

# RIFIUTI

## Quadro sinottico degli indicatori

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| INDICATORI DI PRESSIONE (P) | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Produzione di Rifiuti Urbani</li> <li>• Produzione di Rifiuti Speciali</li> <li>• Produzione di Rifiuti Speciali nel comparto ceramico</li> </ul>   |
| INDICATORI DI RISPOSTA (R)  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Raccolta Differenziata</li> <li>• Quantità di Rifiuti Speciali recuperati e smaltiti.</li> <li>• Quantità di Rifiuti Speciali recuperati e smaltiti nel comparto ceramico</li> <li>• Principali Impianti di gestione dei Rifiuti Urbani e dei Rifiuti Speciali</li> </ul> |

### SIGLE, ABBREVIAZIONI E SIMBOLI

|          |   |
|----------|---|
| RU       | Rifiuti Urbani +Rifiuti Assimilati              |
| RD       | Raccolta Differenziata dei Rifiuti Urbani       |
| RD rec   | Raccolta Differenziata avviata al recupero      |
| RD smalt | Raccolta Differenziata avviata allo smaltimento |
| RU ind   | Raccolta indifferenziata dei Rifiuti Urbani     |
| RS       | Rifiuti Speciali                                |
| RSnP     | Rifiuti Speciali non Pericolosi                 |
| RSP      | Rifiuti Speciali Pericolosi                     |

| <b>PRODUZIONE DI RIFIUTI URBANI</b> |   | <b>Scheda dell'indicatore</b> |
|-------------------------------------|---|-------------------------------|
| <b>Obiettivi dell'indicatore:</b>   | L'indicatore misura la quantità di Rifiuti Urbani (RU) prodotti. La analisi del trend di produzione di Rifiuti Urbani è uno degli indicatori fondamentali per monitorare e verificare il sistema di gestione/risposta operante. Le diverse politiche di assimilazione di Rifiuti Speciali agli urbani rendono difficoltosa l'analisi comparativa. |                               |
| <b>Unita' e definizioni</b>         | t e kg/abitante   |                               |
| <b>Metodi di misura</b>             | t di rifiuti raccolte e smaltite  |                               |
| <b>Metodi di elaborazione</b>       | Aggregazione dati   |                               |
| <b>Serie di dati</b>                | 1997/2002   |                               |
| <b>Fonte dei dati</b>               | Rapporto Osservatorio Provinciale sui Rifiuti della Provincia di Modena, Rapporto Osservatorio Provinciale sui Rifiuti della Provincia di Reggio Emilia   |                               |
| <b>Documenti di riferimento</b>     | EU 98, Dobris+3, VAS, OECD, Rapporto sui rifiuti 2002 ANPA, Rapporto sulla gestione dei RU 2002 Osservatorio Provinciale sui rifiuti della Provincia di Modena  |                               |
| <b>Riferimento normativo</b>        | D.Lgs 22/97, LR 27/94, L.R.25/99  |                               |

| Ambito territoriale | 1999 (t/anno) | 1999 (kg/ab. anno) | 2000 (t/anno) | 2000 (kg/ab. anno) | 2001 (t/anno) | 2001 (kg/ab. anno) | 2002 (t/anno) | 2002 (kg/ab. anno) |
|---------------------|---------------|--------------------|---------------|--------------------|---------------|--------------------|---------------|--------------------|
| Casalgrande         | 7.802         | 569                | 8.036         | 575                | 9.080         | 632                | 10.172        | 691                |
| Castellarano        | 5.965         | 537                | 6.671         | 582                | 6.648         | 564                | 6.788         | 556                |
| Castelvetro         | 4.360         | 470                | 4.570         | 487                | 4.631         | 481                | 4.764         | 484                |
| Fiorano             | 8.936         | 560                | 9.650         | 601                | 9.388         | 583                | 11.570        | 715                |
| Formigine           | 15.810        | 540                | 17.110        | 574                | 16.897        | 559                | 18.038        | 594                |
| Maranello           | 8.420         | 539                | 10.103        | 639                | 10.212        | 643                | 11.292        | 709                |
| Rubiera             | 6.542         | 618                | 7.048         | 638                | 7.275         | 639                | 10.762        | 887                |
| Sassuolo            | 24.268        | 598                | 26.351        | 645                | 26.580        | 648                | 28.539        | 695                |
| Scandiano           | 13.206        | 582                | 14.729        | 644                | 14.641        | 638                | 16.079        | 697                |
| Viano               | 1.418         | 482                | 1.516         | 505                | 1.673         | 548                | 1.666         | 530                |
| Distretto           | 96.727        | 563                | 105.784       | 607                | 107.025       | 607                | 119.693       | 670                |
| Provincia MO        | 345.792       | 553                | 367.483       | 581                | 372.336       | 582                | 385.924       | 599                |
| Provincia RE        | 275.682       | 614                | 301.673       | 662                | 311.172       | 671                | 337.852       | 720                |

Tabella 8. 1 - Rifiuti Urbani prodotti in totale e pro capite.

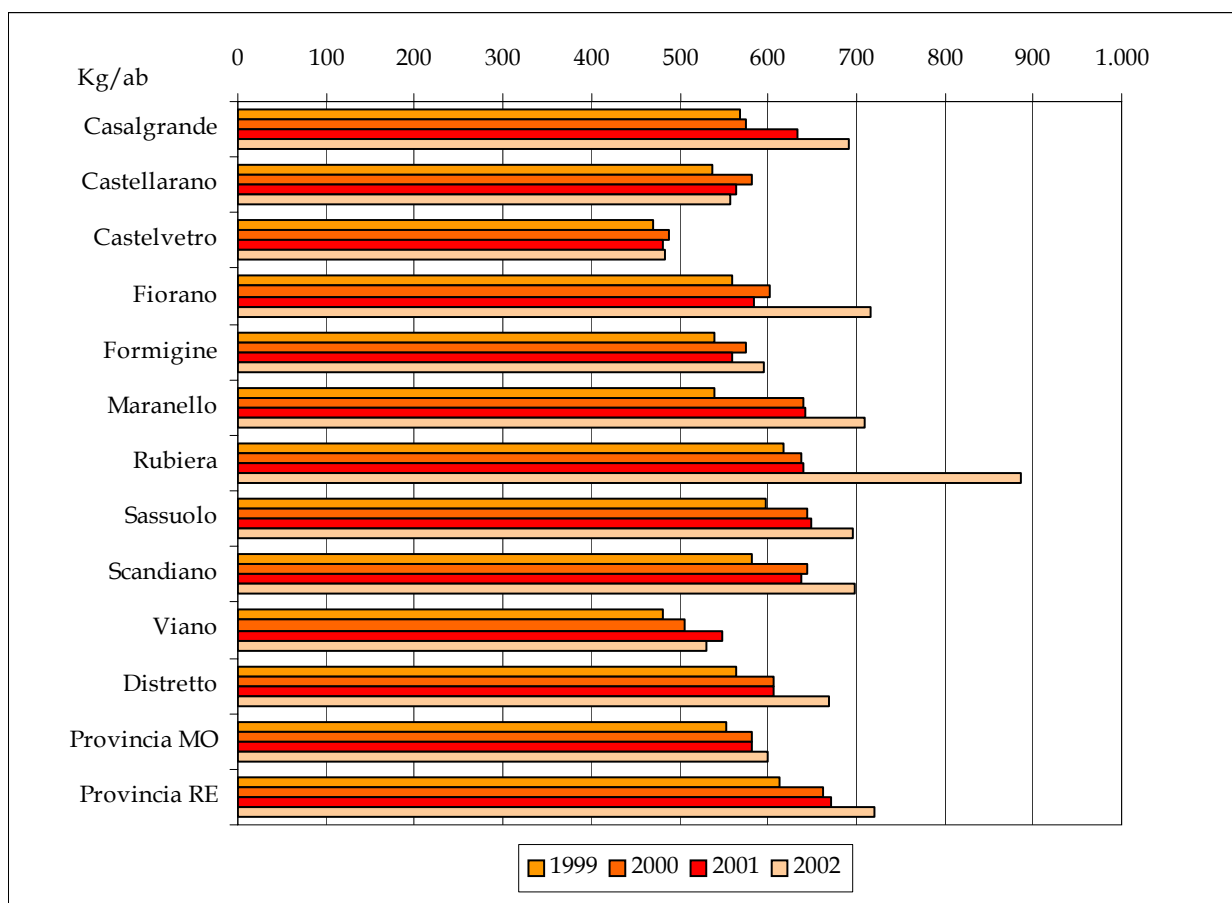


Figura 8. 1 - Confronto tra l'andamento della produzione Rifiuti Urbani pro capite tra i comuni del Distretto e le province di Modena e Reggio Emilia

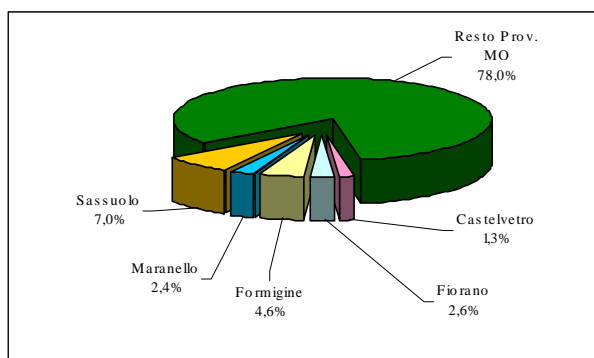


Figura 8.2 - Rifiuti Urbani, contributo % di ciascun comune del Distretto MO al totale della Provincia di Modena, anno 1999

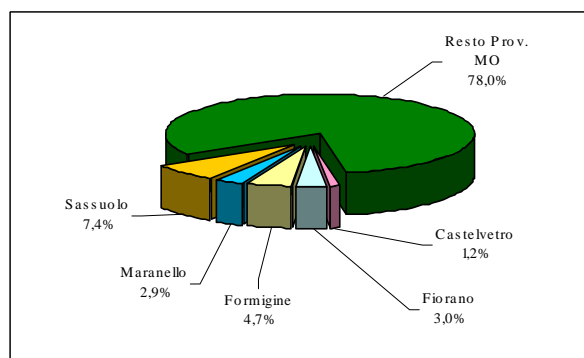


Figura 8.3 - Rifiuti Urbani, contributo % di ciascun comune del Distretto MO al totale della Provincia di Modena, anno 2002

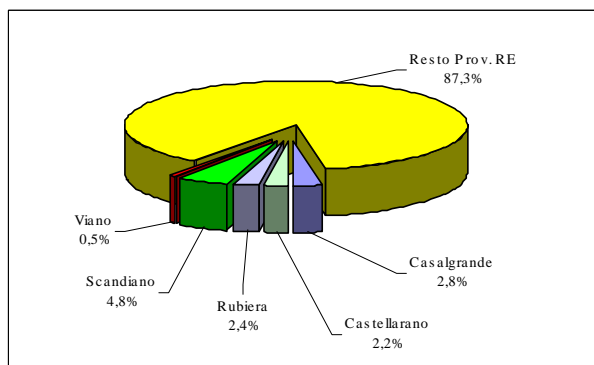


Figura 8.4 - Rifiuti Urbani, contributo % di ciascun comune del Distretto RE al totale della Provincia di Reggio Emilia, anno 1999

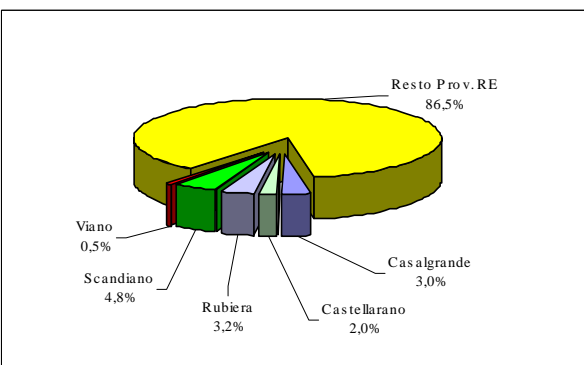


Figura 8.5 - Rifiuti Urbani, contributo % di ciascun comune del Distretto RE al totale della Provincia di Reggio Emilia, anno 2002

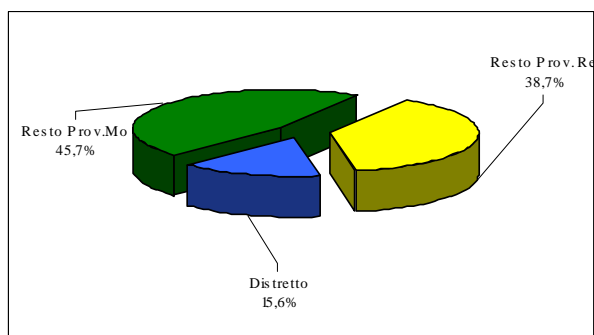


Figura 8.6 - Rifiuti Urbani, contributo % del Distretto al totale delle Province di Modena e Reggio Emilia, anno 1999

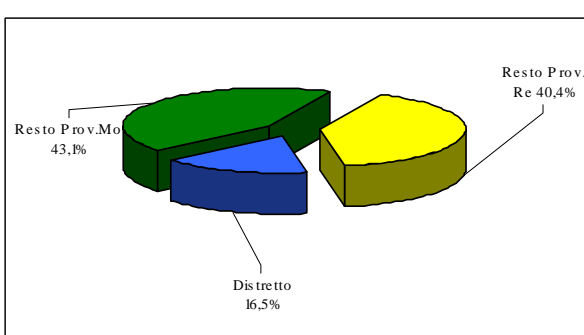


Figura 8.7 - Rifiuti Urbani, contributo % del Distretto al totale delle Province di Modena e Reggio Emilia, anno 2002

### COMMENTO AI DATI

La produzione totale dei Rifiuti Urbani, è stata utilizzata come dato-obiettivo nel V Programma europeo di Azione Ambientale che ha fissato il traguardo a 300 Kg/pro capite per anno. Nel 2002 sono stati prodotti in provincia di Modena 599 kg/ab per anno, 720 kg/ab per anno in provincia di Reggio Emilia e 670 kg/ab per anno per il Distretto.

L'analisi dei dati della Regione Emilia Romagna, mostrano una produzione pro capite, nel 2002, di circa 644 kg/ab per anno, questo valore supera il dato nazionale di 128 kg.

L'aumento della produzione di Rifiuti Urbani va correlato sia all'effettivo aumento del rifiuto prodotto dal singolo cittadino sia all'affermarsi della pratica della assimilazione di molti Rifiuti Speciali a Rifiuti Urbani. Di fatto, nel computo dei Rifiuti Urbani, rientrano, oltre ai rifiuti domestici, quelli derivanti da attività commerciali ed artigianali (RSnP) che la legge consente di assimilare ai rifiuti urbani. I criteri generali per l'assimilazione sono contenuti nel D.Lgs 22/97 e nella Delibera del Comitato interministeriale 27.07.84 ed, in attesa dell'emanazione di norme tecniche che definiscano procedure uniformi in ambito nazionale, ogni amministrazione comunale definisce le tipologie di Rifiuti Speciali assimilati agli Urbani nell'ambito del proprio territorio. Generalmente, i regolamenti comunali stabiliscono i limiti di conferimento in rapporto alla produttività complessiva dell'azienda e le procedure di accertamento quali-quantitativo sui conferimenti. Considerando che, in base a dati riportati dall'Osservatorio Nazionale Rifiuti, si stima una produzione media domiciliare pro capite di 250/350 Kg/anno è abbastanza evidente che i rifiuti di provenienza non strettamente civile possano rappresentare, in territori ad alta densità produttiva, quantitativi rilevanti.

| <b>PRODUZIONE RIFIUTI SPECIALI</b>  |                               |
|---|-------------------------------|
| <b>Obiettivi dell'indicatore:</b>   | <b>Scheda dell'indicatore</b> |
| L'indicatore misura la quantità di rifiuti generati dalle attività economiche e comprende i Rifiuti Speciali non Pericolosi (RSnP) ed i Rifiuti Speciali Pericolosi (RSP). La conoscenza della produzione di Rifiuti Speciali permette di individuare le tipologie ed i quantitativi di Rifiuti Speciali e di stimare l'efficienza del sistema impiantistico e le diverse modalità di recupero/smaltimento praticate. |                               |
| <b>Unità e definizioni</b>  |                               |
| t e kg/abitante   |                               |
| <b>Metodi di misura</b>   |                               |
| Modello Unico di Dichiarazione (MUD)  |                               |
| <b>Metodi di elaborazione</b>   |                               |
| Aggregazione dati   |                               |
| <b>Serie di dati</b>  |                               |
| 1998/2001   |                               |
| <b>Documenti di riferimento</b>   |                               |
| Dichiarazioni MUD, Classificazione delle attività economiche Ateco 2002 derivata dalla Nace Rev.1.1   |                               |
| <b>Riferimento normativo</b>  |                               |
| L70/94. D.Lgs 22/97   |                               |

| Ambito territoriale | 1998<br>(t/anno) | 1998<br>(kg/ab.<br>anno) | 1999<br>(t/anno) | 1999<br>(kg/ab.<br>anno) | 2000<br>(t/anno) | 2000<br>(kg/ab.<br>anno) | 2001<br>(t/anno) | 2001<br>(kg/ab.<br>anno) |
|---------------------|------------------|--------------------------|------------------|--------------------------|------------------|--------------------------|------------------|--------------------------|
| Casalgrande         | 117.304          | 8.630                    | 118.448          | 8.638                    | 132.652          | 9.489                    | 134.258          | 9.346                    |
| Castellarano        | 82.662           | 7.748                    | 106.047          | 9.554                    | 140.500          | 12.251                   | 131.932          | 11.193                   |
| Castelvetro         | 50.949           | 5.615                    | 42.977           | 4.632                    | 77.125           | 8.215                    | 116.278          | 12.087                   |
| Fiorano             | 258.352          | 16.282                   | 433.511          | 27.178                   | 309.431          | 19.284                   | 326.825          | 20.292                   |
| Formigine           | 89.765           | 3.115                    | 22.697           | 775                      | 29.784           | 999                      | 57.844           | 1.912                    |
| Maranello           | 41.638           | 2.685                    | 33.056           | 2.117                    | 33.172           | 2.097                    | 55.721           | 3.506                    |
| Rubiera             | 28.198           | 2.756                    | 33.258           | 3.142                    | 36.932           | 3.345                    | 32.017           | 2.769                    |
| Sassuolo            | 88.894           | 2.192                    | 117.636          | 2.899                    | 144.904          | 3.545                    | 181.014          | 4.415                    |
| Scandiano           | 20.569           | 911                      | 27.056           | 1.192                    | 32.572           | 1.424                    | 30.663           | 1.334                    |
| Viano               | 10.031           | 3.462                    | 4.552            | 1.546                    | 8.586            | 2.862                    | 10.713           | 3.492                    |
| Distretto           | 788.362          | 4.644                    | 939.236          | 5.469                    | 945.658          | 5.425                    | 1.077.265        | 6.098                    |
| Provincia MO        | 1.308.138        | 2.108                    | 1.364.201        | 2.180                    | 1.452.635        | 2.296                    | 1.587.748        | 2.484                    |
| Provincia RE        | 571.593          | 1.289                    | 661.152          | 1.472                    | 761.288          | 1.669                    | 783.384          | 1.692                    |

Tabella 8. 2- Rifiuti Speciali totali e pro capite, confronto tra i comuni del Distretto e le province di Modena e Reggio Emilia.

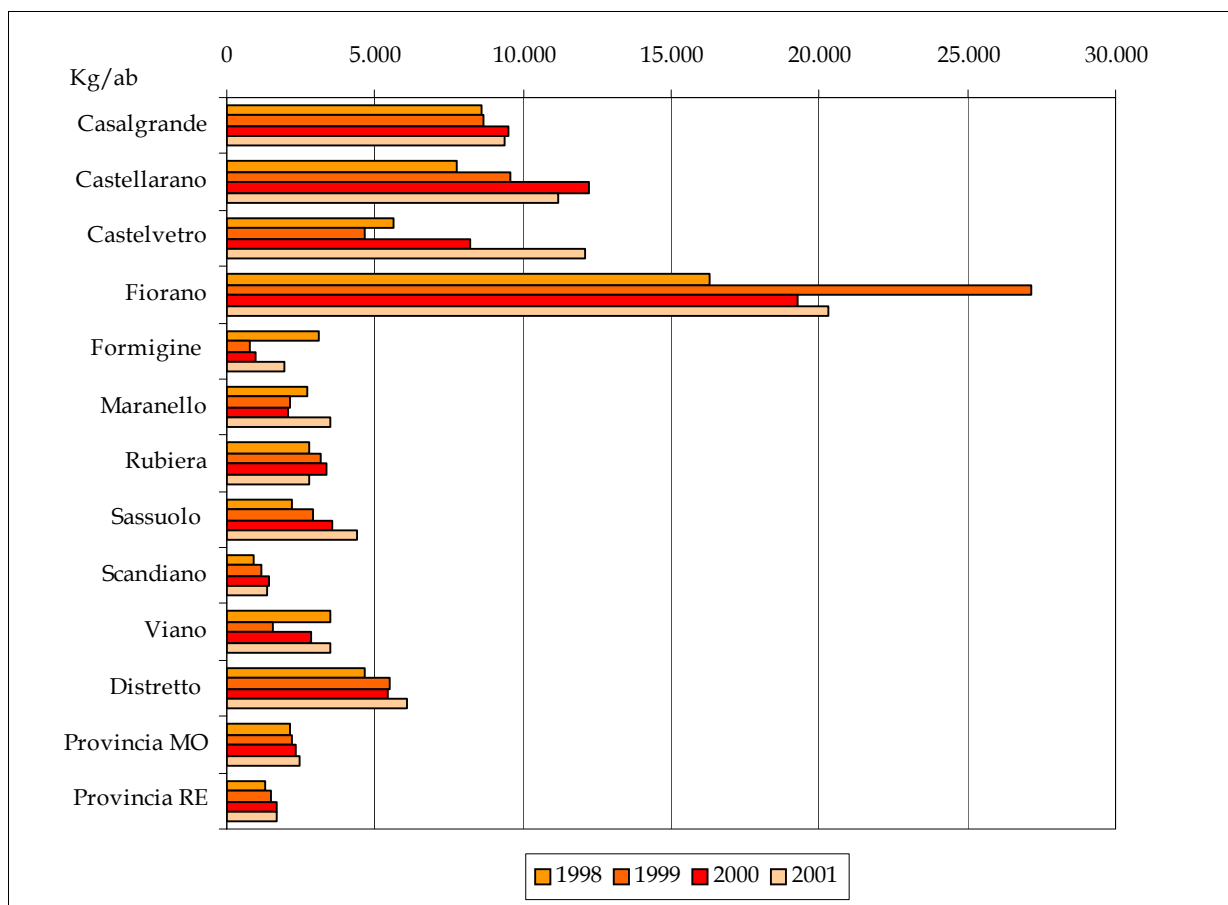


Figura 8. 8 - Confronto tra l'andamento della produzione Rifiuti Speciali pro capite tra il 1998 ed il 2001 per i comuni del Distretto e per le province di Modena e Reggio Emilia

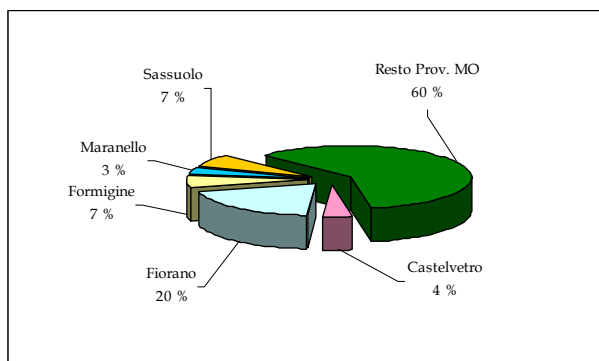


Figura 8.9- Rifiuti Speciali, contributo % di ciascun comune del Distretto MO al totale della Provincia di Modena, anno 1998

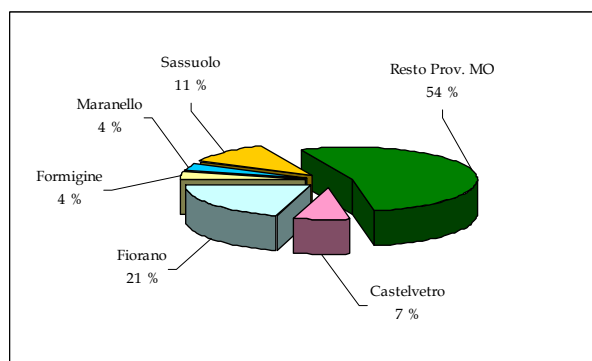


Figura 8.10 - Rifiuti Speciali, contributo % di ciascun comune del Distretto MO al totale della Provincia di Modena, anno 2001

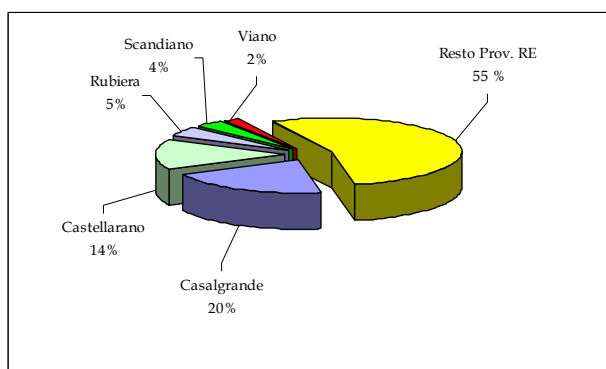


Figura 8.11 - Rifiuti Speciali, contributo % di ciascun comune del Distretto RE al totale della Provincia di Reggio Emilia, anno 1998

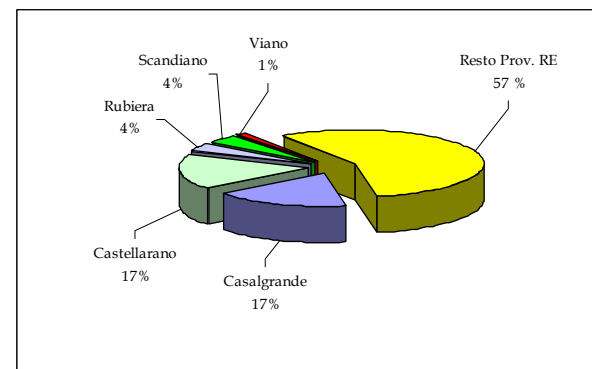


Figura 8.12 - Rifiuti Speciali, contributo % di ciascun comune del Distretto RE al totale della Provincia di Reggio Emilia, anno 2001

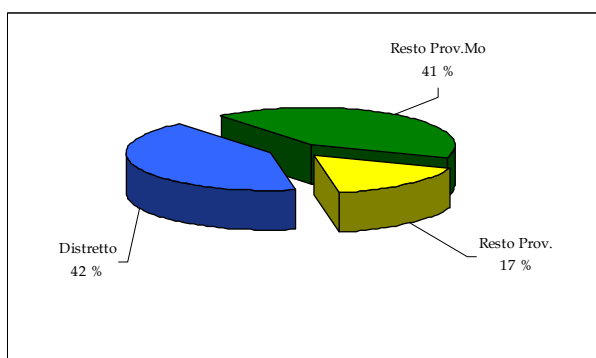


Figura 8.13 - Rifiuti Speciali, contributo % del Distretto al totale delle Province di Modena e Reggio Emilia, anno 1998

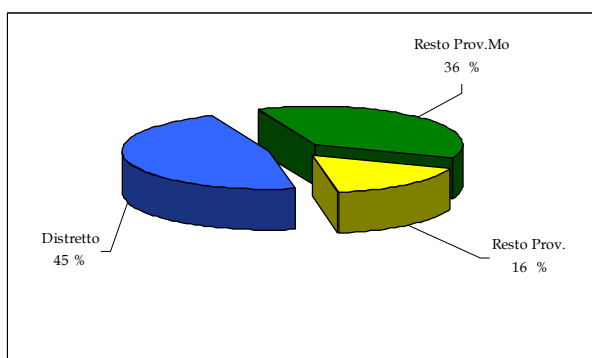


Figura 8.14 - Rifiuti Speciali, contributo % del Distretto al totale delle Province di Modena e Reggio Emilia, anno 2001

| Ambito territoriale | 1998 (t/anno) | 1998 (kg/ab. anno) | 1999 (t/anno) | 1999 (kg/ab. anno) | 2000 (t/anno) | 2000 (kg/ab. anno) | 2001 (t/anno) | 2001 (kg/ab. anno) |
|---------------------|---------------|--------------------|---------------|--------------------|---------------|--------------------|---------------|--------------------|
| Casalgrande         | 116.914       | 8.602              | 118.204       | 8.620              | 132.404       | 9.472              | 134.024       | 9.330              |
| Castellarano        | 82.417        | 7.725              | 105.810       | 9.532              | 140.334       | 12.237             | 131.783       | 11.180             |
| Castelvetro         | 50.744        | 5.593              | 42.814        | 4.614              | 76.958        | 8.197              | 115.875       | 12.045             |
| Fiorano             | 252.272       | 16.214             | 432.386       | 27.107             | 308.317       | 19.215             | 324.076       | 20.121             |
| Formigine           | 89.354        | 3.101              | 22.107        | 755                | 29.299        | 982                | 56.752        | 1.876              |
| Maranello           | 41.572        | 2.681              | 32.729        | 2.096              | 30.017        | 1.898              | 52.877        | 3.327              |
| Rubiera             | 25.238        | 2.467              | 31.193        | 2.947              | 34.438        | 3.119              | 29.743        | 2.572              |
| Sassuolo            | 87.922        | 2.168              | 116.371       | 2.868              | 142.708       | 3.492              | 178.364       | 4.350              |
| Scandiano           | 20.293        | 899                | 26.730        | 1.178              | 32.249        | 1.410              | 30358         | 1.320              |
| Viano               | 100.21        | 3.458              | 4.528         | 1.537              | 8.570         | 2.857              | 10.687        | 3.483              |
| Distretto           | 781.747       | 4.605              | 932.870       | 5.432              | 935.293       | 5.366              | 1.064.539     | 6.026              |
| Provincia MO        | 1.281.558     | 2.066              | 1.339.412     | 2.140              | 1.422.817     | 2.249              | 1.557.645     | 2.436              |
| Provincia RE        | 552.349       | 1.246              | 639.787       | 1.424              | 738.692       | 1.620              | 759.763       | 1.641              |

Tabella 8.3 - Rifiuti Speciali non Pericolosi totali e pro capite, confronto tra i comuni del Distretto e le province di Modena e Reggio Emilia.

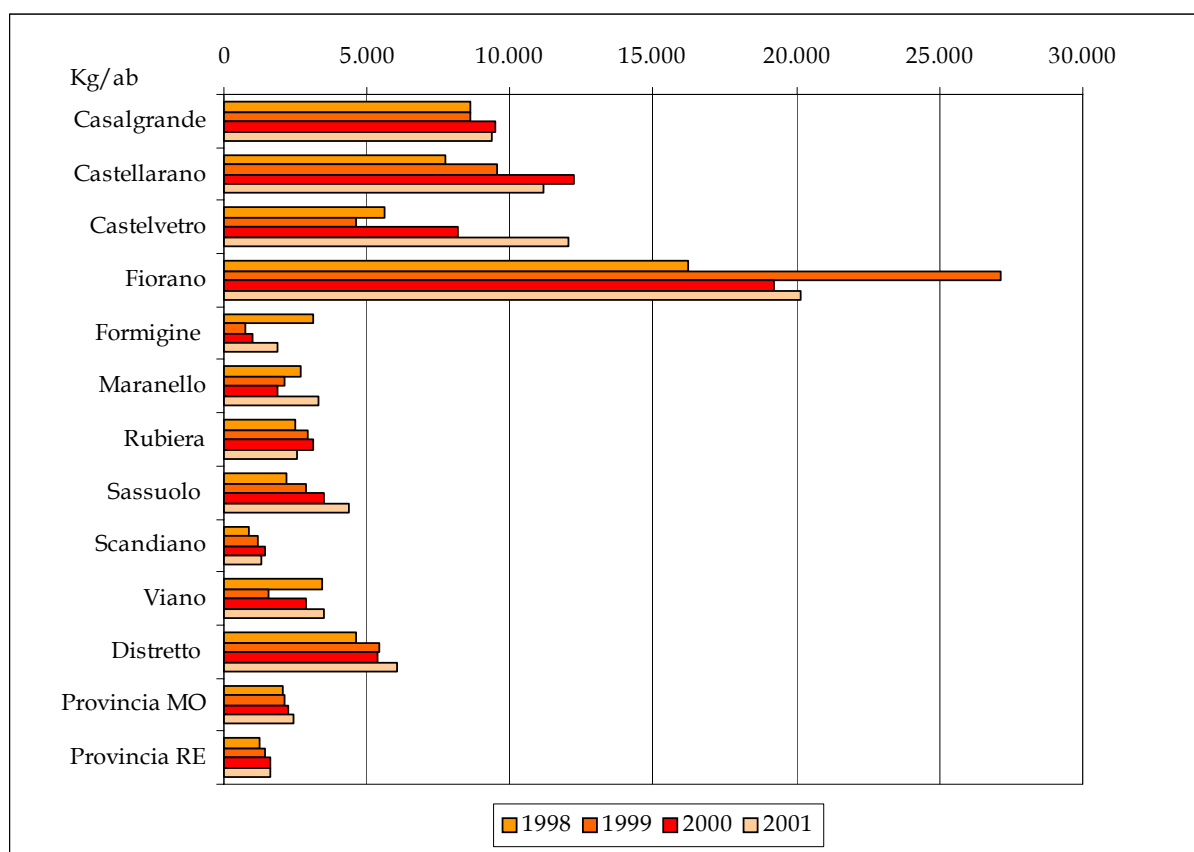


Figura 8. 15- Confronto tra l'andamento della produzione Rifiuti Speciali non Pericolosi pro capite tra il 1998 ed il 2001 per i comuni del Distretto e per le province di Modena e Reggio Emilia

| Ambito territoriale | 1998<br>(t/anno) | 1998<br>(kg/ab.<br>anno) | 1999<br>(t/anno) | 1999<br>(kg/ab.<br>anno) | 2000<br>(t/anno) | 2000<br>(kg/ab.<br>anno) | 2001<br>(t/anno) | 2001<br>(kg/ab.<br>anno) |
|---------------------|------------------|--------------------------|------------------|--------------------------|------------------|--------------------------|------------------|--------------------------|
| Casalgrande         | 390              | 29                       | 244              | 18                       | 248              | 18                       | 234              | 16                       |
| Castellarano        | 246              | 23                       | 237              | 21                       | 166              | 16                       | 149              | 13                       |
| Castelvetro         | 205              | 23                       | 163              | 18                       | 167              | 18                       | 402              | 42                       |
| Fiorano             | 1.080            | 68                       | 1.125            | 71                       | 1.114            | 70                       | 2.749            | 171                      |
| Formigine           | 411              | 14                       | 590              | 20                       | 485              | 17                       | 1.092            | 36                       |
| Maranello           | 66               | 4                        | 327              | 21                       | 3.155            | 203                      | 2844             | 179                      |
| Rubiera             | 2.959            | 289                      | 2.064            | 195                      | 2.494            | 244                      | 2.274            | 197                      |
| Sassuolo            | 971              | 24                       | 1.265            | 31                       | 2.197            | 54                       | 2.650            | 65                       |
| Scandiano           | 277              | 12                       | 326              | 14                       | 323              | 14                       | 305              | 13                       |
| Viano               | 11               | 4                        | 24               | 8                        | 16               | 6                        | 27               | 9                        |
| Distretto           | 6.615            | 39                       | 6.366            | 37                       | 10.366           | 59                       | 12.727           | 72                       |
| Provincia MO        | 26.580           | 43                       | 24.789           | 40                       | 29.818           | 48                       | 30.103           | 47                       |
| Provincia RE        | 19.244           | 43                       | 21.365           | 48                       | 22.597           | 51                       | 23.620           | 51                       |

Tabella 8.4 - Rifiuti Speciali Pericolosi totali e pro capite, confronto tra i comuni del Distretto e le province di Modena e Reggio Emilia.

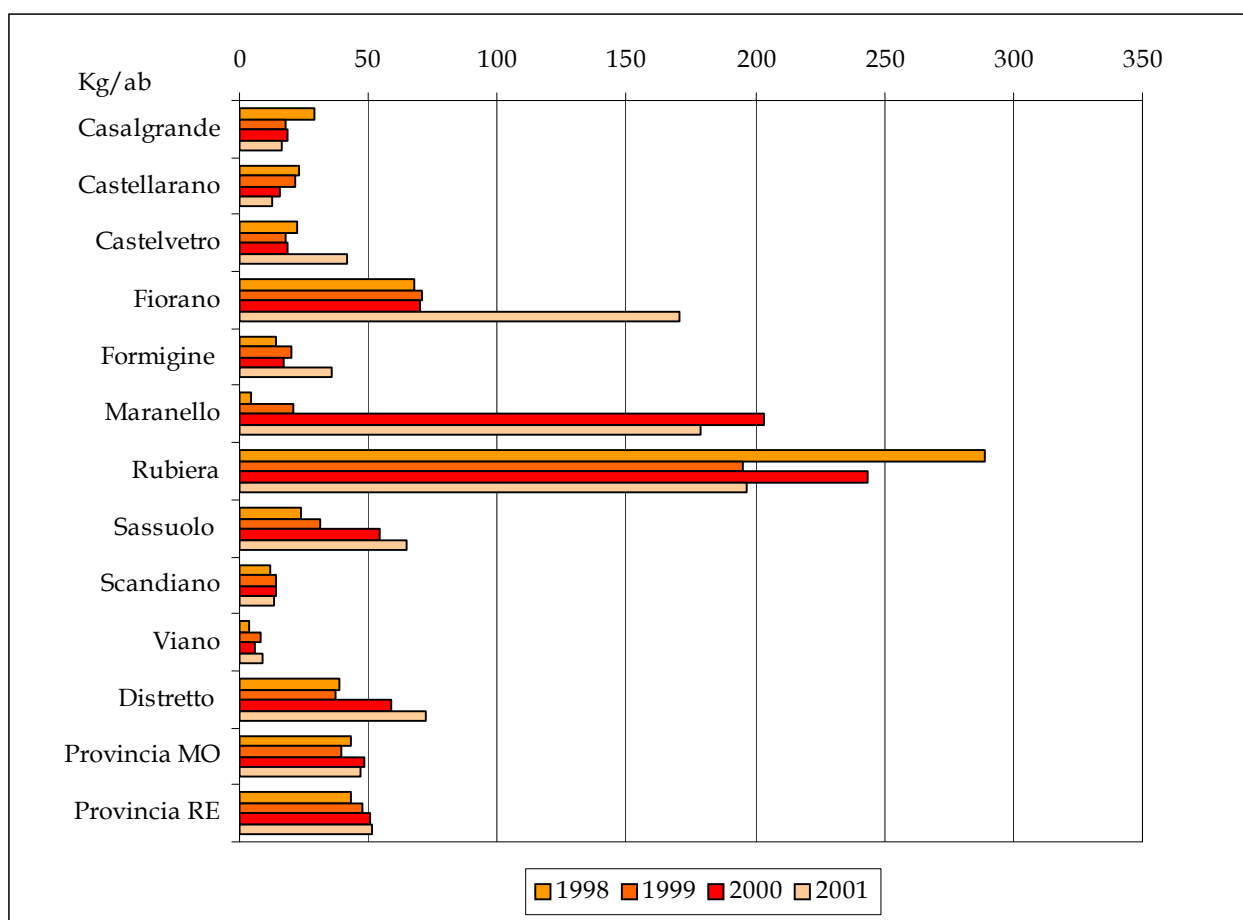


Figura 8.16 - Confronto tra l'andamento della produzione Rifiuti Speciali Pericolosi tra il 1998 ed il 2001 per i comuni del Distretto e per le province di Modena e Reggio Emilia

## COMMENTO AI DATI

In Italia, come in molti altri Paesi dell'Unione Europea, la quantità di Rifiuti Speciali prodotti è aumentata, secondo APAT, di oltre il 48% tra il 1995 e il 2001 e si attesta per il 2001 ad un valore pro capite di 1041 Kg/ab/anno di cui 967 Kg/ab/anno di Rifiuti Speciali non Pericolosi e 75 kg/ab/anno di Rifiuti Speciali Pericolosi.

Le cause di questo aumento si possono ricercare nelle migliorate condizioni economiche e nell'incalzante ritmo dello sviluppo industriale, descritto dai macroindicatori economici ma anche dal consolidamento nel tempo della affidabilità del sistema di contabilità dei rifiuti costituito, per i Rifiuti Speciali, dalle dichiarazioni MUD.

Tale sistema, peraltro, presenta ancora una serie di difetti che vanno dalle evasioni da parte dei soggetti obbligati ad errori nella compilazione che obbligano a impegnative operazioni di bonifica prima della validazione dei dati, ad oggettive difficoltà di interpretazione connesse a variazioni nella codifica e/o nei volumi complessivi dei rifiuti nel corso dei passaggi tra produttori e gestori

I dati presentati in tabella 8.2 e nella figura 8.8 mostrano come, nel 2001, il dato provinciale modenese (2.484 kg/ab anno) e reggiano (1.692 kg/ab anno) superino significativamente il dato nazionale ma rimangano comunque assai inferiori al rilevante dato pro capite del Distretto (6.098 kg/ab anno). Le figure da 8.9 e 8.14 evidenziano l'entità del contributo dei comuni oggetto di studio al totale provinciale di produzione dei Rifiuti Speciali e da questi grafici si evidenzia l'elevatissimo dato pro capite per RSnP del comune di Fiorano (20.121 kg/ab per il 2001).

Dalla tabelle (8.3 ed 8.4) e dalle figure successive (8.15 ed 8.16) si ricava che il contributo del Distretto consiste essenzialmente in Rifiuti Speciali non Pericolosi (98,8% del totale dei Rifiuti Speciali prodotti per il 2001) in buona parte dovuti alle attività economiche 26.3 Fabbricazione di piastrelle in ceramica per pavimenti e rivestimenti (ATECO 2002).

| <b>PRODUZIONE DI RIFIUTI SPECIALI NEL COMPARTO CERAMICO</b>  | <b>Scheda dell'indicatore</b> |
|--|-------------------------------|
| <p><b>Obiettivi dell'indicatore:</b></p> <p>L'indicatore misura la quantità di rifiuti generati dalle attività del settore ceramico considerando, per la loro preponderante rilevanza, i Rifiuti Speciali non Pericolosi (RSnP). La analisi dei dati MUD permette di individuare le tipologie ed i quantitativi di Rifiuti Speciali prodotti dalle differenti attività produttive.</p> |                               |
| <p><b>Unità e definizioni</b></p> <p>t e kg/abitante</p>   |                               |
| <p><b>Metodi di misura</b></p> <p>Modello Unico di Dichiarazione (MUD)</p>   |                               |
| <p><b>Metodi di elaborazione</b></p> <p>Aggregazione dati</p>  |                               |
| <p><b>Serie di dati</b></p>  |                               |
| <p>1998/2001</p>   |                               |
| <p><b>Documenti di riferimento</b></p> <p>Dichiarazioni MUD, "Indagine statistica nazionale Industria Italiana delle piastrelle di ceramica " Assopiastrelle 2002, Classificazione delle attività economiche Ateco 2002 derivata dalla Nace Rev.1.1</p>  |                               |
| <p><b>Riferimento normativo</b></p> <p>L70/94. D.Lgs 22/97</p>   |                               |

| Comuni<br>Codici CER  | Casalgrande   | Castellarano   | Castelvetro   | Fiorano        | Formigine    | Maranello     | Rubiera       | Sassuolo       | Scandiano     | Viano         |
|---|---------------|----------------|---------------|----------------|--------------|---------------|---------------|----------------|---------------|---------------|
| Fanghi acquosi contenenti materiali ceramici (CER 080202, RSnP)                 | 10.835        | 6.912          | 17.870        | 43.294         | 1.281        | 9.676         | 1.081         | 19.680         | 322           | 812           |
| Sospensioni acquose contenenti materiali ceramici (CER 080203, RSnP)            | 29.634        | 21.820         | 24.703        | 75.269         | 768          | 9.546         | 5.596         | 41.077         | 9.477         | 3.412         |
| Miscela di preparazione scartata prima del processo termico ( CER 101201, RSnP) | 1.744         | 3.978          | 1.159         | 2.528          | 0            | 3.230         | 1.022         | 10.286         | 3.678         | 0             |
| Altre polveri e particolato (CER 101203 RSnP)                                   | 0             | 667            | 0             | 110            | 3            | 13            | 0             | 17             | 0             | 0             |
| Rifiuti solidi derivanti da trattamento di fumi (CER 101204)                    | 516           | 418            | 456           | 1.014          | 1            | 1.255         | 120           | 824            | 188           | 20            |
| Rivestimenti e refrattari inutilizzabili (CER 101207)                           | 25            | 4.229          | 86            | 694            | 13           | 136           | 201           | 4.223          | 55            | 111           |
| Rifiuti non specificati altrimenti (CER 101299 RSnP)                            | 41.429        | 61.855         | 29.469        | 94.050         | 1.185        | 15.096        | 8.230         | 47.409         | 6.396         | 5.377         |
| Imballaggi (CER 15 *)   | 3.051         | 4.421          | 1.878         | 3.311          | 146          | 1.476         | 543           | 5.610          | 714           | 410           |
| Altri rifiuti   | 1.403         | 9.373          | 18.304        | 56.405         | 1.305        | 10.314        | 1.478         | 21.045         | 792           | 1.059         |
| <b>Totale</b>   | <b>88.637</b> | <b>106.761</b> | <b>76.055</b> | <b>233.381</b> | <b>3.421</b> | <b>41.066</b> | <b>17.190</b> | <b>130.491</b> | <b>21.300</b> | <b>10.389</b> |

Tabella 8.5 – Produzione Rifiuti Speciali del Settore ceramico (Attività economica 26.3, ATECO 2002). anno 2001, espressa in tonnellate.

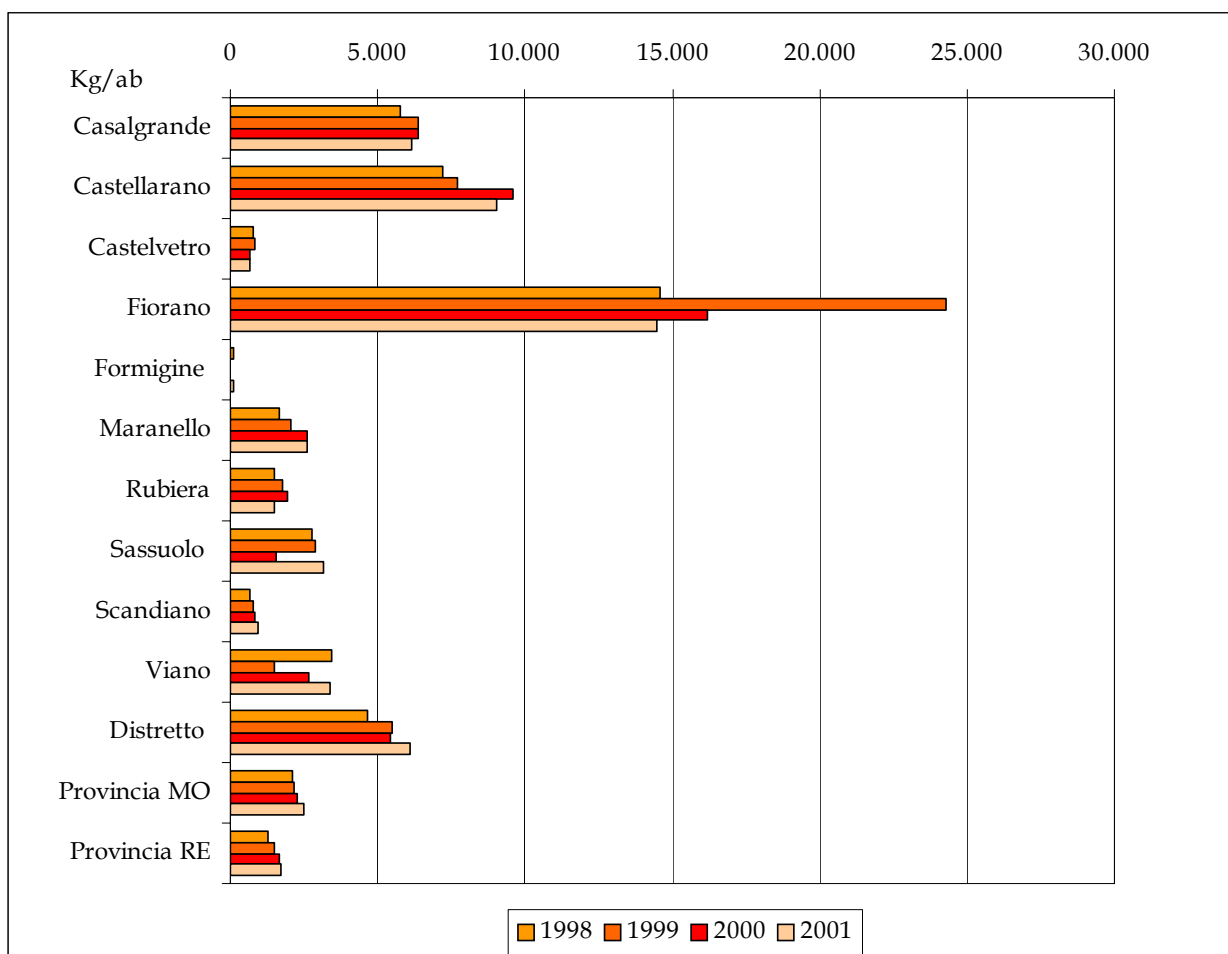


Figura 8. 17 – Confronto tra l'andamento della produzione Rifiuti Speciali pro capite dovuta alle attività economiche 26.3 (ATECO 2002) tra il 1998 ed il 2001 per i comuni del Distretto e la produzione pro capite di Rifiuti Speciali per il Distretto e le province di Modena e Reggio Emilia.

| Entità percentuali della produzione dei RSnP CER 08202, 08203, 101201, 101204, 101299 sui Rifiuti Speciali totali | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 |
|---|------|------|------|------|
| Attività ISTAT 263 del Distretto rispetto agli RS totali del Distretto  | 70   | 80   | 65   | 63   |
| Tutte le attività del Distretto rispetto agli RS totali del Distretto   | 84   | 88   | 80   | 75   |
| Tutte le attività del Distretto rispetto ai Rifiuti Speciali totali della provincia di Modena o                   | 37   | 39   | 46   | 37   |
| Tutte le attività del Distretto rispetto ai Rifiuti Speciali totali della provincia di Reggio                     | 32   | 30   | 32   | 30   |
| Tutte le attività del Distretto rispetto ai Rifiuti Speciali totali prodotti nelle province di Modena e Reggio    | 35   | 41   | 36   | 34   |

Tabella 8.6 –Rifiuti Speciali non Pericolosi codici CER 08202, 08203, 101201, 101204, 101299 contributo percentuale rispetto al totale dei Rifiuti Speciali totali prodotti nel Distretto dalla attività economiche 26.3 (ATECO 2002), e dall'insieme delle attività produttive del Distretto. Contributo degli stessi codici alla produzione provinciale di Rifiuti Speciali totali.

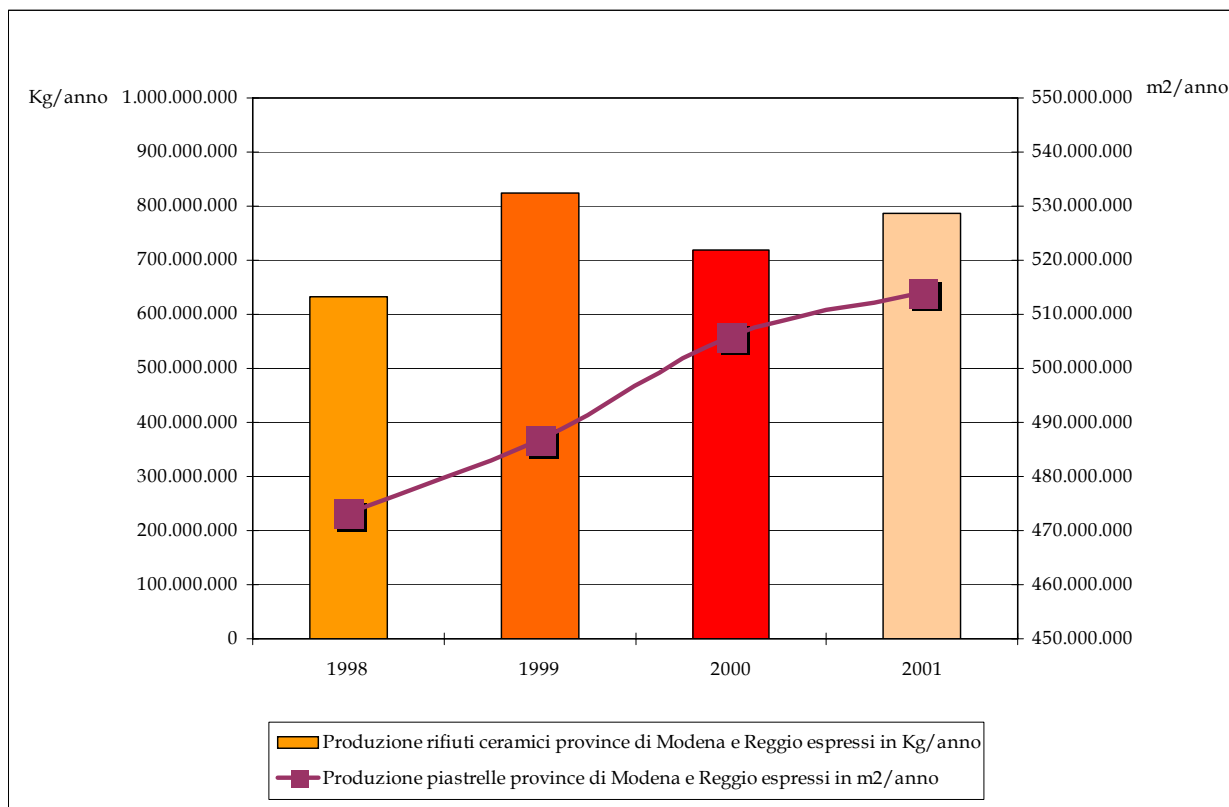


Figura 8.18 –Rifiuti Speciali non Pericolosi propri delle attività economiche 26.3 (ATECO 2002) codici CER 08202, 08203, 101201, 101204, 101299 prodotti sull'intero territorio provinciale di Modena e Reggio Emilia confronto con l'andamento della produzione annuale di prodotti ceramici nel quadriennio 1998-2001

**COMMENTO AI DATI**

L'attività di "fabbricazione di piastrelle in ceramica per pavimenti e rivestimenti" (26.3, ATECO 2002), determina la produzione di notevoli quantitativi di Rifiuti Speciali non Pericolosi principalmente ascrivibili ai codici CER 08202, 08203, 101201, 101204, 101299. Tale attività ha concorso, nel quadriennio considerato dalla elaborazione, alla produzione complessiva di Rifiuti Speciali totali del Distretto per una percentuale variabile tra il 63 e l'80 %. Considerando altre attività produttive insistenti nel Distretto le quali concorrono alla produzione dei medesimi codici CER si ricava una produzione complessiva di questi rifiuti rispetto ai Rifiuti Speciali totali prodotti, per il Distretto, tra il 75 e l'88 % (tabella 8.6). Ne consegue un contributo percentuale che oscilla tra il 34 ed il 41% al totale dei Rifiuti Speciali totali prodotti dalle due province nel loro complesso.

La figura 8.18 evidenzia una buona congruenza tra l'andamento della produzione di piastrelle sull'intero territorio provinciale di Modena e Reggio Emilia e la produzione di rifiuti ceramici (codici CER considerati sopra).

| <b>RACCOLTA DIFFERENZIATA</b>     |   |
|-----------------------------------|---|
| <b>Obiettivi dell'indicatore:</b> | L'indicatore misura la quantità di Rifiuti Urbani raccolta in modo differenziato, permette di verificare il raggiungimento degli obiettivi di Raccolta Differenziata di Rifiuti Urbani definiti dalla normativa vigente e la entità della riduzione dello smaltimento dei Rifiuti Urbani e dell'incremento del recupero di materia. In particolare il D.Lgs.22/97 comma1, fissa i seguenti obiettivi: "In ogni ambito territoriale ottimale deve essere assicurata una Raccolta Differenziata dei Rifiuti Urbani pari alle seguenti percentuali minime dei rifiuti prodotti: 15% entro due anni dall'entrata in vigore del presente decreto; 25% entro quattro anni dall'entrata in vigore del presente decreto (2001); 35% a partire dal sesto anno dall'entrata in vigore del presente decreto (2003) " La L.R. 27/94 fissa invece l'obiettivo del 40.7% di Raccolta Differenziata (2001) e il 55% al 2003. |
| <b>Unità e definizioni</b>        | t e kg/abitante % in peso: quantificazione della frazione merceologica  |
| <b>Metodi di misura</b>           | t di rifiuti raccolte e calcolo percentuale delle diverse frazioni merceologiche della Raccolta Differenziata.  |
| <b>Metodi di elaborazione</b>     | Aggregazione dati   |
| <b>Serie di dati</b>              | 1995/2002   |
| <b>Fonte dei dati</b>             | Rapporto Osservatorio Provinciale sui Rifiuti della Provincia di Modena, Rapporto Osservatorio Provinciale sui Rifiuti della Provincia di Reggio Emilia   |
| <b>Riferimento normativo</b>      | D.Lgs 22/97 e successive modifiche e integrazioni, L:R.27 del 12/7/94 modificata e integrata dalla L.R. 3 del 21/4/99. L.R. 25 del 6/10/99.   |

| Ambito territoriale | 1999 (t/anno) | 1999 (kg/ab. anno) | 2000 (t/anno) | 2000 (kg/ab. anno) | 2001 (t/anno) | 2001 (kg/ab. anno) | 2002 (t/anno) | 2002 (kg/ab. anno) |
|---------------------|---------------|--------------------|---------------|--------------------|---------------|--------------------|---------------|--------------------|
| Casalgrande         | 2.317         | 169                | 2.606         | 186                | 3.199         | 223                | 3.793         | 257                |
| Castellarano        | 1.581         | 142                | 2.079         | 181                | 2.021         | 171                | 2.205         | 180                |
| Castelvetro         | 726           | 78                 | 813           | 87                 | 698           | 73                 | 932           | 95                 |
| Fiorano             | 2.914         | 183                | 3.459         | 216                | 3.355         | 208                | 3.988         | 246                |
| Formigine           | 5.172         | 177                | 7.450         | 250                | 7.461         | 247                | 7.506         | 247                |
| Maranello           | 2.612         | 167                | 3.560         | 225                | 3.417         | 215                | 3.868         | 243                |
| Rubiera             | 1.457         | 138                | 2.029         | 184                | 2.061         | 181                | 5.257         | 433                |
| Sassuolo            | 7.174         | 177                | 8.492         | 208                | 8.923         | 218                | 10.204        | 249                |
| Scandiano           | 4.036         | 178                | 5.403         | 236                | 5.459         | 238                | 6.350         | 275                |
| Viano               | 302           | 103                | 323           | 108                | 452           | 148                | 3.145         | 119                |
| Distretto           | 28.291        | 165                | 36.214        | 208                | 37.046        | 210                | 47.248        | 264                |
| Provincia MO        | 84.617        | 135                | 101.966       | 161                | 99.284        | 155                | 109.448       | 170                |
| Provincia RE        | 84.018        | 187                | 105.545       | 231                | 118.005       | 255                | 138.737       | 295                |

Tabella 8. 7 – Raccolta Differenziata totale e pro capite, confronto tra i comuni del Distretto e le province di Modena e Reggio Emilia.

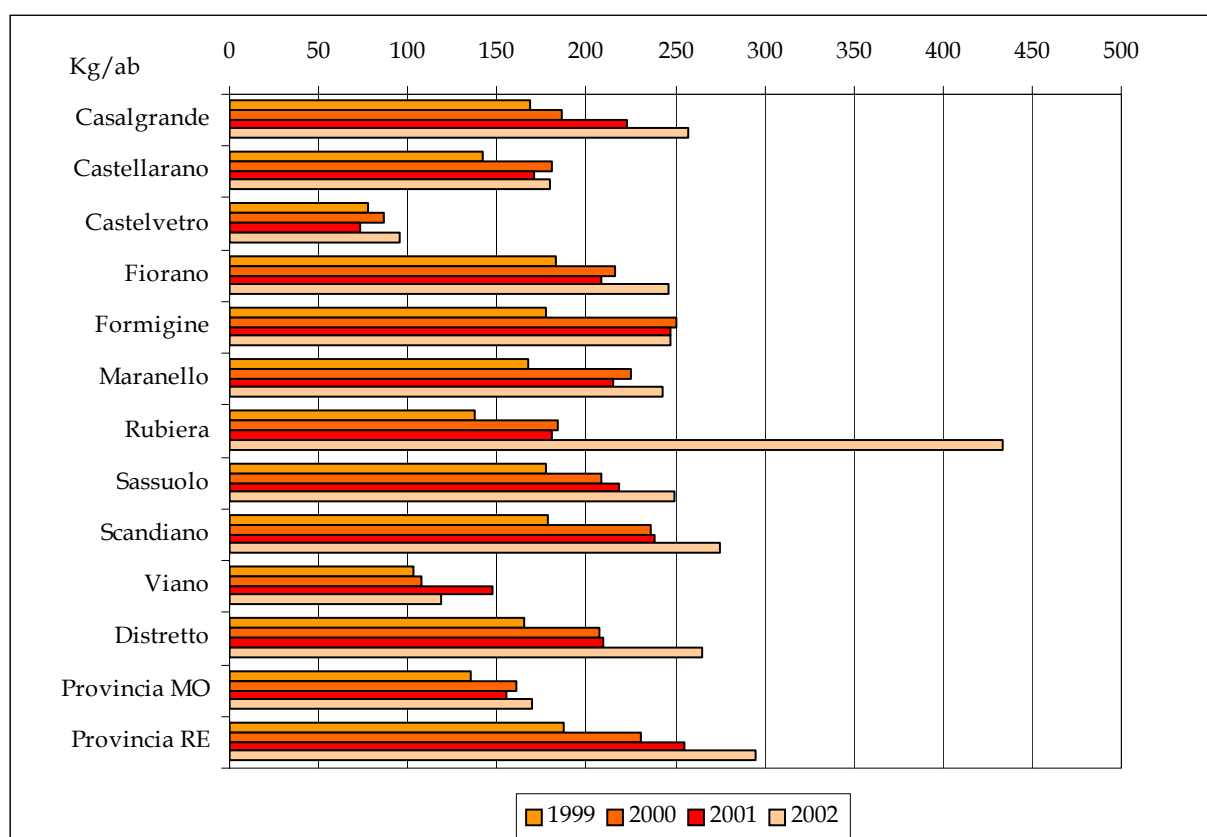


Figura 8. 19 – Confronto tra l'andamento della Raccolta Differenziata pro capite tra i comuni del Distretto e le province di Modena e Reggio Emilia

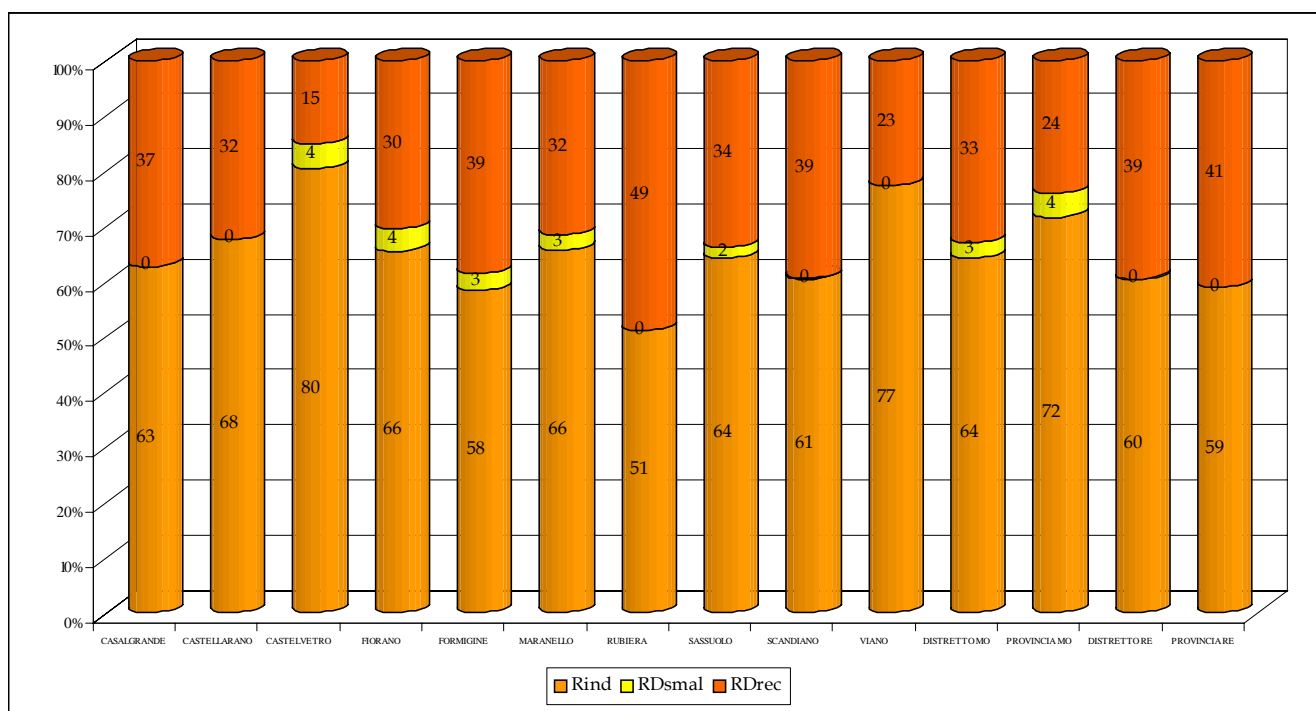


Figura 8. 20 -Rifiuti Urbani raccolti in modo indifferenziato, Raccolta Differenziata destinata allo smaltimento e Raccolta Differenziata destinata al recupero, percentuali per l'anno 2002.

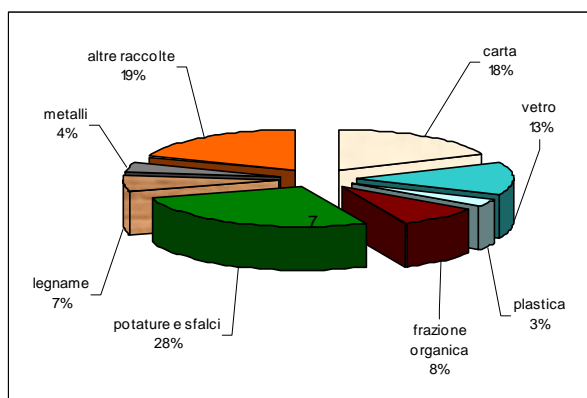


Figura 8.21 – Raccolta Differenziata, caratterizzazione merceologica percentuale, Provincia di Modena anno 2002.

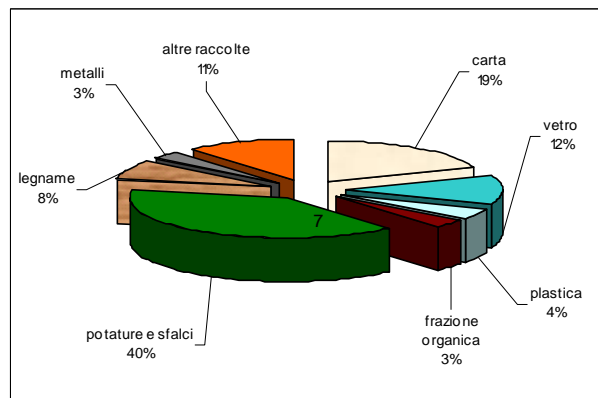


Figura 8.22 – Raccolta Differenziata, caratterizzazione merceologica percentuale, Distretto ceramico di Modena anno 2002.

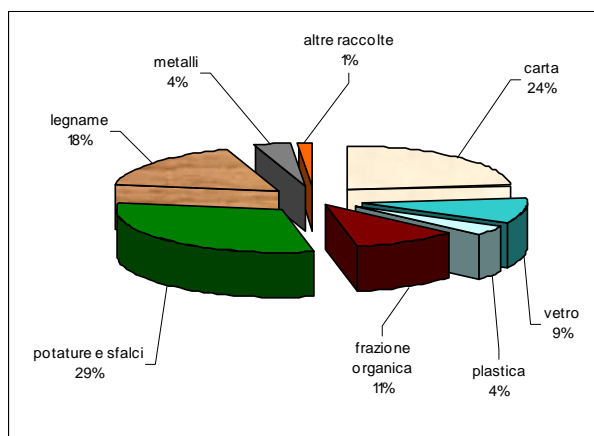


Figura 8.23 – Raccolta Differenziata, caratterizzazione merceologica percentuale, Provincia di Reggio Emilia anno 2002.

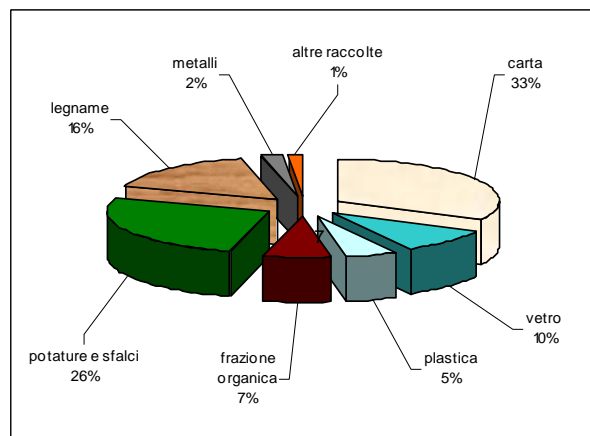


Figura 8.24 – Raccolta Differenziata, caratterizzazione merceologica percentuale, Distretto ceramico di Reggio Emilia anno 2002.

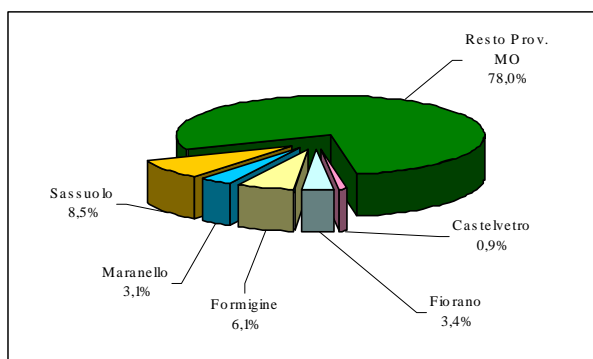


Figura 8. 25 – Raccolta Differenziata, contributo % di ciascun comune del Distretto MO al totale della Provincia di Modena, anno 1999

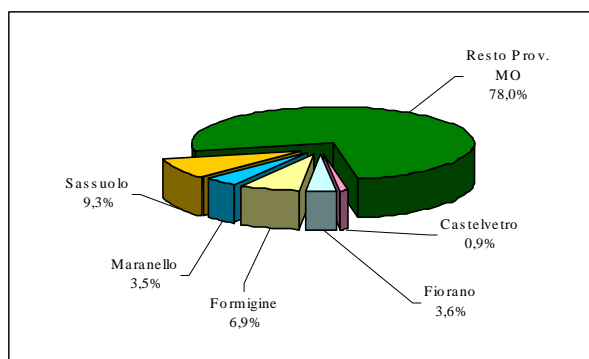


Figura 8.26 – Raccolta Differenziata, contributo % di ciascun comune del Distretto MO al totale della Provincia di Modena, anno 2002

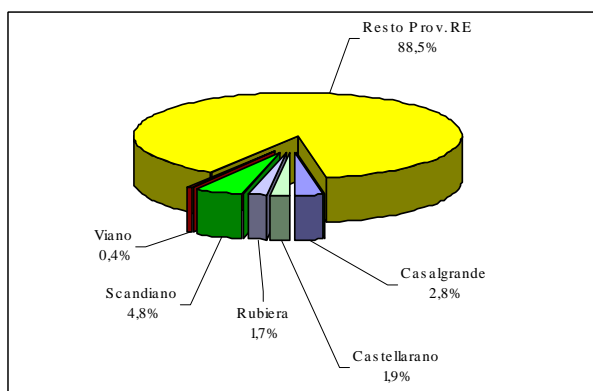


Figura 8. 27 – Raccolta Differenziata, contributo % di ciascun comune del Distretto RE al totale della Provincia di Reggio Emilia, anno 1999

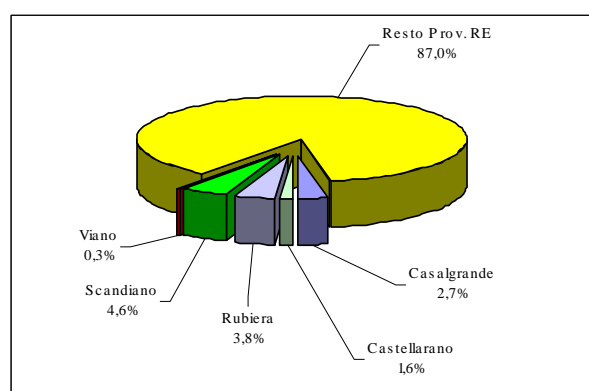


Figura 8. 28 – Raccolta Differenziata, contributo % di ciascun comune del Distretto RE al totale della Provincia di Reggio Emilia, anno 2002

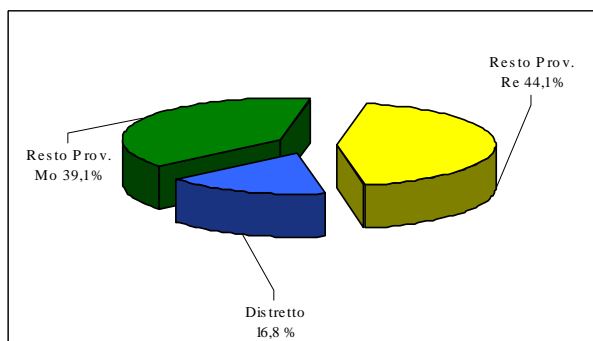


Figura 8.29 – Raccolta Differenziata, contributo % del Distretto al totale delle Province di Modena e Reggio Emilia, anno 1999

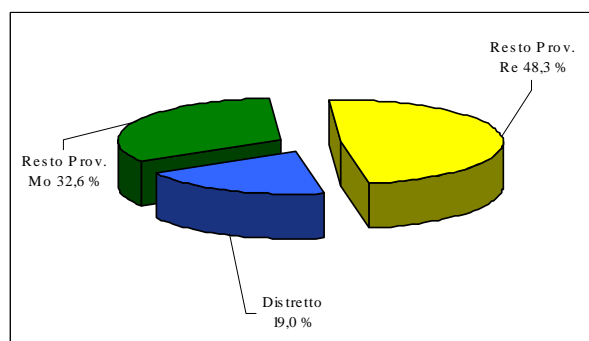


Figura 8.30 – Raccolta Differenziata, contributo % del Distretto al totale delle Province di Modena e Reggio Emilia, anno 2002

## COMMENTO AI DATI

La Raccolta Differenziata svolge un ruolo prioritario nel sistema di gestione integrata dei rifiuti in quanto consente, da un lato, di ridurre il flusso dei rifiuti da avviare allo smaltimento e dall'altro, di condizionare in maniera positiva l'intero sistema di gestione.

A livello nazionale la Raccolta Differenziata ha raggiunto, nel 2001, 5.1 milioni di tonnellate pari al 17.4% della produzione totale di Rifiuti Urbani, nello stesso anno in Emilia Romagna si colloca al 25,4% raggiungendo l'obiettivo del 25% fissato dal D.Lgs 22/97 per 2001.

Nelle elaborazioni grafiche sono stati mantenuti distinti i distretti di Modena e Reggio Emilia per evidenziare le similitudini con l'andamento, la gestione e la caratterizzazione merceologica della Raccolta Differenziata delle rispettive province. Nel grafico 8.20 si evidenzia così la percentuale più elevata di RD per l'area reggiana ed il recupero pressoché totale di quanto raccolto, in quanto i materiali ingombranti e le altre frazioni raccolte in modo differenziato, ma destinate allo smaltimento, vengono conteggiate nei RU indifferenziati. Le figure 8.21-8.22 ed 8.23-8.24 sottolineano una minore percentuale per l'area reggiana delle componenti merceologiche raggruppate nella definizione "altre raccolte" (comprendenti inerti, pneumatici, batterie, olii usati, ecc.) in quanto non conteggiate nei RU, ed una maggiore incidenza percentuale delle voci "carta" e "legname" che dipende dalla differente assimilazione di imballaggi e per il legno dal fatto che le grosse potature vengono conteggiate in tale frazione in quanto avviate a ditte di recupero legname.

| <b>QUANTITA' DI RIFIUTI SPECIALI RECUPERATI E SMALTITI</b>   |  | <b>Scheda dell'indicatore</b> |
|--|--|-------------------------------|
| <b>Obiettivi dell'indicatore:</b>  |  |                               |
| L'indicatore misura la quantità totale di Rifiuti Speciali avviati ad operazioni di recupero (tabella 8.8) e smaltimento (Tab. 8.9) , così come codificate in base rispettivamente agli allegati C e B del D.Lgs. 22/97. L'indicatore permette di verificare l'efficacia di gestione dei rifiuti, con particolare riferimento all'incentivazione verso le diverse forme di recupero e riutilizzo dei rifiuti, sia sotto forma di materia che di energia ed alla verifica della riduzione dell'utilizzo della discarica come modalità di smaltimento dei rifiuti. |  |                               |
| <b>Unita' e definizioni</b>  |  |                               |
| t , percentuale  |  |                               |
| <b>Metodi di misura</b>  |  |                               |
| Modello Unico di Dichiarazione (MUD)   |  |                               |
| <b>Metodi di elaborazione</b>  |  |                               |
| Aggregazione dati  |  |                               |
| <b>Serie di dati</b>   |  |                               |
| 1997/2001  |  |                               |
| <b>Fonte dei dati</b>  |  |                               |
| Modello Unico di Dichiarazione (MUD)   |  |                               |
| <b>Documenti di riferimento</b>  |  |                               |
| Dichiarazioni MUD  |  |                               |
| <b>Riferimento normativo</b>   |  |                               |
| L70/94. D.Lgs 22/97  |  |                               |

### Operazioni di recupero

|     |   |
|-----|---|
| R1  | Utilizzazione principale come combustibile o come altro mezzo per produrre energia  |
| R3  | Riciclo/recupero delle sostanze organiche non utilizzate come solventi (comprese le operazioni di compostaggio e altre trasformazioni biologiche)                           |
| R4  | Riciclo/recupero dei metalli o dei composti metallici   |
| R5  | Riciclo/recupero di altre sostanze organiche  |
| R6  | Rigenerazione degli acidi e delle basi  |
| R9  | Rigenerazione ed altri reimpieghi degli oli   |
| R10 | Spandimento sui suoli a beneficio della agricoltura e della ecologia  |
| R11 | Utilizzazione di rifiuti ottenuti da una delle operazioni indicate da R1 a R10  |
| R12 | Scambio di rifiuti per sottoporli ad una delle operazioni indicate da R1 a R11  |
| R13 | Messa in riserva di rifiuti per sottoporli ad una delle operazioni indicate da R1 a R12 (escluso deposito temporaneo, prima della raccolta, nel luogo in cui sono prodotti) |

Tabella 8. 8 Estratto della codifica delle operazioni recupero secondo l'Allegato C del D.Lgs. 22/97

| Operazioni di smaltimento |  |
|---------------------------|--|
| D1                        | Deposito su o nel suolo (ad esempio discarica)   |
| D2                        | Trattamento in ambiente terrestre (ad esempio biodegradazione di rifiuti liquidi o fanghi nei suoli)   |
| D8                        | Trattamento biologico non specificato altrove nel presente allegato, che dia origine a composti o a miscugli che vengono eliminati secondo uno dei procedimenti elencati nei punti da D1 a D12   |
| D9                        | Trattamento fisico-chimico non specificato altrove nel presente allegato, che dia origine a composti o a miscugli eliminati secondo uno dei procedimenti elencati nei punti da D1 a D12 (ad esempio evaporazione, eccitazione, calcinazione, ecc.) |
| D10                       | Incenerimento a terra  |
| D13                       | Raggruppamento preliminare prima di una delle operazioni di cui ai punti da D1 a D12   |
| D14                       | Ricondizionamento preliminare prima di una delle operazioni di cui ai punti da D1 a D13  |
| D15                       | Deposito preliminare prima di una delle operazioni di cui ai punti da D1 a D14 (escluso il deposito temporaneo, prima della raccolta, nel luogo in cui non sono prodotti)  |

Tabella 8. 9 Estratto della codifica delle operazioni smaltimento secondo l'Allegato B del D.Lgs. 22/97

| Operazioni recupero/ smaltimento | Provincia MO 1998 | Provincia RE 1998 | Provincia MO 1999 | Provincia RE 1999 | Provincia MO 2000 | Provincia RE 2000 | Provincia MO 2001 | Provincia RE 2001 |
|----------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| R1                               | 1.603             | 5.594             | 1.873             | 10.013            | 1.536             | 9.752             | 1.630             | 11.524            |
| R3                               | 63.326            | 8.742             | 122.833           | 25.610            | 111.378           | 0                 | 173.795           | 24.559            |
| R4                               | 51.612            | 8.058             | 101.855           | 30.205            | 214.645           | 51.528            | 148.126           | 59.523            |
| R5                               | 769.164           | 325.009           | 754.361           | 326.429           | 772.791           | 382.208           | 808.139           | 335.840           |
| R6                               | 0                 | 0                 | 0                 | 0                 | 0                 | 35                | 0                 | 0                 |
| R9                               | 2.276             | 0                 | 3.055             | 0                 | 3.025             | 0                 | 3.218             | 0                 |
| R10                              | 78.340            | 14.398            | 140               | 12.302            | 2.872             | 12.224            | 2.633             | 8.790             |
| R11                              | 6.656             | 48                | 31.304            | 74                | 37.698            | 39                | 43.000            | 60                |
| R12                              | 822               | 0                 | 18.256            | 1.412             | 23.298            | 0                 | 29.707            | 855               |
| R13                              | 279.592           | 27.488            | 401.974           | 31.922            | 310.073           | 57.920            | 313.913           | 55.694            |
| D1                               | 270.878           | 56.121            | 474.526           | 65.209            | 274.121           | 100.820           | 306.518           | 133.433           |
| D2                               | 1.357             | 48                | 2.781             | 63                | 334               | 0                 | 0                 | 0                 |
| D8                               | 112.568           | 0                 | 136.811           | 2.591             | 270.919           | 16.599            | 270.175           | 43.763            |
| D9                               | 46.008            | 3.013             | 22.560            | 7.007             | 61.319            | 71.083            | 76.435            | 8.865             |
| D10                              | 596               | 220               | 1.697             | 1.697             | 114.579           | 2.072             | 106.998           | 674               |
| D13                              | 20.517            | 8.613             | 2.317             | 903               | 2.959             | 704               | 4.085             | 21.364            |
| D14                              | 513               | 0                 | 0                 | 21.239            | 0                 | 0                 | 0                 | 21.951            |
| D15                              | 3.626             | 18.573            | 1.192             | 3.175             | 8.355             | 4.088             | 3.189             | 21.054            |

Tabella 8. 10 - Rifiuti Speciali non Pericolosi recuperati e smaltiti nelle province di Modena e Reggio Emilia, quantità espressa in tonnellate.

## 8. RIFIUTI

| Operazioni recupero/ smaltimento | Distretto MO 1998 | Distretto RE 1998 | Distretto MO 1999 | Distretto RE 1999 | Distretto MO 2000 | Distretto RE 2000 | Distretto MO 2001 | Distretto RE 2001 |
|----------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| R1                               | 1.603             | 0                 | 1.871             | 0                 | 1.532             | 0                 | 1.604             | 0                 |
| R3                               | 335               | 0                 | 5.362             | 4.069             | 13.468            | 290               | 11.685            | 345               |
| R4                               | 17.196            | 1.668             | 32.613            | 2.570             | 153.669           | 10.446            | 85.720            | 14.292            |
| R5                               | 513.369           | 168.856           | 560.138           | 153.265           | 526.249           | 212.520           | 549.500           | 182.564           |
| R6                               | 0                 | 0                 | 0                 | 0                 | 0                 | 35                | 0                 | 0                 |
| R10                              | 0                 | 0                 | 0                 | 215               | 112               | 0                 | 168               | 0                 |
| R11                              | 1.886             | 0                 | 1.797             | 0                 | 9.134             | 0                 | 25.246            | 0                 |
| R12                              | 0                 | 0                 | 0                 | 0                 | 671               | 0                 | 0                 | 0                 |
| R13                              | 35.666            | 9.871             | 47.098            | 6.202             | 40.118            | 16.356            | 27.964            | 17.671            |
| D1                               | 14.261            | 41.170            | 6.553             | 23.846            | 19.045            | 75.898            | 19.351            | 94.143            |
| D2                               | 278               | 48                | 248               | 0                 | 0                 | 0                 | 0                 | 0                 |
| D8                               | 21.837            | 0                 | 22.179            | 0                 | 22.236            | 147               | 26.836            | 1.957             |
| D9                               | 19.007            | 0                 | 12.688            | 0                 | 6.394             | 0                 | 9.672             | 0                 |
| D10                              | 0                 | 0                 | 0                 | 0                 | 0                 | 0                 | 0                 | 0                 |
| D13                              | 22                | 0                 | 0                 | 0                 | 1.159             | 0                 | 1.120             | 0                 |
| D14                              | 0                 | 0                 | 0                 | 0                 | 0                 | 0                 | 0                 | 0                 |
| D15                              | 1.957             | 620               | 471               | 2                 | 339               | 276               | 1.575             | 19                |

Tabella 8.11 –Rifiuti Speciali non Pericolosi recuperati e smaltiti nei distretti ceramici di Modena e Reggio Emilia, quantità espressa in tonnellate.

| Percentuale di recupero dei Rifiuti Speciali non Pericolosi rispetto al totale prodotto a livello del Distretto | 1999 | 2000 | 2001 |
|---|------|------|------|
| Percentuale di recupero nel Distretto di Modena   | 66   | 75   | 63   |
| Percentuale di recupero nel Distretto di Reggio   | 17   | 24   | 19   |
| Percentuale di recupero nel Distretto   | 83   | 99   | 82   |

Tabella 8.12 –Rifiuti Speciali non Pericolosi percentuali di recupero rispetto al quantitativo prodotto nell'ambito del Distretto.

| Operazioni recupero/<br>smaltimento | Provincia<br>MO 1998 | Provincia<br>RE 1998 | Provincia<br>MO 1999 | Provincia<br>RE 1999 | Provincia<br>MO 2000 | Provincia<br>RE 2000 | Provincia<br>MO 2001 | Provincia<br>RE 2001 |
|-------------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| R1                                  | 0                    | 0                    | 0                    | 0                    | 0                    | 0                    | 1                    | 0                    |
| R3                                  | 0                    | 0                    | 0                    | 0                    | 0                    | 0                    | 4                    | 0                    |
| R4                                  | 101                  | 75                   | 133                  | 10                   | 49                   | 6.660                | 0                    | 4.950                |
| R5                                  | 0                    | 0                    | 0                    | 70                   | 0                    | 0                    | 0                    | 0                    |
| R9                                  | 0                    | 0                    | 0                    | 0                    | 0                    | 1                    | 0                    | 0                    |
| R13                                 | 48                   | 75                   | 117                  | 32                   | 79                   | 181                  | 59                   | 144                  |
| D8                                  | 1                    | 0                    | 1                    | 0                    | 330                  | 0                    | 338                  | 0                    |
| D9                                  | 726                  | 3.149                | 789                  | 5.784                | 15.650               | 6.211                | 17.316               | 7.758                |
| D10                                 | 5                    | 0                    | 5                    | 7.949                | 4.918                | 7.916                | 4.981                | 8.262                |
| D13                                 | 0                    | 0                    | 0                    | 0                    | 3                    | 0                    | 25                   | 0                    |
| D14                                 | 0                    | 1                    | 0                    | 0                    | 0                    | 0                    | 0                    | 0                    |
| D15                                 | 171                  | 330                  | 326                  | 238                  | 398                  | 404                  | 354                  | 95                   |

Tabella 8. 13 -Rifiuti Speciali Pericolosi recuperati e smaltiti nel Distretto e nelle province di Modena e Reggio Emilia, quantità espressa in tonnellate.

| Operazioni recupero/<br>smaltimento | Distretto<br>MO 1998 | Distretto<br>RE 1998 | Distretto<br>MO 1999 | Distretto<br>RE 1999 | Distretto<br>MO 2000 | Distretto<br>RE 2000 | Distretto<br>MO 2001 | Distretto<br>RE 2001 |
|-------------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| R4                                  | 0                    | 75                   | 0                    | 10                   | 0                    | 6.660                | 0                    | 4.950                |
| R5                                  | 0                    | 0                    | 0                    | 70                   | 0                    | 0                    | 0                    | 0                    |
| R9                                  | 0                    | 0                    | 0                    | 0                    | 0                    | 0                    | 0                    | 0                    |
| R13                                 | 15                   | 11                   | 9                    | 5                    | 11                   | 153                  | 3                    | 125                  |
| D9                                  | 32                   | 0                    | 48                   | 0                    | 48                   | 0                    | 77                   | 0                    |
| D10                                 | 0                    | 0                    | 0                    | 0                    | 0                    | 0                    | 0                    | 0                    |
| D14                                 | 0                    | 0                    | 0                    | 0                    | 0                    | 0                    | 0                    | 0                    |
| D15                                 | 126                  | 0                    | 242                  | 2                    | 211                  | 0                    | 194                  | 0                    |

Tabella 8. 14 -Rifiuti Speciali Pericolosi recuperati e smaltiti nel Distretto ceramico delle province di Modena e Reggio Emilia, quantità espressa in tonnellate.

### COMMENTI

L'analisi del sistema di recupero/smaltimento dei Rifiuti Speciali è stato desunto dalla consultazione del MUD, da questa banca dati sono state estratte le quantità di Rifiuti Speciali non Pericolosi e Rifiuti Speciali Pericolosi avviate a recupero e/o a smaltimento.

Considerando i dati MUD relativamente alle attività di recupero di Rifiuti Speciali non Pericolosi (escludendo le operazioni di stoccaggio R13) per il Distretto rispetto ai dati di produzione della stessa tipologia di rifiuto, si ottengono i dati rappresentati in tab 8.12, le percentuali molto elevate sono verosimilmente dovute alla rilevanza, nel bilancio complessivo del Distretto, delle attività di produzione ceramica.

Per quanto riguarda Modena, i Rifiuti Speciali Pericolosi a matrice organica vengono conferiti fuori provincia, mentre i Rifiuti Speciali Pericolosi a matrice inorganica trovano completo smaltimento in Provincia (impianto soliroc). Per quanto riguarda Reggio Emilia i Rifiuti Speciali Pericolosi, sia a matrice organica che inorganica, vengono conferiti fuori provincia.

Per entrambi gli ambiti provinciali non risultano dai MUD attività di recupero.

| <b>QUANTITÀ DI RIFIUTI SPECIALI RECUPERATI E<br/>SMALTI TI NEL COMPARTO CERAMICO</b>   | <b>Scheda dell'indicatore</b> |
|--|-------------------------------|
| <b>Obiettivi dell'indicatore:</b><br>L'indicatore misura la quantità di rifiuti prodotti dalle attività del settore ceramico stimando, , in modo approssimativo, mediante la analisi dei dati MUD, le entità e modalità di recupero/smaltimento praticate. |                               |
| <b>Unita' e definizioni</b><br>t e kg/abitante   |                               |
| <b>Metodi di misura</b><br>Modello Unico di Dichiarazione (MUD)  |                               |
| <b>Metodi di elaborazione</b><br>Aggregazione dati   |                               |
| <b>Serie di dati</b>   |                               |
| 1998/2001  |                               |
| <b>Documenti di riferimento</b><br>Dichiarazioni MUD, "Indagine statistica nazionale Industria Italiana delle piastrelle di ceramica " Assopiastrelle 2002, Classificazione delle attività economiche Ateco 2002 derivata dalla Nace Rev.1.1               |                               |
| <b>Riferimento normativo</b><br>L70/94. D.Lgs 22/97  |                               |

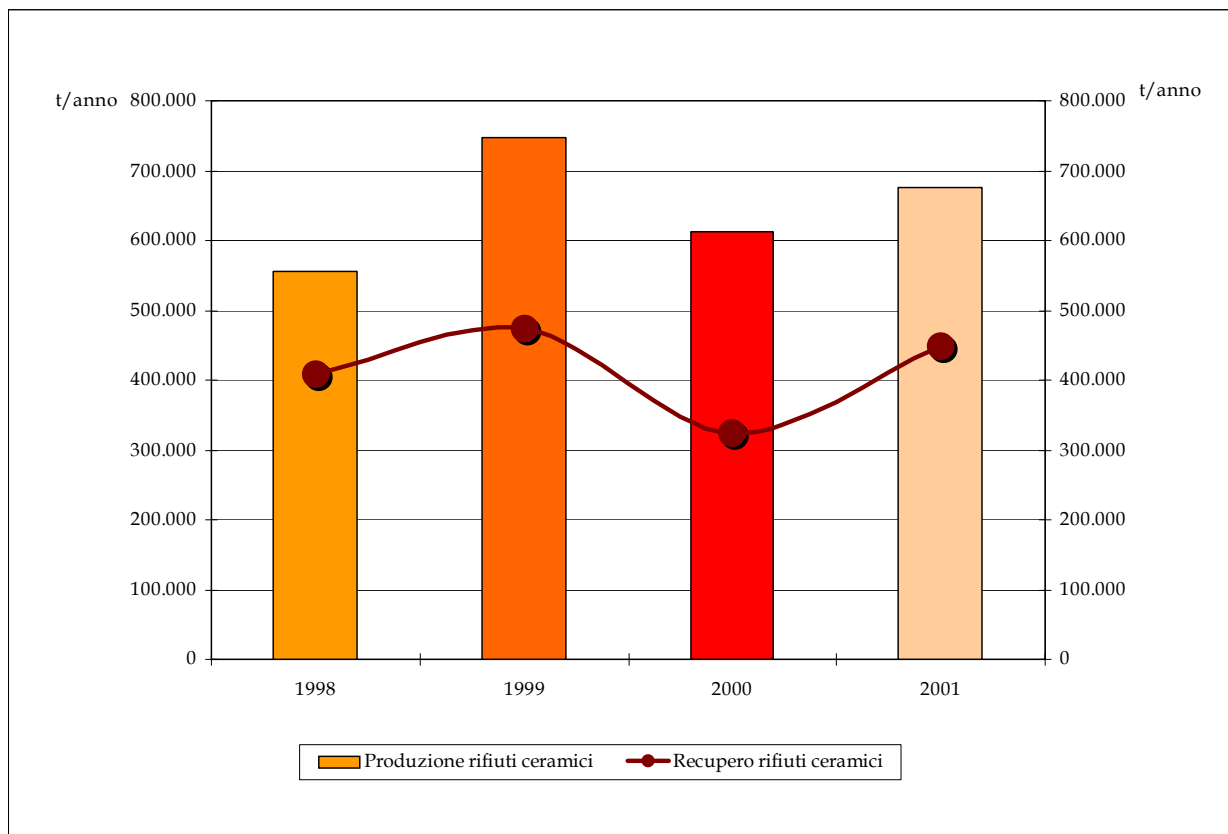


Figura 8.31 –Rifiuti Speciali non Pericolosi propri delle attività economiche 26.3 (ATECO 2002) codici CER 08202, 08203, 101201, 101204, 101299 prodotti e recuperati nel quadriennio 1998-2001 nell'ambito della attività produttiva stessa, nei comuni del Distretto, quantità espressa in tonnellate.

| Percentuale di recupero e smaltimento dei RSnP CER 08202, 08203, 101201, 101204, 101299 sui Rifiuti Speciali totali prodotti | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 |
|--|------|------|------|------|
| Recupero/prodotto da ISTAT 263   | 74   | 63   | 53   | 66   |
| Smaltimento/prodotto da ISTAT 263  | 4    | 1    | 4    | 4    |

Tabella 8.15 –Rifiuti Speciali non Pericolosi codici CER 08202, 08203, 101201, 101204, 101299 percentuale di recupero e smaltimento rispetto al totale degli stessi codici prodotto nel Distretto dalle attività economiche 26.3 (ATECO 2002).

## COMMENTO AI DATI

A fronte dei considerevoli volumi di rifiuti prodotti, l'attività di "fabbricazione di piastrelle in ceramica per pavimenti e rivestimenti" (26.3, ATECO 2002), (tabelle 8.6, 8.7, figura 8.29), si caratterizza per notevoli livelli di recupero dei rifiuti prodotti all'interno del ciclo produttivo.

I dati ottenibili dalle dichiarazioni MUD non consentono in realtà di effettuare valutazioni precise, ottenibili esclusivamente con studi di settore, infatti i rifiuti derivanti dalla produzione ceramica, come già detto, sono prodotti anche da altre attività ed essendo possibile il loro parziale recupero sia riciclandoli in produzione sia inserendoli in altri cicli produttivi (ex produzione laterizi) sono oggetto di notevoli interscambi sia a livello provinciale che regionale, tali spostamenti rendono difficoltosa la valutazione dei reali quantitativi recuperati e smaltiti. Dalle elaborazioni effettuate si ricaverebbero le percentuali di riciclo, nell'ambito delle attività economiche 26.3 (ATECO 2002) oscillanti tra il 53 ed il 74% rispetto al totale prodotto (figura 8.31, tabella 8.8)

Lo smaltimento dei codici CER considerati come caratteristici della produzione ceramica risulta nel quadriennio, praticamente nullo per le attività economiche 26.3 (ATECO 2002) oscillando tra il 4 e l'1 % della produzione, se si considera lo smaltimento delle stesse tipologie di rifiuti, riferito a tutte le attività produttive e sull'intero territorio delle due province le percentuali oscillano tra il 4 e l'11% (tabella 8.15).

| PRINCIPALI IMPIANTI DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI E DEI RIFIUTI SPECIALI  | Scheda dell'indicatore |
|--|------------------------|
| <p>Obiettivi dell'indicatore:</p>  |                        |
| <p>L'indicatore fornisce il quadro dei principali impianti di gestione dei Rifiuti Urbani e Speciali presenti sul territorio (tabella 8.16) consentendo di verificare l'adeguatezza del sistema gestionale a livello dell'area oggetto di studio. È attualmente in corso una riclassificazione degli impianti a seguito della entrata in vigore del D.lgs n. 36/03</p> |                        |
| <p>Unita' e definizioni</p> <p>N. Impianti</p>   |                        |
| <p>Metodi di misura</p> <p>Autorizzazioni Provinciali</p>  |                        |
| <p>Metodi di elaborazione</p> <p>Aggregazione dati</p>   |                        |
| <p>Serie di dati</p>   |                        |
| <p>Aggiornamento 2004</p>  |                        |
| <p>Fonte dei dati</p>  |                        |
| <p>Elenco Provinciale ditte autorizzate</p>  |                        |
| <p>Riferimento normativo</p> <p>D.Lgs 22/97 ,</p>  |                        |

| Tipologie<br>Impianti e<br>Rifiuti in<br>autorizzazione |            | Comuni      |              |             |         |           |           |         |          |           |       |
|---|------------|-------------|--------------|-------------|---------|-----------|-----------|---------|----------|-----------|-------|
|   |            | Casalgrande | Castellarano | Castelvetro | Fiorano | Formigine | Maranello | Rubiera | Sassuolo | Scandiano | Viano |
| Discarica 1ª cat.                                       | RU+RSA     |             | 1            |             |         |           |           |         |          |           |       |
| discarica 2A  | RS         | 3           |              |             |         |           |           |         | 2        |           |       |
| stoccaggio  | RS         | 6           | 3            |             | 2       | 2         | 2         | 5       | 4        | 2         |       |
| stoccaggio  | RSP        | 7           | 3            |             |         |           |           |         |          | 1         |       |
| stoccaggio  | RTN        | 1           |              | 3           | 16      | 1         | 2         |         | 6        |           |       |
| Stoccaggio  | RUP+RS+RTN |             |              |             |         |           |           |         | 1        |           |       |
| stoccaggio  | RUP+RS+RSP |             |              |             |         |           |           |         |          | 1         |       |
| Stoccaggio  | RS+RTN     |             |              |             |         |           |           |         | 1        |           |       |
| stoccaggio<br>+trattamento                              | RS         | 2           |              |             |         |           |           | 1       | 1        | 3         |       |
| trattamento   | RS         | 11          | 6            | 4           | 9       | 1         | 3         | 3       | 5        | 4         | 3     |
| trattamento   | RTN+RSP    | 1           |              |             |         |           |           |         |          |           |       |
| trattamento   | RSP        | 1           | 1            |             |         |           |           |         |          |           |       |
| trattamento   | RS+RSP     |             |              |             |         |           |           | 1       |          |           |       |
| trattamento   | RTN        |             |              | 1           | 2       |           | 1         |         | 1        |           |       |
| trattamento   | RTN+RS     |             |              |             | 2       |           | 1         |         | 2        |           |       |
| incenerimento   | RS         |             | 1            | 1           |         |           |           |         |          |           |       |
| compostaggio  |            |             |              |             |         |           |           |         | 1        |           |       |

Tabella 8. 16 – Impianti autorizzati al trattamento/smaltimento, anno 2001.

## Sintesi





In base a quanto elaborato precedentemente si può concludere quanto segue:




- L'entità dell'aumento della produzione di Rifiuti Urbani nel Distretto è pari ad oltre 100 Kg/abitante anno nell'arco del quadriennio considerato (1999-2002);
- Tale incremento potrebbe dipendere, oltre che dall'effettiva maggiore produzione di rifiuti connessa ad attività civili, al progressivo affermarsi di pratiche di assimilazione di Rifiuti Speciali non Pericolosi, derivati da attività commerciali ed artigianali, a rifiuti Urbani;
- L'incremento di Rifiuti Urbani raccolti in modo differenziato è significativo a livello dell'area oggetto di studio;
- E' possibile rilevare una maggiore percentuale di Raccolta Differenziata rispetto al totale dei Rifiuti Urbani prodotti per i comuni dell'area reggiana rispetto a quelli modenesi, tale tendenza rispecchia l'andamento delle rispettive province e può essere in parte dovuto ai differenti criteri di assimilazione applicati agli Urbani, nonché alle modalità di raccolta differenziata (in particolare per sfalci e potature);
- Nei comuni del Distretto della Provincia di Reggio Emilia tutti i rifiuti raccolti in modo differenziato risultano destinati a recupero;
- L'incremento di produzione di Rifiuti Speciali totali nel Distretto ceramico è stimabile intorno ai 1500kg/abitante anno nel quadriennio considerato (1998-2001);
- I quantitativi pro capite di Rifiuti Speciali non Pericolosi del Distretto superano considerevolmente quelli delle due province
- Si può notare che il quantitativo di Rifiuti Speciali Pericolosi pro capite quasi raddoppia nell'arco dei quattro anni. Tale incremento è probabilmente destinato a consolidarsi a partire dal 2002 a seguito della conversione di codici CER (alcuni dei quali tipici della produzione ceramica) da non Pericolosi a Pericolosi;
- I quantitativi di Rifiuti Speciali non Pericolosi prodotti nel Distretto ceramico mostrano un trend complessivamente in crescita. Essi derivano, per una percentuale oscillante nel quadriennio tra il 63 e l'80 %, dalla "fabbricazione di piastrelle in ceramica per pavimenti e rivestimenti" (26.3, ATECO 2002) ed in particolare a cinque codici CER prioritariamente dovuti a questa particolare attività produttiva;
- Il settore ceramico si caratterizza non solo per la produzione di ingenti volumi di rifiuti ma anche per le notevoli possibilità di riciclo degli stessi nell'ambito di questo e altri comparti produttivi sia all'interno che fuori dal territorio del Distretto. Dalla analisi dei dati MUD si rileva una percentuale di riciclo, nell'ambito della attività economiche 26.3 (ATECO 2002), oscillante tra il 53 ed il 74% rispetto al totale prodotto;

- Le percentuali di recupero dei Rifiuti Speciali non Pericolosi da MUD risultano molto elevate nel Distretto ceramico (rispetto ai valori provinciali). Tali differenze sono verosimilmente influenzate dal peso dei rifiuti dovuti alla produzione ceramica.

| Indicatore  | Condizione attuale  | Andamento temporale   |
|---|---|---|
| Produzione Rifiuti Urbani   |  |  |
| Raccolta Differenziata  |  |  |
| Produzione Rifiuti Speciali   |  |  |
| Produzione Rifiuti Speciali nel comparto ceramico                         |  |  |
| Quantità di Rifiuti Speciali recuperati                                   |  |  |
| Quantità di Rifiuti Speciali comparto ceramico recuperati                 |  |  |
| Quantità di Rifiuti Speciali smaltiti                                     |  |  |
| Principali Impianti di gestione dei Rifiuti Urbani e dei Rifiuti Speciali |  |  |

#### Legenda:

-  = Sviluppi positivi nello stato o diminuzione della pressione
-  = Sviluppi negativi nello stato o aumento della pressione
-  = Nessuno sviluppo positivo evidente nello stato o nella pressione
-  = Non valutabile

-  = Andamento temporale crescente
-  = Andamento temporale decrescente
-  = Andamento temporale stazionario