

GESTIONE DEI RIFIUTI NELL'AGROGIUGLIANESE

Sistemi alternativi all'incenerimento

Legislazione Comunitaria e Nazionale

Obbiettivi:

1. Recupero e smaltimento **senza compromettere la Salute umana;**
2. Evitare l'abbandono e lo smaltimento incontrollato;
3. Creare una rete adeguata ed integrata di **impianti tecnologici.**

Legislazione Comunitaria e Nazionale

Principi (D.Lgs. 4/2008):

- 1. Principio dell'azione ambientale:** gli enti pubblici e privati devono garantire la tutela dell'ambiente; le regole sono: la precauzione, l'azione preventiva, la correzione di eventuali anomalie ed il principio di “**chi inquina paga**”;
- 2. Principio dello sviluppo sostenibile:** le attività umane **non devono compromettere la qualità della vita e le possibilità delle generazioni future (After Care Free).**

Legislazione Comunitaria e Nazionale

Effetti:

1. Riduzione dei rifiuti;
2. Ridurre gli effetti nocivi delle attività di gestione e smaltimento;
3. Tracciabilità del rifiuto;
4. Autosufficienza Regionale;
5. Monitoraggio continuo del ciclo e degli impianti;
6. **Fornire mezzi informativi alla popolazione.**

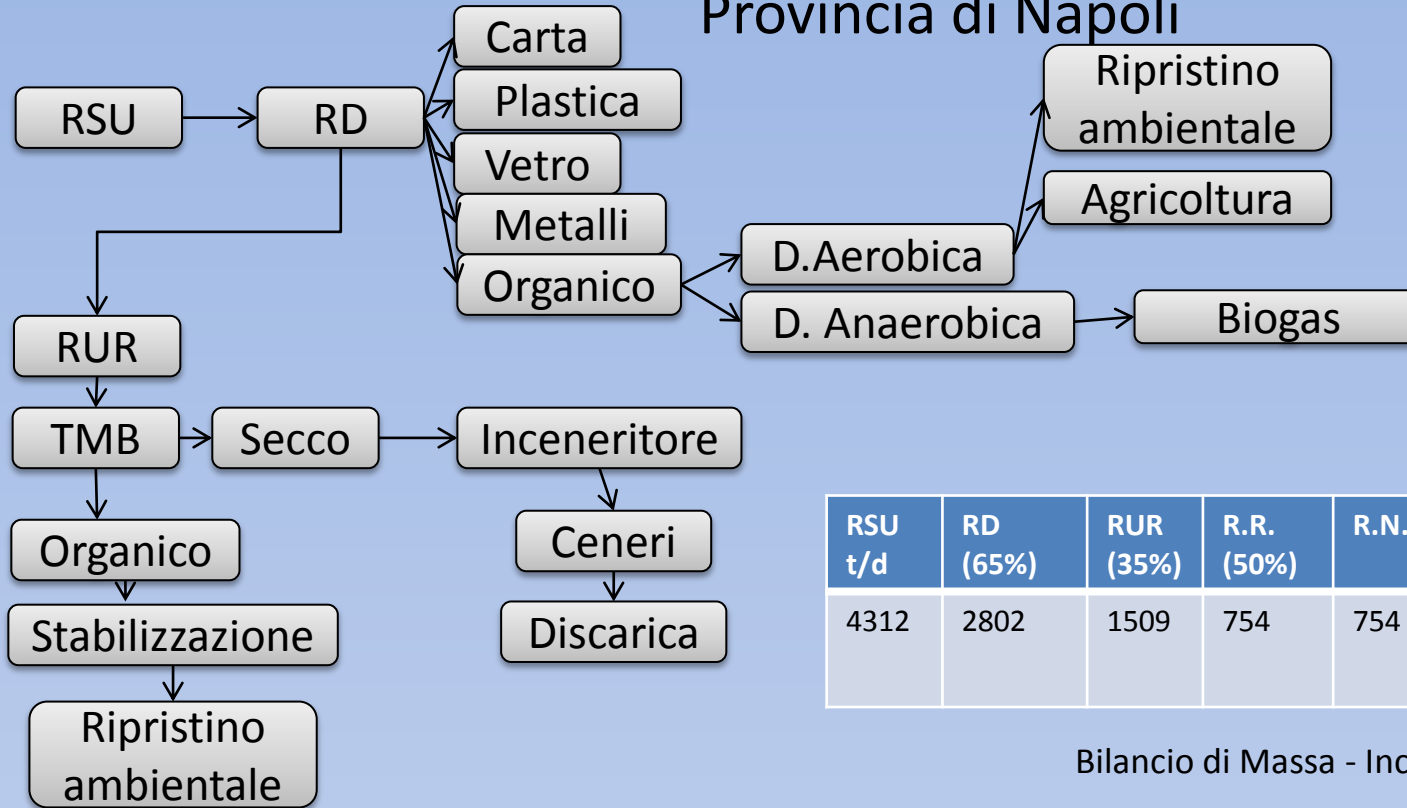
Legislazione Comunitaria e Nazionale

Sintesi:

1. La salute umana prima di tutto;
2. Ottimizzare la gestione delle risorse naturali;
3. Non creare problemi alle generazioni future (**After Care Free**).

Piano dei Rifiuti Campano

Provincia di Napoli



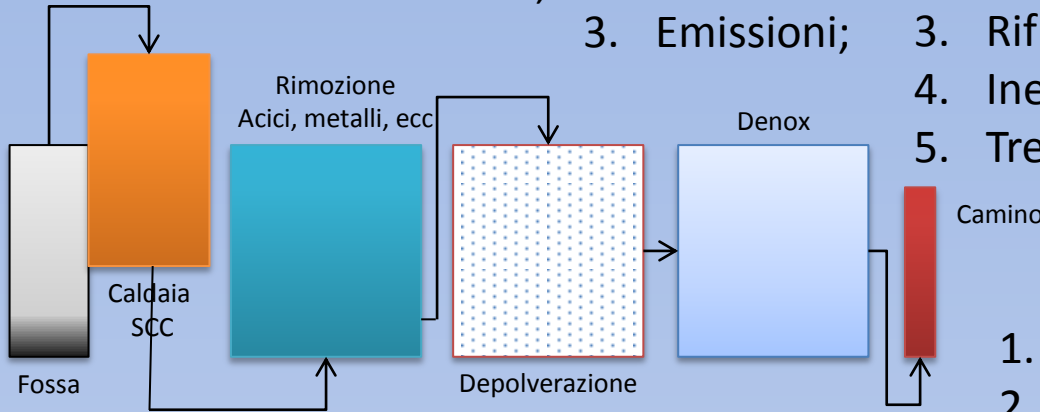
RSU t/d	RD (65%)	RUR (35%)	R.R. (50%)	R.N.R (50%)	Q.I.A. t/d	F.Q. t/d
4312	2802	1509	754	754	2000	1246

Bilancio di Massa - Incenerimento

Incenerimento

Pro:

1. Recupero energetico;
2. Riduzione volumetrica;



Contro:

1. Complessi;
2. Gestionali;
3. Emissioni;

Attori:

1. Comb. Aus.;
2. Comburente;
3. Rifiuto;
4. Inerti (es. N_2);
5. Tre T (T, t, turbo);

Varianti:

1. Griglia Fissa;
2. Griglia Mobile;
3. Griglia a Rulli;
4. Letto Fluido;
5. Plasma.

Funzionamento:

1. Inseriamo il rifiuto + il comb. Aus.;
2. Aria in eccesso;
3. Bruciamo e recuperiamo l'energia;
4. Catturiamo gli inquinanti: HCl, HF, HBr,
5. P_2O_5 , Sox, Nox, metalli,
6. idrossidi, ecc;
7. Stabilizziamo le ceneri.

Limiti:

1. Temperatura ($<900^\circ C$);
2. Incrostazioni;
3. Cattiva combustione (Diossine);
4. Pci: 15.000 (kj/kg) – 3600 kcal/kg;
5. Pci CDRcampani: 10000 kj/kg;
6. Pci CDRstoccati: 26000 kj/kg!
7. Nanoparticelle.

Effetti dell'Incenerimento

1. Polveri Sottili e nanopolveri: aumentano la mortalità per infarto, ictus e tumore polmonare;
2. NOx e COx: aumento incidenza delle malattie respiratorie e cardiovascolari;
3. Diossinee Furani: sono tra i più potenti veleni conosciuti;

Incenerimento e TMB

Inquinanti	Incenerimento	TMB
NOx	577	78
COx	134	78
Polveri	38	5

Inquinanti	Riciclo	Inceneriment o	TMB
Scarti Pesanti	100 bassa	215 media	500 bassa
Trattamento Fumi ed Aria		51 alta	4 bassa

Scarti solidi (kg/t)

Produzione Rifiuti

Comuni	Rifiuti	Organico	Legno	Vetro	Plastica	Metalli	Alluminio	Carta	Altro	Totale
Villaricca	45,32	12,69	0,91	3,17	6,80	0,91	0,91	11,33	8,61	45,32
Giugliano	175,89	49,25	3,52	12,31	26,38	3,52	3,52	43,97	33,42	175,89
Qualiano	38,09	10,67	0,76	2,67	5,71	0,76	0,76	9,52	7,24	38,09
Calvizzano	18,99	5,32	0,38	1,33	2,85	0,38	0,38	4,75	3,61	18,99
Mugnano	51,74	14,49	1,03	3,62	7,76	1,03	1,03	12,93	9,83	51,74
Marano	89,06	24,94	1,78	6,23	13,36	1,78	1,78	22,27	16,92	89,06
Melito	57,09	15,98	1,14	4,00	8,56	1,14	1,14	14,27	10,85	57,09
TOTALE	476,19	133,33	9,52	33,33	71,43	9,52	9,52	119,05	90,48	476,19

Rifiuti prodotti nei comuni dell'Agrogiuglianese in t/giorno

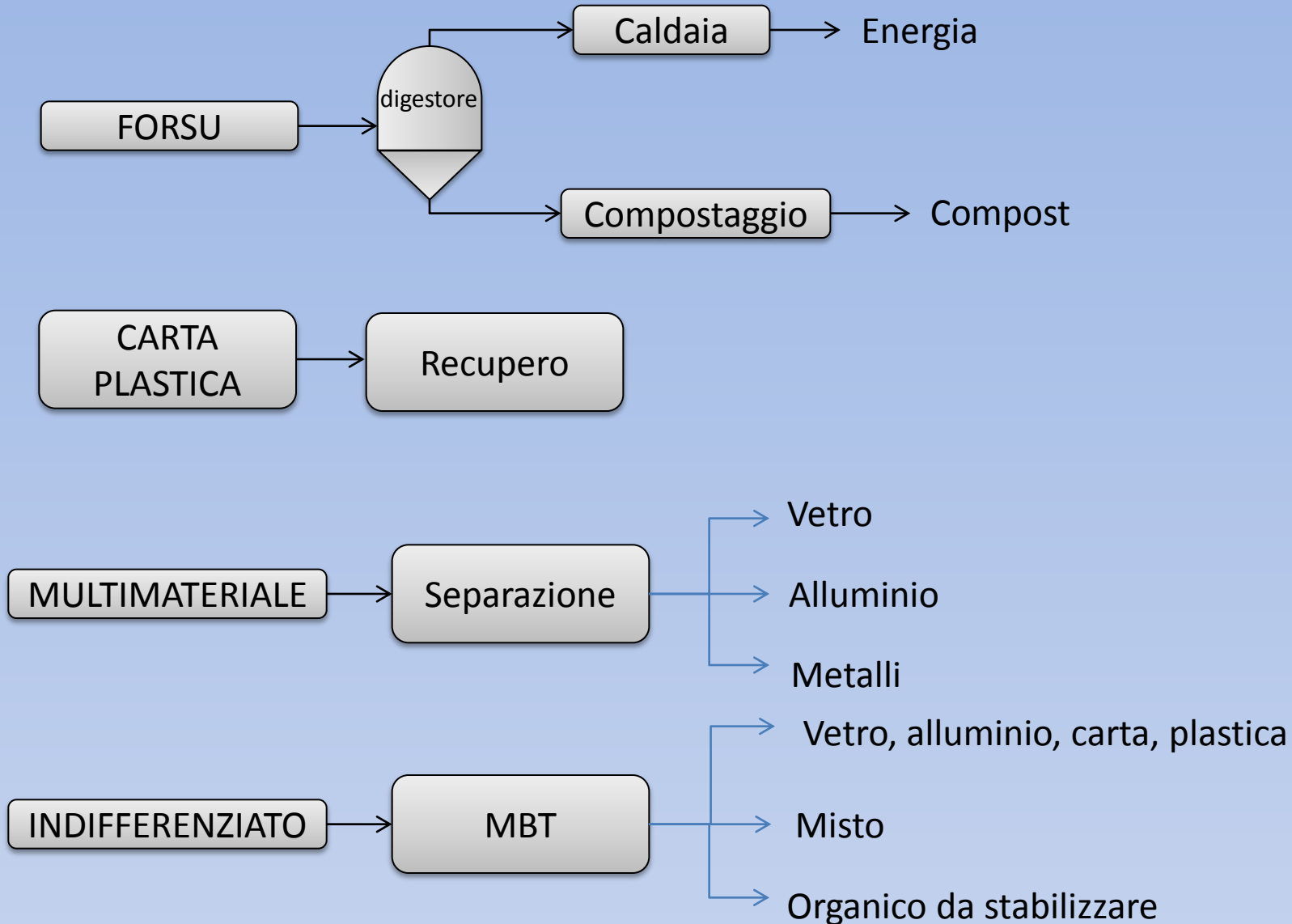
In Sintesi:

1. Frazione Organica (Organico + Legno): 143 t/giorno;
2. Carta: 120 t/giorno;
3. Plastica: 72 t/giorno;
4. Multimateriale (Metalli + Alluminio + Vetro): 143 t/giorno;
5. Indifferenziato: 91 t/giorno

Scenari Ipotizzati:

1. Raccolta Differenziata al 35 %;
2. Raccolta Differenziata al 65 %;
3. Raccolta Differenziata al 85 %;

Schema Ipotizzato



Scenario 1 R.D. 35 %

1. Frazione Organica (Organico + Legno): 50t/giorno;
2. Carta: 41 t/giorno;
3. Plastica: 25 t/giorno
4. Multimateriale (Metalli + Alluminio + Vetro): 18 t/giorno
5. Indifferenziato: 310 t/giorno

Gestione:

1. Biogas – Compost: Organico;
2. Recupero: Carta + Plastica;
3. Piattaforme per il recupero del Multimateriale;
4. MBT: Indifferenziato

Scenario 1 R.D. 35 %

Biogas

1. Biogas prodotto: 7500m³/giorno;
2. Energia elettrica: 4680 kWe/giorno;
3. Autoconsumo: 234 kWe/giorno;
4. Energia ceduta: 4446 kWe/giorno.

Compost

1. Digestato prodotto: 30 t/giorno;
2. Compost prodotto: 12 t/giorno;
3. FOS prodotta: 18 t/giorno

Scenario 2 R.D. 65 %

1. Frazione Organica (Organico + Legno): 93 t/giorno;
2. Carta dalla R.D.: 77 t/giorno;
3. Plastica: 46 t/giorno
4. Multimateriale (Metalli + Alluminio + Vetro): 34 t/giorno
5. Indifferenziato: 167 t/giorno

Gestione:

1. Biogas – Compost: Organico;
2. Recupero: Carta + Plastica;
3. Piattaforme per il recupero del Multimateriale;
4. MBT: Indifferenziato

Scenario 2 R.D. 65 %

Biogas

1. Biogas prodotto: 13950 m³/giorno;
2. Energia elettrica prodotta: 8424 kWe/giorno;
3. Autoconsumo: 421 kWe/giorno;
4. Energia ceduta: 8003 kWe/giorno.

Compost

1. Digestato prodotto: 54 t/giorno;
2. Compost prodotto: 21 t/giorno;
3. FOS prodotta: 33 t/giorno

Scenario 3 R.D. 85 %

1. Frazione Organica (Organico + Legno): 121 t/giorno;
2. Carta dalla R.D.: 102 t/giorno;
3. Plastica: 61 t/giorno
4. Multimateriale (Metalli + Alluminio + Vetro): 44 t/giorno
5. Indifferenziato: 71 t/giorno

Gestione:

1. Biogas – Compost: Organico;
2. Recupero: Carta + Plastica;
3. Piattaforme per il recupero del Multimateriale;
4. MBT: Indifferenziato

Scenario 3 R.D. 85 %

Biogas

1. Biogas prodotto: 18150 m³/giorno;
2. Energia elettrica prodotta: 12 MWhe/giorno;
3. Autoconsumo: 0,6 MWhe/giorno;
4. Energia ceduta: 11,4 MWhe/giorno.

Compost

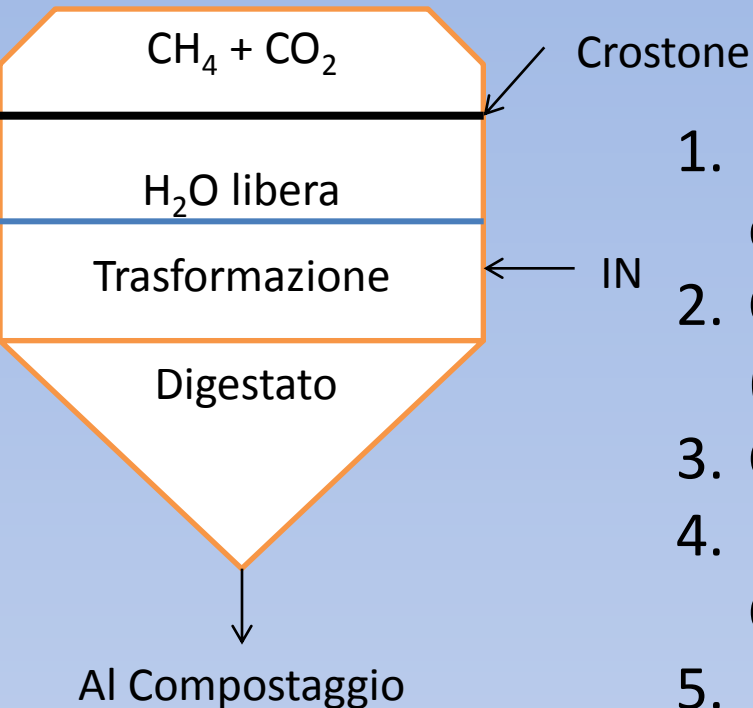
1. Digestato prodotto: 73 t/giorno;
2. Compost prodotto: 29 t/giorno;
3. FOS prodotta: 44 t/giorno

Processi

1. Digestione Anaerobica: Biogas
2. Compostaggio;
3. Trattamento Meccanico: BMT o TMB

Processi

Digestione Anaerobica



1. Migliora il bilancio energetico dell'impianto;
2. Controllo dell'inquinamento olfattivo (chiuso);
3. Compatto e semplice da gestire;
4. Migliore gestione delle acque tramite il Compostaggio;
5. Migliore resa del digestato compostato;
6. Minore impatto sull'ambiente in fase di compostaggio

Processi Compostaggio

Digestato IN



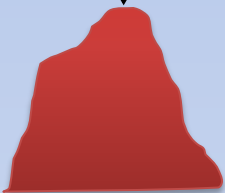
Biossificazione
Maturazione



Miscela matura



Vagliatura
(10mm)



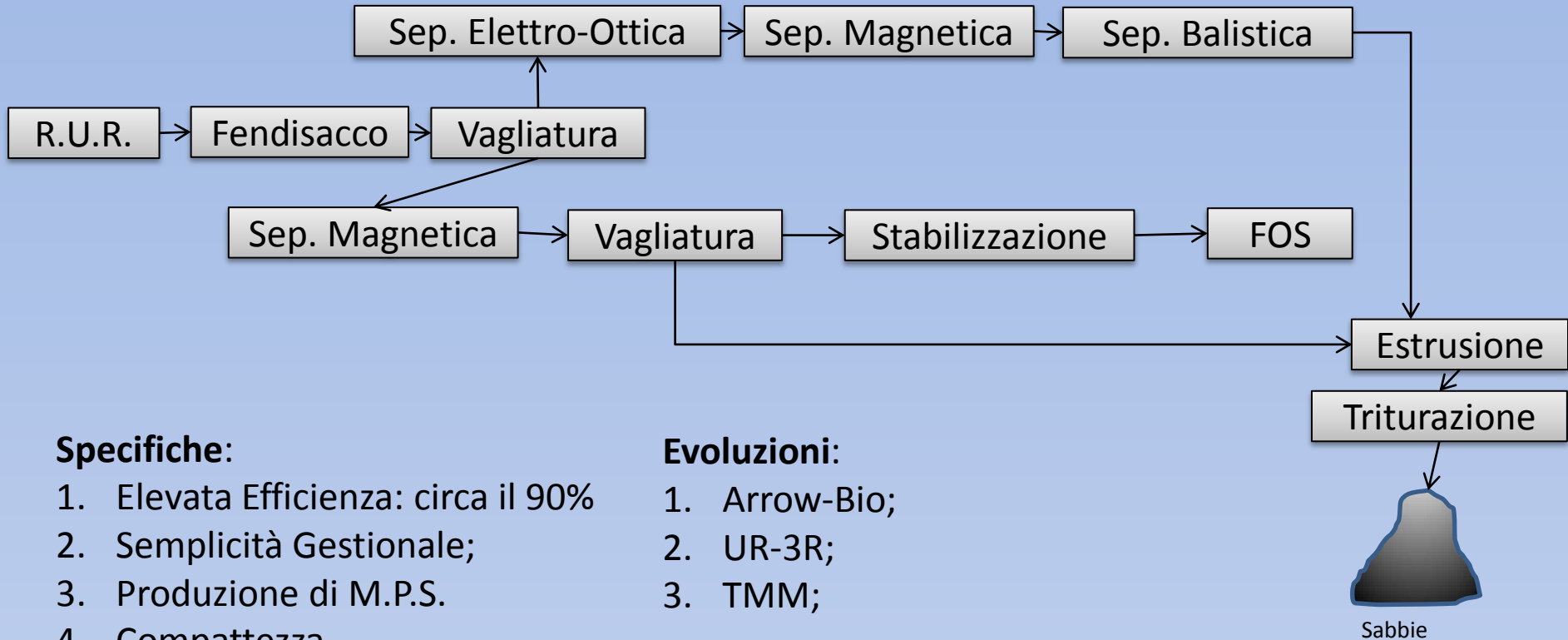
Compost

Sovvallo
Legnoso



1. Processo biologico che degrada la sostanza organica;
2. Processo aerobico (serve molto O_2);
3. Ottima l'attività di batteri (lombrichi);
4. Il R.S.U. va miscelato con gli scarti della potatura;

Processi TMB



Specifiche:

1. Elevata Efficienza: circa il 90%
2. Semplicità Gestionale;
3. Produzione di M.P.S.
4. Compattezza.

Evoluzioni:

1. Arrow-Bio;
2. UR-3R;
3. TMM;

Conclusioni

1. Rafforzare la R.D. e portarla al 65 % (meglio se 85 %);
2. Dotarsi di impianti TMB (o adeguare quello esistente);
3. Dotarsi di un impianto di estrusione e triturazione;
4. Dotarsi di un impianto per la Digestione Anaerobica;
5. Dotarsi di un impianto per il compostaggio del digestato;
6. Creare una rete di contatti per distribuire, in modo efficace, la MPS.
7. Creare una rete, magari con un portale internet, che permetta ai cittadini di informarsi.