

---

ATO RIFIUTI  
PROVINCIA DI IMPERIA



---

PROGETTO PRELIMINARE  
RACCOLTE DIFFERENZIATE  
RIFIUTI URBANI

*RELAZIONE TECNICO - ECONOMICA Ve-In*

*Area omogenea*  
**SUB ventimigliese**

*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:

studio **LiFe**  
idee & ecologia

6 LUGLIO 2009 - Rev 1

luciano.fabbri@gmail.com

---

## Area omogenea SUB ventimigliese FASCIA COMUNI INTERNI

### Dati di base

<i>parametri</i>	<i>u.m.</i>	<i>2007</i>
abitanti	n.	10.442
famiglie	n.	4.746
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	5.381
produzione RU (monte rifiuti) procapite	kg/ab/anno	515
produzione RD totale	ton	1.038
<b>efficienza RD (quantitativa)</b>	<b>%</b>	<b>19%</b>

**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	105,5
<b>vetro</b>	kg/ab/anno	32,8
<b>plastica</b>	kg/ab/anno	16,4
<b>lattine</b>	kg/ab/anno	3,8
organico	kg/ab/anno	71,0
verde	kg/ab/anno	27,3
legno	kg/ab/anno	5,5
acciaio	kg/ab/anno	12,6
RAEE	kg/ab/anno	5,5
altri ingombranti	kg/ab/anno	27,3
tessili	kg/ab/anno	8,2
RUP	kg/ab/anno	5,5
<b>Totale RD</b>	<b>kg/ab/anno</b>	<b>321,3</b>

<i>tipologia rifiuto</i>	<i>circuito territoriale</i>	<i>circuito utenze non domestiche</i>	<i>circuito CRI</i>	<b>TOTALE</b>
	<i>t/anno</i>	<i>t/anno</i>	<i>t/anno</i>	<i>t/anno</i>
carta-cartone	616	228	257	<b>1.101</b>
vetro	314	-	29	<b>342</b>
plastica	154	-	17	<b>171</b>
lattine	40	-	-	<b>40</b>
organico	285	457	-	<b>742</b>
verde	171	-	114	<b>285</b>
legno	29	-	29	<b>57</b>
acciaio	97	-	34	<b>131</b>
RAEE	40	-	17	<b>57</b>
altri ingombranti	171	-	114	<b>285</b>
tessili	-	-	86	<b>86</b>
RUP	17	-	40	<b>57</b>
<b>TOTALE RD</b>	<b>1.934</b>	<b>685</b>	<b>736</b>	<b>3.355</b>
<b>TOTALE RIFIUTI INDIFFERENZIATI (RU)</b>				<b>2.351</b>
<b>TOTALE MONTE RIFIUTI</b>				<b>5.706</b>
<b>TOTALE RD (%)</b>				<b>58,80%</b>

(\*) + 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	10.442
MONTE RIFIUTI DI PROGETTO	5.706

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%
<b>totale RD</b>	<b>33,9%</b>	<b>12,0%</b>	<b>12,9%</b>	<b>58,8%</b>
<b>indifferenziato</b>				<b>41,2%</b>
<b>Totale RU</b>				<b>100,0%</b>

Recupero totale annuo				
t/anno	circuito territoriale	circuito utenze non domestiche	circuito CRI	totale
carta-cartone	616	228	257	1.101
vetro	314	0	29	342
plastica	154	0	17	171
lattine	40	0	0	40
organico	285	457	0	742
verde	171	0	114	285
legno	29	0	29	57
acciaio	97	0	34	131
RAEE	40	0	17	57
altri ingombranti	171	0	114	285
tessili	0	0	86	86
RUP	17	0	40	57
<b>totale RD</b>	<b>850</b>	<b>457</b>	<b>434</b>	<b>3.355</b>
<b>indifferenziato</b>				<b>2.351</b>
<b>Totale RU</b>				<b>5.706</b>

Recupero totale pro-capite annuo abitanti residenti				
(kg/ab*anno)	circuito territoriale	circuito utenze non domestiche	circuito CRI	totale
carta-cartone	59,0	21,9	24,6	105,5
vetro	30,1	0,0	2,7	32,8
plastica	14,8	0,0	1,6	16,4
lattine	3,8	0,0	0,0	3,8
organico	27,3	43,7	0,0	71,0
verde	16,4	0,0	10,9	27,3
legno	2,7	0,0	2,7	5,5
acciaio	9,3	0,0	3,3	12,6
RAEE	3,8	0,0	1,6	5,5
altri ingombranti	16,4	0,0	10,9	27,3
tessili	0,0	0,0	8,2	8,2
RUP	1,6	0,0	3,8	5,5
<b>totale RD</b>	<b>81,4</b>	<b>43,7</b>	<b>41,5</b>	<b>321,3</b>
<b>indifferenziato</b>				<b>225,2</b>
<b>Totale RU</b>				<b>546,5</b>

## 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	2.351
Incremento cautelativo di progetto	%	5%
Produzione di progetto	t/anno	2.469

## IESI CON CALOTTA E APERTURA SPECIFICA A RICHIESTA (UND)

	u.m.	Residenziale, frazioni e strade di collegamento (inverno)	Residenziale, frazioni e strade di collegamento (estate)	Forese (inverno)	Forese (estate)	totale
<b>Dati di input generali</b>		<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>0,0%</b>	<b>0,0%</b>	
Durata servizio	mesi/anno	10	2	10	2	
Durata servizio	gg/anno	304	61	304	61	
Popolazione residente	ab.	10.442	10.442	-	-	10.442
Produzione rifiuti teorica	t/anno	1.959	392	-	-	2.351
Produzione di progetto	t/anno	2.057	411	-	-	2.469
<b>Produzione procapite</b>	<b>kg/ab/anno</b>	<b>197</b>	<b>39</b>	-	-	<b>236</b>
Peso specifico	kg/m3	70	70	70	70	70
volume prodotto	m3/anno	29.388	5.878	-	-	35.266
Produzione giornaliera ponderale	t/g	6,8	6,8	-	-	13,5
Produzione giornaliera volumetrica	m3/d	97	97	-	-	193

## Dimensionamenti

## IESI CON CALOTTA E APERTURA SPECIFICA A RICHIESTA (UND)

Dimensionamento parco attrezzature	u.m.	Residenziale, frazioni e strade di collegamento (inverno)	Residenziale, frazioni e strade di collegamento (estate)	Forese (inverno)	Forese (estate)	Totale
Tipologia contenitore		ruote 1.1	ruote 1.1	ruote 1.1	ruote 1.1	
Volumetria media contenitore	l	1100	1100	1100	1100	9.260
Frequenza media	gg/w - gg/y	3/7	6/7	3/7	6/7	183/365
produttività di sistema (volume movimentato)	kg/m3 mov.	65	65	55	55	65
volume movimentato	m3/anno	31.649	6.330	-	-	37.978
Contenitori teorici	n.	106	106	-	-	106
<b>Contenitori reali</b>	<b>n.</b>	<b>106</b>	<b>106</b>	-	-	<b>106</b>
numeri svuotamenti totali	n/anno	13.818	5.527	-	-	19.345
grado di riempimento medio	%	93%	93%	0%	0%	93%
produttività di sistema (kg/svuot.)	kg/sv.	149	74	-	-	128
produttività del singolo contenitore	t/anno/cont.	19	4	-	-	23
<b>bacino d'utenza medio</b>	<b>ab/cont.</b>	<b>99</b>	<b>99</b>	-	-	<b>99</b>

## Dimensionamento sistema sacchi

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

## IESI CON CALOTTA E APERTURA SPECIFICA A RICHIESTA (UND)

Dimensionamento squadre	u.m.	Residenziale, frazioni e strade di collegamento (inverno)	Residenziale, frazioni e strade di collegamento (estate)	Forese (inverno)	Forese (estate)	Totale
Autisti per squadra	n.	1	1	1	1	1,0
Operatori per squadra	n.	1	1	1	1	1,0
Addetti totali squadra	n.	2	2	2	2	2,0
produttività complessiva squadra	kg/ora_squadra	1.700	1.500	1.700	1.700	1.663
produttività complessiva per addetto	kg/ora_add.	850	750	850	850	832
<b>ore squadra</b>	<b>ore/anno</b>	<b>1.210</b>	<b>274</b>	-	-	<b>1.484</b>
nastro lavorativo standard turno	ore/turno	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
<b>produttività squadra oraria</b>	<b>sv./ora</b>	<b>11</b>	<b>20</b>	-	-	<b>13</b>
<b>produttività squadra per turno</b>	<b>sv./turno</b>	<b>69</b>	<b>121</b>	-	-	<b>78</b>
unità operative elementari	n.	0,65	0,15	-	-	0,8
<b>ore Autisti</b>	<b>ore/anno</b>	<b>1.210</b>	<b>274</b>	-	-	<b>1.484</b>
<b>ore Operatori</b>	<b>ore/anno</b>	<b>1.210</b>	<b>274</b>	-	-	<b>1.484</b>
ore per addetto da CCNL	ore/anno	1.641	1.641	1.641	1.641	
Autisti effettivi	n.	0,7	0,2	-	-	0,9
Operatori effettivi	n.	0,7	0,2	-	-	0,9

## IESI CON CALOTTA E APERTURA SPECIFICA A RICHIESTA (UND)

Dimensionamento mezzi	u.m.	Residenziale, frazioni e strade di collegamento (inverno)	Residenziale, frazioni e strade di collegamento (estate)	Forese (inverno)	Forese (estate)	Totale
Tipologia		post. medio	post. medio	post. medio	post. medio	
Capacità utile automezzi	m3	15	15	15	15	
Densità rifiuti	kg/m3 comp.	400	400	400	400	
Portata max	t	6,00	6,00	6,00	6,00	
Produzione per turno	t/turno	10,20	9,00	10,20	10,20	
Numero svuotamenti	n.	1,7	1,5	1,7	1,7	
<b>Ore mezzo</b>	<b>ore/anno</b>	<b>1.210</b>	<b>274</b>	-	-	<b>1.484</b>

## Riepilogo

10200

Materiali di consumo	risultanti	Riserve:
Sacco 30	-	15%

Attrezzature	installati	Riserve:
	-	3%
statico 2.4-3.2	-	-
statico 1.7	-	-
ruote 1.1	106	109
<b>Totale</b>	<b>106</b>	<b>ok</b>

Mezzi	ore/anno	
lat. grande	-	-
lat. Medio	-	-
autocarro leggero	-	-
post. Medio	1.484	-
<b>Totale</b>	<b>1.484</b>	<b>ok</b>

Personale	ore/anno	n.
Autisti	1.484	0,9
Operatori	1.484	0,9
<b>Totale</b>	<b>2.969</b>	<b>1,8</b>

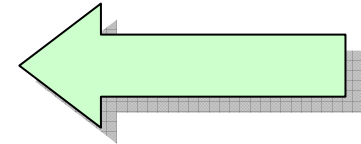
## DIMENSIONAMENTO TECNICO DEI SERVIZI

FASCIA COMUNI INTERNI

## Lavaggio Contenitori RU

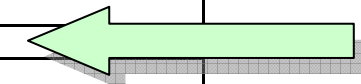
## Dati di Input

Dati di input	u.m.	Residenziale, frazioni e strade di collegamento	Forese
N. Contenitori Installati	n.	106	-
<b>Dati di input organizzazione</b>			
Frequenza	g/w - g/y	16/365	8/365
Lavaggi totali	lav./anno	1.696	-



## Dimensionamenti

Dimensionamento squadre	u.m.	Residenziale, frazioni e strade di	Forese	TOTALE
Autisti per squadra	n.	1	1	
Operatori per squadra	n.	1	1	
Addetti totali squadra	n.	2	2	
coeff. Riduzione produttività squadra raccolte	%	50%	50%	
nastro lavorativo standard turno	ore/turno	6,00	6,00	
produttività squadra per turno	lav./turno	47	-	
produttività squadra oraria	lav./ora	8	-	
<b>ore squadra</b>	<b>ore/anno</b>	<b>215</b>	<b>-</b>	<b>215</b>
<b>ore Autisti</b>	<b>ore/anno</b>	<b>215</b>	<b>-</b>	<b>215</b>
<b>ore Operatori</b>	<b>ore/anno</b>	<b>215</b>	<b>-</b>	<b>215</b>
ore per addetto da CCNL	ore/anno	1.641	1.641	
Autisti effettivi	n.	0,1	-	0,1
Operatori effettivi	n.	0,1	-	0,1



Dimensionamento mezzi	u.m.	Residenziale, frazioni e strade di	Forese	TOTALE
Lavacassonetti a carico posteriore	ore/anno	215	0	215
Lavacassonetti a carico laterale	ore/anno			0
Mezzo con lancia in pressione (tipo Porter)	ore/anno			0

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

## Riepilogo

Mezzi	ore/anno
Lavacassonetti a carico posteriore	215
Lavacassonetti a carico laterale	-
Autocarro leggero lancia in pressione	-

Personale	ore/anno	n.
Autisti	215	0,1
Operatori	215	0,1
<b>Totale</b>	<b>430</b>	<b>0,3</b>

Trattamento enzimatico	operations/anno
Operations	-

## DIMENSIONAMENTO TECNICO DEI SERVIZI

## Raccolta Differenziata Vetro

## Dati di Input

	u.m.	IESI				Totale
		Residenziale, frazioni e strade di collegamento (inverno)	Residenziale, frazioni e strade di collegamento (estate)	Forese (inverno)	Forese (estate)	
<b>Dati di input generali</b>		100,0%	100,0%	0,0%	0,0%	
Durata servizio	mesi/anno	10	2	10	2	
Durata servizio	gg/anno	304	61	304	61	
Popolazione residente	ab.	10.442	10.442	-	-	10.442
Produzione	t/anno	262	52	-	-	314
<b>Produzione procapite</b>	<b>kg/ab/anno</b>	<b>25</b>	<b>5</b>	-	-	<b>30</b>
Peso specifico	kg/m3	150	150	150	150	150
volume prodotto	m3/anno	1.744	349	-	-	2.092
Produzione giornaliera ponderale	t/g	0,9	0,9	-	-	1,7
Produzione giornaliera volumetrica	m3/d	5,7	5,7	-	-	11

## Dimensionamenti

	u.m.	IESI				Totale
		Residenziale, frazioni e strade di collegamento (inverno) bidone ergonomico	Residenziale, frazioni e strade di collegamento (estate) bidone ergonomico	Forese (inverno) bidone ergonomico	Forese (estate) bidone ergonomico	
<b>Dimensionamento parco attrezzature</b>						
Tipologia contenitore						
Volumetria media contenitore	l	370	370	370	370	4.140
Frequenza media	gg/w - gg/y	1/7	1/7	1/7	1/7	52/365
<b>produttività di sistema (volume movimentato)</b>	<b>kg/m3 mov.</b>	<b>153</b>	<b>153</b>	-	-	<b>153</b>
volume movimentato	m3/anno	1.704	341	-	-	2.045
Contenitori teorici	n.	106	106	-	-	106
<b>Contenitori reali</b>	<b>n.</b>	<b>106</b>	<b>106</b>	-	-	<b>106</b>
numeri svuotamenti totali	n/anno	4.606	921	-	-	5.527
<b>grado di riempimento medio</b>	<b>%</b>	<b>102%</b>	<b>102%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>102%</b>
produttività di sistema (kg/svuot.)	kg/sv.	57	57	-	-	57
produttività del singolo contenitore	t/anno/cont.	2,5	0,5	-	-	3
bacino d'utenza medio	ab/cont.	99	99	99	99	99

## 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	-	-	-	-	-
<b>Fabbisogno sacchi</b>	<b>n./anno</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

	u.m.	IESI				Totale
		Residenziale, frazioni e strade di collegamento (inverno)	Residenziale, frazioni e strade di collegamento (estate)	Forese (inverno)	Forese (estate)	
<b>Dimensionamento squadre</b>						
Autisti per squadra	n.	1	1	1	1	1,0
Operatori per squadra	n.	1	1	1	1	1,0
Addetti totali squadra	n.	2	2	2	2	2,0
produttività complessiva squadra	kg/ora_squadra	900	900	600	600	900
produttività complessiva per addetto	kg/ora_add.	450	450	300	300	450
<b>ore squadra</b>	<b>ore/anno</b>	<b>291</b>	<b>58</b>	-	-	<b>349</b>
nastro lavorativo standard turno	ore/turno	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
produttività squadra oraria	sv./ora	16	16	-	-	16
<b>produttività squadra per turno</b>	<b>sv./turno</b>	<b>95</b>	<b>95</b>	-	-	<b>95</b>
unità operative elementari	n.	0,16	0,03	-	-	0,2
<b>ore Autisti</b>	<b>ore/anno</b>	<b>291</b>	<b>58</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>349</b>
<b>ore Operatori</b>	<b>ore/anno</b>	<b>291</b>	<b>58</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>349</b>
ore per addetto da CCNL	ore/anno	1.641	1.641	1.641	1.641	
Autisti effettivi	n.	0,2	0,0	-	-	0,2
Operatori effettivi	n.	0,18	0,04	-	-	0,2

	u.m.	IESI				Totale
		Residenziale, frazioni e strade di collegamento (inverno)	Residenziale, frazioni e strade di collegamento (estate)	Forese (inverno)	Forese (estate)	
<b>Dimensionamento mezzi</b>						
Tipologia		post. medio	post. medio	post. medio	post. medio	
Capacità utile automezzi	m3	15	15	15	15	
Densità rifiuti	kg/m3 comp.	350	350	350	350	
Portata max	t	5,3	5,3	5,3	5,3	
Produzione per turno	t/turno	5,4	5,4	3,6	3,6	
Numero svuotamenti	n.	1,0	1,0	0,7	0,7	
<b>Ore mezzo</b>	<b>ore/anno</b>	<b>291</b>	<b>58</b>	-	-	<b>349</b>

## Riepilogo

		Riserve:
<b>Materiali di consumo</b>	risultanti	15%
	-	-
	-	-

		Riserve:
<b>Attrezzature</b>	installati	3%
	-	-
ruote 1.3	-	-
bidone ergonomico	106	109
benna	-	-
bidone 30-50 RD	-	-
<b>Totale</b>	<b>106</b>	<b>ok</b>

		ore/anno
<b>Mezzi</b>		
autocarro gru	-	-
post. medio	349	-
multilift	-	-
autocarro leggero	-	-
<b>Totale</b>	<b>349</b>	<b>ok</b>

		ore/anno	n.
<b>Personale</b>			
Autisti	349	0,21	
Operatori	349	0,21	
<b>Totale</b>	<b>697</b>	<b>0,4</b>	



## DIMENSIONAMENTO TECNICO DEI SERVIZI

## Raccolta Differenziata Plastica e Metalli (Acciaio e Alluminio)

## Dati di Input

IESI						
	u.m.	Residenziale, frazioni e strade di collegamento	Residenziale, frazioni e strade di collegamento	Forese (inverno)	Forese (estate)	Totale
Dati di input generali		100,0%	100,0%	0,0%	0,0%	
Durata servizio	mesi/anno	10	2	10	2	
Durata servizio	gg/anno	304	61	304	61	
Popolazione residente	ab.	10.442	10.442	-	-	10.442
Produzione	t/anno	162	32	-	-	194
Produzione procapite	kg/ab/anno	15	3	-	-	19
Peso specifico	kg/m3	20	20	20	20	20
volume prodotto	m3/anno	8.084	1.617	-	-	9.701
Produzione giornaliera ponderale	t/g	0,53	0,53	-	-	1,1
Produzione giornaliera volumetrica	m3/d	26,6	26,6	-	-	53

## Dimensionamenti

IESI						
	u.m.	Residenziale, frazioni e strade di collegamento (inverno)	Residenziale, frazioni e strade di collegamento (estate)	Forese (inverno)	Forese (estate)	Totale
Dimensionamento parco attrezzature						
Tipologia contenitore		ruote 1.1	ruote 1.1	ruote 1.1	ruote 1.1	
Volumetria media contenitore	l	1100	1100	1100	1100	4.640
Frequenza media	gg/w - gg/y	3/7	6/7	3/7	6/7	183/365
produttività di sistema (volume movimentato)	kg/m3 mov.	11	5	-	-	9
volume movimentato	m3/anno	15.200	6.080	-	-	21.280
Contenitori teorici	n.	106	106	-	-	106
Contenitori reali	n.	106	106	-	-	106
numeri svuotamenti totali	n/anno	13.818	5.527	-	-	19.345
grado di riempimento medio	%	53%	27%	0%	0%	46%
produttività di sistema (kg/svuot.)	kg/sv.	12	6	-	-	10
produttività del singolo contenitore	t/anno/cont.	1,5	0,3	-	-	1,8
bacino d'utenza medio	ab/cont.	99	99	99	99	99

## 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)	Residenziale, frazioni e strade di collegamento (estate)	Forese (inverno)	Forese (estate)	Totale
Dimensionamento squadre						
Autisti per squadra	n.	1	1	1	1	1,0
Operatori per squadra	n.	1	1	1	1	1,0
Addetti totali squadra	n.	2	2	2	2	2,0
produttività complessiva squadra	kg/ora_squadra	120	90	250	250	114
produttività complessiva per addetto	kg/ora_add.	60	45	125	125	57
ore squadra	ore/anno	1.347	359	-	-	1.707
nastro lavorativo standard turno	ore/turno	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
produttività squadra oraria	sv./ora	10	15	-	-	11
produttività squadra per turno	sv./turno	62	92	-	-	68
unità operative elementari	n.	0,72	0,19	-	-	0,9
ore Autisti	ore/anno	1.347	359	0	0	1.707
ore Operatori	ore/anno	1.347	359	0	0	1.707
ore per addetto da CCNL	ore/anno	1.641	1.641	1.641	1.641	
Autisti effettivi	n.	0,8	0,2	-	-	1,0
Operatori effettivi	n.	0,8	0,2	-	-	1,0

IESI						
	u.m.	Residenziale, frazioni e strade di collegamento (inverno)	Residenziale, frazioni e strade di collegamento (estate)	Forese (inverno)	Forese (estate)	Totale
Dimensionamento mezzi						
Tipologia		post. medio	post. medio	post. medio	post. medio	
Capacità utile automezzi	m3	15	15	15	15	
Densità rifiuti	kg/m3 comp.	150	150	150	150	
Portata max	t	2,3	2,3	2,3	2,3	
Produzione per turno	t/turno	0,7	0,5	1,5	1,5	
Numero svuotamenti	n.	0,3	0,2	0,7	0,7	
Ore mezzo	ore/anno	1.347	359	-	-	1.707

## Riepilogo

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

Riserve:		
Attrezzature	installati	3%
ruote 1.1	106	109
bidone	-	-
scarrabile	-	-
Totale	106	ok

Mezzi		
lat. grande	-	-
post. medio	1.707	-
multilift	-	-
autocarro leggero	-	-
Totale	1.707	ok

Personale		
Autisti	ore/anno	n.
Operatori	1.707	1,04
Totale	3.413	2,1

DIMENSIONAMENTO TECNICO DEI SERVIZI

SUB ventimigliese NI INTERNI

Raccolta Differenziata Organico + Verde

Dati di Input		IESI					PAP	
	u.m.	Residenziale, frazioni e strade di collegamento (inverno)	Residenziale, frazioni e strade di collegamento (estate)	Forese (inverno)	Forese (estate)	Totale	raccolta bidoni aerati	Totale
<b>Dati di input generali</b>		<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>0,0%</b>	<b>0,0%</b>		<b>100%</b>	
Durata servizio	mesi/anno	12	-	12	-			
Durata servizio	gg/anno	365	-	365	-			
Popolazione residente	ab.	10.442	10.442	-	-	10.442		
Produzione	t/anno	285	-	-	-	285	457	457
Produzione procapite	kg/ab/anno	27	-	-	-	27		
Peso specifico	kg/m3	150	150	150	150	150	180	180
volume prodotto	m3/anno	1.902	-	-	-	1.902	2.536	
Produzione giornaliera ponderale	t/g	0,8	#DIV/0!	-	#DIV/0!	#DIV/0!	1,3	1,3
Produzione giornaliera volumetrica	m3/d	5	#DIV/0!	-	#DIV/0!	#DIV/0!	7	7

Dimensionamenti		IESI					PAP			
	u.m.	Residenziale, frazioni e strade di collegamento (inverno)	Residenziale, frazioni e strade di collegamento (estate)	Forese (inverno)	Forese (estate)	Totale	0	0	raccolta bidoni aerati	Totale
<b>Dimensionamento parco attrezzature</b>										
Tipologia contenitore		bidone ergonomico	bidone ergonomico	bidone ergonomico	bidone ergonomico				bidone	
Volumetria media contenitore	l	370	370	370	370	2.260			120	
Frequenza media	gg/w - gg/y	2/7	3/7	2/7	3/7	104/365			120/365	
produttività di sistema (volume movimentato)	kg/m3 mov.	70	-	-	-	70			330	
volume movimentato	m3/anno	4.090	-	-	-	4.090			1.382	
Contenitori teorici	n.	106	106	-	-	106			96	96
Contenitori reali	n.	106	106	-	-	106			96	96
numeri svuotamenti totali	n/anno	11.054	-	-	-	11.054			11.520	
grado di riempimento medio	%	47%	0%	0%	0%	47%	0%	0%	183%	
produttività di sistema (kg/svuot.)	kg/sv.	26	-	-	-	26			40	
produttività del singolo contenitore	t/anno/cont.	3	-	-	-	3			5	
bacino d'utenza medio	ab/cont.	99	99	99	99	99				
<b>Dimensionamento sistema sacchi</b>										
n. utenze servite	n.								80	
dotazione media per utenza	n./anno/ut.									
totale sacchi (caclolo con utenze)	n./anno									
grado riempimento sacchi	%									
totale sacchi (caclolo con produzione)	n./anno									
Fabbisogno sacchi	n./anno									
<b>Dimensionamento squadre</b>										
Autisti per squadra	n.	1	1	1	1	1,0			1	
Operatori per squadra	n.	1	1	1	1	1,0			1	
Addetti totali squadra	n.	2	2	2	2	2,0			2	
produttività complessiva squadra	kg/ora_squadra	170	400	500	350	170			991	
produttività complessiva per addetto	kg/ora_add.	85	200	250	175	85			495	
ore squadra	ore/anno	1.678	-	-	-	1.678			461	461
nastro lavorativo standard turno	ore/turno	6,00	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	1.872	
produttività squadra oraria	sv./ora	7	-	-	-	7			25	
produttività squadra per turno	sv./turno	40	-	-	-	40			150	
unità operative elementari	n.	0,90	-	-	-	0,9			0,25	
ore Autisti	ore/anno	1.678	0	0	0	1.678	0	0	461	461
ore Operatori	ore/anno	1.678	0	0	0	1.678	0	0	461	461
ore per addetto da CCNL	ore/anno	1.641	1.641	1.641	1.641		1.641	1.641		
Autisti effettivi	n.	1,0	-	-	-	1,0			0,3	0,3
Operatori effettivi	n.	1,0	-	-	-	1,0			0,3	0,3
<b>Dimensionamento mezzi</b>							0,00	0,00	raccolta bidoni aerati	Totale
Tipologia		post. medio	post. medio	post. medio	post. medio				post. medio	
Capacità utile automezzi	m3	15	15	15	15		24	24	15	
Densità rifiuti	kg/m3 comp.	450	450	450	450		180	180	180	
Portata max	t	6,8	6,8	6,8	6,8		4,32	4,32	2,70	
Produzione per turno	t/turno	1,0	2,4	3,0	2,1		0,00	0,00	5,94	
Numero svuotamenti	n.	0,2	0,4	0,4	0,3		-	-	2,2	
Ore mezzo	ore/anno	1.678	-	-	-	1.678			461	461

Riepilogo		
Riserve:		
<b>Materiali di consumo</b>	risultanti	15%
sacco bio	-	-
sacco fodera PE	-	-
Riserve:		
<b>Attrezzature</b>	installati	3%
statico 1.7	-	-
bidone ergonomico	106	109
bidone	96	99
pattumiere	4.746	4.889
<b>Totale</b>	<b>202</b>	<b>ok</b>
<b>Mezzi</b>	ore/anno	
autocarro leggero	-	-
post. Grande	-	-
post. medio	2.139	
post. piccolo	-	-
<b>Totale</b>	<b>2.139</b>	
<b>Personale</b>	ore/anno	n.
Autisti	2.139	1,30
Operatori	2.139	1,30
<b>Totale</b>	<b>4.278</b>	<b>2,6</b>

## DIMENSIONAMENTO TECNICO DEI SERVIZI SUB ventimigliese

FASCIA COMUNI INTERNI

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

		PAP	
	u.m.	raccolta a chiamata	Totale
<b>Dati di input generali</b>			
Durata servizio	mesi/anno		
Durata servizio	gg/anno		
Popolazione residente	ab.		
Produzione	t/anno	508	508
<b>Produzione procapite</b>	<b>kg/ab/anno</b>		
Peso specifico	kg/m3	200	
volume prodotto	m3/anno	2.539	
Produzione giornaliera ponderale	t/g	1,4	1,4
Produzione giornaliera volumetrica	m3/d	7	7

		PAP	
	u.m.	raccolta a chiamata	Totale
<b>Dimensionamento squadre</b>			
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	
<b>ore squadra</b>	<b>ore/anno</b>	<b>1.270</b>	<b>1.270</b>
nastro lavorativo standard turno	ore/turno	6,00	
nastro lavorativo annuo unità elementare	ore/anno	1.872	
produttività squadra oraria	sv./ora	-	
<b>produttività squadra per turno</b>	<b>sv./turno</b>	-	
unità operative elementari	n.	0,68	
<b>ore Autisti</b>	<b>ore/anno</b>	<b>1.270</b>	<b>1.270</b>
<b>ore Operatori</b>	<b>ore/anno</b>	<b>1.270</b>	<b>1.270</b>
ore per addetto da CCNL	ore/anno	1.641	
Autisti effettivi	n.	0,8	0,8
Operatori effettivi	n.	0,8	0,8

		PAP	
	u.m.	raccolta a chiamata	Totale
<b>Dimensionamento mezzi</b>			
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	
<b>Ore mezzo</b>	<b>ore/anno</b>	<b>1.270</b>	<b>1.270</b>

		PAP	
	u.m.	raccolta a chiamata	Totale
<b>Riepilogo</b>			
<b>Mezzi</b>			
lat. grande	ore/anno	-	
post. medio		-	
post. piccolo		-	
multilift		-	
autocarro ragno		1.270	
<b>Totale</b>		<b>1.270</b>	
<b>Personale</b>			
Autisti	ore/anno	1.270	n. 0,8
Operatori	ore/anno	1.270	n. 0,8
<b>Totale</b>		<b>2.539</b>	

## DIMENSIONAMENTO TECNICO DEI SERVIZI

SUB ventimigliese COMUNI INTERNI

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

## Dati di Input

	u.m.	CIRCUITO TERRITORIALE			
		Pile	Farmaci	T e/o F	Totale
<b>Dati di input generali</b>		<b>65,0%</b>	<b>30,0%</b>	<b>5,0%</b>	
Durata servizio	mesi/anno	12	12	12	
Durata servizio	gg/anno	365	365	365	
Popolazione residente	ab.	10.442	10.442	10.442	<b>10.442</b>
Produzione	t/anno	11,13	5,14	0,86	<b>17,12</b>
<b>Produzione procapite</b>	<b>kg/ab/anno</b>	<b>1,066</b>	<b>0,492</b>	<b>0,082</b>	<b>1,639</b>
Peso specifico	kg/m3	500	40	500	<b>112</b>
volume prodotto	m3/anno	22,26	128,39	1,71	<b>152</b>
Produzione giornaliera ponderale	t/g	0,0305	0,0141	0,0023	<b>0,0469</b>
Produzione giornaliera volumetrica	m3/d	0,061	0,352	0,005	<b>0,417</b>

## 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	<b>480</b>
Frequenza media	gg/w - gg/y	1/14	1/14	1/14	<b>26/365</b>
<b>produttività di sistema (volume movimentato)</b>	<b>kg/m3 mov.</b>	<b>255</b>	<b>141</b>	<b>24</b>	<b>147</b>
volume movimentato	m3/anno	44	36	36	<b>116</b>
Contenitori teorici	n.	21	7	7	<b>35</b>
<b>Contenitori reali</b>	<b>n.</b>	<b>21</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>35</b>
numeri svuotamenti totali	n/anno	544	181	181	<b>907</b>
<b>grado di riempimento medio</b>	<b>%</b>	<b>51%</b>	<b>354%</b>	<b>5%</b>	<b>131%</b>
produttività di sistema (kg/svuot.)	kg/sv.	20,4	28,3	4,7	<b>19</b>
produttività del singolo contenitore	t/anno/cont.	0,533	0,738	0,123	<b>0,5</b>
bacino d'utenza medio	ab/cont.	500	1.500	1.500	<b>300</b>

Dimensionamento squadre	u.m.	CIRCUITO TERRITORIALE			
		Pile	Farmaci	T e/o F	Totale
Autisti per squadra	n.	-	-	-	-
Operatori per squadra	n.	1	1	1	<b>1,0</b>
Addetti totali squadra	n.	1	1	1	<b>1,0</b>
produttività complessiva squadra	kg/ora_squadra	100	100	100	<b>100</b>
produttività complessiva per addetto	kg/ora_add.	100	100	100	<b>100</b>
<b>ore squadra</b>	<b>ore/anno</b>	<b>111,28</b>	<b>51,36</b>	<b>8,56</b>	<b>171</b>
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	21	<b>5</b>
<b>produttività squadra per turno</b>	<b>sv./turno</b>	<b>29</b>	<b>21</b>	<b>127</b>	<b>32</b>
unità operative elementari	n.	0,059	0,027	0,005	<b>0,1</b>
<b>ore Autisti</b>	<b>ore/anno</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>
<b>ore Operatori</b>	<b>ore/anno</b>	<b>111,3</b>	<b>51,4</b>	<b>8,6</b>	<b>171,2</b>
ore per addetto da CCNL	ore/anno	1.641	1.641	1.641	
Autisti effettivi	n.	-	-	-	-
Operatori effettivi	n.	0,068	0,031	0,005	<b>0,104</b>

Dimensionamento mezzi	u.m.	CIRCUITO TERRITORIALE			
		Pile	Farmaci	T e/o F	Totale
Tipologia		furgonato	furgonato	furgonato	
<b>Ore mezzo</b>	<b>ore/anno</b>	<b>111</b>	<b>51</b>	<b>9</b>	<b>171</b>

## Riepilogo

Attrezzature	installati	Riserve:
pile 60-100	21	22
farmaci, T e/o F 150-300	14	14
	-	-
	-	-
<b>Totale</b>	<b>35</b>	

Mezzi	ore/anno
furgonato	171
	-
	-
<b>Totale</b>	<b>171</b>

Personale	ore/anno	n.
Autisti	-	-
Operatori	171	0,104
<b>Totale</b>	<b>171</b>	<b>0,104</b>

## DIMENSIONAMENTO TECNICO DEI SERVIZI

SUB ventimigliese 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	257	29	17	34	131	143	126
Produzione giornaliera monte rifiuti	t/g	0,70	0,08	0,05	0,09	0,36	0,39	0,34

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.	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	5
volume complessivo disponibile	m3	14	10	14	18	18	18	10	
peso specifico compattato	kg/m3	360	350	120	300	100	200	450	
frequenza	gg/anno	50	9	10	6	73	40	29	
numero prelievi anno	n.	37	7	7	4	54	30	22	
	t/viaggio	6,9	4,3	2,3	7,7	2,4	4,8	5,8	

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	162
squadre	u.o.e	0,21
ore totali	ore/anno	388
ore Autisti	ore/anno	388
ore Operatori	ore/anno	-
ore per addetto da CCNL	ore/anno	1.641
Effettivi (Autisti)	n.	0,24
Effettivi (Operatori)	n.	0,00

Personale di presidio		Mesi invernali	Mesi estivi
Apertura SE	ore/w	13	13
autisti	n.	0	0
operatori	n.	1	1
ore Autisti	ore/anno	-	-
ore Operatori	ore/anno	523	180
ore addetto CCNL	ore/anno	1.641	1.641
Effettivi (Autisti)	n.	0,00	0,00
Effettivi (Operatori)	n.	0,32	0,11

Dimensionamento mezzi	u.m.	
Impegno servizio		
Multilift	ore/anno	388
Trattrice		0
post. Grande		0

## Riepilogo

Attrezzature	TOTALE installati	TOTALE
scarrabili 30	5	5,2
scarrabili 10-15	1	1,5
scarrabili 21	-	-
presscont. 24	1	1,5
Contenitore a tenuta olii vegetali	0,7	0,7
Contenitore a tenuta olii minerali	0,7	0,7
Contenitore a tenuta accumulatori Pb	0,7	0,7
Contenitori a tenuta batterie	0,7	0,7
Contenitori lampade fluorescenti	0,7	0,7
Contenitori toner	0,7	0,7
Big bags farmaci	0,7	0,7
Semirimorchi autocompattanti		-

Mezzi	TOTALE ore/anno
Multilift	388
Trattrice	-
post. Grande	-

Personale	ore/anno	n.
Autisti	388	0,24
Operatori	702	0,32

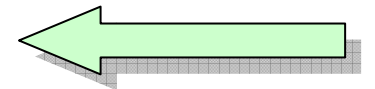
## DIMENSIONAMENTO TECNICO DEI SERVIZI

FASCIA COMUNI INTERNI

## Lavaggio Contenitori RD

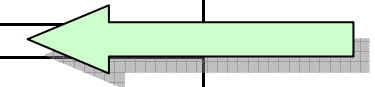
## Dati di Input

Dati di input	u.m.	Bidoni RD secche	Bidoni organico	Contenitori RD Secche
N. Contenitori Installati	n.		106	318
<b>Dati di input organizzazione</b>				
Frequenza	g/w - g/y	1/365	33/365	1/365
Lavaggi totali	lav./anno	-	3.445	318



## 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	20	20	48	
produttività squadra oraria	lav./ora	3	3	8	
<b>ore squadra</b>	<b>ore/anno</b>	-	<b>1.046</b>	<b>40</b>	<b>1.086</b>
<b>ore Autisti</b>	<b>ore/anno</b>	-	<b>1.046</b>	<b>40</b>	<b>1.086</b>
<b>ore Operatori</b>	<b>ore/anno</b>	-	<b>1.046</b>	<b>40</b>	<b>1.086</b>
ore per addetto da CCNL	ore/anno	1.641	1.641	1.641	
Autisti effettivi	n.	-	0,6	0,0	0,7
Operatori effettivi	n.	-	0,6	0,0	0,7



Dimensionamento mezzi	u.m.	Bidoni RD secche	Bidoni organico	Contenitori RD Secche	TOTALE
Lavacassonetti a carico posteriore	ore/anno	0	1.046	40	1.086
Lavacassonetti a carico laterale	ore/anno				0
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	-	11.054	-	11.054

## Riepilogo

Mezzi	ore/anno
Lavacassonetti a carico posteriore	1.086
Lavacassonetti a carico laterale	-
Autocarro leggero lancia in pressione	-

Personale	ore/anno	n.
Autisti	1.086	0,7
Operatori	1.086	0,7

Trattamento enzimatico	operations/anno
enzimatura	11.054

## DIMENSIONAMENTO TECNICO DEI SERVIZI

SUB ventimigliese - 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		1.484	215	349	2.059	1.707	2.139	1.270	-	1.086	388	10.697
Operatori		1.484	215	349	2.059	1.707	2.139	1.270	171	1.086	702	11.182
<b>Totale</b>		<b>2.969</b>	<b>430</b>	<b>697</b>	<b>4.119</b>	<b>3.413</b>	<b>4.278</b>	<b>2.539</b>	<b>171</b>	<b>2.172</b>	<b>1.090</b>	<b>21.879</b>
<b>Personale equivalente</b>		<b>1,8</b>	<b>0,3</b>	<b>0,4</b>	<b>2,5</b>	<b>2,1</b>	<b>2,6</b>	<b>1,5</b>	<b>0,1</b>	<b>1,3</b>	<b>0,7</b>	<b>13,3</b>
<b>% servizio sul totale</b>		<b>13,6%</b>	<b>2,0%</b>	<b>3,2%</b>	<b>18,8%</b>	<b>15,6%</b>	<b>19,6%</b>	<b>11,6%</b>	<b>0,8%</b>	<b>9,9%</b>	<b>5,0%</b>	<b>100,0%</b>

## 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	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
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	1.484	-	349	2.059	1.707	2.139	-	-	-	-	7.738
Autocompattatore carico posteriore piccola portata (8-10 m3)	post. Piccolo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Minicompatatore (5-8m3)	post. Mini	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Autocarro con gru	autocarro gru	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Autocarro tipo Fiat Daily	autocarro tipo daily	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Autocarro con ragno	autocarro ragno	-	-	-	-	-	-	1.270	-	-	-	1.270
Autofurgonato	furgonato	-	-	-	-	-	-	-	171	-	-	171
Lavacassonetti a carico laterale	Lavacassonetti a carico la	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Lavacassonetti a carico posteriore	Lavacassonetti a carico po	-	215	-	-	-	-	-	-	1.086	-	1.301
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	-	-	-	-	-	-	-	-	-	388	388
<b>TOTALE</b>		<b>1.484</b>	<b>215</b>	<b>349</b>	<b>2.059</b>	<b>1.707</b>	<b>2.139</b>	<b>1.270</b>	<b>171</b>	<b>1.086</b>	<b>388</b>	<b>10.868</b>

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

## DIMENSIONAMENTO TECNICO DEI SERVIZI

SUB ventimigliese 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	-		-	-	-	-		-		-	-
Cassonetto statico 1700 l per RR e/o organico	statico 1.7	-		-	-	-	-		-		-	-
Contenitore ergonomico a tre ruote da 370 litri	bidone ergonomico	-		109	-	-	109		-		-	218
Cassonetto ruote 1100 l	ruote 1.1	109		-	109	109	-		-		-	327
Campana 2500-3000 l per RD	campana	-		-	-	-	-		-		-	-
Contenitori 120-240 l areati per RR e/o organico	bidone	-		-	-	-	99		-		-	99
Bidoni 30-50 l RD	bidone 30-50 RD	-		-	-	-	-		-		-	-
Contenitori pile 60-100 l	pile 60-100	-		-	-	-	-		22		-	22
Contenitori farmaci e T e/o F 150-300 l	farmaci, T e/o F 150-300	-		-	-	-	-		14		-	14
Cestini gettacarta 25-60 l	cestini 25-60	-		-	-	-	-		-		-	-
Benna 6-8 m3	benna	-		-	-	-	-		-		-	-
Scarrabili 10 m3	scarrabili 10-15	-		-	-	-	-		-		1	1
Scarrabili 21 m3	scarrabili 21	-		-	-	-	-		-		-	-
Scarrabili 30 m3	scarrabili 30	-		-	-	-	-		-		5	5
Scarrabili con pressa 24 m3	presscont. 24	-		-	-	-	-		-		1	1
Pattumiere organico	pattumiere	-		-	-	-	4.889		-		-	4.889
<b>TOTALE</b>		<b>109</b>	<b>-</b>	<b>109</b>	<b>109</b>	<b>109</b>	<b>5.097</b>	<b>-</b>	<b>36</b>	<b>-</b>	<b>8</b>	<b>5.577</b>

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	-			-	-	2.350			-		2.350
Enzimatura (operations/anno)	enzimatura	-	-		-	-	-			11.054		11.054

## ANALISI ECONOMICA DI DETTAGLIO

SUB ventimigliese CIA 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	1.101,34	cartacei misti	56%	616,29	25%	17,04	7.876,24	1^ categoria COMIECO
		cartacei imballaggi	44%	485,05	25%	93,87	34.148,46	1^ categoria COMIECO
Materiale vetroso	342,39	Vetro	100%	342,39	25%	15,49	3.977,66	media fascia 1^ e 2^
Materie plastiche	171,19	Plastica mista	100%	171,19	25%	190,55	24.465,59	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	171,19	Alluminio	10%	39,94	25%	411,28	12.321,43	1^ categoria CIAL
		Acciaio	90%	131,25	25%	68,17	6.710,37	2^ categoria CNA
Legno	57,06	Legno	100%	57,06	25%	3,24	138,67	1^ categorie RILEGNO
<b>Totale CONAI</b>	<b>1.843,18</b>						<b>89.638,41</b>	

## 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	2.351,05	10%	110,00	232.753,68	Impiantistica finale provinciale
		Ipotesi di riduzione del flusso del 10%			
<b>Totale CTS</b>	<b>2.351,05</b>			<b>232.753,68</b>	
Materie organiche	1.027,16		90,00	92.444,09	Costo di trattamento/recupero
RD secco	1.843,18			17.000,00	Costi di selezione/valorizzazione
Altri trattamenti (es. pile e farmaci, durevoli, ingombranti)	485,05			6.000,00	Costi di trattamento/valorizzazione
<b>Totale CTR</b>	<b>3.355,38</b>			<b>115.444,09</b>	
<b>Totale costi</b>				<b>348.197,77</b>	

Area omogenea SUB ventimigliese FASCIA COMUNI INTERNI		
SINTESI COSTI AI SENSI DEL PIANO FINANZIARIO ex DPR 158 (dati in euro IVA esclusa)		
<b>Tabella 1. Costi di gestione del ciclo dei servizi sui RSU indifferenziati</b>		
CSL	Costi Spazzamento e Lavaggio strade	inserire attuali costi (1)
CRT	Costi Raccolta e Trasporto RSU	155.035
CTS	Costi Trattamento e Smaltimento RSU	232.754
	Proventi della vendita di combustibile ed energia	
	Netto	232.754
AC	Altri Costi	0
<b>CGIND</b>	<b>totale</b>	<b>387.789</b>
<b>Tabella 2. Costi di gestione del ciclo della raccolta differenziata</b>		
CRD	Costi di Raccolta Differenziata per materiale	736.677
CTR	Costi di Trattamento e Riciclo	115.444
	Proventi	-89.638
	Netto	25.806
<b>CGD</b>	<b>totale</b>	<b>762.483</b>
<b>Tabella 3. Costi operativi di gestione</b>		
<b>CG</b>	<b>Costi operativi di gestione</b>	<b>1.150.272</b>
<b>Tabella 4. Costi comuni</b>		
CARC	Costi amm.vi dell'Accertamento, della Riscossione e del Contenzioso	0
CGG	Costi Generali di Gestione	105.800
CCD	Costi Comuni Diversi	0
<b>CC</b>	<b>totale</b>	<b>105.800</b>
<b>Tabella 5. Costi d'uso del capitale</b>		
$R_n$	Remunerazione del capitale - $R_n = r_n (KN_{n-1} + I_n + F_n)$	37.336
Amm. <sub>n</sub>	Ammortamenti	166.290
Acc. <sub>n</sub>	Accantonamenti	
<b>CK<sub>n</sub></b>	Costo d'uso del capitale - $CK_n = Amm._n + Acc._n + R_n$	<b>203.626</b>
<b>Tabella 6. Tariffa di riferimento</b>		
<b>CGIND</b>	Costi di gestione del ciclo dei servizi sui RSU indifferenziati	387.789
<b>CGD</b>	Costi di gestione del ciclo della raccolta differenziata	762.483
<b>CG</b>	<b>Costi operativi di gestione</b>	<b>1.150.272</b>
<b>CC</b>	Costi Comuni	105.800
<b>CK</b>	Costi d'uso del capitale	203.626
<b>Tariffa di riferimento</b>		<b>1.459.698</b>
<b>Riprese di valore per avvio graduale del servizio - Nota (2)</b>		-147.221
<b>Costo complessivo del servizio a carico del Comune - base annua</b>		<b>1.312.478</b>

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		
<b>COSTI OPERATIVI PER FASE DI SERVIZIO</b>		
CSL		inserire attuali costi (1)
CRT		155.035
CTS		232.754
AC		0
<b>CGIND (A)</b>		<b>387.789</b>
CRD		736.677
CTR		25.806
<b>CGD (B)</b>		<b>762.483</b>
<b>CG (A+B)</b>		<b>1.150.272</b>
<b>COSTI COMUNI</b>		
CARC		0
CGG		105.800
CCD		0
<b>CC</b>		<b>105.800</b>
<b>COSTI D'USO DEL CAPITALE</b>		
$R_n$		37.336
Amm <sub>n</sub>		166.290
Acc <sub>n</sub>		0
<b>CK<sub>n</sub></b>		<b>203.626</b>
<b>TARIFFA DI RIFERIMENTO</b>		<b>1.459.698</b>
<b>RIPRESE DI VALORE</b>		-147.221
<b>TARIFFA ALLE UTENZE</b>		<b>1.312.478</b>
		-