
**ATO RIFIUTI
PROVINCIA DI IMPERIA**



**PROGETTO PRELIMINARE
RACCOLTE DIFFERENZIATE
RIFIUTI URBANI**

RELAZIONE TECNICO - ECONOMICA Im-In

Area omogenea
SUB imperiese

FASCIA COMUNI INTERNI

Scenario di Piano - Anno 2011
Costi a regime anno 2011, prezzi 2009

Nota: da approfondire il costo transitorio 2009-2011, sulla base della riqualificazione parco delle risorse attuali

A cura di:



6 LUGLIO 2009 - Rev 1

luciano.fabbri@gmail.com

Area omogenea SUB imperiese FASCIA COMUNI INTERNI

Dati di base

<i>parametri</i>	<i>u.m.</i>	<i>2007</i>
abitanti	n.	18.099
famiglie	n.	8.227
turisti abitanti equivalenti anno	n.	
utenze domestiche TARSU/TIA	mq	
utenze non domestiche TARSU/TIA	mq	
utenze domestiche TARSU/TIA	€/anno	
utenze non domestiche TARSU/TIA	€/anno	
produzione RU (monte rifiuti) totale	ton	8.814
produzione RU (monte rifiuti) procapite	kg/ab/anno	487
produzione RD totale	ton	648
efficienza RD (quantitativa)	%	7%

Da approfondire prima dello sviluppo dei Progetti Esecutivi

Target Obiettivo di Piano

<i>Frazioni interessate</i>	<i>u.m.</i>	<i>dato</i>
carta-cartone	kg/ab/anno	97,6
vetro	kg/ab/anno	30,3
plastica	kg/ab/anno	15,2
lattine	kg/ab/anno	3,5
organico	kg/ab/anno	65,7
verde	kg/ab/anno	25,3
legno	kg/ab/anno	5,1
acciaio	kg/ab/anno	11,6
RAEE	kg/ab/anno	5,1
altri ingombranti	kg/ab/anno	25,3
tessili	kg/ab/anno	7,6
RUP	kg/ab/anno	5,1
Totale RD	kg/ab/anno	297,3

<i>tipologia rifiuto</i>	<i>circuito territoriale</i>	<i>circuito utenze non domestiche</i>	<i>circuito CRI</i>	TOTALE
	<i>t/anno</i>	<i>t/anno</i>	<i>t/anno</i>	<i>t/anno</i>
carta-cartone	988	366	412	1.766
vetro	503	-	46	549
plastica	247	-	27	275
lattine	64	-	-	64
organico	458	732	-	1.190
verde	275	-	183	458
legno	46	-	46	92
acciaio	156	-	55	211
RAEE	64	-	27	92
altri ingombranti	275	-	183	458
tessili	-	-	137	137
RUP	27	-	64	92
TOTALE RD	3.103	1.098	1.181	5.381
TOTALE RIFIUTI INDIFFERENZIATI (RU)				3.771
TOTALE MONTE RIFIUTI				9.152
TOTALE RD (%)				58,80%

(*) + 4% dal contributo del compostaggio domestico

NOTA BENE: il 65% a fine 2011 su base provinciale

per complessivo 63,8%

ANALISI DEI FLUSSI

POPOLAZIONE DI PROGETTO	18.099
MONTE RIFIUTI DI PROGETTO	9.152

Efficienza percentuale per frazione e per circuito (% RU)				
% RD	circuito territoriale	circuito utenze non domestiche	circuito CRI	totale
carta-cartone	10,8%	4,0%	4,5%	19,3%
vetro	5,5%	0,0%	0,5%	6,0%
plastica	2,7%	0,0%	0,3%	3,0%
lattine	0,7%	0,0%	0,0%	0,7%
organico	5,0%	8,0%	0,0%	13,0%
verde	3,0%	0,0%	2,0%	5,0%
legno	0,5%	0,0%	0,5%	1,0%
acciaio	1,7%	0,0%	0,6%	2,3%
RAEE	0,7%	0,0%	0,3%	1,0%
altri ingombranti	3,0%	0,0%	2,0%	5,0%
tessili	0,0%	0,0%	1,5%	1,5%
RUP	0,3%	0,0%	0,7%	1,0%
totale RD	33,9%	12,0%	12,9%	58,8%
indifferenziato				41,2%
Totale RU				100,0%

Recupero totale annuo				
t/anno	circuito territoriale	circuito utenze non domestiche	circuito CRI	totale
carta-cartone	988	366	412	1.766
vetro	503	0	46	549
plastica	247	0	27	275
lattine	64	0	0	64
organico	458	732	0	1.190
verde	275	0	183	458
legno	46	0	46	92
acciaio	156	0	55	211
RAEE	64	0	27	92
altri ingombranti	275	0	183	458
tessili	0	0	137	137
RUP	27	0	64	92
totale RD	1.364	732	696	5.381
indifferenziato				3.771
Totale RU				9.152

Recupero totale pro-capite annuo abitanti residenti				
(kg/ab*anno)	circuito territoriale	circuito utenze non domestiche	circuito CRI	totale
carta-cartone	54,6	20,2	22,8	97,6
vetro	27,8	0,0	2,5	30,3
plastica	13,7	0,0	1,5	15,2
lattine	3,5	0,0	0,0	3,5
organico	25,3	40,5	0,0	65,7
verde	15,2	0,0	10,1	25,3
legno	2,5	0,0	2,5	5,1
acciaio	8,6	0,0	3,0	11,6
RAEE	3,5	0,0	1,5	5,1
altri ingombranti	15,2	0,0	10,1	25,3
tessili	0,0	0,0	7,6	7,6
RUP	1,5	0,0	3,5	5,1
totale RD	75,3	40,5	38,4	297,3
indifferenziato				208,3
Totale RU				505,7

DIMENSIONAMENTO TECNICO DEI SERVIZI

FASCIA COMUNI INTERNI

Raccolta Rifiuti Indifferenziati

Dati di Input

Dati di input produzione rifiuti	u.m.	
Produzione annua teorica totale	t/anno	3.771
Incremento cautelativo di progetto	%	5%
Produzione di progetto	t/anno	3.959

IESI CON CALOTTA E APERTURA SPECIFICA A RICHIESTA (UND)

	u.m.	Residenziale, frazioni e strade di collegamento (inverno) CBL	Residenziale, frazioni e strade di collegamento (estate) CBL	Residenziale, frazioni e strade di collegamento (inverno) CP	Residenziale, frazioni e strade di collegamento (estate) CP	Forese (inverno)	Forese (estate)	totale
Dati di input generali		70,0%	70,0%	30,0%	30,0%	0,0%	0,0%	
Durata servizio	mesi/anno	10	2	10	2	10	2	
Durata servizio	gg/anno	304	61	304	61	304	61	
Popolazione residente	ab.	18.099	18.099	3.133	3.133	-	-	21.232
Produzione rifiuti teorica	t/anno	2.200	440	943	189	-	-	3.771
Produzione di progetto	t/anno	2.310	462	990	198	-	-	3.959
Produzione procapite	kg/ab/anno	128	26	316	63	-	-	186
Peso specifico	kg/m3	70	70	70	70	70	70	70
volume prodotto	m3/anno	32.994	6.599	14.140	2.828	-	-	56.560
Produzione giornaliera ponderale	t/g	7,6	7,6	3,3	3,3	-	-	21,7
Produzione giornaliera volumetrica	m3/d	108	108	46	46	-	-	310

Dimensionamenti

IESI CON CALOTTA E APERTURA SPECIFICA A RICHIESTA (UND)

Dimensionamento parco attrezzature	u.m.	Residenziale, frazioni e strade di collegamento (inverno) CBL	Residenziale, frazioni e strade di collegamento (estate) CBL	Residenziale, frazioni e strade di collegamento (inverno) CP	Residenziale, frazioni e strade di collegamento (estate) CP	Forese (inverno)	Forese (estate)	Totale
Tipologia contenitore		statico 2.4-3.2	statico 2.4-3.2	ruote 1.1	ruote 1.1	statico 2.4-3.2	statico 2.4-3.2	
Volumetria media contenitore	l	3200	3200	1100	1100	2400	2400	13.460
Frequenza media	gg/w - gg/y	1/7	3/7	3/7	6/7	2/7	14/7	111/365
produttività di sistema (volume movimentato)	kg/m3 mov.	65	65	55	55	18	40	62
volume movimentato	m3/anno	35.532	7.106	17.997	3.599	-	-	64.234
Contenitori teorici	n.	104	104	60	60	-	-	164
Contenitori reali	n.	104	104	60	60	-	-	164
numeri svuotamenti totali	n/anno	4.518	2.711	7.821	3.129	-	-	18.178
grado di riempimento medio	%	93%	93%	79%	79%	0%	0%	88%
produttività di sistema (kg/svuot.)	kg/sv.	511	170	127	63	-	-	218
produttività del singolo contenitore	t/anno/cont.	22	4	16	3	-	-	24
bacino d'utenza medio	ab/cont.	174	174	52	52	-	-	129

Dimensionamento sistema sacchi

n. utenze servite	n.							
dotazione media per utenza	n./anno/ut.							
totale sacchi (calcolo con utenze)	n./anno	-	-	-	-	-	-	-
grado riempimento sacchi	%							
totale sacchi (calcolo con produzione)	n./anno	-	-	-	-	-	-	-
Fabbisogno sacchi	n./anno	-	-	-	-	-	-	-

IESI CON CALOTTA E APERTURA SPECIFICA A RICHIESTA (UND)

Dimensionamento squadre	u.m.	Residenziale, frazioni e strade di collegamento (inverno) CBL	Residenziale, frazioni e strade di collegamento (estate) CBL	Residenziale, frazioni e strade di collegamento (inverno) CP	Residenziale, frazioni e strade di collegamento (estate) CP	Forese (inverno)	Forese (estate)	Totale
Autisti per squadra	n.	1	1	1	1	1	1	1,0
Operatori per squadra	n.	1	1	1	1	-	-	1,0
Addetti totali squadra	n.	2	2	2	2	1	1	2,0
produttività complessiva squadra	kg/ora_squadra	1.870	1.500	1.700	1.700	450	1.500	1.766
produttività complessiva per addetto	kg/ora_add.	935	750	850	850	450	1.500	883
ore squadra	ore/anno	1.235	308	582	116	-	-	2.242
nastro lavorativo standard turno	ore/turno	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00
nastro lavorativo annuo unità elementare	ore/anno	1.872	1.872	1.872	1.872	1.872	1.872	1.872
produttività squadra oraria	sv./ora	4	9	13	27	-	-	8
produttività squadra per turno	sv./turno	22	53	81	161	-	-	49
unità operative elementari	n.	0,66	0,16	0,31	0,06	-	-	1,2
ore Autisti	ore/anno	1.235	308	582	116	-	-	2.242
ore Operatori	ore/anno	1.235	308	582	116	-	-	2.242
ore per addetto da CCNL	ore/anno	1.641	1.641	1.641	1.641	1.641	1.641	1,641
Autisti effettivi	n.	0,8	0,2	0,4	0,1	-	-	1,4
Operatori effettivi	n.	0,8	0,2	0,4	0,1	-	-	1,4

IESI CON CALOTTA E APERTURA SPECIFICA A RICHIESTA (UND)

Dimensionamento mezzi	u.m.	Residenziale, frazioni e strade di collegamento (inverno) CBL	Residenziale, frazioni e strade di collegamento (estate) CBL	Residenziale, frazioni e strade di collegamento (inverno) CP	Residenziale, frazioni e strade di collegamento (estate) CP	Forese (inverno)	Forese (estate)	Totale
Tipologia		lat. grande	lat. grande	post. medio	post. medio	lat. grande	lat. grande	
Capacità utile automezzi	m3	24	24	15	15	24	24	
Densità rifiuti	kg/m3 comp.	400	400	400	400	400	400	
Portata max	t	9,60	9,60	6,00	6,00	9,60	9,60	
Produzione per turno	t/turno	11,22	9,00	10,20	10,20	2,70	9,00	
Numero svuotamenti	n.	1,2	0,9	1,7	1,7	0,3	0,9	
Ore mezzo	ore/anno	1.235	308	582	116	-	-	2.242

Riepilogo

11220

Riserve:

Materiali di consumo	risultanti	15%
Sacco 30	-	-

Riserve:

Attrezzature	installati	3%
statico 2.4-3.2	104	107
statico 1.7	-	-
ruote 1.1	60	62
Totale	164	ok

Mezzi	ore/anno	n.
lat. grande	1.543	-
lat. Medio	-	-
autocarro leggero	-	-
post. Medio	699	-
Totale	2.242	ok

Personale	ore/anno	n.
Autisti	2.242	1,4
Operatori	2.242	1,4
Totale	4.483	2,7

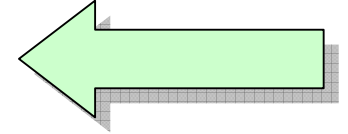
DIMENSIONAMENTO TECNICO DEI SERVIZI

FASCIA COMUNI INTERNI

Lavaggio Contenitori RU

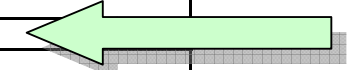
Dati di Input

Dati di input	u.m.	Forese	Residenziale, frazioni e strade di collegamento CBL	Residenziale, frazioni e strade di collegamento CP
N. Contenitori Installati	n.	-	104	60
Dati di input organizzazione				
Frequenza	g/w - g/y	16/365	16/365	16/365
Lavaggi totali	lav./anno	-	1.663	960



Dimensionamenti

Dimensionamento squadre	u.m.	Forese	Residenziale, frazioni e strade di collegamento CBL	Residenziale, frazioni e strade di collegamento CP	TOTALE
Autisti per squadra	n.	1	1	1	
Operatori per squadra	n.	-	1	1	
Addetti totali squadra	n.	1	2	2	
coeff. Riduzione produttività squadra raccolte	%	50%	50%	50%	
nastro lavorativo standard turno	ore/turno	6,00	6,00	6,00	
produttività squadra per turno	lav./turno	-	19	60	
produttività squadra oraria	lav./ora	-	3	10	
ore squadra	ore/anno	-	534	95	629
ore Autisti	ore/anno	-	534	95	629
ore Operatori	ore/anno	-	534	95	629
ore per addetto da CCNL	ore/anno	1.641	1.641	1.641	
Autisti effettivi	n.	-	0,3	0,1	0,4
Operatori effettivi	n.	-	0,3	0,1	0,4



Dimensionamento mezzi	u.m.	Forese	Residenziale, frazioni e strade di	Residenziale, frazioni e strade di	TOTALE
Lavacassonetti a carico posteriore	ore/anno		534	95	629
Lavacassonetti a carico laterale	ore/anno	0			0
Mezzo con lancia in pressione (tipo Porter)	ore/anno				0

Trattamento enzimatico	u.m.	Forese	frazioni e strade di collegamento CBL	frazioni e strade di collegamento CP	TOTALE
Frequenza	g/y	-			
Operations	n./anno	-			0

Riepilogo

Mezzi	ore/anno
Lavacassonetti a carico posteriore	95
Lavacassonetti a carico laterale	534
Autocarro leggero lancia in pressione	-

Personale	ore/anno
Autisti	629
Operatori	629
Totale	1.259

n.	
	0,4
	0,4
	0,8

Trattamento enzimatico	operations/anno
Operations	-

DIMENSIONAMENTO TECNICO DEI SERVIZI

Raccolta Differenziata Vetro

Dati di Input

		IESI								
	u.m.	Residenziale, frazioni e strade di collegamento (inverno) CBL	Residenziale, frazioni e strade di collegamento (estate) CBL	Residenziale, frazioni e strade di collegamento (inverno) CP	Residenziale, frazioni e strade di collegamento (estate) CP	Forese (inverno)	Forese (estate)	Comparti (inverno)	Comparti (estate)	Totale
		70,0%	70,0%	30,0%	30,0%	0,0%	0,0%			
Dati di input generali										
Durata servizio	mesi/anno	10	2	10	2	10	2			
Durata servizio	gg/anno	304	61	304	61	304	61			
Popolazione residente	ab.	18.099	18.099	3.133	3.133					21.232
Produzione	t/anno	294	59	126	25					503
Produzione procapite	kg/ab/anno	16	3	40	8	-	-			24
Peso specifico	kg/m3	150	150	150	150	150	150			150
volume prodotto	m3/anno	1.958	392	839	168	-	-			3.356
Produzione giornaliera ponderale	t/g	1,0	1,0	0,4	0,4	-	-			2,8
Produzione giornaliera volumetrica	m3/d	6,4	6,4	2,8	2,8	-	-			18

Dimensionamenti

		IESI								
	u.m.	Residenziale, frazioni e strade di collegamento (inverno) CBL	Residenziale, frazioni e strade di collegamento (estate) CBL	Residenziale, frazioni e strade di collegamento (inverno) CP bidone ergonomico	Residenziale, frazioni e strade di collegamento (estate) CP bidone ergonomico	Forese (inverno) ruote 1.3	Forese (estate) ruote 1.3	Comparti (inverno)	Comparti (estate)	Totale
Dimensionamento parco attrezzature										
Tipologia contenitore		statico 2.4-3.2	statico 2.4-3.2	bidone ergonomico	bidone ergonomico	ruote 1.3	ruote 1.3			
Volumetria media contenitore	l	2400	2400	370	370	1300	1300			8.200
Frequenza media	gg/w - gg/y	1/14	1/7	1/7	1/7	1/7	1/7	1/7	1/7	38/365
produttività di sistema (volume movimentato)	kg/m3 mov.	54	27	130	130	-	-			58
volume movimentato	m3/anno	5.421	2.168	965	193	-	-			8.747
Contenitori teorici	n.	104	104	60	60	-	-			164
Contenitori reali	n.	104	104	60	60	-	-			164
numeri svuotamenti totali	n/anno	2.259	904	2.607	521	-	-			6.291
grado di riempimento medio	%	36%	18%	87%	87%	0%	0%			38%
produttività di sistema (kg/svuot.)	kg/sv.	130	65	48	48	-	-			80
produttività del singolo contenitore	t/anno/cont.	2,8	0,6	2,1	0,4	-	-			3
bacino d'utenza medio	ab/cont.	174	174	52	52					129

Dimensionamento sistema sacchi

n. utenze servite	n.									
dotazione media per utenza	n./anno/ut.									
totale sacchi (calcolo con utenze)	n./anno	-	-	-	-					-
grado riempimento sacchi	%									
totale sacchi (calcolo con produzione)	n./anno	-	-	-	-					-
Fabbisogno sacchi	n./anno	-	-	-	-					-

		IESI								
	u.m.	Residenziale, frazioni e strade di collegamento (inverno) CBL	Residenziale, frazioni e strade di collegamento (estate) CBL	Residenziale, frazioni e strade di collegamento (inverno) CP	Residenziale, frazioni e strade di collegamento (estate) CP	Forese (inverno)	Forese (estate)	Comparti (inverno)	Comparti (estate)	Totale
Dimensionamento squadre										
Autisti per squadra	n.	1	1	1	1	1	1			1,0
Operatori per squadra	n.	1	1	1	1	1	1			1,0
Addetti totali squadra	n.	2	2	2	2	2	2			2,0
produttività complessiva squadra	kg/ora_squadra	1.080	900	600	600	200	500			855
produttività complessiva per addetto	kg/ora_add.	540	450	300	300	100	250			427
ore squadra	ore/anno	272	65	210	42	-	-			589
nastro lavorativo standard turno	ore/turno	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00			6,00
nastro lavorativo annuo unità elementare	ore/anno	1.872	1.872	1.872	1.872	1.872	1.872			1.872
produttività squadra oraria	sv./ora	8	14	12	12	-	-			11
produttività squadra per turno	sv./turno	50	83	75	75	-	-			64
unità operative elementari	n.	0,15	0,03	0,11	0,02	-	-			0,3
ore Autisti	ore/anno	272	65	210	42	0	0			589
ore Operatori	ore/anno	272	65	210	42	0	0			589
ore per addetto da CCNL	ore/anno	1.641	1.641	1.641	1.641	1.641	1.641			
Autisti effettivi	n.	0,2	0,0	0,1	0,0	-	-			0,4
Operatori effettivi	n.	0,17	0,04	0,13	0,03	-	-			0,4

		IESI								
	u.m.	Residenziale, frazioni e strade di collegamento (inverno) CBL	Residenziale, frazioni e strade di collegamento (estate) CBL	Residenziale, frazioni e strade di collegamento (inverno) CP	Residenziale, frazioni e strade di collegamento (estate) CP	Forese (inverno)	Forese (estate)	Comparti (inverno)	Comparti (estate)	Totale
Dimensionamento mezzi										
Tipologia		lat. grande	lat. grande	post. medio	post. medio	post. medio	post. medio			
Capacità utile automezzi	m3	24	24	15	15	15	15			
Densità rifiuti	kg/m3 comp.	350	350	350	350	350	350			
Portata max	t	8,4	8,4	5,3	5,3	5,3	5,3			
Produzione per turno	t/turno	6,5	5,4	3,6	3,6	1,2	3,0			
Numero svuotamenti	n.	0,8	0,6	0,7	0,7	0,2	0,6			
Ore mezzo	ore/anno	272	65	210	42	-	-			589

Riepilogo

		Riserve:
Materiali di consumo	risultanti	15%
	-	-
	-	-

		Riserve:
Attrezzature	installati	3%
statico 2.4-3.2	104	107
ruote 1.3	-	-
bidone ergonomico	60	62
benna	-	-
bidone 30-50 RD	-	-
Totale	164	ok

		ore/anno
Mezzi		
autocarro gru	-	-
post. medio	252	
lat. grande	337	
autocarro leggero	-	-
Totale	589	ok

		ore/anno	n.
Personale			
Autisti	589	0,36	
Operatori	589	0,36	
Totale	1.178	0,7	

DIMENSIONAMENTO TECNICO DEI SERVIZI

Raccolta Differenziata Plastica e Metalli (Acciaio e Alluminio)

Dati di Input

	u.m.	IESI								Totale
		Residenziale, frazioni e strade di collegamento 70,0%	Residenziale, frazioni e strade di collegamento 70,0%	Residenziale, frazioni e strade di collegamento 30,0%	Residenziale, frazioni e strade di collegamento 30,0%	Forese (inverno) 0,0%	Forese (estate) 0,0%	Comparti (inverno)	Comparti (estate)	
Dati di input generali										
Durata servizio	mesi/anno	10	2	10	2	10	2			
Durata servizio	gg/anno	304	61	304	61	304	61			
Popolazione residente	ab.	18.099	18.099	3.133	3.133	-	-			21.232
Produzione	t/anno	182	36	78	16	-	-			311
Produzione procapite	kg/ab/anno	10	2	25	5	-	-			15
Peso specifico	kg/m3	20	20	20	20	20	20			20
volume prodotto	m3/anno	9.076	1.815	3.890	778	-	-			15.559
Produzione giornaliera ponderale	t/g	0,60	0,60	0,26	0,26	-	-			1,7
Produzione giornaliera volumetrica	m3/d	29,8	29,8	12,8	12,8	-	-			85

Dimensionamenti

	u.m.	IESI								Totale
		Residenziale, frazioni e strade di collegamento (inverno) CBL	Residenziale, frazioni e strade di collegamento (estate) CBL	Residenziale, frazioni e strade di collegamento (inverno) CP	Residenziale, frazioni e strade di collegamento (estate) CP	Forese (inverno)	Forese (estate)	Comparti (inverno)	Comparti (estate)	
Dimensionamento parco attrezzature										
Tipologia contenitore		statico 2.4-3.2	statico 2.4-3.2	ruote 1.1	ruote 1.1	statico 2.4-3.2	statico 2.4-3.2			
Volumetria media contenitore	l	3200	3200	1100	1100	2400	2400			8.840
Frequenza media	gg/w - gg/y	2/7	3/7	3/7	6/7	1/30	1/7			138/365
produttività di sistema (volume movimentato)	kg/m3 mov.	6	4	9	5	-	-			6
volume movimentato	m3/anno	28.912	8.674	8.604	3.441	-	-			49.631
Contenitori teorici	n.	104	104	60	60	-	-			164
Contenitori reali	n.	104	104	60	60	-	-			164
numeri svuotamenti totali	n/anno	9.035	2.711	7.821	3.129	-	-			22.696
grado di riempimento medio	%	31%	21%	45%	23%	0%	0%			31%
produttività di sistema (kg/svuot.)	kg/sv.	20	13	10	5	-	-			14
produttività del singolo contenitore	t/anno/cont.	1,7	0,3	1,3	0,3	-	-			1,9
bacino d'utenza medio	ab/cont.	174	174	52	52	-	-			129

Dimensionamento sistema sacchi

n. utenze servite	n.									
dotazione media per utenza	n./anno/ut.									
totale sacchi (calcolo con utenze)	n./anno	-	-	-	-	-	-			-
grado riempimento sacchi	%									
totale sacchi (calcolo con produzione)	n./anno	-	-	-	-	-	-			-
Fabbisogno sacchi	n./anno	-	-	-	-	-	-			-

	u.m.	IESI								Totale
		Residenziale, frazioni e strade di collegamento (inverno) CBL	Residenziale, frazioni e strade di collegamento (estate) CBL	Residenziale, frazioni e strade di collegamento (inverno) CP	Residenziale, frazioni e strade di collegamento (estate) CP	Forese (inverno)	Forese (estate)	Comparti (inverno)	Comparti (estate)	
Dimensionamento squadre										
Autisti per squadra	n.	1	1	1	1	1	1			1,0
Operatori per squadra	n.	1	1	1	1	-	-			1,0
Addetti totali squadra	n.	2	2	2	2	1	1			2,0
produttività complessiva squadra	kg/ora_squadra	144	108	250	250	100	400			158
produttività complessiva per addetto	kg/ora_add.	72	54	125	125	100	400			79
ore squadra	ore/anno	1.261	336	311	62	-	-			1.970
nastro lavorativo standard turno	ore/turno	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00			6,00
nastro lavorativo annuo unità elementare	ore/anno	1.872	1.872	1.872	1.872	1.872	1.872			1.872
produttività squadra oraria	sv./ora	7	8	25	50	-	-			12
produttività squadra per turno	sv./turno	43	48	151	302	-	-			69
unità operative elementari	n.	0,67	0,18	0,17	0,03	-	-			1,1
ore Autisti	ore/anno	1.261	336	311	62	0	0			1.970
ore Operatori	ore/anno	1.261	336	311	62	0	0			1.970
ore per addetto da CCNL	ore/anno	1.641	1.641	1.641	1.641	1.641	1.641			
Autisti effettivi	n.	0,8	0,2	0,2	0,0	-	-			1,2
Operatori effettivi	n.	0,8	0,2	0,2	0,0	-	-			1,2

	u.m.	IESI								Totale
		Residenziale, frazioni e strade di collegamento (inverno) CBL	Residenziale, frazioni e strade di collegamento (estate) CBL	Residenziale, frazioni e strade di collegamento (inverno) CP	Residenziale, frazioni e strade di collegamento (estate) CP	Forese (inverno)	Forese (estate)	Comparti (inverno)	Comparti (estate)	
Dimensionamento mezzi										
Tipologia		lat. grande	lat. grande	post. medio	post. medio	lat. grande	lat. grande			
Capacità utile automezzi	m3	24	24	15	15	24	24			
Densità rifiuti	kg/m3 comp.	150	150	150	150	150	150			
Portata max	t	3,6	3,6	2,3	2,3	3,6	3,6			
Produzione per turno	t/turno	0,9	0,6	1,5	1,5	0,6	2,4			
Numero svuotamenti	n.	0,2	0,2	0,7	0,7	0,2	0,7			
Ore mezzo	ore/anno	1.261	336	311	62	-	-			1.970

Riepilogo

		Riserve:
Materiali di consumo	risultanti	15%
Sacco 120	-	-

		Riserve:
Attrezzature	installati	3%
statico 2.4-3.2	104	107
ruote 1.1	60	62
bidone	-	-
scarrabile	-	-
Totale	164	ok

		ore/anno
Mezzi		
lat. grande	1.597	
post. medio	373	
multilift	-	
autocarro leggero	-	
Totale	1.970	ok

		ore/anno	n.
Personale			
Autisti	1.970	1,20	
Operatori	1.970	1,20	
Totale	3.940	2,4	

DIMENSIONAMENTO TECNICO DEI SERVIZI

SUB imperiese NI INTERNI

Raccolta Differenziata Organico + Verde

Dati di Input		Stesso sistema per le 2 aree								PAP		
		IESI										
	u.m.	Residenziale, frazioni e strade di collegamento (inverno) CBL	Residenziale, frazioni e strade di collegamento (estate) CBL	Residenziale, frazioni e strade di collegamento (inverno) CP	Residenziale, frazioni e strade di collegamento (estate) CP	Forese (inverno)	Forese (estate)	Comparti (inverno)	Comparti (estate)	Totale	raccolta bidoni aerati	Totale
Dati di input generali		70,0%	70,0%	30,0%	30,0%	0,0%	0,0%					
Durata servizio	mesi/anno	12	-	12	-	10	2					
Durata servizio	gg/anno	365	-	365	-	304	61					
Popolazione residente	ab.	18.099	18.099	3.133	3.133	-	-					
Produzione	t/anno	320	-	137	-	-	-					
Produzione procapite	kg/ab/anno	18	-	44	-	-	-					
Peso specifico	kg/m3	150	150	150	150	150	150					
volume prodotto	m3/anno	2.136	-	915	-	-	-					
Produzione giornaliera ponderale	t/g	0,9	#DIV/0!	0,4	#DIV/0!	-	-					
Produzione giornaliera volumetrica	m3/d	6	#DIV/0!	3	#DIV/0!	-	-					

Dimensionamenti		IESI								PAP		
		IESI										
	u.m.	Residenziale, frazioni e strade di collegamento (inverno) CBL	Residenziale, frazioni e strade di collegamento (estate) CBL	Residenziale, frazioni e strade di collegamento (inverno) CP	Residenziale, frazioni e strade di collegamento (estate) CP	Forese (inverno)	Forese (estate)	Comparti (inverno)	Comparti (estate)	Totale	0	Totale
Dimensionamento parco attrezzature												
Tipologia contenitore		bidone ergonomico	bidone ergonomico	bidone ergonomico	bidone ergonomico	bidone	bidone					
Volumetria media contenitore	l	370	370	370	370	360	360					
Frequenza media	gg/w - gg/y	2/7	3/7	2/7	3/7	1/7	7/7					
produttività di sistema (volume movimentato)	kg/m3 mov.	80	-	59	-	-	-					
volume movimentato	m3/anno	4.012	-	2.315	-	-	-					
Contenitori teorici	n.	104	104	60	60	-	-					
Contenitori reali	n.	104	104	60	60	-	-					
numeri svuotamenti totali	n/anno	10.842	-	6.257	-	-	-					
grado di riempimento medio	%	53%	0%	40%	0%	0%	0%					
produttività di sistema (kg/svuot.)	kg/sv.	30	-	22	-	-	-					
produttività del singolo contenitore	t/anno/cont.	3	-	2	-	-	-					
bacino d'utenza medio	ab/cont.	174	174	52	52	-	-					

Dimensionamento sistema sacchi		IESI								PAP		
		IESI										
	u.m.	Residenziale, frazioni e strade di collegamento (inverno) CBL	Residenziale, frazioni e strade di collegamento (estate) CBL	Residenziale, frazioni e strade di collegamento (inverno) CP	Residenziale, frazioni e strade di collegamento (estate) CP	Forese (inverno)	Forese (estate)	Comparti (inverno)	Comparti (estate)	Totale	0	Totale
n. utenze servite	n.											
dotazione media per utenza	n./anno/ut.											
totale sacchi (calcolo con utenze)	n./anno	-	-	-	-	-	-					
grado riempimento sacchi	%											
totale sacchi (calcolo con produzione)	n./anno	-	-	-	-	-	-					
Fabbisogno sacchi	n./anno	-	-	-	-	-	-					

Dimensionamento squadre		IESI								PAP		
		IESI										
	u.m.	Residenziale, frazioni e strade di collegamento (inverno) CBL	Residenziale, frazioni e strade di collegamento (estate) CBL	Residenziale, frazioni e strade di collegamento (inverno) CP	Residenziale, frazioni e strade di collegamento (estate) CP	Forese (inverno)	Forese (estate)	Comparti (inverno)	Comparti (estate)	Totale	0	Totale
Autisti per squadra	n.	1	1	1	1	1	1					
Operatori per squadra	n.	1	1	1	1	1	1					
Addetti totali squadra	n.	2	2	2	2	2	2					
produttività complessiva squadra	kg/ora squadra	170	400	500	350	350	1.100					
produttività complessiva per addetto	kg/ora add.	85	200	250	175	175	550					
ore squadra	ore/anno	1.884	-	275	-	-	-					
nastro lavorativo standard turno	ore/turno	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00					
nastro lavorativo annuo unità elementare	ore/anno	1.872	1.872	1.872	1.872	1.872	1.872					
produttività squadra oraria	sv./ora	6	-	23	-	-	-					
produttività squadra per turno	sv./turno	35	-	137	-	-	-					
unità operative elementari	n.	1,01	-	0,15	-	-	-					
ore Autisti	ore/anno	1.884	0	275	0	0	0					
ore Operatori	ore/anno	1.884	0	275	0	0	0					
ore per addetto da CCNL	ore/anno	1.641	1.641	1.641	1.641	1.641	1.641					
Autisti effettivi	n.	1,1	-	0,2	-	-	-					
Operatori effettivi	n.	1,1	-	0,2	-	-	-					

Dimensionamento mezzi		IESI								PAP		
		IESI										
	u.m.	Residenziale, frazioni e strade di collegamento (inverno) CBL	Residenziale, frazioni e strade di collegamento (estate) CBL	Residenziale, frazioni e strade di collegamento (inverno) CP	Residenziale, frazioni e strade di collegamento (estate) CP	Forese (inverno)	Forese (estate)	Comparti (inverno)	Comparti (estate)	Totale	0,00	Totale
Tipologia		post. medio	post. medio	post. medio	post. medio	post. piccolo	post. piccolo					
Capacità utile automezzi	m3	15	15	15	15	8	8					
Densità rifiuti	kg/m3 comp.	450	450	450	450	450	450					
Portata max	t	6,8	6,8	6,8	6,8	3,6	3,6					
Produzione per turno	t/turno	1,0	2,4	3,0	2,1	2,1	6,6					
Numero svuotamenti	n.	0,2	0,4	0,4	0,3	0,6	1,8					
Ore mezzo	ore/anno	1.884	-	275	-	-	-					

Riepilogo		Riserve:	
Materiali di consumo	risultanti	15%	
sacco bio	-	-	
sacco foderia PE	-	-	
Attrezzature	installati	3%	
statico 1.7	-	-	
bidone ergonomico	164	169	
bidone	180	185	
pattumiere	8.227	8.474	
Totale	344	ok	
Mezzi	ore/anno		
autocarro leggero	-	-	
post. Grande	-	-	
post. medio	3.023	-	
post. piccolo	-	-	
Totale	3.023		
Personale	ore/anno	n.	
Autisti	3.023	1,84	
Operatori	3.023	1,84	
Totale	6.046	3,7	

DIMENSIONAMENTO TECNICO DEI SERVIZI

SUB imperiese

FASCIA COMUNI INTERNI

Raccolte a chiamata (sfalci e potature, ingombranti, RAEE)

		PAP	
	u.m.	raccolta a chiamata	Totale
Dati di input generali			
Durata servizio	mesi/anno		
Durata servizio	gg/anno		
Popolazione residente	ab.		
Produzione	t/anno	815	815
Produzione procapite	kg/ab/anno		
Peso specifico	kg/m3	200	
volume prodotto	m3/anno	4.073	
Produzione giornaliera ponderale	t/g	2,2	2,2
Produzione giornaliera volumetrica	m3/d	11	11

		PAP	
	u.m.	raccolta a chiamata	Totale
Dimensionamento squadre			
Autisti per squadra	n.	1	
Operatori per squadra	n.	1	
Addetti totali squadra	n.	2	
produttività complessiva squadra	kg/ora_squadra	400	
produttività complessiva per addetto	kg/ora_add.	200	
ore squadra	ore/anno	2.036	2.036
nastro lavorativo standard turno	ore/turno	6,00	
nastro lavorativo annuo unità elementare	ore/anno	1.872	
produttività squadra oraria	sv./ora	-	
produttività squadra per turno	sv./turno	-	
unità operative elementari	n.	1,09	
ore Autisti	ore/anno	2.036	2.036
ore Operatori	ore/anno	2.036	2.036
ore per addetto da CCNL	ore/anno	1.641	
Autisti effettivi	n.	1,2	1,2
Operatori effettivi	n.	1,2	1,2

		PAP	
	u.m.	raccolta a chiamata	Totale
Dimensionamento mezzi			
Tipologia		autocarro ragno	
Capacità utile automezzi	m3	15	
Densità rifiuti	kg/m3 comp.	140	
Portata max	t	2,10	
Produzione per turno	t/turno	2,40	
Numero svuotamenti	n.	1,1	
Ore mezzo	ore/anno	2.036	2.036

Riepilogo		
Mezzi		
lat. grande	ore/anno	-
post. medio		-
post. piccolo		-
multilift		-
autocarro ragno		2.036
Totale		2.036
Personale		
Autisti	ore/anno	2.036
Operatori		2.036
Totale		4.073

DIMENSIONAMENTO TECNICO DEI SERVIZI

SUB imperiese \MUNI INTERNI

Raccolta Differenziata Pericolosi (Pile, Farmaci, T e/o F)

Dati di Input

	u.m.	CIRCUITO TERRITORIALE			
		Pile	Farmaci	T e/o F	Totale
Dati di input generali		65,0%	30,0%	5,0%	
Durata servizio	mesi/anno	12	12	12	
Durata servizio	gg/anno	365	365	365	
Popolazione residente	ab.	18.099	18.099	18.099	18.099
Produzione	t/anno	17,85	8,24	1,37	27,46
Produzione procapite	kg/ab/anno	0,986	0,455	0,076	1,517
Peso specifico	kg/m3	500	40	500	112
volume prodotto	m3/anno	35,69	205,92	2,75	244
Produzione giornaliera ponderale	t/g	0,0489	0,0226	0,0038	0,0752
Produzione giornaliera volumetrica	m3/d	0,098	0,564	0,008	0,669

Dimensionamenti

Dimensionamento parco attrezzature	u.m.	CIRCUITO TERRITORIALE			
		Pile	Farmaci	T e/o F	Totale
Tipologia contenitore		pile 60-100	farmaci, T e/o F 150-300	farmaci, T e/o F 150-300	
Volumetria media contenitore	l	80	200	200	480
Frequenza media	gg/w - gg/y	1/14	1/14	1/14	26/365
produttività di sistema (volume movimentato)	kg/m3 mov.	236	131	22	136
volume movimentato	m3/anno	75	63	63	201
Contenitori teorici	n.	36	12	12	60
Contenitori reali	n.	36	12	12	60
numeri svuotamenti totali	n/anno	944	315	315	1.573
grado di riempimento medio	%	47%	327%	4%	121%
produttività di sistema (kg/svuot.)	kg/sv.	18,9	26,2	4,4	17
produttività del singolo contenitore	t/anno/cont.	0,493	0,683	0,114	0,5
bacino d'utenza medio	ab/cont.	500	1.500	1.500	300

Dimensionamento squadre	u.m.	CIRCUITO TERRITORIALE			
		Pile	Farmaci	T e/o F	Totale
Autisti per squadra	n.	-	-	-	-
Operatori per squadra	n.	1	1	1	1,0
Addetti totali squadra	n.	1	1	1	1,0
produttività complessiva squadra	kg/ora_squadra	100	100	100	100
produttività complessiva per addetto	kg/ora_add.	100	100	100	100
ore squadra	ore/anno	178,47	82,37	13,73	275
nastro lavorativo standard turno	ore/turno	6,00	6,00	6,00	6,00
nastro lavorativo annuo unità elementare	ore/anno	1.872	1.872	1.872	1.872
produttività squadra oraria	sv./ora	5	4	23	6
produttività squadra per turno	sv./turno	32	23	137	34
unità operative elementari	n.	0,095	0,044	0,007	0,1
ore Autisti	ore/anno	0,0	0,0	0,0	0,0
ore Operatori	ore/anno	178,5	82,4	13,7	274,6
ore per addetto da CCNL	ore/anno	1.641	1.641	1.641	
Autisti effettivi	n.	-	-	-	-
Operatori effettivi	n.	0,109	0,050	0,008	0,167

Dimensionamento mezzi	u.m.	CIRCUITO TERRITORIALE			
		Pile	Farmaci	T e/o F	Totale
Tipologia		furgonato	furgonato	furgonato	
Ore mezzo	ore/anno	178	82	14	275

Riepilogo

Attrezzature	installati	Riserve:
pile 60-100	36	37
farmaci, T e/o F 150-300	24	25
	-	-
	-	-
Totale	60	

Mezzi	ore/anno
furgonato	275
	-
	-
Totale	275

Personale	ore/anno	n.
Autisti	-	-
Operatori	275	0,167
Totale	275	0,167

DIMENSIONAMENTO TECNICO DEI SERVIZI

SUB imperiese FASCIA COMUNI INTERNI

CRI - CENTRO RACCOLTA INTERCOMUNALE

Dati di Input

Dati di input produzione rifiuti	u.m.	Carta e Cartone	Vetro	Plastica	Metalli (rottami)	Ingombranti e Beni durevoli	Sfalci e Potature	Altre RD
Produzione annua totale	t/a	412	46	27	55	211	229	201
Produzione giornaliera monte rifiuti	t/g	1,13	0,13	0,08	0,15	0,58	0,63	0,55

Dati di input organizzazione		Carta e Cartone	Vetro	Plastica	Metalli (rottami)	Ingombranti e Beni durevoli	Sfalci e Potature	Altre RD
Tipologia contenitori		presscont. 24	scarrabili 10-15	presscont. 24	scarrabili 30	scarrabili 30	scarrabili 30	scarrabili 10-15
Volumetria contenitore	l	24.000	16.000	24.000	30.000	30.000	30.000	16.000
Grado riempimento contenitori	%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%

Dimensionamenti

Dimensionamento parco attrezzature	u.m.	Carta e Cartone	Vetro	Plastica	Metalli (rottami)	Ingombranti e Beni durevoli	Sfalci e Potature	Altre RD	TOTALE
volume contenitore	m3	24	16	24	30	30	30	16	
numero contenitori installati	n.	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	11
volume complessivo disponibile	m3	29	20	29	37	37	37	20	
peso specifico compattato	kg/m3	360	350	120	300	100	200	450	
frequenza	gg/anno	39	7	8	5	57	31	23	
numero prelievi anno	n.	60	11	12	8	87	47	35	
	t/viaggio	6,9	4,3	2,2	7,2	2,4	4,8	5,7	

Dimensionamento squadre	u.m.	Multilift
Autisti per squadra	n.	1
Operatori per squadra	n.	0
produttività	n. viaggi/turno	2,5
ore servizio squadra	ore/anno	1.872
produttività	n./prelievi/anno	780
prelievi anno	n./prelievi/anno	260
squadre	u.o.e	0,33
ore totali	ore/anno	624
ore Autisti	ore/anno	624
ore Operatori	ore/anno	-
ore per addetto da CCNL	ore/anno	1.641
Effettivi (Autisti)	n.	0,38
Effettivi (Operatori)	n.	0,00

Personale di presidio		Mesi invernali	Mesi estivi
Apertura SE	ore/w	28	28
autisti	n.	0	0
operatori	n.	1	1
ore Autisti	ore/anno	-	-
ore Operatori	ore/anno	1.074	369
ore addetto CCNL	ore/anno	1.641	1.641
Effettivi (Autisti)	n.	0,00	0,00
Effettivi (Operatori)	n.	0,65	0,22

Dimensionamento mezzi	u.m.	
Impegno servizio		
Multilift	ore/anno	624
Trattrice		0
post. Grande		0

Riepilogo

Attrezzature	TOTALE installati	TOTALE
scarrabili 30	8	7,6
scarrabili 10-15	3	3,1
scarrabili 21	-	-
presscont. 24	3	3,1
Contenitore a tenuta olii vegetali	1,5	1,5
Contenitore a tenuta olii minerali	1,5	1,5
Contenitore a tenuta accumulatori Pb	1,5	1,5
Contenitori a tenuta batterie	1,5	1,5
Contenitori lampade fluorescenti	1,5	1,5
Contenitori toner	1,5	1,5
Big bags farmaci	1,5	1,5
Semirimorchi autocompattanti		-

Mezzi	TOTALE ore/anno
Multilift	624
Trattrice	-
post. Grande	-

Personale	ore/anno	n.
Autisti	624	0,38
Operatori	1.442	0,65

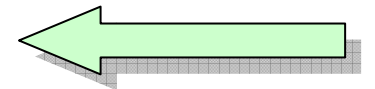
DIMENSIONAMENTO TECNICO DEI SERVIZI

FASCIA COMUNI INTERNI

Lavaggio Contenitori RD

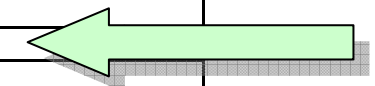
Dati di Input

Dati di input	u.m.	Bidoni RD secche	Bidoni organico	Contenitori RD Secche
N. Contenitori Installati	n.		164	492
Dati di input organizzazione				
Frequenza	g/w - g/y	1/365	33/365	1/365
Lavaggi totali	lav./anno	-	5.329	492



Dimensionamenti

Dimensionamento squadre	u.m.	Bidoni RD secche	Bidoni organico	Contenitori RD Secche	TOTALE
Autisti per squadra	n.	1	1	1	
Operatori per squadra	n.	1	1	1	
Addetti totali squadra	n.	2	2	2	
coeff. Riduzione produttività squadra raccolte	%	50%	50%	50%	
nastro lavorativo standard turno	ore/turno	6,00	6,00	6,00	
produttività squadra per turno	lav./turno	17	17	42	
produttività squadra oraria	lav./ora	3	3	7	
ore squadra	ore/anno	-	1.852	71	1.923
ore Autisti	ore/anno	-	1.852	71	1.923
ore Operatori	ore/anno	-	1.852	71	1.923
ore per addetto da CCNL	ore/anno	1.641	1.641	1.641	
Autisti effettivi	n.	-	1,1	0,0	1,2
Operatori effettivi	n.	-	1,1	0,0	1,2



Dimensionamento mezzi	u.m.	Bidoni RD secche	Bidoni organico	Contenitori RD Secche	TOTALE
Lavacassonetti a carico posteriore	ore/anno	0	1.852		1.852
Lavacassonetti a carico laterale	ore/anno			71	71
Mezzo con lancia in pressione (tipo Porter)	ore/anno				0

Trattamento enzimatico	u.m.	Bidoni RD secche	Bidoni organico	Contenitori RD Secche	TOTALE
Frequenza	g/y	-	104/365	-	
Operations	n./anno	-	17.099	-	17.099

Riepilogo

Mezzi	ore/anno
Lavacassonetti a carico posteriore	1.852
Lavacassonetti a carico laterale	71
Autocarro leggero lancia in pressione	-

Personale	ore/anno	n.
Autisti	1.923	1,2
Operatori	1.923	1,2

Trattamento enzimatico	operations/anno
enzimatura	17.099

DIMENSIONAMENTO TECNICO DEI SERVIZI

SUB imperiese FASCIA COMUNI IN

Quadri Riepilogativi 1/2

Personale

Personale operativo (ore/anno)	acronimo	Raccolta Rifiuti Indifferenziati	Lavaggio Contenitori RU	Raccolta Differenziata Vetro	Raccolta Differenziata Carta e Cartone	Raccolta Differenziata Plastica e Metalli (Acciaio e Alluminio)	Raccolta Differenziata Organico + Verde	Raccolte a chiamata (sfalci e potature, ingombranti, RAEE)	Raccolta Differenziata Pericolosi (Pile, Farmaci, T e/o F)	Lavaggio Contenitori RD	CRI - CENTRO RACCOLTA INTERCOMUNALE	TOTALE
Autisti		2.242	629	589	2.935	1.970	3.023	2.036	-	1.923	624	15.972
Operatori		2.242	629	589	2.935	1.970	3.023	2.036	275	1.923	1.442	17.065
Totale		4.483	1.259	1.178	5.871	3.940	6.046	4.073	275	3.847	2.066	33.037
Personale equivalente		2,7	0,8	0,7	3,6	2,4	3,7	2,5	0,2	2,3	1,3	20,1
% servizio sul totale		13,6%	3,8%	3,6%	17,8%	11,9%	18,3%	12,3%	0,8%	11,6%	6,3%	100,0%

Automezzi

AUTOMEZZI (ore/anno)	acronimo	Raccolta Rifiuti Indifferenziati	Lavaggio Contenitori RU	Raccolta Differenziata Vetro	Raccolta Differenziata Carta e Cartone	Raccolta Differenziata Plastica e Metalli (Acciaio e Alluminio)	Raccolta Differenziata Organico + Verde	Raccolte a chiamata (sfalci e potature, ingombranti, RAEE)	Raccolta Differenziata Pericolosi (Pile, Farmaci, T e/o F)	Lavaggio Contenitori RD	CRI - CENTRO RACCOLTA INTERCOMUNALE	TOTALE
Autocompattatore a carico laterale grande portata (18-28 m3)	lat. Grande	1.543	-	337	1.666	1.597	-	-	-	-	-	5.143
Autocompattatore a carico laterale media portata (10-18 m3)	lat. Medio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Autocompattatore carico posteriore grande portata (18-25 m3)	post. Grande	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Autocompattatore carico posteriore media portata (12-15 m3)	post. medio	699	-	252	1.270	373	3.023	-	-	-	-	5.616
Autocompattatore carico posteriore piccola portata (8-10 m3)	post. Piccolo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Minicompattatore (5-8m3)	post. Mini	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Autocarro con gru	autocarro gru	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Autocarro tipo Fiat Daily	autocarro tipo daily	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Autocarro con ragno	autocarro ragno	-	-	-	-	-	-	2.036	-	-	-	2.036
Autofurgonato	furgonato	-	-	-	-	-	-	-	275	-	-	275
Lavacassonetti a carico laterale	Lavacassonetti a carico la	-	534	-	-	-	-	-	-	71	-	605
Lavacassonetti a carico posteriore	Lavacassonetti a carico po	-	95	-	-	-	-	-	-	1.852	-	1.948
Autocarro leggero lancia in pressione	Autocarro leggero lancia in	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Autocarro leggero con pulvapor	Autocarro leggero con pul	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Motocarro	Motocarro	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Autocarro con vasca e attacco a pettine	autocarro leggero	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Spazzatrice compatta media	spazz. Media	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Spazzatrice compatta mini	spazz. Mini	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Autobotte/autospurgo	Autospurgo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Autocarro multilift	Multilift	-	-	-	-	-	-	-	-	-	624	624
TOTALE		2.242	629	589	2.935	1.970	3.023	2.036	275	1.923	624	16.246

ok ok ok ok ok ok ok ok ok ok ok ok

DIMENSIONAMENTO TECNICO DEI SERVIZI

SUB imperiese FASCIA COMUNI INTERNI

Attrezzature

ATTREZZATURE (n°)	acronimo	Raccolta Rifiuti Indifferenziati	Lavaggio Contenitori RU	Raccolta Differenziata Vetro	Raccolta Differenziata Carta e Cartone	Raccolta Differenziata Plastica e Metalli (Acciaio)	Raccolta Differenziata Organico + Verde	Raccolte a chiamata (sfalci e potature, ingombranti,	Raccolta Differenziata Pericolosi (Pile, Farmaci, T e/o	Lavaggio Contenitori RD	CRI - CENTRO RACCOLTA INTERCOMUNALE	TOTALE
Cassonetto statico 2400-3200 l per RR e RD	statico 2.4-3.2	107		107	107	107	-		-		-	428
Cassonetto statico 1700 l per RR e/o organico	statico 1.7	-		-	-	-	-		-		-	-
Contenitore ergonomico a tre ruote da 370 litri	bidone ergonomico	-		62	-	-	169		-		-	231
Cassonetto ruote 1100 l	ruote 1.1	62		-	62	62	-		-		-	186
Campana 2500-3000 l per RD	campana	-		-	-	-	-		-		-	-
Contenitori 120-240 l areati per RR e/o organico	bidone	-		-	-	-	185		-		-	185
Bidoni 30-50 l RD	bidone 30-50 RD	-		-	-	-	-		-		-	-
Contenitori pile 60-100 l	pile 60-100	-		-	-	-	-		37		-	37
Contenitori farmaci e T e/o F 150-300 l	farmaci, T e/o F 150-300	-		-	-	-	-		25		-	25
Cestini gettacarta 25-60 l	cestini 25-60	-		-	-	-	-		-		-	-
Benna 6-8 m3	benna	-		-	-	-	-		-		-	-
Scarrabili 10 m3	scarrabili 10-15	-		-	-	-	-		-		3	3
Scarrabili 21 m3	scarrabili 21	-		-	-	-	-		-		-	-
Scarrabili 30 m3	scarrabili 30	-		-	-	-	-		-		8	8
Scarrabili con pressa 24 m3	presscont. 24	-		-	-	-	-		-		3	3
Pattumiere organico	pattumiere	-		-	-	-	8.474		-		-	8.474
TOTALE		169	-	169	169	169	8.828	-	62	-	14	9.580

ok ok ok ok ok ok ok ok

Altri fabbisogni

ALTRO (n°/anno)		Raccolta Rifiuti Indifferenziati	Lavaggio Contenitori RU	Raccolta Differenziata Vetro	Raccolta Differenziata Carta e Cartone	Raccolta Differenziata Plastica e Metalli (Acciaio)	Raccolta Differenziata Organico + Verde	Raccolte a chiamata (sfalci e potature, ingombranti,	Raccolta Differenziata Pericolosi (Pile, Farmaci, T e/o	Lavaggio Contenitori RD	CRI - CENTRO RACCOLTA INTERCOMUNALE	TOTALE
sacco fodera PE	sacco fodera PE	-			-	-	-			-		-
Sacco PE 120 l	sacco 120	-			-	-	-			-		-
Sacchi PE 30 l	sacco 30	-			-	-	-			-		-
Sacchi biodegradabili (6-10 l)	sacco bio	-			-	-	-			-		-
Composter	composter	-			-	-	4.113			-		4.113
Enzimatura (operations/anno)	enzimatura	-	-		-	-	-			17.099		17.099

ANALISI ECONOMICA DI DETTAGLIO

SUB imperiese scIA COMUNI INTE

Benefici legati alla vendita del materiale recuperato e costi di trattamento/smaltimento

La seguente tabella riporta i benefici legati ai proventi per cessione del materiale differenziato al circuito CONAI e/o vendita diretta

Circuito	Stima Quantitativi da progetto [t/anno]	Suddivisione in frazioni	% nel circuito	Stima Quantitativi [t/anno]	Riduzione % cautelativa	Valore Unitario [Euro/t]	Valore totale [Euro/Anno]	Nota
	A		B	A*B	C	D	A*B*C*D	
Materiali cartacei	1.766,37	cartacei misti	56%	988,44	25%	17,04	12.632,21	1^ categoria COMIECO
		cartacei imballaggi	44%	777,94	25%	93,87	54.768,60	1^ categoria COMIECO
Materiale vetroso	549,13	Vetro	100%	549,13	25%	15,49	6.379,53	media fascia 1^ e 2^
Materie plastiche	274,57	Plastica mista	100%	274,57	25%	190,55	39.238,84	2^ categoria COREPLA
		Plastica non dom. film	0%		25%	33,52	-	Imballaggi COREPLA
		Plastica non dom. flaconi	0%		25%	307,34	-	Finalizzata COREPLA
Materie metalliche	274,57	Alluminio	10%	64,07	25%	411,28	19.761,57	1^ categoria CIAL
		Acciaio	90%	210,50	25%	68,17	10.762,35	2^ categoria CNA
Legno	91,52	Legno	100%	91,52	25%	3,24	222,40	1^ categorie RILEGNO
Totale CONAI	2.956,15						143.765,50	

QUADRO DEI COSTI DI SMALTIMENTO/TRATTAMENTO

Tipologia	Stima Quantitativi da progetto [t/anno]		Costo Unitario [Euro/t]	Costo totale [Euro/Anno]	Nota
	A	B	C		
Rifiuti Indifferenziati	3.770,70	10%	110,00	373.299,21	Impiantistica finale provinciale
		Ipotesi di riduzione del flusso del 10%			
Totale CTS	3.770,70			373.299,21	
Materie organiche	1.647,39		90,00	148.265,35	Costo di trattamento/recupero
RD secco	2.956,15			30.000,00	Costi di selezione/valorizzazione
Altri trattamenti (es. pile e farmaci, durevoli, ingombranti)	777,94			10.000,00	Costi di trattamento/valorizzazione
Totale CTR	5.381,48			188.265,35	
Totale costi				561.564,56	

Area omogenea SUB imperiese FASCIA COMUNI INTERNI		
SINTESI COSTI AI SENSI DEL PIANO FINANZIARIO ex DPR 158 (dati in euro IVA esclusa)		
Tabella 1. Costi di gestione del ciclo dei servizi sui RSU indifferenziati		
CSL	Costi Spazzamento e Lavaggio strade	inserire attuali costi (1)
CRT	Costi Raccolta e Trasporto RSU	226.614
CTS	Costi Trattamento e Smaltimento RSU	373.299
	Proventi della vendita di combustibile ed energia	
	Netto	373.299
AC	Altri Costi	0
CGIND	totale	599.913
Tabella 2. Costi di gestione del ciclo della raccolta differenziata		
CRD	Costi di Raccolta Differenziata per materiale	1.149.213
CTR	Costi di Trattamento e Riciclo	188.265
	Proventi	-143.765
	Netto	44.500
CGD	totale	1.193.713
Tabella 3. Costi operativi di gestione		
CG	Costi operativi di gestione	1.793.627
Tabella 4. Costi comuni		
CARC	Costi amm.vi dell'Accertamento, della Riscossione e del Contenzioso	0
CGG	Costi Generali di Gestione	172.894
CCD	Costi Comuni Diversi	0
CC	totale	172.894
Tabella 5. Costi d'uso del capitale		
R_n	Remunerazione del capitale - $R_n = r_n (KN_{n-1} + I_n + F_n)$	79.282
Amm. _n	Ammortamenti	353.116
Acc. _n	Accantonamenti	
CK_n	Costo d'uso del capitale - $CK_n = Amm._n + Acc._n + R_n$	432.397
Tabella 6. Tariffa di riferimento		
CGIND	Costi di gestione del ciclo dei servizi sui RSU indifferenziati	599.913
CGD	Costi di gestione del ciclo della raccolta differenziata	1.193.713
CG	Costi operativi di gestione	1.793.627
CC	Costi Comuni	172.894
CK	Costi d'uso del capitale	432.397
Tariffa di riferimento		2.398.919
Riprese di valore per avvio graduale del servizio - Nota (2)		-293.917
Costo complessivo del servizio a carico del Comune - base annua		2.105.002

Costi unitari del ciclo integrato (costi totali rapportati al monte rifiuti gestito)

Indicatore euro/t

230

Nota (1) il CSL - Costo dei servizi di spazzamento e pulizia comprende i servizi attuali non riprogettati e integrati con il nuovo servizio. Va quindi considerato il costo attuale sommatoria dei singoli Comuni

Nota (2) La contabilità economica del Progetto Preliminare è costruita nello scenario "A NUOVO ANNO 2011" con sostituzione integrale di tutti gli automezzi e attrezzature. Il parziale utilizzo delle risorse attuali riqualificate (automezzi, attrezzature, ecc), contestualmente alla graduale attivazione dei servizi, consentirà il beneficio economico quantificato in dettaglio.

QUADRO DI SINTESI

TIPOLOGIA		
COSTI OPERATIVI PER FASE DI SERVIZIO		
CSL		inserire attuali costi (1)
CRT		226.614
CTS		373.299
AC		0
CGIND (A)		599.913
CRD		1.149.213
CTR		44.500
CGD (B)		1.193.713
CG (A+B)		1.793.627
COSTI COMUNI		
CARC		0
CGG		172.894
CCD		0
CC		172.894
COSTI D'USO DEL CAPITALE		
R_n		79.282
Amm _n		353.116
Acc _n		0
CK_n		432.397
TARIFFA DI RIFERIMENTO		2.398.919
RIPRESE DI VALORE		-293.917
TARIFFA ALLE UTENZE		2.105.002
		-