



Provincia di Siena



Venerdì 5 Luglio 2013

Provincia di Pisa – Sala del Consiglio Provinciale

Piazza Vittorio Emanuele II, 14

Osservatorio Provinciale Rifiuti





Provincia di Siena



Dr. Paolo Casprini

Dirigente Settore Politiche Ambientali - Provincia di Siena

Direttore - APEA S.r.l.

- Gestire i dati: l'Osservatorio Rifiuti della Provincia di Siena

Osservatorio Provinciale Rifiuti





Provincia di Siena



L'Osservatorio Provinciale dei Rifiuti (OPR), attivato dalla Provincia di Siena attraverso APEA S.r.l., provvede a:

- ❖ Raccogliere ed elaborare i dati inerenti i flussi dei rifiuti;
- ❖ Effettuare il monitoraggio sulla gestione dell'attuale Piano Provinciale dei Rifiuti;
- ❖ Supportare la Provincia nell'attuazione di Bandi a sostegno della Raccolta Differenziata e della prevenzione e riduzione dei rifiuti;
- ❖ Effettuare il controllo sull'attuazione o definizione di accordi di programma e protocolli d'intesa con Enti ed operatori nazionali e/o locali;
- ❖ Costituire uno sportello informativo e di consulenza per Comuni e cittadini su leggi e normative, e tutte le problematiche inerenti i rifiuti.

Osservatorio Provinciale Rifiuti





Provincia di Siena



L'OPR costituisce un punto di riferimento importante per la Provincia di Siena ai fini della raccolta ed elaborazione dei dati sui rifiuti che vengono utilizzati per:

- ✓ la predisposizione e stesura della Relazione sullo Stato dell'Ambiente;
- ✓ la predisposizione e stesura della Dichiarazione Ambientale per il conseguimento e mantenimento della registrazione EMAS;
- ✓ le registrazioni del Sistema di Gestione Ambientale per il conseguimento e mantenimento della certificazione UNI EN ISO 14001:2004.

Osservatorio Provinciale Rifiuti





Provincia di Siena



L'OPR, inoltre, provvede:

- ❖ al monitoraggio dei progetti per la prevenzione e riduzione della produzione dei rifiuti attivati in ambito provinciale;
- ❖ alla predisposizione di report ed analisi di dettaglio sul ciclo dei rifiuti atti a coadiuvare gli Enti Locali territoriali nell'esercizio delle proprie competenze in tema di pianificazione e a comunicare le opportune informazioni a tutti gli stakeholder (Comuni, Provincia, Regione, ATO, Gestore, cittadini, Associazioni attive nel settore ambientale, Associazioni di categoria), sia attraverso un sistema informativo aggiornato (rete internet e banche dati), sia attraverso pubblicazioni, convegni, tavole rotonde ed attività formative;

Osservatorio Provinciale Rifiuti





Provincia di Siena



- ❖ alla adesione alla Settimana Europea per la Riduzione dei Rifiuti (European Waste Week Reduction) mediante la predisposizione di Workshop tematici;
- ❖ ad attivare collaborazioni con i Consorzi e gli operatori di filiera;
- ❖ alla predisposizione dello Schema di Regolamento Comunale per la Gestione dei Rifiuti e per l'Igiene Ambientale, e al coordinamento degli stakeholder (Comuni, ATO, Gestore);
- ❖ alla predisposizione e pubblicazione del Rapporto Rifiuti.

Osservatorio Provinciale Rifiuti





Provincia di Siena



D.lgs. 152/2006 - Art. 179

(Articolo così sostituito dall'Articolo 4 del D.lgs. 205/2010)

C.1 – La gestione dei rifiuti avviene nel rispetto della seguente gerarchia:

- a) prevenzione
- b) preparazione per il riutilizzo
- c) riciclaggio
- d) recupero di altro tipo, per esempio il recupero di energia
- e) smaltimento

C.2 – La gerarchia stabilisce, in generale, un ordine di priorità di ciò che costituisce la migliore opzione ambientale.

C.5 – Le Pubbliche Amministrazioni perseguono, nell'esercizio delle rispettive competenze, iniziative dirette a favorire il rispetto della gerarchia del trattamento dei rifiuti di cui al comma 1.

Osservatorio Provinciale Rifiuti





Provincia di Siena



Prevenzione e Riduzione dei rifiuti

La Giunta Provinciale, con Delibera n. 158 del 2 Settembre 2008, ha valutato 25 progetti di cui:

- 17 progetti sono stati ammessi e finanziati
- 1 progetto è stato ammesso e finanziato parzialmente
- 3 progetti sono stati valutati ammissibili al finanziamento nel caso in cui gli interventi ammessi che li precedono in graduatoria non venissero realizzati

Ad oggi, dei 3 progetti ritenuti ammissibili 2 risultano essere stati ammessi e finanziati

- 4 progetti sono stati ritenuti non conformi al Bando

Osservatorio Provinciale Rifiuti





Provincia di Siena



Ambiti di partecipazione dei Progetti attivati mediante il Bando provinciale del 2008:

- Distribuzione Composter domestici
- Installazione Distributori (Fontanelli / Erogatori)
- Gestione Sostenibile di manifestazioni pubbliche, fiere e sagre
- Realizzazione Centri di Eco scambio

A tali Progetti se ne aggiungono altri realizzati extra Bando provinciale da parte di molti Comuni della provincia di Siena.

Osservatorio Provinciale Rifiuti





Provincia di Siena



L'OPR ed il Bando provinciale per interventi per la prevenzione e la riduzione della produzione dei rifiuti: il Sistema di monitoraggio

Ai Comuni di ogni ambito di partecipazione è stato chiesto di compilare una scheda descrittiva di riepilogo c.d. "in progress" con i dati di dettaglio circa:

- lo stato di attuazione del progetto;
- i risultati quali – quantitativi raggiunti;
- la modalità di effettiva realizzazione del monitoraggio e della diffusione dei risultati;
- i pregi e problemi rilevati durante la realizzazione del progetto;
- la descrizione della eventuale campagna d'informazione realizzata;
- i costi effettivi e la valutazione dell'efficienza del progetto.

Osservatorio Provinciale Rifiuti





Provincia di Siena



Monitoraggio attivazione dei Progetti realizzati mediante il Bando provinciale del 2008 ed Extra Bando - Aggiornamento al 31-12-2012 nei Comuni della provincia di Siena:

Compostaggio domestico:

- Comuni che hanno attivato i Progetti: 22 su 36
- Composter consegnati: 3.279

Distributori (Fontanelli / Erogatori):

- Comuni che hanno attivato i Progetti: 18 su 36
- Fontanelli esterni attivati: 35
- Erogatori interni attivati: 40

Gestione Sostenibile:

- Comuni che hanno attivato i Progetti: 4 su 36

Centri di Eco Scambio:

- Comuni che hanno attivato i Progetti: 3 su 36 (di cui 1 ha l'attività momentaneamente sospesa e 1 ha già completato il Progetto)

Osservatorio Provinciale Rifiuti





Provincia di Siena



Monitoraggio dei Progetti realizzati mediante il Bando provinciale del 2008 ed Extra Bando
Periodo di riferimento: dalla data di attivazione dei Progetti al 31-12-2012

| | |
|--|-------------------------|
| Stima Compost prodotto – Progetti attivati con Bando provinciale | 545.810 kg |
| Stima Compost prodotto – Progetti attivati Extra Bando provinciale | 398.280 kg |
| TOTALE Stima Compost prodotto | 944.090 kg |
| Acqua erogata – Progetti attivati con Bando provinciale | 12.223.148 litri |
| Acqua erogata – Progetti attivati Extra Bando provinciale | 15.753.847 litri |
| TOTALE Acqua erogata | 27.976.995 litri |
| Stima Rifiuti in plastica evitati – Progetti attivati con Bando provinciale | 228.168 kg |
| Stima Rifiuti in plastica evitati – Progetti attivati Extra Bando provinciale | 294.079 kg |
| TOTALE Stima Rifiuti evitati | 522.246 kg |
| Stima Rifiuti TOTALI evitati o recuperati con la Gestione sostenibile – Progetti attivati con Bando provinciale | 111.531 kg |
| Stima Materiale recuperato – Centri di Eco scambio attivati con Bando provinciale | 1.959 kg |
| Stima Materiale recuperato – Centri di Eco scambio attivati Extra Bando provinciale | 3.000 kg |
| TOTALE Stima Materiale recuperato | 4.959 kg |

Osservatorio Provinciale Rifiuti





Provincia di Siena



Il pacchetto clima-energia (Risoluzione CE c.d. “20-20-20”) ha fissato obiettivi di riduzione dei consumi energetici del 20% rispetto ai livelli stimati al 2020.

Il nuovo Piano Energetico Provinciale 2010-2020 adottato dal Consiglio Provinciale di Siena in data 23 Maggio 2012 si pone l’obiettivo comunitario di ridurre i consumi energetici della provincia del 20% rispetto ai livelli previsti al 2020, con un obiettivo intermedio al 2015 del 5% di riduzione dei consumi energetici finalizzato al raggiungimento dell’obiettivo strategico del progetto “**Siena Carbon Free 2015**”.

L’obiettivo intermedio e vincolante stimato al 2015 tiene conto delle inevitabili inerzie da superare nei primi anni di applicazione delle politiche e delle azioni tese al raggiungimento dell’obiettivo ambizioso del 2020, ed è commisurato alle esigenze dello scenario di azzeramento delle emissioni climalteranti nell’orizzonte temporale tragguardato.

| Settore di intervento | Traguardo Siena 2015 | Traguardo Europa 2020 |
|---|----------------------|-----------------------|
| Produzione Energia da fonti rinnovabili | +38% | +20% |
| Energia per riscaldamento ed illuminazione | -11% | -20% |
| Energia per i trasporti | -3% | |
| Valorizzazione dei boschi e prevenzione degli incendi | +3% | |
| Riduzione Emissioni | -29% | -20% |

Osservatorio Provinciale Rifiuti



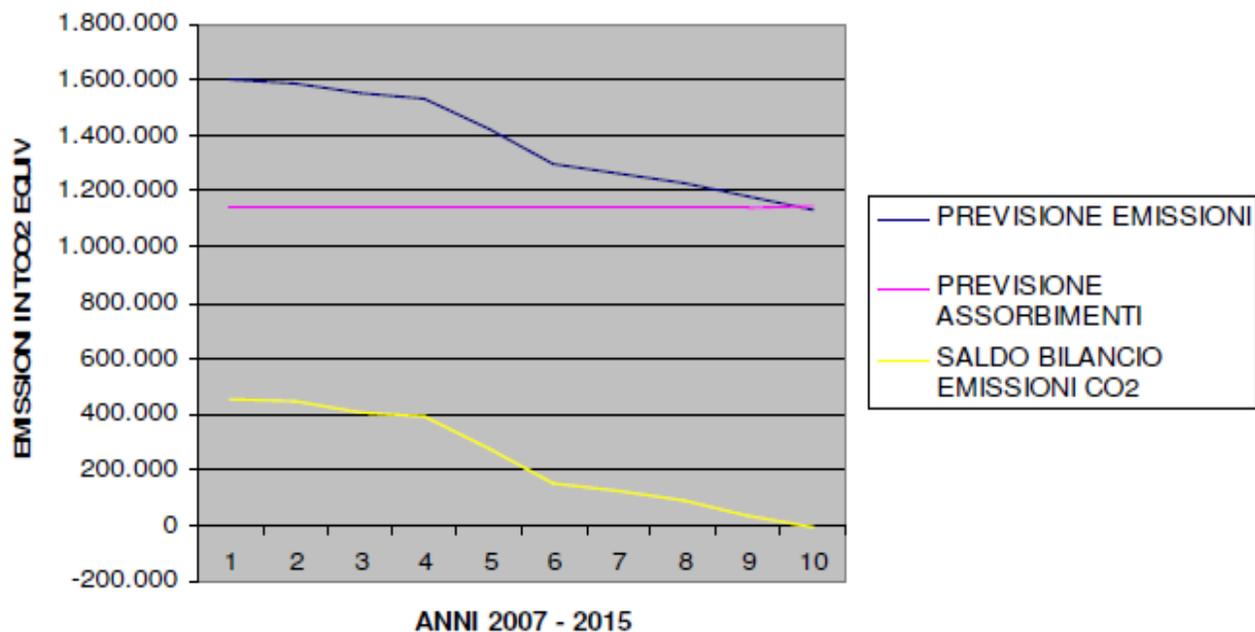


Provincia di Siena



L'obiettivo strategico dell'azzeramento del saldo al 2015 prevede un trend di riduzione costante delle emissioni nei prossimi anni in uno scenario in cui resta sostanzialmente invariata la capacità di riassorbimento del territorio.

Previsioni di riduzione del saldo di emissioni del Progetto "Siena Carbon Free 2015"



Osservatorio Provinciale Rifiuti





Provincia di Siena



*Progetti attivati con Bando provinciale del 2008 ed Extra Bando
Riepilogo Emissioni CO_{2eq} al 31-12-2010, Anno 2011 e Anno 2012*

| | t CO _{2eq} emesse dall'Inizio del Progetto al 31-12-2010 | t CO _{2eq} emesse Anno 2011 | t CO _{2eq} emesse Anno 2012 | Previsione t CO _{2eq} emesse dopo 10 anni dall'Inizio del Progetto (Riferimento all'Anno 2010) | Previsione t CO _{2eq} emesse dopo 10 anni dall'Inizio del Progetto (Riferimento all'Anno 2011) | Previsione t CO _{2eq} emesse dopo 10 anni dall'Inizio del Progetto (Riferimento all'Anno 2012) |
|--|---|---|---|---|---|---|
| TOTALE Progetti "Composter domestici" attivati | 18,43 | 49,11 | 59,08 | 116,09 | 491,05 | 590,81 |
| | t CO _{2eq} evitate (Anni 2009 + 2010) | t CO _{2eq} evitate (Anno 2011) | t CO _{2eq} evitate (Anno 2011) | Previsione t CO _{2eq} evitabili dopo 10 anni (Riferimento alla Media Anni 2009 - 2010) | Previsione t CO _{2eq} evitabili dopo 10 anni (Riferimento Anno 2011) | Previsione t CO _{2eq} evitabili dopo 10 anni (Riferimento Anno 2012) |
| TOTALE Progetti "Fontanelli / Erogatori" attivati | 103,93 | 436,18 | 560,23 | 964,03 | 4.361,80 | 5.602,30 |

Osservatorio Provinciale Rifiuti





Provincia di Siena



| TOTALE Progetti "Gestione sostenibile" attivati | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|---|---|---|
| Tipologia di trattamento | t CO _{2eq} emesse Effettive + Stimate (Anno 2009) | t CO _{2eq} emesse Effettive + Stimate (Anno 2010) | t CO _{2eq} emesse Effettive + Stimate (Anno 2011) | t CO _{2eq} emesse Effettive + Stimate (Anno 2012) | Previsione t CO _{2eq} emesse Effettive + Stimate dopo 10 anni dall'Inizio del Progetto (Riferimento alla Media Anni 2009 - 2010) | Previsione t CO _{2eq} emesse Effettive + Stimate dopo 10 anni dall'Inizio del Progetto (Riferimento Anno 2011) | Previsione t CO _{2eq} emesse Effettive + Stimate dopo 10 anni dall'Inizio del Progetto (Riferimento Anno 2012) |
| Composter – Materiale Biodegradabile | 1,73 | 1,80 | 1,85 | 4,71 | 17,66 | 18,48 | 47,14 |

Fonte: OPR Siena - Dati elaborati da Università degli Studi di Siena, Dipartimento di Chimica

Il saldo emissioni in atmosfera nel periodo compreso tra il 1 Gennaio 2011 ed il 31 Dicembre 2012 dovuto all'attivazione dei Progetti di Prevenzione e Riduzione della produzione dei rifiuti risulta essere positivo, con **881,66 tonnellate di CO₂ equivalenti evitate**, che si sommano alle **81,97 tonnellate di CO₂ equivalenti evitate** nel periodo compreso tra la data di attivazione dei Progetti medesimi e il 31 Dicembre 2010, **per un totale complessivo di 963,63 tonnellate di CO₂ equivalenti evitate**, apportando un contributo al raggiungimento dell'obiettivo "Siena Carbon Free 2015".

Osservatorio Provinciale Rifiuti





Provincia di Siena



La situazione impiantistica in provincia di Siena al 31-12-2012 per il trattamento dei Rifiuti Urbani e per la Raccolta Differenziata:

- discarica di Poggio alla Billa (Abbadia San Salvatore);
- discarica di Torre a Castello (Asciano);
- discarica de Le Macchiaie (Sinalunga) – In fase di gestione post operativa;
- termovalorizzatore di Pian dei Foci (Poggibonsi);
- impianto di selezione, valorizzazione e compostaggio de Le Cortine (Asciano);
- impianto di compostaggio di Poggio alla Billa (Abbadia San Salvatore);
- stazione di trasferimento di Dogana Rossa (Montepulciano);

- 19 stazioni ecologiche in 14 Comuni su 36;
- 22 centri di raccolta in 18 Comuni su 36;
- 1 stazione ecologica e 2 centri di raccolta in fase di realizzazione / ultimazione;
- soltanto 1 Comune (Trequanda) non ha predisposto alcun impianto di livello comunale per la RD e conferisce alla stazione ecologica del Comune di Sinalunga mediante apposita convenzione.

Osservatorio Provinciale Rifiuti





Provincia di Siena



La Raccolta Differenziata

Produzione di rifiuti urbani differenziati per Ex ATO (Tonnellate / Anno)

| Ex ATO | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 |
|---|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Ex ATO 1 Provincia di Massa Carrara | 33.924,85 | 35.910,16 | 38.235,31 | 38.543,83 | 32.456,93 | 32.117,86 | 34.057,16 | 37.909,27 | 38.867,58 | 40.078,20 | / |
| Ex ATO 2 Provincia di Lucca | 84.592,77 | 89.461,53 | 97.395,23 | 96.210,89 | 100.522,61 | 102.282,01 | 115.975,96 | 118.356,11 | 127.761,94 | 118.979,55 | / |
| Ex ATO 3 Provincia di Pisa | 64.118,92 | 73.736,98 | 89.394,42 | 85.464,27 | 79.292,12 | 78.784,30 | 84.597,24 | 88.201,29 | 98.299,77 | 99.672,15 | / |
| Ex ATO 4 Provincia di Livorno | 58.888,06 | 67.141,27 | 72.406,97 | 73.829,72 | 75.181,76 | 78.209,23 | 80.129,27 | 83.775,55 | 83.399,08 | 81.296,21 | / |
| Ex ATO 5 Provincia di Pistoia, Area Empolese Val d'Elsa | 69.071,11 | 82.852,71 | 91.503,09 | 92.693,82 | 98.442,35 | 97.470,71 | 100.621,85 | 97.788,46 | 108.728,00 | 112.938,89 | / |
| Ex ATO 6 Provincia di Firenze, esclusa Area Empolese Val d'Elsa | 144.918,68 | 156.026,09 | 170.155,13 | 175.959,84 | 183.447,40 | 185.642,86 | 196.685,65 | 202.599,95 | 216.358,31 | 218.885,80 | / |
| Ex ATO 7 Provincia di Arezzo | 39.106,13 | 41.594,94 | 46.224,63 | 44.747,85 | 48.860,15 | 49.457,14 | 58.475,31 | 63.375,75 | 65.184,16 | 66.610,14 | / |
| Ex ATO 8 Provincia di Siena | 38.523,02 | 51.164,76 | 58.421,31 | 60.051,24 | 64.922,02 | 68.576,50 | 75.416,48 | 70.713,31 | 75.620,03 | 71.576,84 | 69.666,62 |
| Ex ATO 9 Provincia di Grosseto | 26.021,87 | 37.722,07 | 54.495,47 | 48.591,35 | 45.631,57 | 42.818,06 | 43.689,45 | 44.273,39 | 41.782,45 | 42.378,10 | / |
| Ex ATO 10 Provincia di Prato | 56.144,30 | 59.231,47 | 61.211,07 | 65.464,02 | 69.360,95 | 67.574,36 | 75.111,73 | 78.652,07 | 79.693,09 | 78.433,98 | / |
| REGIONE TOSCANA | 615.309,71 | 694.841,98 | 779.442,63 | 781.556,83 | 798.117,86 | 802.933,03 | 864.760,10 | 885.645,16 | 935.694,42 | 930.849,86 | / |

Dati 1998-2011 (Dati certificati) - Fonte: A.R.R.R.; Dati 2012 (Dati in attesa di certificazione) - Fonte: Siena Ambiente S.p.A.

Osservatorio Provinciale Rifiuti





Provincia di Siena



Produzione di rifiuti urbani differenziati pro capite per Ex ATO (Kg / abitante / Anno)

| Ex ATO | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 |
|---------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Provincia di Arezzo | 182,05 | 186,43 | 190,61 | / |
| PROVINCIA DI SIENA | 260,58 | 277,36 | 261,97 | 254,98 |
| Provincia di Grosseto | 194,98 | 183,13 | 185,38 | / |

Dati 2009-2011 - Fonte: A.R.R.R.; Dati 2012 (Dati in attesa di certificazione) - Fonte: Siena Ambiente S.p.A. --- Dati elaborati da OPR Siena

Produzione di rifiuti urbani differenziati pro capite per ATO (Kg / abitante / Anno)

| ATO | 2009 | 2010 | 2011 |
|---------------------------------------|---------------|---------------|---------------|
| ATO TOSCANA COSTA (MS - LU - PI - LI) | 242,88 | 256,42 | 248,43 |
| ATO TOSCANA CENTRO (FI - PT - PO) | 247,39 | 262,68 | 264,97 |
| ATO TOSCANA SUD (AR - SI - GR) | 210,69 | 214,70 | 212,11 |
| REGIONE TOSCANA | 237,43 | 249,53 | 247,02 |

Fonte: A.R.R.R. - Dati elaborati da OPR Siena

Osservatorio Provinciale Rifiuti





Provincia di Siena



Emissioni di CO_{2eq} in provincia di Siena con l'attivazione della Raccolta Differenziata

| Anno | Ipotesi emissione CO _{2eq} senza la RD (t) | CO _{2eq} effettive considerando la RD (t) | Variazione (%) emissioni effettive su emissioni ipotetiche |
|------|---|--|--|
| 1998 | 111.186 | 111.186 | 0% |
| 1999 | 115.681 | 114.449 | -1,06% |
| 2000 | 121.011 | 117.818 | -2,64% |
| 2001 | 128.166 | 122.149 | -4,69% |
| 2002 | 138.356 | 128.510 | -7,12% |
| 2003 | 147.489 | 134.223 | -8,99% |
| 2004 | 145.837 | 128.493 | -11,89% |
| 2005 | 149.061 | 126.675 | -15,02% |
| 2006 | 141.394 | 114.043 | -19,34% |
| 2007 | 151.900 | 119.892 | -21,07% |
| 2008 | 161.462 | 125.180 | -22,47% |
| 2009 | 164.827 | 123.706 | -24,95% |
| 2010 | 153.928 | 108.438 | -29,55% |
| 2011 | 150.528 | 100.618 | -33,16% |
| 2012 | 150.363 | 96.907 | -35,55% |

Fonte: OPR Siena - Dati elaborati da Università degli Studi di Siena, Dipartimento di Chimica

Osservatorio Provinciale Rifiuti





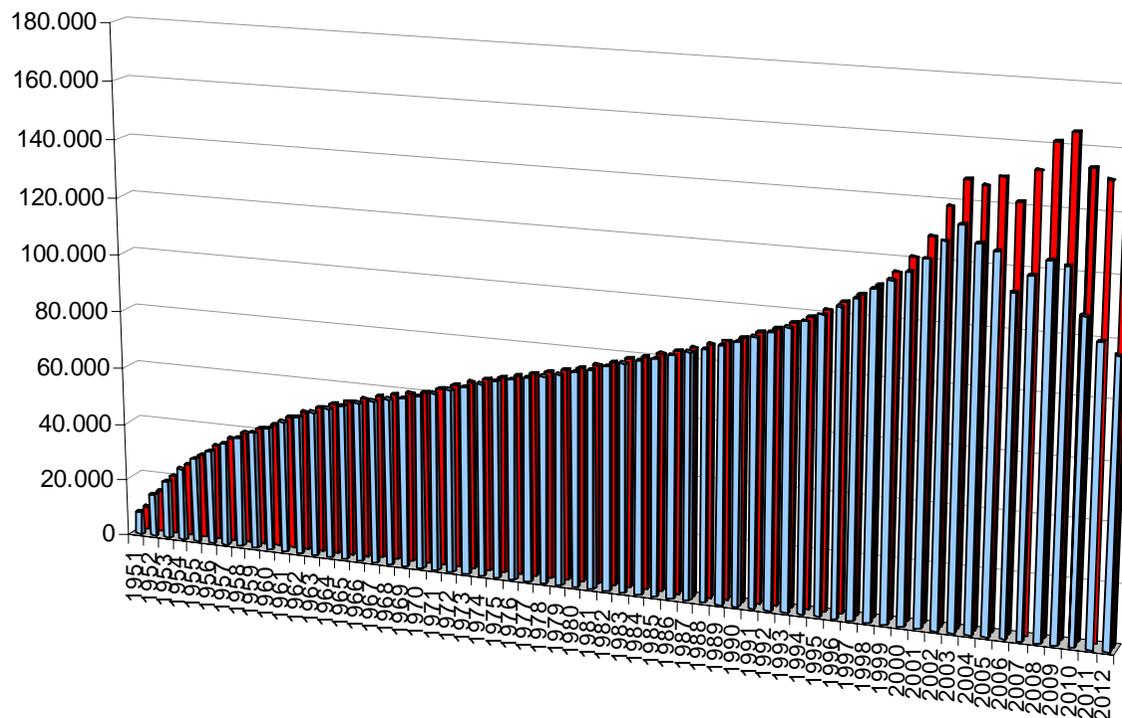
Provincia di Siena



Prospetto di riduzione dei gas ad effetto serra mediante la Raccolta Differenziata

Come già evidenziato per i Progetti di Prevenzione e Riduzione della produzione dei rifiuti, anche la Raccolta Differenziata incide positivamente sulla riduzione dei gas ad effetto serra e concorre di fatto al raggiungimento dell'obiettivo "Siena Carbon Free 2015".

Emissione CO₂ equivalenti dei Rifiuti Urbani della provincia di Siena



■ t CO₂eq emesse considerando la Raccolta Differenziata

■ t CO₂eq emesse senza la Raccolta Differenziata

Osservatorio Provinciale Rifiuti

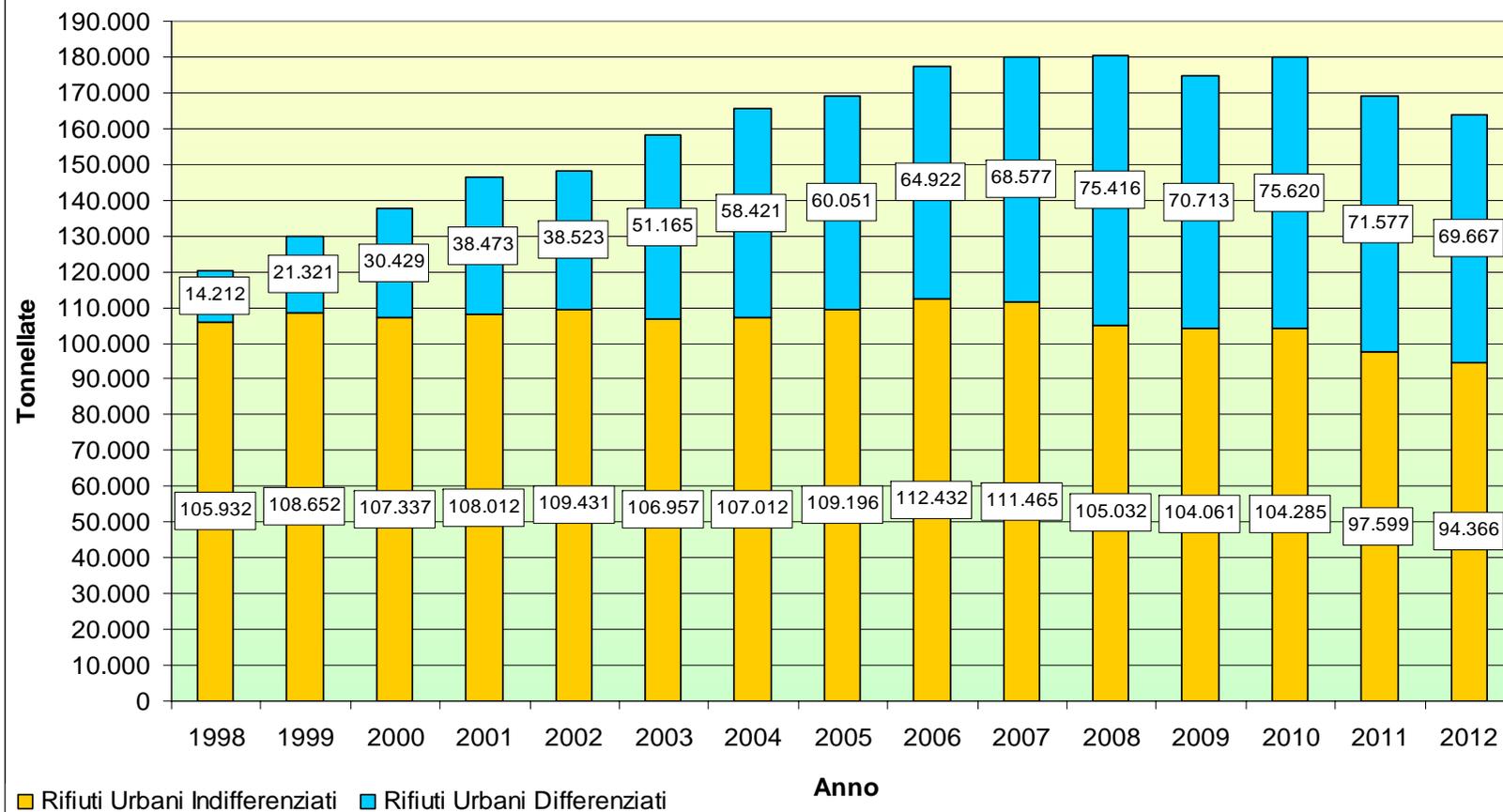




Provincia di Siena



Produzione dei Rifiuti Urbani della provincia di Siena (t), 1998 - 2012



Osservatorio Provinciale Rifiuti





Provincia di Siena



L'OPR: un supporto ai Comuni della provincia di Siena

Redazione e gestione di un Progetto per il miglioramento delle performance ambientali nel settore della prevenzione, riduzione e raccolta differenziata dei rifiuti urbani, con particolare riferimento alla definizione, impostazione ed effettuazione del servizio di RD in ambito comunale.

Situazione: Plateau RD a livello provinciale nel periodo 2009-2012

INPUT: Analisi dati di dettaglio della RD suddivisi per Frazioni Merceologiche

PROCESSING: Punti "di forza" e "di debolezza" dei singoli Comuni

OUTPUT: Valutazione fattibilità di incremento della RD a parità di impostazione del servizio e dei costi di sistema

Osservatorio Provinciale Rifiuti





Provincia di Siena



Proposta → Predisposizione di Schede Progetto suddivise per singolo Comune contenenti:

INPUT – PROCESSING (in accordo con ATO e Gestore) – **OUTPUT**

Obiettivo: Effettuare una analisi che consenta di indicare le strategie di ottimizzazione della attuale impostazione ed effettuazione del servizio di RD a parità dei costi di sistema

Percorsi:

1. Focus sul miglioramento dell'Ente Comune quale primo interprete delle istanze dei cittadini in riferimento alle corrette pratiche di RD, ai controlli sul territorio, alla ottimizzazione di gestione degli impianti comunali;
2. Definizione di “campagne di sensibilizzazione / informazione” ai cittadini utili a veicolare corrette informazioni tematiche di dettaglio anche mediante l'ausilio di associazioni ambientali di volontariato.

Osservatorio Provinciale Rifiuti





Provincia di Siena



I Rifiuti Speciali

Produzione Rifiuti Speciali Pericolosi e Non Pericolosi in provincia di Siena e in regione Toscana (Tonnellate / Anno)

| Anno | provincia di Siena | | | regione Toscana | | |
|------|--------------------|--------|-----------|-----------------|---------|-----------|
| | RS-NP | RS-P | RS TOTALI | RS-NP | RS-P | RS TOTALI |
| 2000 | 212.616 | 5.001 | 217.617 | 6.373.534 | 211.940 | 6.585.474 |
| 2001 | 226.988 | 7.549 | 234.537 | 6.512.942 | 226.457 | 6.739.399 |
| 2002 | 233.310 | 9.039 | 242.349 | 7.174.288 | 347.128 | 7.521.416 |
| 2003 | 327.436 | 9.250 | 336.686 | 7.092.820 | 275.519 | 7.368.339 |
| 2004 | 361.595 | 9.935 | 371.530 | 7.503.005 | 295.382 | 7.798.387 |
| 2005 | 391.289 | 11.977 | 403.266 | 7.028.147 | 263.150 | 7.291.297 |
| 2006 | 355.831 | 9.227 | 365.058 | 6.306.582 | 318.304 | 6.624.886 |
| 2007 | 394.891 | 13.861 | 408.752 | 7.702.212 | 351.589 | 8.053.801 |
| 2008 | 402.138 | 18.612 | 420.750 | 7.770.655 | 383.897 | 8.154.552 |
| 2009 | 441.482 | 19.463 | 460.945 | 8.201.508 | 448.632 | 8.650.140 |
| 2010 | 557.389 | 13.755 | 571.144 | 8.171.765 | 394.671 | 8.566.436 |

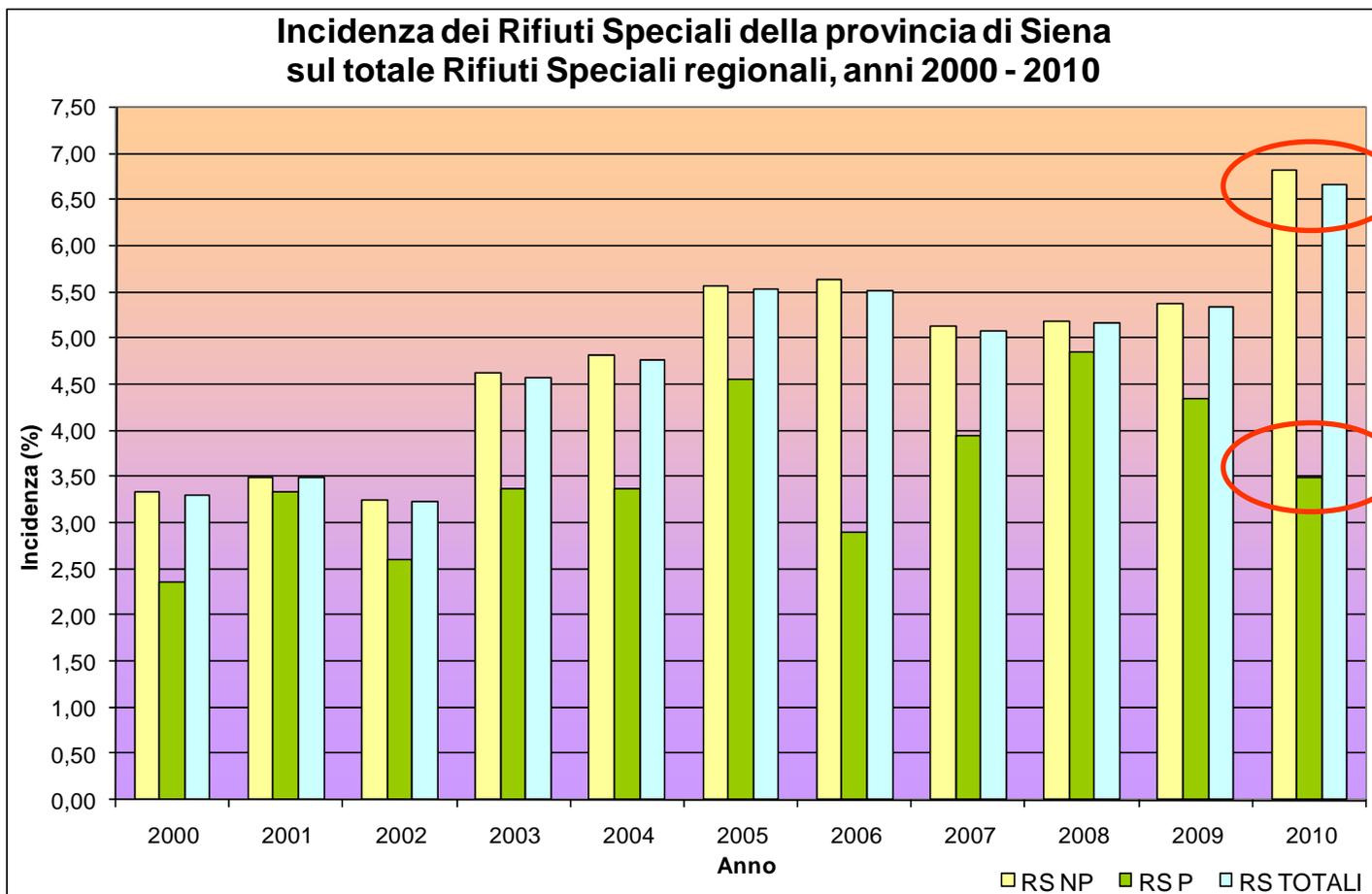
Fonte: ARPAT, Sezione Regionale del Catasto Rifiuti

Osservatorio Provinciale Rifiuti





Provincia di Siena



Osservatorio Provinciale Rifiuti

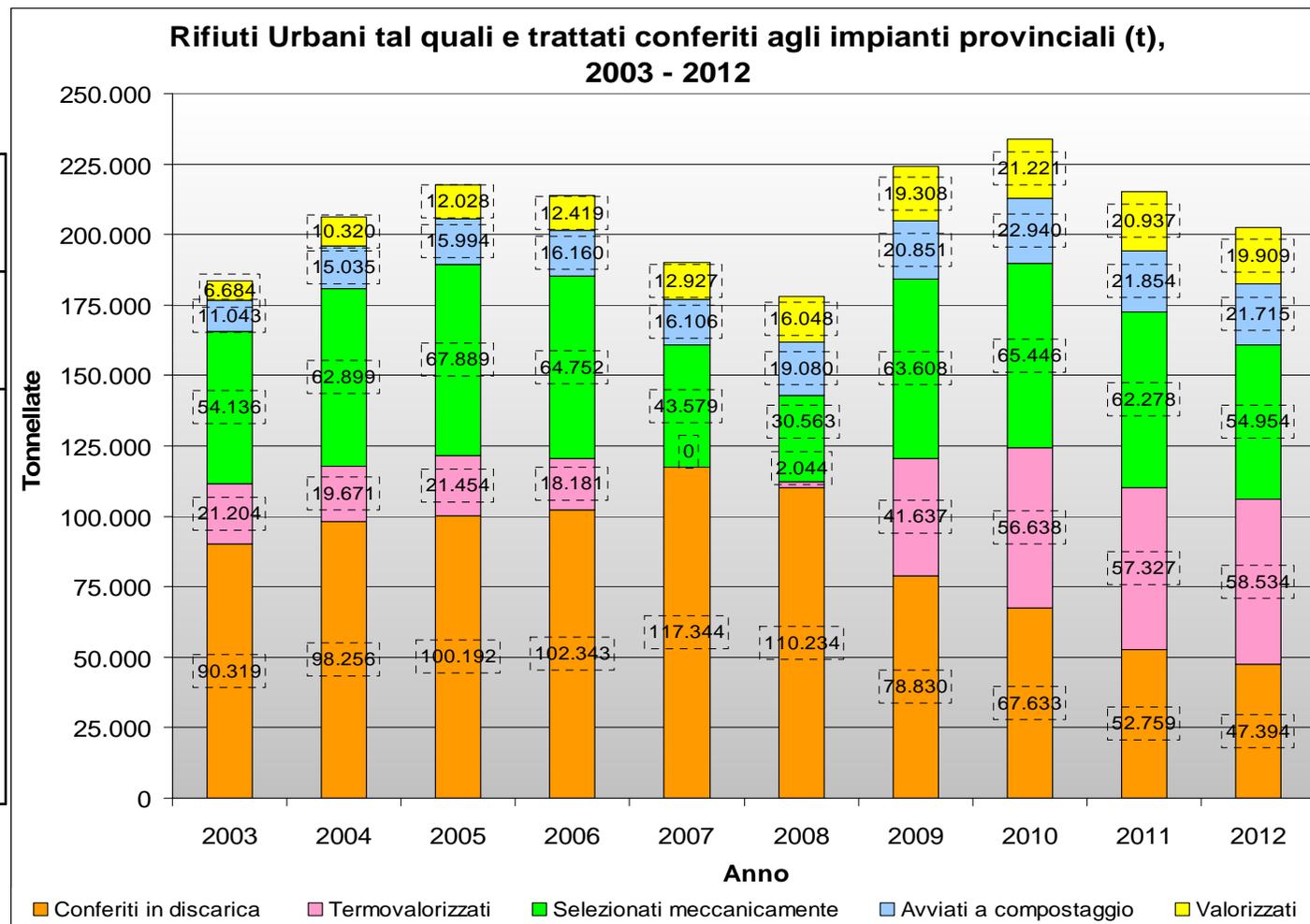




Provincia di Siena



| | Variazione % su Anno precedente | |
|----------------------------|---------------------------------|--------------|
| | 2011 su 2010 | 2012 su 2011 |
| Conferiti in discarica | -22% | -10% |
| Termovalorizzati | 1% | 2% |
| Selezionati meccanicamente | -5% | -12% |
| Avviati a compostaggio | -5% | -1% |
| Valorizzati | -1% | -5% |

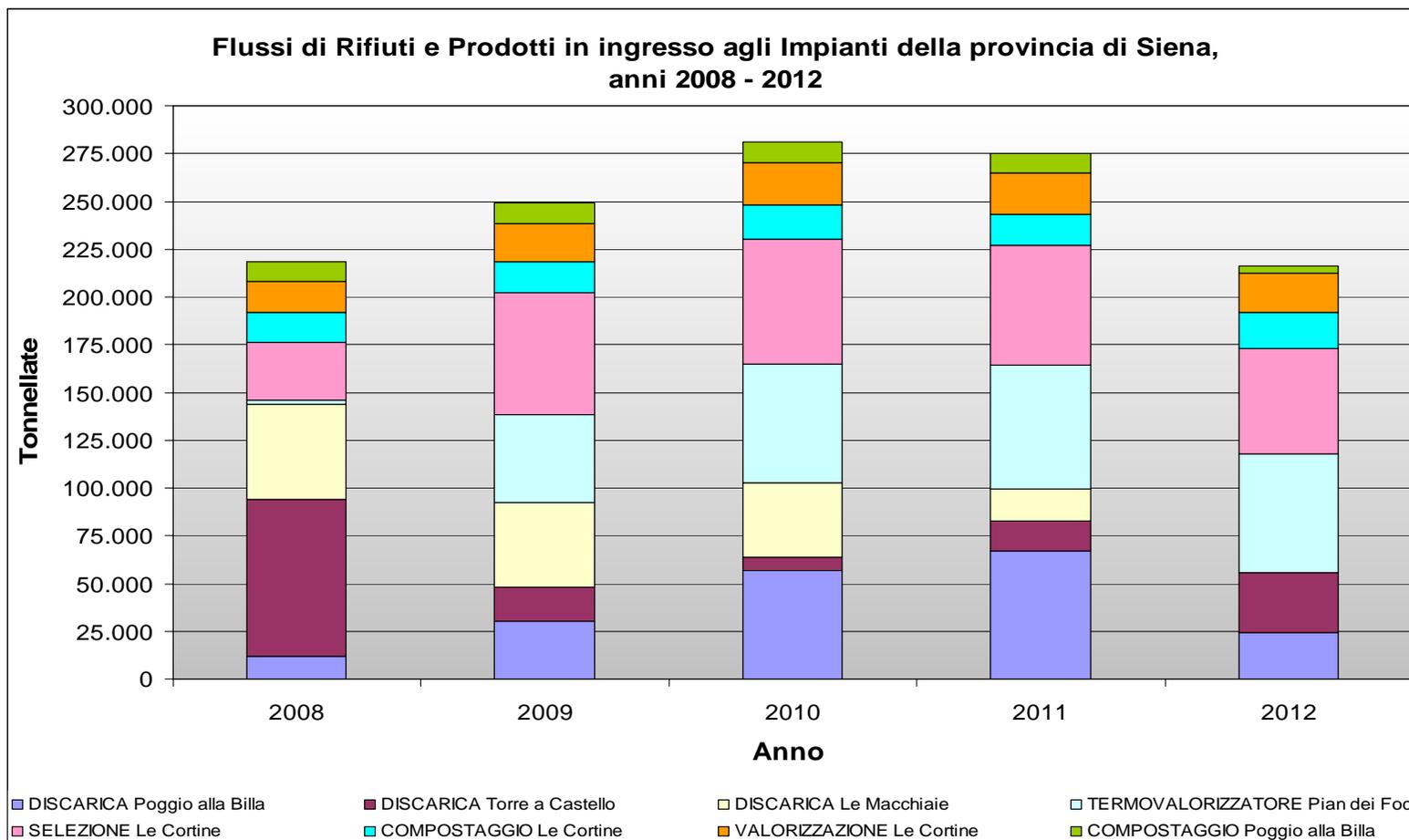


Osservatorio Provinciale Rifiuti





Provincia di Siena

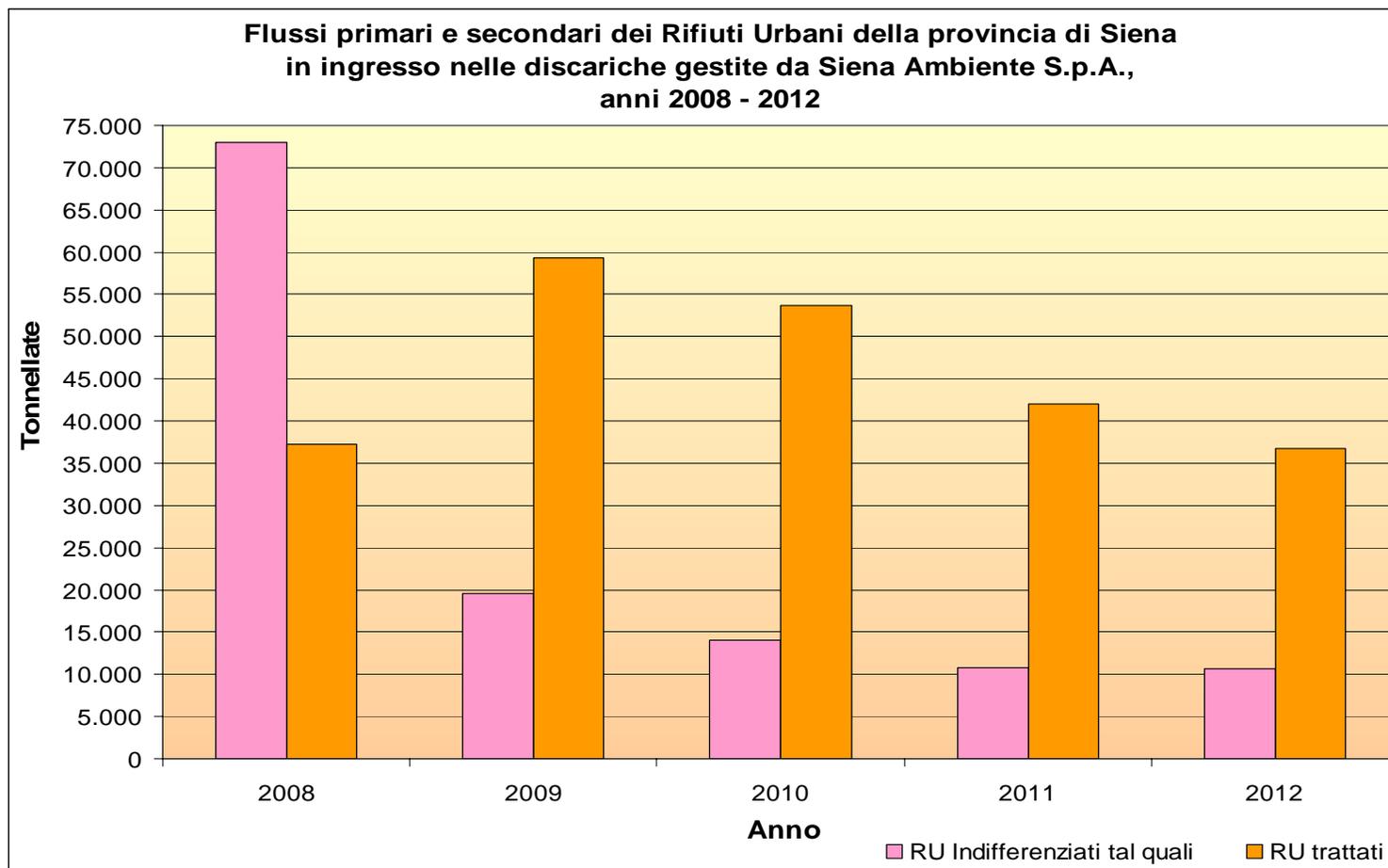


Osservatorio Provinciale Rifiuti





Provincia di Siena



Osservatorio Provinciale Rifiuti





Provincia di Siena



Per conoscere le attività dell'OPR e consultarne la relativa documentazione è possibile visionare i Siti Internet della PROVINCIA DI SIENA e dell'APEA

Percorso:

www.provincia.siena.it

percorso: [Aree tematiche](#) > [Ambiente](#) > [Rifiuti](#) > [Osservatorio Provinciale dei Rifiuti](#)

www.apea.siena.it

sia nella HOME PAGE, sia cliccando nell'Area DOWNLOAD

Osservatorio Provinciale Rifiuti





Provincia di Siena



Grazie per l'attenzione!

Contatti:

Provincia di Siena

Settore Politiche Ambientali

Dirigente Dr. Paolo Casprini

Via Massetana, 106 - 53100 Siena

Tel. 0577 241639

Fax 0577 241626

E-mail: casprini@provincia.siena.it - paolo.casprini@provincia.siena.it

Agenzia Provinciale per l'Energia, l'Ambiente e lo Sviluppo sostenibile S.r.l.

Osservatorio Provinciale Rifiuti

Dr. Gianni Bartalini

Via Massetana, 106 - 53100 Siena

Tel. 0577 241665

Fax 0577 241626

E-mail: osservatorio_rifiuti@apea.siena.it

Osservatorio Provinciale Rifiuti

