

**PRODUZIONE RIFIUTI DI
SMALTIMENTO E RICICLAGGIO**

PRODUZIONE RIFIUTI, SMALTIMENTO, RICICLAGGIO

- **Riferimenti normativi**
- **La produzione di rifiuti speciali, tossici e nocivi**
- **La produzione dei rifiuti in ambito urbano e le raccolte differenziate**
- **Il Piano Provinciale 1988 e sua integrazione 1994**
- **Il Piano Regionale 1997**
- **Le tecnologie disponibili e le possibili realizzazioni nel territorio del Comune di Lucca**
- **Conclusioni**

Riferimenti normativi

Il 1997 è sicuramente un anno di grandi cambiamenti nell'ambito delle problematiche relative ai rifiuti.

Con l'approvazione del D.lgs n.22 del 5/2/97, che è l'atto di recepimento di tre direttive comunitarie (91/156, 91/689 e 94/62), e la conseguente abrogazione di tutta la normativa precedentemente operante, si è di fatto prodotta una norma dal valore di "Legge quadro" che va a modificare profondamente il modo di affrontare l'insieme dei problemi di questo settore.

Da una normativa che disciplinava lo smaltimento dei rifiuti basandosi sul DPR n.915/82, si è passati ad una legge che affronta la materia in termini gestionali.

I principi fondamentali affermati riguardano:

- la prevenzione
- la riduzione della produzione di rifiuti
- la riduzione della pericolosità dei rifiuti

Tutto questo deve essere realizzato mediante strumenti tecnico economici ed in particolare:

- lo sviluppo di tecnologie pulite
 - la promozione di strumenti economici
 - l'immissione sul mercato di prodotti che non contribuiscano o contribuiscano il meno possibile ad incrementare la quantità, il volume, la pericolosità dei rifiuti ed i rischi di inquinamento
 - lo sviluppo di tecniche per l'eliminazione di sostanze pericolose contenute nei rifiuti destinati al recupero o allo smaltimento
 - la determinazione di condizioni di appalto che valorizzino capacità e competenze tecniche nella prevenzione e riduzione dei rifiuti
 - la promozione di accordi e contratti di programma finalizzati alla prevenzione e riduzione della quantità e pericolosità dei rifiuti, Per la gestione dell'intero sistema riguardante i rifiuti, il principale obiettivo che dovrà impegnare le autorità competenti è sicuramente la riduzione dello smaltimento finale dei rifiuti, obiettivo da realizzarsi incentivando e privilegiando :
 - tutte le forme di recupero e riciclaggio
 - l'utilizzazione dei rifiuti come combustibile con produzione di energia
- Lo smaltimento dovrà costituire la fase residuale della gestione dei rifiuti e dovrà effettuarsi in assoluta sicurezza.

La gestione è effettuata col ricorso ad una rete integrata ed adeguata di impianti di smaltimento che tenga conto delle tecnologie più perfezionate al fine di :

- a) realizzare l'autosufficienza nello smaltimento dei rifiuti urbani non pericolosi all'interno di Ambiti Territoriali Ottimali (ATO)
- b) ridurre i movimenti di rifiuti rivolgendosi agli impianti appropriati più vicini

c) utilizzare le tecnologie ed i metodi più idonei a garantire un alto grado di protezione dell'ambiente e della salute dell'uomo.

Il D.lgs 22/97 tende inoltre ad esemplificare le procedure a partire dai criteri di classificazione dei rifiuti distinguendoli, secondo l'origine in *urbani e speciali*, secondo le caratteristiche in *pericolosi e non pericolosi*.

Fissa infine le diverse competenze dello Stato, delle Regioni, delle Province, dei Comuni così sintetizzabili:

- **Stato** : *norme di indirizzo e norme tecniche*
- **Regioni** : *piani regionali di gestione dei rifiuti, piani di bonifica, autorizzazioni all'esercizio di operazioni di smaltimento e recupero di rifiuti anche pericolosi, definizione degli ATO, promozione della gestione integrata dei rifiuti, criteri per la localizzazione degli impianti*
- **Province**: *programmazione ed organizzazione della gestione dei rifiuti a livello Provinciale, controllo e verifica nelle bonifiche, controllo sulle attività di gestione e sulle violazioni, verifica e controllo sulle procedure semplificate, individuazione delle zone idonee per la realizzazione degli impianti secondo il Piano territoriale di coordinamento, organizzazione delle attività di raccolta differenziata in ambiti territoriali ottimali*
- **Comuni**: *gestione dei rifiuti urbani ed assimilati, disciplina della gestione mediante regolamenti (tutela igienico sanitaria-modalità di raccolta e trasporto RSU-raccolta differenziata-norme per la gestione dei rifiuti urbani pericolosi-disposizioni per il conferimento, la raccolta e trasporto di rifiuti primari di imballaggi), approvazione progetti di bonifica.*

Il D.lgs n.22/97¹ attende ancora oggi la predisposizione di alcune disposizioni attuative e pertanto non è applicabile con interezza, cosa che impone il ricorso, in alcuni casi, alla passata normativa (DPR 915/82). Occorre inoltre evidenziare che la Commissione Europea ha considerato inadeguato il provvedimento in alcune parti in cui il recepimento della normativa comunitaria è stato giudicato deficitario. Si sta provvedendo con un decreto di modifica.

Tutto questo non toglie assolutamente niente alla sostanziale rivoluzione che il nuovo decreto ha prodotto nel campo dei rifiuti avendo tra l'altro avviato tutta una serie di atti legislativi anche a livello locale.

La Giunta Regionale Toscana ha infatti approvato in data 10/4/97 una proposta di "Piano Regionale di gestione dei rifiuti" che determina i criteri generali della pianificazione e fissa obiettivi e vincoli. Detta inoltre prescrizioni di carattere generale per la redazione dei Piani Provinciali (tipi di impianti, potenzialità, criteri di localizzazione ecc.).

¹ Vedi appendice

Il Piano Regionale dovrebbe trovare stesura definitiva ed approvazione contestualmente alla approvazione della Legge Regionale “Norme per la gestione dei rifiuti e la bonifica dei siti inquinati” ,approvata dalla Giunta Regionale il 13/10/97.

Tale legge prevede che entro sei mesi siano elaborati ed approvati n via definitiva i Piani Provinciali (quindi entro la metà del 1998) .

Tali piani Provinciali definiscono gli Ambiti Territoriali Ottimali, le forme di aggregazione dei Comuni in Comunità di Ambito, gli interventi che costituiscono il sistema di gestione, la localizzazione e la tipologia degli impianti, la definizione degli ambiti di bonifica.

Sulla base dei Piani Provinciali le Comunità di Ambito (soggetti giuridici sostitutivi dei Comuni) costituitesi elaborano ed approvano i programmi di attuazione dei Piani Provinciali.

Tutto questo costituisce un sistema canalizzato di vincoli: il Piano regionale costituisce vincolo per l'elaborazione dei Piani Provinciali, i Piani Provinciali costituiscono vincolo per i programmi di attuazione. Gli atti di pianificazione, nelle varie fasi, interagiscono con le norme urbanistiche della Legge regionale n.5/95.

La produzione di rifiuti speciali e di quelli tossici e nocivi

Al fine di descrivere la situazione relativa al territorio del Comune di Lucca, ho esaminato i dati riguardanti la produzione di rifiuti diversificando le tipologie derivanti da attività produttive rispetto a quelle delle raccolte in ambito urbano.

Per quanto riguarda la definizione delle tipologie ho utilizzato ancora la terminologia prevista dal DPR 915/82 sia perché i dati degli anni trascorsi sono tutti riferiti a tale definizione, sia perché il nuovo D.lgs 22/97 non è ancora completamente applicabile in mancanza di alcune norme attuative.

Per quanto riguarda i rifiuti derivanti da attività produttive, si tratta di **rifiuti speciali** come definiti nell'art.2 del DPR 915/82 e cioè :

1. i residui derivanti da lavorazioni industriali, quelli derivanti da attività agricole, artigianali, commerciali e di servizi che, per quantità e qualità, non siano dichiarabili assimilabili ai rifiuti urbani;
2. i rifiuti provenienti da ospedali, case di cura ed affini, non assimilabili a quelli urbani;
3. i materiali provenienti da demolizioni, costruzioni e scavi, i macchinari e le apparecchiature deteriorati ed obsoleti;
4. i veicoli a motore, i rimorchi e simili fuori uso e loro parti;
5. i residui delle attività di trattamento dei rifiuti e quelli derivanti dalla depurazione degli effluenti .

Si tratta inoltre di **Rifiuti Speciali Tossici e Nocivi** cioè di quei rifiuti speciali che, sempre in riferimento al DPR 915/82, contengono o sono

contaminati dalle sostanze indicate dall'apposito allegato allo stesso decreto in quantità e/o concentrazioni tali da presentare un pericolo per la salute dell'uomo e per l'ambiente.

La fonte oggi disponibile per informazioni riguardanti i rifiuti speciali è sicuramente rappresentata dalla dichiarazione annuale effettuata dalle varie aziende secondo il Modello Unico di Dichiarazione in materia ambientale (MUD) .

Questi dati ci sono stati messi a disposizione dalla Camera di Commercio di Lucca relativamente all'anno 1995, l'unico elaborabile attualmente.

Occorre sottolineare che questi dati possono contenere errori derivanti dal fatto che la nuova procedura di denuncia delle produzioni è alla sua prima applicazione e quindi la loro attendibilità in termini assoluti può essere scarsa.

A) Produzioni per tipologia di attività

Un primo esame di dati di particolare interesse deriva dalla stima delle produzioni totali annuali riferite ad ogni tipologia di attività presente sul territorio del Comune di Lucca.

Nella Tabella n.1 sono rappresentate le principali tipologie di aziende con il rispettivo codice e le relative produzioni espresse in tonnellate/anno sia di Rifiuti Speciali che di RS Tossici e Nocivi.

Le attività a maggiore produzione di rifiuti speciali risultano quelle del settore della carta, delle costruzioni, del settore dello smaltimento dei rifiuti e del trattamento dei reflui. Di particolare rilievo è poi il dato derivante da attività di bonifica che però è legato ad un evento non necessariamente ripetibile.

Relativamente ai rifiuti speciali T/N, appare subito che le produzioni sono distribuite sia nei settori della fabbricazione e lavorazione di prodotti che nel commercio, con entità non rilevanti.

Tab.n. 1 Rifiuti prodotti per attività economica del produttore anno 1995

cod.	Attività economica	n° insediamenti	n° addetti	Rifiuti speciali t/anno	Rifiuti speciali T/N t/anno
15	Industrie alimentari e delle bevande	24	380	737,5	2,1
21	Fabbricazione della pasta-carta, della carta e dei prodotti della carta	7	136	8.846,80	
25	Fabbricazione di articoli in gomma e materie plastiche	11	269	341,8	0,2
26	Fabbricazione di prodotti della lavorazione di minerali non metalliferi	20	154	360,5	0,4
28	Fabbricazione e lavorazione dei prodotti in metallo	39	224	443,5	22,4
29	Fabbricazione di macchine ed apparecchi meccanici	20	581	613,5	4,9
40	Produzione di energia elettrica, di gas, di vapore e acqua calda	5	430	328,1	71,5
45	Costruzioni	79	469	3.289,80	1,7
50	Commercio, manutenzione e riparazione autoveicoli	188	647	560,3	65,6
51	Commercio all'ingrosso e intermediari del commercio	25	262	118,9	18,3
52	Commercio al dettaglio, escluso quello di autoveicoli	132	778	12.286,10	16,2
64	Poste e telecomunicazioni	1	248	188,5	14,4
85	Sanità ed altri servizi sociali	129	2.346	356,9	3,6
93	Altre attività di servizi	53	201	116,8	6,7
	Totale altre attività a minori produzioni	269	4.480	5311,1	42,5
	Totale generale	1.002	11.605	33.900,10	270,5

B) Produzioni per tipologia di rifiuto speciale

In questo caso si sono elaborati i dati riguardanti le principali tipologie di rifiuti prodotte nel territorio del Comune di Lucca.

Nella tabella n.2 si riportano pertanto le tipologie di rifiuti speciali, codificate secondo il catalogo italiano dei rifiuti, evidenziandone i relativi dati in tonnellate/anno.

I dati si legano immediatamente a quelli già elaborati evidenziando come le maggiori produzioni riguardano il settore dei fanghi con valori significativi per quelli di depurazione (F2022) cui si aggiunge il contributo di quelli provenienti dall'espurgo delle fosse biologiche (F2028).

Nel settore dei rifiuti solidi propriamente detti emerge il dato dei terreni di bonifica (H0014), mentre in quello dei rifiuti potenzialmente assimilabili agli urbani di rilievo è la produzione di sacchi di carta o plastica ed in genere i residui della carta (K0003).

Altro dato di rilievo e particolarmente interessante anche per le prospettive di riciclaggio è quello dei rifiuti inerti ed in particolare degli sfridi da costruzione (M0001).

Tra le produzioni meno rilevanti si evidenzia, nel campo delle soluzioni e miscele acquose, il dato dei bagni di decappaggio del ferro con acido cloridrico (A4001), in quello degli oli e grassi minerali animali, vegetali, quello degli oli minerali (D0031 e D0999), nel campo dei metalli le carcasse di auto ed i macchinari (G0191 e G0192), in quello dei rifiuti ospedalieri, il dato di quelli infetti o potenzialmente infetti (L0030).

Per quanto riguarda il dato relativo alle carcasse di auto, è utile rilevare che la attività di demolizione, rottamazione e stoccaggio dei veicoli a motore, rimorchi e simili, è effettuata, nel territorio del Comune di Lucca da parte di alcune piccole imprese.

Uno studio effettuato dalla Provincia di Lucca nel 1993, promosso per la definizione di un piano programma per disciplinare il settore in ambito provinciale, evidenzia per il territorio comunale la presenza di 6 aziende con le seguenti caratteristiche generali :

Localizzazione	tipo attività	dipendenti n°	superficie mq	
			totale	coperta
Arancio	rottamazione	2	3175	290
Picciorana	autodemolizione	-	4700	132
S.Angelo	rottamazione	-	420	-
P.te a Moriano	rottamazione autodemolizione	3	5060	136
S.Vito	autodemolizione	-	4200	163
Pontetetto	rottamazione	1	557	141

Si conferma pertanto che trattasi in genere di attività di modeste dimensioni che necessitano però di attenzione in relazione al fatto che possono produrre eventi inquinanti sui suoli, nelle acque di falda ed in quelle superficiali. Infatti trattandosi di attività lavorative e di stoccaggio che si svolgono principalmente all'aperto, come ben evidenziato dalla esiguità delle superfici coperte rispetto al totale, comportano la possibilità di sversamenti di oli, idrocarburi, liquidi refrigeranti, soluzioni acide contenenti piombo ecc. che possono poi essere dilavati dalle piogge e, in mancanza di reti di raccolta e sistemi di stoccaggio o depurazione, essere immessi nell'ambiente.

A queste attività si lega inoltre il problema della produzione e spandimento di polveri e soprattutto la produzione di rumore.

Il lavoro eseguito dalla Provincia di Lucca mirava pertanto ad individuare aree da destinare a queste attività da svolgersi secondo precise prescrizioni a garanzia dell'ambiente e della salute.

Questo studio non si è però concretizzato con la approvazione di un Piano per la definizione delle aree da destinare a questo tipo di attività e pertanto questo settore che tra l'altro recentemente ha avuto una crescita per gli incentivi governativi alla rottamazione, viene ancora svolto in maniera spesso molto approssimata dal punto di vista della tutela ambientale.

E' pertanto auspicabile una definizione del problema ed in attesa procedere almeno alla verifica del rispetto di quanto attualmente previsto dalla normativa vigente in materia di scarichi sul suolo, nelle acque ed in atmosfera.

C) Produzioni per tipologia di rifiuto speciale Tossico e Nocivo

Nella tabella n.3 sono riportati i valori di produzione di rifiuti tossici e nocivi per tipologia di rifiuto.

I dati evidenziano la non rilevante produzione sia in termini quantitativi che qualitativi.

Per quanto riguarda la provenienza delle diverse tipologie di rifiuti tossici e nocivi, si evidenzia quanto segue:

- i farmaci scaduti provengono principalmente dal commercio al dettaglio (cod.attività 52);
- i rifiuti inquinati da PCB e PCT derivano dal settore della produzione di energia elettrica, gas e vapore (cod.attività 40);
- i residui di sabbiatura provengono dalla fabbricazione e lavorazione dei prodotti in metallo (cod.attività 28);
- gli accumulatori al piombo derivano principalmente dal commercio e manutenzione di autoveicoli e motoveicoli e dalla vendita al dettaglio di carburanti per autotrazione (cod. attività 50);
- le scorie e polveri contenenti piombo sono prodotte principalmente in attività di commercio all'ingrosso (cod. attività 51).

Tab.n. 2 Quantità di rifiuti speciali per tipologia anno 1995

cod.	Tipologia del rifiuto	totale t/anno
A1999	Soluzioni contenenti inquinanti principalmente inorganici	125,5
A2021	Acque di cabine di verniciatura	104
A2025	Soluzioni contenenti tensioattivi	51,2
A4001	Bagni decappaggio ferro con acido cloridrico	354,8
A4999	Altre soluzioni e/o miscele	237
D0031	Oli minerali e/o sintetici per autotrazioni	143,5
D0999	Altri oli minerali e/o sintetici	149,3
E0021	Morchie oleose	60,7
F2022	Fanghi biologici	4.001,10
F2025	Fanghi derivanti da lavorazione di prodotti alimentari	316,3
F2028	Fanghi spurgo fosse biologiche	1.066,00
G0191	Carcasse di autoveicoli, rimorchi e simili	185,20
G0192	Macchinari ed apparecchiature obsolete	189,8
H0013	Terreno inquinato da sostanze oleose e/o idrocarburi	61
H0014	Terreno inquinato proveniente da bonifiche	12.275,00
H0017	Rifiuti solidi inquinati da PCB e/o PCT	176
K0001	Imballaggi in genere	361
K0003	Sacchi carta o plastica, fogli di carta,plast.,cellophane,cassette,pallets	8.999,70
K0007	Scarti di legno provenienti da falegnameria e carpenteria, trucioli e segatura	50,6
K0009	Ritagli e scarti di tessuti di fibra naturale e sintetica, stracci e juta	98,2
K0012	Gomma caucciù (polvere, ritagli), manufatti come camere d'aria e copertoni	260,9
K0999	Altri rifiuti potenzialmente assimilabili agli urbani	219,6
L0030	Rifiuti infetti o potenzialmente infetti	278,1
M0001	Sfridi di materiali da costruzione e materiali prov. da demolizioni, costr.,scavi	2.069,00
	Totale altre tipologie a minore produzione	2.066,60
	Totale generale	33.900.1

**Tab.n 3 Quantità di Rifiuti speciali Tossici e Nocivi per tipologia
anno 1995**

cod.	tipologia rifiuto T/N	totale t/anno
G0135	Scorie e/o polveri contenenti Piombo	38,6
G0181	Accumulatori al Piombo	95
H0002	Residui di sabbiatura	22,4
H0017	Rifiuti solidi inquinati da PCB e/o PCT	62,6
H0029	Farmaci scaduti	16,4
	Totale altre tipologie a minore produzione	35
	Totale generale	270,5

La produzione dei rifiuti in ambito urbano e le raccolte differenziate

I dati utilizzati sono stati messi a disposizione dall'AMIT e riguardano gli anni 1995, 1996 e primo semestre 1997. Tali dati sono illustrati nelle tabelle n.4,5 e 6.

Il primo dato, rilevabile soprattutto dal confronto tra la produzione totale di rifiuti nel 1996 (49.384 tn) rispetto a quella del 1997 (49.063 tn come proiezione annua del 1° semestre), indica un arresto nella crescita della produzione stessa.

Tale dato è confermato dal confronto delle produzioni del 1° semestre 1996 (24.493 tn) e 1° semestre 1997 (24.531 tn).

Per quanto riguarda le raccolte differenziate, il confronto dei dati delle tabelle ed in particolare della tabella n.7 mostrano un progressivo aumento delle percentuali recuperate delle varie frazioni.

In pratica si è passati dal 9,26 % del 1995 al 15 % del 1996 al 19,25 del primo semestre 1997 valore che nei mesi successivi ha superato decisamente il 20%.

Questo progressivo aumento riguarda tutte le frazioni oggetto di raccolte differenziate e precisamente:

- verde
- umido
- plastica, vetro e alluminio
- carta
- materiali ferrosi.

Non si apprezza invece il dato riguardante i prodotti costituenti i rifiuti urbani pericolosi (batterie, pile, farmaci ecc.) mancando per il 1997 il dato complessivo annuale.

Quanto ora evidenziato è ben rappresentato nella Fig. 1.

Per una valutazione delle potenzialità ancora da esprimere nel campo delle raccolte differenziate, si sono analizzati i dati relativi alla analisi merceologica dei rifiuti raccolti in ambito urbano, commissionata dall'AMIT nel 1996 all'Istituto della chimica del terreno del CNR di Pisa.

Tale studio si è articolato in quattro campagne d'analisi nei mesi di maggio, giugno, ottobre e novembre 1996.

L'analisi merceologica del rifiuto è stata eseguita col metodo della quartatura su di un campione rappresentativo iniziale di circa quattro tonnellate.

Le frazioni selezionate sono state:

- *sottovaglio*
- *organico*
- *plastica contenitori*
- *plastica involucri e vari*

- *metalli*
- *inerti*
- *R.U.P. ed altri pericolosi*
- *tessili, cuoio, gomma*
- *alluminio e contenitori simili*
- *carta e cartone*
- *vetro*

Il *sottovaglio* comprende tutto il materiale residuo passante attraverso il vaglio di 20 mm ed è costituito essenzialmente da materia organica e in misura ridotta da qualche inerte.

L'*organico* è costituito essenzialmente da alimenti e materiale organico di origine animale e vegetale.

Le *materie plastiche* sono state suddivise in due frazioni: “contenitori” e “involucri e varie”.

Nella prima frazione sono compresi i contenitori per l’acqua, le bibite, i detersivi ecc. , mentre nella seconda sono stati considerati le buste ed i sacchetti di plastica, nylon e materiale vario da imballaggio, compreso il polistirolo ed oggetti di plastica rigida.

I *metalli* sono costituiti da materiali ferrosi ed altri escluso l’alluminio.

Gli *inerti* sono costituiti prevalentemente da residui di mattoni, ceramica, porcellana, pietre ecc.

I *tessili, cuoio e gomma*, costituiscono una categoria formata essenzialmente da oggetti di abbigliamento quali abiti, scarpe, cinture, stoffe ed alcuni materiali di gomma di uso domestico presenti comunque in quantità esigua.

La *carta ed il cartone* , costituiscono l’insieme dei materiali cartacei, i cartoni da imballo, gli involucri con prevalente costituzione cellulosa.

I *rifiuti urbani pericolosi* , sono costituiti da tutti i contenitori, anche vuoti, di sostanze tossiche, nocive, infiammabili ed inoltre da pile, batterie, farmaci, termometri, siringhe ecc.

L'*alluminio* comprende le lattine, le buste per vari alimenti quali caffè e patatine, vaschette e contenitori diversi.

Il *vetro* deriva essenzialmente da residui che sono costituiti per lo più da contenitori per bevande e alimenti.

Lo studio ha evidenziato nel suo complesso, come illustrato nella tabella n.8 e dalla fig.2, come i rifiuti del Comune di Lucca siano caratterizzati da una elevata percentuale di materiale organico (34,04%), particolarmente adatto per processi di recupero e valorizzazione come il compostaggio.

La presenza di una quantità non particolarmente elevata di materiali cellulosici indica, in accordo con l’elevato tenore di organico, la presenza di ridotti contributi al rifiuto provenienti da zone commerciali ed industriali. Ciò nonostante rimane anch’essa una frazione non trascurabile inseribile in processi di recupero e riciclaggio.

Tab.n. 4 Raccolta rifiuti solidi urbani e raccolte differenziate anno 1995

Tipologia rifiuto	Um	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre	totale '95
R.S.U	t.	3.438,9 5	3.174,93	3.727,9 3	3.516,61	4.204,07	3.772,16	3.482,4 0	3.625,34	3.659,12	3.728,63	3.580,92	3.194,79	43.105,85
Verde/umido	t.	42,36	0	74,8	70,25	215,01	210,78	158,97	140,75	180,52	239,68	223,59	291,37	1.848,08
Plast. vetro all.	t.	81,45	74,76	44,76	63,95	67,91	69,85	66,43	57,55	64,63	102,53	57,18	83,97	834,97
Carta	t.	101,92	64,04	126,34	134,44	148,22	134,08	109,5	67,04	127,9	151,74	117,96	150,94	1.434,12
Mat. Ferroso	t.	18,91	16,4	22,62	23,69	22,92	35,63	20,15	22,95	30,25	32,87	21,16	22,91	290,46
Frigoriferi	t.													0,00
Batterie	t.	0	0,00	5,98	0,00	6,02	0	0,00	5,19	0,00	5,27	5,83	0	28,29
Pile	t.	0,66	0,74	0,68	0,68	0,66	0,7	0,74	0,68	0,68	0,80	0,80	0,70	8,52
Farmaci	t.	0,34	0,36	0,34	0,36	0,34	0,37	0,31	0,39	0,40	0,4	0,44	0,52	4,57
Tot. mese Rifiuti	t.	3.684,5 9	3.331,23	4.003,4 5	3.809,98	4.665,15	4.223,57	3.838,5 0	3.919,89	4.063,50	4.261,92	4.007,88	3.745,20	47.554,86
Tot. mese R.D.	t.	245,64	156,3	275,52	293,37	461,08	451,41	356,10	294,55	404,38	533,29	426,96	550,41	4449,01
% MeseRD/Rif	%	6,67	4,69	6,88	7,70	9,88	10,69	9,28	7,51	9,95	12,51	10,65	14,70	9,26

Tab.n. 5 Raccolta rifiuti solidi urbani e raccolte differenziate anno 1996

Tipologia rifiuto	Um	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre	totale '96
R.S.U	t.	3.508,38	3.195,90	3.192,72	3.811,85	3.890,40	3.383,05	3.566,04	3.434,83	3.470,20	3.784,27	3.381,00	3.350,98	41.969,62
Verde	t.	168,22	226,14	232,65	346,7	483,31	412,39	265,94	237,67	287,38	354,31	490,51	351,22	3.856,44
Umido	t.	0,00	0,00	7,20	7,00	16,00	29,00	34,50	17,30	23,00	26,50	34,00	22,30	216,80
Plast. vetro all.	t.	65,98	109,69	61,59	98,83	115,41	70,00	99,20	139,45	101,61	104,83	59,12	127,6	1.153,31
Carta	t.	156,98	119,36	164,96	142,39	173,98	125,82	150,34	85,94	181,95	194,54	162,83	164,66	1.823,75
Mat. Ferroso	t.	11,15	30,26	30,15	29,24	29,10	24,15	27,45	30,35	21,84	34,91	26,30	18,71	313,61
Frigoriferi	t.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	1,88	0,00	2,58
Batterie	t.	5,97	0,00	6,09	0,00	0,00	6,16	0,00	6,41	0,00	6,16	0,00	6,35	37,14
Pile	t.	0,27	1,08	0,50	0,54	0,27	0,27	0,54	0,43	0,51	0,40	0,50	0,40	5,71
Farmaci	t.	0,60	0,51	0,42	0,41	0,43	0,33	0,44	0,42	0,40	0,46	0,47	0,46	5,35
Tot. mese Rifiuti	t.	3.917,55	3.682,94	3.696,28	4.436,96	4.708,90	4.051,17	4.144,45	3.952,80	4.086,89	4.507,08	4.156,61	4.042,68	49.384,31
Tot. mese R.D.	t.	409,17	487,04	503,56	625,11	818,50	668,12	578,41	517,97	616,69	722,81	775,61	691,70	7414,69
% MeseRD/Rif	%	10,44	13,22	13,62	14,09	17,38	16,49	13,96	13,10	15,09	16,04	18,66	17,11	14,93

Tab.n. 6 Raccolta rifiuti solidi urbani e raccolte differenziate anno 1997

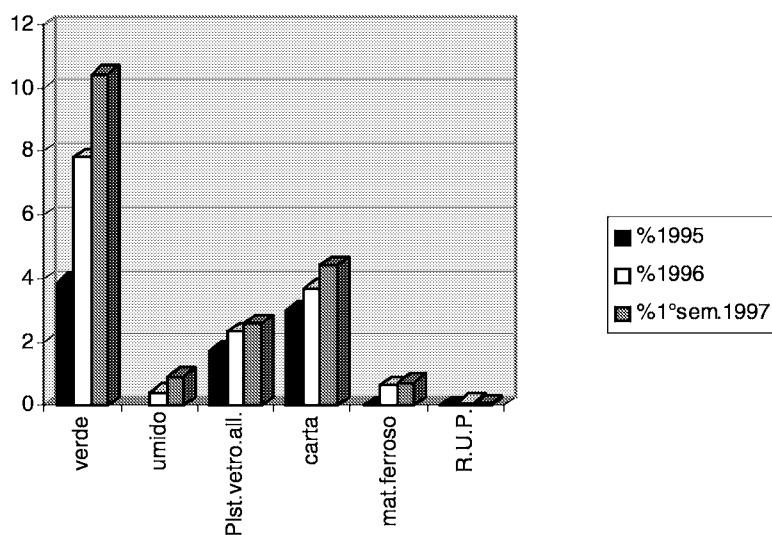
Tipologia rifiuto	Um	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre	totale '97
R.S.U	t.	3.297,64	2.797,71	3.188,38	3.410,17	3.611,47	3.505,02							19.810,39
Verde	t.	399,07	366,91	534,88	463,3	398,74	398,07							2.560,97
Umido	t.	39,50	28,60	34,50	43,00	39,90	39,45							22.371,36
Plast. vetro all.	t.	96,5	99,65	106,52	99,36	128,97	108,20							639,20
Carta	t.	237,46	162,91	164,91	185,3	189,03	150							1.089,61
Mat. Ferroso	t.	29,44	26,41	31,58	34,07	31,44	29,8							182,74
Frigoriferi	t.	2,09	0,00	3,73	2,04	2,02	1,91							11,79
Batterie	t.	5,97	0,00	0,00	0,00	0,00	5,43							11,40
Pile	t.	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00							0,27
Farmaci	t.	0,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00							0,60
Tot. mese Rifiuti	t.	4.108,54	3.482,19	4.064,50	4.237,24	4.401,57	4.237,88							24.531,92
Tot. mese R.D.	t.	810,9	684,48	876,12	827,07	790,10	732,86							4721,53
% MeseRD/Rif	%	19,74	19,66	21,56	19,52	17,95	17,29							19,25

Tab.n7 Raccolte differenziate- Percentuali varie frazioni anni 1995-1996-1997

Tipologia rifiuto	% 1995	% 1996	% 1°sem.1997
R.S.U	90,64	84,99	80,75
Verde	3,88 (*)	7,81	10,44
Umido		0,44	0,92
Plast. vetro all.	1,75	2,34	2,61
Carta	3,01	3,69	4,44
Mat. Ferroso	0,01	0,64	0,74
Frigoriferi	0,00	0,01	0,05
Batterie	0,01	0,08	0,05
Pile	0,00	0,01	0,00
Farmaci	0,00	0,01	0,00
Tot.RD/Rif	9,26	15,01	19,25

(*) valore risultante dalla somma della frazione verde e dell'umido

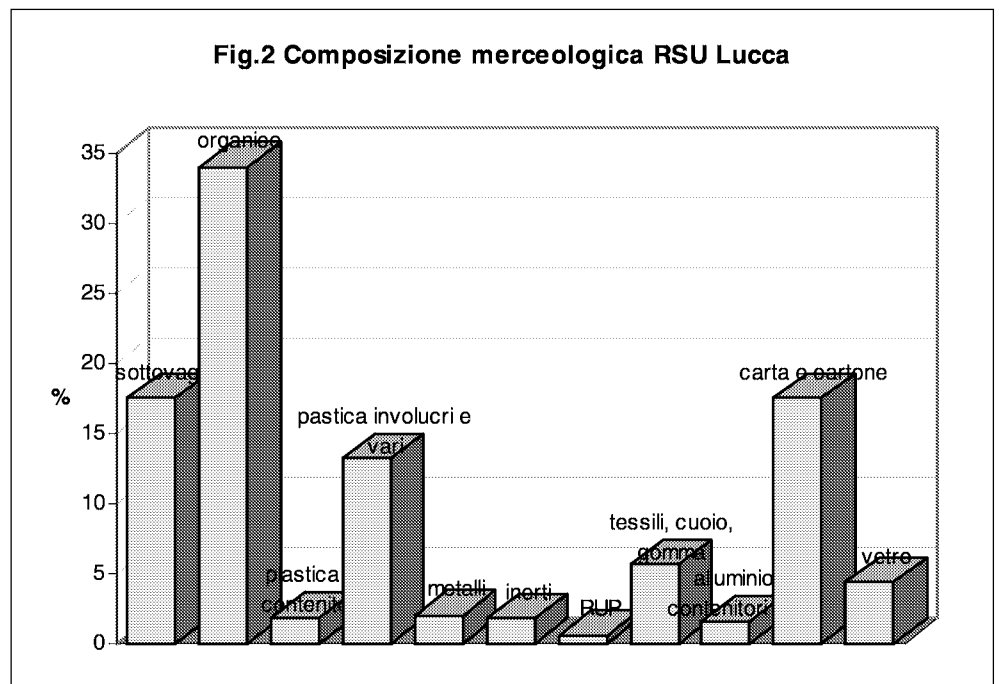
Fig.1 Raccolta differenziata - % varie frazioni rispetto al totale dei rifiuti prodotti anni 1995 1996 1°semestre 1997



Tab.n. 8 Analisi merceologica rifiuti solidi urbani della città di LUCCA

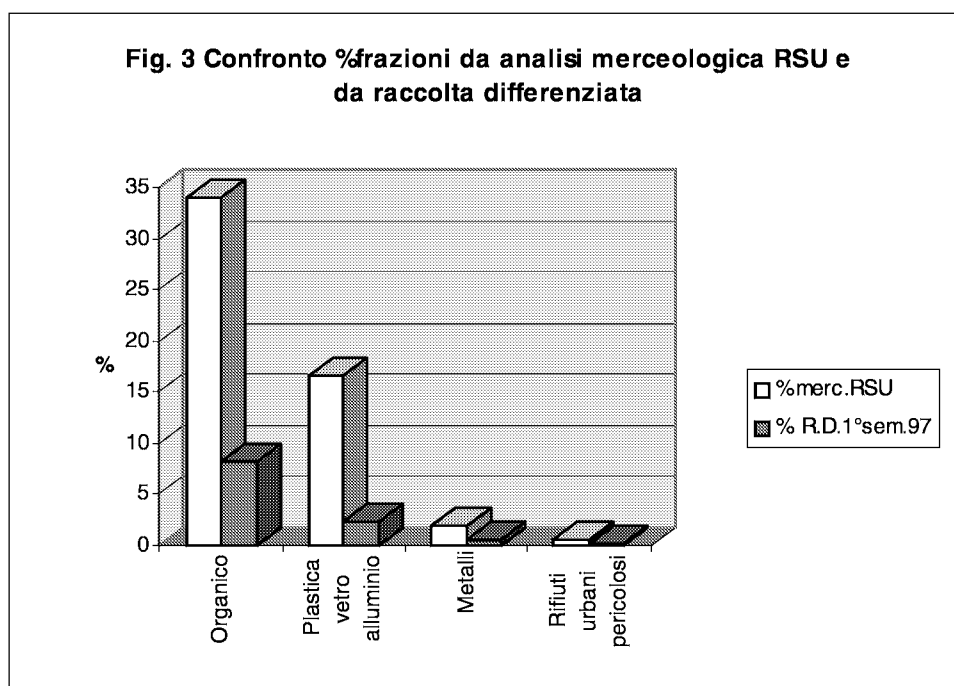
Frazione	maggio 1996 %	giugno 1996 %	ottobre 1996 %	novembre 1996 %	media %
Sottovaglio	30,80	15,60	14,20	9,36	17,49
Organico	24,50	32,57	36,00	43,10	34,04
Plastica e contenitori	2,30	1,69	1,20	2,20	1,85
Plastica involucri e vari	9,09	15,07	13,50	15,33	13,25
Metalli	1,10	0,99	2,80	3,10	2,00
Inerti	2,00	1,82	2,70	0,48	1,75
Rifiuti Urbani pericolosi	0,14	0,29	1,01	0,85	0,57
Tessili, cuoio, gomma	6,40	6,69	5,60	3,80	5,62
Alluminio e contenitori simili	1,90	2,27	1,40	0,59	1,54
Carta e Cartone	17,66	18,49	16,90	16,97	17,51
Vetro	3,80	4,50	4,20	4,690	4,30

Fig.2 Composizione merceologica RSU Lucca



Tab. n. 9 Confronto raccolta differenziata analisi merceologica RSU

<i>frazione</i>	<i>R.D. '96</i> %	<i>analisi merc. '96</i> %
Carta	3.69	17.5
Organico+verde	8.25	34.0
Materiale ferroso	0.64	2.0
Plastica,vetro,alluminio	2.34	16.6
R.U.P.	0.1	0.57



Un sistema alternativo per la raccolta e valorizzazione della frazione umida

Come è noto la frazione organica rappresenta circa il 35% in peso del rifiuto totale prodotto in ambito urbano ed è quindi la componente che maggiormente incide sui costi di raccolta e smaltimento. La raccolta differenziata della frazione umida avviata nel Comune di Lucca ha raggiunto oggi appena lo 0,92% (dato I° semestre 1997) presentando non indifferenti problemi organizzativi e gestionali.

Si ritiene pertanto importante evidenziare i positivi risultati ottenuti dall'AMNIUP di Padova nella attuazione del progetto FUS 20², un sistema collaudato e certificato che prevede la raccolta differenziata della Frazione Umida del RSU a mezzo di apposito elettrodomestico (disposer) avente particolari caratteristiche da renderlo compatibile con un normale sistema di collettamento e depurazione delle acque reflue.

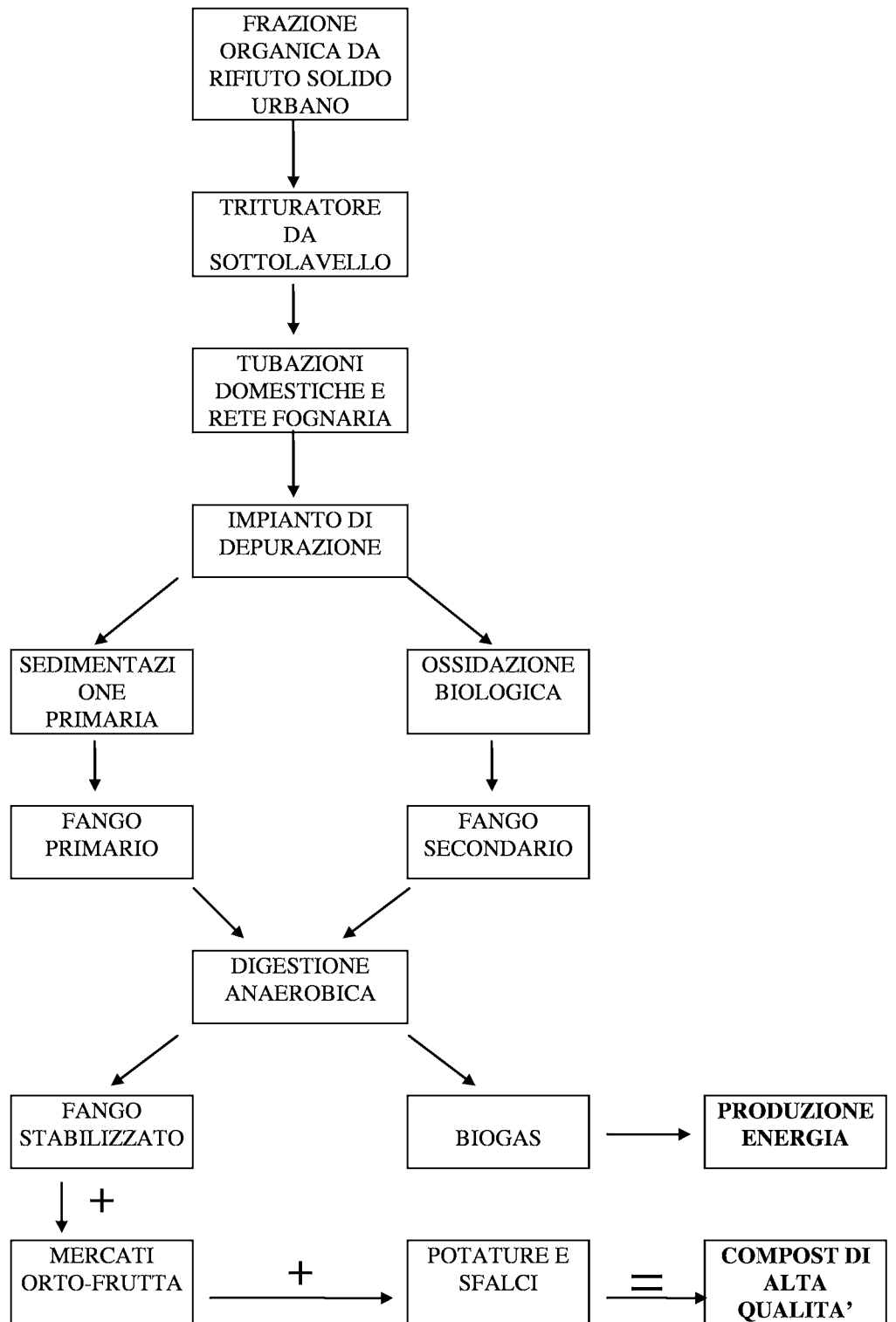
Il passaggio di tale frazione attraverso il sistema depurativo generale consente di sfruttare al massimo questa risorsa sia come fonte di biogas che come substrato compostabile.

Diviene pertanto proponibile la definizione di un piano per la sperimentazione e la progressiva attuazione di questo sistema di raccolta e valorizzazione della frazione umida del RSU nel Comune di Lucca da affiancarsi ai sistemi già in atto.

Questo sistema prevede l'impiego di uno speciale trituratore collocato sotto al lavello di cucina di ogni abitazione. Gli scarti alimentari gettati nel lavandino della cucina sono triturati e automaticamente mescolati con acqua per essere fluidificati, infine evacuati attraverso la fognatura. Le acque di scarico sono convogliate all'impianto di depurazione dove avviene la separazione dell'acqua e della sostanza organica.

Questa è avviata alla fase di digestione anaerobica in cui si ha produzione di biogas e fango stabilizzato. Il biogas è utilizzato quale combustibile per la generazione di energia, il fango di depurazione arricchito in azoto e fosforo, è avviato al compostaggio con frazione verde proveniente dalla raccolta differenziata.

² Si ritiene che il progetto FUS 20 non sia applicabile alla nostra realtà in quanto sia la rete fognaria che il nostro impianto di depurazione non sono compatibili all'accoglimento e digestione di tali tipi di rifiuto.



Vantaggi

a) A livello domestico:

- comodità per la massaia che può scaricare direttamente nel lavandino;
- immediato allontanamento di sostanza organica putrescibile ed eliminazione dell'apposito contenitore;
- eliminazione del conferimento del materiale raccolto agli appositi contenitori stradali;
- favorevole rapporto comodità/costo del trituratore rispetto ai molti elettrodomestici in uso.

b) In relazione al servizio di raccolta

- riduzione della raccolta che viene ad essere limitata alla sola frazione secca
- riduzione del numero dei cassonetti
- maggiore igienicità dei cassonetti
- riduzione dei costi di raccolta e di gestione del servizio
- riduzione dell'inquinamento atmosferico ed acustico

c) in relazione allo smaltimento

- eliminazione dei costi di smaltimento legati alla frazione umida
- recupero energetico
- produzione di compost con caratteristiche agronomiche ottimali per maggiore contenuto di azoto e fosforo.

Svantaggi

- Manutenzione e gestione del trituratore
- emissione di rumore
- aumento del carico organico ed idrico in fognatura
- costi di trattamento delle acque reflue

Considerazioni sugli svantaggi

- le case costruttrici dell'apparecchio sostengono che di norma non si rendono necessari interventi di manutenzione nei primi dieci anni di esercizio;
- i dati di consumo energetico (6 Wh/Kg), di consumo idrico (5 l/Kg) e di tempo (50 sec/Kg), riferiti ad una famiglia di 3 persone che produce 1000 Kg di RSU/anno di cui 1/3 di frazione organica, indicano una spesa di £ 1400/anno di energia elettrica e £ 3.800/anno di acqua;
- i test sugli apparecchi utilizzati a Padova hanno evidenziato livelli di pressione sonora massimi pari a 82 dB(A) che risultano accettabili anche tenuto conto che di norma il trituratore è chiuso nel mobile sottolavello;
- l'esperienza sin qui acquisita dall'AMNIUP di Padova non ha evidenziato in alcun caso problemi di intasamento grazie alla elevata fluidità conferita alla sostanza organica dal trituratore;
- le analisi sui liquami derivanti dalla applicazione del sistema hanno evidenziato un aumento del carico organico (espresso come BOD5/abitante x giorno) che raggiunge il valore di 68. Questo comporta un aumento del 13% del carico organico rispetto ai normali parametri di dimensionamento degli impianti. Il consumo annuo di acqua per l'impiego del trituratore in una famiglia media (3 persone) è di 1650 l/anno (1,6 l/abxgg) e quindi irrisorio. Pertanto, considerato il trascurabile incremento del carico idraulico, il maggiore carico organico riscontrato può produrre effetti positivi in quegli impianti che come Pontetetto subiscono attualmente i fenomeni di diluizione derivanti dall'afflusso in fognatura di acque meteoriche e di infiltrazione. Gli eventuali maggiori oneri di depurazione sarebbero comunque coperti dalla corrispondente eliminazione dei costi di smaltimento e dal recupero energetico tramite produzione di biogas nonché dalla commercializzazione del compost.

Compatibilità con la normativa vigente

Il sistema è compatibile con quanto previsto dal decreto Ronchi in quanto si realizza l'obiettivo della raccolta differenziata della frazione umida e si garantisce il recupero sia di energia che di materia riutilizzabile (compost) con elevata economicità.

Il deflusso della frazione umida in fognatura è ammesso previa specifica nel regolamento comunale di allacciamento alla fognatura che proibisca l'immissione dei rifiuti solidi ma che appunto consenta l'afflusso di sostanza organica fluidificata.

A conferma della applicabilità anche legale del sistema si evidenzia come oltre al Comune di Padova, anche la Regione Lombardia ha emesso una ordinanza per la promozione di uno studio e di una sperimentazione per l'applicazione del sistema. Il Sindaco di

Trezzano sul Naviglio ha anch'egli emesso una ordinanza per l'adozione dello stesso sistema in tutti gli edifici nuovi o da ristrutturare.

Attuazione del sistema nel territorio del Comune di Lucca.

L'attuazione di questo sistema necessita innanzi tutto di una adeguata pubblicizzazione e l'instaurarsi di un rapporto diretto con i cittadini perchè esso venga accettato. Questo deve essere supportato da iniziative di sostegno anche economico praticabili anche con la applicazione di riduzioni sulla tariffa rifiuti.

Ci si dovrà rivolgere in maniera particolare a mense, ristoranti, alberghi, ritrovi, bar, scuole, attività di stoccaggio e commercializzazione dei prodotti alimentari in genere.

Si dovranno instaurare accordi con le società edili ed immobiliari perchè i nuovi insediamenti abitativi e gli edifici da ristrutturare vengano dotati di questo sistema.

Gli impianti di trattamento dei reflui urbani

Alla luce di quanto sin qui esposto e nell'ipotesi di una progressiva diffusione del sistema di recupero della FU del RSU tramite triturazione e convogliamento in fognatura, si rende necessario valutare attentamente le scelte riguardanti il sistema della depurazione nel territorio del Comune di Lucca.

Attualmente si dispone del solo depuratore di Pontetetto che è dotato di tutte le fasi di trattamento dei fanghi con produzione ed utilizzo del biogas, nonché utilizzo dei fanghi stabilizzati come fertilizzante. L'impianto necessita di miglioramenti e potenziamenti in vista di nuovi allacciamenti legati al realizzarsi di altri tratti fognari nonché al possibile convogliamento dei reflui degli insediamenti limitrofi in Comune di Capannori.

E' in fase di progetto la realizzazione della rete fognaria e del relativo impianto di depurazione per le frazioni d'oltre Serchio³ (20.000 abitanti equivalenti) la cui collocazione è prevista nelle vicinanze di S.M. a Colle.

Questo nuovo impianto, considerando l'afflusso della fase umida dei RSU dovrebbe prevedere una fase di trattamento fanghi con recupero energetico, difficilmente realizzabile su una struttura di queste dimensioni che oltretutto raggiungerà condizioni di regime solo dopo che sarà realizzata l'intera rete fognaria e si saranno completati gli allacciamenti.

Pertanto per le frazioni d'oltre Serchio si potranno attuare soluzioni integrate che prevedano sia l'immissione della frazione umida in

³ Il progettato impianto di depurazione da realizzarsi nella zona Oltreserchio in prossimità di S. Maria a Colle per scelta dell'attuale Amministrazione non verrà costruito, l'Amministrazione comunale sta infatti valutando soluzioni alternative per il convogliamento della rete fognaria che verrà invece realizzata nella frazione di Ponte S. Pietro.

fognatura (aggregati urbani) e suo recupero sottoforma di fango stabilizzato aerobicamente da avviare al compostaggio, sia mediante l'incentivazione della pratica del compostaggio domestico (insediamenti rurali o comunque abitazioni isolate non allacciate alla fognatura) ma anche mediante raccolta differenziata della frazione umida da attuarsi almeno finchè non sarà realizzata l'intera rete fognaria ed il relativo impianto di depurazione.

Specifiche tecniche del trituratore

Si riportano le specifiche tecniche del modello di trituratore utilizzato nella applicazione del Comune di Padova:

Apparecchio da 1/3 HP (i dati anno sono riferiti ad una utenza familiare di tre persone)

consumo di elettricità	5Wh/Kg rifiuto
consumo acqua	5 litri/Kg rifiuto
rifiuti solidi urbani prodotti	Kg 1.000/anno
scarti alimentari e assimilati	Kg 330/anno
rifiuti triturati	Kg 0,9/minuto
tempo di lavoro trituratore (Kg 330/Kg 0,9)	6 h/anno
consumo energia elettrica (Kg 330x 5Wh)	1.650 W/anno
consumo acqua (Kg 330x5 litri)	1.650 litri/anno
dimensioni (altezza , diametro)	31,1 cm , 15,9 cm

Apparecchio da 1/2 HP (i dati anno sono riferiti ad una utenza familiare di tre persone)

consumo di elettricità	6Wh/Kg rifiuto
consumo acqua	5 litri/Kg rifiuto
rifiuti solidi urbani prodotti	Kg 1.000/anno
scarti alimentari e assimilati	Kg 330/anno
rifiuti triturati	Kg 1,2/minuto
tempo di lavoro trituratore (Kg 330/Kg 1,2)	5 h/anno
consumo energia elettrica (Kg 330x 6Wh)	1.980 W/anno
consumo acqua (Kg 330x5 litri)	1.650 litri/anno
dimensioni (altezza , diametro)	31,1 cm , 15,9 cm

Il Piano Provinciale 1988 e sua integrazione 1994

Questo piano prevedeva la suddivisione del territorio provinciale in tre bacini di utenza :

- bacino II - Viareggio, Camaiore, Massarosa, Pietrasanta, Forte dei Marmi, Serravezza e Stazzema
- bacino III - comuni costituenti la Comunità Montana della Garfagnana
- bacino IV - Lucca, Capannori, Altopascio, Montecarlo, Porcari, Villa Basilica, Pescagli, Borgo a Mozzano, Bagni di Lucca, Barga, Coreglia Antelminelli e Fabbriche di Vallico.

Tale suddivisione rispondeva a criteri organizzativi di carattere territoriale e non individuava aree che per produzione di rifiuti potevano risultare dimensionalmente equivalenti. Questo è ben evidenziato nella seguente tabella in cui risulta che il bacino IV è quello a maggiore produzione.

CARATTERISTICHE DEI BACINI PER I SERVIZI DI SMALTIMENTO DEI RIFIUTI E DEI FANGHI DELLA PROVINCIA DI LUCCA (Piano 1988)

	Bacino II "Versilia"	Bacino III "Garfagnana"	Bacino IV "Media valle e Lucchesia"
associazione intercomunale n.	3	4	5 e 6
Comuni n.	7	16	12
Superficie Km ²	356	534	883
abitanti n.	159.722	32.586	193.480
densità ab/Km ²	449	61	219
aziende n.	2.473	319	3.854
addetti n.	14.615	2.590	31.514

Le soluzioni previste dal piano si riferivano dimensionalmente ad una previsione di sviluppo nelle produzioni di rifiuti, rispetto alla realtà del 1988, che è riassunta nelle tabelle seguenti :

PRODUZIONE RIFIUTI PROVINCIA DI LUCCA
PER BACINO DI UTENZA ANNO 1988

tipologia	Provincia di Lucca tn/gg	Bacino II tn/gg	Bacino III tn/gg	Bacino IV
RSU media annua	412,28	212,38	24,42	181,48
RSU punta stagionale	523,95	305,89	31,08	186,88
Assimilabili	15,43	4,37	0,88	10,18
Fanghi civili	98,1	44,38	1,26	52,49
Fanghi industriali	249,69	41,43	16,19	192,07
Scarti lavorazione	181,53	29,11	8,83	143,59
Rifiuti ospedalieri	4,29	1,68	0,33	2,28
TOTALE	961,32	333,35	51,91	582,09

PREVISIONE NUOVE PRODUZIONI RIFIUTI PROVINCIA DI
LUCCA
PER BACINO DI UTENZA

tipologia	Provincia di Lucca tn/gg	Bacino II tn/gg	Bacino III tn/gg	Bacino IV tn/gg
RSU media annua	466.06	236.01	26.91	203.14
RSU punta stagionale	584.06	339.93	35.00	209.13
Assimilabili	16.72	4.54	0.88	11.30
Fanghi civili	125.03	67.2	3.01	54.9
Fanghi industriali	273.69	43.03	16.19	214.47
Scarti lavorazione	199.08	30.23	8.83	160.02
Rifiuti ospedalieri	4.29	1.68	0.33	2.28
TOTALE	1.084.87	382.61	56.15	650.11

In riferimento a tale previsione si era ipotizzata la organizzazione di una fase transitoria che affrontasse le situazioni di emergenza ed una fase a regime.

Per quanto riguarda la fase transitoria e gli impianti da realizzare nel territorio del Comune di Lucca, si era previsto di attivare una discarica in località Cave di Monte Niquila che doveva servire i Comuni del bacino II e quelli del bacino IV per i quantitativi in esubero degli altri impianti presenti sul territorio dei due bacini. Nella fase a regime si era previsto per il bacino IV la realizzazione di un impianto di selezione e produzione di RDF e compost ed un impianto di trattamento termico dell'RDF in località stazione delle Fogne in Comune di Capannori. Si era inoltre prevista la realizzazione di una discarica controllata in località Fosso Faeta in Comune di Lucca da utilizzarsi per lo smaltimento delle ceneri di risulta dell'impianto di termocombustione.

Nel 1994 questo piano è stato integrato anche a seguito della nomina di un Commissario ad acta per la realizzazione degli impianti di selezione, compostaggio e termocombustione.

Questa integrazione prevedeva l'incentivazione delle raccolte differenziate col raggiungimento nel triennio successivo di obiettivi così riassumibili:

<i>frazione</i>	<i>% sulla produzione della frazione</i>
<i>umido da utenze speciali</i>	80
<i>umido domestico</i>	50
<i>vetro</i>	50
<i>carta e cartone</i>	15
<i>plastica ed altre sostanze secche</i>	50

prevedeva inoltre la realizzazione ed entrata in esercizio degli impianti previsti a Casa del Lupo. Questo piano, fatta eccezione per l'incentivarsi della raccolta differenziata, non ha avuto praticamente attuazione e ne gli impianti di discarica ne quelli di termocombustione, selezione e compostaggio sono stati realizzati. Per quanto riguarda gli impianti di discarica, i soli ad interessare il territorio del Comune di Lucca, abbiamo verificato anche con sopralluoghi l'eventuale attualità di tali scelte.

Nessuna delle soluzioni allora proposte si è dimostrata oggi proponibile soprattutto in relazione ai contesti ambientali in cui si collocano le due cave dismesse.

Tra l'altro i volumi disponibili non sarebbero risultati assolutamente di interesse in relazione alle prescrizioni della bozza del Piano Regionale 1997 che indica in 600.000 mc il volume necessario per discariche di ambito territoriale ottimale.

Pertanto il tema dell'insieme degli impianti necessari a soddisfare le esigenze di trattamento e smaltimento dell'area Lucchese e della loro collocazione resta ancora tutto da definire.

Il Piano Regionale 1997

Come già sottolineato la Giunta Regionale Toscana in data 10/4/97 ha approvato la bozza di Piano Regionale che troverà a breve stesura ed approvazione definitiva.

Questo Piano rappresenta lo strumento attuativo che definisce i criteri e le modalità generali per la gestione dei rifiuti, o meglio delle risorse in essi contenute.

Esso detta prescrizioni di carattere generale per la definizione dei piani provinciali e precisamente:

- l'indicazione degli interventi più idonei ai fini della riduzione dei flussi
- gli obiettivi della raccolta differenziata
- la localizzazione degli impianti
- le tecnologie impiantistiche
- la realizzazione degli impianti finalizzati al recupero di materiali ed energia
- i criteri per l'adozione di soluzioni di smaltimento compatibili con l'ambiente e convenienti sul piano dell'investimento e della gestione
- l'analisi della compatibilità ambientale degli impianti
- l'indicazione delle fonti finanziarie per la realizzazione degli impianti
- l'individuazione degli interventi prioritari da ammettere a finanziamento
- la riorganizzazione dei servizi di raccolta, trasporto e smaltimento
- la definizione di un sistema di standard tecnici ed economici
- la definizione di sistemi di controllo della gestione dei servizi in relazione agli standard

Il Piano Regionale promuove la riduzione delle quantità e della pericolosità dei rifiuti in attuazione del Dlgs 22/97 disponendo:

- le condizioni ed i criteri tecnici di base in base ai quali gli impianti per la gestione dei rifiuti, ad eccezione delle discariche, possono essere localizzati nelle aree destinate ad insediamenti produttivi
- la tipologia ed il complesso degli impianti di smaltimento e di recupero dei rifiuti non pericolosi da realizzare all'interno degli ATO

- il complesso delle attività e dei fabbisogni degli impianti necessari a garantire la gestione dei rifiuti urbani secondo criteri di efficienza ed economicità, nonché assicurare lo smaltimento dei rifiuti speciali in luoghi prossimi a quelli di produzione
- la stima dei costi delle operazioni di recupero e smaltimento
- le iniziative dirette a limitare la produzione dei rifiuti e favorire il riutilizzo, il riciclaggio e il recupero dei rifiuti
- le iniziative dirette a favorire il recupero dai rifiuti di materiale ed energia
- le misure atte a promuovere la regionalizzazione della raccolta, della cernita e dello smaltimento dei rifiuti urbani.

Fissa inoltre gli obiettivi da raggiungere nel campo delle raccolte differenziate ed i relativi termini temporali . In sostanza si prevede entro il 2004 :

- di raggiungere una riduzione della produzione pro capite fino al 15%
- di raggiungere con la raccolta differenziata il 50% dei rifiuti prodotti
- di garantire il trattamento integrale del rifiuto residuo
- di smaltire in discarica una quantità di rifiuto inferiore al 10% fino ad un minimo tecnico del 2%

Il Piano Regionale fissa inoltre le caratteristiche dimensionali degli impianti di selezione, trattamento e smaltimento dei rifiuti relativamente alle esigenze degli ATO e precisamente :

<i>Impianti di trattamento termico</i>	<i>35 milioni di Kcal/h per 7.500 h/a</i>
<i>Discariche</i>	<i>> 600.000 mc</i>
<i>Impianti di selezione</i>	<i>> 50.000 t/a</i>
<i>Impianti di compostaggio</i>	<i>> 15.000 t/a</i>
<i>Digestione anaerobica</i>	<i>> 30.000 t/a</i>

Di particolare rilievo i criteri disposti per le Provincie per la scelta delle aree idonee alla localizzazione degli impianti di trattamento e smaltimento dei rifiuti in cui si distinguono fattori escludenti, penalizzanti e preferenziali specifici per ciascuna delle tipologie di impianto.

Tra i fattori *escludenti* generali, si evidenzia che la realizzazione degli impianti non devono ricadere in:

- aree a quote superiori ai 600 m s.l.m
- aree carsiche

- aree situate in fasce di rispetto di punti di approvvigionamento idropotabile
- zone di particolare interesse naturale
- aree che ricadono negli ambiti fluviali “A1”
- aree destinate al contenimento delle piene
- parchi e riserve naturali
- aree protette
- aree con presenza di immobili con cospicui caratteri di bellezza naturale o di singolarità geologica
- aree con presenza di immobili e/o di cose di interesse paleontologico, artistico, storico, archeologico
- aree indicate come invarianti strutturali
- aree entro la fascia di rispetto di strade, autostrade, ferrovie ecc.
- aree costiere

Costituiscono invece fattori penalizzanti per la valutazione:

- aree sottoposte a vincolo idrogeologico
- aree sismiche di classe 1
- aree in frana o soggette a movimenti gravitativi
- aree che ricadono negli ambiti fluviali A2 e B
- siti con habitat naturali e aree significative per la presenza di specie animali o vegetali proposti per l’inserimento nella rete europea Natura 2000
- zone di particolare interesse ambientale sottoposte a tutela
- interferenza con i livelli di qualità delle risorse idriche superficiali e sotterranee
- bellezze panoramiche
- aree protette perimetrate

Sono invece fattori preferenziali per la valutazione:

- la viabilità d’accesso esistente o facilmente realizzabile e altri collegamenti
- baricentricità del sito rispetto al bacino di produzione e smaltimento
- dotazione di infrastrutture.

Tutto questo avvalorava quanto già sostenuto sulla impossibilità di realizzare impianti di discarica nel territorio del Comune di Lucca e verosimilmente per gran parte delle altre tipologie previste dal Piano Regionale.

Le tecnologie disponibili e le possibili realizzazioni nel territorio del Comune di Lucca

In relazione a quanto sin qui esposto appare evidente l'esigenza di individuare le possibili soluzioni compatibili con la realtà territoriale del Comune di Lucca.

In questo occorre ovviamente tener presente innanzi tutto gli obiettivi generali definiti dal D.lgs 22/97 ed i criteri organizzativi e gestionali indicati dal Piano Regionale, criteri che devono costituire la base per la definizione dei piani da parte delle Provincie.

Puntare cioè ad una "gestione integrata" dei rifiuti che consideri prioritari i seguenti obiettivi:

- il contenimento della quantità dei rifiuti prodotta (imballaggi, materiali non biodegradabili ecc.)
- la valorizzazione dei contenuti merceologici presenti nei rifiuti attraverso il recupero o il riciclaggio
- la progressiva eliminazione del conferimento in discarica del rifiuto indifferenziato
- l'individuazione di territori ottimali per l'insediamento di impianti di trattamento
- la valorizzazione dell'energia presente nei rifiuti attraverso sistemi di termocombustione con recupero energetico sottoforma di elettricità e di energia termica
- la minimizzazione dell'impatto ambientale derivabile da impianti di trattamento e smaltimento

Il raggiungimento di questi obiettivi porta al conseguimento di sinergie che sicuramente si tradurranno in ulteriori benefici di carattere ambientale ed economico.

Questo grazie ad un utilizzo ottimale dei sistemi di raccolta dei rifiuti, alla valorizzazione dei materiali in essi contenuti e della energia recuperata, all'introduzione di tecnologie impiantistiche più affidabili e sicure e all'utilizzo della termocombustione solo per la frazione combustibile non recuperabile.

La raccolta differenziata

Il primo strumento per realizzare quanto evidenziato, è sicuramente l'incentivazione delle raccolte differenziate con l'obiettivo di recuperare tutte quelle frazioni merceologiche che possono essere avviate al recupero ed al riciclaggio.

Come già rilevato, i risultati ottenuti nel Comune di Lucca nell'ambito della raccolta differenziata sono già molto buoni avendo superato il 20% nella seconda metà dell'anno in corso.

Si è però evidenziato anche che i margini di miglioramento sono ancora consistenti specie per alcune frazioni merceologiche e soprattutto per l'organico.

Qui occorre oltre che incentivare la raccolta differenziata, avviare anche forme alternative , almeno in via sperimentale, come il già descritto sistema di fluidificazione della frazione umida e suo convogliamento tramite fognatura all'impianto di depurazione dei reflui civili.

Per le frazioni rurali o comunque per quei centri residenziali o singole abitazioni poste in aree rurali, si potrà incentivare la pratica del compostaggio domestico.

Il potenziamento delle raccolte differenziate rimane comunque il principale obiettivo che coinvolge in prima persona l'AMIT impegnata già nel realizzare una organizzazione sempre più capillare e diffusa delle raccolte differenziate che si basi anche sulla realizzazione di "isole ecologiche" in cui si possa favorire il conferimento delle varie frazioni merceologiche recuperabili dai rifiuti solidi urbani ma anche degli oli, degli inerti, dei rifiuti urbani pericolosi, dei beni dismessi ecc.

Creare cioè delle aree recintate e presidiate da operatori ma anche mediante sistema di videocamere, aventi una superficie utile di almeno 1000 mq, dislocate opportunamente in modo da favorire ed incentivare i conferimenti anche con adeguate riduzioni sulla tariffa rifiuti.

La localizzazione più rispondente di queste isole ecologiche⁴ potrà prevederne una a Nord (Ponte a Moriano), una ad Est (Arancio), una a Sud (S. Concordio) ed una a Ovest (Nave).

Questo pone il problema del reperimento di aree adeguate ma anche del potenziamento delle aree disponibili per lo stoccaggio provvisorio delle varie frazioni prima del loro avvio ai centri di recupero e riciclaggio.

In questo contesto appare importante evidenziare l'importanza attuale dello stabilimento di Nave rispetto all'insieme organizzativo dell'AMIT.

Sinteticamente in questa area avviene: il deposito dei mezzi pesanti della raccolta e delle grandi autospazzatrici; ha sede l'autolavaggio ed una piccola officinetta del tutto inadeguata alle esigenze aziendali; si effettua il deposito dei rifiuti urbani pericolosi ed il trasferimento dei RSU per i quali si dispone di una capacità di stoccaggio di circa 3000 tonnellate; vi è stato inoltre realizzato un forno di incenerimento carogne ancora inattivo perché in attesa delle relative autorizzazioni della Provincia.

Due sono i problemi principali di questa area: la viabilità di accesso legata soprattutto alla Sarzanese e alla difficoltà di immissione dei

⁴ La Società Sistema Ambiente S.P.A. ex Amit ha confermato l'intenzione di incentivare la raccolta differenziata e la realizzazione di "stazioni ecologiche", aree opportunamente attrezzate e recintate per la raccolta capillare dei rifiuti. La localizzazione di tali attrezzature è stata individuata in quattro zone del territorio comunale e precisamente una a nord (Ponte a Moriano), una ad est (Tempagnano) due a sud (S. Concordio e S. Maria del Giudice), oltre alla principale stazione di conferimento di Nave.

mezzi operativi su di essa e che necessita di adeguata soluzione e la bonifica della “montagnola”.

Il problema “Montagnola”

La montagnola costituisce oggi un problema sia di natura ambientale che di impedimento allo sviluppo delle attività che si richiede di svolgere in questa area.

Occorre infatti ricordare sinteticamente che si tratta di un cumulo di 60.000 mc derivante dalla attività di trattamento dei rifiuti solidi urbani mediante un forno di termodistruzione rimasto attivo dal 1962 al 1979-80. E' costituito prevalentemente di ceneri di combustione ma anche da rifiuti solidi urbani tal quali derivanti dalle eccedenze. E' pertanto un cumulo eterogeneo che è valutato quantitativamente intorno alle 90.000 tonnellate.

Le analisi a suo tempo eseguite in vari punti e profondità del cumulo ed evidenziate nei suoi dati essenziali nelle tabelle seguenti, indicano che nel complesso si tratta di *rifiuto speciale non tossico e nocivo*.

Questo rappresenta un elemento positivo solo per quanto concerne lo smaltimento che richiederà procedure e costi meno onerosi mentre lascia inalterata la assoluta necessità di procedere alla bonifica di questa area. Infatti la presenza nel deposito di specie metalliche tossiche e di microinquinanti organici quali idrocarburi policiclici aromatici e policlorobifenili (i dati riguardanti policlorodibenzodiossine e policlorodibenzofurani sono ritenuti poco affidabili) in concentrazioni significative, evidenzia come la “montagnola” rappresenti in sostanza un grande serbatoio di specie inquinanti tossiche che sovrasta un suolo ed una falda acquifera che divengono punto di immissione e diffusione degli stessi inquinanti. Ad avvalorare questa rappresentazione della situazione vi sono le analisi effettuate sulle acque di percolazione che risultano dai fenomeni di dilavamento. Tali acque , se pur valutate in quantità non elevate ma ovviamente relative anche all'andamento della piovosità, mostrano di contenere un carico elevato di alcuni elementi quali Zinco, Piombo e Rame. Altro parametro di rilievo è il COD che raggiunge valori di 21.000- 30.700 mg/l ad indicare il notevole apporto di sostanza organica derivante dalla presenza nel cumulo di rifiuti solidi urbani e dei relativi residui fermentativi e che presuppongono anche elevati valori di azoto ammoniacale (parametro non rilevato nelle campagne di analisi).

E' vero che sono state realizzate opere di captazione finalizzate alla protezione della falda locale ma l'efficienza di questo intervento non può offrire garanzia assoluta anche in considerazione dell'elevata superficie interessata (10.000 mq).

Diviene pertanto a mio giudizio irrinunciabile la bonifica dell'area sia quale intervento di ripristino ambientale sia per il recupero di una

superficie considerevole di notevole importanza per lo sviluppo dei servizi dell'Azienda Municipale.

Esiste già un progetto ed il relativo finanziamento e quindi occorre procedere in questa realizzazione.

Risultati analitici sui campioni di materiale tal quale prelevati nei sondaggi (S) e relativi ai carotaggi (C) eseguiti a diverse profondità

microinquinanti organici	u.m	S1/C3	S2/C3'	S3/C3	S4/C3
PCB+PCT totali	mg/Kg	< 1	4	15	7
TCDD totali	µg/Kg	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
TCDF totali	µg/Kg	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
IPA totali	mg/Kg	336	163	140	102

Risultati analitici sui campioni di materiale tal quale prelevati nei sondaggi 1 e 2 e relativi ai carotaggi (C) eseguiti a diverse profondità

elemento	SONDAGGIO 1 mg/Kg				SONDAGGIO 2 mg/Kg				
	C1	C2	C3	C5	C1	C2	C3	C3'	C4
Cromo tot	128	211	50	395	145	165	123	60	40
Cromo VI	0	0	3	0	0	0	0	0,1	0
Cadmio	1,5	1,5	18	3	0,9	3,1	3,5	8,3	2
Piombo	297	294	460	155	80	395	500	424	95
Rame	495	884	60	375	694	1.480	310	886	78
Zinco	7.650	1.670	5000	7.250	1.785	5.180	1.180	3.208	1.370
Nichel	59	49	34	67	55	53	45	44	50
Mercurio	0	0	8	0	0	0	0,9	2,5	0,5
Arsenico	0	0	25	0	0	0	0	35,6	0
SECCO%	80,6	62,8	96,1	71	73,1	64,3	66,2	99	85,7

Gli impianti

La bonifica dell'area dello stabilimento di Nave, attualmente occupata dai residui dell'attività di combustione dei rifiuti solidi urbani, oltre ad offrire maggiori spazi per le attuali attività e per la realizzazione di un'isola ecologica a servizio dell'area ovest della città, può aprire prospettive anche per la realizzazione di ulteriori dotazioni impiantistiche.

La realizzazione ad esempio di un impianto di selezione e trattamento dei rifiuti solidi urbani consentirebbe un ulteriore recupero di quelle frazioni merceologiche ancora presenti incentivandone il riciclaggio

e la riutilizzazione energetica della componente residuale a matrice prevalentemente combustibile da realizzarsi presso l'impianto di trattamento termico di riferimento per l'ambito territoriale ottimale di appartenenza. Questo consentirebbe notevoli vantaggi anche economici in considerazione del fatto che le quantità di residui da movimentare verso l'impianto di trattamento termico e di smaltimento finale risulterebbero sensibilmente ridotti. Infatti, quando si sarà raggiunta la quota di recupero tramite raccolta differenziata del 35% , aggiungendo un ulteriore recupero del 15% tramite l'impianto di selezione e la produzione di un 10% di residuo stabilizzato, si avrebbe una quota da destinare alla termocombustione corrispondente al 40% del rifiuto prodotto.

Un'altra tipologia di impianto, sostenibile dal territorio del comune di Lucca, potrebbe essere quella di una struttura destinata al trattamento, selezione e valorizzazione degli inerti da demolizione la cui produzione è notevole come evidenziato dai dati analizzati precedentemente.

A favore di questa ipotesi vi è anche l'indirizzo del Piano Regionale che prevede la realizzazione di questo tipo di impianti in prossimità di grandi centri urbani .

Conclusioni

I dati analizzati danno un quadro della realtà del territorio del Comune di Lucca relativamente alle produzioni delle varie tipologie di rifiuti prodotti .

Occorre comunque ancora sottolineare che la valutazione delle produzioni dei rifiuti speciali provenienti da attività produttive è sicuramente sottostimata in relazione a possibili difetti ed errori nella compilazione del modello unico di dichiarazione in materia ambientale cui ci si è riferiti.

Dall'analisi complessiva dei dati si evidenzia la necessità di disporre di un piano di trattamento e smaltimento dei rifiuti che, riferendosi agli obiettivi generali definiti dal D.lgs.22/97 ed ai criteri organizzativi e gestionali indicati dal Piano regionale, concretizzi soluzioni tecniche e organizzative compatibili con la realtà ambientale del Comune di Lucca.

Le soluzioni impiantistiche ipotizzate nel piano 1988 non risultano oggi assolutamente proponibili perché diversi sono gli obiettivi ed i criteri di riferimento.

Emerge quindi l'esigenza di realizzare una gestione integrata dei rifiuti riferita ad un ambito ottimale a dimensione provinciale o maggiore.

E' però evidente che essendo queste scelte di precisa competenza della Amministrazione Provinciale, dovranno scaturire dalla imminente definizione del Piano Provinciale.

Possiamo pertanto solo sottolineare ciò che si ritiene attuabile nell'ambito del Comune di Lucca: sicuramente una sempre migliore organizzazione dei servizi di raccolta differenziata col raggiungimento degli obiettivi previsti dal piano regionale ed anche oltre.

Questo anche col ricorso a soluzioni alternative come la fluidificazione della frazione umida del rifiuto solido urbano e suo convogliamento nella rete fognaria con relativo recupero energetico e valorizzazione dei fanghi di depurazione come fertilizzante agricolo. Altre tipologie di impianto la cui realizzazione è valutata possibile sono :

- impianto di trattamento, selezione e valorizzazione degli inerti
- impianto di selezione e trattamento del rifiuto solido urbano

Quest'ultimo potrebbe trovare collocazione nello stabilimento AMIT di Nave dopo adeguata bonifica della superficie attualmente occupata dai residui della attività dell'impianto di incenerimento rimasto attivo dal 1962 al 1980.

Le altre tipologie impiantistiche necessarie e complementari (termovalorizzatore, impianto di compostaggio, discarica di servizio) dovranno trovare collocazione al di fuori del territorio del Comune di Lucca a causa di una incompatibilità ambientale legata ad una ampia gamma di fattori escludenti.

FONTI E DOCUMENTAZIONE UTILIZZATA

Amministrazione Provinciale di Lucca - Ufficio Ecologia.

- Piano programma provinciale di settore delle aree da utilizzare per gli impianti di demolizione, rottamazione e stoccaggio di veicoli a motore, rimorchi e simili (1992).
- Regione Toscana, Giunta Regionale, Proposta di Piano Regionale di gestione dei rifiuti (1997).
- Piano di organizzazione dei servizi di smaltimento dei rifiuti e dei fanghi della Provincia di Lucca (1988).

AMIT Lucca

- Progetto di bonifica della discarica AMIT denominata "dell'inceneritore" ubicata in S. Angelo in Campo- Lucca (1996)
- Progetto esecutivo per la rimozione dei rifiuti ed il risanamento della discarica AMIT denominata "dell'inceneritore" presso S. Angelo in Campo-Lucca (1996).
- CNR Istituto per la chimica del terreno-PISA "Analisi merceologica dei rifiuti urbani del Comune di Lucca (1996)
- Dati riguardanti la produzione di rifiuti e le raccolte differenziate per gli anni 1995-1996 e 1° semestre 1997.

- Informazioni verbali riguardanti le attività aziendali da incontri con il Direttore ed il Presidente AMIT.

Camera di Commercio di Lucca

Dati riguardanti le produzioni di rifiuti speciali da attività produttive rilevati dal MUD (denuncia anno 1995).

Ringrazio il Sig. Cecconi Ferdinando (Ufficio Ecologia dell'Amministrazione Provinciale di Lucca) , Il Dr. Tambellini e l'Ing. Paolini (AMIT), la Dr.ssa Petroni e la Dr.ssa Berardinetti (Camera Commercio) per la collaborazione prestata.

APPENDICE

RIFERIMENTI NORMATIVI

La Regione Toscana ha recepito il D. Lgs. 5 febbraio 1997 n. 22 attraverso la Legge Regionale 18 maggio 1998 n. 25 “ Norme per la gestione dei rifiuti e la bonifica dei siti inquinati” che detta norme in materia di gestione dei rifiuti e per la messa in sicurezza, la bonifica e il ripristino ambientale dei siti inquinati e sostiene, anche con risorse finanziarie tutte le iniziative volte alla realizzazione di un sistema di gestione dei rifiuti che promuova la raccolta differenziata, la selezione, il recupero e la produzione di energia nonché interventi per la bonifica ed il conseguente ripristino ambientale dei siti inquinati.

Il Consiglio Regionale Toscano nella seduta del 7 aprile 1998 ha approvato in attuazione del D.L. 22/97 il **primo stralcio del Piano Regionale per la gestione dei Rifiuti** avente per oggetto “I Rifiuti Urbani e assimilati”.

L’obiettivo principale è l’individuazione degli interventi più idonei ai fini della riduzione della quantità dei volumi e della pericolosità dei rifiuti nonché della semplificazione dei flussi di rifiuti da inviare ad impianti di smaltimento finale atti anche a promuovere la riorganizzazione della raccolta, della cernita e dello smaltimento dei rifiuti urbani anche tramite la riorganizzazione dei servizi. Sono indicati i criteri per l’organizzazione della raccolta differenziata dei R.U. sulla base degli obiettivi all’interno degli A.T.O.

In tale strumento sono contenuti i criteri per la formulazione dei **Piani Provinciali**, che devono essere elaborati ed approvati entro sei mesi, in particolare indica i fattori escludenti e penalizzanti, sulla base dei quali le Province devono individuare le aree per la localizzazione degli impianti di smaltimento e di recupero dei rifiuti.

In data 29.03.1999 la Giunta Regionale Toscana ha adottato il **secondo stralcio del Piano Regionale per la Gestione dei Rifiuti** avente per oggetto “Rifiuti Speciali anche pericolosi” i cui principali obiettivi sono:

- la determinazione di un quadro di conoscenze relativo alla quali – quantificazione della produzione dei rifiuti speciali anche pericolosi nel territorio regionale, anche attraverso ulteriori verifiche da effettuarsi in occasione della predisposizione dei Piani Provinciali di gestione;
- l’indicazione di modalità e processi di riduzione alla fonte della produzione di rifiuti speciali anche pericolosi;
- lo sviluppo di azioni di recupero – riutilizzo all’interno dei cicli di produzione anche attraverso incentivi all’innovazione tecnologica;
- l’innescio di rapporti orizzontali fra industrie e attività economiche diverse finalizzati a ottimizzare le possibilità di recupero reciproco degli scarti prodotti all’interno di ogni ATO nonché la realizzazione di una gestione finalizzata alla riduzione della pericolosità dei rifiuti speciali anche pericolosi prodotti all’interno di ogni ATO.

Conseguentemente la Giunta Regionale Toscana con propria deliberazione n. 166 del 22.02.1999 ha approvato, così come previsto all’art. 9 della suindicata legge regionale il **terzo stralcio del Piano regionale dei rifiuti** riferito alla “Bonifica delle aree inquinate”.

Gli obiettivi di tale strumento sono:

- l’individuazione degli ambiti di bonifica con le caratteristiche generali degli inquinanti presenti secondo criteri di priorità (interventi a breve termine relativi alle aree da bonificare per le quali è stato constatato un danno ambientale in atto con necessità di messa in sicurezza e/o di bonifica urgente –

interventi a medio termine per le aree da bonificare ove esiste un potenziale inquinamento ma in cui non è stato accertato un danno ambientale in atto);

- l'individuazione dei siti con necessità di ripristino ambientale;
- le prescrizioni per la definizione degli interventi di bonifica e risanamento ambientale;
- redazione di un programma pluriennale dei finanziamenti.

Fissa inoltre i criteri per la redazione del Piano Provinciale per la bonifica, la messa in sicurezza ed il ripristino ambientale delle aree inquinate che deve essere approvato entro sei mesi dall'esecutività del piano regionale di bonifica, secondo le procedure fissate dalla L.R. 22/97.

Tali piani Provinciali definiscono gli Ambiti Territoriali Ottimali, le forme di aggregazione dei Comuni in Comunità di Ambito, gli interventi che costituiscono il sistema di gestione, la localizzazione e la tipologia degli impianti, la definizione degli ambiti di bonifica.

Sulla base dei Piani Provinciali le Comunità di Ambito (soggetti giuridici sostitutivi dei Comuni) costituitesi elaborano ed approvano i programmi di attuazione dei Piani Provinciali.

Tutto questo costituisce un sistema canalizzato di vincoli: il Piano regionale costituisce vincolo per l'elaborazione dei Piani Provinciali, i Piani Provinciali costituiscono vincolo per i programmi di attuazione.

Gli atti di pianificazione, nelle varie fasi, interagiscono con le norme urbanistiche della Legge regionale n.5/95.

L'Amministrazione Provinciale di Lucca ai sensi dell'art.6 comma 1 lett. A) della L.R. 25/98 ha adottato, con deliberazione C.P. n.7 del 20.01.1999, il Piano Provinciale per la Gestione dei Rifiuti.

L'Ambito Territoriale Ottimale per la gestione dei rifiuti urbani della Provincia di Lucca, delimitato ai sensi dell'art.24 della L.R. 25/98 è l'ATO N.2, conseguentemente alla Comunità d'Ambito (organismo attraverso il quale i Comuni esercitano la gestione dei rifiuti urbani e non pericolosi) afferiscono i Comuni amministrativamente ricadenti nella Provincia di Lucca.

In considerazione della presenza di vincoli ambientali su territorio, non sono stati localizzati nella provincia di Lucca impianti di smaltimento finale (in particolare discariche) e pertanto per la gestione di alcuni residui del trattamento dei rifiuti la Provincia di Lucca stipula un'intesa interprovinciale con la Provincia di Livorno.

Per la gestione delle fasi di raccolta del rifiuto residuo e di raccolta differenziata sono individuati all'interno dell'ATO N.2 tre aree di raccolta (Garfagnana, Piana e Mediavalle e Versilia) nelle quali il servizi di raccolta saranno serviti unitariamente attraverso la Comunità di Ambito.

Il Piano provinciale prevede un'articolazione in tre fasi della gestione dei rifiuti:

1. (fino al 1999) – caratterizzata da un ulteriore sviluppo della raccolta differenziata e dall'entrata in esercizio di alcuni impianti di supporto alla raccolta differenziata. In questa fase il rifiuto residuo (non trattato) sarà conferito, nell'ambito dell'intesa con la Provincia di Livorno, all'impianto di discarica di Rosignano Marittimo.

2. (fino al 2001) – caratterizzata oltre a quanto previsto dalla prima fase, dall'entrata in esercizio dell'impianto di trattamento meccanico-biologico di Pioppogatto (Massarosa) ritenuto idoneo a soddisfare, con opportuni adeguamenti, il fabbisogni provinciali. I sottoprodotti dell'impianto, qualora non valorizzabili saranno destinati a smaltimento in discarica

presso l'impianto di Rosignano M.mo. In questa fase, nel corso del 2000, sarà attivato l'impianto di compostaggio della frazione organica (compostaggio di qualità) di Salanetti, nel Comune di Capannori, nonché completata la bonifica prevista per Socciglia.

3. (dal 2002) nell'ambito dell'intesa con la Provincia di Livorno, è previsto l'impiego della frazione residua (non trattata) derivante dall'impianto di trattamento meccanico-biologico di Pioppogatto nel sistema impiantistico della Provincia di Livorno.

Dal 2003 sarà operata una verifica dei risultati raggiunti ed elaborato un adeguamento alle scelte di pianificazione e dell'accordo con la Provincia di Livorno.

L'attuazione del piano e la gestione del sistema dei rifiuti compete alla Comunità d'Ambito, la cui costituzione è promossa dalla Provincia ai sensi dell'art.23 della L.R. 25/98 e nelle forme previste dalla legge 142/90 (consorzio o convenzione).

L'Amministrazione Provinciale di Lucca ha approvato, sulla base degli schemi predisposti dalla Regione, con deliberazione C.P. n.76 del 12.05.1999 la convenzione per la costituzione del Consorzio denominato Comunità di Ambito Provinciale di Lucca (ATO 2), il relativo statuto tipo nonché il contratto di servizio-tipo, atti che dovranno essere approvati rispettivamente dai Comuni partecipati. Il Comune di Lucca ha provveduto in data 14.12.1999.