

REGIONE  
ABRUZZO



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

## **SCENARI EVOLUTIVI DELLA GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI: PRODUZIONE, RECUPERO E MODALITÀ DI GESTIONE DEL RIFIUTO INDIFFERENZIATO RESIDUO**

**12 Marzo 2014**

**oikosprogetti**

Via alla Fontana, 19 - 24060 Carobbio degli Angeli

P.zza G.Grandi, 22 - 20135 Milano

[www.oikos-progetti.it](http://www.oikos-progetti.it)

# **Sezione I: scenari evolutivi della produzione dei rifiuti urbani: Azioni di prevenzione e massimizzazione del recupero**

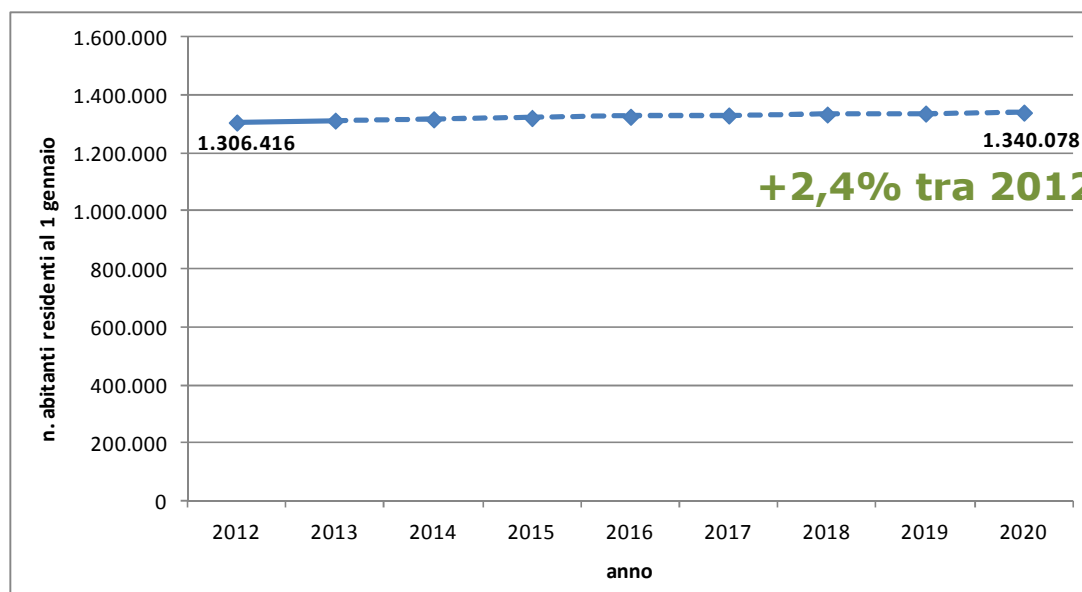
L'orizzonte temporale di riferimento per il redigendo Piano è il periodo  
2014-2020

## PREVISIONE DELLA PRODUZIONE TOTALE DI RU E ASSIMILATI - 1

### 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:

- Scenario centrale → set di stime puntuali ritenute “verosimili”, costruite in base alle recenti tendenze demografiche.
- Scenario alto;
- Scenario basso.

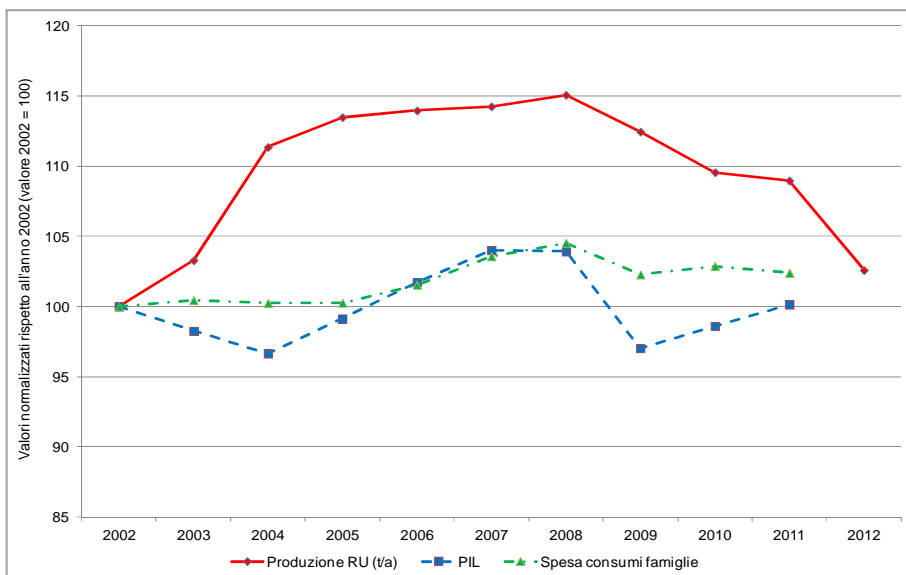


## PREVISIONE DELLA PRODUZIONE TOTALE DI RU E ASSIMILATI - 2

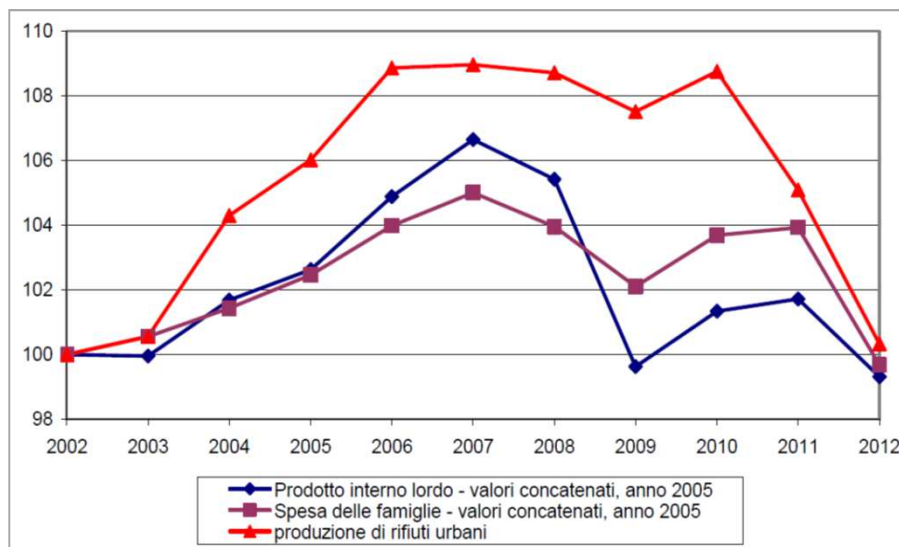
### Fattori che incidono sulla definizione della produzione totale RU – *PRODUZIONE PRO CAPITE RU [kg/abxa]*

Contrariamente a quanto registrato a livello nazionale ed in altri contesti, nella realtà abruzzese i dati storici della produzione pro capite di rifiuti urbani **non rilevano un legame significativo** con le variabili economiche quali PIL e spesa per consumi finali delle famiglie.

#### Evoluzione della produzione di rifiuti in relazione a parametri di sviluppo economico in Abruzzo



#### Evoluzione della produzione di rifiuti in relazione a parametri di sviluppo economico in Italia



## PREVISIONE DELLA PRODUZIONE TOTALE DI RU E ASSIMILATI - 2

### 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**

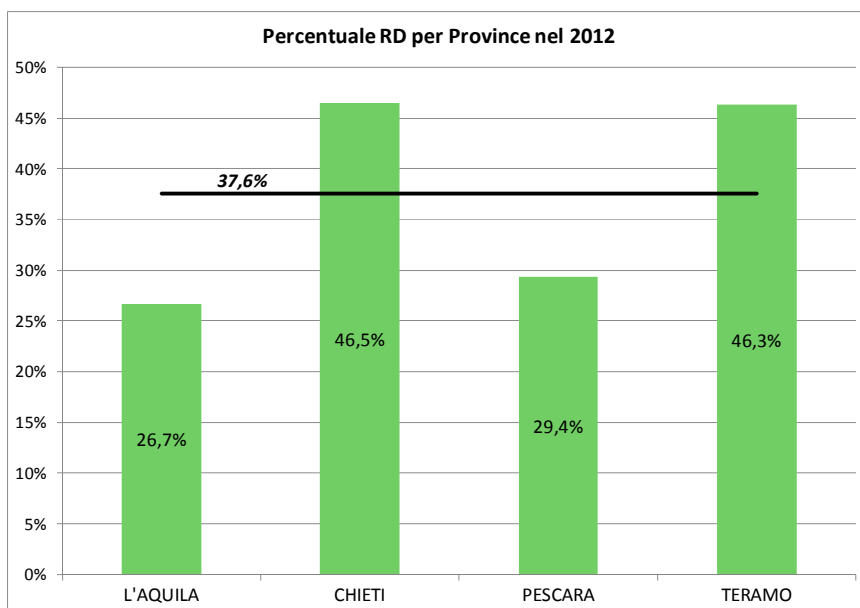
Si valutano due scenari:

- **“Scenario Obiettivo”** che deriva dal combinarsi degli effetti “pieni” delle azioni;
- **“Scenario di Piano”** che deriva dal combinarsi degli effetti “dimezzati” delle azioni, cui riferire più cautelativamente le previsioni della pianificazione.

## PREVISIONE DELLA PRODUZIONE TOTALE DI RU E ASSIMILATI - 3

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

→ riorganizzazione dei servizi di raccolta



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**.

In base a quanto riscontrato dall'analisi dei dati regionali e di altri contesti nazionali, tale cambiamento di servizio di raccolta comporta una **contrazione della produzione di RU**.

## PREVISIONE DELLA PRODUZIONE TOTALE DI RU E ASSIMILATI - 4

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

#### → riorganizzazione dei servizi di raccolta

Per ogni comune con percentuale di raccolta differenziata al 2012 inferiore al 70% si è quantificata una contrazione della produzione pro capite di RU obiettivo al **2016** in funzione di:

- distanza tra percentuale di raccolta differenziata raggiunta al 2012 e l'obiettivo pari a 70%;
- produzione pro capite di RU al 2012.

Produzione pro capite prima del passaggio a raccolta domiciliare	riduzione produzione pro capite	incremento percentuale di raccolta differenziata
produzione pro capite sotto 450 kg/abxa	-1%	+ 3,5 punti percentuali
produzione pro capite da 450 a 600 kg/abxa	-1%	+ 3,0 punti percentuali
produzione pro capite oltre 600 kg/abxa	-1%	+ 2,0 punti percentuali
comuni turistici	-1%	+ 4,0 punti percentuali

**Scenario Obiettivo: -8,9%** al 2016 rispetto al 2012 a livello medio regionale

**Scenario di Piano : -4,5%** al 2016 rispetto al 2012 a livello medio regionale

## PREVISIONE DELLA PRODUZIONE TOTALE DI RU E ASSIMILATI - 5

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

→ azioni di prevenzione della produzione di RU

#### PROMOZIONE DEL COMPOSTAGGIO DOMESTICO



Improve the effectiveness of waste prevention policies in EU Territories

La riduzione della produzione pro capite legata a tale azione è stata valutata stimando il numero di abitanti che al **2020** potranno applicare con successo il compostaggio domestico.

Classi	Target	Tasso adesione	Totale
Ab<1.000	60%	50%	30%
1.000<Ab<5.000	50%	50%	25%
5.000<Ab<15.000	40%	50%	20%
15.000<Ab<50.000	30%	50%	15%
Ab>50.000	10%	50%	5%
Comuni Turistici	40%	50%	20%

Per ogni abitante che si stima praticherà il compostaggio domestico si ipotizza una **produzione evitata di rifiuto organico pari a 90 kg/abxa**



## PREVISIONE DELLA PRODUZIONE TOTALE DI RU E ASSIMILATI - 6

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

→ azioni di prevenzione della produzione di RU

#### PROMOZIONE DELL'ACQUA ALLA SPINA/DEL RUBINETTO



La riduzione della produzione pro capite legata a tale azione è stata valutata stimando il numero di abitanti che al **2020** non faranno più uso di acqua in bottiglia.

	Target	Tasso adesione	Totale
Tutti i comuni	90%	40%	36%

Per ogni abitante così stimato si ipotizza una **produzione evitata di**  
**imballaggi in plastica pari a 12 kg/abxa**

## PREVISIONE DELLA PRODUZIONE TOTALE DI RU E ASSIMILATI - 7

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

→ azioni di prevenzione della produzione di RU

#### PROMOZIONE DEL RIUTILIZZO (CENTRI DEL RIUSO)



Si è ipotizzata entro il 2020 l'apertura di 50 centri del riuso, aventi ciascuno un bacino di 20.000 abitanti residenti

	Target	tasso adesione	Totale
Nei comuni dotati di Centri del Riuso	50%	30%	15%

Per ogni abitante così stimato si ipotizza una **produzione evitata di rifiuti di varia tipologia (ingombranti, carta...)** pari a **16 kg/abxa**

## PREVISIONE DELLA PRODUZIONE TOTALE DI RU E ASSIMILATI - 8

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

#### → azioni di prevenzione della produzione di RU

**ALTRE AZIONI** (ad es. dematerializzazione degli uffici, promozione di “ecofeste”, promozione dell’uso delle posate pluriuso nelle mense, Farm delivery ... )

Si è ipotizzato che portino al **2020** ad una contrazione della produzione pro capite di RU differente a seconda della tipologia di Comune.

Classe	%
Ab<1.000	-1,0%
1.000<Ab<5.000	-2,0%
5.000<Ab<15.000	-3,0%
15.000<Ab<50.000	-4,0%
Ab>50.000	-4,5%
Comuni Turistici	-3,0%
Variazione rispetto al 2012	

## PREVISIONE DELLA PRODUZIONE TOTALE DI RU E ASSIMILATI - 9

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

Complessivamente le azioni di prevenzione a livello regionale si stimano in:

**Scenario Obiettivo: -7,4%** al 2020 rispetto al 2012 a livello medio regionale  
**Scenario di Piano : -3,7%** al 2020 rispetto al 2012 a livello medio regionale

Classi di comuni	Scenario Obiettivo	Scenario di Piano (riduzioni pari al 50% rispetto allo Scenario Obiettivo)
Ab<1.000	-7,3%	-3,6%
1.000<Ab<5.000	-7,4%	-3,7%
5.000<Ab<15.000	-7,4%	-3,7%
15.000<Ab<50.000	-8,0%	-4,0%
Ab>50.000	-6,6%	-3,3%
Comuni Turistici	-7,4%	-3,7%
<b>Abruzzo</b>	<b>-7,4%</b>	<b>-3,7%</b>
Province	Scenario Obiettivo	Scenario di Piano (riduzioni pari al 50% rispetto allo Scenario Obiettivo)
L'Aquila	-7,6%	-3,8%
Chieti	-7,5%	-3,7%
Pescara	-7,4%	-3,7%
Teramo	-7,0%	-3,5%
<b>Abruzzo</b>	<b>-7,4%</b>	<b>-3,7%</b>

## PREVISIONE DELLA PRODUZIONE TOTALE DI RU E ASSIMILATI - 10

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

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.

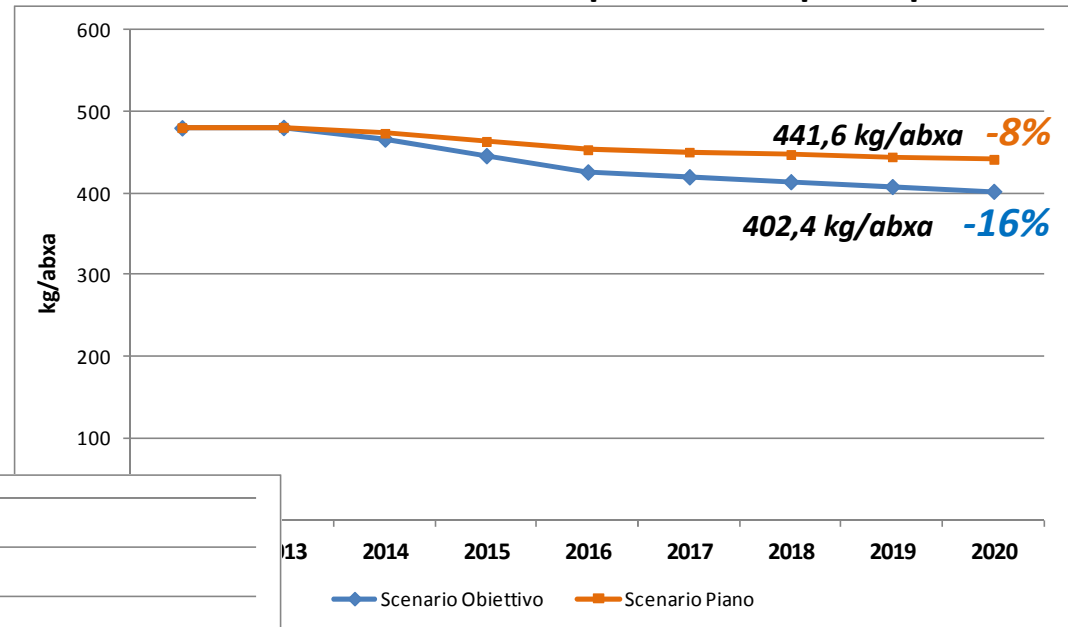
**Scenario Obiettivo: -16,3%** al 2020 rispetto al 2012 a livello medio regionale

**Scenario di Piano : -8,1%** al 2020 rispetto al 2012 a livello medio regionale

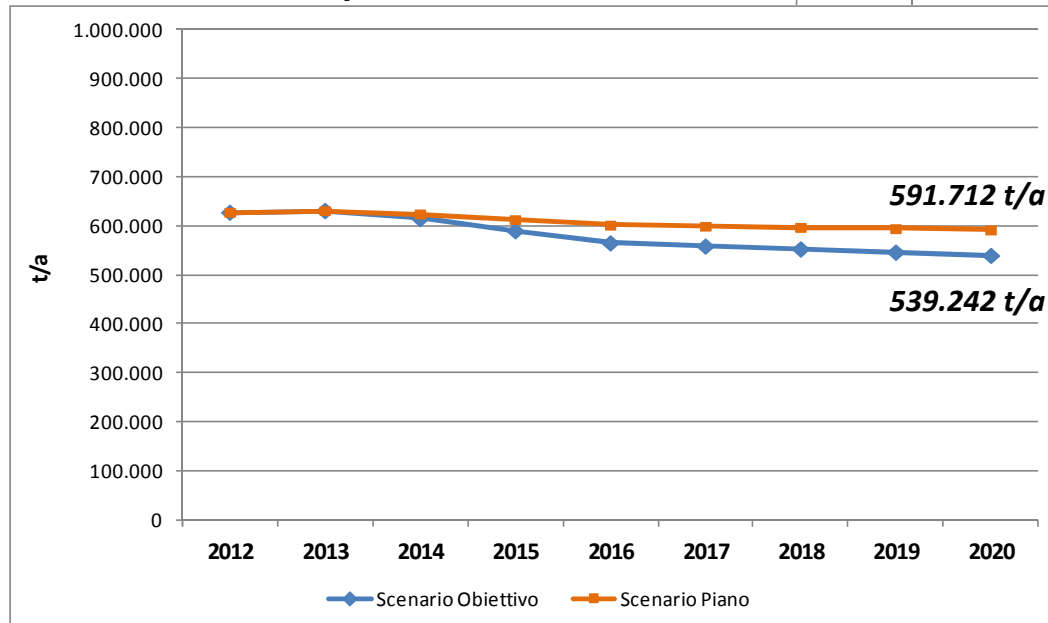
Classi di comuni	Scenario Obiettivo	Scenario di Piano (riduzioni pari al 50% rispetto allo Scenario Obiettivo)
Ab<1.000	-18,6%	-9,3%
1.000<Ab<5.000	-15,7%	-7,8%
5.000<Ab<15.000	-17,6%	-8,8%
15.000<Ab<50.000	-20,4%	-10,2%
Ab>50.000	-9,4%	-4,7%
Comuni Turistici	-16,1%	-8,1%
<b>Abruzzo</b>	<b>-16,3%</b>	<b>-8,2%</b>
Province	Scenario Obiettivo	Scenario di Piano (riduzioni pari al 50% rispetto allo Scenario Obiettivo)
L'Aquila	-19,8%	-9,9%
Chieti	-14,0%	-7,0%
Pescara	-18,2%	-9,1%
Teramo	-13,5%	-6,8%
<b>Abruzzo</b>	<b>-16,3%</b>	<b>-8,2%</b>

## PREVISIONE DELLA PRODUZIONE TOTALE DI RU E ASSIMILATI - 11

Andamento della produzione pro capite RU



Andamento della produzione totale RU



## LA RACCOLTA DIFFERENZIATA - 1

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 ritiene di poter definire in corrispondenza dei due Scenari i seguenti obiettivi :

- **Scenario Obiettivo:** al 2016 conseguimento del **70%**, come livello minimo medio provinciale;
- **Scenario di Piano:** al 2016 conseguimento del **65%**, come livello minimo medio provinciale.

Per raggiungere tali obiettivi è necessario prevedere l'estensione della **raccolta porta a porta per tutte le principali frazioni**.

Dove non attivata la raccolta porta a porta, è prevista la raccolta stradale con bidoni di prossimità.

## LA RACCOLTA DIFFERENZIATA - 2

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.

Di seguito si riportano le **rese d'intercettazione** teoriche di ogni tipologia di rifiuto che si ipotizza di raggiungere **nel 2016**.

Modello	FORSU	Verde	Legno	Carta	Plastica	Vetro	Metalli	Tessili	RUP	ing./ beni durevoli/ RAEE	altro
domiciliare	75%	50%	0%	70%	30%	85%	30%	40%	0%		0%
stradale	40%	30%	0%	40%	20%	75%	20%	30%	0%		0%
Centri di raccolta	0%	40%	70%	10%	10%	5%	50%	30%	75%	80%	30%

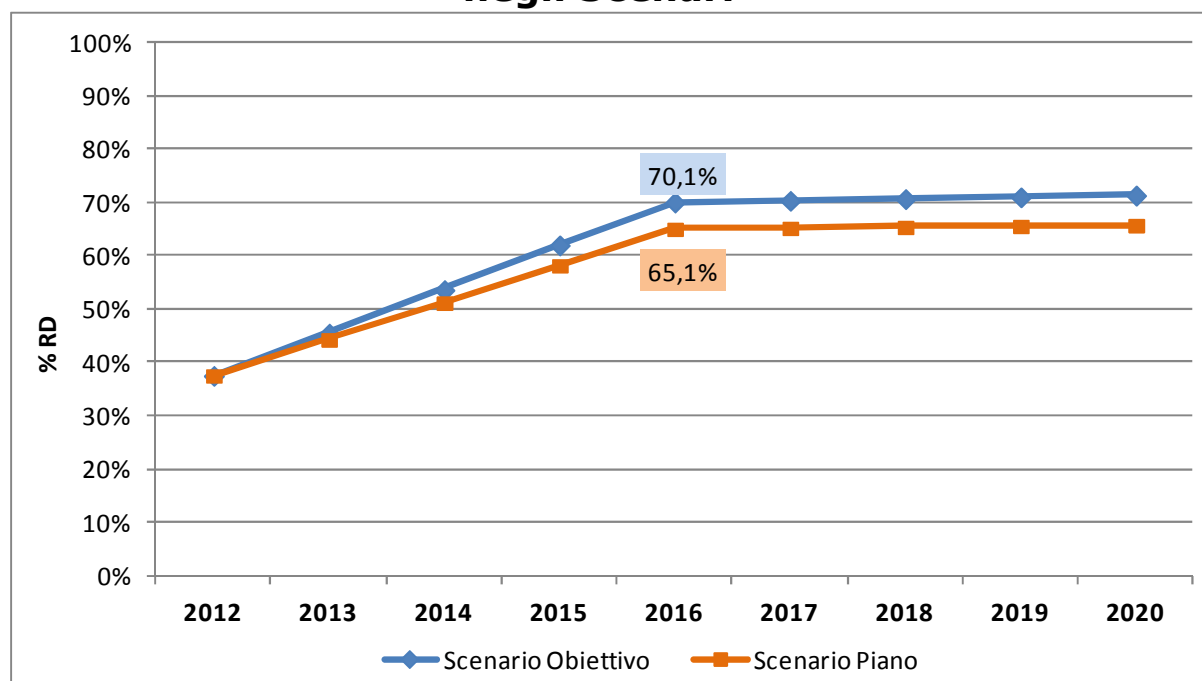
**Estensione** del modello di **raccolta domiciliare**:

Scenario Obiettivo, circa **l'80%** della popolazione;  
Scenario di Piano, circa **il 60%** della popolazione.



## LA RACCOLTA DIFFERENZIATA - 3

Stima dell'andamento della percentuale di raccolta differenziata negli Scenari



## LA RACCOLTA DIFFERENZIATA - 4

Province	Scenario Obiettivo				Scenario di Piano			
	RD	ing./beni dur/RAEE a smalt	indiff.	Tot. RU	RD	ing./beni dur/RAEE a smalt	indiff.	Tot. RU
<b>Anno 2016</b>	<b>t/a</b>				<b>t/a</b>			
L'Aquila	86.758	806	37.691	125.255	87.842	873	47.411	136.126
Chieti	109.988	799	47.980	158.767	107.547	838	58.265	166.650
Pescara	97.054	777	42.103	139.934	97.304	829	52.458	150.592
Teramo	97.719	806	42.450	140.975	95.413	845	51.576	147.835
<b>Abruzzo</b>	<b>391.519</b>	<b>3.188</b>	<b>170.224</b>	<b>564.931</b>	<b>388.107</b>	<b>3.386</b>	<b>209.710</b>	<b>601.203</b>
<b>Anno 2016</b>	<b>kg/abxa</b>				<b>kg/abxa</b>			
L'Aquila	285,5	2,7	124,0	412,2	289,1	2,9	156,0	447,9
Chieti	279,8	2,0	122,1	403,9	273,6	2,1	148,2	424,0
Pescara	304,2	2,4	132,0	438,7	305,0	2,6	164,4	472,1
Teramo	315,1	2,6	136,9	454,6	307,6	2,7	166,3	476,7
<b>Abruzzo</b>	<b>295,2</b>	<b>2,4</b>	<b>128,4</b>	<b>426,0</b>	<b>292,7</b>	<b>2,6</b>	<b>158,1</b>	<b>453,4</b>
Province	Scenario Obiettivo				Scenario di Piano			
	RD	ing./beni dur/RAEE a smalt	indiff.	Tot. RU	RD	ing./beni dur/RAEE a smalt	indiff.	Tot. RU
<b>Anno 2020</b>	<b>t/a</b>				<b>t/a</b>			
L'Aquila	82.498	767	35.837	119.101	86.356	858	46.608	133.822
Chieti	105.047	763	45.822	151.632	105.838	825	57.338	164.001
Pescara	92.475	741	40.115	133.330	95.719	816	51.603	148.138
Teramo	93.702	773	40.704	135.179	94.069	833	50.849	145.750
<b>Abruzzo</b>	<b>373.721</b>	<b>3.044</b>	<b>162.477</b>	<b>539.242</b>	<b>381.982</b>	<b>3.332</b>	<b>206.398</b>	<b>591.712</b>
<b>Anno 2020</b>	<b>kg/abxa</b>				<b>kg/abxa</b>			
L'Aquila	268,6	2,5	116,7	387,8	281,2	2,8	153,4	435,8
Chieti	264,5	1,9	115,4	381,7	266,4	2,1	145,9	412,9
Pescara	286,9	2,3	124,4	413,6	296,9	2,6	161,8	459,5
Teramo	299,0	2,5	129,9	431,3	300,2	2,7	164,0	465,1
<b>Abruzzo</b>	<b>278,9</b>	<b>2,3</b>	<b>121,2</b>	<b>402,4</b>	<b>285,0</b>	<b>2,5</b>	<b>155,6</b>	<b>441,6</b>

## LA RACCOLTA DIFFERENZIATA - 5

### Stima dell'andamento del rifiuto indifferenziato

	Scenario Obiettivo						
Provincia	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
L'Aquila	70.935	53.476	37.691	37.243	36.784	36.315	35.837
Chieti	69.940	58.571	47.980	47.459	46.925	46.379	45.822
Pescara	76.466	58.504	42.103	41.623	41.131	40.628	40.115
Teramo	61.952	51.800	42.450	42.030	41.598	41.156	40.704
<b>Abruzzo</b>	<b>279.293</b>	<b>222.351</b>	<b>170.224</b>	<b>168.355</b>	<b>166.438</b>	<b>164.477</b>	<b>162.477</b>
	Scenario di Piano						
Provincia	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
L'Aquila	75.975	61.345	47.411	47.227	47.031	46.824	46.608
Chieti	74.968	66.471	58.265	58.053	57.827	57.589	57.338
Pescara	81.765	66.792	52.458	52.263	52.054	51.834	51.603
Teramo	66.507	58.884	51.576	51.412	51.235	51.047	50.849
<b>Abruzzo</b>	<b>299.214</b>	<b>253.492</b>	<b>209.710</b>	<b>208.954</b>	<b>208.147</b>	<b>207.294</b>	<b>206.398</b>

**-31%**

*rispetto al 2014*

**-42%**

*rispetto al 2014*

## **Sezione II: scenari impiantistici per il trattamento e prime proposte di articolazione impiantistica per RU indifferenziato e Frazioni Organiche da RD**

L'orizzonte temporale di riferimento per il redigendo Piano è il periodo 2014-2020

## CONTENUTI DEL PRGR

Ai sensi dell'art.199 del D.Lgs.152/2006 il Piano Regionale deve:

- Effettuare una ricognizione degli impianti di smaltimento e recupero esistenti;
- Valutare eventuali ulteriori fabbisogni per soddisfare le esigenze di autosufficienza all'interno degli Ambiti Territoriali Ottimali;
- Definire le politiche generali di gestione dei rifiuti incluse tecnologie e metodi di gestione pianificata dei rifiuti.

### **Obiettivi della definizione del sistema gestionale:**

- ottimizzare il recupero di materia;
- favorire il recupero energetico (attraverso la produzione di CSS anche alla luce delle novità normative in materia – DM 22/2013);
- minimizzare lo smaltimento in discarica.

Con riferimento ai suddetti obiettivi, al fine di formulare ipotesi circa la possibile evoluzione del sistema, si prospettano diversi scenari impiantistici: due con soluzioni tecnico gestionali "orientate" ed uno scenario "intermedio" che prevede lo sviluppo di linee di lavorazione che consentono il perseguimento di entrambi gli obiettivi (recupero materia ed energia).

- Scenario recupero materia
- Scenario recupero materia e produzione CSS
- Scenario produzione CSS

Gli scenari sono formulati al fine di valutare i fabbisogni, gli output dagli impianti ed i conseguenti fabbisogni di discarica.

Anche ai fini delle necessarie considerazioni ambientali (raccordo con VAS) saranno successivamente valutate le connesse implicazioni.

*Gli Scenari impiantistici sono elaborati considerando i flussi di indifferenziato dello Scenario Obiettivo e dello Scenario di Piano.*

*Sono attribuiti diversi coefficienti di ripartizione dei flussi in funzione delle soluzioni tecnologiche.*

Le considerazioni ad oggi sviluppate a livello di definizione delle strategie gestionali fanno riferimento ad una **ipotetica struttura del sistema impiantistico regionale** che dovrà poi contemplare le articolazioni locali sulla base delle previsioni della pianificazione subordinata.

Ai fini delle valutazioni di dettaglio le scelte definitive in merito agli scenari gestionali dovranno essere ponderate valutando le “**condizioni al contorno**”; in particolare, per quanto riguarda il CSS:

- effettiva disponibilità di **collocazione** presso un definito utilizzatore industriale (quantità collocabili e garanzie di continuità,...);
- **specifiche tecniche** richieste per la collocazione;

mentre, per quanto riguarda le “frazioni secche” da avviare a recupero:

- possibilità di **collocazione** sul mercato del recupero in un conveniente intorno dell’impianto (ad es. a distanze che “sopportino” gli aggravii di costo dei trasporti)
- verifica delle **condizioni** di qualità e quantità richieste dal mercato,
- **Remunerazione** al netto dei costi aggiuntivi di trasporto.

## SCENARIO RECUPERO DI MATERIA

Tutto il rifiuto indifferenziato della Regione viene trattato in impianti **TMB con recupero di materia.**

→flussi in uscita: materiali a recupero **26-27%**, scarti 35-36%, frazione organica stabilizzata-FOS 29% (perdite di processo 8-9%)

### RIEPILOGO FLUSSI – SCENARIO DI PIANO

<b>Indifferenziato</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>
L'Aquila	75.975	61.345	47.411	47.227	47.031	46.824	46.608
Chieti	74.968	66.471	58.265	58.053	57.827	57.589	57.338
Pescara	81.765	66.792	52.458	52.263	52.054	51.834	51.603
Teramo	66.507	58.884	51.576	51.412	51.235	51.047	50.849
<b>Abruzzo</b>	<b>299.214</b>	<b>253.492</b>	<b>209.710</b>	<b>208.954</b>	<b>208.147</b>	<b>207.294</b>	<b>206.398</b>
<b>OUTPUT Impianti</b>	<b>Riepilogo regionale</b>						
<b>CSS</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Scarti</b>	<b>107.206</b>	<b>90.424</b>	<b>74.358</b>	<b>74.090</b>	<b>73.804</b>	<b>73.501</b>	<b>73.184</b>
<b>FOS</b>	<b>92.489</b>	<b>76.831</b>	<b>61.849</b>	<b>61.626</b>	<b>61.388</b>	<b>61.137</b>	<b>60.872</b>
<b>Recupero materia</b>	<b>72.613</b>	<b>63.752</b>	<b>55.249</b>	<b>55.049</b>	<b>54.837</b>	<b>54.612</b>	<b>54.376</b>

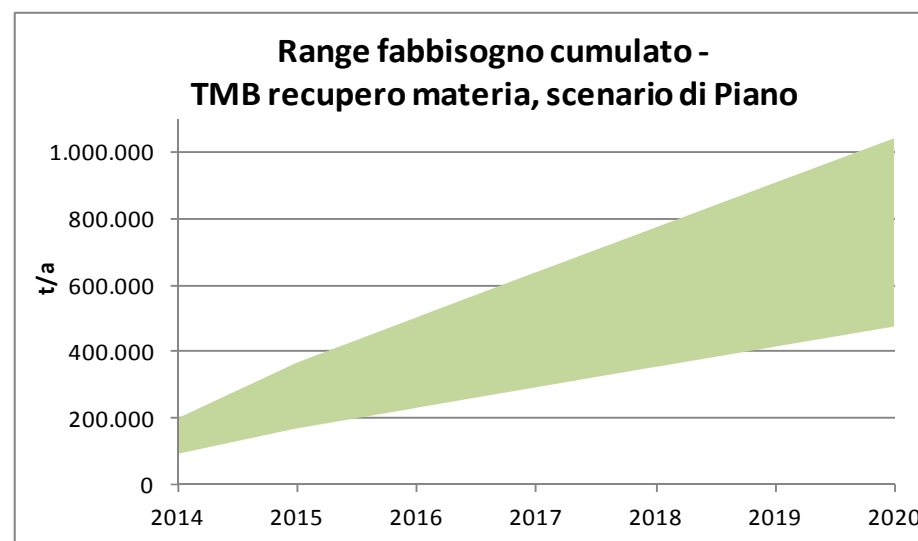
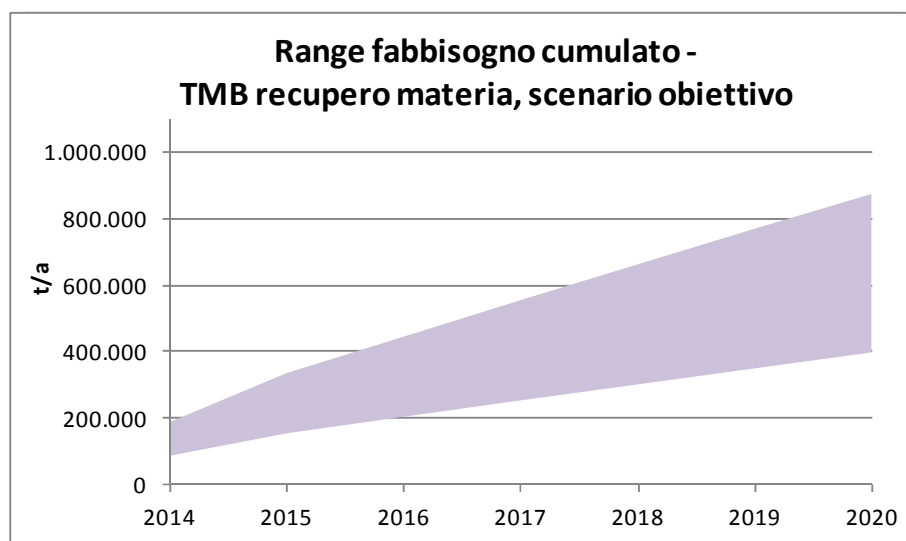


## SCENARIO RECUPERO DI MATERIA

**Fabbisogno di discarica**, flussi da considerare :

*FOS in uscita da impianti TMB* - potrebbe essere opportunamente impiegata in operazioni di recupero; in via cautelativa, tale flusso è considerato interamente a smaltimento in discarica;

*scarti in uscita da impianti TMB* - potrebbero in via teorica trovare collocazione presso impianti di recupero energetico "dedicati" (*anche extra regionali*) → il fabbisogno "minimo" di discarica non considera tali flussi



## SCENARIO RECUPERO DI MATERIA E CSS

Tutto il rifiuto indifferenziato della Regione viene trattato in impianti **TMB con recupero di materia e produzione di CSS.**

→flussi in uscita: materiali a recupero **10%**, CSS **31-32%**, scarti 21%, frazione organica stabilizzata-FOS 29% (perdite di processo 8-9%)

### RIEPILOGO FLUSSI – SCENARIO DI PIANO

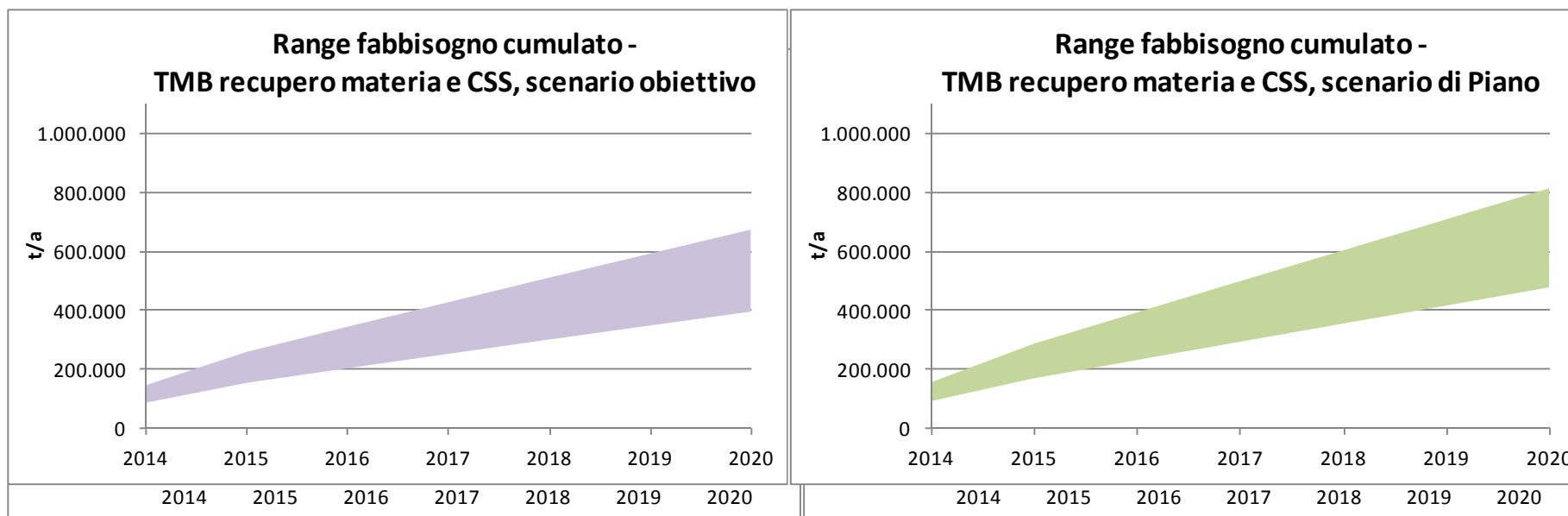
Indifferenziato	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
L'Aquila	75.975	61.345	47.411	47.227	47.031	46.824	46.608
Chieti	74.968	66.471	58.265	58.053	57.827	57.589	57.338
Pescara	81.765	66.792	52.458	52.263	52.054	51.834	51.603
Teramo	66.507	58.884	51.576	51.412	51.235	51.047	50.849
<b>Abruzzo</b>	<b>299.214</b>	<b>253.492</b>	<b>209.710</b>	<b>208.954</b>	<b>208.147</b>	<b>207.294</b>	<b>206.398</b>
<b>OUTPUT Impianti</b>							
	<b>RIEPILOGO REGIONALE</b>						
<b>CSS</b>	<b>88.352</b>	<b>76.394</b>	<b>64.930</b>	<b>64.696</b>	<b>64.446</b>	<b>64.182</b>	<b>63.904</b>
<b>Scarti</b>	<b>63.168</b>	<b>53.302</b>	<b>43.856</b>	<b>43.698</b>	<b>43.529</b>	<b>43.351</b>	<b>43.164</b>
<b>FOS</b>	<b>92.489</b>	<b>76.831</b>	<b>61.849</b>	<b>61.626</b>	<b>61.388</b>	<b>61.137</b>	<b>60.872</b>
<b>Rec. materia</b>	<b>28.300</b>	<b>24.481</b>	<b>20.821</b>	<b>20.746</b>	<b>20.666</b>	<b>20.581</b>	<b>20.492</b>

## SCENARIO RECUPERO DI MATERIA E CSS

**Fabbisogno di discarica**, flussi da considerare :

*FOS in uscita da impianti TMB* - potrebbe essere opportunamente impiegata in operazioni di recupero; in via cautelativa, tale flusso è considerato interamente a smaltimento in discarica;

*scarti in uscita da impianti TMB* - potrebbe in via teorica trovare collocazione presso impianti di recupero energetico "dedicati" → il fabbisogno "minimo" di discarica non considera tali flussi



## SCENARIO CSS

Tutto il rifiuto indifferenziato della Regione viene trattato in impianti **TMB con produzione di CSS**.

→flussi in uscita: CSS **40-41%**, materiali a recupero 1%, scarti 21%, frazione organica stabilizzata-FOS 29% (perdite di processo 8-9%)

### RIEPILOGO FLUSSI – SCENARIO DI PIANO

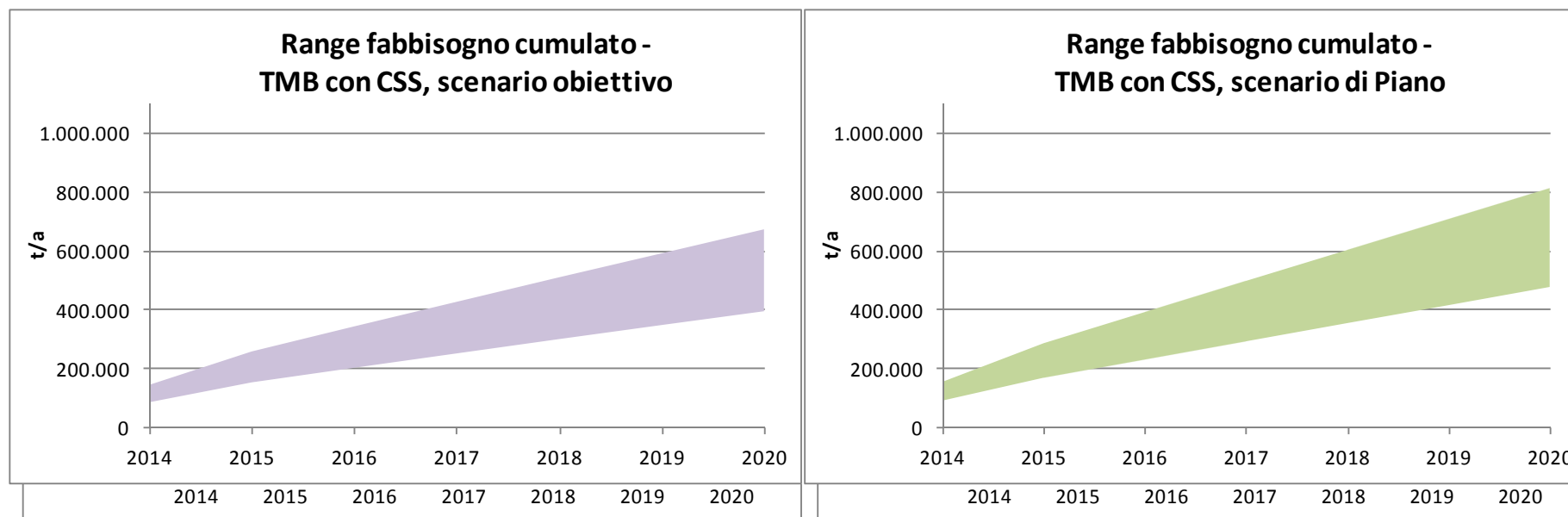
<b>indifferenziato</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>
L'Aquila	75.975	61.345	47.411	47.227	47.031	46.824	46.608
Chieti	74.968	66.471	58.265	58.053	57.827	57.589	57.338
Pescara	81.765	66.792	52.458	52.263	52.054	51.834	51.603
Teramo	66.507	58.884	51.576	51.412	51.235	51.047	50.849
<b>Abruzzo</b>	<b>299.214</b>	<b>253.492</b>	<b>209.710</b>	<b>208.954</b>	<b>208.147</b>	<b>207.294</b>	<b>206.398</b>
<b>OUTPUT Impianti</b>	<b>RIEPILOGO REGIONALE</b>						
<b>CSS</b>	<b>113.132</b>	<b>98.109</b>	<b>83.705</b>	<b>83.403</b>	<b>83.081</b>	<b>82.740</b>	<b>82.383</b>
<b>scarti</b>	<b>63.168</b>	<b>53.302</b>	<b>43.856</b>	<b>43.698</b>	<b>43.529</b>	<b>43.351</b>	<b>43.164</b>
<b>FOS</b>	<b>92.489</b>	<b>76.831</b>	<b>61.849</b>	<b>61.626</b>	<b>61.388</b>	<b>61.137</b>	<b>60.872</b>
<b>Rec. materia</b>	<b>3.520</b>	<b>2.766</b>	<b>2.046</b>	<b>2.038</b>	<b>2.030</b>	<b>2.022</b>	<b>2.013</b>

## SCENARIO CSS

**Fabbisogno di discarica**, flussi da considerare :

*FOS in uscita da impianti TMB* - potrebbe essere opportunamente impiegata in operazioni di recupero; in via cautelativa, tale flusso è considerato interamente a smaltimento in discarica;

*scarti in uscita da impianti TMB* - potrebbe in via teorica trovare collocazione presso impianti di recupero energetico "dedicati" → il fabbisogno "minimo" di discarica non considera tali flussi



## LE POSSIBILI ARTICOLAZIONI IMPIANTISTICHE LE PREVISIONI DEL PIANO D'AMBITO

L'articolazione impiantistica di dettaglio sarà definita dal **Piano d'Ambito** che, ai sensi dell'art.15 della L.R.36/2013, attua la pianificazione regionale definendo il "modello gestionale ed organizzativo" ed il Piano Economico Finanziario.

Nel Piano d'Ambito deve essere effettuata la *"ricognizione degli impianti esistenti di titolarità di soggetti diversi dagli enti locali di riferimento, definendone la disponibilità delle potenzialità e capacità necessarie a soddisfare le esigenze di conferimento secondo tariffe regolamentate e predeterminate"*.

Ai fini del solo trattamento finalizzato all'avvio a recupero gli **impianti di titolarità privata** (non ricompresi nell'affidamento della gestione del servizio), in funzione dei fabbisogni emergenti dalla pianificazione, potranno assumere un **ruolo complementare** per il soddisfacimento dei fabbisogni.

Ciò potrà aver luogo in virtù delle previsioni dell'art.17 commi 8 e 9 della L.R.36/2013; in particolare l'AGIR individua gli impianti, stabilisce i flussi, stipula il contratto di servizio e definisce la tariffa sulla base dei criteri regionali. Il Gestore del servizio prima di avvalersi di detti impianti per il conferimento attiva procedure di evidenza pubblica volte a verificare l'esistenza di più convenienti condizioni economiche per il conferimento.

## LE POSSIBILI ARTICOLAZIONI IMPIANTISTICHE

Nel seguito si rappresentano:

- il complesso delle **piattaforme** per il trattamento degli imballaggi
- il complesso dell'impiantistica pubblica dedicata al **pretrattamento** dei RU;
- gli impianti di **discarica** per lo smaltimento dei rifiuti urbani;

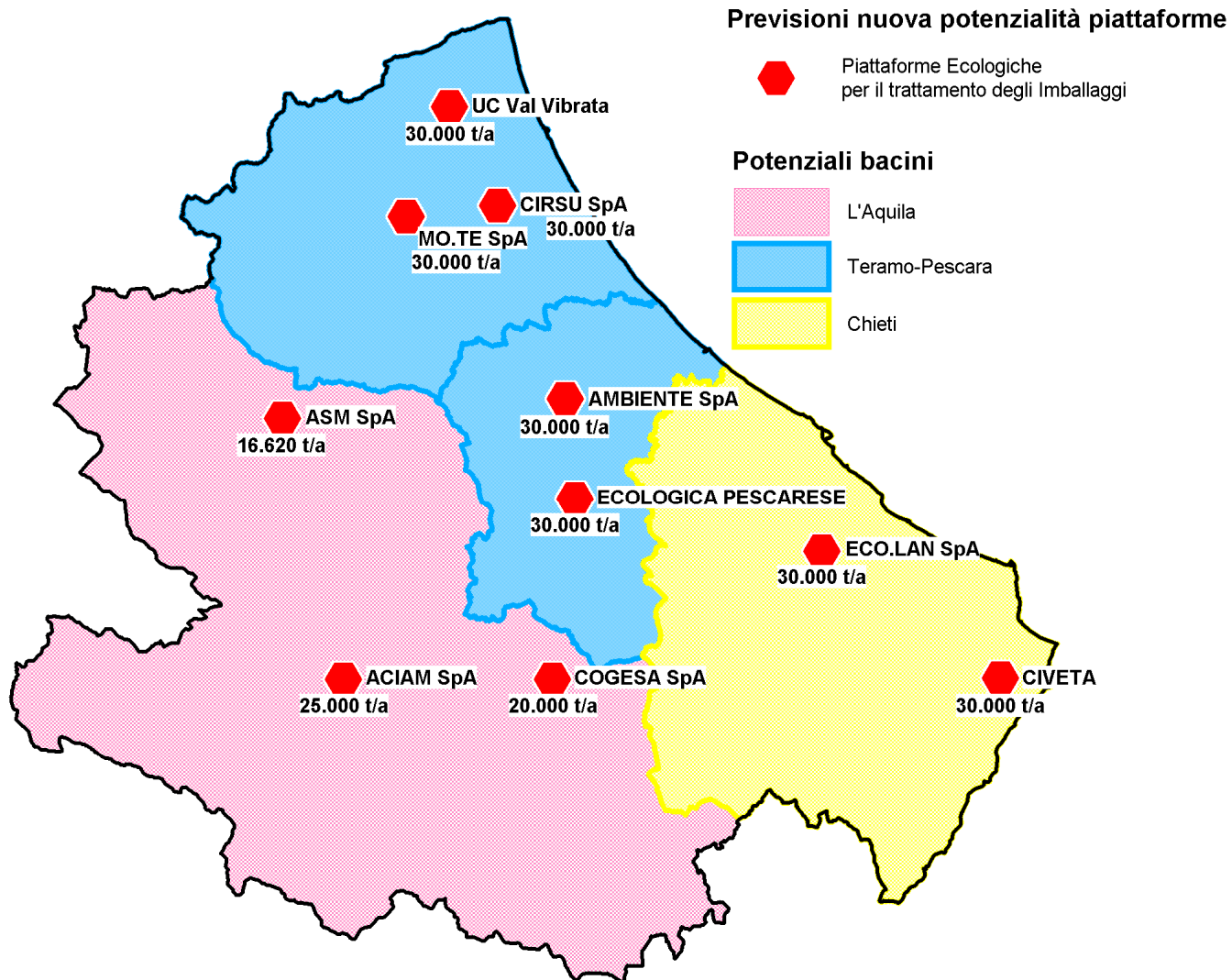
considerata l'importanza del recupero della frazione organica nelle strategie gestionali regionali, è altresì rappresentato il quadro degli **impianti dedicati al trattamento di FORSU e Verde da RD**.

Per ciascuna filiera si rappresenta:

- l'impiantistica esistente e la sua possibile evoluzione;
- il confronto con i fabbisogni emergenti dalle valutazioni previsionali;
- una possibile suddivisione del territorio regionale in bacini di conferimento agli impianti.

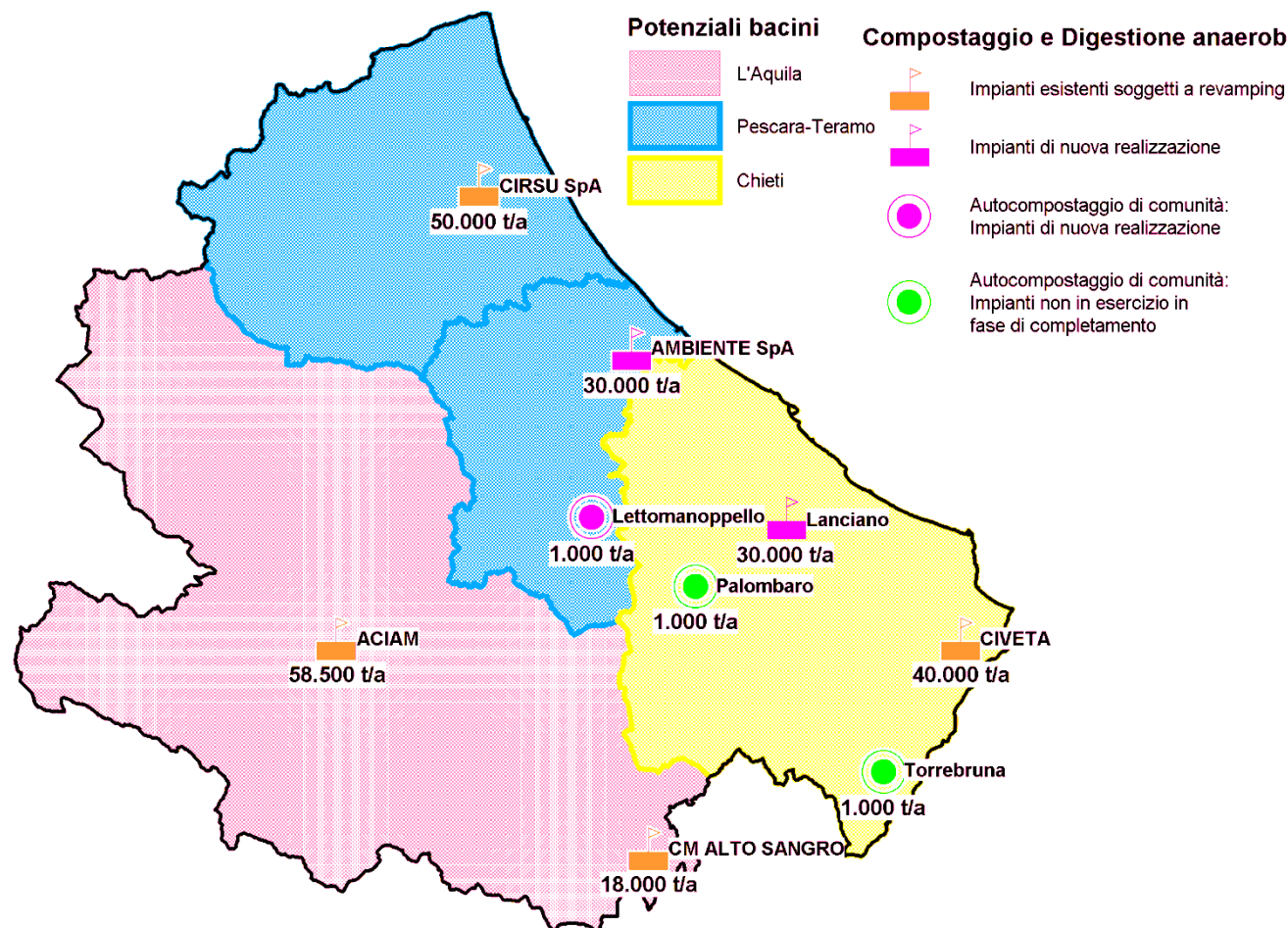
Sono rappresentati i fabbisogni di discarica con riferimento allo scenario che ne prevede, tra quelli prospettati, il massimo impiego.

**LE POSSIBILI ARTICOLAZIONI IMPIANTISTICHE: Piattaforme**





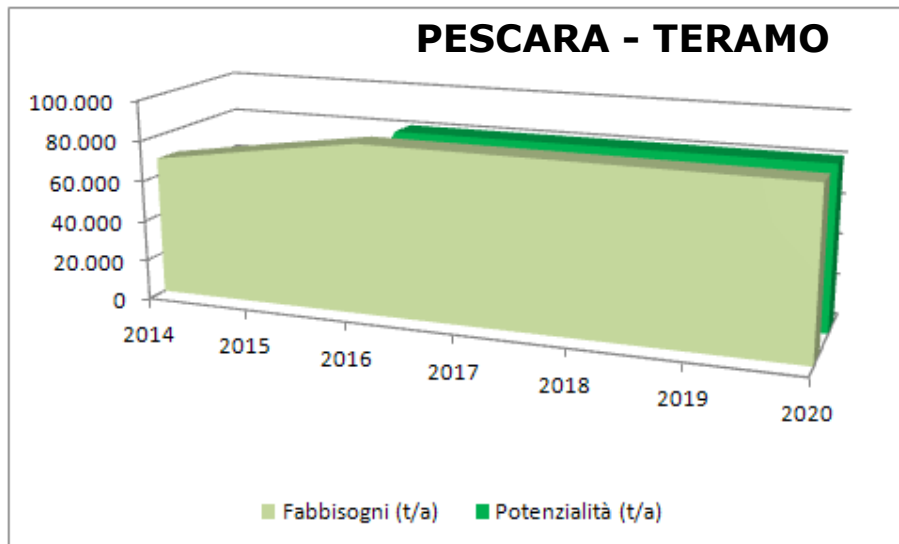
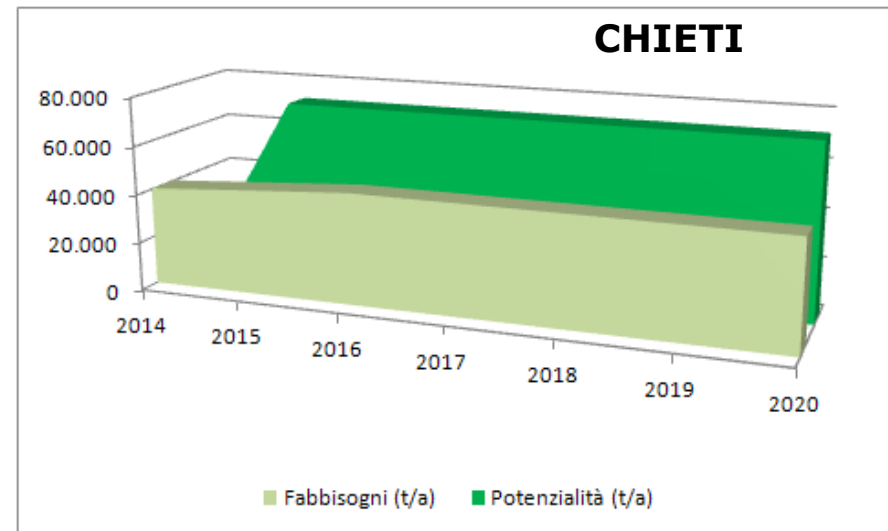
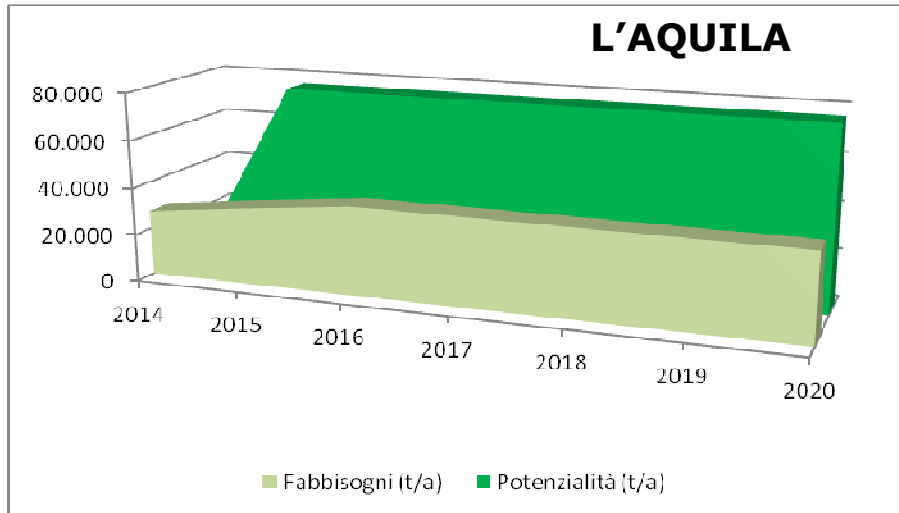
**LE POSSIBILI ARTICOLAZIONI IMPIANTISTICHE: Impianti Compostaggio /D.A.**



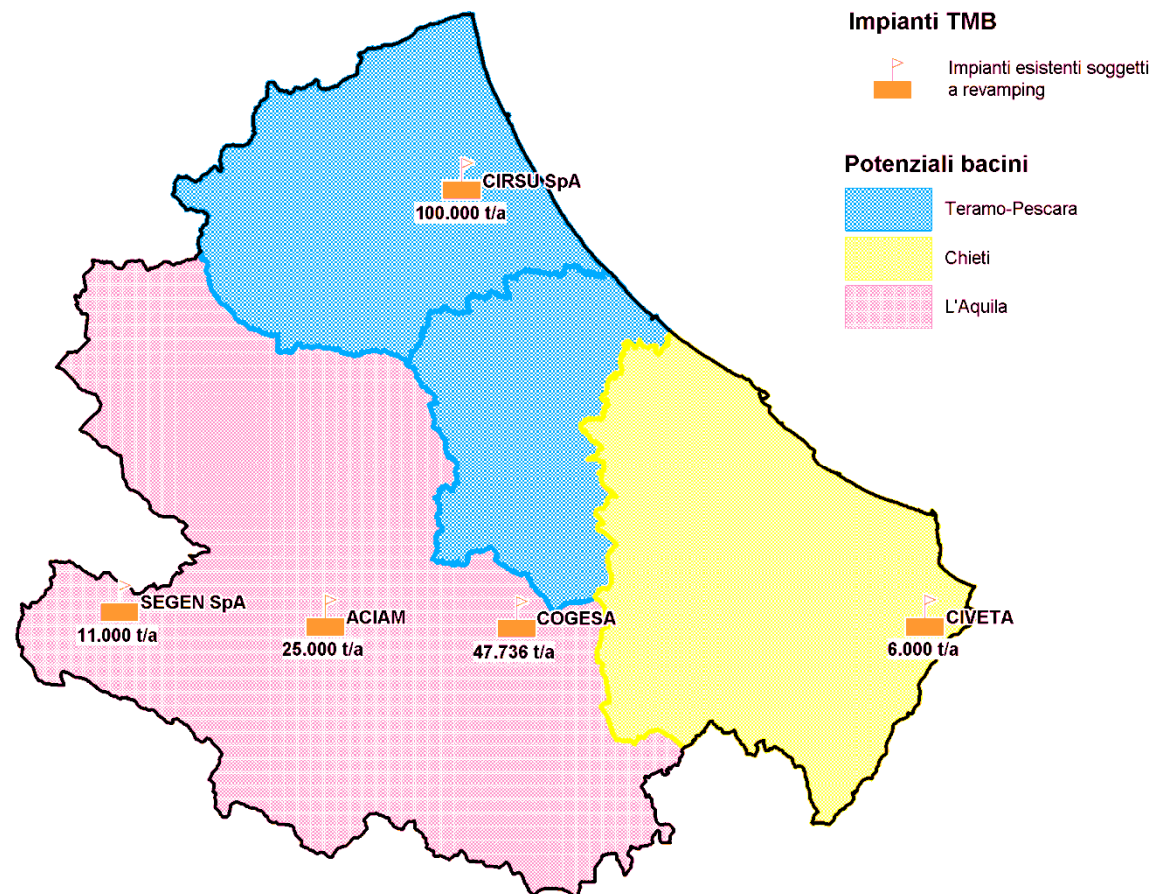
Si ipotizza che le iniziative in corso (adeguamento impianti e conversioni da stabilizzazione umido a compostaggio/DA) si concretizzino entro il 2015 - 2016.

Bacini	Potenzialità a regime	Fabbisogni scenario 2020
L'Aquila	76.500 t/a	36.878 t/a
Chieti	72.000 t/a	45.064 t/a
Pescara-Teramo	81.000 t/a	82.552 t/a
	<b>229.500 t/a</b>	<b>164.494 t/a</b>

**Impianti Compostaggio /D.A.: Evoluzione fabbisogni e disponibilità**



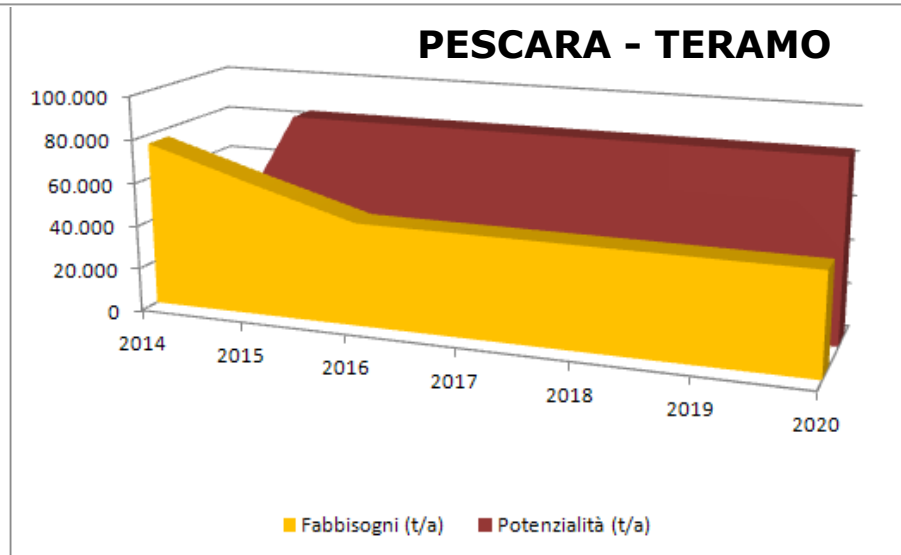
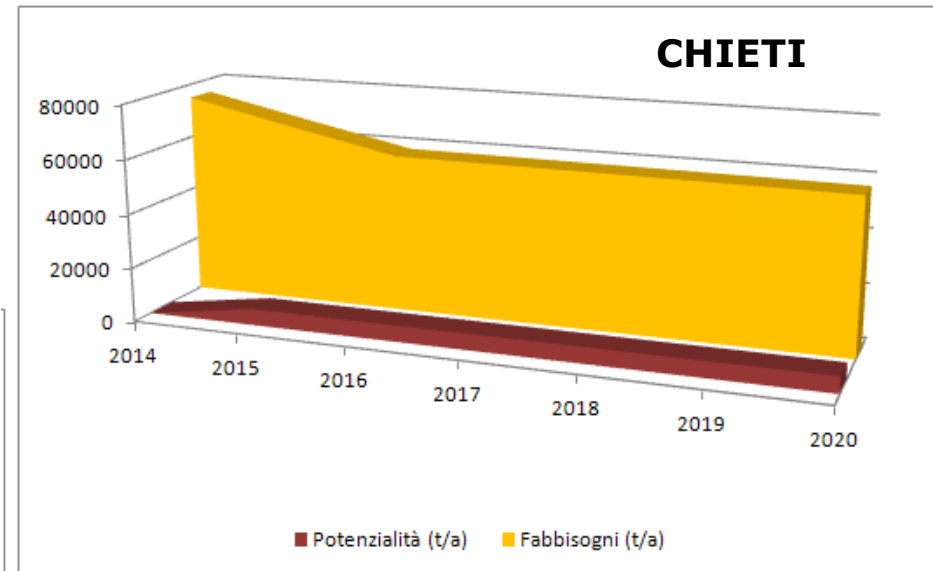
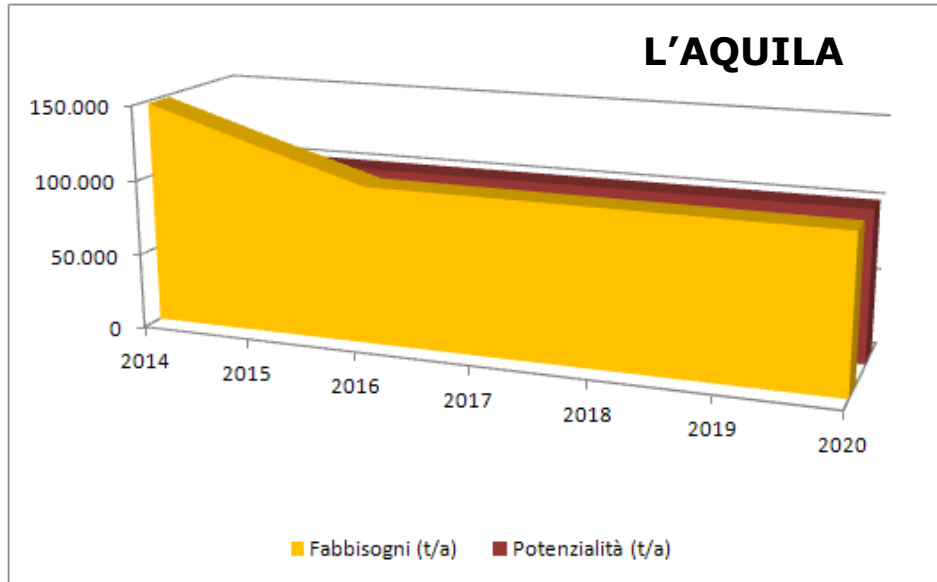
**LE POSSIBILI ARTICOLAZIONI IMPIANTISTICHE: Impianti di Pretrattamento**



Si ipotizza che le iniziative in corso (adeguamento impianti) si concretizzino sostanzialmente entro il 2015.

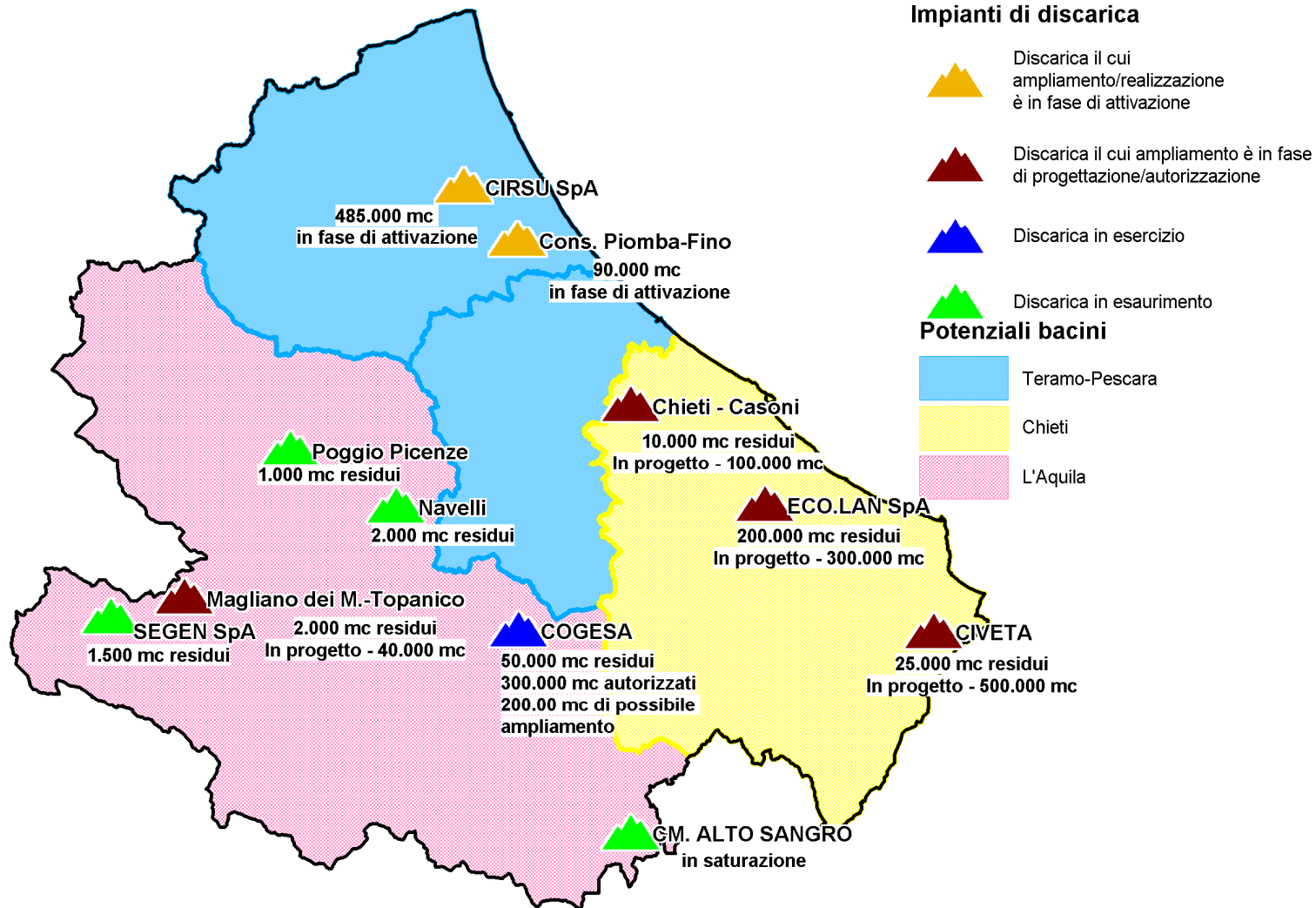
Bacini	Potenzialità a regime	Fabbisogni scenario 2020
L'Aquila	83.736 t/a	46.608 t/a
Chieti	6.000 t/a	57.338 t/a
Pescara-Teramo	100.000 t/a	102.452 t/a
	<b>189.736 t/a</b>	<b>206.398 t/a</b>

**Impianti Pretrattamento RUI: Evoluzione fabbisogni e disponibilità**



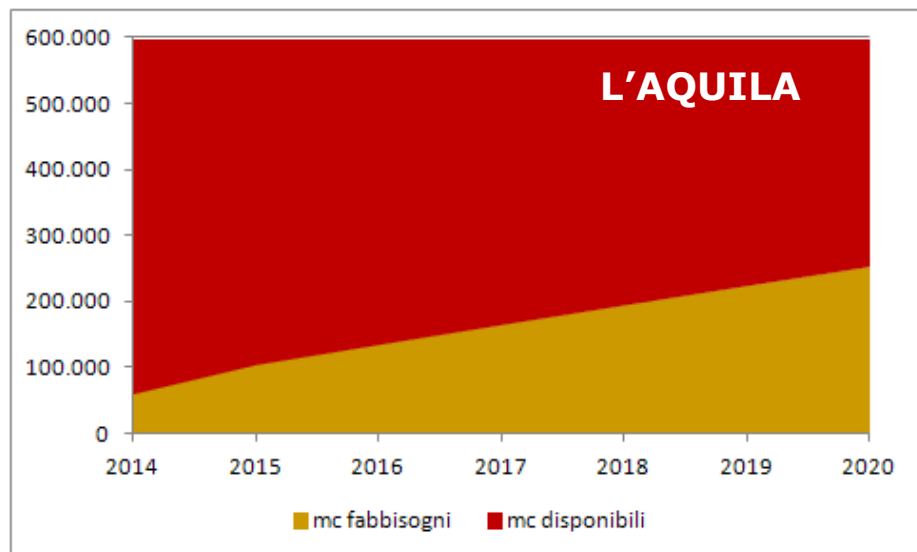


**LE POSSIBILI ARTICOLAZIONI IMPIANTISTICHE: Impianti di Discarica**

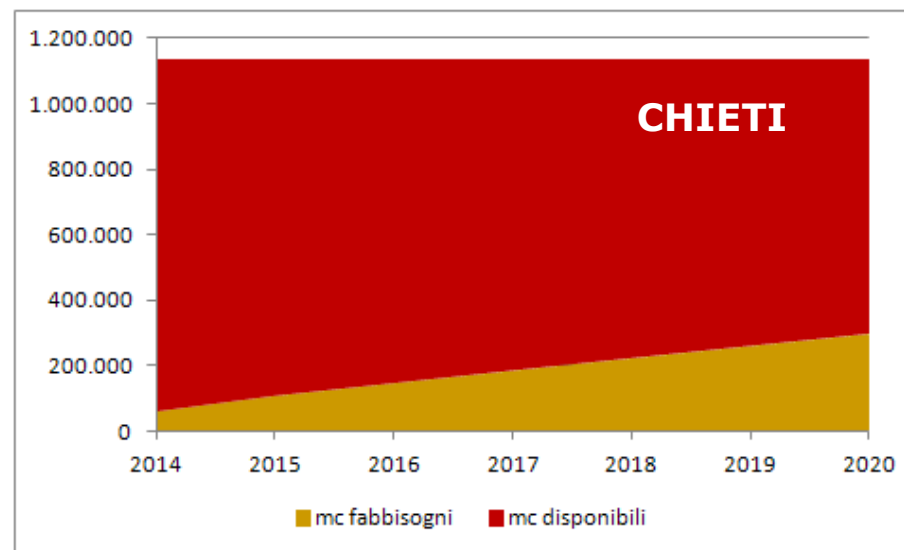
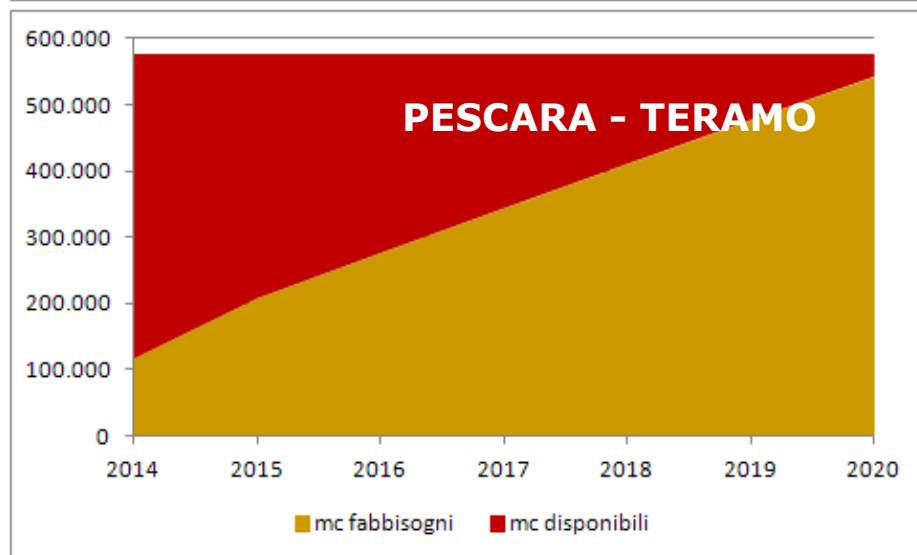




### Impianti Discarica



Bacini	Potenz. a regime	Fabbis. scen.2020
L'Aquila	596.500 mc	252.693 mc
Chieti	1.135.000 mc	296.526 mc
Pescara-Teramo	575.000 mc	541.246 mc
	<b>2.306.500 mc</b>	<b>1.090.465mc</b>



**GRAZIE PER  
L'ATTENZIONE**