

# **COMUNE DI ALGHERO**

## ***Confronto dei due SCENARI di gestione dei rifiuti elaborati per i servizi d'igiene urbana e complementari e conseguenti atti per la relativa gara d'appalto***

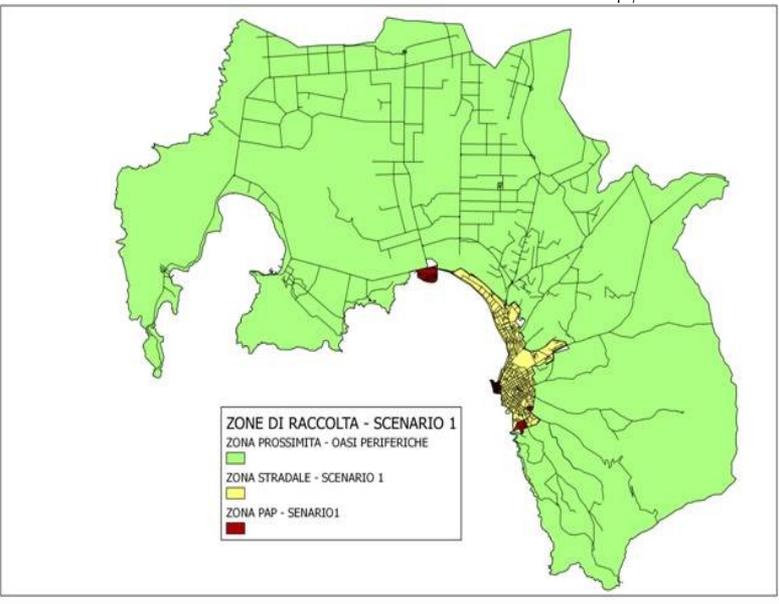
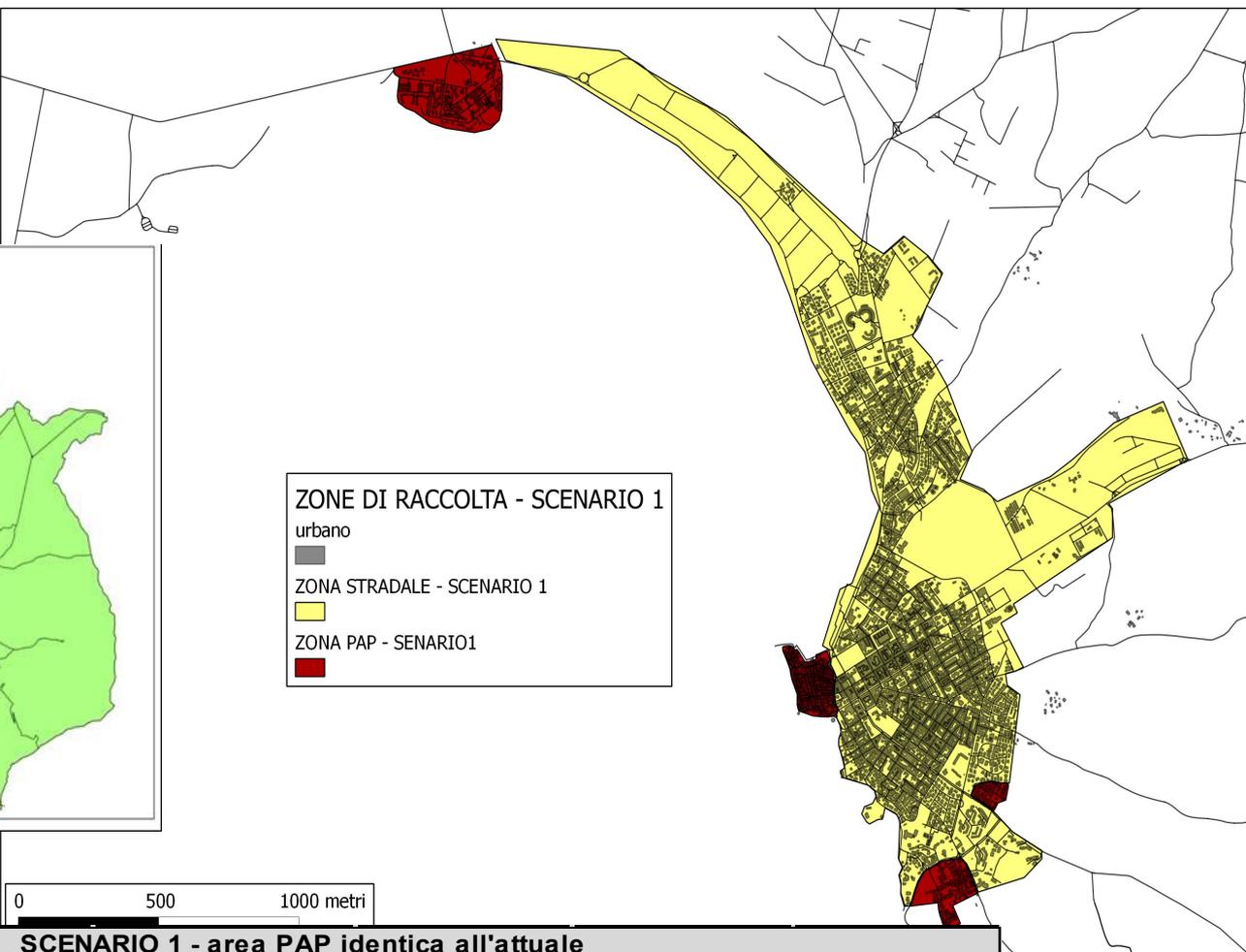
***Essendo degli scenari la presentazione non deve essere interpretata come un dato certo ma come una proiezione del futuro servizio. I costi finali e l'organizzazione puntuale verranno quindi definiti successivamente. I contenuti sono indicativi e potranno essere soggetti a modifiche.***



CITTA' DI ALGHERO  
Provincia di Sassari



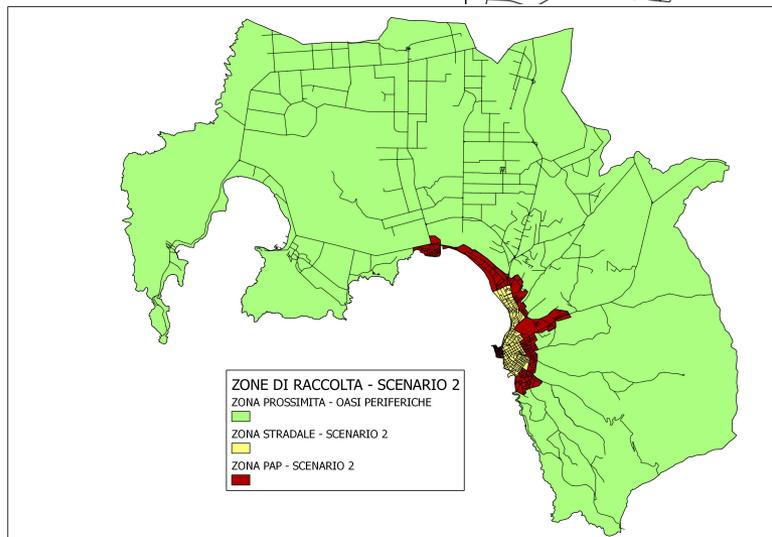
# SCENARIO 1 -RACCOLTE



**SCENARIO 1 - area PAP identica all'attuale**

AREA DI RIFERIMENTO	UTENZE DOMESTICHE	UTENZE NON DOMESTICHE	ripartizione utenze ND rispetto al totale	ripartizione utenze D rispetto al totale
RACCOLTA STRADALE	21.097	1.813	67%	70%
RACCOLTA CON "OASI PERIFERICHE"	6.453	545	20%	21%
Subtotale STRADALE + PROSSIMITA'	27.550	2.358	87%	91%
RACCOLTA PAP	2.735	362	13%	9%
<b>TOTALE</b>	<b>30.285</b>	<b>2.720</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

# SCENARIO 2 -RACCOLTE



0 500 1000 metri

**SCENARIO 2 - implementazione area PAP**

AREA DI RIFERIMENTO	UTENZE	UTENZE NON DOMESTICHE	ripartizione utenze ND rispetto al totale	ripartizione in base al n. di utenze
RACCOLTA STRADALE	13.841	1.445	53%	46%
RACCOLTA CON "OASI PERIFERICHE"	6.453	545	20%	21%
Subtotale STRADALE + PROSSIMITA'	20.292	1.990	73%	67%
RACCOLTA PAP	9.991	730	27%	33%
TOTALE	30.285	2.720	100%	100%



# MODIFICA MODALITA' DELLA RACCOLTA STRADALE E OASI PERIFERICHE



ipotesi di densità di posizionamento		PUNTI DI STALLO E N. DI CASSONETTI		SCENARIO 1 - area PAP identica all'attuale				SCENARIO 2 - area PAP identica all'attuale			
				PUNTI DI STALLO		N. DI CASSONETTI		PUNTI DI STALLO		N. DI CASSONETTI	
n. di cassonetti per punto (stradale)	n. di cassonetti per punto (oasi periferiche)	frazione merceologica	Volume del cassonetto	RACCOLTA STRADALE	RACCOLTA CON "OASI PERIFERICHE"	RACCOLTA STRADALE	RACCOLTA CON "OASI PERIFERICHE"	RACCOLTA STRADALE	RACCOLTA CON "OASI PERIFERICHE"	RACCOLTA STRADALE	RACCOLTA CON "OASI PERIFERICHE"
2	10	organico + verde	240	201	10	314	96	140	10	219	96
1	3	cellulosico	3200			201	23			140	23
1	3	plastica / lattine / banda stag.	3200			201	29			140	29
1	2	vetro	2000			201	20			140	20
1,42	7	RU residuo indifferenziato	3200			285	71			161	71

## OBIETTIVI

- Maggiore efficienza del servizio = minore numero di "stalli" richiesta di spazi minori
- Incremento del decoro urbano = maggiore partecipazione dei cittadini

## Raccolta porta a porta (PAP)

denominazione	frazione merceologica	frequenza settimanale di raccolta (n.turni a settimana)	Tipo	Volume del cassonetto
OR	organico	3	MASTELLO	25
CA	cellulosico	1	MASTELLO	40
PL	plastica / lattine /banda stag.	1	SACCO	110
VE	vetro	0,5	MASTELLO	30
NR	RU residuo indifferenziato	1	MASTELLO	50

- Per le utenze condominiali bidoni carrellati
- Per le utenze non domestiche grandi produttrici aumento delle frequenze in estate e frequenza minima 1/7 in inverno per tutte le utenze
- Per 25 utenze ricettive della costa e per 30 punti sul litorale e prevista una raccolta estiva di 7/7

# OBIETTIVI DI RD % - la normativa prevede il raggiungimento del 65%

OBIETTIVI ALGHERO - SCENARIO 1									
prod media dal 2010 al 2012 kg.		24.911.806							
Frazione merceologica	abitanti equivalenti <sup>5</sup>	n.	stima delle quantità di rifiuti intercettati			obiettivi dal 2014 fino a fine appalto (medie annuali) <sup>2</sup>			kg/abit. anno
	% media <sup>1</sup>	kg.	% intercett. media attuale	kg	kg/abit. anno	% intercett.	kg		
organico	26,7%	6.651.452	44%	2.938.887	61,1	49%	3.233.270	60,3	
verde	5,7%	1.419.973	29%	409.820	8,5	49%	690.249	12,9	
cellulosico	23,4%	5.829.363	30%	1.744.233	36,3	49%	2.833.653	52,8	
plastica / lattine / banda stag.	17,9%	4.459.213	17%	749.817	15,6	23%	1.040.818	19,4	
vetro	8,3%	2.067.680	72%	1.493.533	31,1	76%	1.572.087	29,3	
pannolini	3,4%	847.001	0%	-	-	100%	847.001	15,8	
metalli	2,5%	622.795	49%	307.901	6,4	53%	327.457	6,1	
altro (Rup+pericolosi)	0,3%	74.735	68%	50.993	1,1	71%	52.700	1,0	
inerti*	2,5%	612.950	100%	612.950	12,7	100%	612.950	11,4	
ingombranti + RAEE	3,3%	822.086	56%	461.888	9,6	48%	395.376	7,4	
tessili-legno	4,1%	1.021.384	29%	292.923	6,1	48%	491.227	9,2	
spazzamento	1,9%	483.173	99%	478.253	9,9	100%	483.173	9,0	
<b>TOTALE</b>	<b>100,0%</b>	<b>24.911.806</b>		<b>8.928.249</b>			<b>11.967.012</b>		
<b>RU residuo indifferenziato<sup>4</sup></b>				16.150.785			14.016.660		
<b>RD raccolta differenziata<sup>4</sup></b>				8.148.071			10.282.196		
<b>RU residuo indifferenziato<sup>3</sup></b>				15.143.285			12.997.614	242,4	
<b>RD raccolta differenziata<sup>3</sup></b>				8.097.078			10.229.495		
*non rientrano nel calcolo delle raccolte differenziate			% RD <sup>3</sup>		<b>34,8%</b>	% RD <sup>3</sup>		<b>44%</b>	
			% RD umido <sup>3</sup>		<b>18,11%</b>	% RD Umido <sup>3</sup>		<b>23%</b>	
			% RD <sup>4</sup>		<b>33,5%</b>	%RD <sup>4</sup>		<b>42%</b>	

<sup>1</sup> composizione merceologica media dei rifiuti urbani totali in Sardegna dai dati 2011, 13° rapporto

<sup>2</sup> il dato si riferisce alla produzione media annua di rifiuti che verranno raccolti per un periodo di x mesi

<sup>3</sup> Metodo di calcolo della percentuale di RD per i meccanismi di premialità/penalità (Allegato alla Delib.G.R. n. 39/33 del 23.9.2011)

<sup>4</sup> Metodo di calcolo RD utilizzata nei rapporti regionali, 13° rapporto

<sup>5</sup> abitanti equivalenti medi annuali basati sulla produzione procapite dei residenti nei mesi invernali

- da raccolta stradale e oasi periferiche = 40%
- da porta a porta = 65%
- media scenario 1 = **RD 42%**

OBIETTIVI ALGHERO - SCENARIO 2									
prod media dal 2010 al 2012 kg.		24.910.654							
Frazione merceologica	abitanti equivalenti <sup>5</sup>	n.	stima delle quantità di rifiuti intercettati			obiettivi dal 2014 fino a fine appalto (medie annuali) <sup>2</sup>			kg/abit. anno
	% media <sup>1</sup>	kg.	% intercett. media attuale	kg	kg/abit. anno	% intercett.	kg		
organico	26,7%	6.651.145	44%	2.938.751	79,6	56%	3.718.060	69,3	
verde	5,7%	1.419.907	29%	409.801	11,1	56%	793.743	14,8	
cellulosico	23,4%	5.829.093	30%	1.744.153	47,2	56%	3.258.524	60,8	
plastica / lattine / banda stag.	17,9%	4.459.007	17%	749.782	20,3	26%	1.161.525	21,7	
vetro	8,3%	2.067.584	72%	1.493.464	40,4	78%	1.615.085	30,1	
pannolini	3,4%	846.962	0%	-	-	100%	846.962	15,8	
metalli	2,5%	622.766	49%	307.887	8,3	58%	359.875	6,7	
altro (Rup+pericolosi)	0,3%	74.732	68%	50.991	1,4	72%	53.476	1,0	
inerti*	2,5%	612.922	100%	612.922	16,6	100%	612.922	11,4	
ingombranti + RAEE	3,3%	822.048	56%	461.867	12,5	54%	446.732	8,3	
tessili-legno	4,1%	1.021.337	29%	292.910	7,9	54%	555.033	10,3	
spazzamento	1,9%	483.151	99%	478.231	13,0	100%	483.151	9,0	
<b>TOTALE</b>	<b>100,0%</b>	<b>24.910.654</b>		<b>8.927.837</b>			<b>13.292.166</b>		
<b>RU residuo indifferenziato<sup>4</sup></b>				16.150.038			12.736.386		
<b>RD raccolta differenziata<sup>4</sup></b>				8.147.695			11.561.347		
<b>RU residuo indifferenziato<sup>3</sup></b>				15.142.585			11.716.608	218,5	
<b>RD raccolta differenziata<sup>3</sup></b>				8.096.704			11.507.871		
*non rientrano nel calcolo delle raccolte differenziate			% RD <sup>3</sup>		<b>34,8%</b>	% RD <sup>3</sup>		<b>50%</b>	
			% RD umido <sup>3</sup>		<b>18,11%</b>	% RD Umido <sup>3</sup>		<b>28%</b>	
			% RD <sup>4</sup>		<b>33,5%</b>	%RD <sup>4</sup>		<b>48%</b>	

<sup>1</sup> composizione merceologica media dei rifiuti urbani totali in Sardegna dai dati 2011, 13° rapporto

<sup>2</sup> il dato si riferisce alla produzione media annua di rifiuti che verranno raccolti per un periodo di x mesi

<sup>3</sup> Metodo di calcolo della percentuale di RD per i meccanismi di premialità/penalità (Allegato alla Delib.G.R. n. 39/33 del 23.9.2011)

<sup>4</sup> Metodo di calcolo RD utilizzata nei rapporti regionali, 13° rapporto

<sup>5</sup> abitanti equivalenti medi annuali basati sulla produzione procapite dei residenti nei mesi invernali

- da raccolta stradale e oasi periferiche = 40%
- da porta a porta = 65%
- media scenario 1 = **RD 48%**

## IMPIEGO DEL PERSONALE OPERATIVO

SCENARIO 1					
livello	ore totali	ore di lavoro effettive medie per unità	n. unità impiegate	unità da impiegare	Differenza tra il nuovo appalto e il precedente
2A	70.904,2	1583	44,8		
3A	6.468,7	1583	4,1		
4A	36.156,8	1583	22,8		
TOTALE			71,7	80,96	-9,24

SCENARIO 2					
livello	ore totali	ore di lavoro effettive medie per unità	n. unità impiegate	unità da impiegare	Differenza tra il nuovo appalto e il precedente
2A	79.580,6	1583	50,3		
3A	5.807,7	1583	3,7		
4A	43.498,1	1583	27,5		
TOTALE			81,42	80,96	0,46



Impiego totale =  
maggiore efficienza  
del servizio

## ALTRI SERVIZI – UGUALI PER I DUE SCENARI

- AUMENTO DELLE FREQUENZE DI SPAZZAMENTO NEL PERIODO ESTIVO SUL LUNGOMARE E NEL CENTRO STORICO
- POTENZIAMENTO SERVIZI RACCOLTA E PULIZIA MERCATI E CIMITERO
- AUMENTO DELLE ORE DI APERTURA DEI CENTRI DI RACCOLTA

# CONFRONTO COSTI DEI DUE SCENARI

ID	SERVIZIO	SCENARIO 2		SCENARIO 1		differenza 2- 1
		COSTO	€/ab.eq anno	COSTO	€/ab.eq anno	
1	TOTALE NON RECUPERABILE	€ 748.420,49	€ 14,0	€ 725.540,72	€ 13,5	€ 22.879,77
2	TOTALE ORGANICO	€ 476.365,36	€ 8,9	€ 302.694,39	€ 5,6	€ 173.670,98
3	TOTALE VETRO	€ 174.637,06	€ 3,3	€ 148.191,71	€ 2,8	€ 26.445,35
4	TOTALE PLASTICA	€ 345.843,55	€ 6,4	€ 216.375,18	€ 4,0	€ 129.468,37
5	TOTALE CARTA	€ 365.147,87	€ 6,8	€ 254.234,90	€ 4,7	€ 110.912,97
6	TOTALE INGOMBRANTI	€ 102.865,06	€ 1,9	€ 102.865,06	€ 1,9	€ -
7	TOTALE FESTE E MANIFESTAZIONI	€ 35.017,94	€ 0,7	€ 35.017,94	€ 0,7	€ -
8	TOTALE SPAZZAMENTO MISTO	€ 967.522,30	€ 18,0	€ 967.522,30	€ 18,0	€ -
9	TOTALE SPAZZAMENTO MANUALE	€ 1.093.453,28	€ 20,4	€ 1.093.453,28	€ 20,4	€ -
10	TOTALE MERCATI	€ 106.315,44	€ 2,0	€ 106.315,44	€ 2,0	€ -
11	TOTALE RIFIUTI ABBANDONATI	€ 23.501,44	€ 0,4	€ 23.501,44	€ 0,4	€ -
12	TOTALE RIFIUTI VEGETALI	€ 17.725,71	€ 0,3	€ 17.725,71	€ 0,3	€ -
13	TOTALE RIFIUTI DOMESTICI PERICOLOSI	€ 5.360,42	€ 0,1	€ 5.360,42	€ 0,1	€ -
14	TOTALE TRASPORTO A DISTANZA	€ 43.304,13	€ 0,8	€ 48.618,28	€ 0,9	-€ 5.314,16
15	TOTALE GUARDIANIA ECOCENTRI	€ 113.464,70	€ 2,1	€ 113.464,70	€ 2,1	€ -
16	TOTALE LAVAGGIO CONTENITORI	€ 137.508,28	€ 2,6	€ 77.239,77	€ 1,4	€ 60.268,52
	DISTRIBUZIONE ATTREZZATURE PAP E					
17	POSIZIONAMENTO CONTENITORI STRADALI	€ 15.639,87	€ 0,3	€ 6.313,99	€ 0,1	€ 9.325,88
18	PERSONALE OPERATIVO A DISPOSIZIONE	€ -	€ -	€ 378.024,04	€ 7,0	-€ 378.024,04
19	COSTO REALIZZAZIONE 8 OASI ECOLOGICHE	€ 80.000,00	€ 1,5	€ 80.000,00	€ 1,5	€ -
20	COMUNICAZIONE	€ 68.000,00	€ 1,3	€ 68.000,00	€ 1,3	€ -
21	AMMORTAMENTO ATTREZZATURE	€ 322.444,04	€ 6,0	€ 371.806,05	€ 6,9	-€ 49.362,01
22	MATERIALE DI CONSUMO	€ 76.611,18	€ 1,4	€ 38.201,31	€ 0,7	€ 38.409,87
23	SUBTOTALE	€ 5.319.148,12	€ 99,2	€ 5.180.466,62	€ 96,6	€ 138.681,50
24	COSTI GENERALI E UTILE D'IMPRESA	€ 1.063.829,62	€ 19,8	€ 1.036.093,32	€ 19,3	€ 27.736,30
25	COSTI DI SMALTIMENTO/TRATTAMENTO	€ 1.522.419,53	€ 28,4	€ 1.776.240,52	€ 33,1	-€ 253.820,99
26	RICAVI CONAI	-€ 372.828,99	-€ 7,0	-€ 330.161,72	-€ 6,2	-€ 42.667,27
27	ONERI SICUREZZA	€ 31.914,89	€ 0,6	€ 31.082,80	€ 0,6	€ 832,09
28	<b>TOTALE</b>	<b>€ 7.564.483,17</b>	<b>€ 141,1</b>	<b>€ 7.693.721,55</b>	<b>€ 143,5</b>	<b>-€ 129.238,37</b>

PIANO FINANZIARIO	€ 6.999.240,72	€ 6.999.240,72
% scostamento	8,1%	9,9%

## CONSIDERAZIONI FINALI

### **SCENARIO 1** – area PAP attuale

- Obiettivo RD % inferiore
- Non completa occupazione del personale a tempo pieno e stagionale
- Maggiore costo

### **SCENARIO 2** – implementazione area PAP

- Obiettivo RD % superiore
- Completa occupazione del personale a tempo pieno e stagionale
- Minore costo

Nota i servizi di spazzamento devono essere modificati ci sarà una diminuzione dei costi totali