

QUADRO DI SINTESI

	flussi attuali tonnellate	disagio attuale €/ton	indennità attuali	flussi PIANO tonnellate	disagio PIANO €/ton	indennità PIANO
<b>trattamento meccanico</b>						
Montespertoli	67.868,40	€ -	€ -	61.693,00	€ 6,00	€ 370.158,00
Fossetto	37.342,03	€ 18,08	€ 675.143,90	33.078,00	€ 6,00	€ 198.468,00
Pistoia		€ -	€ -	56.883,00	€ 6,00	€ 341.298,00
Dano	40.083,01	€ -	€ -	-		€ -
<b>biostabilizzazione</b>						
Montespertoli	3.461,29	€ -	€ -	21.592,55	€ -	€ -
Montespertoli extra imp				31.486,35	€ 6,00	€ 188.918,10
<b>compostaggio RD</b>						
Montespertoli	31.541,36	€ 9,00	€ 283.872,24	44.685,00	€ 12,00	€ 536.220,00
Cave Tane		€ 9,00	€ -	16.517,00	€ 12,00	€ 198.204,00
<b>discarica</b>						
Fossetto			€ -	-	€ -	€ -
Montespertoli	31.541,36	€ 700.000,00	€ 700.000,00	-	€ -	€ -
Cà De Ladri	14.717,65	€ 7,50	€ 110.382,38	16.525,00	€ 7,50	€ 123.937,50
<b>termovalorizzatore</b>						
Montale	29.531,02		€ -	68.244,30		€ -

	flussi	318.300,00		
Montespertoli	€	983.872,24	€	1.095.296,10
Pistoia			€	341.298,00
Monsummano			€	198.468,00
Piteglio			€	198.204,00
Cosea			€	123.937,50

disagio ambientale  
montespertoli 800.000

## MAGGIORI COSTI REVISIONE PIANO

	tariffa	tonn	importo
montespertoli	<b>127,84</b>	61.693,00	€ 7.887.136,59
pistoia	<b>126,01</b>	56.883,00	€ 7.167.552,39
fossetto	<b>121,56</b>	33.078,00	€ 4.020.839,92
discarica cosea	<b>78,58</b>	16.525,00	€ 1.298.534,50
	<b>SOMMA</b>		<b>€ 20.374.063,40</b>
compostaggio cosea	<b>56,48</b>	16.517,00	€ 932.870,39
compostaggio montespertoli	<b>75,40</b>	44.685,00	€ 3.369.058,61
TRATTAMENTO rd			€ 1.900.000,00
			<b>€ 6.201.929,00</b>
		TOTALE	<b>€ 26.575.992,40</b>
		CONAI	-€ 3.478.568,00
		<b>SOMMA</b>	<b>€ 23.097.424,40</b>

somma 229.381,00  
 RD secco 88.919,00  
 somma rifiuti **318.300,00**  
 COSTI TRAT RD  
 RICAVI CONAI

## PIANO ADOTTATO 09.01.07

costi di piano	€	18.214.300,00
costi rd	€	5.566.599,00
ricavi rd	-€	3.478.568,00
<b>totale piano</b>	<b>€</b>	<b>20.302.331,00</b>

**DELTA + € 2.795.093,40**

### note:

perdite di processo alla selezione 10%

a recupero da selezione 10%

forsu a stabilizzazione 35%

frazione secca 45%

—————> perdita stabilizzazione 30%

**IMPIANTO DI COMPOSTAGGIO DI PITEGLIO (compost di qualità)**

DESCRIZIONE	quantità	u.m.
<b>rifiuti in ingresso</b>		
frazione organica da raccolta differenziata:	25.000	t/a
scarti verdi da raccolta differenziata	6.000	t/a
rifiuti totali in ingresso	31.000	t/a
<b>flussi in uscita</b>		
compost	50	% rifiuti in ingresso
scarti a smaltimento	5	% rifiuti in ingresso
compost	15.500	t/a
scarti a smaltimento	1.550	t/a
arco temporale di ammortamento opere civili, acq. area	30	anni
arco temporale di ammortamento opere elettromeccaniche	10	anni
tasso di attualizzazione ammort. opere civili, acq. area	5	%
tasso di attualizzazione ammort. opere elettromeccaniche	4	%
trasporto scarti a smaltimento	30	euro/t
tariffa smaltimento scarti	56,9	euro/t compreso ecotassa ridotta
indennità disagio ambientale	12	euro/t
ricavi vendita compost	5	euro/t
utili gestionali	10	% dei costi di gestione (esclusi ammort., ind. amb., ricavi)
<b>costi di investimento</b>		
acquisizione e sistemazione dell'area	500.000	euro
opere civili	1.500.000	euro
opere elettromeccaniche	3.000.000	euro
<i>totale impianto</i>	<i>5.000.000</i>	<i>euro</i>
<b>costi/ricavi di gestione</b>		
ammortamento investimenti	366.667	euro/a
oneri finanziari	125.000	euro/a
personale	210.000	euro/a
consumi di energia e materiali	200.000	euro/a
manutenzione	150.000	euro/a
smaltimento acque reflue	40.000	euro/a
analisi laboratorio	50.000	euro/a
trasporto scarti a smaltimento	46.500	euro/a
smaltimento scarti	88.195	euro/a
assicurazioni impianto	30.000	euro/a
spese generali ed utile	150.000	euro/a
indennità disagio ambientale	372.000	euro/a
ricavi da vendita compost	77.500	euro/a
ricavi da tariffa di accesso frazione/organica e verde	1.750.862	euro/a
(costo gestionale con scorporo smaltimento)	1.488.667	euro/a
<b>tariffa di accesso all'impianto per frazione organica</b>	<b>56,48</b>	<b>euro/t</b>
<b>tariffa di accesso all'impianto per scarti verdi</b>	<b>35,00</b>	<b>euro/t</b>

**IMPIANTO DI PRE-TRATTAMENTO MECCANICO FOSSETTO**

DESCRIZIONE	quantità	u.m.
<i>rifiuti in ingresso</i>		
rifiuti indifferenziati	33.000	t/a
<i>flussi in uscita</i>		
secco a trattamento termico	14.850	t/a
materiali a recupero	3.300	t/a
frazione fine a biostabilizzazione	11.550	t/a
perdite di processo	3.300	t/a
arco temporale di ammortamento opere civili, acq. area	30	anni
arco temporale di ammortamento opere elettromeccaniche	10	anni
tasso di attualizzazione ammort. opere civili, acq. area	5	%
tasso di attualizzazione ammort. opere elettromeccaniche	4	%
costo trasporto secco a trattamento termico	10	euro/t
costo trasporto frazione fine a biostabilizzazione	10	euro/t
tariffa smaltimento secco in trattamento termico	100	euro/t
tariffa trattamento frazione fine in biostabilizzazione	75	euro/t
ricavi cessione metalli recuperati	10	euro/t
indennità disagio ambientale		10 euro/t
utili gestionali		10 % dei costi gestionali(esclusi ammort., ind. amb., ricavi)
oneri accessori interventi mitigazione permanenti		3 % dei costi di investimento
<b>costi di investimento impianto</b>		
sistemazione dell'area	2.000.000	euro
opere civili	600.000	euro
opere elettromeccaniche	800.000	euro
altre opere accessorie	500.000	euro
altri costi, spese tecniche e generali	200.000	euro
oneri accessori per interventi di mitigazione permanenti	150.000	euro
<i>totale impianto complessivo</i>	<b>4.250.000</b>	euro
<b>costi/ricavi di gestione</b>		
ammortamento investimenti	251.667	euro/a
oneri post gestione discarica	<b>150.000</b>	euro/a
oneri finanziari	106.250	euro/a
personale	105.000	euro/a
consumi di energia e materiali	200.000	euro/a
manutenzione	212.500	euro/a
trasporto secco a trattamento termico	148.500	euro/a
trasporto frazione fine a biostabilizzazione	115.500	euro/a
smaltimento secco in trattamento termico	1.486.121	euro/a
trattamento frazione fine a biostabilizzazione	870.821	euro/a
spese generali ed utile	200.000	euro/a
indennità disagio ambientale	198.000	euro/a
ricavi da cessione metalli	33.000	euro/a
ricavi da tariffa di accesso rifiuto indifferenziato	4.011.359	euro/a
(costo gestionale con scorporo smaltimento)	1.654.417	euro/a
<b>tariffa di accesso all'impianto per rifiuti indifferenziati</b>	<b>121,56</b>	euro/t

## IMPIANTO DI PRE-TRATTAMENTO MECCANICO PISTOIA

DESCRIZIONE	quantità	u.m.
<i>rifiuti in ingresso</i>		
rifiuti indifferenziati	60.000	t/a
<i>flussi in uscita</i>		
secco a trattamento termico	27.000	t/a
materiali a recupero	6.000	t/a
frazione fine a biostabilizzazione	21.000	t/a
perdite di processo	6.000	t/a
arco temporale di ammortamento opere civili, acq. area	30	anni
arco temporale di ammortamento opere elettromeccaniche	10	anni
tasso di attualizzazione ammort. opere civili, acq. area	5	%
tasso di attualizzazione ammort. opere elettromeccaniche	4	%
costo trasporto secco a trattamento termico	10	euro/t
costo trasporto frazione fine a biostabilizzazione	10	euro/t
tariffa smaltimento secco in trattamento termico	101	euro/t
tariffa trattamento frazione fine in biostabilizzazione	75	euro/t
ricavi cessione metalli recuperati	10	euro/t
indennità disagio ambientale	6	euro/t
utili gestionali	10	% dei costi gest. (esclusi ammort., ind. amb., ric.
oneri accessori interventi mitigazione permanenti	3	% dei costi di investimento
<b>costi di investimento impianto</b>		
acquisizione e sistemazione dell'area	2.400.000	euro
opere civili	1.800.000	euro
opere elettromeccaniche	2.200.000	euro
altre opere accessorie	300.000	euro
altri costi, spese tecniche e generali	800.000	euro
oneri accessori per interventi di mitigazione permanenti	300.000	euro
<i>totale impianto complessivo</i>	<i>7.800.000</i>	<i>euro</i>
<b>costi/ricavi di gestione</b>		
ammortamento investimenti	500.000	euro/a
oneri finanziari	195.000	euro/a
personale	385.000	euro/a
consumi di energia e materiali	600.000	euro/a
manutenzione	390.000	euro/a
trasporto secco a trattamento termico	270.000	euro/a
trasporto frazione fine a biostabilizzazione	210.000	euro/a
smaltimento secco in trattamento termico	2.727.000	euro/a
trattamento frazione fine a biostabilizzazione	1.583.311	euro/a
spese generali ed utile	400.000	euro/a
indennità disagio ambientale	360.000	euro/a
ricavi da cessione metalli	60.000	euro/a
ricavi da tariffa di accesso rifiuto indifferenziato	7.560.311	euro/a
(costo gestionale con scorporo smaltimento)	3.250.000	euro/a
<b>tariffa di accesso all'impianto per rifiuti indifferenziati</b>	<b>126,01</b>	<b>euro/t</b>

IMPIANTO DI TRATTAMENTO TERMICO MONTALE

SCENARIO DI RIFERIMENTO      SCENARIO IN ASSENZA CV

DESCRIZIONE	Nota 1	Nota 2	u.m.
	quantità	quantità	
<i>rifiuti in ingresso</i>			
rifiuti urbani pre-trattati	70.000	70.000	t/a
rifiuti speciali	10.000	10.000	t/a
rifiuti totali in ingresso	80.000	80.000	t/a
PCI rifiuti urbani pre-trattati	3.000	3.000	kcal/kg
PCI rifiuti speciali	3.500	3.500	kcal/kg
PCI medio rifiuto in ingresso	3.063	3.063	kcal/kg
carico termico complessivo	32.930.108	32.930.108	kcal/h
funzionamento annuo dell'impianto	310	310	d/a
<i>flussi in uscita</i>			
scorie	20	20	% del rifiuto in ingresso
ceneri/polveri	2	2	% del rifiuto in ingresso
scorie	16.000	16.000	t/a
ceneri/polveri	1.600	1.600	t/a
rendimento netto di produzione di energia elettrica	18	18	% su carico termico in ingresso
produzione netta di energia elettrica	44.100.000.000	44.100.000.000	kcal/a
	51.279.070	51.279.070	kWh/a
arco temporale di ammortamento opere civili, acq. area	30	30	anni
arco temporale di ammortamento opere elettromeccaniche	7	7	anni
tasso di attualizzazione ammort. opere civili, acq. area	5	5	%
tasso di attualizzazione ammort. opere elettromeccaniche	4	4	%
numero di addetti	30	30	
costo trasporto scorie	10	10	euro/t
costo trasporto ceneri/polveri	10	10	euro/t
tariffa smaltimento scorie	90	95	euro/t
tariffa smaltimento ceneri/polveri	250	250	euro/t
indennità disagio ambientale	0	0	euro/t
tariffa di cessione energia elettrica	0,16	0,05	euro/kWh
contributo Consorzi Imballaggi	0	0	euro/t di rifiuti totali in ingresso
utili gestionali	10	10	% dei costi gestionali (esclusi ammort., ind. amb., ricavi)
oneri accessori per interventi di mitigazione permanenti	10	10	% dei costi di investimento
<b>costi di investimento</b>			
sezione combustione e recupero termico	10.000.000	10.000.000	euro
sezione cogenerazione	3.200.000	3.200.000	euro
sezione depurazione e evacuazione fumi	3.000.000	3.000.000	euro
sezione movimentazione scorie e ceneri	700.000	700.000	euro
impianti ausiliari	1.000.000	1.000.000	euro
impianti elettrici e strumentali	3.650.000	3.650.000	euro
opere civili	4.000.000	4.000.000	euro
spese tecniche e acquisizione dell'area	3.000.000	3.000.000	euro
oneri accessori per interventi di mitigazione permanenti	2.500.000	2.500.000	euro
<i>totale impianto</i>	<i>31.050.000</i>	<i>31.050.000</i>	<i>euro</i>
<b>costi/ricavi di gestione</b>			
altri oneri verso proprietà impianto (canone)	9.000.000	9.000.000	euro/a
personale	1.200.000	1.200.000	euro/a
consumi reagenti depurazione	470.000	470.000	euro/a
altri consumi	480.000	480.000	euro/a
manutenzione	500.000	500.000	euro/a
trasporto scorie a smaltimento	160.000	160.000	euro/a
trasporto ceneri/polveri a smaltimento	16.000	16.000	euro/a
smaltimento scorie	1.440.000	1.520.000	euro/a
smaltimento ceneri/polveri	380.000	380.000	euro/a
spese generali, controlli, assicurazioni	200.000	200.000	euro/a
utili gestionali	100.000	100.000	euro/a
indennità disagio ambientale	0	0	euro/a
ricavi da cessione energia elettrica	5.704.489	1.794.767	euro/a
ricavi da contributo Consorzi Imballaggi	0	0	euro/a
ricavi da tariffa di accesso rifiuti	8.241.511	12.231.233	euro/a
<i>di cui:</i>			
ricavi da tariffa di accesso rifiuti urbani pre-trattati	7.005.284	10.396.548	euro/a
<i>(costo gestionale solo ATO con scorporo smaltimento)</i>	<i>5.185.284</i>	<i>8.496.548</i>	<i>euro/a</i>
<b>tariffa di accesso all'impianto per RU pre-trattati</b>	<b>100,08</b>	<b>149</b>	<b>euro/t</b>
<b>tariffa di accesso all'impianto per rifiuti speciali</b>	<b>125</b>	<b>125</b>	<b>euro/t</b>

Nota 1: nella prima colonna è contenuto lo scenario di Piano, in cui per la determinazione della tariffa di accesso sono considerati i benefici economici relativi ai Certificati Verdi.

Nota 2: nella seconda colonna è contenuta l'analisi ipotetica di tariffa nell'ipotesi estrema in cui non saranno disponibili i certificati verdi.

**IMPIANTO DI COMPOSTAGGIO DI MONTESPERTOLI (compost di qualità)**

DESCRIZIONE	quantità	u.m.
<b>rifiuti in ingresso</b>		
frazione organica da raccolta differenziata	35.000	t/a
scarti verdi da raccolta differenziata	10.000	t/a
forsu da selezione	53.000	t/a
rifiuti totali in ingresso	98.000	t/a
<b>flussi in uscita</b>		
compost	50	% rifiuti in ingresso
scarti a smaltimento	15	% rifiuti in ingresso
compost di qualità	22.500	t/a
scarti a smaltimento	6.750	t/a
FOS	42.400	t/a
arco temporale di ammortamento opere civili, acq. area	30	anni
arco temporale di ammortamento opere elettromeccaniche	10	anni
tasso di attualizzazione ammort. opere civili, acq. area	5	%
tasso di attualizzazione ammort. opere elettromeccaniche	4	%
trasporto scarti a smaltimento	5	euro/t
tariffa smaltimento scarti	90,6	euro/t compreso ecotassa ridotta
indennità disagio ambientale	12	euro/t
ricavi vendita compost	5	euro/t
utili gestionali	10	% dei costi di gestione (esclusi ammort., ind. amb., rice
<b>costi di investimento</b>		
acquisizione e sistemazione dell'area	800.000	euro
opere civili	2.500.000	euro
opere elettromeccaniche	4.500.000	euro
oneri accessori per interventi di mitigazione permanenti	300.000	euro
<i>totale impianto</i>	8.100.000	euro
<b>costi/ricavi di gestione</b>		
ammortamento investimenti	590.000	euro/a
oneri finanziari	202.500	euro/a
personale	525.000	euro/a
consumi di energia e materiali	300.000	euro/a
manutenzione	225.000	euro/a
smaltimento acque reflue	80.000	euro/a
analisi laboratorio	100.000	euro/a
trasporto scarti a smaltimento	33.750	euro/a
smaltimento scarti	611.831	euro/a
spese smaltimento FOS	3.843.202	euro/a
assicurazioni impianto	100.000	euro/a
spese generali ed utile	350.000	euro/a
indennità disagio ambientale su FORSU da RD	540.000	euro/a
ricavi da vendita compost	112.500	euro/a
ricavi da tariffa di accesso frazione/organica e verde	7.388.782	euro/a
<i>(costo gestionale con scorporo smaltimento)</i>	6.530.702	euro/a
<b>tariffa di accesso all'impianto per frazione organica</b>	<b>75,40</b>	<b>euro/t</b>
<b>tariffa di accesso all'impianto per scarti verdi</b>	<b>35,00</b>	<b>euro/t</b>

**IMPIANTO DI PRE-TRATTAMENTO MECCANICO MONTEPERTOLI**

DESCRIZIONE	quantità	u.m.
<i>rifiuti in ingresso</i>		
rifiuti indifferenziati	65.000	t/a
<i>flussi in uscita</i>		
secco a trattamento termico	29.250	t/a
materiali a recupero	6.500	t/a
frazione fine a biostabilizzazione	22.750	t/a
perdite di processo	6.500	t/a
arco temporale di ammortamento opere civili, acq. area	30	anni
arco temporale di ammortamento opere elettromeccaniche	10	anni
tasso di attualizzazione ammort. opere civili, acq. area	5	%
tasso di attualizzazione ammort. opere elettromeccaniche	4	%
costo trasporto secco a trattamento termico	20	euro/t
costo trasporto frazione fine a biostabilizzazione	10	euro/t
tariffa smaltimento secco in trattamento termico	101	euro/t
tariffa trattamento frazione fine in biostabilizzazione	75	euro/t
ricavi cessione metalli recuperati	10	euro/t
indennità disagio ambientale	6	euro/t
utili gestionali	10	% dei costi gestionali(esclusi ammort., ind. amb., ricavi)
oneri accessori interventi mitigazione permanenti	3	% dei costi di investimento
<b>costi di investimento impianto</b>		
acquisizione e sistemazione dell'area	1.500.000	euro
opere civili	800.000	euro
opere elettromeccaniche	2.000.000	euro
altre opere accessorie	50.000	euro
altri costi, spese tecniche e generali	800.000	euro
oneri accessori per interventi di mitigazione permanenti	300.000	euro
<i>totale impianto complessivo</i>	<i>5.350.000</i>	<i>euro</i>
<b>costi/ricavi di gestione</b>		
ammortamento investimenti	381.667	euro/a
oneri finanziari	133.750	euro/a
personale	350.000	euro/a
consumi di energia e materiali	800.000	euro/a
manutenzione	700.000	euro/a
trasporto secco a trattamento termico	585.000	euro/a
trasporto frazione fine a biostabilizzazione	65.000	euro/a
smaltimento secco in trattamento termico	2.954.250	euro/a
trattamento frazione fine a biostabilizzazione	1.715.253	euro/a
spese generali ed utile	300.000	euro/a
indennità disagio ambientale	300.000	euro/a
ricavi da cessione metalli	65.000	euro/a
ricavi da tariffa di accesso rifiuto indifferenziato	8.309.920	euro/a
(costo gestionale con scorporo smaltimento)	3.640.417	euro/a
<b>tariffa di accesso all'impianto per rifiuti indifferenziati</b>	<b>127,84</b>	<b>euro/t</b>

## DISCARICA DI MONTESPERTOLI

stima completa

DESCRIZIONE	u.m.
<i>rifiuti in ingresso</i>	
rifiuti urbani + FOS	75.000 t/a
<i>totale</i>	75.000 t/a
volumetria disponibile	750.000 mc
densità media dei rifiuti in discarica	1,1 t/mc
vita utile della discarica	12 anni
utili gestionali 10%	10 % dei costi gestionali (esclusi ammort., ind. amb., ricavi)
indennità disagio ambientale	6 euro/t
oneri accessori per interventi di mitigazione permanenti	7 % dei costi di investimento
ecotassa regionale	15,49 euro/t
<b>costi di investimento</b>	
approntamento fondo e pareti, impermeab., viabilità interna, argini, ecc.	5.000.000 euro
sistemi di drenaggio, raccolta e accumulo percolato	1.000.000 euro
opere di assetto finale e captazione del biogas	5.000.000 euro
servizi generali e opere di monitoraggio	417.600 euro
automezzi e mezzi d'opera	800.000 euro
altro (somme a disposizione, indagini sul sito, ecc.)	4.000.000 euro
oneri accessori per interventi di mitigazione permanenti	300.000 euro
<i>totale impianto</i>	16.517.600 euro
<b>costi di gestione</b>	
ammortamento investimenti	1.376.467 euro/a
ammortamenti vecchie discariche	1.350.000 euro/a
oneri finanziari	809.000 euro/a
gestione post-operativa vecchie discariche	600.000 euro/a
gestione post-operativa discarica attuale	230.000 euro/a
personale	450.000 euro/a
utenze, consumi e manutenzioni	700.000 euro/a
monitoraggi	160.000 euro/a
gestione percolato	155.000 euro/a
spese generali ed utile	300.000 euro/a
indennità disagio ambientale	450.000 euro/a
ecotassa regionale	800.000 euro/a
ricavi da tariffa di accesso rifiuti	7.330.467 euro/a
ricavi da vendita energia elettrica	-300.000 euro/a
<b>tariffa di accesso all'impianto</b>	<b>93,74 euro/t</b>