
CONSORZIO DELLA COMUNITA' DI AMBITO TOSCANA CENTRO NORD – ATO N° 5
PROVINCIA DI PISTOIA E COMPENSORIO EMPOLESE



PIANO INDUSTRIALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI (art. 27, L.R.T. 25/98)

Comune di
PISTOIA

Scenario di Piano - Anno 2010

ANNESSO 25

A cura di A.T.I.:



professionistiassociati

P&A Professionisti Associati S.r.l.
Studio Associato Gasparini
Studio Tecnico Saetti

Sito Web di progetto: www.pianorifiutiato5toscana.it

DATI DI BASE & METODOLOGIA

PISTOIA

Dati di base sul Comune

<i>parametri</i>	<i>u.m.</i>	<i>2005</i>
abitanti	n.	85.996
famiglie	n.	35.389
produzione RU (monte rifiuti) totale	ton	55.750
produzione RU (monte rifiuti) procapite	kg/ab/anno	648
produzione RD totale	ton	19.611
efficienza RD	%	35,18%
efficienza RD metodo ARRR	%	38,23%

UtENZE non domestiche: Target Obiettivo di Piano

<i>Frazioni interessate</i>	<i>u.m.</i>	<i>dato</i>
Multimateriale o Raccolta vetro + Raccolta plastica	n.	993
Cartone commerciale	n.	831
Carta di qualità	n.	1.919
Organico	n.	253
Imballaggi	n.	998
Farmaci	n.	34
Pile	n.	86

I flussi previsionali obiettivo di Piano (ANNO 2010)

<i>tipologia rifiuto</i>	<i>circuito territoriale</i>	<i>circuito utenze non domestiche</i>	<i>circuito stazione ecologica</i>	TOTALE
	<i>t/anno</i>	<i>t/anno</i>	<i>t/anno</i>	<i>t/anno</i>
Carta e cartone	4.426	2.929	2.245	9.601
Organico	5.541	3.389	-	8.931
Verde	1.811	-	1.622	3.433
Vetro	1.395	347	176	1.918
Plastica	1.058	538	538	2.134
Ferro	495	85	574	1.154
Lattine	136	99	34	269
tessili	164	-	164	328
Legno	612	408	816	1.837
RUP	72	-	245	317
TOTALE RD	15.711	7.796	6.415	29.922
TOTALE RIFIUTI INDIFFERENZIATI (RU)				31.932
TOTALE MONTE RIFIUTI				61.855
TOTALE RD (%)				48,37%
TOTALE RD metodo ARRR (%)				52,58%

Comune di **PISTOIA**Tipologia **A****TOTALE COMUNE**

Abitanti (n)	Monte Rifiuti (t/anno)
90.383	61.855
	60.806

Percentuale di recupero per frazione e per circuito (A)

Categorie	Composizione merceologica	circuito territoriale	circuito utenze non domestiche	circuito stazione ecologica	TOTALE
Carta e cartone	24,20%	29,6%	19,6%	15,0%	64%
Organico	28,00%	32,0%	19,6%	0,0%	52%
Verde	7,40%	39,6%	0,0%	35,4%	75%
Vetro	5,70%	39,6%	9,8%	5,0%	54%
Plastica	17,40%	9,8%	5,0%	5,0%	20%
Ferro	2,90%	27,6%	4,7%	32,0%	64%
Lattine	1,10%	20,0%	14,6%	5,0%	40%
tessili	5,30%	5,0%	0,0%	5,0%	10%
Legno	3,30%	30,0%	20,0%	40,0%	90%
RUP	0,80%	14,6%	0,0%	49,6%	64%
Altro	3,90%	0,0%	0,0%	0,0%	0%
Totale	100%				

Efficienza percentuale per frazione e per circuito (B=A*Composizione)

Categorie	Composizione	circuito territoriale	circuito utenze non domestiche	circuito stazione ecologica	TOTALE
Carta e cartone	24,20%	7,2%	4,7%	3,6%	15,5%
Organico	28,00%	9,0%	5,5%	0,0%	14,4%
Verde	7,40%	2,9%	0,0%	2,6%	5,6%
Vetro	5,70%	2,3%	0,6%	0,3%	3,1%
Plastica	17,40%	1,7%	0,9%	0,9%	3,5%
Ferro	2,90%	0,8%	0,1%	0,9%	1,9%
Lattine	1,10%	0,2%	0,2%	0,1%	0,4%
tessili	5,30%	0,3%	0,0%	0,3%	0,5%
Legno	3,30%	1,0%	0,7%	1,3%	3,0%
RUP	0,80%	0,1%	0,0%	0,4%	0,5%
Altro	3,90%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Totale	100%	25,4%	12,6%	10,4%	48,4%

Recupero totale annuo (C=B*Monte Rifiuti)

Categorie	Composizione	circuito territoriale	circuito utenze non domestiche	circuito stazione ecologica	TOTALE	Residuo
Carta e cartone	14.969	4.426	2.929	2.245	9.601	5.368
Organico	17.319	5.541	3.389	0	8.931	8.389
Verde	4.577	1.811	0	1.622	3.433	1.144
Vetro	3.526	1.395	347	176	1.918	1.608
Plastica	10.763	1.058	538	538	2.134	8.629
Ferro	1.794	495	85	574	1.154	640
Lattine	680	136	99	34	269	411
tessili	3.278	164	0	164	328	2.950
Legno	2.041	612	408	816	1.837	204
RUP	495	72	0	245	317	177
Altro	2.412	0	0	0	2.412	0
Totale	61.855	15.711	7.796	6.415	29.922	31.932

Recupero totale pro-capite annuo abitanti residenti (D=C/Abitanti)

Categorie	Composizione	circuito territoriale	circuito utenze non domestiche	circuito stazione ecologica	TOTALE	Residuo
Carta e cartone	166	49,0	32,4	24,8	106,2	59
Organico	192	61,3	37,5	0,0	98,8	93
Verde	51	20,0	0,0	17,9	38,0	13
Vetro	39	15,4	3,8	2,0	21,2	18
Plastica	119	11,7	6,0	6,0	23,6	95
Ferro	20	5,5	0,9	6,4	12,8	7
Lattine	8	1,5	1,1	0,4	3,0	5
tessili	36	1,8	0,0	1,8	3,6	33
Legno	23	6,8	4,5	9,0	20,3	2
RUP	5	0,8	0,0	2,7	3,5	2
Altro	27	0,0	0,0	0,0	27	0
Totale	684	174	86	71	331	353

Centri

Suddivisione tipologie urbanistiche: abitanti (n)	Quota parte monte rifiuti (t/anno)	Produzione pro-capite media (kg/ab*giorno)
80.682	56.543	1,9
		89%

Percentuale di recupero per frazione e per circuito (A)

Categorie	Composizione merceologica	circuito territoriale	circuito utenze non domestiche	circuito stazione ecologica	TOTALE
Carta e cartone	24,20%	30,0%	20,0%	15,0%	65%
Organico	28,00%	35,0%	20,0%	0,0%	55%
Verde	7,40%	40,0%	0,0%	35,0%	75%
Vetro	5,70%	40,0%	10,0%	5,0%	55%
Plastica	17,40%	10,0%	5,0%	5,0%	20%
Ferro	2,90%	28,0%	5,0%	32,0%	65%
Lattine	1,10%	20,0%	15,0%	5,0%	40%
tessili	5,30%	5,0%	0,0%	5,0%	10%
Legno	3,30%	30,0%	20,0%	40,0%	90%
RUP	0,80%	15,0%	0,0%	50,0%	65%
Altro	3,90%	0,0%	0,0%	0,0%	0%
Totale	100%				

Efficienza percentuale per frazione e per circuito (B=A*Composizione)

Categorie	Composizione	circuito territoriale	circuito utenze non domestiche	circuito stazione ecologica	TOTALE
Carta e cartone	24,20%	7,3%	4,8%	3,6%	15,7%
Organico	28,00%	9,8%	5,6%	0,0%	15,4%
Verde	7,40%	3,0%	0,0%	2,6%	5,6%
Vetro	5,70%	2,3%	0,6%	0,3%	3,1%
Plastica	17,40%	1,7%	0,9%	0,9%	3,5%
Ferro	2,90%	0,8%	0,1%	0,9%	1,9%
Lattine	1,10%	0,2%	0,2%	0,1%	0,4%
tessili	5,30%	0,3%	0,0%	0,3%	0,5%
Legno	3,30%	1,0%	0,7%	1,3%	3,0%
RUP	0,80%	0,1%	0,0%	0,4%	0,5%
Altro	3,90%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Totale	100%	100%	100%	100%	49,6%

Recupero totale annuo (C=B*Monte Rifiuti)

Categorie	Composizione	circuito territoriale	circuito utenze non domestiche	circuito stazione ecologica	TOTALE	Residuo
Carta e cartone	13.683	4.105	2.737	2.053	8.894	4.789
Organico	15.832	5.541	3.166	0	8.708	7.124
Verde	4.184	1.674	0	1.464	3.138	1.046
Vetro	3.223	1.289	322	161	1.773	1.450
Plastica	9.839	984	492	492	1.968	7.871
Ferro	1.640	459	82	525	1.066	574
Lattine	622	124	93	31	249	373
tessili	2.997	150	0	150	300	2.697
Legno	1.866	560	373	746	1.679	187
RUP	452	68	0	226	294	158
Altro	2.205	0	0	0	2.205	0
Totale	56.543	14.954	7.266	5.848	28.068	28.475

Recupero totale pro-capite annuo abitanti residenti (D=C/Abitanti)

Categorie	Composizione	circuito territoriale	circuito utenze non domestiche	circuito stazione ecologica	TOTALE	Residuo
Carta e cartone	170	51	34	25	110,2	59
Organico	196	69	39	0	107,9	88
Verde	52	21	0	18	38,9	13
Vetro	40	16	4	2	22,0	18
Plastica	122	12	6	6	24,4	98
Ferro	20	6	1	7	13,2	7
Lattine	8	2	1	0	3,1	5
tessili	37	2	0	2	3,7	33
Legno	23	7	5	9	20,8	2
RUP	6	1	0	3	3,6	2
Altro	27	0	0	0	27	0
Totale	701	185,3	90,1	72,5	348	353

Nuclei e Case sparse

Suddivisione tipologie urbanistiche: abitanti (n)	Quota parte monte rifiuti (t/anno)	Produzione pro-capite media (kg/ab*giorno)
9.701	5.311	1,5
		11%

Percentuale di recupero per frazione e per circuito (A)

Categorie	Composizione merceologica	circuito territoriale	circuito utenze non domestiche	circuito stazione ecologica	TOTALE
Carta e cartone	24,20%	25,0%	15,0%	15,0%	55%
Organico	28,00%	0,0%	15,0%	0,0%	15%
Verde	7,40%	35,0%	0,0%	40,0%	75%
Vetro	5,70%	35,0%	8,0%	5,0%	48%
Plastica	17,40%	8,0%	5,0%	5,0%	18%
Ferro	2,90%	23,0%	2,0%	32,0%	57%
Lattine	1,10%	20,0%	10,0%	5,0%	35%
tessili	5,30%	5,0%	0,0%	5,0%	10%
Legno	3,30%	30,0%	20,0%	40,0%	90%
RUP	0,80%	10,0%	0,0%	45,0%	55%
Altro	3,90%	0,0%	0,0%	0,0%	0%
Totale	100%				

Efficienza percentuale per frazione e per circuito (B=A*Composizione)

Categorie	Composizione	circuito territoriale	circuito utenze non domestiche	circuito stazione ecologica	TOTALE
Carta e cartone	24,20%	6,1%	3,6%	3,6%	13,3%
Organico	28,00%	0,0%	4,2%	0,0%	4,2%
Verde	7,40%	2,6%	0,0%	3,0%	5,6%
Vetro	5,70%	2,0%	0,5%	0,3%	2,7%
Plastica	17,40%	1,4%	0,9%	0,9%	3,1%
Ferro	2,90%	0,7%	0,1%	0,9%	1,7%
Lattine	1,10%	0,2%	0,1%	0,1%	0,4%
tessili	5,30%	0,3%	0,0%	0,3%	0,5%
Legno	3,30%	1,0%	0,7%	1,3%	3,0%
RUP	0,80%	0,1%	0,0%	0,4%	0,4%
Altro	3,90%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Totale	100%	100%	100%	100%	34,9%

Recupero totale annuo (C=B*Monte Rifiuti)

Categorie	Composizione	circuito territoriale	circuito utenze non domestiche	circuito stazione ecologica	TOTALE	Residuo
Carta e cartone	1.285	321	193	193	707	578
Organico	1.487	0	223	0	223	1.264
Verde	393	138	0	157	295	98
Vetro	303	106	24	15	145	157
Plastica	924	74	46	46	166	758
Ferro	154	35	3	49	88	66
Lattine	58	12	6	3	20	38
tessili	281	14	0	14	28	253
Legno	175	53	35	70	158	18
RUP	42	4	0	19	23	19
Altro	207	0	0	0	207	0
Totale	5.311	757	530	567	1.854	3.457

Recupero totale pro-capite annuo abitanti residenti (D=C/Abitanti)

Categorie	Composizione	circuito territoriale	circuito utenze non domestiche	circuito stazione ecologica	TOTALE	Residuo
Carta e cartone	132	33	20	20	72,9	60
Organico	153	0	23	0	23,0	130
Verde	41	14	0	16	30,4	10
Vetro	31	11	2	2	15,0	16
Plastica	95	8	5	5	17,1	78
Ferro	16	4	0	5	9,0	7
Lattine	6	1	1	0	2,1	4
tessili	29	1	0	1	2,9	26
Legno	18	5	4	7	16,3	2
RUP	4	0	0	2	2,4	2
Altro	21	0	0	0	21	0
Totale	547	78,0	54,7	58,4	191	356

DIMENSIONAMENTO TECNICO DEI SERVIZI

PISTOIA

Raccolta Rifiuti Indifferenziati

Dati di Input		
Dati di input produzione rifiuti	u.m.	
Produzione annua totale	t/a	31.932
Incidenza circuito media	kg/ab*d	1,02

CIRCUITO TERRITORIALE					
	u.m.	sacchi porta a porta RU-S	sacchi porta a porta (stagionale) RU-Ss	contenitori RU-CG	contenitori (stagionale) RU-CGs
Ripartizione circuito	t/anno	3.193		28.739	
Ripartizione turistico	%	100%	0%	100%	0%
Ripartizione circuito turistico	t/anno	3.193	0	28.739	0
Durata servizio	mesi/anno	12	-	12	-
Durata servizio	gg/anno	365	-	365	-
Peso specifico	kg/m3	80	80	80	80
Produzione giornaliera monte rifiuti	t/g	8,75	-	78,74	-
Produzione volumetrica	m3/d	109,4	-	984,2	-

Dati di input organizzazione					
Volumetria contenitore	l	110	110	2400	2400
Frequenza	g/g	3/7	3/7	3/7	3/7
Franco minimo contenitori	%	20%	20%	40%	40%

Dimensionamenti						
CIRCUITO TERRITORIALE						
Dimensionamento parco attrezzature	u.m.	sacchi porta a porta RU-S	sacchi porta a porta (stagionale) RU-Ss	contenitori RU-CG	contenitori (stagionale) RU-CGs	Totale
produzioni di progetto	t/d	8,75	-	78,74	-	
produzioni di progetto	m3/d	109,36	-	984,22	-	
produzione per turno	m3	255	-	2.297	-	
Contenitori teorici	n.	2.900	-	1.595	-	
Contenitori reali	n.	2.900	-	1.595	1.595	
numeri svuotamenti totali	n/anno	453.587	-	249.473	-	703.059
volume movimentato	m3/anno	49.895	-	598.734	-	648.629
volume prodotto	m3/anno	39.916	-	359.241	-	399.156
Grado di riempimento medio	%	80%	0%	60%	0%	

CIRCUITO TERRITORIALE						
Dimensionamento squadre	u.m.	sacchi porta a porta RU-S	sacchi porta a porta (stagionale) RU-Ss	contenitori RU-CG	contenitori (stagionale) RU-CGs	Totale
Autisti per squadra	n.	1	1	1	1	
Operatori per squadra	n.	1	1	0	0	
produttività	n. cont/turno	1000	1000	97	97	
squadre	n.	1,45	-	8,22	-	
unità operative elementari	n.	1,45	-	8,22	-	
ore servizio squadra	ore/anno	1.903	1.903	1.903	1.903	
ore totale	ore/anno	2.759	-	15.644	-	18.403
ore Autisti	ore/anno	2.759	0	15.644	0	18.403
ore Operatori	ore/anno	2.759	0	0	0	2.759
ore per addetto da CCNL	ore/anno	1.641	1.641	1.641	1.641	
Autisti effettivi	n.	1,68	0,00	9,53	0,00	11,21
Operatori effettivi	n.	1,68	0,00	0,00	0,00	1,68

CIRCUITO TERRITORIALE						
Dimensionamento mezzi	u.m.	sacchi porta a porta RU-S	sacchi porta a porta (stagionale) RU-Ss	contenitori RU-CG	contenitori (stagionale) RU-CGs	Totale
Tipologia		c. posteriore	c. posteriore	c. laterale	c. laterale	
Capacità utile automezzi	m3	15	15	28	28	
Utilizzo mezzo per servizio	ore/anno	2.759	0	15.644	0	
Portata max	m3	15	15	28	28	
Densità	kg/m3 comp.	320	320	400	400	
Portata max	t	4,80	4,80	11,20	11,20	
Svuotamento intermedio	n	0	0	0	0	
Produttività	cont/turno	1000	0	97	97	
Produzione	m3/turno	88,00	0,00	139,68	139,68	
Produzione	t/turno	7,04	0,00	11,17	11,17	
Grado di riempimento	%	147%	0%	100%	100%	

Impegno servizio			
compattatore carico posteriore15m3	ore/anno	2.759	-
compattatore carico laterale28m3	ore/anno	-	15.644
			0
			2.759
			15.644

Riepilogo		
Materiali di consumo	risultanti	con riserve 15%
Sacchi 110l	553.590	637.000
Attrezzature	installati	con riserve 3%
Cassonetti monoperatore 2400l	1.595	1.643
Mezzi	ore/anno	
compattatore carico posteriore15m3	2.759	
compattatore carico laterale28m3	15.644	
Personale	ore/anno	n.
Autisti	18.403	11,21
Operatori	2.759	1,68

Indicatori gestionali					
		sacchi porta a porta	sacchi porta a porta (stagionale)	contenitori	contenitori (stagionale)
offerta di servizio	ore addetto/ab	0,06	-	0,18	-
produttività complessiva squadra	kg/ora	1,157	-	1,837	-
produttività complessiva per addetto	kg/ora addetto	579	-	1.837	-
produttività di sistema (volume movimentato)	kg/m3 mov.	64	-	48	-
produttività di sistema (volume installato)	t/m3 install.	-	-	8	-
produttività di squadra (svuotamenti/ora)	n/ora	164	-	16	-
indice di meccanizzazione	h mezzi/h add.	50%	0%	100%	0%

DIMENSIONAMENTO TECNICO DEI SERVIZI

PISTOIA

Lavaggio Contenitori RU

Dati di Input		
		contenitori
Dati di input	u.m.	RU-CG
N. Contenitori Installati	n.	1.595
Volumetria contenitore media	l	2.400
Durata servizio mesi/anno	mesi/anno	12
Durata servizio gg/anno	gg/anno	365
Dati di input organizzazione		
Frequenza	g/g	1/30

Dimensionamenti			
		contenitori	
Dimensionamento squadre	u.m.	RU-CG	TOTALE
Autisti per squadra	n.	1	
Operatori per squadra	n.	0	
produttività media	n. cont/turno	57	
squadre	n.	0,93	
unità operative elementari	n.	0,93	
ore servizio squadra	ore/anno	1.903	
ore totale	ore/anno	1.775	1.775
ore Autisti	ore/anno	1.775	1.775
ore Operatori	ore/anno	-	0
ore per addetto da CCNL	ore/anno	1.641	
Effettivi (Autisti)	n.	1,08	1,08
Effettivi (Operatori)	n.	0,00	0,00
Dimensionamento mezzi	u.m.	contenitori	TOTALE
Impegno servizio			
Lavacassonetti a carico posteriore	ore/anno		0
Lavacassonetti a carico laterale	ore/anno	1.775	1.775

Riepilogo			
Mezzi		ore/anno	
Lavacassonetti a carico posteriore		-	
Lavacassonetti a carico laterale		1.775	
Personale		ore/anno	n.
Autisti		1.775	1,08
Operatori		-	0,00

DIMENSIONAMENTO TECNICO DEI SERVIZI

PISTOIA

Raccolta Differenziata Multimateriale

Dati di Input

Dati di input produzione rifiuti	u.m.	
Produzione annua totale	t/a	3.360

	u.m.	CIRCUITO TERRITORIALE			
		Bidoni Porta a porta MM-B	Bidoni Porta a porta (stagionale) MM-Bs	contenitori MM-CM	contenitori (stagionale) MM-CMs
Ripartizione circuito	t/anno	0,00		2.613,74	
Ripartizione turistico	%	100%	0%	100%	0%
Ripartizione circuito turistico	t/anno	0,0	0,0	2.613,7	0,0
Durata servizio	mesi/anno	12	-	12	-
Durata servizio	gg/anno	365	-	365	-
Peso specifico	kg/m3	60	60	60	60
Produzione giornaliera monte rifiuti	t/g	-	-	7,16	-
Produzione volumetrica	m3/d	-	-	119,3	-
Dati di input organizzazione					
Volumetria contenitore	l	360	360	3000	3000
Frequenza	g/g	1/7	1/7	1/14	1/14
Franco minimo contenitori	%	40%	40%	30%	30%

	u.m.	CIRCUITO UTENZE NON DOMESTICHE	
		contenitori porta a porta VL-PP	contenitori porta a porta (stagionale) VL-PPs
Ripartizione circuito	t/anno	745,98	
Ripartizione turistico	%	100%	0%
Ripartizione circuito turistico	t/anno	746,0	0,0
Durata servizio	mesi/anno	12	-
Durata servizio	gg/anno	365	-
Peso specifico	kg/m3	60	60
Produzione giornaliera monte rifiuti	t/g	2,04	-
Produzione volumetrica	m3/d	34,1	-
Dati di input organizzazione			
Volumetria contenitore	l	360	360
Frequenza	g/g	2/7	2/7
Franco minimo contenitori	%	15%	15%

Dimensionamenti

Dimensionamento parco attrezzature	u.m.	CIRCUITO TERRITORIALE				TOTALE
		Bidoni Porta a porta MM-B	Bidoni Porta a porta (stagionale) MM-Bs	contenitori MM-CM	contenitori (stagionale) MM-CMs	
produzioni di progetto	t/d	0,0	0,0	7,2	0,0	
produzioni di progetto	m3/d	0,0	0,0	119,3	0,0	
produzione per turno	m3	0,0	0,0	1670,9	0,0	
Contenitori teorici	n.	-	-	796	-	
Contenitori reali	n.	-	-	796	796	
numeri svuotamenti totali	n/anno	-	-	20.744	-	20.744
volumi movimentati	m3/anno	-	-	62.232	-	62.232
volumi prodotti	m3/anno	-	-	43.562	-	43.562
Grado di riempimento medio	%	0%	0%	70%	0%	

Dimensionamento parco attrezzature	u.m.	CIRCUITO UTENZE NON DOMESTICHE		TOTALE
		contenitori porta a porta VL-PP	contenitori porta a porta (stagionale) VL-PPs	
produzioni di progetto	t/d	2,0	0,0	
produzioni di progetto	m3/d	34,1	0,0	
produzione per turno	m3	119,2	0,0	
Contenitori teorici	n.	390	-	
Contenitori reali	n.	993	-	
numeri svuotamenti totali	n/anno	103.556	-	
volumi movimentati	m3/anno	37.280	-	
volumi prodotti	m3/anno	12.433	-	
Grado di riempimento medio	%	33%	0%	

Dimensionamento squadre	u.m.	CIRCUITO TERRITORIALE				TOTALE
		Bidoni Porta a porta MM-B	Bidoni Porta a porta (stagionale) MM-Bs	contenitori MM-CM	contenitori (stagionale) MM-CMs	
Autisti per squadra	n.	1	1	1	1	
Operatori per squadra	n.	1	1	0	0	
produttività	n. cont/turno	140	140	28	28	
squadre	n.	-	-	2,37	-	
unità operative elementari	n.	-	-	2,37	-	
ore servizio squadra	ore/anno	1.903	1.903	1.903	1.903	
ore totale	ore/anno	-	-	4.506	-	
ore Autisti	ore/anno	0	0	4.506	0	4.506
ore Operatori	ore/anno	0	0	0	0	0
ore per addetto da CCNL	ore/anno	1.641	1.641	1.641	1.641	
Autisti effettivi	n.	0,00	0,00	2,75	0,00	2,75
Operatori effettivi	n.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Dimensionamento squadre	u.m.	CIRCUITO UTENZE NON DOMESTICHE		Totale
		contenitori porta a porta VL-PP	contenitori porta a porta (stagionale) VL-PPs	
Autisti per squadra	n.	1	1	
Operatori per squadra	n.	0	0	
produttività	n. cont/turno	120	120	
squadre	n.	2,76	-	
unità operative elementari	n.	2,76	-	
ore servizio squadra	ore/anno	1.903	1.903	
ore totale	ore/anno	5.249	-	5.249
ore Autisti	ore/anno	5.249	0	5.249
ore Operatori	ore/anno	0	0	-
ore per addetto da CCNL	ore/anno	1.641	1.641	
Autisti effettivi	n.	3,20	0,00	3,20
Operatori effettivi	n.	0,00	0,00	0,00

Dimensionamento mezzi	u.m.	CIRCUITO TERRITORIALE				TOTALE
		Bidoni Porta a porta MM-B	Bidoni Porta a porta (stagionale) MM-Bs	contenitori MM-CM	contenitori (stagionale) MM-CMs	
Tipologia		c. posteriore PP	c. posteriore PP	camion con gru	camion con gru	
Capacità utile automezzi	m3	12	12	28	28	
Utilizzo mezzo per servizio	ore/anno	0	0	4.506	0	
Portata max	m3	12	12	28	28	
Densità	kg/m3 comp.	180	180	180	180	
Portata max	t	2,16	2,16	5,04	5,04	
Svuotamento intermedio	n	0	0	0	0	
Produttività	cont/turno	0	0	28	28	
Produzione	m3/turno	0,00	0,00	58,80	58,80	
Produzione	t/turno	0,00	0,00	3,53	3,53	
Grado di riempimento	%	0%	0%	70%	70%	
Impegno servizio						
camion con gru28m3	ore/anno	-	-	4.506	0	4.506
compattatore carico posteriore10m3	ore/anno	-	-	-	-	0

Dimensionamento mezzi	u.m.	CIRCUITO UTENZE NON DOMESTICHE		Totale
		contenitori porta a porta VL-PP	contenitori porta a porta (stagionale) VL-PPs	
Tipologia		c. posteriore PP	c. posteriore PP	
Capacità utile automezzi	m3	10	10	
Utilizzo mezzo per servizio	ore/anno	5.249	0	
Portata max	m3	10	10	
Densità	kg/m3 comp.	180	180	
Portata max	t	1,80	1,80	
Svuotamento intermedio	n	0	0	
Produttività	cont/turno	120	0	
Produzione	m3/turno	36,72	0,00	
Produzione	t/turno	2,20	0,00	
Grado di riempimento	%	122%	0%	
Impegno servizio				
compattatore carico posteriore10m3	ore/anno	5.249	0	5.249

Riepilogo

Attrezzature	installati	con riserve 3%
bidoni 360l	993	1.023
Campane 3000l	796	820

Mezzi	ore/anno
camion con gru28m3	4.506
compattatore carico posteriore10m3	5.249
compattatore carico posteriore12m3	-

Personale	ore/anno	n.
Autisti	9.755	5,94
Operatori	-	-

Indicatori gestionali

		Bidoni Porta a porta	Bidoni Porta a porta (stagionale)	contenitori	contenitori (stagionale)
offerta di servizio	ore addetto/ab	-	-	0,05	-
produttività complessiva squadra	kg/ora	-	-	580	-
produttività complessiva per addetto	kg/ora addetto	-	-	580	-
produttività di sistema (volume movimentato)	kg/m3 mov	-	-	42	-
produttività di sistema (volume installato)	t/m3 install.	-	-	1	-
produttività di squadra (svuotamenti/ora)	n/ora	-	-	5	-
indice di meccanizzazione	h mezzi/h add.	0%	0%	100%	0%

		contenitori porta a porta	contenitori porta a porta (stagionale)
offerta di servizio	ore addetto/ab	-	-
produttività complessiva squadra	kg/ora	142	-
produttività complessiva per addetto	kg/ora addetto	142	-
produttività di sistema (volume movimentato)	kg/m3 mov	20	-
produttività di sistema (volume installato)	t/m3 install.	2	-
produttività di squadra (svuotamenti/ora)	n/ora	20	-
indice di meccanizzazione	h mezzi/h add.	100%	0%

DIMENSIONAMENTO TECNICO DEI SERVIZI

PISTOIA

Raccolta Differenziata Vetro/Lattine

Dati di Input

Dati di input produzione rifiuti	u.m.	
Produzione annua totale	t/a	0

	u.m.	CIRCUITO TERRITORIALE			
		Bidoni Porta a porta VL-B	Bidoni Porta a porta (stagionale) VL-Bs	contenitori VL-CM	contenitori (stagionale) VL-CMs
Ripartizione circuito	t/anno	0,00		0,00	
Ripartizione turistico	%	100%	0%	100%	0%
Ripartizione circuito turistico	t/anno	0,0	0,0	0,0	0,0
Durata servizio	mesi/anno	12	-	12	-
Durata servizio	gg/anno	365	-	365	-
Peso specifico	kg/m3	200	200	200	200
Produzione giornaliera monte rifiuti	t/g	-	-	-	-
Produzione volumetrica	m3/d	-	-	-	-
Dati di input organizzazione					
Volumetria contenitore	l	360	360	2000	2000
Frequenza	g/g	1/7	1/7	1/14	1/14
Franco minimo contenitori	%	40%	40%	30%	30%

	u.m.	CIRCUITO UTENZE NON DOMESTICHE	
		contenitori porta a porta VL-PP	contenitori porta a porta (stagionale) VL-PPs
Ripartizione circuito	t/anno	0,00	
Ripartizione turistico	%	100%	0%
Ripartizione circuito turistico	t/anno	0,0	0,0
Durata servizio	mesi/anno	12	-
Durata servizio	gg/anno	365	-
Peso specifico	kg/m3	200	200
Produzione giornaliera monte rifiuti	t/g	-	-
Produzione volumetrica	m3/d	-	-
Dati di input organizzazione			
Volumetria contenitore	l	360	360
Frequenza	g/g	1/7	1/7
Franco minimo contenitori	%	15%	15%

Dimensionamenti

Dimensionamento parco attrezzature	u.m.	CIRCUITO TERRITORIALE				TOTALE
		Bidoni Porta a porta VL-B	Bidoni Porta a porta (stagionale) VL-Bs	contenitori VL-CM	contenitori (stagionale) VL-CMs	
produzioni di progetto	t/d	0,0	0,0	0,0	0,0	
produzioni di progetto	m3/d	0,0	0,0	0,0	0,0	
produzione per turno	m3	0,0	0,0	0,0	0,0	
Contenitori teorici	n.	-	-	-	-	
Contenitori reali	n.	-	-	-	-	
numeri svuotamenti totali	n/anno	-	-	-	-	
volumi movimentati	m3/anno	-	-	-	-	
volumi prodotti	m3/anno	-	-	-	-	
Grado di riempimento medio	%	0%	0%	0%	0%	

Dimensionamento parco attrezzature	u.m.	CIRCUITO UTENZE NON DOMESTICHE		TOTALE
		contenitori porta a porta VL-PP	contenitori porta a porta (stagionale) VL-PPs	
produzioni di progetto	t/d	0,0	0,0	0,0
produzioni di progetto	m3/d	0,0	0,0	0,0
produzione per turno	m3	0,0	0,0	0,0
Contenitori teorici	n.	-	-	-
Contenitori reali	n.	-	-	-
numeri svuotamenti totali	n/anno	-	-	-
volumi movimentati	m3/anno	-	-	-
volumi prodotti	m3/anno	-	-	-
Grado di riempimento medio	%	0%	0%	0%

Dimensionamento squadre	u.m.	CIRCUITO TERRITORIALE				TOTALE
		Bidoni Porta a porta VL-B	Bidoni Porta a porta (stagionale) VL-Bs	contenitori VL-CM	contenitori (stagionale) VL-CMs	
Autisti per squadra	n.	1	1	1	1	
Operatori per squadra	n.	1	1	0	0	
produttività	n. cont/turno	140	140	28	28	
squadre	n.	-	-	-	-	
unità operative elementari	n.	-	-	-	-	
ore servizio squadra	ore/anno	1.903	1.903	1.903	1.903	
ore totale	ore/anno	-	-	-	-	
ore Autisti	ore/anno	0	0	0	0	0
ore Operatori	ore/anno	0	0	0	0	0
ore per addetto da CCNL	ore/anno	1.641	1.641	1.641	1.641	
Autisti effettivi	n.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Operatori effettivi	n.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Dimensionamento squadre	u.m.	CIRCUITO UTENZE NON DOMESTICHE		Totale
		contenitori porta a porta VL-PP	contenitori porta a porta (stagionale) VL-PPs	
Autisti per squadra	n.	1	1	1
Operatori per squadra	n.	1	1	1
produttività	n. cont/turno	120	120	120
squadre	n.	-	-	-
unità operative elementari	n.	-	-	-
ore servizio squadra	ore/anno	1.903	1.903	
ore totale	ore/anno	-	-	-
ore Autisti	ore/anno	0	0	-
ore Operatori	ore/anno	0	0	-
ore per addetto da CCNL	ore/anno	1.641	1.641	
Autisti effettivi	n.	0,00	0,00	0,00
Operatori effettivi	n.	0,00	0,00	0,00

Dimensionamento mezzi	u.m.	CIRCUITO TERRITORIALE				TOTALE
		Bidoni Porta a porta VL-B	Bidoni Porta a porta (stagionale) VL-Bs	contenitori VL-CM	contenitori (stagionale) VL-CMs	
Tipologia		c. posteriore PP	c. posteriore PP	camion con gru	camion con gru	
Capacità utile automezzi	m3	12	12	28	28	
Utilizzo mezzo per servizio	ore/anno	0	0	0	0	
Portata max	m3	12	12	28	28	
Densità	kg/m3 comp.	300	300	250	250	
Portata max	t	3,60	3,60	7,00	7,00	
Svuotamento intermedio	n	0	0	0	0	
Produttività	cont/turno	0	0	0	0	
Produzione	m3/turno	0,00	0,00	0,00	0,00	
Produzione	t/turno	0,00	0,00	0,00	0,00	
Grado di riempimento	%	0%	0%	0%	0%	
Impegno servizio						
camion con gru28m3	ore/anno	-	-	0	0	0
compattatore carico posteriore12m3	ore/anno	-	-	-	-	0

Dimensionamento mezzi	u.m.	CIRCUITO UTENZE NON DOMESTICHE		Totale
		contenitori porta a porta VL-PP	contenitori porta a porta (stagionale) VL-PPs	
Tipologia		c. posteriore PP	c. posteriore PP	
Capacità utile automezzi	m3	10	10	
Utilizzo mezzo per servizio	ore/anno	0	0	
Portata max	m3	10	10	
Densità	kg/m3 comp.	300	300	
Portata max	t	3,00	3,00	
Svuotamento intermedio	n	0	0	
Produttività	cont/turno	0	0	
Produzione	m3/turno	0,00	0,00	
Produzione	t/turno	0,00	0,00	
Grado di riempimento	%	0%	0%	
Impegno servizio				
compattatore carico posteriore10m3	ore/anno	0	0	0

Riepilogo

Attrezzature	installati	con riserve 3%
Contenitori 360l	-	-
Campane 2000l	-	-

Mezzi	ore/anno
camion con gru28m3	-
compattatore carico posteriore10m3	-
compattatore carico posteriore12m3	-

Personale	ore/anno	n.
Autisti	-	-
Operatori	-	-

Indicatori gestionali

		Bidoni Porta a porta	Bidoni Porta a porta (stagionale)	contenitori	contenitori (stagionale)
offerta di servizio	ore addetto/ab	-	-	-	-
produttività complessiva squadra	kg/ora	-	-	-	-
produttività complessiva per addetto	kg/ora addetto	-	-	-	-
produttività di sistema (volume movimentato)	kg/m3 mov	-	-	-	-
produttività di sistema (volume installato)	t/m3 install.	-	-	-	-
produttività di squadra (svuotamenti/ora)	n/ora	-	-	-	-
indice di meccanizzazione	h mezzi/h add.	0%	0%	0%	0%

		contenitori porta a porta	contenitori porta a porta (stagionale)
offerta di servizio	ore addetto/ab	-	-
produttività complessiva squadra	kg/ora	-	-
produttività complessiva per addetto	kg/ora addetto	-	-
produttività di sistema (volume movimentato)	kg/m3 mov	-	-
produttività di sistema (volume installato)	t/m3 install.	-	-
produttività di squadra (svuotamenti/ora)	n/ora	-	-
indice di meccanizzazione	h mezzi/h add.	0%	0%

DIMENSIONAMENTO TECNICO DEI SERVIZI

PISTOIA

Raccolta Differenziata Carta e Cartone

Dati di Input

Dati di input produzione rifiuti	u.m.	
Produzione annua totale	t/a	5.452

	u.m.	CIRCUITO TERRITORIALE			
		sacchi porta a porta CT-S	sacchi porta a porta (stagionale) CT-Ss	contenitori CT-CG	contenitori (stagionale) CT-CGs
Ripartizione circuito	t/anno	4.426,37	0,00	0,00	0,00
Ripartizione turistico	%	100%	0%	100%	0%
Ripartizione circuito turistico	t/anno	4.426	0	0	0
Durata servizio	mes/anno	12	-	12	-
Durata servizio	gg/anno	365	-	365	-
Peso specifico	kg/m3	50	50	50	50
Produzione giornaliera monte rifiuti	t/g	12,13	-	-	-
Produzione volumetrica	m3/d	242,5	-	-	-
Dati di input organizzazione					
Volumetria contenitore	l	110	110	3200	3200
Frequenza	g/g	1/7	1/7	3/7	3/7
Franco minimo contenitori	%	10%	10%	30%	30%

	u.m.	CIRCUITO UTENZE NON DOMESTICHE		
		cartone porta a porta CT-PP	cartone porta a porta (stagionale) CT-PPs	sacchi porta a porta Ct-qualità
Ripartizione circuito	t/anno	1.025,32	732,37	0,00
Ripartizione turistico	%	100%	0%	100%
Ripartizione circuito turistico	t/anno	1.025	0	732,4
Durata servizio	mes/anno	12	-	12
Durata servizio	gg/anno	365	-	365
Peso specifico	kg/m3	50	50	50
Produzione giornaliera monte rifiuti	t/g	2,81	-	2,01
Produzione volumetrica	m3/d	56,2	-	40,1
Dati di input organizzazione				
Volumetria contenitore	l	Porta a porta	Porta a porta	110
Frequenza	g/g	1/7	2/7	1/7
Franco minimo contenitori	%	0%	0%	10%

Dimensionamenti

Dimensionamento parco attrezzature	u.m.	CIRCUITO TERRITORIALE				TOTALE
		sacchi porta a porta CT-S	sacchi porta a porta (stagionale) CT-Ss	contenitori CT-CG	contenitori (stagionale) CT-CGs	
produzioni di progetto	t/d	12,1	0,0	0,0	0,0	0,0
produzioni di progetto	m3/d	242,5	0,0	0,0	0,0	0,0
produzione per turno	m3	1697,8	0,0	0,0	0,0	0,0
Contenitori teorici	n.	17.149	-	-	-	-
Contenitori reali	n.	17.149	-	-	-	-
numeri svuotamenti totali	n/anno	894,217	-	-	-	-
volume movimentato	m3/anno	98.364	-	-	-	98.364
volume prodotto	m3/anno	88.527	-	-	-	88.527
Grado di riempimento medio	%	90%	0%	0%	0%	

Dimensionamento parco attrezzature	u.m.	CIRCUITO UTENZE NON DOMESTICHE			TOTALE
		cartone porta a porta CT-PP	cartone porta a porta (stagionale) CT-PPs	sacchi porta a porta Ct-qualità	
produzioni di progetto	t/d	2,8	0,0	2,0	2,0
produzioni di progetto	m3/d	56,2	0,0	40,1	40,1
produzione per turno	m3	393,3	0,0	280,9	280,9
Contenitori teorici	n.	-	-	2.837	2.837
Contenitori reali	n.	-	-	2.837	2.837
numeri svuotamenti totali	n/anno	-	-	147.954	147.954
volume movimentato	m3/anno	-	-	16.275	16.275
volume prodotto	m3/anno	-	-	14.647	14.647
Grado di riempimento medio	%	-	-	90%	

Dimensionamento squadre	u.m.	CIRCUITO TERRITORIALE				TOTALE
		sacchi porta a porta CT-S	sacchi porta a porta (stagionale) CT-Ss	contenitori CT-CG	contenitori (stagionale) CT-CGs	
Autisti per squadra	n.	1	1	1	1	1
Operatori per squadra	n.	1	1	0	0	0
produttività	n. cont/turno	800	800	75	75	75
squadre	n.	3,57	-	-	-	-
unità operative elementari	n.	3,57	-	-	-	-
ore servizio squadra	ore/anno	1.903	1.903	1.903	1.903	1.903
ore totale	ore/anno	6.799	-	-	-	6.799
ore Autisti	ore/anno	6.799	0	0	0	6.799
ore Operatori	ore/anno	6.799	0	0	0	6.799
ore per addetto da CCNL	ore/anno	1.641	1.641	1.641	1.641	1.641
Autisti effettivi	n.	4,14	0,00	0,00	0,00	4,14
Operatori effettivi	n.	4,14	0,00	0,00	0,00	4,14

Dimensionamento squadre	u.m.	CIRCUITO UTENZE NON DOMESTICHE			Totale
		cartone porta a porta CT-PP	cartone porta a porta (stagionale) CT-PPs	sacchi porta a porta Ct-qualità	
Autisti per squadra	n.	1	1	1	1
Operatori per squadra	n.	1	1	0	0
produttività	n. cont/turno	18	18	650	650
squadre	n.	0,52	-	0,73	0,73
unità operative elementari	n.	0,52	-	0,73	0,73
ore servizio squadra	ore/anno	1.903	1.903	1.903	1.903
ore totale	ore/anno	990	-	1.385	2.374
ore Autisti	ore/anno	990	0	1.385	2.374
ore Operatori	ore/anno	990	0	0	990
ore per addetto da CCNL	ore/anno	1.641	1.641	1.641	1.641
Autisti effettivi	n.	0,60	0,00	0,84	1,45
Operatori effettivi	n.	0,60	0,00	0,00	0,60

Dimensionamento mezzi	u.m.	CIRCUITO TERRITORIALE				TOTALE
		sacchi porta a porta CT-S	sacchi porta a porta (stagionale) CT-Ss	contenitori CT-CG	contenitori (stagionale) CT-CGs	
Tipologia		c. posteriore	c. posteriore	c. laterale	c. laterale	
Capacità utile automezzi	m3	12	12	24	24	24
Utilizzo mezzo per servizio	ore/anno	6.799	0	0	0	0
Portata max	m3	12	12	24	24	24
Densità	kg/m3 comp.	300	300	300	300	300
Portata max	t	3,60	3,60	7,20	7,20	7,20
Svuotamento intermedio	n	0	0	0	0	0
Produttività	cont/turno	800	0	0	0	0
Produzione	m3/turno	79,20	0,00	0,00	0,00	0,00
Produzione	t/turno	3,96	0,00	0,00	0,00	0,00
Grado di riempimento	%	110%	0%	0%	0%	
Impegno servizio						
compattatore carico posteriore12m3	ore/anno	6.799	0	0	0	6.799
compattatore carico laterale24m3	ore/anno	-	-	0	0	0

Dimensionamento mezzi	u.m.	CIRCUITO UTENZE NON DOMESTICHE			Totale
		cartone porta a porta CT-PP	cartone porta a porta (stagionale) CT-PPs	sacchi porta a porta Ct-qualità	
Tipologia		c. posteriore	c. posteriore	c. posteriore	
Capacità utile automezzi	m3	10	10	10	10
Utilizzo mezzo per servizio	ore/anno	990	0	1.385	1.385
Portata max	m3	10	10	10	10
Densità	kg/m3 comp.	250	250	250	250
Portata max	t	2,50	2,50	2,50	2,50
Svuotamento intermedio	n	0	0	0	0
Produttività	cont/turno	18	0	650	650
Produzione	m3/turno	18,00	18,00	64,35	64,35
Produzione	t/turno	0,90	0,90	3,22	3,22
Grado di riempimento	%	36%	36%	129%	
Impegno servizio					
compattatore carico posteriore10m3	ore/anno	990	0	1.385	2.374

Riepilogo

Materiali di consumo	risultanti	con riserve 15%
Sacchi 110l	1.945.361	2.237.000

Attrezzature	installati	con riserve 3%
Contenitori 360l	-	-
Cassonetti monoperatore 3200l	-	-

Mezzi	ore/anno
compattatore carico posteriore10m3	2.374
compattatore carico posteriore12m3	6.799
compattatore carico laterale24m3	-

Personale	ore/anno	n.
Autisti	9.174	5,59
Operatori	7.789	4,75

Indicatori gestionali

		sacchi porta a porta	sacchi porta a porta (stagionale)	contenitori	contenitori (stagionale)
offerta di servizio	ore addetto/ab	0,16	-	-	-
produttività complessiva squadra	kg/ora	651	-	-	-
produttività complessiva per addetto	kg/ora addetto	326	-	-	-
produttività di sistema (volume movimentato)	kg/m3 mov.	45	-	-	-
produttività di sistema (volume installato)	l/m3 install.	-	-	-	-
produttività di squadra (svuotamenti/ora)	n/ora	132	-	-	-
indice di meccanizzazione	h mezzi/h add.	50%	0%	0%	0%

		cartone porta a porta	cartone porta a porta (stagionale)	sacchi porta a porta
offerta di servizio	ore addetto/ab	-	-	-
produttività complessiva squadra	kg/ora	1.036	-	529
produttività complessiva per addetto	kg/ora addetto	518	-	529
produttività di sistema (volume movimentato)	kg/m3 mov.	-	-	45
produttività di sistema (volume installato)	l/m3 install.	-	-	2
produttività di squadra (svuotamenti/ora)	n/ora	-	-	107
indice di meccanizzazione	h mezzi/h add.	50%	0%	100%

DIMENSIONAMENTO TECNICO DEI SERVIZI

PISTOIA

Raccolta Differenziata Plastica

Dati di Input

Dati di input produzione rifiuti	u.m.	
Produzione annua totale	t/a	0,0

CIRCUITO TERRITORIALE

	u.m.	sacchi porta a porta PL-S	sacchi porta a porta (stagionale) PL-Ss	contenitori PL-CG	contenitori (stagionale) PL-CGs
Ripartizione circuito	t/anno	0,00	0,00	0,00	0,00
Ripartizione turistico	%	100%	0%	100%	0%
Ripartizione circuito turistico	t/anno	0,0	0	0,0	0
Durata servizio	mesi/anno	12	-	12	-
Durata servizio	gg/anno	365	-	365	-
Peso specifico	kg/m3	20	20	20	20
Produzione giornaliera monte rifiuti	t/g	-	-	-	-
Produzione volumetrica	m3/d	-	-	-	-
Dati di input organizzazione					
Volumetria contenitore	l	110	110	3200	3200
Frequenza	g/g	1/7	1/7	1/7	1/7
Franco minimo contenitori	%	10%	10%	30%	30%

CIRCUITO UTENZE NON DOMESTICHE

	u.m.	contenitori porta a porta PL-B	contenitori porta a porta (stagionale) PL-Bs	sacchi porta a porta PL-PP
Ripartizione circuito	t/anno	0,00	0,00	0,00
Ripartizione turistico	%	100%	0%	100%
Ripartizione circuito turistico	t/anno	0,0	0	0,0
Durata servizio	mesi/anno	12	-	12
Durata servizio	gg/anno	365	-	365
Peso specifico	kg/m3	20	20	20
Produzione giornaliera monte rifiuti	t/g	-	-	-
Produzione volumetrica	m3/d	-	-	-
Dati di input organizzazione				
Volumetria contenitore	l	360	360	110
Frequenza	g/g	1/7	1/7	1/14
Franco minimo contenitori	%	20%	20%	10%

Dimensionamenti

CIRCUITO TERRITORIALE

Dimensionamento parco attrezzature	u.m.	sacchi porta a porta PL-S	sacchi porta a porta (stagionale) PL-Ss	contenitori PL-CG	contenitori (stagionale) PL-CGs	TOTALE
produzioni di progetto	t/d	0,0	0,0	0,0	0,0	
produzioni di progetto	m3/d	0,0	0,0	0,0	0,0	
produzione per turno	m3	0,0	0,0	0,0	0,0	
Contenitori teorici	n.	-	-	-	-	
Contenitori reali	n.	-	-	-	-	
numeri svuotamenti totali	n/anno	-	-	-	-	
volume movimentato	m3/anno	-	-	-	-	
volume prodotto	m3/anno	-	-	-	-	
Grado di riempimento medio	%	0%	0%	0%	0%	

CIRCUITO UTENZE NON DOMESTICHE

Dimensionamento parco attrezzature	u.m.	contenitori porta a porta PL-B	contenitori porta a porta (stagionale) PL-Bs	sacchi porta a porta PL-PP	Totale
produzioni di progetto	t/d	0,0	0,0	0,0	0,0
produzioni di progetto	m3/d	0,0	0,0	0,0	0,0
produzione per turno	m3	0,0	0,0	0,0	0,0
Contenitori teorici	n.	-	-	-	-
Contenitori reali	n.	-	-	-	-
numeri svuotamenti totali	n/anno	-	-	-	-
volume movimentato	m3/anno	-	-	-	-
volume prodotto	m3/anno	-	-	-	-
Grado di riempimento medio	%	0%	0%	0%	0%

CIRCUITO TERRITORIALE

Dimensionamento squadre	u.m.	sacchi porta a porta PL-S	sacchi porta a porta (stagionale) PL-Ss	contenitori PL-CG	contenitori (stagionale) PL-CGs	TOTALE
Autisti per squadra	n.	1	1	1	1	1
Operatori per squadra	n.	1	1	0	0	0
produttività	n. cont/turno	700	700	70	70	
squadre	n.	-	-	-	-	
unità operative elementari	n.	-	-	-	-	
ore servizio squadra	ore/anno	1.903	1.903	1.903	1.903	
ore totale	ore/anno	-	-	-	-	
ore Autisti	ore/anno	0	0	0	0	0
ore Operatori	ore/anno	0	0	0	0	0
ore per addetto da CCNL	ore/anno	1.641	1.641	1.641	1.641	
Autisti effettivi	n.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Operatori effettivi	n.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

CIRCUITO UTENZE NON DOMESTICHE

Dimensionamento squadre	u.m.	contenitori porta a porta PL-B	contenitori porta a porta (stagionale) PL-Bs	sacchi porta a porta PL-PP	Totale
Autisti per squadra	n.	1	1	1	1
Operatori per squadra	n.	0	0	0	0
produttività	n. cont/turno	80	80	500	
squadre	n.	-	-	-	-
unità operative elementari	n.	-	-	-	-
ore servizio squadra	ore/anno	1.903	1.903	1.903	
ore totale	ore/anno	-	-	-	-
ore Autisti	ore/anno	0	0	0	0
ore Operatori	ore/anno	0	0	0	0
ore per addetto da CCNL	ore/anno	1.641	1.641	1.641	
Autisti effettivi	n.	0,00	0,00	0,00	0,00
Operatori effettivi	n.	0,00	0,00	0,00	0,00

CIRCUITO TERRITORIALE

Dimensionamento mezzi	u.m.	sacchi porta a porta PL-S	sacchi porta a porta (stagionale) PL-Ss	contenitori PL-CG	contenitori (stagionale) PL-CGs	TOTALE
Tipologia		c. posteriore	c. posteriore	c. laterale	c. laterale	
Capacità utile automezzi	m3	12	12	24	24	
Utilizzo mezzo per servizio	ore/anno	0	0	0	0	
Portata max	m3	12	12	24	24	
Densità	kg/m3 comp.	120	120	150	150	
Portata max	t	1,44	1,44	3,60	3,60	
Svuotamento intermedio	n	0	0	0	0	
Produttività	cont/turno	0	0	0	0	
Produzione	m3/turno	0,00	0,00	0,00	0,00	
Produzione	t/turno	0,00	0,00	0,00	0,00	
Grado di riempimento	%	0%	0%	0%	0%	
Impegno servizio						
compattatore carico posteriore12m3	ore/anno	0	0	0	0	0
compattatore carico laterale24m3	ore/anno	0	0	0	0	0

CIRCUITO UTENZE NON DOMESTICHE

Dimensionamento mezzi	u.m.	contenitori porta a porta PL-B	contenitori porta a porta (stagionale) PL-Bs	sacchi porta a porta PL-PP	Totale
Tipologia		c. posteriore PP	c. posteriore PP	c. posteriore	
Capacità utile automezzi	m3	10	10	10	
Utilizzo mezzo per servizio	ore/anno	0	0	0	
Portata max	m3	10	10	10	
Densità	kg/m3 comp.	120	120	120	
Portata max	t	1,20	1,20	1,20	
Svuotamento intermedio	n	0	0	0	
Produttività	cont/turno	0	0	0	
Produzione	m3/turno	0,00	0,00	0,00	
Produzione	t/turno	0,00	0,00	0,00	
Grado di riempimento	%	0%	0%	0%	
Impegno servizio					
compattatore carico posteriore10m3	ore/anno	0	0	0	0

Riepilogo

Materiali di consumo	risultanti	con riserve 15%
Sacchi 110l	-	-
Attrezzature	installati	con riserve 3%
Contenitori 360l	-	-
Cassonetti monoperatore 3200l	-	-
Mezzi	ore/anno	
compattatore carico posteriore10m3	0	
compattatore carico posteriore12m3	-	
compattatore carico laterale24m3	-	
Personale	ore/anno	n.
Autisti	-	-
Operatori	-	-

Indicatori gestionali

	u.m.	sacchi porta a porta	sacchi porta a porta (stagionale)	contenitori	contenitori (stagionale)
offerta di servizio	ore addetto/ab	-	-	-	-
produttività complessiva squadra	kg/ora	-	-	-	-
produttività complessiva per addetto	kg/ora addetto	-	-	-	-
produttività di sistema (volume movimentato)	kg/m3 mov.	-	-	-	-
produttività di sistema (volume installato)	t/m3 install.	-	-	-	-
produttività di squadra (svuotamenti/ora)	n/ora	-	-	-	-
indice di meccanizzazione	h mezzi/h add.	0%	0%	0%	0%

	u.m.	contenitori porta a porta	contenitori porta a porta (stagionale)	sacchi porta a porta
offerta di servizio	ore addetto/ab	-	-	-
produttività complessiva squadra	kg/ora	-	-	-
produttività complessiva per addetto	kg/ora addetto	-	-	-
produttività di sistema (volume movimentato)	kg/m3 mov.	-	-	-
produttività di sistema (volume installato)	t/m3 install.	-	1	2
produttività di squadra (svuotamenti/ora)	n/ora	-	-	-
indice di meccanizzazione	h mezzi/h add.	0%	0%	0%

DIMENSIONAMENTO TECNICO DEI SERVIZI

PISTOIA

Raccolta Differenziata Organico

Dati di Input		
Dati di input produzione rifiuti	u.m.	
Produzione annua totale	t/a	9.836

CIRCUITO TERRITORIALE					
	u.m.	Bidoni Porta a porta OR-B	Bidoni Porta a porta (stagionale) OR-Bs	contenitori OR-CS	contenitori (stagionale) OR-CSs
Ripartizione circuito	t/anno	0,00		6.446,87	
Ripartizione turistico	%	67%	33%	67%	33%
Ripartizione circuito turistico	t/anno	0	0	4.298	2.149
Durata servizio	mesi/anno	8	4	8	4
Durata servizio	gg/anno	243	122	243	122
Peso specifico	kg/m3	200	200	200	200
Produzione giornaliera monte rifiuti	t/g	-	-	17,66	17,66
Produzione volumetrica	m3/d	-	-	88,3	88,3
Dati di input organizzazione					
Volumetria contenitore	l	360	360	1700	1700
Frequenza	g/g	2/7	3/7	2/7	2/7
Franco minimo contenitori	%	40%	40%	45%	45%

CIRCUITO UTENZE NON DOMESTICHE			
	u.m.	contenitori porta a porta Or-PPb	contenitori porta a porta (stagionale) Or-PPt
Ripartizione circuito	t/anno	3.389,50	
Ripartizione turistico	%	67%	33%
Ripartizione circuito turistico	t/anno	2.260	1.130
Durata servizio	mesi/anno	8	4
Durata servizio	gg/anno	243	122
Peso specifico	kg/m3	200	200
Produzione giornaliera monte rifiuti	t/g	9,29	9,29
Produzione volumetrica	m3/d	46,4	46,4
Dati di input organizzazione			
Volumetria contenitore	l	360	360
Frequenza	g/g	2/7	3/7
Franco minimo contenitori	%	15%	15%

Dimensionamenti						
CIRCUITO TERRITORIALE						
Dimensionamento parco attrezzature	u.m.	Bidoni Porta a porta OR-B	Bidoni Porta a porta (stagionale) OR-Bs	contenitori OR-CS	contenitori (stagionale) OR-CSs	TOTALE
produzioni di progetto	t/d	0,0	0,0	17,7	17,7	17,7
produzioni di progetto	m3/d	0,0	0,0	88,3	88,3	88,3
produzione per turno	m3	0,0	0,0	309,1	309,1	309,1
Contenitori teorici	n.	-	-	331	331	331
Contenitori reali	n.	-	-	331	331	331
numeri svuotamenti totali	n/anno	-	-	22.983	11.492	34.475
volume movimentato	m3/anno	-	-	39.072	19.536	58.608
volume prodotto	m3/anno	-	-	21.490	10.745	32.234
Grado di riempimento medio	%	0%	0%	55%	55%	
CIRCUITO UTENZE NON DOMESTICHE						
Dimensionamento parco attrezzature	u.m.	contenitori porta a porta Or-PPb	contenitori porta a porta (stagionale) Or-PPt	Totale		
produzioni di progetto	t/d	9,3	9,3	9,3		
produzioni di progetto	m3/d	46,4	46,4	46,4		
produzione per turno	m3	162,5	108,3	270,8		
Contenitori teorici	n.	531	354	885		
Contenitori reali	n.	531	531	1.062		
numeri svuotamenti totali	n/anno	36.917	27.688	64.605		
volume movimentato	m3/anno	13.290	9.968	23.258		
volume prodotto	m3/anno	11.298	5.649	16.947		
Grado di riempimento medio	%	85%	57%			
CIRCUITO TERRITORIALE						
Dimensionamento squadre	u.m.	Bidoni Porta a porta OR-B	Bidoni Porta a porta (stagionale) OR-Bs	contenitori OR-CS	contenitori (stagionale) OR-CSs	TOTALE
Autisti per squadra	n.	1	1	1	1	4
Operatori per squadra	n.	1	1	0	0	2
produttività	n. cont/turno	100	100	70	70	240
squadre	n.	-	-	1,57	1,57	3,14
unità operative elementari	n.	-	-	1,05	0,52	1,57
ore servizio squadra	ore/anno	1.903	1.903	1.903	1.903	7.612
ore totale	ore/anno	-	-	1.997	999	2.996
ore Autisti	ore/anno	0	0	1.997	999	2.996
ore Operatori	ore/anno	0	0	0	0	0
ore per addetto da CCNL	ore/anno	1.641	1.641	1.641	1.641	6.564
Autisti effettivi	n.	0,00	0,00	1,22	0,61	1,83
Operatori effettivi	n.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
CIRCUITO UTENZE NON DOMESTICHE						
Dimensionamento squadre	u.m.	contenitori porta a porta Or-PPb	contenitori porta a porta (stagionale) Or-PPt	Totale		
Autisti per squadra	n.	1	1	2		
Operatori per squadra	n.	0	0	0		
produttività	n. cont/turno	90	90	180		
squadre	n.	1,97	2,95	4,92		
unità operative elementari	n.	1,31	0,98	2,29		
ore servizio squadra	ore/anno	1.903	1.903	3.806		
ore totale	ore/anno	2.495	1.871	4.366		
ore Autisti	ore/anno	2.495	1.871	4.366		
ore Operatori	ore/anno	0	0	0		
ore per addetto da CCNL	ore/anno	1.641	1.641	3.282		
Autisti effettivi	n.	1,52	1,14	2,66		
Operatori effettivi	n.	0,00	0,00	0,00		
CIRCUITO TERRITORIALE						
Dimensionamento mezzi	u.m.	Bidoni Porta a porta OR-B	Bidoni Porta a porta (stagionale) OR-Bs	contenitori OR-CS	contenitori (stagionale) OR-CSs	TOTALE
Tipologia		c. posteriore	c. posteriore	c. laterale	c. laterale	
Capacità utile automezzi	m3	12	12	24	24	52
Utilizzo mezzo per servizio	ore/anno	0	0	1.997	999	2.996
Portata max	m3	12	12	24	24	52
Densità	kg/m3 comp.	400	400	400	400	400
Portata max	t	4,80	4,80	9,60	9,60	19,20
Svuotamento intermedio	n	0	0	0	0	0
Produttività	cont/turno	0	0	70	70	140
Produzione	m3/turno	0,00	0,00	65,45	65,45	130,90
Produzione	t/turno	0,00	0,00	13,09	13,09	26,18
Grado di riempimento	%	0%	0%	136%	136%	
Impegno servizio						
compattatore carico laterale24m3	ore/anno			1.997	999	2.996
compattatore carico posteriore12m3	ore/anno	0	0			0
CIRCUITO UTENZE NON DOMESTICHE						
Dimensionamento mezzi	u.m.	contenitori porta a porta Or-PPb	contenitori porta a porta (stagionale) Or-PPt	Totale		
Tipologia		c. posteriore	c. posteriore			
Capacità utile automezzi	m3	10	10	20		
Utilizzo mezzo per servizio	ore/anno	2.495	1.871	4.366		
Portata max	m3	10	10	20		
Densità	kg/m3 comp.	400	400	400		
Portata max	t	4,00	4,00	8,00		
Svuotamento intermedio	n	0	0	0		
Produttività	cont/turno	90	90	180		
Produzione	m3/turno	27,54	27,54	55,08		
Produzione	t/turno	5,51	5,51	11,02		
Grado di riempimento	%	138%	138%			
Impegno servizio						
compattatore carico posteriore10m3	ore/anno	2.495	1.871	4.366		

Riepilogo		
Materiali di consumo	risultanti	con riserve 15%
Sacchi PE	12.636.357	14.532.000
Composter domestici	54	100
Attrezzature	installati	con riserve 3%
Contenitori 1700l	331	341
Contenitori 360l	531	547
Pattumiere organico	31.591	32.539
Mezzi	ore/anno	
compattatore carico laterale24m3	2.996	
compattatore carico posteriore12m3	-	
compattatore carico posteriore10m3	4.366	
Personale	ore/anno	n.
Autisti	7.362	3,88
Operatori	-	-

Indicatori gestionali					
		Bidoni Porta a porta	Bidoni Porta a porta (stagionale)	contenitori	contenitori (stagionale)
offerta di servizio	ore addetto/ab	-	-	0,05	0,02
produttività complessiva squadra	kg/ora	-	-	2.152	2.152
produttività complessiva per addetto	kg/ora addetto	-	-	2.152	2.152
produttività di sistema (volume movimentato)	kg/m3 mov.	-	-	110	110
produttività di sistema (volume installato)	t/m3 install.	-	-	8	4
produttività di squadra (svuotamenti/ora)	n/ora	-	-	12	12
indice di meccanizzazione	h mezzi/h add.	0%	0%	100%	100%
		contenitori porta a porta	contenitori porta a porta (stagionale)		
offerta di servizio	ore addetto/ab				
produttività complessiva squadra	kg/ora	906	604	1.510	
produttività complessiva per addetto	kg/ora addetto	906	604	1.510	
produttività di sistema (volume movimentato)	kg/m3 mov.	170	113	283	
produttività di sistema (volume installato)	t/m3 install.	12	6	18	
produttività di squadra (svuotamenti/ora)	n/ora	15	15	30	
indice di meccanizzazione	h mezzi/h add.	100%	100%		

DIMENSIONAMENTO TECNICO DEI SERVIZI

PISTOIA

Raccolta Differenziata Imballaggi GU (carta, plastica, legno)

Dati di Input			
Dati di input produzione rifiuti	u.m.		
Produzione annua totale	t/a		1.903
		CIRCUITO UTENZE NON DOMESTICHE	
	u.m.	Cassonetti	Scarrabili Grandi Utenti
		IM-Cs	IM-Gu
Ripartizione circuito	t/anno	1.142	761
Durata servizio	mesi/anno	12	12
Durata servizio	gg/anno	365	365
Peso specifico	kg/m3	60	60
Produzione giornaliera monte rifiuti	t/g	3,13	2,09
Produzione volumetrica	m3/d	52,1	34,8
Dati di input organizzazione			
Volumetria contenitore	l	3200	8000
Frequenza	g/g	1/20	1/30
Franco minimo contenitori	%	5%	5%

Dimensionamenti				
		CIRCUITO UTENZE NON DOMESTICHE		
Dimensionamento parco attrezzature	u.m.	Cassonetti	Scarrabili Grandi Utenti	Totale
		IM-Cs	IM-Gu	
produzioni di progetto	t/d	3,1	2,1	
produzioni di progetto	m3/d	52,1	34,8	
produzione per turno	m3	1042,7	1042,7	
Contenitori teorici	n.	343	137	
Contenitori reali	n.	699	300	
numeri svuotamenti totali	n/anno	12.755	3.644	
volume movimentato	m3/anno	40.815	29.153	
volume prodotto	m3/anno	19.029	12.686	
Grado di riempimento medio	%	47%	44%	
		CIRCUITO UTENZE NON DOMESTICHE		
Dimensionamento squadre	u.m.	Cassonetti	Scarrabili Grandi Utenti	Totale
		IM-Cs	IM-Gu	
Autisti per squadra	n.	1	1	
Operatori per squadra	n.	0	0	
produttività	n. cont/turno	90	20	
squadre	n.	0,45	0,58	
unità operative elementari	n.	0,45	0,58	
ore servizio squadra	ore/anno	1.903	1.903	
ore totale	ore/anno	862	1.108	1.970
ore Autisti	ore/anno	862	1.108	1.970
ore Operatori	ore/anno	0	0	-
ore per addetto da CCNL	ore/anno	1.641	1.641	
Autisti effettivi	n.	0,53	0,68	1,20
Operatori effettivi	n.	0,00	0,00	0,00
		CIRCUITO UTENZE NON DOMESTICHE		
Dimensionamento mezzi	u.m.	Cassonetti	Scarrabili Grandi Utenti	Totale
		IM-Cs	IM-Gu	
Tipologia		c. laterale	c. posteriore con alzavoltabenne	
Capacità utile automezzi	m3	24	24	
Utilizzo mezzo per servizio	ore/anno	862	1.108	
Portata max	m3	24	24	
Densità	kg/m3 comp.	180	180	
Portata max	t	4,32	4,32	
Svuotamento intermedio	n	0	0	
Produttività	cont/turno	90	20	
Produzione	m3/turno	273,60	152,00	
Produzione	t/turno	16,42	9,12	
Grado di riempimento	%	380%	211%	
Impegno servizio				
compattatore carico laterale 24m3	ore/anno	862		862
compattatore carico posteriore con dispositivo a	ore/anno		1.108	1.108

Riepilogo		
Attrezzature	installati	con riserve
Contenitori 3200l	699	720
Benne 8000l	300	309
Mezzi	ore/anno	
compattatore carico laterale 24m3	862	
compattatore carico posteriore con dispositivo alzavoltabenne 24m3	1.108	
Personale	ore/anno	n.
Autisti	1.970	1,20
Operatori	-	-

DIMENSIONAMENTO TECNICO DEI SERVIZI

PISTOIA

Raccolta rifiuti Ingombranti

Dati di Input

Dati di input produzione rifiuti	u.m.	su chiamata
Produzione annua	t/a	1.082
Produzione per circuito	t/a	1.082
Mesi anno servizio	m	12
Giorni anno servizio	g	365
Intercettazione media giornaliera	t/d	2,96
Peso specifico	kg/m3	140
Produzione volumetrica	m3/d	21,2
Dati di input organizzazione e dimensionamento attrezzature		
Volumetria contenitore	l	porta a porta
Frequenza di progetto	g/g	1/7
Produzione per chiamata	kg	80

Dimensionamenti

Dimensionamento squadre	u.m.	
Autisti per squadra	n.	1
Operatori per squadra	n.	1
produttività (chiamate evase per turno)	n./turno	30
unità operative elementari	u.o.e.	1,48
ore servizio squadra	ore/anno	1.903
ore totale	ore/anno	2.818
ore totale (media giornaliera)	ore/giorno	54,0
ore Autisti	ore/anno	2.818
ore Operatori	ore/anno	2.818
ore per addetto da CCNL	ore/anno	1.641
Effettivi (Autisti)	n.	1,72
Effettivi (Operatori)	n.	1,72
Dimensionamento mezzi		
Tipologia		camion con ragno o daily
Capacità utile automezzi	m3	30
Utilizzo mezzo per servizio	ore/anno	2.818
Portata max	m3	30
Densità	kg/m3 comp.	140
Portata max	t	4,20
Svuotamento intermedio	n	0
Produttività	n/turno	30
Produzione	m3/turno	17,1
Produzione	t/turno	2,40
Grado di riempimento	%	57%
Impegno servizio		
daily	ore/anno	-
camion con ragno30m3	ore/anno	2.818

Riepilogo

Mezzi	ore/anno	
daily	-	
camion con ragno30m3	2.818	
Personale		
	ore/anno	n.
Autisti	2.818	1,72
Operatori	2.818	1,72

Indicatori gestionali

		su chiamata
offerta di servizio	ore addetto/ab	0,07
produttività complessiva squadra	kg/ora	384
produttività complessiva per addetto	kg/ora addetto	192
indice di meccanizzazione	h mezzi/h add.	50%

DIMENSIONAMENTO TECNICO DEI SERVIZI

PISTOIA

Raccolta differenziata sfalci e potature

Dati di Input		
Dati di input produzione rifiuti	u.m.	su chiamata
Produzione annua	t/a	906
Produzione per circuito	t/a	906
Mesi anno servizio	m	12
Giorni anno servizio	g	365
Intercettazione media giornaliera	t/d	2,5
Peso specifico	kg/m3	100
Produzione volumetrica	m3/d	24,8
Dati di input organizzazione e dimensionamento attrezzature	u.m.	
Volumetria contenitore	l	porta a porta
Frequenza di progetto	g/g	1/14
Produzione per chiamata	kg	100
Franco minimo contenitori	%	

Dimensionamenti		
Dimensionamento squadre	u.m.	
Autisti per squadra	n.	1
Operatori per squadra	n.	0
produttività (chiamate evase per turno)	n./turno	30
unità operative elementari	u.o.e.	0,99
ore servizio squadra	ore/anno	1.903
ore totale	ore/anno	1.887
ore totale (media giornaliera)	ore/giorno	72,4
ore Autisti	ore/anno	1.887
ore Operatori	ore/anno	-
ore per addetto da CCNL	ore/anno	1.641
Effettivi (Autisti)	n.	1,150
Effettivi (Operatori)	n.	0,000
Dimensionamento mezzi	u.m.	
Tipologia		camion con ragno
Capacità utile automezzi	m3	30
Utilizzo mezzo per servizio	ore/anno	1.887
Portata max	m3	30
Densità	kg/m3 comp.	150
Portata max	t	4,50
Svuotamento intermedio	n	0
Produttività	n/turno	30
Produzione	m3/turno	30,0
Produzione	t/turno	3,00
Grado di riempimento	%	67%
Impegno servizio		
camion con ragno30m3	ore/anno	1.887

Riepilogo		
Mezzi	ore/anno	
camion con ragno30m3	1.887	
Personale	ore/anno	n.
Autisti	1.887	1,15
Operatori	-	0,00

Indicatori gestionali		
		su chiamata
offerta di servizio	ore addetto/ab	0,02
produttività complessiva squadra	kg/ora	480
produttività complessiva per addetto	kg/ora addetto	480
indice di meccanizzazione	h mezzi/h add.	100%

DIMENSIONAMENTO TECNICO DEI SERVIZI

PISTOIA

Raccolta Differenziata Pile e Farmaci

Dati di Input			
Dati di input produzione rifiuti	u.m.	Pile	Farmaci
		PI	FA
Produzione annua totale	t/a	50,471	21,630
	u.m.	Pile	Farmaci
		PI	FA
Produzione annua totale	t/a	50,47	21,63
Durata servizio mesi/anno	mesi/anno	12	12
Durata servizio gg/anno	gg/anno	365	365
Intercettazione giornaliera	t/d	0,138	0,059
Peso specifico	kg/m3	500	40
Produzione volumetrica	m3/d	0,277	1,48
Dati di input organizzazione	u.m.	Pile	Farmaci
		PI	FA
Volumetria contenitore	l	80	200
Frequenza	g/g	1/30	1/14
Franco minimo contenitori	%	15%	15%

Dimensionamenti				
Dimensionamento parco attrezzature	u.m.	Pile	Farmaci	Totale
		PI	FA	
produzioni di progetto	t/d	0,138	0,059	
produzioni di progetto	m3/d	0,277	1,482	
produzione per turno	m3	8,30	20,74	
Contenitori	n.	86	34	120
Dimensionamento squadre	u.m.	Pile	Farmaci	Totale
		PI	FA	
Autisti per squadra	n.	-	-	
Operatori per squadra	n.	1	1	
produttività	n. cont/turno	35	35	
squadre	n.	0,10	0,08	
unità operative elementari	n.	0,10	0,08	
ore servizio squadra	ore/anno	1.903	1.903	
ore totale	ore/anno	182	154	
ore Autisti	ore/anno	-	-	0
ore Operatori	ore/anno	182	154	336
ore per addetto da CCNL	ore/anno	1.641	1.641	
Effettivi (Autisti)	n.	0,00	0,00	0,00
Effettivi (Operatori)	n.	0,11	0,09	0,20
Dimensionamento mezzi	u.m.	Pile	Farmaci	Totale
		PI	FA	
Tipologia		furgonato	furgonato	
Impegno servizio				
furgonato	ore/anno	182	154	336

Riepilogo		
	TOTALE	TOTALE
Attrezzature	installati	con riserve 3%
Contenitori Pile 80l	86	89
Contenitori Farmaci 200l	34	35
Mezzi	ore/anno	
furgonato	336	
Personale	ore/anno	n.
Autisti	-	0,00
Operatori	336	0,20

Indicatori gestionali			
		PI	FA
offerta di servizio	ore addetto/ab	0,00	0,00
produttività complessiva squadra	kg/ora	278	140
produttività complessiva per addetto	kg/ora addetto	278	140
indice di meccanizzazione	h mezzi/h add.	100%	100%

DIMENSIONAMENTO TECNICO DEI SERVIZI

PISTOIA

Lavaggio Contenitori RD

Non previsto lavaggio
contenitori UND

Dati di Input

Dati di input	u.m.	Bidoni frazione organica	cassonetti grandi frazione organica/ve rde	cassonetti grandi frazioni secche	bidoni frazioni secche	campane
N. Contenitori Installati	n.	0	331	0	0	796
Volumetria contenitore media	l	360	1700	3200	360	2000
Durata servizio mesi/anno	mesi/anno	12	12	12	12	12
Durata servizio gg/anno	gg/anno	365	365	365	365	365
Dati di input organizzazione						
Frequenza	g/g	1/14	1/30	1/90	1/90	1/120

Dimensionamenti

Dimensionamento squadre	u.m.	Bidoni frazione organica	cassonetti grandi frazione organica/ve rde	cassonetti grandi frazioni secche	bidoni frazioni secche	campane	TOTALE
Autisti per squadra	n.	1	1	1	1	0	
Operatori per squadra	n.	0	0	0	0	1	
produttività media	n. cont/turno	75	52,5	56,25	105	35	
squadre	n.	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	
unità operative elementari	n.	-	0,21	-	-	0,189	
ore servizio squadra	ore/anno	1.903	1.903	1.903	1.903	1.903	
ore totale	ore/anno	0	399	0	0	361	760
ore Autisti	ore/anno	0	399	0	0	0	399
ore Operatori	ore/anno	0	0	0	0	361	361
ore per addetto da CCNL	ore/anno	1.641	1.641	1.641	1.641	1.641	
Effettivi (Autisti)	n.	0,00	0,24	0,00	0,00	0,00	0,24
Effettivi (Operatori)	n.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,22	0,22

Dimensionamento mezzi	u.m.	Bidoni frazione organica	cassonetti grandi frazione organica/ve rde	cassonetti grandi frazioni secche	bidoni frazioni secche	campane	TOTALE
Impegno servizio							
Lavacontenitori carico posteriore	ore/anno	0			0		0
Lavacontenitori carico laterale	ore/anno		399	0			399
Mezzo con lancia in pressione (tipo Porter)	ore/anno					361	361

Riepilogo

Mezzi	ore/anno
Lavacontenitori carico posteriore	-
Lavacontenitori carico laterale	399
Mezzo con lancia in pressione (tipo Porter)	361

Personale	ore/anno	n.
Autisti	399	0,24
Operatori	361	0,22

DIMENSIONAMENTO TECNICO DEI SERVIZI

PISTOIA

Raccolte presso Stazione Ecologica Attrezzata

Dati di Input

	u.m.	Carta e Cartone	Vetro	Plastica	Metalli (rottami)	Ingombranti e Beni durevoli	Sfalci e Potature	Legnosi	TOTALE
Dati di input produzione rifiuti									
Produzione annua totale	t/a	2.245	210	538	344	638	1.622	408	6.006
Produzione giornaliera monte rifiuti	t/g	6,15	0,58	1,47	0,94	1,75	4,44	1,12	16,45
Dati di input organizzazione									
Tipologia contenitori		scarrabile con pressa	scarrabile	scarrabile con pressa	scarrabile	scarrabile	scarrabile	scarrabile	scarrabile
Volumetria contenitore	l	20.000	10.000	20.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000
Grado riempimento contenitori	%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%

Dimensionamenti

	u.m.	Carta e Cartone	Vetro	Plastica	Metalli (rottami)	Ingombranti e Beni durevoli	Sfalci e Potature	Legnosi	TOTALE
Dimensionamento parco attrezzature									
volume contenitore	m3	20	10	20	10	10	10	10	
numero contenitori installati	n.	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	14
volume complessivo disponibile	m3	32	16	32	16	16	16	16	
peso specifico compattato	kg/m3	300	250	180	300	100	200	200	
frequenza	gg/anno	234	53	93	72	399	507	128	
numero prelievi anno	n.	468	106	186	144	798	1.014	256	

	u.m.	Multilift
Dimensionamento squadre		
Autisti per squadra	n.	1
Operatori per squadra	n.	0
produttività	n. viaggi/turno	4
ore servizio squadra	ore/anno	1.903
produttività	n./prelievi/anno	1.218
prelievi anno	n./prelievi/anno	2.972
squadre	u.o.e	2,44
ore totali	ore/anno	4.644
ore Autisti	ore/anno	4.644
ore Operatori	ore/anno	-
ore per addetto da CCNL	ore/anno	1.641
Effettivi (Autisti)	n.	2,83
Effettivi (Operatori)	n.	0,00

Personale di presidio		
Apertura SE	ore/w	60
autisti	n.	0
operatori	n.	1
ore Autisti	ore/anno	-
ore Operatori	ore/anno	3.120
ore addetto CCNL	ore/anno	1.641
Effettivi (Autisti)	n.	0,00
Effettivi (Operatori)	n.	1,90

N.B.
2 SEA complesse

	u.m.	
Dimensionamento mezzi		
Impegno servizio		
Multilift	ore/anno	4.644

Riepilogo

	TOTALE	TOTALE
Attrezzature	installati	
Scarrabile con pressa	4,0	4,0
Scarrabili 10 m3	10,0	10,0
Contenitore a tenuta olii vegetali	2,0	2,0
Contenitore a tenuta olii minerali	2,0	2,0
Contenitore a tenuta accumulatori Pb	2,0	2,0
Contenitori a tenuta batterie	2,0	2,0
Contenitori lampade fluorescenti	2,0	2,0
Contenitori toner	2,0	2,0
Big bags farmaci	2,0	2,0

	TOTALE
Mezzi	ore/anno
Multilift	4.644

	ore/anno	n.
Personale		
Autisti	4.644	2,83
Operatori	3.120	1,90

DIMENSIONAMENTO TECNICO DEI SERVIZI

PISTOIA

Spazzamento manuale/meccanizzato

Dati di Input		
Dati di input	u.m.	
Popolazione residente	n	85.996
Popolazione equivalente per spazzamento	n	90.987
Obiettivo organizzazione servizio	ore/addetto abitante/anno	0,65
Ripartizione servizio		
Servizio manuale e mantenimento	%	55%
Servizio meccanizzato	%	25%
Servizio misto (1 Autista+ 1 Operatore)	%	10%
Servizio misto (1 Autista+ 2 Operatore)	%	10%
Cestini gettarifiuti	n/ab eq.	40

Dimensionamenti		
Servizio complessivo	u.m.	
Ore addetti complessivi	ore/anno	59.141
Spazzamento manuale e mantenimento		
Ore operatori	ore/anno	32.528
Ore autocarro con vasca	ore/anno	32.528
Spazzamento meccanizzato		
Ore autisti	ore/anno	14.785
Ore spazzatrice media	ore/anno	14.785
Spazzamento misto 1A+1O		
Ore operatori	ore/anno	2.957
Ore autisti	ore/anno	2.957
Ore spazzatrice media	ore/anno	2.957
Spazzamento misto 1A+2O		
Ore operatori	ore/anno	3.943
Ore autisti	ore/anno	1.971
Ore spazzatrice media	ore/anno	1.971
Ore autocarro con vasca	ore/anno	1.971
Dimensionamento attrezzature		
Cestini gettacarta	n.	2.275,00

Riepilogo		
Sacchi (n./anno)	fabbisogno annuo	con riserve 15%
Sacchi PE	354.900	408.000
Attrezzature		
Cestini gettacarte (30 l)	installati	con riserve 3%
	2.275	2.343
Mezzi		
	ore/anno	
Ore autocarro con vasca		34.499
Ore spazzatrice media		19.714
Personale		
	ore/anno	n.
Autisti	19.714	12,01
Operatori	39.428	24,03

Indicatori gestionali		
offerta di servizio	ore addetto/ab	0,69
indice di meccanizzazione	h spazz./h add.	33%

DIMENSIONAMENTO TECNICO DEI SERVIZI

PISTOIA

Servizi Vari

Si prevede di erogare, in aggiunta ai servizi precedenti, i servizi di seguito elencati

Primo elenco indicativo da verificare per Comune

Rif.	Servizio	Importo annuo (euro/anno)	Nota
SV1	Pulizia punti di conferimento	108.460	
SV2	Controllo territorio e verifica servizi	0	
SV3	Raccolta tessili	0	
SV4	Raccolta cartucce e toner	0	
SV5	Pulizia e raccolta rifiuti presso i mercati	0	
SV6	Pulizia e spazzamento in occasione di sagre, fiere e manifestazioni in genere	72.306	
SV7	Campagna di comunicazione	90.383	
SV8	Lavaggio stradale	54.592	
SV9	Raccolta e smaltimento rifiuti da esumazione e estumulazione	0	
SV10	Potenziamenti RSU	150.000	
SV11	Potenziamenti RD	150.000	
SV12	Cancellazione scritte murarie	0	
SV13	Ritiro carcasse animali	0	
SV14	Espurgo pozzi neri	0	
SV15	Pulizia caditoie stradali	0	
SV16	Servizi vari di disinfestazione, disinfezione e derattizzazione	0	
SV17	Noleggio cassonetti e trespoli per feste e manifestazioni varie	0	
SV18	Pulizia specchi d'acqua	0	
SV19	Pulizia aree verdi	0	
SV20	Servizio pulizia/allontanamento neve	0	
SV21	Diserbo stradale	0	
SV22	Lavaggio piazzole di alloggiamento contenitori	0	
SV23	Raccolta RSA conto terzi	0	
SV24	Lavaggio aggiuntivo esterno cassonetti	0	
TOTALE		625.741	

DIMENSIONAMENTO TECNICO DEI SERVIZI

PISTOIA

Quadri Riepilogativi 1/2

Personale

	Raccolta Rifiuti Indifferenziati	Lavaggio Contenitori RU	Raccolta Differenziata Multimateriale	Raccolta Differenziata Vetro/Lattine	Raccolta Differenziata Carta e Cartone	Raccolta Differenziata Plastica	Raccolta Differenziata Organico	Raccolta Differenziata Imballaggi GU (carta, plastica, legno)	Raccolta rifiuti Ingombranti	Raccolta differenziata sfalci e potature	Raccolta Differenziata Pile e Farmaci	Lavaggio Contenitori RD	Raccolte presso Stazione Ecologica Attrezzata	Spazzamento manuale/meccanizzato	Servizi Vari	TOTALE
Personale operativo totale (ore/anno)																
Autisti	18.403	1.775	9.755	-	9.174	-	7.362	1.970	2.818	1.887	-	399	4.644	19.714	-	77.901
Operatori	2.759	-	-	-	7.789	-	-	-	2.818	-	336	361	3.120	39.428	-	56.610
Totale	21.162	1.775	9.755	-	16.962	-	7.362	1.970	5.636	1.887	336	760	7.764	59.141	-	134.511
Personale equivalente	12,9	1,1	5,9	-	10,3	-	4,5	1,2	3,4	1,1	0,2	0,5	4,7	36,0	-	82,0
% servizio sul totale	15,7%	1,3%	7,3%	0,0%	12,6%	0,0%	5,5%	1,5%	4,2%	1,4%	0,2%	0,6%	5,8%	44,0%	0,0%	100,0%

Automezzi

AUTOMEZZI (ore/anno)	Raccolta Rifiuti Indifferenziati	Lavaggio Contenitori RU	Raccolta Differenziata Multimateriale	Raccolta Differenziata Vetro/Lattine	Raccolta Differenziata Carta e Cartone	Raccolta Differenziata Plastica	Raccolta Differenziata Organico	Raccolta Differenziata Imballaggi GU (carta, plastica, legno)	Raccolta rifiuti Ingombranti	Raccolta differenziata sfalci e potature	Raccolta Differenziata Pile e Farmaci	Lavaggio Contenitori RD	Raccolte presso Stazione Ecologica Attrezzata	Spazzamento manuale/meccanizzato	Servizi Vari	TOTALE
Autocompattatore a carico laterale grande portata (18-28 m3)	15.644				-	-	2.996	862								19.502
Autocompattatore a carico laterale media portata (10-18 m3)																-
Autocompattatore carico posteriore grande portata (18-25 m3)								1.108								1.108
Autocompattatore carico posteriore media portata (12-15 m3)	2.759		-	-	6.799	-	-									9.558
Autocompattatore carico posteriore piccola portata (8-10 m3)			5.249	-	2.374	-	4.366									11.990
Minicompattatore (5-8m3)																-
Autocarro con gru			4.506	-												4.506
Autocarro tipo Fiat Daily cassone + ragno									-							-
Autocarro con ragno									2.818	1.887						4.705
Autofurgonato											336					336
Lavacassonetti a carico laterale		1.775										399				2.174
Lavacassonetti a carico posteriore		-										-				-
Autocarro tipo porter piaggio con pulvapor												361				361
Ciclocarro																-
Autocarro tipo porter piaggio con vasca														34.499		34.499
Spazzatrice compatta media														19.714		19.714
Spazzatrice compatta mini																-
Autobotte/autospurgo													4.644			4.644
Autocarro multilift																-
TOTALE	18.403	1.775	9.755	-	9.174	-	7.362	1.970	2.818	1.887	336	760	4.644	54.213	-	113.096

DIMENSIONAMENTO TECNICO DEI SERVIZI

PISTOIA

Quadri Riepilogativi 2/2

Attrezzature

ATTREZZATURE (n°)	Raccolta Rifiuti Indifferenziati	Lavaggio Contenitori RU	Raccolta Differenziata Multimateriale	Raccolta Differenziata Vetro/Lattine	Raccolta Differenziata Carta e Cartone	Raccolta Differenziata Plastica	Raccolta Differenziata Organico	Raccolta Differenziata Imballaggi GU (carta, plastica, legno)	Raccolta rifiuti Ingombranti	Raccolta differenziata sfalci e potature	Raccolta Differenziata Pile e Farmaci	Lavaggio Contenitori RD	Raccolte presso Stazione Ecologica Attrezzata	Spazzamento manuale/meccanizzato	Servizi Vari	TOTALE
Cassonetti a carico laterale 3200 l per RR																-
Cassonetti a carico laterale 2400-3200 l per RR	1.643															1.643
Cassonetti a carico laterale 1700-2400 l per RR																-
Cassonetti a carico laterale 1700 l per organico/verde							341									341
Cassonetti a carico laterale 2400-3200 l per RD					-	-		720								720
Cassonetti a carico posteriore 1700 l per RD secche																-
Cassonetti a carico posteriore 1500 l per RD secche																-
Campane 2000-2500 l per RD			820	-												820
Contenitori 120 l raccolta RR e/o organico																-
Contenitori 240 l raccolta RR e/o organico																-
Contenitori 240-360 l raccolta RR e/o organico							547									547
Contenitori 120 l RD secche																-
Bidoni 30-50 l RD																-
Contenitori 240-360 l RD secche			1.023	-	-	-										1.023
Contenitori pile 60-100 l											89					89
Contenitori farmaci 150-300 l											35					35
Cestini gettacarta 25-60 l														2.343		2.343
Scarrabili 10 m3													10			10
Scarrabili 21 m3																-
Benne 8 m3								309								309
Contenitori vari per Isola Ecologica													2			2
Scarrabili con pressa 20 m3													4			4
Pattumiere organico							32.539									32.539
TOTALE	1.643	-	-	-	-	-	33.427	1.029	-	-	124	-	16	2.343	-	40.425

Altri fabbisogni

ALTRO (n°)	Raccolta Rifiuti Indifferenziati	Lavaggio Contenitori RU	Raccolta Differenziata Multimateriale	Raccolta Differenziata Vetro/Lattine	Raccolta Differenziata Carta e Cartone	Raccolta Differenziata Plastica	Raccolta Differenziata Organico	Raccolta Differenziata Imballaggi GU (carta, plastica, legno)	Raccolta rifiuti Ingombranti	Raccolta differenziata sfalci e potature	Raccolta Differenziata Pile e Farmaci	Lavaggio Contenitori RD	Raccolte presso Stazione Ecologica Attrezzata	Spazzamento manuale/meccanizzato	Servizi Vari	TOTALE
Sacchi PE (110 l)					2.237.000	-										2.237.000
Sacchi (30 l)	637.000						14.532.000							408.000		15.577.000
Sacchi mater-bi (6-10 l)																-
Composter							54									54
Altro																-

Comune di PISTOIA		
SINTESI COSTI AI SENSI DEL PIANO FINANZIARIO ex DPR 158 (dati in euro IVA esclusa costi 2006)		
Tabella 1. Costi di gestione del ciclo dei servizi sui RSU indifferenziati		
CSL	Costi Spazzamento e Lavaggio strade	1.814.503
CRT	Costi Raccolta e Trasporto RSU	939.978
CTS	Costi Trattamento e Smaltimento RSU	3.764.522
	Proventi della vendita di combustibile ed energia	0
	Netto	3.764.522
AC	Altri Costi	669.543
CGIND	totale	7.188.545
Tabella 2. Costi di gestione del ciclo della raccolta differenziata		
CRD	Costi di Raccolta Differenziata per materiale	2.364.531
CTR	Costi di Trattamento e Riciclo	1.128.154
	Proventi	-688.169
	Netto	439.986
CGD	totale	2.804.516
Tabella 3. Costi operativi di gestione		
CG	Costi operativi di gestione	9.993.062
Tabella 4. Costi comuni		
CARC	Costi amm.vi dell'Accertamento, della Riscossione e del Contenzioso	451.915
CGG	Costi Generali di Gestione	711.436
CCD	Costi Comuni Diversi	58.105
CC	totale	1.221.456
Tabella 5. Costi d'uso del capitale		
R_n	Remunerazione del capitale - $R_n = r_n (KN_{n-1} + I_n + F_n)$	374.377
Amm_n	Ammortamenti	1.325.807
Acc_n	Accantonamenti	0
CK_n	Costo d'uso del capitale - $CK_n = Amm_n + Acc_n + R_n$	1.700.184
Tabella 6. Tariffa di riferimento		
CGIND	Costi di gestione del ciclo dei servizi sui RSU indifferenziati	7.188.545
CGD	Costi di gestione del ciclo della raccolta differenziata	2.804.516
CG	Costi operativi di gestione	9.993.062
CC	Costi Comuni	1.221.456
CK	Costi d'uso del capitale	1.700.184
Tariffa di riferimento		12.914.702
Riprese di valore - variazioni per extraprogramma ecc.		0
Tariffa alle utenze		12.914.702

QUADRO DI SINTESI

TIPOLOGIA		
COSTI OPERATIVI PER FASE DI SERVIZIO		
CSL		1.814.503
CRT		939.978
CTS		3.764.522
AC		669.543
CGIND (A)		7.188.545
CRD		2.364.531
CTR		439.986
CGD (B)		2.804.516
CG (A+B)		9.993.062
COSTI COMUNI		
CARC		451.915
CGG		711.436
CCD		58.105
CC		1.221.456
COSTI D'USO DEL CAPITALE		
R_n		374.377
Amm_n		1.325.807
Acc_n		0
CK_n		1.700.184
TARIFFA DI RIFERIMENTO		
		12.914.702
RIPRESE DI VALORE		0
TARIFFA ALLE UTENZE		12.914.702
<i>verifica</i>		<i>0</i>

Scheda Sintesi Indicatori

PISTOIA

Indicatori Generali

	Attuale	Previsioni di Piano
Produzione pro-capite (kg/ab*anno)	648	684
Percentuale di raccolta differenziata (%)	35,2%	48,4%
Percentuale di raccolta differenziata Metodo ARRR (%)	38,2%	52,6%

Standard di servizio

Standard Generali	u.m.	Previsioni di Piano
numero di abitanti residenti per addetto equivalente	abitanti/addetti	1.102,6
numero di addetti per migliaia di tonnellate di rifiuto raccolto	addetti/1000 ton gestite	1,3
Standard Raccolte	u.m.	Previsioni di Piano
Bacino di utenza RR	abitante/contenitore	52,3
Bacino di utenza CARTA	abitante/contenitore	-
Bacino di utenza MULTIMATERIALE	abitante/contenitore	104,9
Bacino di utenza PLASTICA	abitante/contenitore	-
Bacino di utenza VETRO	abitante/contenitore	-
Bacino di utenza ORGANICO	abitante/contenitore	252,2
Standard Spazzamento	u.m.	Previsioni di Piano
Quantità di servizio erogata	addetto/abitante residuo	0,65

Dimensionamento tecnico

Raccolte	u.m.	Previsioni di Piano
produttività complessiva squadra RR	kg/ora	1.735,2
produttività complessiva squadra CARTA	kg/ora	674,1
produttività complessiva squadra MULTIMATERIALE	kg/ora	344,4
produttività complessiva squadra PLASTICA	kg/ora	-
produttività complessiva squadra VETRO	kg/ora	-
produttività complessiva squadra ORGANICO	kg/ora	1.336,1
produttività complessiva squadra IMBALLAGGI GU	kg/ora	965,8
produttività complessiva squadra INGOMBRANTI	kg/ora	384,0
produttività complessiva squadra SFALCI E POTATURE	kg/ora	480,0
produttività complessiva squadra PILE E FARMACI	kg/ora	214,7
Spazzamento	u.m.	Previsioni di Piano
indice di meccanizzazione	h spazz./h add.	33,3%

Valutazioni economiche

Indicatori Generali	u.m.	Previsioni
Costo totale (tariffa) per abitante residente - IVA esclusa	euro/abitante*anno	150,18
Costo totale (tariffa) per tonnellata di rifiuto raccolto - IVA esclusa	euro/tonnellata	208,79
Indicatori Specifici	u.m.	Previsioni
Indicatore specifico per filiera indifferenziato - IVA esclusa	euro/tonnellata	170,54
Indicatore specifico per filiera differenziato - IVA esclusa	euro/tonnellata	142,15
Indicatore specifico per spazzamento e altri costi	euro/abitante*anno	35,58