettato con la DGR 226 del 12 aprile 2016, si ribadisce la non sussistenza di condizioni oggettive per prevedere un impianto di incenerimento in regione Abruzzo in quanto non sostenibile né tecnicamente né economicamente.

APPROFONDIMENTO SU PRESTAZIONI GESTIONALI E AMBIENTALI DEL SISTEMA ABRUZZO

DATI ATTUALI E SCENARIO DI PIANO

VALUTAZIONE AMBIENTALE SCENARIO EVOLUTIVO RUI - 1

Sono valutati i benefici/impatti associati allo scenario gestionale futuro al **2022** prefigurato per il Rifiuto Urbano Indifferenziato residuo a confronto con i benefici/impatti associati alla gestione attuale (anno **2015**) dello stesso flusso.
Parametri di valutazione:

- **bilancio energetico**, espresso in termini di Tonnellate di Petrolio Equivalente (TEP/anno);
- **bilancio emissivo** di gas climalteranti, espresso in termini di CO₂ equivalente.

Impatti generati → segno POSITIVO → SVANTAGGIO

Impatti evitati → segno NEGATIVO → VANTAGGIO

Ciascun bilancio è valutato secondo le seguenti voci considerando contributi positivi e negativi:

- impianti TMB (tradizionale, con rec. materia spinto e/o produzione CSS-comb)
- recupero materia
- recupero energetico in inceneritore
- CSS
- smaltimento in discarica
- trasporti a destino

VALUTAZIONE AMBIENTALE SCENARIO EVOLUTIVO RUI - 2

Flussi considerati nei due scenari a confronto

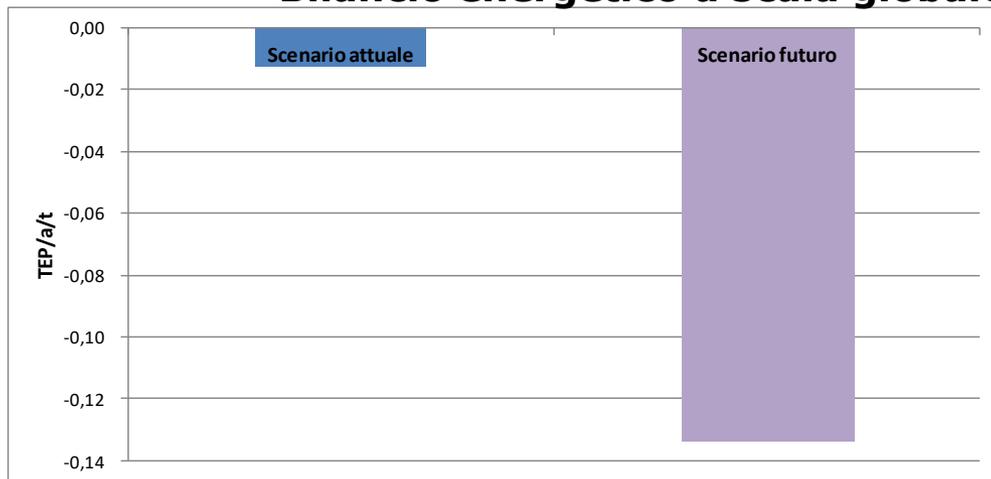
	Flussi	Scenario attuale		Scenario futuro	
		t/a	%	t/a	%
input	rifiuto indifferenziato	298.458	100%	171.200	100%
	<i>a TMB standard</i>	160.381	53,7%	28.548	16,7%
	<i>a TMB recupero materia spinto</i>	0	0,0%	37.151	21,7%
	<i>a TMB recupero materia e produzione CSS</i>	138.077	46,3%	105.501	61,6%
output	CSS/CSS combustibile a cementificio	13.048	4,4%	37.540	21,9%
	CSS/CSS combustibile a inceneritore	39.145	13,1%	0	0,0%
	sovvallo/scarti a inceneritore	11.899	4,0%	20.000	11,7%
	plastica, carta, metalli a recupero materia	2.586	0,9%	16.242	9,5%
	sovvallo/scarti a discarica	165.105	55,3%	32.610	19,0%
	FOS/stabilizzato a discarica			50.316	29,4%
	totale	231.782	77,7%	156.707	91,5%

Sia nello scenario attuale che in quello futuro, gli inceneritori e le cementerie destinatari dei flussi a recupero energetico sono collocati *fuori regione*; nell'ambito di questa analisi si considerano comunque gli impatti/benefici associati ai trattamenti effettuati in questi impianti.

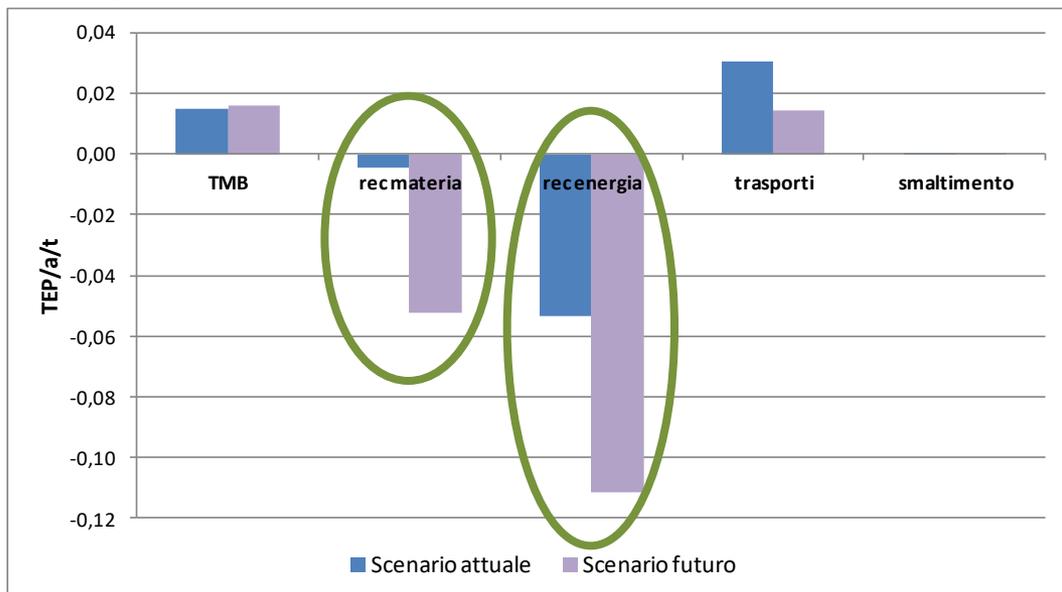
VALUTAZIONE AMBIENTALE SCENARIO EVOLUTIVO RUI - 3

Poichè i diversi scenari considerano un monte di rifiuti differente, *i risultati sono riferiti ad una tonnellata di rifiuto trattato.*

Bilancio energetico a scala globale



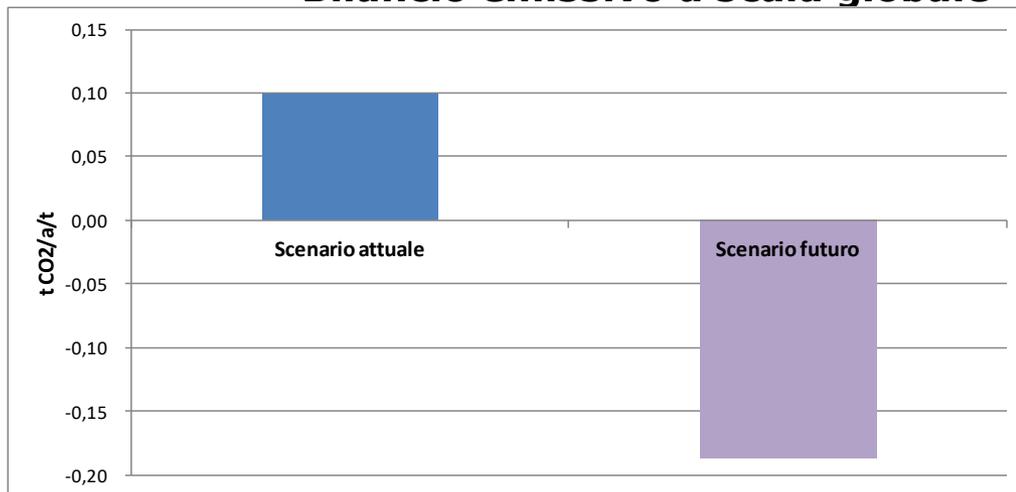
Bilancio energetico a scala globale, dettaglio macro voci



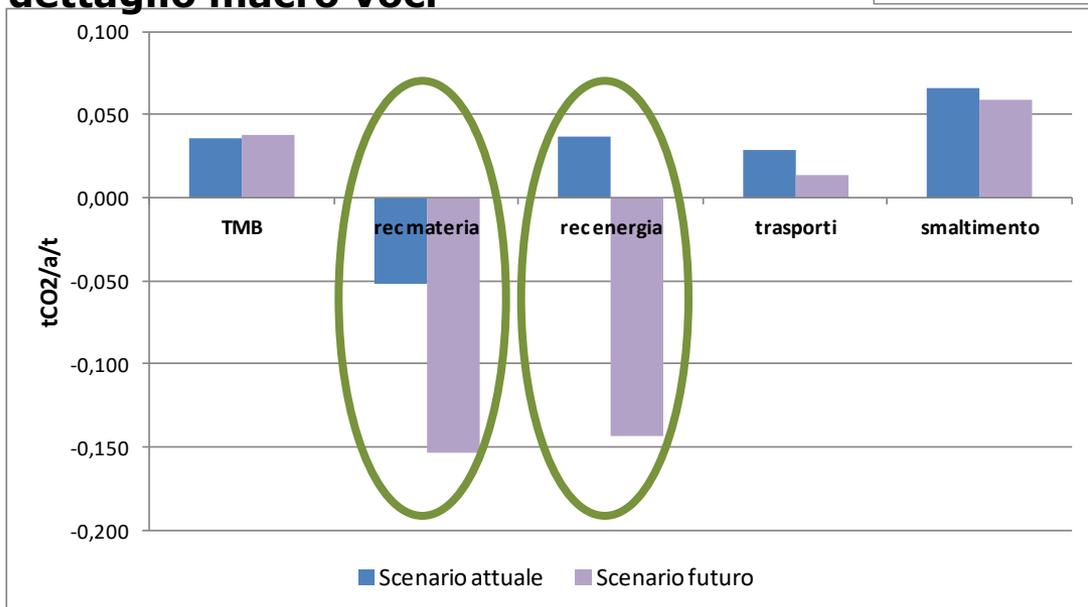
VALUTAZIONE AMBIENTALE SCENARIO EVOLUTIVO RUI - 4

Poichè i diversi scenari considerano un monte di rifiuti differente, *i risultati sono riferiti ad una tonnellata di rifiuto trattato.*

Bilancio emissivo a scala globale



Bilancio emissivo a scala globale, dettaglio macro voci



ANALISI SUL FINE CICLO DEI RIFIUTI DI IMBALLAGGIO ANNO 2012-2013

Nel 2014, nell'ambito di uno specifico studio condotto per CONAI sul **fine ciclo dei rifiuti di imballaggio**, sono stati individuati 20 impianti regionali di primo destino/recupero delle principali frazioni di imballaggio cui sono state inviate altrettante **schede raccolta dati** così da conoscere il tipo di lavorazione effettuata, i flussi in ingresso e quelli in uscita. Le analisi condotte hanno riguardato le annualità 2012 e 2013.

Tale studio sarà aggiornato alla luce del rinnovato Protocollo d'Intesa tra Regione e CONAI.

ANALISI SUL FINE CICLO DEI RIFIUTI DI IMBALLAGGIO ANNO 2012-2013

In base all'analisi dei dati relativi ad un significativo campione di impianti regionali, per ogni frazione di rifiuto di imballaggi sono state calcolate le quote di materiali avviate a recupero (di materia e/o di energia) e l'effettivo recupero finale.

Macro flussi di carta/cartone

anno	RD carta in regione	RD input impianti	Output avvio a recupero (MPS)		Effettivo recupero finale	
	t/a	t/a	t/a	%	t/a	%
2012	57.804	47.054	43.861	93%	39.037	83%
2013	nd	41.861	39.021	93%	34.728	83%

Macro flussi di plastica

anno	RD plastica in regione	RD input impianti	Output avvio a recupero di materia (MPS)		Output avvio a recupero di energia		Output avvio a recupero totale	
	t/a	t/a	t/a	%	t/a	%	t/a	%
2012	18.893	19.200	6.447	34%	5.292	28%	11.739	61%
2013	nd	21.734	7.298	34%	5.990	28%	13.288	61%

Flussi di plastica a recupero di materia

anno	RD plastica in regione	RD input impianti	Output avvio a recupero di materia (MPS)		Effettivo riciclo finale*	
	t/a	t/a	t/a	%	t/a	%
2012	18.893	19.200	6.447	34%	4.805	25%
2013	nd	21.734	7.298	34%	5.439	25%

Nota: * è stata considerata un'efficienza di riciclo pari al 75%

BENEFICI ENERGETICO - AMBIENTALI DAL RECUPERO DI IMBALLAGGI

Il rapporto di sostenibilità CONAI elaborato sui dati 2014, stima i seguenti indicatori per le diverse frazioni merceologiche:

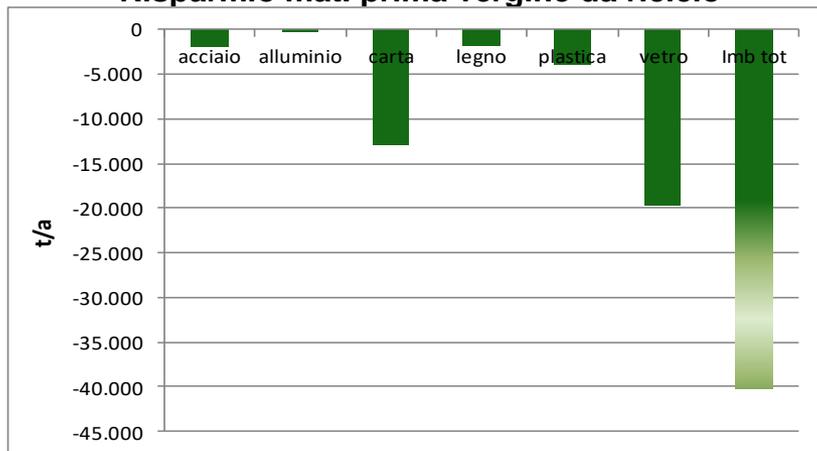
- risparmio materia prima vergine da riciclo;
- risparmio energia primaria da riciclo;
- emissioni di CO_{2eq} evitate da recupero.

Frazione	risparmio mat prima vergine da riciclo	risparmio en primaria da riciclo	emissioni CO _{2eq} evitate da recupero
	t/t _F	MJ/t _F	t/t _F
acciaio	-0,8	-14.894	-1,3
alluminio	-0,2	-26.196	-2,4
carta	-0,2	-3.946	-0,3
legno	-0,5	-1.433	-0,1
plastica	-0,4	-30.513	-0,3
vetro	-0,7	-11.475	-0,8

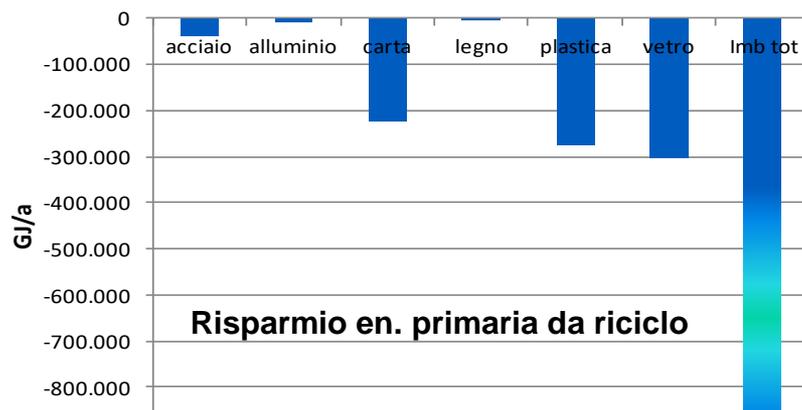
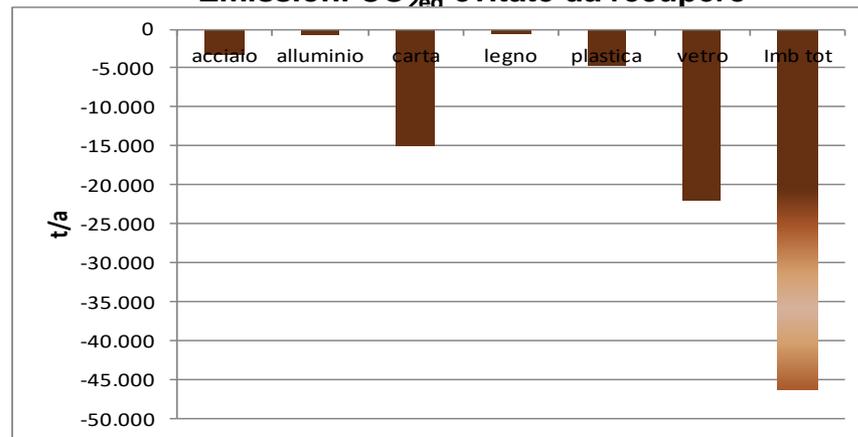
BENEFICI ENERGETICO - AMBIENTALI DAL RECUPERO DI IMBALLAGGI

Applicando tali indicatori ai quantitativi di imballaggi raccolto in Abruzzo nel 2015 e avviati a riciclo/recupero (secondo le percentuali stimate nello studio 2014), sono calcolati i benefici energetico - ambientali associati al recupero di imballaggi in Abruzzo.

Risparmio mat. prima vergine da riciclo



Emissioni CO_{2en} evitate da recupero



LA PROPOSTA DI PIANIFICAZIONE PER LA GESTIONE DEI RIFIUTI SPECIALI

Le valutazioni sono mirate alla definizione:

- del "*corretto*" destino del rifiuto, che non coincide necessariamente con l'attuale, prediligendo in particolare la *massimizzazione dell'avvio al recupero*
- alla definizione di un teorico scenario gestionale che miri all'autosufficienza regionale nella gestione

Le valutazioni in questione devono essere assunte come un indirizzo per *orientare* sia gli operatori del settore che la Regione, verso una ricerca di ottimizzazione del complesso del sistema impiantistico dedicato al recupero e allo smaltimento dei rifiuti speciali operante sul territorio.

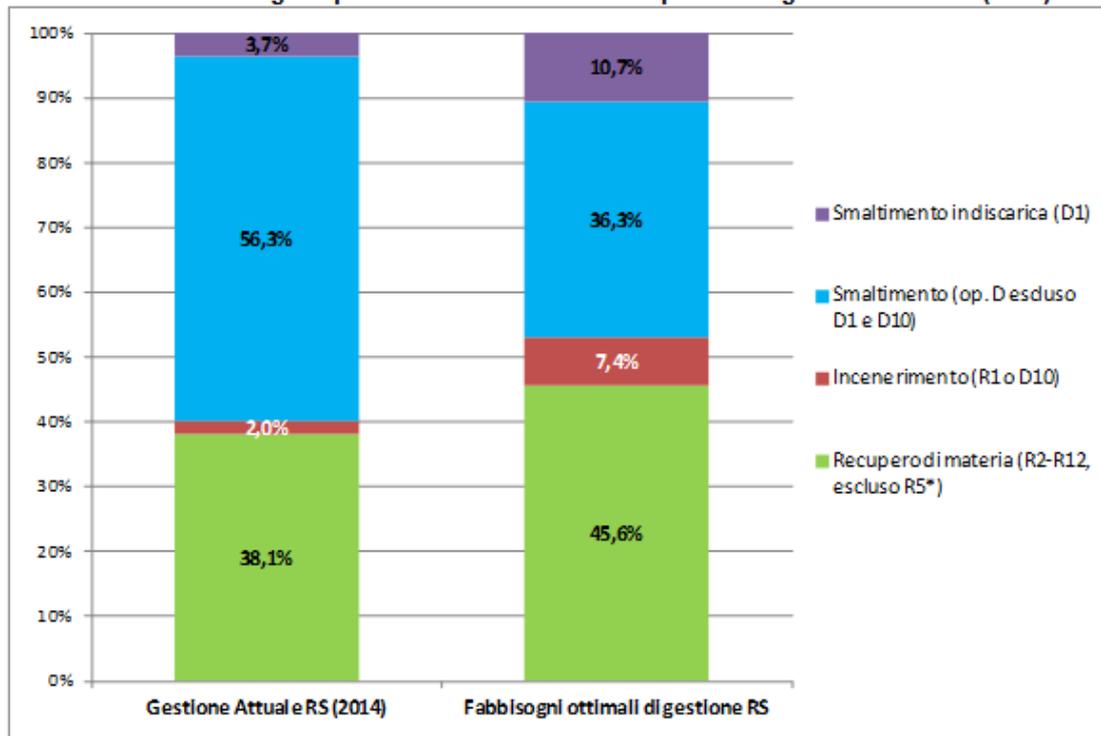
CONFRONTO FABBISOGNI/CAPACITA' TRATTAMENTO REGIONALE

I fabbisogni di trattamento stimati rispetto al sistema gestionale attuale prevedono:

- **incremento** del fabbisogno di **recupero di materia** (escluso R5) del 13% rispetto a quanto gestito attualmente, passando a **316.000 t**;
- **incremento** contenuto fabbisogno di **recupero di energia** (operazione D10/R1), passando a circa **51.000 t** complessive;
- importante **decremento** del fabbisogno di **smaltimento** (al netto dell'operazione D10) del 28% rispetto a quanto gestito attualmente, passando a un fabbisogno di trattamento di 329.000 t.

CONFRONTO FABBISOGNI/CAPACITA' TRATTAMENTO REGIONALE

Indice % fabbisogni operazioni di trattamento rispetto alla gestione attuale (2014)



Fonte dei dati: dati gestione attuale da "Rapporto Rifiuti Speciali -Edizione 2016", ISPRA

Note: * : è esclusa l'operazione R5 per i rifiuti non pericolosi

Il fabbisogno di smaltimento in discarica (D1) dei rifiuti speciali Abruzzesi incide per il 10,7% rispetto ai fabbisogni totali. Questo dato è da interpretare alla luce del fatto che nel PRGR si è disegnato uno scenario, seppur teorico, di *autosufficienza impiantistica regionale*; è verosimile che attualmente i rifiuti speciali prodotti in ambito regionale siano in realtà smaltiti fuori regione.



PIANO DELLE BONIFICHE DELLE AREE INQUINATE

Il **Piano Regionale per la Bonifica delle aree inquinate (PRB)** costituisce l'aggiornamento del Piano Bonifiche Regionale del 1992 – 1994 approvato con Delibera del Consiglio Regionale n. 110/8 del 25.10.1994 e successivi provvedimenti adottati dalla Regione Abruzzo ai sensi della L.R. 83/2000 e s.m.i. ed ai sensi della L.R. 45/07 e s.m.i. che ha approvato il vigente Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti (PRGR).

I piani per la bonifica delle aree inquinate sono parte integrante dei piani regionali di gestione dei rifiuti (Art 199, c.6)



OBIETTIVI DEL PIANO DELLE BONIFICHE

Obiettivi strategici

- Assicurare le massime garanzie di tutela dell'ambiente e della salute, nonché di salvaguardia dei valori naturali e paesaggistici e delle risorse presenti nel territorio regionale;
- Favorire l'attuazione di politiche ed azioni al fine di prevenire e limitare i fenomeni di contaminazione accidentale e informare il cittadino sul comportamento da tenere in caso di avvenuta contaminazione

Obiettivi prestazionali

- Favorire l'attuazione di politiche ed azioni al fine di prevenire la trasformazione di aree degradate e/o non degradate in aree inquinate;
- Definire e promuovere il **recupero delle aree inquinate** secondo modalità di efficienza e garanzia di qualità ambientale;
- Individuare le **priorità per gli interventi di matrice pubblica** in modo da garantire il recupero delle situazioni a maggior rischio ambientale e per la salute pubblica;
- Definire criteri e modalità di intervento affinché gli interventi di messa in sicurezza, bonifica e ripristino ambientale rispondano a criteri di economia, di efficienza e di efficacia nella esecuzione e nella gestione, assicurando, anche attraverso efficaci azioni di monitoraggio e controllo, le massime garanzie di protezione ambientale attraverso il ricorso a tecnologie innovative e privilegiando, ove tecnicamente possibili, gli interventi di bonifica "on site";
- Individuare le **sinergie con gli altri settori della pianificazione** della gestione dei rifiuti al fine di garantire, soprattutto per quel che riguarda in particolare i rifiuti speciali, una gestione integrata dei rifiuti provenienti dalle bonifiche

PIANO DELLE BONIFICHE DELLE AREE INQUINATE

Aggiornamento anagrafe regionale dei siti a rischio potenziale

Siti Discariche Dismesse						
	Siti DGR n. 137/14	Esclusioni	Nuovi Siti	Var. tipo siti	Reinserim.	Totale
CH	63	4	0	1	1	61
AQ	30	5	1	0	1	27
PE	31	1	0	3	1	34
TE	31	2	0	1	0	30
Totale	155	12	1	5	3	152
Siti Industriali dismessi						
	Siti DGR n. 37/14	Esclusioni	Nuovi Siti	Var. tipo siti	Reinserim.	Totale
CH	18	0	1	0	0	19
AQ	19	0	2	1	0	22
PE	17	0	0	0	1	18
TE	37	0	1	0	0	38
Totale	91	0	4	1	1	97
Siti individuati ai sensi degli artt. 242, 244, 245 e 249						
	Siti DGR n. 37/14	Esclusioni	Nuovi Siti	Var. tipo siti	Reinserim.	Totale
CH	76	9	59	1	0	125
AQ	39	5	36	1	0	69
PE	51	2	29	3	0	75
TE	125	3	19	0	0	141
Totale	291	19	143	5	0	410

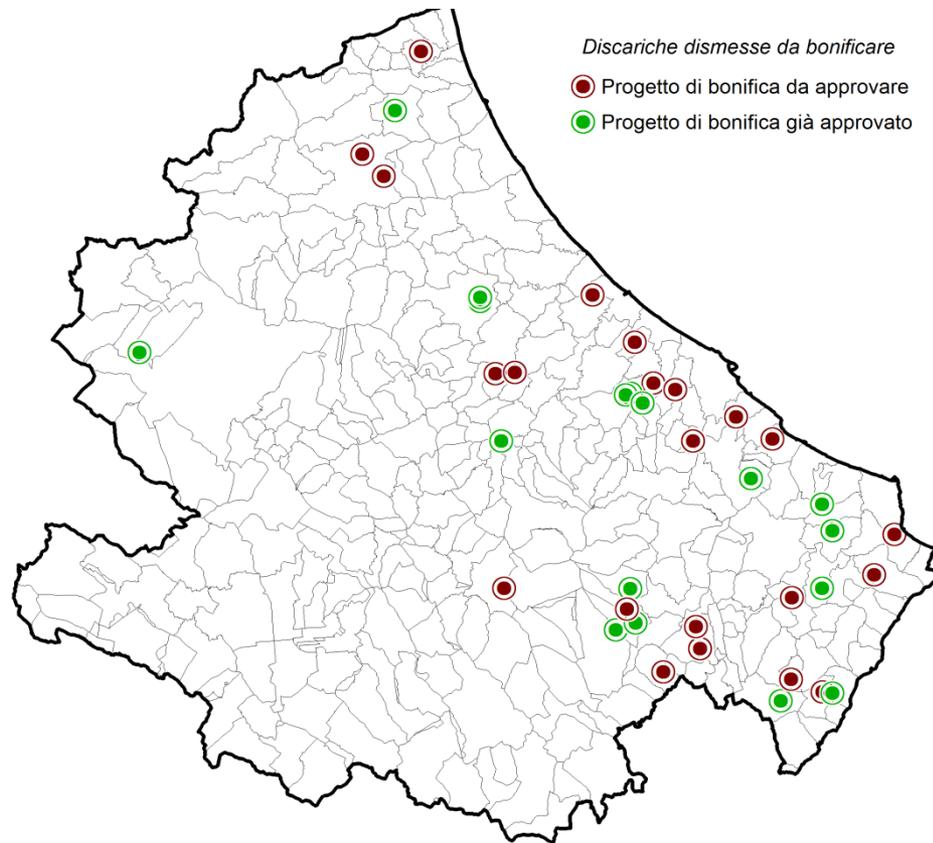
PIANO DELLE BONIFICHE DELLE AREE INQUINATE

Aggiornamento dell'anagrafe e definizione delle priorità di intervento

Per stabilire la priorità degli interventi di messa in sicurezza permanente/bonifica delle discariche RSU dismesse presenti sul territorio regionale è stato utilizzato un algoritmo in cui viene effettuato il calcolo del **rischio potenziale della contaminazione (R)**, determinato dal prodotto della **pericolosità potenziale della contaminazione** dovuta alle emissioni delle discariche RSU dismesse (**P**), con la **vulnerabilità del sito (V)**.



**INDIVIDUAZIONE DELLE DISCARICHE
DA BONIFICARE – 40 SITI**



PIANO DELLE BONIFICHE DELLE AREE INQUINATE

Alcune azioni proposte

Obiettivo	Azioni
Assicurare la protezione dell'ambiente, la salute delle persone e la promozione del benessere dei cittadini	<ul style="list-style-type: none"> • Attuazione di politiche di monitoraggio e controllo dei procedimenti di bonifica in corso di svolgimento con l'obiettivo di velocizzare le procedure e portare a termine gli interventi nel più breve tempo possibile; • Aggiornamento periodico dell'anagrafe dei siti inquinati; • Sviluppo dell'attività normativa, di indirizzo e di coordinamento per la definizione di competenze e azioni.
Favorire l'attuazione di politiche ed azioni al fine di prevenire la trasformazione di aree degradate e/o non degradate in aree inquinate	<ul style="list-style-type: none"> • Definizione dell'elenco dei siti di preminente interesse pubblico per la riconversione industriale ai sensi dell'art. 252 bis del D.Lgs. n. 152/2006, ai fini dell'attuazione di programmi e interventi di riconversione industriale; • Attivazione del recupero di finanziamenti statali per contaminazioni storiche in aree pubbliche ad uso pregresso statale
Gestione sostenibile dei flussi di rifiuti derivanti dagli interventi di bonifica	<ul style="list-style-type: none"> • privilegiare l'impiego di compost e di altri materiali riciclati provenienti dall'attività di recupero di rifiuti urbani e speciali sia di promuovere tecnologie di intervento ambientalmente sostenibile • indirizzare i rifiuti da bonifica, pur essendo rifiuti speciali, e quindi o non assoggettati a pianificazione pubblica, a una gestione, per quanto possibile, in ambito locale (principio di prossimità)

AZIONI DI SUPPORTO ALL'ATTUAZIONE DEL PRGR

Azioni inerenti la "comunicazione ambientale"

1. Campagne di comunicazione mirate specificatamente alla riduzione della produzione
Si tratta di sensibilizzare il cittadino non solamente a separare correttamente i diversi rifiuti ma a non produrli del tutto.
2. Campagne di comunicazione mirate al rilancio della raccolta differenziata ed in particolare alla qualità della stessa
3. Campagne di comunicazione per informare sull'effettivo avvio a riciclo dei rifiuti differenziati

Azioni finalizzate alla riduzione della produzione dei rifiuti

Si tratta delle azioni inserite nel "Programma Regionale di prevenzione della produzione dei rifiuti".

AZIONI DI SUPPORTO ALL'ATTUAZIONE DEL PRGR

Azioni per il sostegno del recupero

Si prevedono azioni sia in termini di promozione dell'impiego di materiali provenienti dall'industria del recupero, sia in termini di azioni conoscitive e divulgative.

1. "Protocollo" stipulato tra CONAI e Regione Abruzzo per specifici approfondimenti per valutare il "fine ciclo"
2. Finanziamento di iniziative specifiche per il sostegno al recupero materiali
3. Finanziamento alla realizzazione ed adeguamento dei "Centri di Raccolta" comunali ed intercomunali
4. Istituzione di un "repertorio" di ditte produttrici o distributrici di prodotti realizzati con l'utilizzo di materiali da recupero
5. Incentivazione delle politiche di "Green Economy"

AZIONI DI SUPPORTO ALL'ATTUAZIONE DEL PRGR

Azioni per l'ottimizzazione del sistema impiantistico

Il Piano prevede il miglioramento delle prestazioni degli impianti operanti sul territorio attraverso il loro adeguamento funzionale al conseguimento degli obiettivi della pianificazione.

1. Miglioramento delle prestazioni degli impianti di trattamento di FORSU e verde
E' indispensabile agire su diversi fronti (miglioramento della qualità dei rifiuti conferiti e miglioramento di processo), anche con il supporto di meccanismi di penalizzazione economica.
2. Miglioramento delle prestazioni degli impianti di trattamento del RUI
Gli impianti devono fornire adeguate *prestazioni* con riferimento sia ai livelli di stabilizzazione della frazione organica che alle quantità di materiale sottoposto a stabilizzazione.
 - ✓ contenimento della stabilità biologica residua
 - ✓ calo ponderale derivante dal processo
3. Discariche
Il Piano Regionale promuove la gestione degli smaltimenti in discarica in un'ottica di bacino regionale.
Assumeranno carattere di strategicità gli impianti di discarica posti nelle adiacenze degli impianti di pretrattamento dei rifiuti indifferenziati

**GRAZIE PER
L'ATTENZIONE**