



**LEGAMBIENTE**



COMUNI RICICLONI  
**SARDEGNA**

COMUNI

RICICLONI

2019



ECONOMIA CIRCOLARE CITTA' COMUNI

RICICLO RACCOLTA DIFFERENZIATA RIDUCI RIUSO RIFIUTI FREE

# Credits

Con il patrocinio di:

Regione Sardegna

Città Metropolitana di Cagliari

Comune di Cagliari

Si ringrazia per la preziosa collaborazione:

Eurosintex

Raccolta dati: Regione Sardegna e ARPAS

Coordinamento: Laura Brambilla e Annalisa Colombu

Dossier: Emilio Bianco

Grafica: Alessandro Brigandì

Comuni Ricicloni c/o Ufficio Nazionale di Legambiente

via Vida 7, 20127 Milano

Tel 02 97699301

[www.ricicloni.it](http://www.ricicloni.it)

[comuniricicloni@legambiente.it](mailto:comuniricicloni@legambiente.it)

Legambiente Sardegna

Via Nuoro 43, 09125 Cagliari

Tel 070 659740

[www.legambientesardegna.com](http://www.legambientesardegna.com)

[salegambiente@tiscali.it](mailto:salegambiente@tiscali.it)

# Indice

- 2 Introduzione
- 4 La raccolta differenziata in Sardegna: evoluzione storica e situazione attuale
- 7 La situazione provinciale
- 8 #ilnostroimpegno
- 9 La responsabilità ambientale è un valore guida di questo territorio
- 10 Beach litter in Sardegna, dati preliminari di un'indagine archeologica sulla plastica
- 12 Il banner geolana per purificare le acque del porto. maristanis realizza uno dei suoi progetti a marceddi
- 14 Marina di Portisco
- 16 Spandimento fanghi in agricoltura
- 18 Quando i cittadini diventano custodi del territorio
- 20 Classifiche provinciali
- 30 Classifica Comuni Ricicloni Costieri
- 32 Comuni NON Ricicloni

# INTRODUZIONE

di Annalisa Colombu, Presidente Legambiente Sardegna

La premiazione regionale di Comuni Ricicloni è arrivata alla II edizione nella sua versione moderna, in cui Legambiente attorno alla premiazione costruisce l'Ecoforum, un'occasione di confronto sulle dinamiche di gestione rifiuti della Sardegna. La seconda edizione si svolge nuovamente a Cagliari per sottolineare l'importanza del percorso intrapreso dal Comune di Cagliari nel 2018, dopo anni di forte immobilismo, con l'avvio del sistema di raccolta dei rifiuti porta a porta. Un servizio attivo in tutti i quartieri della città, ormai rodato in quelli che sono partiti per primi, e che ha presentato numerose difficoltà e criticità nei quartieri popolari e in quelli storici. I dati del 2018 presentano già un primo miglioramento nella percentuale di raccolta differenziata, ma i risultati di questo passaggio si potranno valutare meglio nel prossimo anno.

L'evoluzione in atto nelle città dell'Isola costituisce sicuramente un effetto importante, che va ad aggiungersi agli altri territori che hanno già raggiunto livelli elevati di raccolta differenziata e di riduzione del residuo secco pro-capite.

In questi anni la Sardegna ha fatto grandi passi avanti nella gestione dei rifiuti, e le trasformazioni in corso porteranno nel prossimo futuro al raggiungimento degli importanti obiettivi di riduzione dei rifiuti e di raccolta differenziata e di riduzione del numero di impianti di smaltimento.

In una regione in cui non è economica la costruzione di impianti di riciclo del vetro, della plastica e delle altre frazioni più impegnative, diventa sempre più necessario chiudere davvero il ciclo dei rifiuti e attuare una vera economia circolare.

Tutti devono dare il proprio contributo.

Il ruolo delle istituzioni è fondamentale, in particolare sul fronte degli acquisti verdi, ma anche le associazioni di categoria economica possono sensibilizzare i propri aderenti.

La riduzione degli imballaggi e dei rifiuti al momento degli acquisti è davvero la priorità dell'oggi che deve orientare noi cittadini-consumatori nel momento in cui scegliamo cosa mettere nel carrello della spesa, come anche le politiche regionali. Pertanto alla Regione Sardegna, già consapevole dell'importanza della riduzione, sollecitiamo maggiori impegni rivolti al sistema commerciale per ridurre progressivamente gli imballaggi.

La proposta di nuovi impianti di trattamento dei rifiuti organici è in forte sviluppo, e l'aumento della raccolta domiciliare renderà sempre più necessari questi nuovi impianti, per i quali, tuttavia, esistono ancora barriere non tecniche da superare, dovute alla mancata conoscenza del loro funzionamento e dei vantaggi che comportano, in termini economici e ambientali.

Cresce anche in Sardegna l'interesse a soluzioni innovative per il recupero degli inerti, anche grazie alle nuove ricerche dell'Università.

In un quadro tendenziale positivo sotto molti aspetti, prosegue e si accentua, però, il fenomeno dell'abbandono dei rifiuti nelle periferie, lungo le strade, nelle campagne, nelle spiagge contrastato da una nuova sensibilità ambientale di cui il crescente numero di iniziative di pulizia in tutti i territori dell'Isola, organizzate da associazioni, comitati, scolaresche, semplici gruppi di cittadini è il principale testimone.

Cresce la consapevolezza del pericolo rappresentato dalla plastica e microplastica, fonte di inquinamento per i mari, i corsi d'acqua, l'ambiente in generale, con effetti devastanti per la biodiversità. Dobbiamo prendere atto del fallimento del nostro modello di produzione, consumo e gestione del rifiuto, prendere coscienza dei disastri causati dall'uomo all'ecosistema terrestre e marino negli ultimi decenni e cambiare rapidamente rotta investendo nella ricerca per liberare il mare dalla plastica che sta invadendo i fondali, sostenendo le imprese responsabili che mettono sul mercato alternative valide e accessibili, favorendo gli acquisti responsabili e consapevoli orientati alla riduzione dei rifiuti. Dopo le prime ordinanze e delibere Plastic free del 2018, nel 2019 si è assistito ad una rapida estensione della limitazione della plastica monouso da parte di numerose amministrazioni comunali dell'Isola.

Finora le scelte dei comuni non hanno avuto il supporto della Regione Sardegna che, quale regione a maggior sviluppo costiero, dovrebbe introdurre il divieto di utilizzo delle stoviglie usa e getta nell'uso quotidiano, nelle sagre e nelle spiagge che devono diventare Plastic free, con il necessario coinvolgimento attivo di stabilimenti balneari, ristoranti, strutture ricettive al fine di creare un protocollo per il turismo sostenibile in Sardegna.

Si diffonde la scelta di tornare alle stoviglie riutilizzabili nelle mense scolastiche e nei locali pubblici, l'uso delle caraffe e borracce per l'acqua di rubinetto. Sono sempre più numerose le aziende, le scuole, gli uffici pubblici che chiedono la sostituzione della plastica monouso delle macchine di distribuzione del caffè e delle bevande.

Tra le buone pratiche di natura istituzionale, merita sicuramente attenzione il regolamento del Comune di Sassari per il divieto di utilizzo della plastica monouso, una delle tante "storie" che raccontiamo in questo dossier con l'auspicio di stimolare una emulazione virtuosa.

## IL CASO SARDEGNA

### La metodologia di valutazione

La seconda edizione di "Comuni Ricicloni della Sardegna", è un approfondimento locale del progetto nazionale di Legambiente reso possibile dalla disponibilità della Regione Autonoma della Sardegna a concedere i dati ufficiali 2018 elaborati da Arpas e utilizzati per stilare le classifiche dei Comuni.

La struttura delle classifiche è rimasta inalterata rispetto all'edizione dello scorso anno, mantenendo come prioritari i premi per i minori smaltimenti e maggior raccolta differenziata.

In questi ultimi anni i criteri di valutazione sono diventati più ambiziosi e la premiazione dei Comuni Ricicloni, ovvero di quelli che superano il 65% di Raccolta Differenziata, è stata sostituita dalla premiazione dei Comuni Rifiuti Free, che oltre a superare il 65% di RD producono un Residuo secco pro-capite inferiore a 75 kg annui per abitante.

In Sardegna inoltre, tenendo conto delle difficoltà dei Comuni costieri di raggiungere una produzione di Residuo secco pro-capite inferiore ai 75 kg annui, a causa della popolazione fluttuante nei mesi estivi, premiamo con una menzione speciale i Comuni Ricicloni costieri che superano il 75% di RD (lo scorso anno questa percentuale era fissata al 65%).

### L'analisi dei dati

Nel 2018 la percentuale di raccolta differenziata è arrivata al 66,78%, superando il 65%, mentre nel 2017 era pari al 62,78%, con un incremento del 4%. La produzione pro-capite di rifiuti urbani nel 2018, 461 kg, è in aumento rispetto al 2017, 443 kg, che conferma l'ascesa della linea di tendenza iniziata dopo il 2016. L'aumento registrato è pari al + 3.5% pari a circa 26.000 tonnellate. Mentre l'anno passato la variazione era stata imputata all'introduzione della tipologia di rifiuti inerti nel calcolo della RD dei rifiuti urbani, quest'anno le frazioni responsabili sono quelle propriamente dette urbane e ascrivibili alla conduzione delle residenze o assimilati.

Un approfondimento sulle cause della crescita della produzione totale necessiterebbe di un'analisi puntuale dei flussi turistici, tuttavia è interessante evidenziare che alcuni comuni sono in controtendenza e in progressivo allineamento con gli obiettivi comunitari, che indicano la riduzione della produzione dei rifiuti come obiettivo prioritario assoluto.

I rifiuti smaltiti diminuiscono di circa 20.400 tonnellate dal 2017 e la Raccolta Differenziata si incrementa di 46.800 tonnellate annue, con un incremento totale di 26.300 tonnellate di rifiuti.

In questo quadro sono 341 su 377 i Comuni con una raccolta differenziata superiore al 65% (erano 315 nel 2017) e 146 hanno superato il 75%.

In totale sono 121 i Comuni sardi che smaltiscono meno di 75 kg/abitante annui, un numero in lieve aumento. La maggior parte sono piccoli comuni dell'interno, riuniti in Associazioni di Comuni (Unione di Comuni, Comunità Montane o altre associazioni). I Comuni costieri faticano a raggiungere questi risultati a causa della popolazione fluttuante, concentrata nel periodo estivo. Fanno eccezione Orosei e Siniscola.

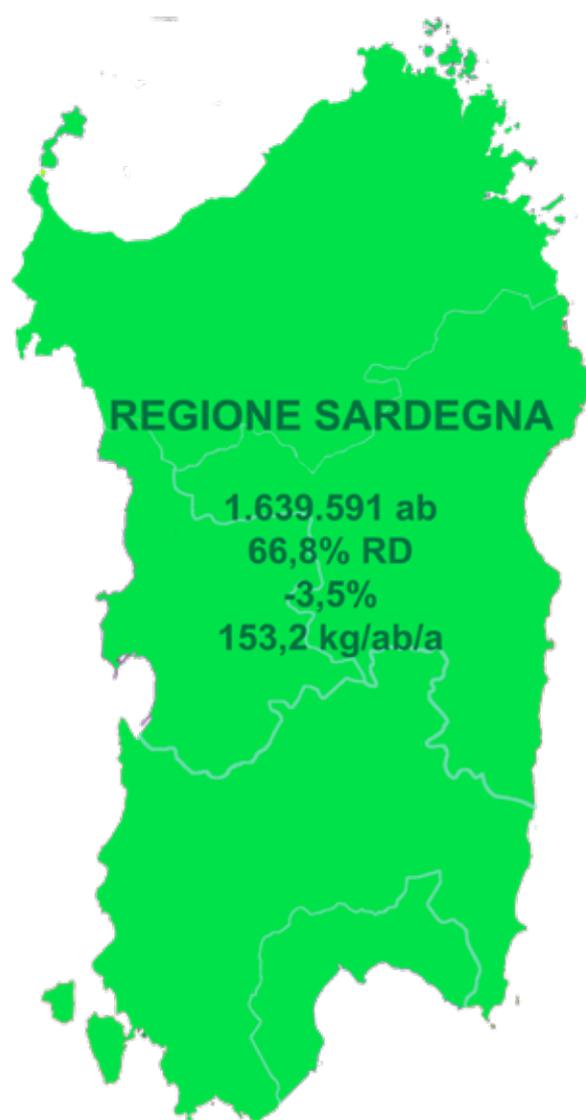
Tra i Comuni con più di 10.000 abitanti sono 10, contro i 5 del 2017, quelli che riescono a stare sotto la soglia dei 100 kg: è il caso di Assemini, Capoterra, Monserrato, Ozieri, Quartucciu, Sant'Antioco, Selargius, Sestu, Siniscola, Tortolì.

Tra i capoluoghi, nel 2018, Cagliari con il 36% di RD smaltisce 390 kg/abitante, Oristano con il 75% di RD smaltisce 128 kg/abitante, Nuoro con il 70% di RD smaltisce 113 kg/abitante, Sassari con il 53% di RD smaltisce 206 kg/abitante.

Risultano virtuose le zone collinari e di montagna, anche grazie alla scelta vincente di aggregarsi nella gestione dei servizi di raccolta, ai sensi della Legge Regionale n° 12 del 2005.

Anche quest'anno ci sembra doveroso non dimenticare l'impegno quotidiano dei gestori virtuosi per il raggiungimento di questi risultati, al fianco delle istituzioni e dei cittadini.

Buona lettura, con l'augurio di ritrovarci il prossimo anno a condividere risultati ancora migliori in termini di Comuni Rifiuti Free e Ricicloni e nuove, belle storie dell'economia circolare in Sardegna.



euroSintex  
www.euroSintex.com

**GLI MANCAVA SOLO LA PAROLA.  
ORA IL CONTENITORE TI RACCONTA TUTTO.**



**euroSintex**

**CON IL TRANSPONDER IL CONTENITORE EUROSINTEX DIVENTA INTELLIGENTE.**

La gestione della raccolta differenziata diventa più efficiente con il servizio di tracciabilità EuroSintex. Un sistema che, grazie ad un microchip inserito nei nostri contenitori, permette di identificare l'utenza e di rilevare il numero totale degli svuotamenti effettuati e la quantità di rifiuti prodotti da ogni singolo utente, garantendo così una tariffazione puntuale e più equa.

La lettura del microchip avviene in modo del tutto automatico, senza interferire nelle normali operazioni di raccolta.

**Il servizio prevede la fornitura di un kit che va dal contenitore ai sistemi di lettura, fino al software per la gestione dei dati e delle tariffe.**

EUROSINTEX SRL Via Brescia, 1a/1b - 24040 Ciserano (BG) - ITALIA - tel. +39 035.4821931 - fax +39 035.4191002 - info@euroSintex.com - www.euroSintex.com

# **CHANGE CLIMATE CHANGE**

**Cambia il cambiamento climatico  
su [changeclimatechange.it](http://changeclimatechange.it)**

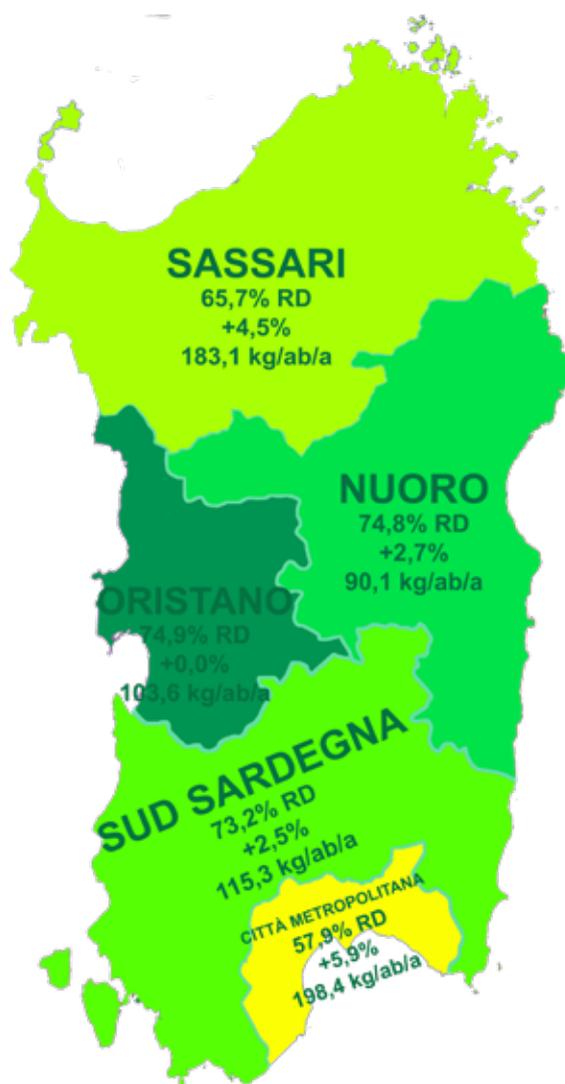


**LEGAMBIENTE**

## LA SITUAZIONE PROVINCIALE

dati ARPAS 2018

PROVINCIA	Abitanti	% RD 2018	Procapite secco residuo (kg/a/ab)
NUORO	208.550	74,8%	90,1
ORISTANO	157.707	74,9%	103,6
SUD SARDEGNA	350.725	73,2%	115,3
SASSARI	491.571	65,7%	183,1
CITTÀ METROPOLITANA	431.038	57,9%	198,4
TOT. SARDEGNA	1.639.591	66,8%	153,2





## #ILNOSTROIMPEGNO

#ILNOSTROIMPEGNO è il progetto con cui Ichnusa, promotrice dell'iniziativa, Legambiente Sardegna, Cagliari Calcio e Dinamo Sassari, invitano tutti i cittadini sardi a unirsi a loro per contribuire a preservare le bellezze dell'Isola. Basta un gesto piccolo ma concreto, come raccogliere i rifiuti abbandonati che deturpano il territorio, per portare un cambiamento. Con questo progetto sviluppato su più tappe in tutta l'Isola, che prevede azioni di pulizia e cura del territorio, Ichnusa lancia un importante messaggio di rispetto e responsabilità individuale. La data zero è stata una pulizia del lungomare del quartiere Sant'Elia a Cagliari il 21 dicembre insieme ai dipendenti dello storico birrificio di Assemini, che ha fermato la produzione per un giorno per coinvolgere l'intera azienda all'iniziativa, e ad alcune vecchie glorie del Cagliari Calcio. Dopo questo primo evento si è partiti con il vero obiettivo del progetto #ILNOSTROIMPEGNO: coinvolgere la cittadinanza a prendersi cura della propria terra. Il 13 aprile un centinaio di volontari sono tornati in questo luogo simbolo per continuare quanto iniziato pochi mesi prima e restituire il lungomare e il porticciolo alla bellezza originaria. Dopo un mese, l'11 maggio per la precisione, l'appuntamento si è spostato sulla costa occidentale, a San Vero Milis, dove l'intera comunità, a partire dal sindaco e dagli assessori, si sono ritrovati per ripulire una spiaggia soggetta a continue mareggiate che riversano rifiuti di ogni genere. L'ultima tappa si è invece svolta l'8 giugno nel nord dell'isola, nella pineta e sulla spiaggia di Porto Ferro (Sassari). Le iniziative, che nel complesso hanno coinvolto oltre 400 volontari, hanno permesso di raccogliere complessivamente 813 sacchi di spazzatura (differenziata laddove possibile) oltre a pneumatici, televisori, serbatoi, biciclette, sedili di automobili, ingombranti di ogni genere.

«Il progetto #ILNOSTROIMPEGNO è qualcosa in cui crediamo fortemente – commenta Katia Pantaleo, Marketing Manager di Ichnusa – è la nostra promessa di impegno verso la Sardegna, di cui ci prendiamo cura insieme ai nostri partner Cagliari Calcio e Dinamo Basket, con il supporto e la guida di Legambiente Sardegna. #ILNOSTROIMPEGNO è un messaggio di amore e rispetto per la propria terra che invita tutti ad agire, perché anche un piccolo gesto può fare la differenza».

«Legambiente è da sempre in prima linea per preservare e valorizzare il territorio della Sardegna – dichiara Annalisa Colombu, Presidente di Legambiente Sardegna – e per far circolare buone pratiche. In linea con queste buone pratiche è la nuova iniziativa di Ichnusa, un'azienda che ha sviluppato nel tempo uno stretto rapporto con l'Isola e che ora lancia un importante messaggio di rispetto e responsabilità individuale. Condividendo questo messaggio, Legambiente Sardegna e i Circoli territoriali si uniscono, insieme ad alcune delle eccellenze sarde, in un gioco di squadra davvero vincente».



## LA RESPONSABILITÀ AMBIENTALE È UN VALORE GUIDA DI QUESTO TERRITORIO

A partire delle politiche sviluppate in tema di ambiente per giungere ai comportamenti dei singoli cittadini l'idea di responsabilità nel sistema è un valore di questo territorio. Ciascuno ha un ruolo nel sistema, piccolo o grande, come singolo o all'interno di un gruppo. I rifiuti parlano di noi, dei nostri comportamenti, del nostro modo di essere, del nostro modo di non essere, dei nostri valori. Facciamo in modo che parlino bene di noi.

L'associazione si compone di cittadini ed associazioni ( Eco\_logica\_mente per la parte didattica e programmazione, Caterpillar Royal un gruppo che viene dai centri migranti, cooperativa Il Salice che opera con persone che vivono disabilità psichiche importanti, comitati di quartiere ed altri ) che partendo dalla presa di consapevolezza collettiva di voler essere parte della soluzione del problema e non parte del problema stesso, si formano e si adoperano per la tutela ambientale a partire dalla corretta raccolta differenziata, senza dimenticare di coinvolgere gli utenti che vivono condizioni di disagio che tanto hanno dato alle azioni di sensibilizzazione e tanto hanno ancora da dare. Il ruolo degli EcoVolontari è diventato ormai centrale nello sviluppo delle attività di comunicazione sul territorio sassarese , in particolare per l'interazione che sono capaci di sviluppare con i propri concittadini e con le istituzioni oltre che con gli stessi impianti di gestione rifiuti. L'EcoVolontario diventa di fatto, l'interfaccia dell'utente reale di tutto il sistema di comunicazione. Abbiamo alle spalle 7 anni di animazione sul territorio e lo sviluppo di buone pratiche in collaborazione con le amministrazioni sensibili, le scuole di ogni ordine e grado (migliaia di studenti incontrati ogni anno con laboratori a tema), in particolare e per ultimo la collaborazione con il Comune di Sassari che ha portato lo stesso, oltre che a migliorare le proprie performance, anche a dotarsi (primo comune in Sardegna ) di un regolamento sulla gestione rifiuti che prevede il divieto di utilizzo di plastiche monouso durante le manifestazioni pubbliche e sulle aree di pregio (spiagge, parchi etc.), e lo sviluppo con lo stesso Comune e con l'AOU Sassari del format Tutoraggio, che altro non è che un protocollo per la gestione del sistema rifiuti in strutture complesse che ha portato ad importanti risultati. Un'esperienza di partecipazione attiva che può essere replicata ed è stata messa a disposizione della famiglia di Legambiente del quale ora facciamo parte integrante.

Il nostro prossimo ambizioso progetto: Progetto ARMONIA LEGAMBIENTE\_Ecovolontari\_ECO\_Logica\_Mente

Il mezzo principale che utilizzeremo sarà la splendida goletta "Armonia" costruita dai cantieri Rondolini di Pesaro nel 1964 su progetto originale del Capitano Eugenio Busetto. Imbarcheremo gli Obiettivi di sviluppo sostenibile (SDGs) dell'Agenda 2030 che permetteranno di raccogliere e scambiare, nei vari punti di attracco, buone pratiche, esempi di aziende e persone su attività di sviluppo locale e sostenibile. La goletta seguirà la rotta della sostenibilità facendo diverse tappe dove farà sbarcare gli obiettivi e potrà imbarcare le idee e le soluzioni per raggiungere i traguardi e creare un momento di scambio, di conoscenza e di consapevolezza.



## BEACH LITTER IN SARDEGNA, DATI PRELIMINARI DI UNA INDAGINE ARCHEOLOGICA SULLA PLASTICA

L'11 maggio 2019, in occasione del terzo evento del progetto #ILNOSTROIMPEGNO, che ha visto Ichnusa, promotrice dell'iniziativa, Legambiente Sardegna, Cagliari Calcio, e Dinamo Basket Sassari impegnati nella pulizia della Spiaggia di Is Arenas a San Vero Milis, sulla costa occidentale della Sardegna, è stato un giorno da ricordare. La Spiaggia di Is Arenas è stata scelta perché lì le correnti marine spesso portano a riva tanti rifiuti, e per l'iniziativa era prevista la presenza di numerosi volontari. Per l'occasione è stato programmato un monitoraggio "Beach Litter" su 100 m di spiaggia, con il campionamento di tutti i rifiuti rinvenuti dalla battigia all'inizio della duna. In occasione di alcuni sopralluoghi, nei mesi precedenti, la presenza di rifiuti in spiaggia era variabile.

Nei giorni precedenti una mareggiata aveva riversato in spiaggia una quantità colossale di rifiuti di plastica, come mai era capitato di vedere in tanti anni di iniziative di pulizia delle spiagge. Montagne di plastica ricoprivano interamente ampi tratti di arenile. Si poteva stare seduti su un metro quadro di spiaggia e raccogliere per un'intera mattinata. Era impossibile la raccolta di tutti i rifiuti dei 100 metri scelti per il campionamento, per questo motivo, dopo aver misurato un'area di 2 m<sup>2</sup>, sono stati asportati tutti i rifiuti presenti: una quantità superiore alla media italiana su 100 metri. Sono stati prelevati, inoltre, altri campioni, tra cui due sacchetti di tappi di plastica che alcuni volontari avevano raccolto.

Nei giorni successivi i campioni sono stati separati nelle tipologie del monitoraggio Beach litter. Alcuni presentavano delle scritte, accorpabili per almeno sei lingue. Tra questi una percentuale elevata era costituita da tappi di plastica.

Ho iniziato ad osservare i tappi e a riflettere sulla loro origine, ho studiato i due sacchetti di tappi e ho provato ad applicare l'indagine archeologica a questi reperti della modernità – commenta Annalisa Colombu, presidente di Legambiente Sardegna - e il risultato è una raccolta di informazioni particolarmente interessante. Una percentuale rilevante di tappi, circa un terzo su 594 esemplari, contiene il marchio del prodotto che il contenitore racchiudeva. Una semplice indagine in internet permette di trovare tante informazioni: il marchio, il logo, il Paese di origine, la tipologia di prodotto. I Paesi maggiormente rappresentati in questa serie, oltre all'Italia, sono la Francia, l'Algeria, la Spagna, in misura minore il Marocco, la Germania, la Gran Bretagna, ma sono presenti anche Belgio, Brasile, Cina, Egitto, Malta, Romania, Svizzera, Turchia. Tra i prodotti le bevande costituiscono l'87%, in particolare l'acqua minerale rappresenta il 76%; i prodotti chimici sono presenti per il 6%,



gli alimenti per il 2% e i detergenti per l'1%.

Nei mesi estivi le ricerche sono proseguite in alcune spiagge della costa occidentale, a Scivu (Arbus), e Buggerru. L'analisi dei tappi raccolti in queste spiagge conferma la provenienza dai Paesi maggiormente rappresentati a Is Arenas ma con percentuali diverse. Successivamente sono stati analizzati i tappi raccolti in occasione del monitoraggio Beach Litter nella Spiaggia di Giorgino, al Villaggio Pescatori di Cagliari, nel 2018 e nel 2019. In queste serie i tappi di origine straniera sono una minima parte, rispetto alla componente italiana.

Ci si è confrontati con gli archeologi Alfonso Stiglitz, componente del Comitato scientifico di Legambiente Sardegna e Carlo Lugliè, docente di Preistoria e Protostoria e direttore del Laboratorio di Antichità Sarde e Paleontologia dell'Università di Cagliari, che hanno mostrato un grande interesse e si sono dichiarati disponibili a partecipare. Lo stesso interesse e incoraggiamento hanno espresso Simonetta Fanni, dirigente ARPAS, responsabile del Progetto Marine Strategy della Regione Autonoma della Sardegna e Andrea De Lucia, responsabile Marine Litter del CNR di Oristano.

Legambiente ha deciso di ampliare il monitoraggio Beach Litter a partire dal 2020, creando una scheda di approfondimento per la raccolta dei dati relativi ai tappi. Nel 2019 il monitoraggio è stato condotto su 93 spiagge italiane geolocalizzate, grazie al lavoro dei volontari dei circoli locali, pertanto si può affermare che si realizzerà una banca dati di grande valore.

Con questa ricerca si può stabilire che l'origine dei tappi trovati in una spiaggia ma non si può sapere come vi sono arrivati. È necessario confrontare questi dati con altre informazioni e studi sulle correnti marine, sul comportamento della plastica all'usura, sui comportamenti umani, sulle le rotte delle navi, sull'educazione ambientale nei Paesi del Mediterraneo. Al momento questo lavoro pone tante domande e innesca altrettante riflessioni.



## IL BANNER GEOLANA PER PURIFICARE LE ACQUE DEL PORTO. MARISTANIS REALIZZA UNO DEI SUOI PROGETTI A MARCEDDÌ

Fabio e Davide srotolano il panno di lana sul pontile, venti metri di bianco panna incorniciati su un profilo da una sottilissima fettuccia azzurra. Qui gli operai del Comune di Terralba praticano un foro con il cacciavite, a intervalli regolari di un metro e mezzo. Un segmento di sagola viene fatto passare negli occhielli e poi annodato. La misura del lacciuolo è calcolata sulla marea montante. Capo dopo capo il panno viene assicurato alla struttura di cemento del pontile, passato sotto i pneumatici utilizzati come parabordi, copre le catenarie arrugginite. Davide si appiattisce sui listelli di legno, Fabio lavora dalla prua di una vecchia barca. Finché anche dall'ultimo banchina non pende la lunga gonnella, che immersa per cinque centimetri nell'acqua prende parte al piccolo moto sollevato dalla brezza. Non lontana galleggia iridescente una macchia di benzina. Se non per gli operai e qualche pescatore curioso che si avvicina a domandare della novità Marceddì è immobile, un'allucinazione sotto il cielo azzurro.

“In acqua esistono dei batteri petrofagi che riescono a scomporre le molecole di petrolio, ma sono sparsi. Gli oleo-assorbitori geolana creano un habitat naturale che i batteri vanno a colonizzare. Qui, grazie alle condizioni ideali di umidità e idratazione, possono riprodursi anche per un anno mentre scompongono gli idrocarburi. Nel frattempo il materiale si consuma e consumandosi biodegrada il petrolio”, spiega Leonardo Ruggeri, responsabile distribuzione geolana venuto a supervisionare l'ultima fase del fissaggio, cominciato qualche mese fa. I “banner” sono solo uno dei prodotti della serie geolanasalvamarè prodotta dall'avanguardistica azienda sarda. Gli oleo-assorbitori di lana di pecora e fibre vegetali (il sughero di Ottana favorisce il galleggiamento per i modelli più pesanti e assorbenti) sono stati progettati per il disinquinamento di mare e laghi e la prevenzione quotidiana dei micro-sversamenti nei porti. Un chilo di oleo-assorbitore geolana può neutralizzare fino a 17 chili di idrocarburi. Un prodotto rivoluzionario per la sua perfetta circolarità: realizzato in Sardegna con industria a km zero (biotecnologia Edilana) utilizza sottolavorazioni di lana sarda, altrimenti non utilizzabili e destinate allo smaltimento, derivanti dalla cernita della produzione di filati, tappeti e stoffe.

I materiali utilizzati dalle grandi compagnie internazionali sono tutti sintetici di origine petrolchimica

I banner oleo-assorbitori geolana hanno tutte le autorizzazioni ministeriali obbligatorie. Poiché Marceddì appartiene a un'area protetta, l'installazione ha avuto inoltre bisogno



di tutte le autorizzazioni (R.A.S assessorato Enti Locali, R.A.S agricoltura e riforma agropastorale, R.A.S servizio valutazioni ambientali, Capitaneria di porto Oristano, nulla osta consorzio pesca Marceddì), pratiche delle quali si è occupato l'ufficio tecnico del comune di Terralba.

I banner sono uno dei progetti guida portati avanti dalla Fondazione MEDSEA all'interno del progetto MARISTANIS, e in particolare della strategia 5.2, impegnata a identificare e contrastare le fonti di inquinamento nelle zone umide dell'oristanese. "Gli idrocarburi si spostano a grande velocità sull'acqua. Non solo quindi gli sversamenti delle imbarcazioni da diporto, e in misura minore da pesca. I banner intervengono anche sugli idrocarburi che provengono dal mare aperto. Un litro di petrolio può distendersi fino a occupare una superficie vasta quanto un campo da calcio" spiega Giorgio Massaro, esperto in scienze ambientali di MEDSEA, anche lui presente per la fase finale dell'allestimento. "La pellicola che gli idrocarburi formano sul pelo dell'acqua impedisce lo scambio di gas. Non è insolito vedere un muggine salire in superficie e boccheggiare, 'pippare' come dicono i pescatori locali, per prendere ossigeno. Il pericolo ultimo è costituito dalla moria. Ma il veleno viene trasmesso nella catena alimentare, e per bioaccumulo la vittima che finisce per patire di più è l'uomo".



## MARINA DI PORTISCO

Circa trent'anni di storia e un percorso di crescita continua nella struttura e nei servizi, il Marina di Portisco ha portato a regime un sistema di gestione dei rifiuti particolarmente efficiente, che si inquadra all'interno del sistema di gestione ambientale certificato UNI EN ISO 14001 a partire dal 2004.

Il Marina è un porto turistico situato nel Golfo di Cugnana, tra Porto Cervo e Porto Rondo. Ben protetto da un molo di sopraflutto a tre bracci e da un molo di sottoflutto a gomito, offre 589 posti barca 16 dei quali per unità da diporto lunghe sino a 100 metri su fondali in banchina fino a 10 metri.

Accoglie ogni anno circa 140.000 presenze antropiche e registra oltre 100.000 giorni di ormeggio per barche da 4 metri di lunghezza in su. Fornisce ai diportisti ogni anno circa 40.000 mc di acqua, che da 2020 saranno garantiti dall'entrata in funzione di un dissalatore, e 1,3 GWh di energia interamente prodotta da fonti rinnovabili.

Per quanto riguarda i rifiuti, gestisce nell'area portuale 400 tonnellate di rifiuti assimilabili agli urbani. Mediante due isole ecologiche per quantitativi modesti ed apposite convenzioni per conferimenti più consistenti conferisce oltre 20 tonnellate di rifiuti speciali (oli usati, batterie esauste, contenitori, liquami, emulsioni, ecc.), tutti censiti e avviati allo smaltimento in piena trasparenza.

Grazie all'accordo con una società titolare di tutte le conformità normative riceve ed avvia al regolare conferimento anche i rifiuti prodotti dalle unità ancorate nella rada, garantiscono un servizio per la clientela, assicurando la corretta gestione di flussi importanti di rifiuti e contribuendo alla sostenibilità economica dell'impegno ambientale del porto.

Si è inoltre recentemente dotato di tre sea-bin, uno in posizione fissa e due flottanti che vengono spostati laddove si evidenziano via via le maggiori criticità.

Tra le varie procedure del sistema di gestione ambientale, una è dedicata all'intervento in caso di sversamenti accidentali di idrocarburi, che viene affrontato entro un tempo massimo di 20 minuti, sia in porto che off-shore, con l'utilizzo di panne assorbenti biodegradabili, di fogli assorbenti e di liquidi solventi certificati ecocompatibili. In caso di sversamenti accidentali, l'area interessata viene circoscritta sino al totale assorbimento del liquido disperso, e il costo dell'intervento, incluse le attività di preparazione del materiale per lo smaltimento (separazione del liquido assorbito dalla panna), addebitato al cliente.



Dal 2005, ben prima che il Comune di Olbia avviasse la raccolta differenziata dei RSU in città, in porto sono stati allestiti 16 punti attrezzati all'uso e dal 2008 la gestione ambientale segue le prescrizioni del "Piano di raccolta e di gestione dei rifiuti prodotti dalle navi e dei residui del carico" redatto secondo la Legge 182/2003 e revisionato ed approvato triennialmente dalla Giunta Regionale.

Un aspetto di particolare interesse è legato alla responsabilità sociale, certificata SA8000. Il Marina di Portisco condivide infatti con i dipendenti la redditività della gestione ambientale. Al netto del conferimento routinario dei RSU nei punti di raccolta, per i rifiuti provenienti dalla rada e per il conferimento di consistenti quantità di rifiuti speciali addebita ai clienti un corrispettivo e i dipendenti del Marina percepiscono nella busta paga a fine anno una percentuale del ricavo lordo di queste prestazioni ambientali. Questo dispositivo, attualmente in fase di inserimento in un accordo sindacale aziendale, rende i dipendenti –già coinvolti tra l'altro nel ritiro dei RSU nei punti di raccolta diffusi nel Marina con idonei mezzi- protagonisti attivi nell'informazione e nel supporto alla clientela per il corretto conferimento.

Nel tempo, Marina di Portisco ha insomma mutato il porto turistico da potenziale "bomba ecologica" in fattore attivo di salvaguardia e fruizione responsabile dell'ecosistema che lo circonda.

Per questo, tra l'altro, cura la formazione continua dei dipendenti e svolge una costante opera di sensibilizzazione della clientela, stimolata dal personale ad effettuare una raccolta differenziata sempre più puntuale. Il Marina diffonde e condivide le sue policies ambientali e utilizza una cartellonistica di supporto, ora in fase di rinnovamento e incremento. Il personale vigila sui comportamenti dei clienti, accompagnando talune insensibilità con un'azione pedagogica garbata e motivata, in linea con gli standard dell'accoglienza alberghiera.

La percezione dell'evoluzione positiva ed attiva della sensibilità e dei comportamenti è confortata dai dati, che registrano negli ultimi anni la riduzione dei consumi idrici e il mantenimento di una percentuale di raccolta differenziata (67%) non semplice da raggiungere in un contesto turistico come quello olbiese dove è particolarmente elevata, rispetto al contesto regionale, l'incidenza della produzione imputabile alla popolazione fluttuante.



## SPANDIMENTO FANGHI IN AGRICOLTURA

L'Italia, preceduta solo da Grecia, Romania, Bulgaria e Malta, è uno dei paesi europei dove è ancora predominante lo smaltimento dei fanghi in discarica (oltre il 40% dei fanghi prodotti). Fa eccezione la Sardegna dove lo smaltimento in discarica è limitato a quelle poche partite di fango risultate, a seguito dei controlli obbligatori, non idonee allo spandimento sul suolo. Abbanoa, sin dalla sua nascita, ha inviato al riuso in agricoltura, la quasi totalità dei fanghi prodotti.

Questo, oltre agli indubbi benefici ambientali derivanti dalla buona qualità dei fanghi prodotti, ha consentito un notevole risparmio dei costi di smaltimento (circa il 30%), la cui unica componente è il trasporto.

Il servizio è affidato a imprese specializzate, autorizzate al trasporto rifiuti e pertanto iscritte all'albo dei gestori ambientali. Il ritiro dei fanghi dagli impianti di produzione è gestito direttamente dalle ditte cui Abbanoa affida, tramite procedura d'appalto, la conduzione degli impianti di depurazione (servizio esternalizzato per 338 impianti su 340). La normativa ammette lo spandimento dei fanghi in agricoltura (per un massimo di 15 t di sostanza secca per triennio) purché posseggano un effetto ammendante (cioè capace di migliorare le caratteristiche fisiche, chimiche e meccaniche del suolo) e/o concimante.

Il contenuto di carbonio organico è solitamente superiore al 30% della sostanza secca ed elevati sono anche il contenuto in azoto (N<sub>tot</sub>) e fosforo (P<sub>tot</sub>), mediamente compresi, rispettivamente, tra il 3% e il 7% e tra 1% e 3%. In ogni caso, perché sia garantito il beneficio agronomico derivante dallo spandimento, la normativa vieta l'utilizzo di fanghi con contenuto di Carbonio < 20% SS, di Azoto < 1,5 % SS e di Fosforo < 0,4 % SS.

Normalmente i fanghi di depurazione hanno caratteristiche simili a quelle del letame, con contenuto di sostanza organica leggermente inferiore e contenuto di azoto e fosforo mediamente superiore.

Gli unici fattori negativi sul reimpiego dei fanghi in agricoltura consistono nella possibile presenza di metalli pesanti e di altre sostanze nocive. Solitamente, però, questi inquinanti provengono da scarichi di tipo industriale non opportunamente trattati. All'interno dell'ambito gestito da Abbanoa la quasi totalità degli scarichi industriali in pubblica fognatura ha composizione assimilabile ai reflui domestici. Le uniche eccezioni sono rappresentate dalle industrie alimentari (caseifici, cantine vitivinicole, mattatoi, ecc.), dove,



però, è da escludere a priori la presenza di inquinanti in grado di rendere il fango non idoneo allo spandimento.

Anche le aziende agricole che ricevono il fango devono essere specificatamente autorizzate dalla Provincia competente, e i terreni devono essere sottoposti a monitoraggio analitico che accerti il possesso dei requisiti di legge. Tutti gli spandimenti sono annotati in un apposito registro ed esiste un controllo attento da parte di ARPAS e del Nucleo Ecologico dei Carabinieri. Le aree agricole interessate sono di circa 2500 ettari.

Delle 54.025 t di fango palabile (tal quale) smaltite nel 2018, Abbanoa ne ha inviate al recupero in agricoltura 52.576 t (96,8%), mentre solo 1700 t sono finite in discarica.

Le aziende che hanno riutilizzato i fanghi sono 33, dislocate nell'intero territorio regionale. Due le aziende che hanno utilizzato più di 4.000 t di fango.

Gli impianti in cui sono state prodotte partite di fango non idonee allo smaltimento sono 13 su un totale di 340. Tra questi, solo in un impianto la non idoneità è quasi sistematica, mentre negli altri 12 è risultata occasionale.

## QUANDO I CITTADINI DIVENTANO CUSTODI DEL TERRITORIO

Nel 2016 ad Alghero vede la luce il progetto Cittadinanza Attiva. Attraverso questo progetto gli abitanti della città sarda possono collaborare e partecipare alla cura della città e il Comune, riconoscendo l'utilità sociale di tale forma di volontariato, ricambia con forme di riduzione e/o esenzione dei propri tributi comunali in relazione allo svolgimento delle attività e dei servizi assegnati, nel rispetto dell'art. 24 del D.L. 133 del 12 settembre 2014. Attraverso questo decreto si dà appunto la facoltà ai Comuni di affidare interventi di «pulizia, la manutenzione, l'abbellimento di aree verdi, piazze o strade ed in genere la valorizzazione di una limitata zona del territorio urbano o extraurbano» a progetti presentati da cittadini o associazioni, verso cui l'Amministrazione può «deliberare riduzioni o esenzioni di tributi inerenti al tipo di attività posta in essere».

Il progetto Cittadinanza Attiva è rivolto sia ai singoli, per i quali il Comune ha previsto uno sconto della TARI fino al 50%, sia alle associazioni, gruppi sportivi e Pro Loco, che verranno esentati totalmente dal pagamento della T.O.S.A.P. (Tassa Occupazione Spazi ed Aree Pubbliche) per le prime dieci manifestazioni realizzate nel corso dell'anno. Il bando dà la possibilità di partecipare alla cura del territorio anche ad imprese private in qualità di "sponsor" in cambio della fornitura di prodotti o servizi che contribuiscano alla realizzazione del progetto. I servizi che i cittadini di Alghero possono offrire alla collettività vanno dallo sfalcio delle aree verdi alla piccola manutenzione ordinaria di edifici pubblici, servizi di custodia, servizi di accompagnamento e sorveglianza su scuolabus e all'ingresso e all'uscita delle scuole (il cosiddetto nono-vigile). A questi, si aggiungono anche progetti di rigenerazione urbana proposti dall'Amministrazione.

«Il progetto Cittadinanza Attiva – ha dichiarato il sindaco Mario Bruno – promuove la partecipazione concreta dei cittadini al benessere della collettività, attraverso un percorso costruito dall'Amministrazione per incentivare il volontariato civico e la collaborazione nel rispetto e nella cura del patrimonio pubblico, all'interno del più ampio programma di miglioramento della qualità della vita in città. Non solo: attraverso il coordinamento dell'Amministrazione, il Progetto ha permesso di "mettere in rete" i cittadini attivi, volontari instancabili, uniti da spiccato senso civico ed eccezionale entusiasmo, tra i quali è nato uno speciale rapporto di amicizia. Un vero e proprio "esercito" di volontari, mosso dall'amore per la città e dal desiderio di contribuire a renderla più bella e accogliente: tutti impegnati per dare un aiuto concreto, profondamente convinti che, con l'impegno comune, Alghero possa trarre profondi vantaggi sul fronte del decoro e della pulizia».

Partito nel 2016, con 50 iscritti, diventati 60 nel 2017, nel 2018, le iscrizioni sono salite a 83.

Piccoli ma preziosi lavori, che richiedono un impegno costante e soprattutto un grande senso di appartenenza alla comunità e la voglia di contribuire a far risplendere la città di Alghero senza scoraggiarsi. E i risultati si vedono: intere zone del centro storico ripulite da infestanti e sporcizia, abbellite con manufatti realizzati con materiale di riciclo e fioriture di stagione che diventano addirittura attrazioni turistiche, panchine in legno riportate all'originario splendore e sempre più spazi pubblici restituiti alla libera fruibilità di cittadini e visitatori.

# METTI UNA TARTARUGA MARINA SOTTO L'ALBERO



Grazie alla collaborazione con il Consorzio Libera Terra Mediterraneo, per Natale abbiamo creato un pacco natalizio di prodotti biologici e di eccellenza coltivati nelle terre liberate dalle mafie. Con una donazione di 35 euro\* potrai ricevere la speciale confezione di TartaNatale.

Scegliendo questo regalo, aiuterai Legambiente a difendere le tartarughe marine e sosterrai, gustandone gli straordinari prodotti, le cooperative sociali di Libera Terra che gestiscono le terre confiscate alle mafie.

Un regalo che vale davvero doppio!

Puoi ordinare direttamente le tue confezioni su [tinyurl.com/tartanatale](https://tinyurl.com/tartanatale)

Per info scrivi a [sostieni@legambiente.it](mailto:sostieni@legambiente.it)

## SPECIALE AZIENDE

• Se sei alla ricerca di un regalo originale per i tuoi clienti e/o i tuoi dipendenti scrivi a [aziende@legambiente.it](mailto:aziende@legambiente.it)

\*La confezione contiene:

- Pasta di semola di grano duro biologico, spaghetti 500 g
  - Lenticchie secche biologiche, 400 g
  - Confezione di ceci biologici, 300 g
  - Tarallini Biologici pugliesi di grano duro, 250 g
  - Marmellata di Arance Rosse Biologica al Miele di Zagara, 270 g
  - Giato (Grillo - Catarratto) Sicilia DOC Superiore 2018, 75 cl
- la spedizione con corriere sul territorio nazionale italiano è inclusa



LEGAMBIENTE



## CLASSIFICA CITTÀ METROPOLITANA dati ARPAS 2018

*in verde i Comuni RifiutiFree*

COMUNE	Abitanti	%RD 2018	Procapite secco residuo (kg/a/ab)
SELARGIUS	28.463	79,9%	77,7
ELMAS	9.547	80,6%	82,9
MONSERRATO	19.719	77,3%	84,4
VILLA SAN PIETRO	2.150	75,3%	89,3
QUARTUCCIU	13.175	74,6%	91,8
CAPOTERRA	23.465	79,2%	93,1
UTA	8.726	76,2%	93,5
MARACALAGONIS	8.015	74,0%	95,7
ASSEMINI	26.638	76,0%	96,1
SESTU	21.016	72,9%	100,0
SETTIMO SAN PIETRO	6.810	70,5%	106,9
PULA	7.320	83,1%	119,9
QUARTU SANT'ELENA	70.531	71,6%	120,1
SINNAI	17.647	69,0%	129,3
DECIMOMANNU	8.283	66,7%	145,3

## CLASSIFICA PROVINCIA DI NUORO dati ARPAS 2018

*in verde i Comuni RifiutiFree*

COMUNE	Abitanti	%RD 2018	Procapite secco residuo (kg/a/ab)
ILBONO	2.119	83,7%	33,6
GADONI	756	85,8%	36,4
AUSTIS	797	85,8%	36,4
TONARA	1.968	85,8%	36,4
ARITZO	1.261	85,8%	36,4
ATZARA	1.105	85,8%	36,4
TETI	667	85,8%	36,4
MEANA SARDO	1.735	85,8%	36,4
DESULO	2.277	85,8%	36,4
ORTUERI	1.123	85,8%	36,4
SORGONO	1.621	85,8%	36,4
BELVÌ	587	85,8%	36,4
OSIDDA	241	84,4%	41,3
VILLAGRANDE STRISAILI	3.124	81,7%	41,5
TALANA	994	79,2%	43,2
PERDASDEFOGU	1.837	83,9%	46,2



COMUNE	Abitanti	%RD 2018	Procapite secco residuo (kg/a/ab)
TORPÈ	2.840	80,3%	46,9
LODÈ	1.634	80,3%	46,9
LOCERI	1.303	80,4%	47,5
USSASSAI	532	85,5%	48,5
URZULEI	1.196	78,9%	48,6
OSINI	772	81,9%	51,0
LEI	492	78,9%	53,5
LOCULI	514	81,0%	53,9
GALTELLÌ	2.444	81,1%	53,9
IRGOLI	2.292	81,1%	53,9
ONIFAI	718	81,1%	53,9
ELINI	558	74,4%	55,7
ARZANA	2.356	70,5%	60,2
OTTANA	2.263	77,9%	60,5
OROSEI	7.081	88,4%	65,5
BORTIGALI	1.316	72,2%	65,6
SINISCOLA	11.444	83,4%	67,6
ULASSAI	1.432	67,6%	73,6
BORORE	2.072	76,3%	74,1
TIANA	474	70,4%	75,3
OLZAI	845	70,4%	75,3
SARULE	1.675	70,4%	75,3
GAVOI	2.608	70,4%	75,3
OROTELLI	1.991	70,4%	75,3
LODINE	332	70,4%	75,3
ONIFERI	892	70,4%	75,3
OLLOLAI	1.269	70,4%	75,3
BIRORI	533	71,6%	77,8
POSADA	3.023	83,1%	81,3
TRIEI	1.106	69,5%	82,0
BOLOTANA	2.546	70,3%	85,5
BITTI	2.762	71,0%	86,4
LULA	1.360	71,0%	86,4
ONANÌ	363	71,0%	86,4
BARI SARDO	3.974	79,7%	86,6
TORTOLÌ	11.051	84,8%	89,0
TERTENIA	3.919	72,2%	90,5
JERZU	3.156	68,6%	91,4
MAMOIADA	2.498	69,2%	91,5
ORGOSOLO	4.155	71,0%	93,3
GIRASOLE	1.324	69,1%	94,1

COMUNE	Abitanti	%RD 2018	Procapite secco residuo (kg/a/ab)
FONNI	3.838	74,6%	96,5
CARDEDU	1.944	72,2%	98,1
LANUSEI	5.299	70,4%	98,2
OLIENA	6.988	72,3%	99,0
NORAGUGUME	295	69,5%	101,6
NUORO	36.154	70,1%	113,4
BAUNEI	3.589	65,6%	116,1
MACOMER	9.936	72,4%	120,0
LOTZORAI	2.128	70,2%	120,8
DORGALI	8.556	65,5%	173,8

## CLASSIFICA PROVINCIA DI ORISTANO dati ARPAS 2018

*in verde i Comuni RifiutiFree*

COMUNE	Abitanti	%RD 2018	Procapite secco residuo (kg/a/ab)
LACONI	1.802	83,0%	49,2
NUGHEDU SANTA VITTORIA	469	77,2%	63,6
SORRADILE	360	77,2%	63,6
NEONELI	645	77,2%	63,6
BUSACHI	1.256	77,2%	63,6
ARDAULI	845	77,2%	63,6
SAMUGHEO	2.961	77,2%	63,6
FORDONGIANUS	867	77,2%	63,6
ULÀ TIRSO	515	77,2%	63,6
BIDONÌ	138	77,2%	63,6
SODDÌ	120	77,9%	69,4
AIDOMAGGIORE	431	77,9%	69,4
SEDILO	2.065	77,9%	69,4
PAULILATINO	2.189	77,9%	69,4
GHILARZA	4.434	78,0%	69,4
NORBELLO	1.272	77,9%	69,4
ABBASANTA	2.678	78,0%	69,4
TADASUNI	142	77,9%	69,4
BORONEDDU	158	77,9%	69,4
SIRIS	228	82,1%	76,9
POMPU	249	82,1%	76,9
SIMALA	311	82,1%	76,9



COMUNE	Abitanti	%RD 2018	Procapite secco residuo (kg/a/ab)
MASULLAS	1.046	82,1%	76,9
MOGORO	4.091	82,1%	76,9
GONNOSTRAMATZA	866	81,8%	78,2
RIOLA SARDO	2.116	77,0%	86,3
VILLAURBANA	1.599	77,0%	86,3
SANTA GIUSTA	4.795	77,0%	86,3
PALMAS ARBOREA	1.530	77,0%	86,3
TINNURA	241	74,2%	86,9
SAGAMA	198	74,2%	86,9
MONTRESTA	459	74,2%	86,9
SCANO DI MONTIFERRO	1.482	74,2%	86,9
TRESNURAGHES	1.117	74,2%	86,9
SUNI	1.052	74,2%	86,9
FLUSSIO	436	74,2%	86,9
SENNARIOLO	180	74,2%	86,9
MAGOMADAS	639	74,2%	86,9
MODELO	156	74,2%	86,9
ASSOLO	371	69,8%	91,1
CURCURIS	298	69,8%	91,1
BARESSA	618	69,8%	91,1
RUINAS	664	69,8%	91,1
ALBAGIARA	248	69,8%	91,1
GONNOSCODINA	460	69,8%	91,1
MOGORELLA	442	69,8%	91,1
ALES	1.384	69,8%	91,1
GONNOSNÒ	740	69,8%	91,1
PAU	295	69,8%	91,1
NURECI	347	69,8%	91,1
VILLA SANT'ANTONIO	347	69,8%	91,1
USELLUS	752	69,8%	91,1
MORGONGIORI	696	69,8%	91,1
ASUNI	328	69,8%	91,1
SINI	501	69,8%	91,1
VILLA VERDE	309	69,8%	91,1
SENIS	443	69,8%	91,1
BARADILI	82	69,8%	91,1
VILLANOVA TRUSCHEDU	304	69,3%	98,7
ZERFALIU	1.052	69,3%	98,7
OLLASTRA	1.197	69,3%	98,7
SIAMANNA	797	69,3%	98,7
SIMAXIS	2.204	69,3%	98,7



COMUNE	Abitanti	%RD 2018	Procapite secco residuo (kg/a/ab)
SIAPICCIA	348	69,3%	98,7
ALLAI	364	69,3%	98,7
TRAMATZA	964	72,1%	99,4
BONARCADO	1.568	72,1%	99,4
MILIS	1.494	73,3%	99,4
BAULADU	669	72,1%	99,4
SENEGHE	1.744	72,1%	99,4
ZEDDIANI	1.164	72,1%	99,4
CUGLIERI	2.581	71,7%	101,2
SANTU LUSSURGIU	2.340	68,3%	105,6
NURACHI	1.760	68,0%	108,1
MARRUBIU	4.771	75,3%	111,1
SAN NICOLÒ D'ARCIDANO	2.596	75,3%	111,1
TERRALBA	10.151	75,3%	111,1
ARBOREA	3.872	75,3%	111,1
URAS	2.805	75,3%	111,1
SOLARUSSA	2.370	69,7%	112,4
SIAMAGGIORE	907	70,5%	112,4
CABRAS	9.152	77,8%	114,7
BARATILI SAN PIETRO	1.280	69,9%	119,4
ORISTANO	31.709	75,2%	128,0
NARBOLIA	1.770	65,2%	130,5
BOSA	7.852	73,5%	136,4
SAN VERO MILIS	2.459	71,0%	143,8

## CLASSIFICA PROVINCIA SASSARI dati ARPAS 2018

*in verde i Comuni RifiutiFree*

COMUNE	Abitanti	%RD 2018	Procapite secco residuo (kg/a/ab)
ANELA	618	84,4%	41,3
BENETUTTI	1.804	84,4%	41,3
ILLORAI	830	84,4%	41,3
BOTTIDDA	679	84,4%	41,3
NULE	1.351	84,4%	41,3
BURGOS	896	84,4%	41,3
BULTEI	900	84,4%	41,3
ESPORLATU	382	84,4%	41,3
BONO	3.494	83,3%	45,6
LAERRU	879	78,1%	51,8
BULZI	502	78,1%	51,8
SANT'ANTONIO DI GALLURA	1.499	83,7%	55,0
OSSI	5.707	80,9%	69,8
BERCHIDDA	2.715	80,7%	73,7
MONTI	2.392	77,1%	78,1
SENNORI	7.169	77,0%	83,5
ITTIREDDU	486	75,0%	83,6
NUGHEDU SAN NICOLÒ	794	75,0%	83,6
TULA	1.519	75,0%	83,6
ARDARA	774	75,0%	83,6
PATTADA	2.990	75,0%	83,6
MORES	1.900	75,0%	83,6
MUROS	857	73,4%	88,0
TISSI	2.406	73,4%	88,0
OLMEDO	4.177	73,4%	88,0
USINI	4.338	73,4%	88,0
CARGEGHE	641	73,4%	88,0
PUTIFIGARI	720	73,4%	88,0
OZIERI	10.454	73,4%	92,7
OSCHIRI	3.195	72,8%	93,4
SEDINI	1.332	80,6%	102,1
VALLEDORIA	4.345	80,6%	102,1
VIDDALBA	1.672	80,6%	102,1
TELTÌ	2.319	68,3%	103,6
PERFUGAS	2.353	69,1%	104,8
CHIARAMONTI	1.613	69,1%	104,8
NULVI	2.715	69,3%	104,8
SANTA MARIA COGHINAS	1.374	69,1%	104,8

## CLASSIFICA PROVINCIA SUD SARDEGNA dati ARPAS 2018

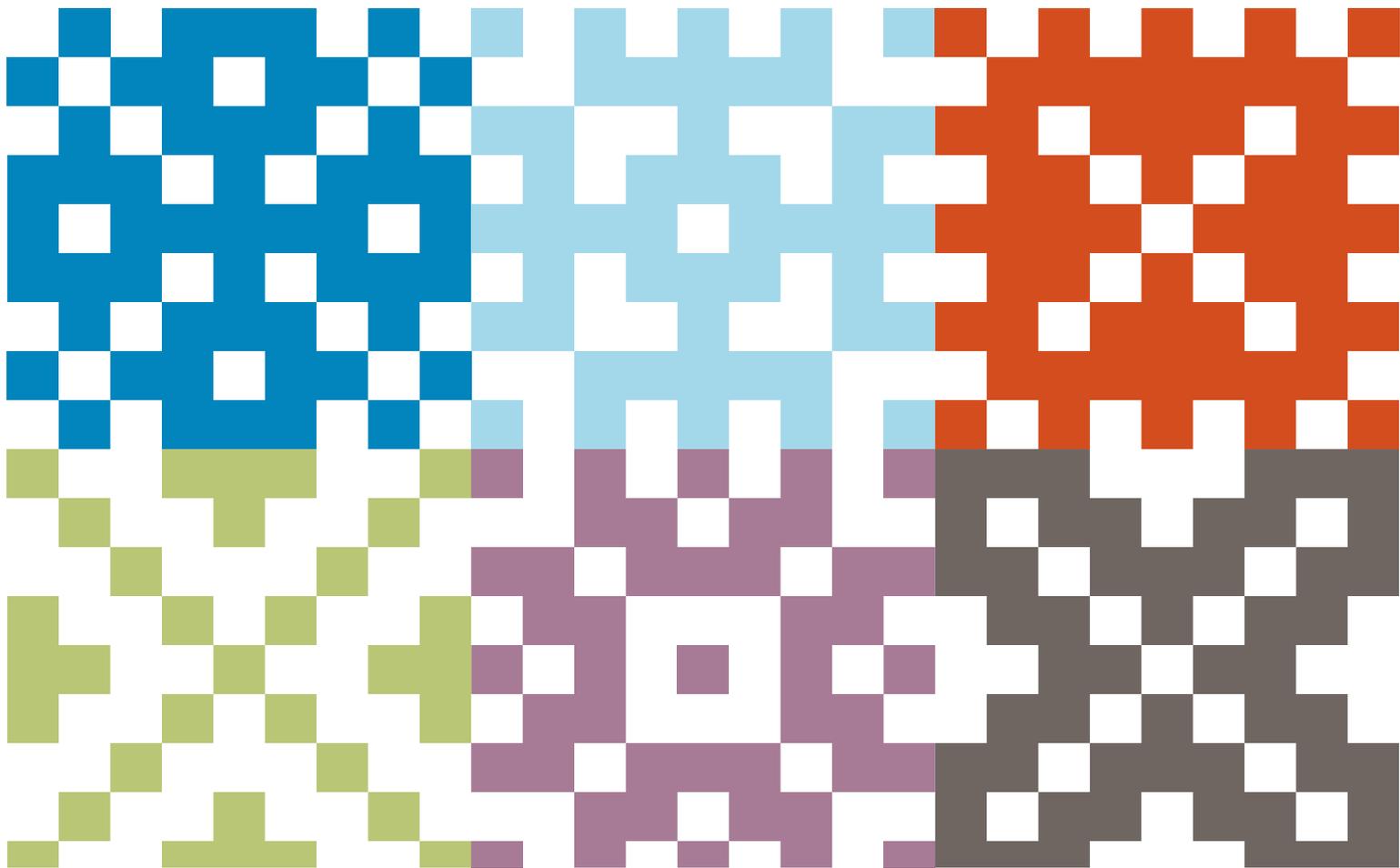
*in verde i Comuni RifiutiFree*

COMUNE	Abitanti	%RD 2018	Procapite secco residuo (kg/a/ab)
SUELLI	1.127	86,0%	43,8
SIURGUS DONIGALA	1.955	86,0%	43,8
ORTACESUS	902	86,1%	43,8
GUASILA	2.659	86,1%	43,8
PIMENTEL	1.186	86,1%	43,8
SELEGAS	1.361	86,0%	43,8
SERRI	653	83,0%	49,2
SEUI	1.260	83,0%	49,2
ESTERZILI	609	83,0%	49,2
NURAGUS	877	83,0%	49,2
NURRI	2.142	83,0%	49,2
SEULO	808	83,0%	49,2
SADALI	940	83,0%	49,2
ISILI	2.615	83,0%	49,2
VILLANOVA TULO	1.078	83,0%	49,2
ESCOLCA	576	83,0%	49,2
ORROLI	2.190	83,0%	49,2
GENONI	806	83,0%	49,2
NURALLAO	1.231	82,9%	49,9
ARMUNGIA	461	77,3%	52,3
SANT'ANDREA FRIUS	1.740	77,3%	52,3
SAN NICOLÒ GERREI	743	77,3%	52,3
SILIUS	1.146	77,3%	52,3
VILLASALTO	1.031	77,3%	52,3
BALLAO	771	77,3%	52,3
GONI	473	77,3%	52,3
SAN BASILIO	1.218	77,3%	52,3
ESCALAPLANO	2.146	82,0%	52,7
GESICO	835	85,0%	54,0
GERGEI	1.201	85,3%	55,0
MANDAS	2.140	83,8%	56,9
GUAMAGGIORE	970	79,2%	62,2
SARDARA	3.984	85,3%	66,7
PABILLONIS	2.718	79,3%	71,2
DECIMOPUTZU	4.347	80,2%	76,1
VILLASPECIOSA	2.597	78,1%	78,0
SAN GAVINO MONREALE	8.483	82,3%	78,3
SAN VITO	3.623	75,7%	78,6



COMUNE	Abitanti	%RD 2018	Procapite secco residuo (kg/a/ab)
USSANA	4.166	76,6%	81,6
GONNOSFANADIGA	6.480	77,9%	85,9
BARRALI	1.123	74,8%	86,2
DONORI	2.057	74,8%	86,4
SAN SPERATE	8.342	77,5%	87,7
PERDAXIUS	1.397	71,0%	88,9
SERDIANA	2.683	72,8%	94,7
VILLAPUTZU	4.665	75,1%	96,1
SENOBÌ	4.867	75,5%	96,4
TRATALIAS	1.062	74,4%	97,9
SANT'ANTIOCO	11.083	81,8%	99,6
SOLEMINIS	1.839	72,0%	100,5
SANTADI	3.329	74,0%	100,7
GUSPINI	11.564	73,2%	103,1
VILLAPERUCCIO	1.079	73,9%	103,9
PORTOSCUSO	5.054	80,2%	104,0
MASAINAS	1.273	70,9%	104,7
DOLIANOVA	9.636	70,7%	105,8
VILLACIDRO	13.888	67,3%	109,1
MUSEI	1.535	71,6%	110,3
FLUMINIMAGGIORE	2.938	71,6%	110,3
VILLAMASSARGIA	3.526	71,7%	110,3
NARCAO	3.173	71,6%	110,3
BUGGERRU	1.053	71,6%	110,3
PISCINAS	850	68,9%	113,6
LAS PLASSAS	227	71,3%	115,5
PAULI ARBAREI	590	71,3%	115,5
TURRI	420	71,3%	115,5
BARUMINI	1.240	71,3%	115,5
TUILI	1.002	71,3%	115,5
FURTEI	1.597	71,3%	115,5
VILLAMAR	2.637	71,3%	115,5
LUNAMATRONA	1.679	71,3%	115,5
SEGARIU	1.147	71,3%	115,5
GESTURI	1.211	71,3%	115,5
SIDDI	637	71,3%	115,5
VILLANOVAFORRU	654	71,3%	115,5
GENURI	311	71,3%	115,5
USSARAMANNA	517	71,3%	115,5
COLLINAS	812	71,3%	115,9
SAN GIOVANNI SUERGIU	6.002	67,3%	116,3

COMUNE	Abitanti	%RD 2018	Procapite secco residuo (kg/a/ab)
VILLANOVAFRANCA	1.296	71,0%	117,4
CARBONIA	28.009	74,4%	117,8
GIBA	2.017	73,3%	118,5
VALLERMOSA	1.915	67,2%	124,9
SERRAMANNA	9.041	70,9%	125,3
VILLASOR	6.920	70,0%	125,3
SAMASSI	5.098	70,0%	125,3
SAMATZAI	1.638	70,0%	125,3
SERRENTI	4.756	70,0%	125,3
MONASTIR	4.620	69,9%	125,3
NURAMINIS	2.480	70,0%	125,3
SANLURI	8.457	69,8%	126,2
SETZU	139	69,9%	126,9
DOMUSNOVAS	6.085	69,1%	136,8
IGLESIAS	26.515	68,7%	141,1
GONNESA	4.944	65,8%	141,7
TEULADA	3.501	71,0%	155,7
SANT'ANNA ARRESI	2.729	67,5%	161,5
CALASETTA	2.886	68,4%	185,3
CASTIADAS	1.653	80,1%	263,7
MURavera	5.272	72,8%	266,7
DOMUS DE MARIA	1.656	73,7%	273,4
VILLASIMIUS	3.730	76,5%	326,3



# Il Volontariato che fa bene

Unisciti alla più grande campagna di citizen science mai realizzata.  
Scopri come sul sito:

[www.volontaripernatura.it](http://www.volontaripernatura.it)

@LegambienteLab - facebook/instagram/twitter/youtube



## CLASSIFICA COMUNI RICICLONI COSTIERI *dati ARPAS 2018*

*in verde i Comuni RifiutiFree*

La Sardegna è una delle più belle isole al mondo. Dagli anni Sessanta è diventata meta prediletta del turismo di lusso interazionale ed in seguito del turismo di massa. Sono 72 i Comuni (il 20% del totale) che godono di un affaccio sul Mediterraneo e, come è noto, un turismo non regolato e non consapevole, ha creato delle situazioni insostenibili per le amministrazioni locali a partire dalla gestione dei rifiuti.

Un numero imprecisato di persone si riversano per diversi mesi all'anno su questo territorio e ovviamente producono una quantità di rifiuti notevole (e spesso anche non differenziati) che poi i singoli Comuni devono smaltire con costi che ricadono sull'intera cittadinanza. Tuttavia alcune amministrazioni negli anni sono riuscite a fronteggiare il problema e a raggiungere il famigerato obiettivo del 65% di raccolta differenziata come imposto dalla legge nel 2012.

Nel 2018 l'86% dei Comuni costieri in Sardegna (62) ha conseguito questo importante obiettivo e 3 di essi rientrano addirittura nei Comuni Rifiuti Free.

COMUNE	Prov	Abitanti	%RD 2018	Procapite secco residuo (kg/a/ab)
OROSEI	NU	7.081	88,4%	65,5
TORTOLÌ	NU	11.051	84,8%	89,0
BUDONI	SS	5.241	84,7%	144,9
PULA	CA	7.320	83,1%	119,9
POSADA	NU	3.023	83,1%	81,3
SANT'ANTIOCO	SU	11.083	81,8%	99,6
VALLEDORIA	SS	4.345	80,6%	102,1
LOCERI	NU	1.303	80,4%	47,5
PORTOSCUSO	SU	5.054	80,2%	104,0
CASTIADAS	SU	1.653	80,1%	263,7
BARI SARDO	NU	3.974	79,7%	86,6
CAPOTERRA	CA	23.465	79,2%	93,1
CABRAS	OR	9.152	77,8%	114,7
SANTA GIUSTA	OR	4.795	77,0%	86,3
RIOLA SARDO	OR	2.116	77,0%	86,3
VILLASIMIUS	SU	3.730	76,5%	326,3
ARZACHENA	SS	13.835	76,2%	224,8
TERRALBA	OR	10.151	75,3%	111,1
ARBOREA	OR	3.872	75,3%	111,1
ORISTANO	OR	31.709	75,2%	128,0
VILLAPUTZU	SU	4.665	75,1%	96,1
TRESNURAGHES	OR	1.117	74,2%	86,9
MAGOMADAS	OR	639	74,2%	86,9
MARACALAGONIS	CA	8.015	74,0%	95,7
DOMUS DE MARIA	SU	1.656	73,7%	273,4
BOSA	OR	7.852	73,5%	136,4

COMUNE	Prov	Abitanti	%RD 2018	Procapite secco residuo (kg/a/ab)
GIBA	SU	2.017	73,3%	118,5
MURAVERA	SU	5.272	72,8%	266,7
TERTENIA	NU	3.919	72,2%	90,5
CARDEDU	NU	1.944	72,2%	98,1
CUGLIERI	OR	2.581	71,7%	101,2
CASTELSARDO	SS	5.893	71,7%	188,8
BUGGERRU	SU	1.053	71,6%	110,3
FLUMINIMAGGIORE	SU	2.938	71,6%	110,3
QUARTU SANT'ELENA	CA	70.531	71,6%	120,1
TEULADA	SU	3.501	71,0%	155,7
SAN VERO MILIS	OR	2.459	71,0%	143,8
MASAINAS	SU	1.273	70,9%	104,7
ARZANA	NU	2.356	70,5%	60,2
LANUSEI	NU	5.299	70,4%	98,2
SORSO	SS	14.775	70,3%	134,8
LOTZORAI	NU	2.128	70,2%	120,8
PORTO TORRES	SS	22.126	70,1%	128,3
SINISCOLA	NU	36.154	70,1%	113,4
OLBIA	SS	60.731	69,7%	197,6
STINTINO	SS	1.616	69,6%	426,5
SINNAI	CA	17.647	69,0%	129,3
PALAU	SS	4.196	68,8%	393,1
IGLESIAS	SU	26.515	68,7%	141,1
BADESI	SS	1.862	68,5%	194,4
SANTA TERESA GALLURA	SS	5.377	68,5%	194,4
CALASETTA	SU	2.886	68,4%	185,3
LA MADDALENA	SS	11.192	68,3%	206,7
AGLIENTU	SS	1.259	68,2%	199,2
TRINITÀ D'AGULTU E VIGNOLA	SS	2.251	68,0%	414,0
SANT'ANNA ARRESI	SU	2.729	67,5%	161,5
SAN GIOVANNI SUERGIU	SU	6.002	67,3%	116,3
GOLFO ARANCI	SS	2.480	66,4%	446,4
GONNESA	SU	4.944	65,8%	141,7
LOIRI PORTO SAN PAOLO	SS	3.524	65,8%	275,8
DORGALI	NU	8.556	65,5%	173,8
NARBOLIA	OR	1.770	65,2%	130,5

## COMUNI NON RICICLONI *dati ARPAS 2018*

I seguenti Comuni non raggiungono ancora il 65% di Raccolta Differenziata per quanto il testo unico ambientale (Dlgs 152/2006) prevedesse il raggiungimento di questo obiettivo entro il 31 dicembre 2019 per tutti i Comuni italiani.

COMUNE	Prov	Abitanti	% RD
PADRU	SS	2.091	64,9%
URI	SS	2.944	64,4%
ORANI	NU	2.835	63,9%
SEMESTENE	SS	144	63,9%
ITTIRI	SS	8.464	63,6%
SILIQUA	SU	3.779	63,6%
GAIRO	NU	1.389	63,3%
NUXIS	SU	1.549	62,5%
BONNANARO	SS	950	62,3%
GIAVE	SS	512	62,2%
TORRALBA	SS	950	62,2%
COSSOINE	SS	830	62,1%
CHEREMULE	SS	426	62,1%
BORUTTA	SS	277	62,1%
BESSEDE	SS	408	62,1%
BANARI	SS	557	61,5%
BURCEI	SU	2.753	61,5%
SILIGO	SS	855	61,5%
ARBUS	SU	6.189	61,1%
MARA	SS	579	61,0%
BONORVA	SS	3.340	60,2%
THIESI	SS	2.896	60,2%
ALGHERO	SS	43.931	60,1%
ROMANA	SS	537	58,7%
VILLANOVA MONTELEONE	SS	2.252	58,0%
SARROCH	CA	5.266	56,7%
OVODDA	NU	1.603	56,1%
ORUNE	NU	2.286	54,6%
CARLOFORTE	SU	6.151	54,5%
SILANUS	NU	2.084	53,8%
SASSARI	SS	126.870	53,3%
SINDIA	NU	1.693	49,4%
POZZOMAGGIORE	SS	2.569	44,3%
DUALCHI	NU	606	42,3%
CAGLIARI	CA	154.267	36,4%
MONTELEONE ROCCA DORIA	SS	99	32,4%



**PRIMA  
CHE SIA  
TROPPO  
TARDI.**



**TUTTI POSSIAMO DARE UNA MANO. UNISCITI A NOI.**

**[www.puliamoilmondo.it](http://www.puliamoilmondo.it)**



# VIVA LA RIEVOLUZIONE.

1980 / 2020

Campagna Soci 2020.  
Iscriviti su [legambiente.it](http://legambiente.it)  
o al circolo più vicino a te.

**LA #RIEVOLUZIONE È INIZIATA.**

Da 40 anni lottiamo per realizzare la nostra idea di rivoluzione: fermare la crisi climatica e le ecomafie, liberare il mare dai rifiuti e diffondere stili di vita sostenibili, proteggendo il territorio e chi lo vive. Perché le rivoluzioni cambiano il mondo, ma le evoluzioni lo rendono migliore.

Saremo in tanti. Saremo inarrestabili.  
**Unisciti a noi.**



**LEGAMBIENTE**