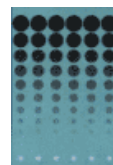


***STUDIO PER LA REALIZZAZIONE DI UN
IMPIANTO NELL'AREA PRATESE PER LO
SMALTIMENTO DI RIFIUTI URBANI, SPECIALI E
FANGHI CON PRODUZIONE DI ENERGIA***

STUDIO E ANALISI



G.I.D.A.



INDICE

**CAP. A - NORMATIVA, PIANIFICAZIONE, STATO
ATTUALE E CRITICITA' DEL SISTEMA** *pag. 3*

CAP. B - ANALISI DELLE TECNOLOGIE *pag. 28*

CAP. C - SCELTE PER L'AREA PRATESE *pag. 52*

CAP. D – ANALISI AMBIENTALI E VALUTAZIONI
pag. 70

CAP. E – VALUTAZIONI ECONOMICHE *pag. 104*

**CAP. F - VALUTAZIONI INERENTI L'INSERIMENTO
IN AREA METROPOLITANA** *pag. 140*

NORMATIVA, PIANIFICAZIONE, STATO ATTUALE E CRITICITA' DEL SISTEMA

Indice degli argomenti

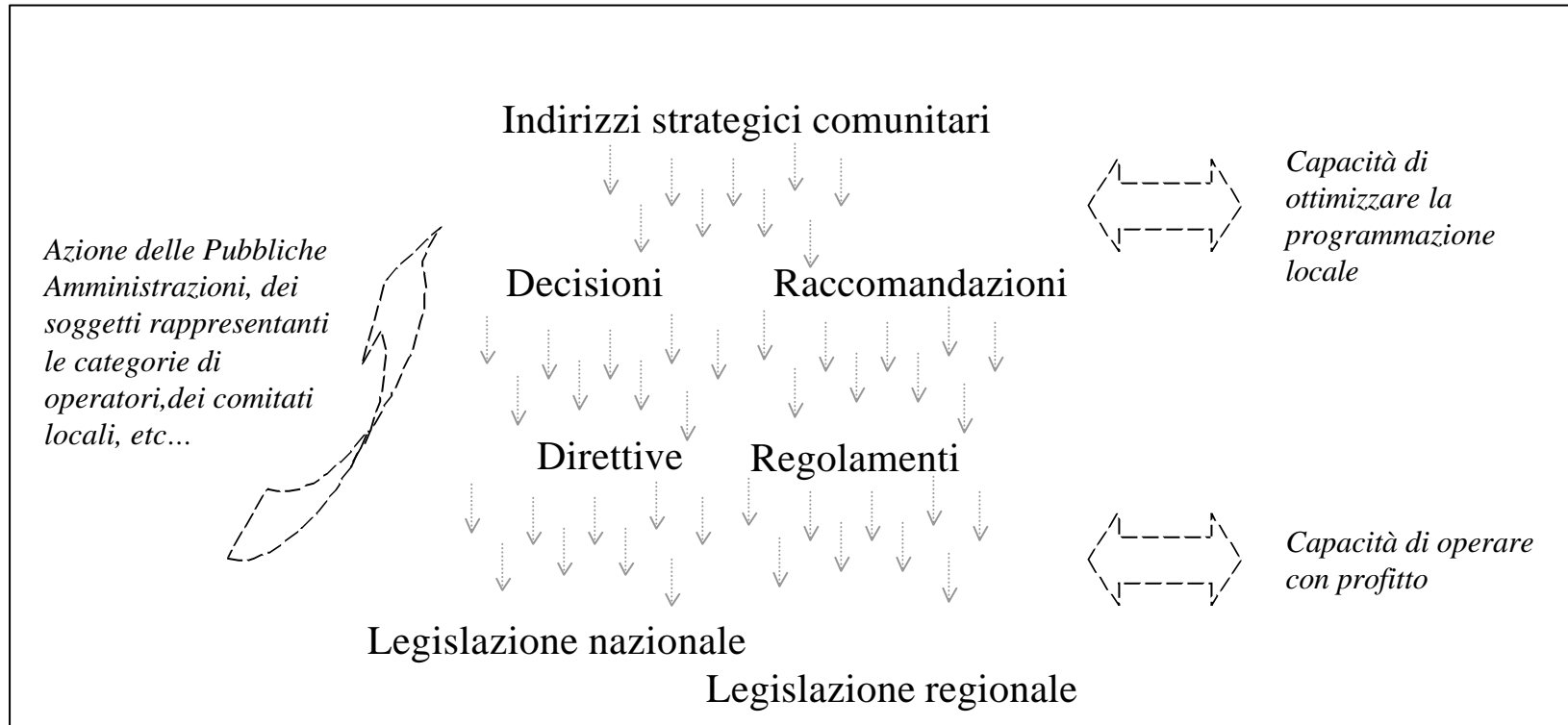
Par. 1 - Indirizzi e obiettivi della normativa *pag. 4*

Par. 2 - La pianificazione della Provincia di Prato *pag.16*

Par 3 - Quantità e qualità dei rifiuti da trattare *pag.19*

Par.4 - Elementi di criticità *pag.26*

Evoluzione della disciplina sui rifiuti



Le Direttive Comunitarie pertinenti

Direttiva 89/369/CEE: concerne la prevenzione dell'inquinamento atmosferico provocato dai nuovi impianti di incenerimento dei Rifiuti Urbani

Direttiva 89/429/CEE: riduzione dell'inquinamento atmosferico provocato dagli impianti esistenti di incenerimento dei RU

Direttiva 94/67/CEE: Incenerimento Rifiuti pericolosi

Saranno
abrogate a
partire dal
28/12/2005
ai sensi della
Direttiva
2000/76/CE

Direttiva 75/442/CEE relativa ai rifiuti

Direttiva 91/156/CEE che modifica la Dir. 75/442/CEE relativa ai rifiuti

Direttiva 84/630/CEE concernente la lotta contro l'inquinamento atmosferico provocato dagli impianti industriali

Direttiva 88/609/CEE: concernente la limitazione delle emissioni nell'atmosfera di taluni inquinanti originati dai grandi impianti di combustione.

Direttiva 91/689/CEE relativa ai rifiuti pericolosi

Direttiva 96/61/CEE relativa alla Prevenzione e la Riduzione Integrate dell'inquinamento

N.B. Le Direttive, a differenza dei Regolamenti immediatamente applicabili nell'ordinamento degli Stati Membri, necessitano di un atto interno di recepimento

Evoluzione della disciplina sui rifiuti e sul recupero energetico

I principi comunitari citati nell'art. 3 della direttiva CEE 91/156 sono stati recepiti all'interno dell'ordinamento italiano nell'art. 4 del **decreto “Ronchi”**(*), il quale detta:

1. Ai fini di una corretta gestione dei rifiuti le autorità competenti favoriscono la riduzione dello smaltimento finale dei rifiuti attraverso.:

- a) il reimpiego e il riciclaggio;*
- b) le altre forme di recupero per ottenere materia prima dai rifiuti;*
- c) l'adozione di misure economiche e la determinazione di condizioni di appalto che prevedano l'impiego dei materiali recuperati dai rifiuti al fine di favorire il mercato dei materiali medesimi;*
- d) l'utilizzazione principale dei rifiuti come combustibile o come altro mezzo per produrre energia.*

2. Il riutilizzo, il riciclaggio e il recupero di materia prima debbono essere considerati preferibili rispetto alle altre forme di recupero.

(*) Dlsg 22/97 noto come decreto “Ronchi” (Attuazione delle direttive 91-156-CEE sui rifiuti, 91-689-CEE sui rifiuti pericolosi, 94-62-CE sugli imballaggi e sui rifiuti di imballaggio)

Rifiuti e recupero energetico: indirizzi nazionali

D.Lgs. n° 22 del 05/02/97 (Decreto Ronchi) e s.m.i

L'art. 5 del decreto detta le linee guida da seguire nella realizzazione dei sistemi di smaltimento.

Si specifica in particolare che *“I rifiuti da avviare allo smaltimento devono essere il più possibile ridotti potenziando la prevenzione e le attività di riutilizzo, di riciclaggio e di recupero”* e che *“Lo smaltimento dei rifiuti è attuato con il ricorso a una **rete integrata** e adeguata di impianti di smaltimento”*.

Sulla termoutilizzazione si aggiunge poi che *“a partire dal 1 gennaio 1999 la realizzazione e la gestione di nuovi impianti di incenerimento possono essere autorizzate solo se il relativo processo di combustione è accompagnato da **recupero energetico** con una quota minima di trasformazione del potere calorifico dei rifiuti in energia utile, calcolata su base annuale, stabilita con apposite norme tecniche”*.

Evoluzione della disciplina sui rifiuti: Condizioni tecniche e operative per la gestione delle discariche

D.Lgs 36/2003

*recepimento nazionale
della*

Direttiva 1999/31/CE

Oggetto:

Vengono stabiliti i requisiti operativi e tecnici per l'esercizio delle discariche di rifiuti. In particolare, vengono fissati obiettivi di riduzione progressiva del conferimento in discarica (artt.5,6) da raggiungersi con apposite misure fra le quali, la non ammissibilità del conferimento in discarica del rifiuto TQ e dei rifiuti con *potere calorifico inferiore* > 13.000 KJ a partire dal 2007 (art. 6, comma p).

Contestualmente è adottata una nuova tariffazione per il conferimento in discarica (art.15) che dovrà quindi coprire “i costi di realizzazione e di esercizio dell'impianto, i costi sostenuti per la prestazione della garanzia finanziaria ed i costi stimati di chiusura, nonché i costi di gestione successiva alla chiusura per un periodo pari a quello indicato all'art. 10 comma 1, lettera i).”



L'impianto normativo così delineato incentiva ad una progressiva razionalizzazione ed ottimizzazione del ricorso alle discariche, individuate quali ultima opportunità di smaltimento dei rifiuti

Si intende così disincentivare il ricorso alla discarica quale soluzione di smaltimento a basso costo immediato, incentivando indirettamente l'utilizzo di sistemi di trattamento dei rifiuti

Rifiuti e recupero energetico: nuovi indirizzi comunitari

→ Principali indirizzi comunitari per la promozione di forme di recupero e trattamento dei rifiuti:

Decisione 1600/2002: istituzione del VI Programma per l'Ambiente

individua la produzione di rifiuti come una delle principali fonti di pressione ambientale. L'indirizzo prevalente è quello di premiare la gestione dei rifiuti, in qualità di risorsa, attraverso la prevenzione, il recupero di materia e di energia, il corretto smaltimento.

Comunicazione della Commissione "Verso una strategia tematica di prevenzione e riciclo dei rifiuti":

processo di consultazione concluso nel 2003 per la definizione di obiettivi quantificati di prevenzione dei rifiuti e l'individuazione degli strumenti operativi per raggiungerli.

Dall'analisi degli elementi emersi sarà dato il via alla predisposizione di **nuove misure di indirizzo comunitario.**

Rifiuti e recupero energetico: il DLgs 387/2003

D.Lgs 387/2003

*recepimento nazionale
della*

Direttiva 2001/77/CE

Finalità:

- Art.1 comma 1 lettera a: “[...] promuovere un maggior contributo delle fonti energetiche rinnovabili”
- Verificare il raggiungimento degli obiettivi indicativi e la predisposizione di misure di promozione per l’aumento di consumo di elettricità da fonte energetica rinnovabile nel rispetto degli orientamenti del Protocollo di Kyoto



Viene rimarcata l’importanza strategica della produzione di energia da fonte energetica rinnovabile in chiave di sviluppo sostenibile del territorio.

L’assimilazione del rifiuto a fonte rinnovabile di energia può esser garanzia di presenza di adeguate misure di sostegno

Rifiuti e recupero energetico: il Dlgs 387/2003

D.Lgs 387/2003

*recepimento nazionale
della*

Direttiva 2001/77/CE

Oggetto:

Art.17: “[...] sono ammessi a beneficiare del regime riservato alle fonti energetiche rinnovabili i rifiuti, ivi compresa, anche tramite il ricorso a misure promozionali, la frazione non biodegradabile ed i combustibili derivati dai rifiuti, di cui ai decreti previsti dagli articoli 31 e 33 del decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 92 e alle norme tecniche UNI 9903-1 [...] fatta eccezione, limitatamente alla frazione non biodegradabile, di quanto previsto all'articolo 11”



Gli attuali indirizzi prevedono l’assimilazione a fonte rinnovabile del rifiuto “non valorizzabile altrimenti”. In questo senso, la preselezione e il trattamento del rifiuto per la produzione di CDR(*) agevolano la ricaduta del sistema di raccolta e trattamento negli ambiti delle misure promozionali

(*) Il CDR è introdotto nel Decreto Ministeriale del 05/02/1998 “*Individuazione dei rifiuti non pericolosi sottoposti alle procedure semplificate di recupero ai sensi degli articoli 31 e 33 del Decreto Legislativo del 5 febbraio 1997 n° 22.*”

Inceneritori: Normativa Comunitaria

Direttiva 2000/76/CEE (Norma Europea di riferimento per gli inceneritori)

La direttiva ha lo scopo di evitare o di limitare per quanto praticabile gli effetti negativi dell'incenerimento e del co-incenerimento dei rifiuti sull'ambiente, in particolare l'inquinamento dovuto alle emissioni nell'atmosfera, nel suolo, nelle acque superficiali e sotterranee nonché i rischi per la salute umana che ne risultino.

La direttiva contiene linee di indirizzo fra cui:

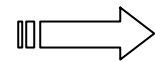
- *La definizione del materiale combustibile valorizzabile*
- *Richiesta circa la pubblicità annuale dei dati riguardanti le prestazioni emissive dei termovalorizzatori*
- *Indicazioni restrittive sulle pratiche operative per un corretto contenimento degli impatti ambientali*
- *Identificazione dei “key pollutants” per il settore*
- *Elementi per la distinzione fra incenerimento e co-incenerimento*

**La legge Comunitaria 31/10/2003 n. 306 delega il Governo Italiano ad adottare entro 18 mesi il D.Lgs. di attuazione della Direttiva 2000/76/CE
In Italia non è ancora stata recepita**

Condizioni tecniche e operative per la conduzione di impianti di termovalorizzazione

Direttiva 2000/76/CE

*Direttiva europea
sull'incenerimento dei
rifiuti pericolosi e non
pericolosi*



Questioni che saranno normate a livello nazionale:

- Nuova regolamentazione dei valori limite di emissione
- Emissione di norme tecniche riguardanti le caratteristiche e le condizioni di esercizio/gestione degli impianti
- Emissione di norme tecniche riguardanti la conduzione delle misurazioni
- Analisi per la Direttiva IPPC dei rapporti con le BAT ed i BREF comunitari (di cui è oggetto di discussione il rapporto con la VIA e la VAS)
- Introduzione di parametri di carattere economico e fiscale circa il “decommissioning” degli impianti a fine vita

Scaduta la dead-line per il recepimento nazionale (28/12/02) è stata avviata nel 2004 una procedura di infrazione della Corte di Giustizia nei confronti di Italia, Belgio, Portogallo e Grecia

In attesa del recepimento

DM 19/11/1997 n. 503:

- Prevenzione dell'inquinamento atmosferico provocato dagli impianti di incenerimento dei RU
- Disciplina delle emissioni e delle condizioni di combustione degli impianti di incenerimento di RU, di rifiuti speciali non pericolosi, nonché di taluni rifiuti sanitari l'attuazione delle Direttive 89/369/CEE e 89/429/CEE . Stabilisce:

- *i valori limite di emissione;*
- *I metodi di campionamento,*
- *Le analisi e la valutazione degli inquinanti;*
- *i criteri temporali di adeguamento;*
- *i criteri e le norme tecniche generali riguardanti le caratteristiche costruttive e funzionali*

DM 12/04/1996: Obbligo di effettuazione di un SIA per gli impianti di incenerimento RU

DM 21/12/1995: Metodi di valutazione dei risultati ottenuti con sistemi di rilevamento in continuo delle emissioni derivanti dagli impianti che ricadono nel campo di applicazione del DPR 24 maggio 1988, n. 203, e successivi decreti di attuazione.

I metodi di valutazione di cui al presente decreto si applicano per la verifica del rispetto dei limiti di emissione di cui al 24 maggio 1988, n. 203, ed in particolare:

- *alle misure continue effettuate dall' esercente dell'impianto ai sensi degli articoli 7 e 8 DPR 203/1988;*
- *alle verifiche effettuate dall'autorità competente per il controllo.*

**Gli impianti di incenerimento sono soggetti alla disciplina del DPR 203/1988 in quanto
Impianti fissi di pubblica utilità che possono dar luogo ad emissione nell'atmosfera**

Normativa Regionale

PIANIFICAZIONE

Deliberazione Cons. Reg. n° 88 del 07/04/1998

L.R. 4/95 art 5 - Piano regionale di gestione dei rifiuti - Approvazione 1° stralcio relativo ai Rifiuti Urbani e Assimilati. (contiene requisiti tecnici impianti di incenerimento)

Delibera Cons. Reg. n. 385 del 21/12/1999

LR 25/98 art. 9 comma 1 "Piano regionale di gestione dei rifiuti secondo stralcio relativo ai rifiuti speciali anche pericolosi"

Delib. Giunta Reg. n. 438 del 06/05/2002

Impianti di incenerimento di rifiuti urbani e speciali - circolare esplicativa inerente alle emissioni.
L'Allegato A riporta dei riferimenti normativi relativi agli impianti di incenerimento

**La L.R. 4/95 concerne il governo del territorio
La L.R. 25/98 la gestione dei rifiuti e la bonifica dei siti inquinati.**

I PRINCIPALI ATTI DI PIANIFICAZIONE

- ✓ Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (adottato nel maggio 2003)
- ✓ Piano Provinciale per la Gestione dei Rifiuti Urbani (adottato nel maggio 2003)
- ✓ Piano Energetico Regionale (DCR n. 8 18/01/2000).
- ❑ Piano Provinciale di gestione dei rifiuti speciali, anche pericolosi (in corso di adozione)
- ❑ Piano Energetico Provinciale (in corso di adozione)

E' importante evidenziare che ogni variazione rispetto alla pianificazione adottata comporta un aggiornamento degli strumenti di programmazione e quindi un nuovo iter di adozione

PREVISIONI DEL PIANO PROVINCIALE DEI RIFIUTI URBANI

Obbiettivi:

- ✓ Autosufficienza
- ✓ Il piano stabilisce che l'obiettivo minimo di raccolta differenziale dovrà essere pari al 35% nel 2005, almeno il 40% entro il 2007

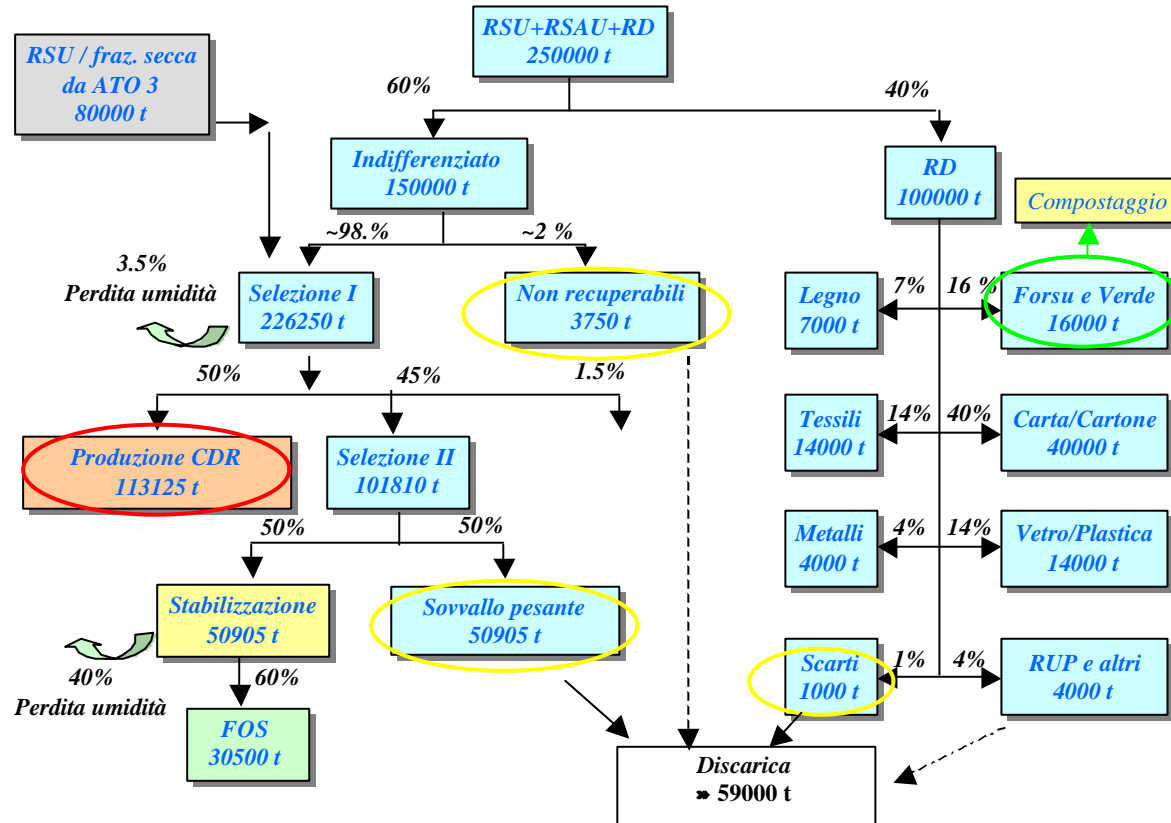
Accordi con l'ATO 3:

- ✓ La Provincia di Prato si farà carico del trattamento e dello smaltimento finale della frazione secca proveniente dalla selezione dei rifiuti urbani prodotti dalla Provincia di Pisa per un quantitativo massimo di 80.000 tonnellate/anno;
- ✓ La Provincia di Pisa garantirà l'accoglienza nella discarica di Peccioli dei residui del trattamento dei rifiuti urbani non recuperabili della Provincia di Prato per un massimo di 60.000 t

Necessità impiantistica :

- un impianto per la selezione del secco-umido, già esistente
- un impianto per la produzione del CDR, già esistente
- una discarica già esistente ubicata sul territorio dell'ATO 3, e utilizzo della discarica di Vaiano per emergenze e fermo impianti
- un impianto per la stabilizzazione aerobica della frazione organica da realizzare.

SCENARIO DELLE PREVISIONI DEL PIANO PROVINCIALE DEI RIFIUTI URBANI



Scenario da Piano RU - Definitivo al 2010

In questo scenario è stato considerato anche l'accordo con la Provincia di Pisa

**SCENARIO DELLE PREVISIONI SULLA PRODUZIONE DI ALCUNE
TIPOLOGIE DI RIFIUTI SPECIALI**

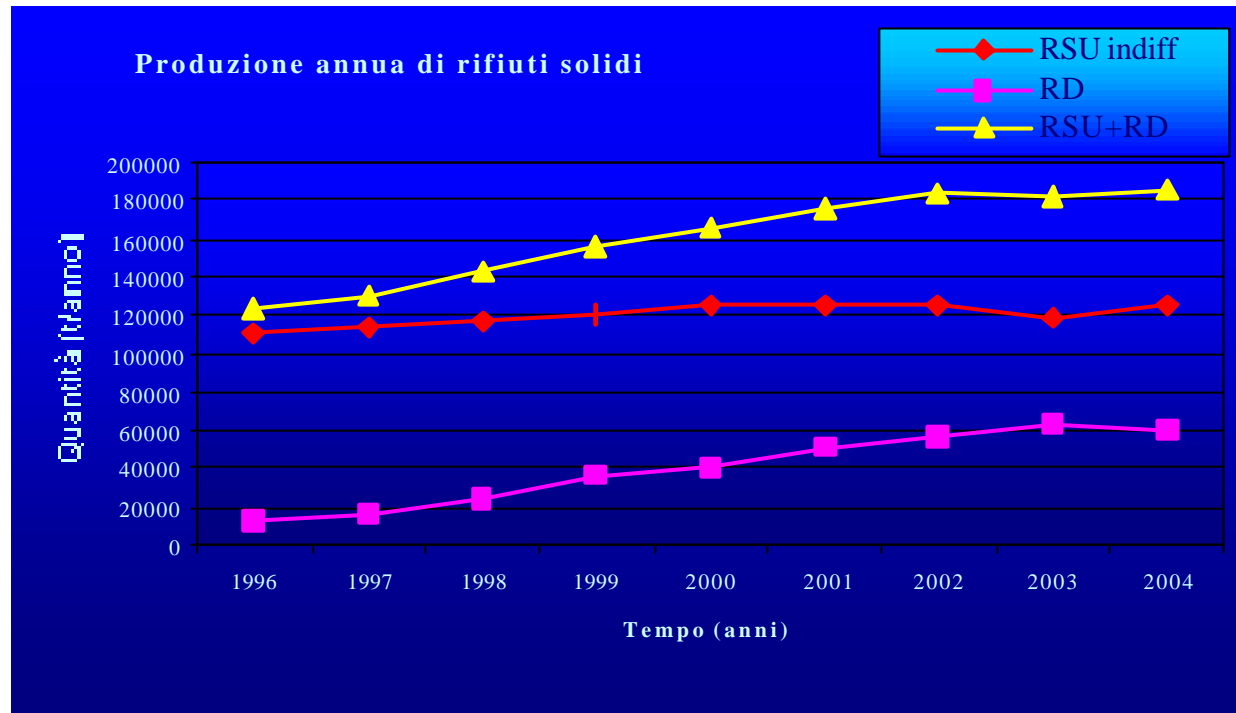
Descrizione del Flusso	Provenienza	t/a	PCI (kcal/kg)
CDR da RU indifferenziato al netto della RD	Provincia di Prato	73.500	3.500-4.000 (*)
CDR da frazione secca da RU selezionati	Provincia di Pisa	53.000	3.500 (**)
Frazione secca RS	Provincia di Prato	28.400	4.300
Fanghi di depurazione acque reflue urbane preventivamente essiccati	Provincia di Prato	36.000	4.000
Totale		187.900	~3.800

Flussi delle frazioni secche da rifiuti urbani e speciali da avviare a termovalorizzazione

(*) il PC del CDR è valutato conservativamente (può essere superiore).

(**) In assenza di dati si assume il minimo PC previsto dalla normativa

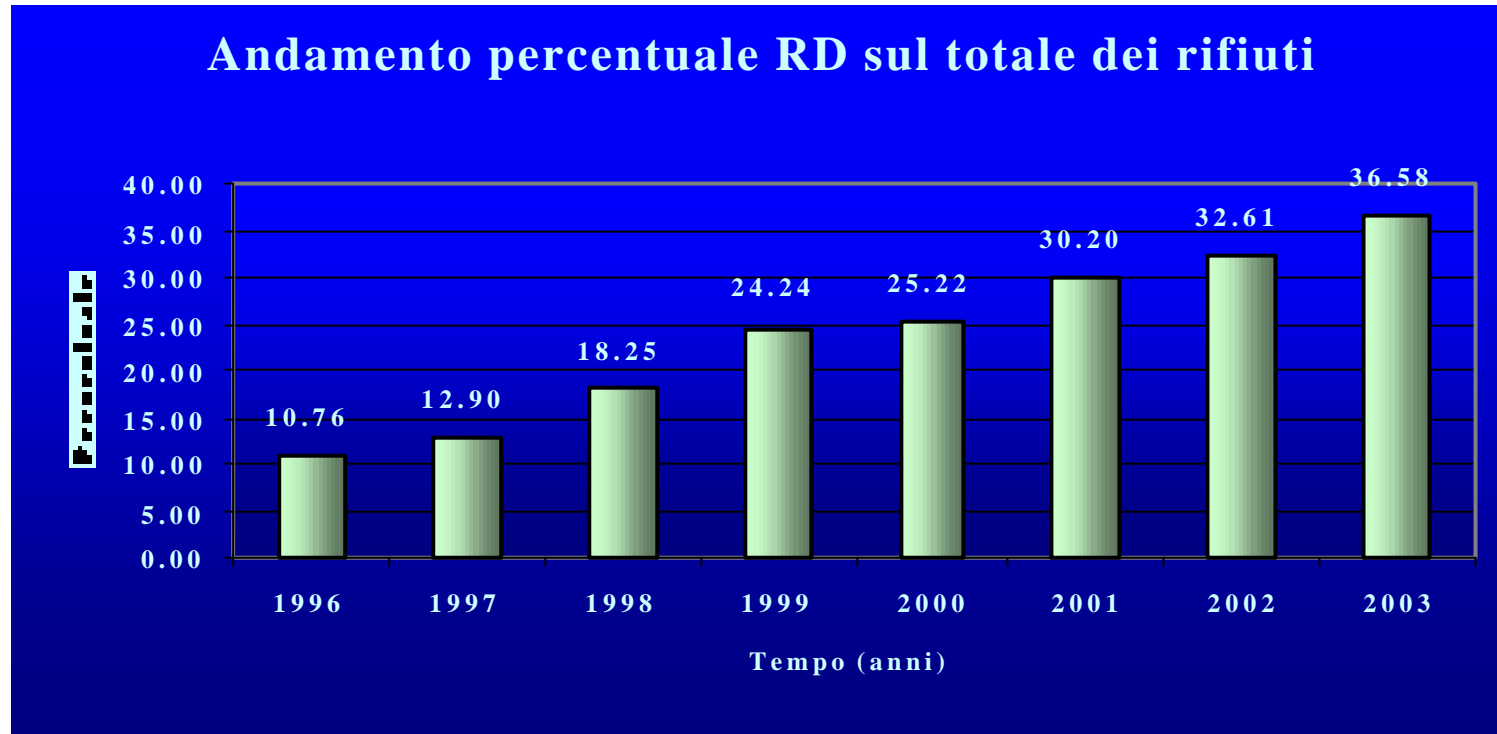
QUANTITÀ DI RIFIUTI PRODOTTI NELLA PROVINCIA DI PRATO



Dati al 2002 da Piano Provinciale dei Rifiuti Urbani, aggiornati al 2003 ed al primo semestre 2004 (fonte: ASM).

I dati mostrano una crescita costante con un marcato aumento della raccolta differenziata fino al 2002, una leggera flessione nel 2003 della produzione di indifferenziato, ed un ritorno alla crescita nel 2004

ANDAMENTO DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA



Negli ultimi anni si è assistito ad un notevole aumento della raccolta differenziata: di fatto l'obiettivo del 35% di raccolta differenziata da raggiungere entro il 2005 come stabilito dal Piano Provinciale di Prato, è già stato raggiunto e superato nel 2003

ALTRE PREVISIONI: LO STUDIO DELL'UNIONE INDUSTRIALE PRATESE

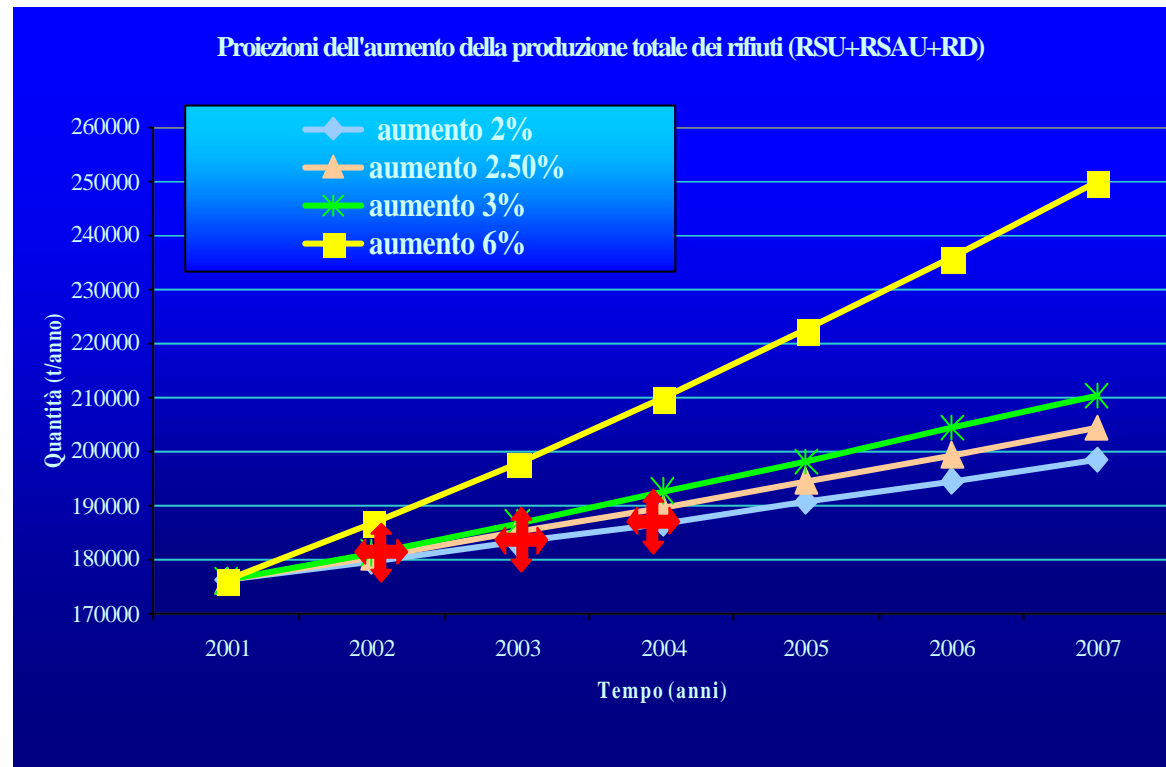
Nell'aprile 2003 si è concluso uno studio commissionato dall'unione industriale all'IPA Servizi : *“Proposte per il piano di gestione dei rifiuti della provincia di prato: realizzazione di un impianto di termovalorizzazione dei rifiuti urbani e speciali”*, che ipotizza 300.000 ton/anno di rifiuti da avviare a termovalorizzazione

Le considerazioni contenute nello studio appaiono nella sostanza condivisibili anche se, secondo le stime del Piano, la taglia proposta appare sovradimensionata per due motivi:

- Le stime effettuate per la crescita di produzione dei rifiuti assumono un incremento annuo del 5%
- Si ipotizza una minore incidenza della raccolta differenziata

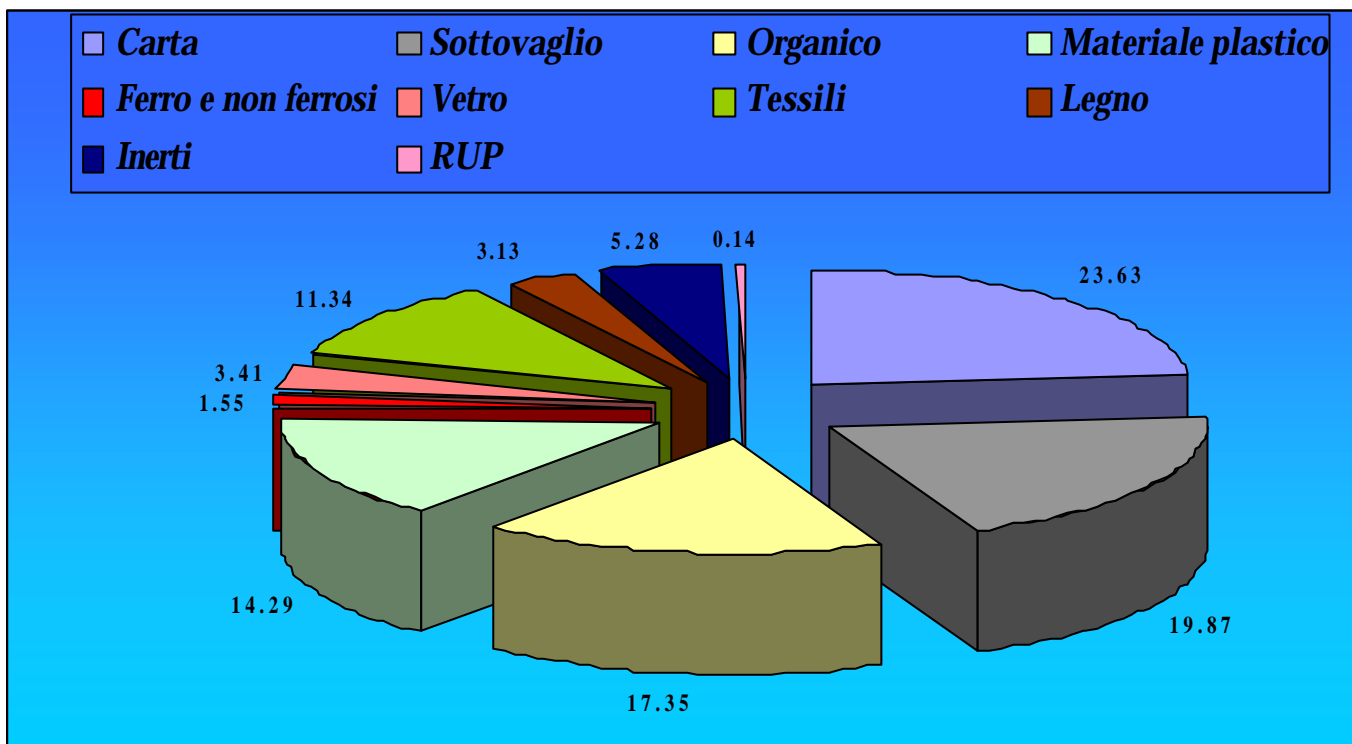
Inoltre lo studio, prevedendo l'incenerimento della massa totale dei rifiuti t.q., si diversifica dagli indirizzi della pianificazione provinciale .

PREVISIONI DI CRESCITA DELLA PRODUZIONE DEI RIFIUTI NELLA PROVINCIA DI PRATO



I dati degli ultimi due anni sono sostanzialmente in linea con le previsioni di piano
L'ipotesi di crescita della produzione dei rifiuti più conservativa è del 2%.

COMPOSIZIONE MERCEOLOGICA DEI RIFIUTI INDIFFERENZIATI, A VALLE DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA



I rifiuti, a valle della RD, presentano un'elevata percentuale di frazioni secche, in quanto sono significative le presenze di residui tessili, materiale plastico, carta (Dati giugno 2003 - gennaio 2004).

ALCUNI PUNTI DI CRITICITÀ NEL SISTEMA ATTUALE E PREVISTO DALLA PIANIFICAZIONE (1)

1. La **collocazione del CDR** (Combustibile Derivato dai Rifiuti) non è certa e definita ma affidata al mercato, che dovrà far fronte ad una crescente offerta di questo combustibile.
 - Allo stato attuale ASM dispone solo di un contratto valido fino all'anno 2005, ma con molti elementi di variabilità infatti negli ultimi mesi non è stato possibile conferire le quantità previste dal contratto. Questo crea indeterminatezza nel sistema, sia come garanzia di smaltimento, sia per la assenza di certezza nei costi, in quanto il CDR rappresenta la soluzione di smaltimento di circa il 50% del rifiuto.
2. La **collocazione del FOS** (Frazione Organica Stabilizzata), di cui si prevede l'utilizzo in linea generale per bonifiche e ricopertura discariche, non è definita con certezza
 - Non esiste allo stato attuale un piano dettagliato di utilizzo di questa frazione e questo può incidere sui flussi da smaltire in discarica, con conseguente incidenza negativa sui costi.

ALCUNI PUNTI DI CRITICITÀ NEL SISTEMA ATTUALE E PREVISTO DALLA PIANIFICAZIONE

3. Lo **smaltimento dei fanghi** provenienti dalla depurazione delle acque allo stato attuale avviene prevalentemente nell'impianto di incenerimento di Baciacavallo, la cui obsolescenza comporterà a breve una sua completa ristrutturazione o sostituzione

I fanghi che non sono inceneriti a Baciacavallo sono smaltiti attraverso ditte specializzate, per lo spargimento finale su terreni.

La nuova normativa, che entrerà in vigore dal 2008, tende a limitare lo smaltimento dei fanghi attraverso lo spargimento su terreni, con sicure ripercussioni di tipo economico su questa frazione

4. Lo **smaltimento dei rifiuti speciali** avviene con soluzioni di mercato di breve periodo, con incertezze di tipo economico ed ambientale.

Queste criticità potrebbero essere eliminate mediante l'inserimento della **termovalorizzazione** tra le filiere del **sistema integrato** di raccolta, trattamento e smaltimento della Provincia di Prato