

Nivell Polític

Nivell Social

Nivell Tècnic

# BLUEISLANDS

## Manual de gestió de residus



Interreg  
Mediterranean



Project co-financed by the European  
Regional Development Fund



BLUEISLANDS

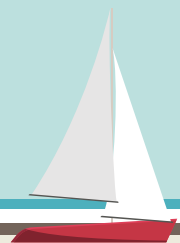
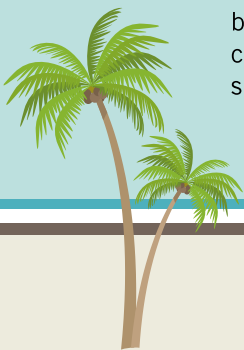
# Impacte mediambiental a les zones costaneres de les illes mediterrànies

Durant la fase d'estudi del projecte **BLUEISLANDS**, es va avaluar l'impacte del turisme en la generació de residus de les zones costaneres de les illes mediterrànies. Es va investigar la generació i acumulació de fems marí a les platges i l'augment de nutrients d'origen antropogènic a l'aigua de la costa. Els resultats són clars: l'augment de la població a l'estiu està relacionat directament amb l'increment de residus generats, la qual cosa representa un repte per a les autoritats locals.

En temporada alta, l'acumulació de fems marí a les platges turístiques lligades a activitats recreatives passa de 3,4 a 4,2 comparat amb la temporada baixa. Entre els elements més comuns hi ha les lloques de cigarrets i els fragments de plàstic, que representen de mitjana més del 70% de fems marí. Es va desenvolupar un índex d'acumulació per avaluar millor la dinàmica dels residus a les platges i, d'aquesta manera facilitar a les autoritats locals l'elaboració d'estratègies per mitigar l'impacte ambiental i avançar cap a un turisme més sostenible.

Durant l'estiu, l'augment de població incrementa els abocaments d'aigües residuals i això augmenta la contaminació de les zones costaneres a causa dels nutrients d'origen antropogènic. Encara que no se n'ha detectat un augment alarmant a les zones estudiades, es proposaran estratègies i s'adoptaran mesures per limitar-ne l'entrada ja que, segons sembla, aquestes entrades són provocades principalment per la presència de banyistes i embarcacions de recreació.

El **manual de gestió de residus BLUEISLANDS** recull exemples de bones pràctiques i innovacions que s'han dut a terme a les zones costaneres de les illes mediterrànies, per solucionar els problemes que s'han trobat durant la fase d'estudi.



## Socis del projecte



# “Aprovació de la Llei 8/2019, de 19 de febrer, sobre residus i contaminació del sòl ”

## / Mallorca

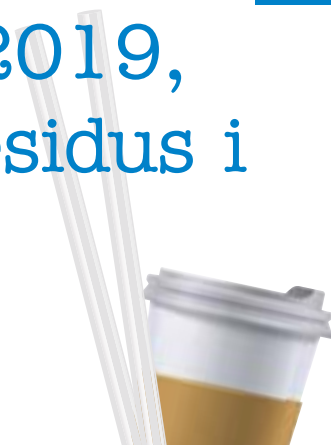
### Descripció de la bona pràctica

Reduir la quantitat de residu generat, es preveu com la prioritat més alta segons la jerarquia de residus que estableix la Directiva Marc de Residus. El fet de prevenir els residus està estretament lligat a la millora dels mètodes de fabricació i a motivar els consumidors a demanar productes més ecològics i amb menys embalatges. La Llei 8/2019, de 19 de febrer, sobre residus i contaminació del sòl de la Illes Balears genera un gran impacte en la prevenció de residus per la prohibició d'una ampla gama de productes d'un sol ús. Per tot això, a partir de l'1 de gener de 2021 es produiran les restriccions següents a les Illes Balears:

- Els comerços no podran distribuir bosses de plàstic d'un sol ús, únicament bosses compostables.
- L'ús, distribució i venda de coberts, plats i tassons de plàstics d'un sol ús estarà prohibit, excepte si són fets de materials compostables.
- El sector HORECA prohibirà l'ús de productes alimentaris monodosi i utensilis d'un sol ús per al consum de menjar i beguda en els seus establiments, excepte els fets amb cel·lulosa.
- Palletes de plàstic, pals de caramels i bastonets de cotó només es podran comercialitzar i distribuir si estan fabricats amb material compostable.
- Càpsules de cafè, te i altres begudes d'un sol ús, venudes a les Illes Balears, hauran d'estar fabricades amb materials compostables (orgànicament o mecànicament) de reciclat fàcil.

- Es prohibirà la distribució i venda de productes que contenguin microplàstics i nanoplàstics, cartutxos de tinta i tòner per a fotocopiadores i impressores no reutilitzables i no recarregables, i models d'encenedors que no garanteixin 3.000 enceses.
- No es permetrà la distribució de begudes en envasos d'un sol ús als edificis públics.
- Als esdeveniments públics, inclosos els esportius, patrocinats pel sector públic, s'han de garantir alternatives a la venda i distribució de begudes i tassons d'un sol ús i tenir accés a aigua no envasada o distribuïda en botelles reutilitzables.
- El sector HORECA ha de proveir aigua gratuïta i sense embotellar.
- Des de l'1 de gener de 2025, es prohibirà la venda de maquinets d'afaitar d'un sol ús i les que no ho siguin s'hauran de fabricar amb materials reciclables.

“Palletes de plàstic,  
pals de caramels  
i bastonets de cotó  
només es podran  
comercialitzar i  
distribuir si estan  
fabricats amb material  
compostable.”





## Resultats

El compliment d'aquestes restriccions hauria de disminuir la generació de residus a les Illes Balears i mitigar l'aparició d'alguns tipus de residus que s'han detectat a les platges amb les recollides de mostres que s'han fet en el projecte BLUEISLANDS.

### Tipus de residus

Reducció de tot tipus de residus.

### Ubicació

Illes Balears,

### Més informació

[www.caib.es/eboibfront/ca/2019/10944](http://www.caib.es/eboibfront/ca/2019/10944)

# “Instal·lació de cendrers ecològics ”

## / Mallorca



### Descripció de la bona pràctica

Aquesta acció es durà a terme pels resultats de l'estudi sobre les mostres de residus recollides a les platges en el marc del projecte BLUEISLANDS.

A la platja turística objecte de l'estudi es varen trobar més de 5.000 llosques durant la recollida de mostres.

Les llosques són altament contaminants ja que estan fetes de monoacetat, un element no biodegradable derivat del petroli i que tarda 15 anys en descompondre's.

S'instal·larà un faristol amb cendrers ecològics a la platja. Cada faristol conté 26 llaunes reciclades que s'utilitzaran com cendrers.

A l'arribada a la platja, els fumadors podran agafar un cendrer, utilitzar-lo durant tot el dia i tornar-lo al faristol després de buidar-lo a la xarxa (per colar l'arena i deixar només les llosques) destinada a aquest propòsit.

L'avantatge d'aquest sistema es que les llaunes són reciclables i reutilitzables durant un llarg període de temps. Per altra banda, aquests faristols/cendrers ecològics estan fets de fusta reciclada per una associació que treballa amb persones en risc d'exclusió social.

Aquests cendrers encara no han estat utilitzats a Mallorca, però sí a les Illes Balears, concretament a Eivissa i Formentera, on han tingut una gran acceptació.

“Les llosques  
són altament  
contaminants ja  
que estan fetes  
de monoacetat,  
un element no  
biodegradable derivat  
del petroli i que  
tarda 15 anys en  
descompondre's”



## Resultats

Aquesta campanya intentarà evitar que es llancin lloques a les platges.

### Tipus de residus

Lloques a la platja.

### Ubicació

A algunes platges dels municipis d'Artà i Calvià (Mallorca).

### Més informació

<http://sincolillas.com/>

<https://www.diariodemallorca.es/part-forana/2019/04/11/calvia-colocara-latas-playas-recoger/1408311.html>

<http://www.calvia.com/responsive/general>.

# “Ampliació de la planta de metanització”

## / Mallorca



### Descripció de la bona pràctica

Darrerament, el Consell de Mallorca ha centrat els seus esforços en polítiques per promoure la recollida del residu orgànic i per tractar-lo.

L'any 2018 es recolliren 25.350 tones de residu orgànic. Aquest residu, juntament amb 14.040 tones d'aigües residuals, es varen tractar a la planta de metanització.

La planta de metanització té com a objectiu produir biogàs gràcies a la fermentació del residu orgànic que s'obté de la recollida municipal.

La transformació de la matèria orgànica, juntament amb la humitat i un ambient sense oxigen, provoca que es degradi i produeixi gas, principalment, metà (que s'utilitza com a combustible per produir electricitat). La matèria sobrant s'envia a la planta de compostatge. L'aigua residual no reutilitzada s'envia a la unitat de tractament de depuració de l'aigua per tornar-la a utilitzar.

A més, la metanització compta amb una àrea de pretractament on el paper, el vidre, el plàstic per envasos i el residu voluminós se separen si es troben a la cabina de preselecció. El residu orgànic es neteja també de metalls (sobretot, alumini) a través d'un separador de Foucault i un separador magnètic.

Quan el residu orgànic s'introdueix al digester de biogàs, l'acció de les bacteries, amb la falta d'oxigen i a una certa temperatura,

pateix un procés biològic pel qual es produeix el biogàs.

El biogàs produït s'utilitza com a combustible per al motor generador d'electricitat per subministrar electricitat pròpia i per utilitzar a la xarxa elèctrica.

A més, per l'increment de la recollida selectiva de residu orgànic prevista per als propers anys, s'ha fet una ampliació de la planta de metanització, que, probablement, estarà operativa al juliol 2019. Gràcies a aquesta ampliació, la capacitat de la planta creixerà fins a 63.000 tones per any.

Aquesta ampliació augmentarà la capacitat de tot el sistema de gestió de residus de Mallorca, junt amb les 4 plantes de compostatge i la instal·lació d'eixugat amb energia solar actuals.

“La planta de metanització té com a objectiu produir biogàs gràcies a la fermentació del residu orgànic que s'obté de la recollida municipal.”



## Resultats

Major quantitat de residu orgànic tractat.

### Tipus de residus

Residu orgànic

### Ubicació

Mallorca

### Volum tractat

63.000 tones per any

### Més informació

[/www.tirme.com/uk/methanization\\_02f9s.html](http://www.tirme.com/uk/methanization_02f9s.html)

# Llei “lliure de plàstic”

## / Sicília



### Descripció de la bona pràctica

La proliferació del plàstic és una emergència, sobretot per als ecosistemes de les illes que són els més afectats per aquest tipus de brutícia. A Sicília, a aquesta problemàtica se li afegeix el condicionant que el sistema de separació, recollida i reciclatge de residus a cada població és diferent. A l'estiu i durant la temporada alta, sobretot a les ciutats turístiques, la gestió dels fems s'ha convertit en un gran problema.

Desenes de batles sicilians signaren ordenances municipals per prohibir l'ús d'objectes d'un sol ús. És una iniciativa a l'alça que va implicar diverses ciutats de l'illa. Lampedusa i Malfa foren les primeres, després s'hi afegiren Avola i Noto, i a continuació Augusta, Alcamo, Acireale, Pietraperzia, Pantelleria, Siracusa, Favignana, Linosa, Capo d'Orlando, Augusta, Pachino, Capaci, etc.

Aquesta normativa imposa sancions per vendre i fer servir parament d'un sol ús (coberts, plats, canyetes, tassons, bosses i qualsevol envàs que no sigui biodegradable), i suggereix optar per objectes de plàstic compostables (tractables a la fracció de residus orgànics humits). Els comerços han de substituir les bosses de plàstic, per bosses de paper o lona.

Al cap d'un any, aquesta iniciativa local dels municipis es va dur al Parlament de Sicília i es va crear un projecte de Llei d'àmbit regional anomenat Lliure de plàstic. Va

elaborar la proposta la Comissió per al medi ambient de la Assemblea Regional Siciliana (ARS) amb l'objectiu de limitar l'ús de productes de plàstic. El projecte de Llei pretén promoure entre els productors sicilians el canvi de producció de plàstic d'un sol ús per materials biodegradables. La intenció es reduir al màxim la utilització de plàstic, finançar empreses que investiguin sobre materials no contaminants, promoure les platges verdes i crear una campanya publicitària. L'esperit de la Llei és en essència més motivador que sancionador.

La proposta regional passarà al comitè de pressupost i seguidament s'enviarà a la Cambra per a l'aprovació definitiva

**“La proliferació del plàstic és una emergència, sobretot per als ecosistemes de les illes que són els més afectats per aquest tipus de brutícia.”**



## Resultats

**Prohibir la venda i distribució de bosses de plàstic.**

**Regular l'ús de plàstic a totes les administracions de la regió i substituir-lo per productes biodegradables de materials no contaminants.**

**Promoure un canvi d'actitud entre les institucions i la ciutadania (per exemple, reducció de taxes sobre fems, fomentar la separació de residus).**

**Introduir mesures dissuasives i sancions per evitar comportaments incívics.**

### Tipus de residus

Envasos i parament no biodegradable.

### Ubicació

Zones turístiques.

Centres històrics.

Cantines i bars gestionats per administracions públiques, màquines expenedores, bars i restaurants situats en edificis públics, etc.

### Volum tractat

Experts mediambientals estimen que a Itàlia es rebutgen 120.000 tones de parament d'un sol ús cada any.

### Més informació

<http://www.comune.noto.sr.it/files/noto/images/stories/comune/ordinanze/2018/236.pdf>

<http://www.comune.noto.sr.it/news/ultimenews/2018/07/22/plastica-un-ordinanza-per-dire-usaegettanograzie--3604/>

<http://www.comunepantelleria.it/atti/2018/ORDINANZE/07-LUGLIO/index.php?download=ORDINANZA%20N.%2074.pdf>

<http://www.comune.lampedusaelinosa.ag.it/documenti/ORDINANZ%20SINDACALE%20N.%2007%20-%202018.pdf>

<https://www.siracusatimes.it/siracusa-plastic-free-dal-1-aprile-eliminazione-scorte-plastica-monouso-per-i-commercianti/>

[https://palermo.repubblica.it/cronaca/2019/01/26/news/sicilia\\_boom\\_di\\_comuni\\_plastic\\_free\\_sono\\_la\\_meta\\_di\\_tutta\\_italia-217540713/](https://palermo.repubblica.it/cronaca/2019/01/26/news/sicilia_boom_di_comuni_plastic_free_sono_la_meta_di_tutta_italia-217540713/)

<https://gds.it/articoli/politica/2019/04/03/sicilia-tra-le-prime-regioni-plastic-free-il-ddl-del-m5s-varato-in-commissione-680e5a1f-a9c9-4934-bf06-3b5948139356/>

# “Sicília Munnizza Free”

## / Sicília



### Descripció de la bona pràctica

Legambiente, creada el 1980, és la principal associació mediambiental italiana.

«Sicília Munnizza Free» és una campanya de voluntariat, informativa i de conscienciació mediambiental que promou l'economia circular i denuncia la urgència de limitar els residus per falta de polítiques de gestió sostenible des de 1990.

La situació a Sicília es caracteritza per grans quantitats de residus als abocadors, baix reciclatge i absència d'instal·lacions per reciclar. Per això, Legambiente va decidir aplicar el mateix mètode que duen a terme a Campania.

La campanya compta amb una sèrie d'iniciatives i esdeveniments que impliquen les institucions i les administracions locals, les escoles i la ciutadania:

- “Concurs d'idees i prototips. L'escola al CIRCULO: llesta per utilitzar”, és una iniciativa que vol fomentar el desenvolupament d'ecosistemes «intel·ligents» a les escoles. L'alumnat, partint del seu propi context escolar, ha de pensar en models de vida més ecològics, dissenyant objectes/dispositius o qualsevol utensili reutilitzable, promovent la sostenibilitat i creant-los a partir de materials reciclats.
- “Eco-fòrums locals sobre residus i economia circular” (en diferents ciutats i dates)
- “2n Eco-fòrum regional sobre residus i economia circular: Legambiente premia les bo-

nes practiques” (29 de març de 2019, a l'espai mediterrani de Legambiente a Sicília, al Centre Cultural Zisa)

- “100 places per marcar la diferencia”. És un esdeveniment itinerant amb l'objectiu de transformar les places de Sicília en estacions ecològiques temporals. La ciutadania pot dipositar voluntàriament materials (paper, cartró, vidre, plàstic i metall). A canvi, se'ls entrega una quantitat «d'Ecopunts» en funció del pes del material entregat. Aquests «Ecopunts» es poden canviar per productes d'alimentació ecològica, oferits per Campagna Amica Sicilia a Coldiretti. Durant aquests esdeveniments es fan sessions informatives i de conscienciació per a les famílies i ciutadania que desitgin fer una separació correcta dels residus, i això repercutiria en reduir els costos de separació i maximitzaria el valor econòmic dels residus.



“La campanya compta amb una sèrie d'iniciatives i esdeveniments que impliquen les institucions i les administracions locals, les escoles i la ciutadania”



## Resultats

Crear una xarxa entre institucions públiques, associacions de voluntariat mediambiental i ciutadania per implicar-los en la comunitat local.

Informació ciutadana, organitzar laboratoris de reciclatge i reutilització i campanyes de conscienciació.

Organitzar campanyes de conscienciació a les escoles, implicant els estudiants perquè pensin en el problema i creïn solucions.

Educar en la recollida selectiva, aprendre les normes de separació de residus i promocionar l'alimentació orgànica.

### Tipus de residus

Materials reciclables com paper, cartró, vidre, plàstic i metalls.

### Més informació

<https://www.legambiente.it/sicilia-munnizza-free/>

<https://www.facebook.com/SiciliaMunnizzaFree/>

# “Orange Fiber”

## / Sicília



### Descripció de la bona pràctica

Orange Fiber (fibra de taronja), és una empresa creada al 2014 que produeix teixit per a tèxtils a partir del reciclatge del residu obtingut del premsat industrial de taronja. Al 2012, desenvoluparen un procés innovador, amb la col·laboració de l'institut politècnic de Milà, que permet elaborar teixit d'alta qualitat a partir de més de 700.000 tones de residu anual derivat del procés de la indústria de cítrics.

Aquest procés innovador es va patentar a Itàlia el 2013. La primera part de la transformació es fa a Sicília, on s'extrau la cel·lulosa. Seguidament, s'envia a Espanya, a una empresa associada, que la transforma en fil. Aquest fil s'envia una altra vegada a Itàlia i, en una fàbrica de teixits, es transforma en teles d'alta qualitat per al sector de la moda de luxe.

L'extracció de matèria prima a partir de residu cítric abasteix la demanda creixent de cel·lulosa per a ús tèxtil (per la inestabilitat del preu del cotó i del petroli) preservant els recursos naturals, sense produir més residu industrial. Fibra de taronja no explota recursos naturals, sinó que utilitza productes descartables, redueix el consum d'aigua, l'explotació del sòl, l'ús de pesticides contaminants i l'impacte de la producció tèxtil al planeta.

Al 2016 aquesta empresa emergent va ser guardonada amb el premi Canvi Global de la Fundació H&M (fundació sense ànim de lucre de la marca H&M), per donar suport a idees innovadores i transformar la indústria tèxtil de manera sostenible.

“L'extracció de matèria prima a partir de residu cítric abasteix la demanda creixent de cel·lulosa per a ús tèxtil (per la inestabilitat del preu del cotó i del petroli) preservant els recursos naturals, sense produir més residu industrial”





## Resultats

Reciclar residu orgànic que es produeix a granges i fàbriques, preservant els recursos naturals, reduint l'explotació del sòl, l'aigua, els pesticides, etc.

Eliminar el pastazzo, terme tècnic italià que defineix el que queda dels cítrics després d'expressar-los (a Itàlia se'n produeix cada any prop d'1 milió de tones), un residu orgànic que representa un gran problema a la cadena de producció de cítrics per l'alt cost que suposa per a les indústries i el medi ambient.

Crear, sense cap tipus d'explotació, nova fibra d'alta qualitat. La famosa casa de modes Salvatore Ferragamo, el 2016 va començar a col·laborar amb aquesta empresa, la qual cosa va donar lloc a la «Fibra de taronja Ferragamo», la primera col·lecció de moda feta a partir de fibra de taronja.

### Tipus de residus

Residu orgànic procedent del procés industrial de cítrics.

### Volum tractat

700,000 tones anuals.

### Més informació

<http://orangefiber.it/>



# “Costa Nostrum, platges sostenibles”

Protocol per obtenir una certificació privada: certificat estàndard per al desenvolupament i la gestió sostenible de les platges mediterrànies

## / Regió de Creta



### Descripció de la bona pràctica

Les platges mediterrànies conformen un important patrimoni natural per a la regió i una destinació turística a nivell mundial. Però, encara que són un ecosistema molt vulnerable, fins ara no s'havien dedicat els esforços adequats per a gestionar i assolir un desenvolupament sostenible de les platges mediterrànies, la qual cosa té unes conseqüències econòmiques, socials i mediambientals com la pèrdua de la biodiversitat, la contaminació de les costes –a causa dels residus– i la sobrecàrrega de la capacitat de les platges, entre d'altres.

«Costa Nostrum platges sostenibles» (creada per Costa Nostrum, Ltd), és una certificació estàndard innovadora mitjançant la qual es vol aconseguir, de manera objectiva, el desenvolupament i la gestió sostenible de cada platja. Es basa en indicadors i criteris específics, que permeten classificar i avaluar la sostenibilitat de cada platja mitjançant un model.

És aplicable a tot tipus de platges (condicionades o no, públiques o «privades») i pot ser adoptada per tots els municipis-regions (els principals socis de Costa Nostrum,

Ltd), així com per hotels i càmpings. Des de 2016 fins a 2018 el protocol «Costa Nostrum Platges Sostenibles» ha estat guardonat en dos certàmens internacionals i un de nacional.

Té tres fases principals: la primera és l'estudi inicial de la platja, que inclou recomanacions per gestionar-la i fer-ne un desenvolupament sostenible, basat en la capacitat, les infraestructures i les característiques. La segona, és l'avaluació (certificació) de la platja, tenint en compte 39 indicadors (socials, econòmics i mediambientals). Finalment, la tercera fase és la promoció a nivell mundial a la pàgina web ([www.costanostrum.org](http://www.costanostrum.org)) i a l'aplicació gratuïta que serveix com a portal informatiu per als turistes, en la qual es poden trobar dades sobre les infraestructures, la classificació i les característiques (naturals-tècniques) de totes les platges certificades d'acord amb els interessos i necessitats dels visitants i evitant-los visites innecessàries.

No hi ha cap altra certificació estàndard per promocionar, desenvolupar i gestionar de manera sostenible les platges.



# Resultats

Els principals resultats del projecte són millores mediambientals, en matèria de sostenibilitat i qualitat de les platges seleccionades, la qual cosa deriva, en primer lloc, en la conservació i protecció mediambiental i en l'augment del coneixement d'un ecosistema tan fràgil. I també la millora dels serveis que s'ofereixen i, per tant, una major satisfacció per als visitants, turistes i banyistes de cada una de les platges certificades com «Platja sostenible Costa Nostrum».

## Tipus de residus

El tipus de residu tractat és tot el que es troba a la platja, reciclable o no.

## Ubicació

Dotze platges a la regió de Creta, des de 2016 fins a 2019.

## Volum tractat

Es calcula que, des de 2016 fins a 2018, s'han tractat més de 107.92 tones de residus a les dotze platges certificades com «Platja sostenible Costa Nostrum».

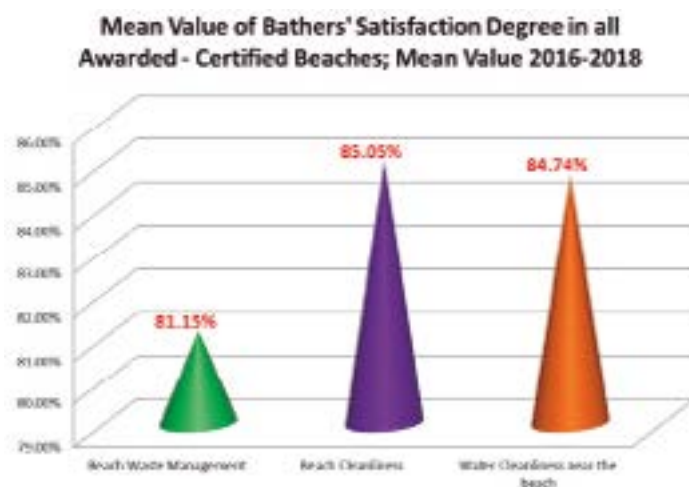
Els principals objectius d'implementar el certificat estàndard «Platja sostenible – Costa Nostrum» són dos: primer, canviar la manera en què les persones (habitants i turistes de la costa mediterrània) perceben les platges mediterrànies, perquè les platges es converteixin en un lloc d'escapada i relax i que, al mateix temps, constitueixi un eix de desenvolupament econòmic i conscienciació ambiental per a les comunitats costeres. Segon, que els organismes que gestionen la platja (siguin públics o privats) creïn un ambient de competència sana, per millorar la sostenibilitat de les platges, beneficiant als visitants de les platges, als organismes de gestió i a tota la comunitat costera dels voltants de la platja certificada com «Platja sostenible Costa Nostrum».

Informar els banyistes sobre la importància mediambiental de la costa, les espècies protegides de la flora i la fauna costera, com protegir-les i conservar-les, els costums i els mites locals, així com el significat i la singularitat, es converteix en una experiència turística propera i molt personalitzada, que aconsegueix resultats beneficiosos per al medi ambient, la comunitat i l'economia local i, de retruc, per als turistes.

Aquest tipus de vincle banyista-turista és únic i pioner, i es la primera vegada en el món que s'intenta aconseguir una cosa semblant.

A més, l'òrgan de gestió de la platja intenta millorar-ne cada any la qualitat (per exemple, la neteja), així com els serveis que s'hi ofereixen, amb l'objectiu d'obtenir una puntuació més alta i crear una competència sana, que deriva en una millora de la sostenibilitat de la platja i afavoreix al banyista i al medi ambient. Gràcies a les enquestes de seguiment anuals que es fa a les platges guardones, l'òrgan de gestió de la platja sap de primera mà els possibles problemes que haurà d'afrontar i, per tant, haurà de canviar o de millorar. També li permet saber quines necessitats tenen els banyistes i pot planificar les accions per a la temporada següent.

Mitjançant l'anàlisi estadística a partir de les enquestes que es varen fer a més de 4.200 a banyistes, des de l'estiu 2016 fins al de 2018, a totes les platges guardonades amb el certificat de què parlem, revela que la satisfacció dels banyistes sobre la gestió de residus, la neteja de l'arena i del mar és molt alta, com es pot observar en la gràfica següent:



A més, la implementació del certificat estàndard «Platja Sostenible – Costa Nostrum» pot ser una eina molt útil per als organismes que gestionen la platja, en relació als temes de gestió de residus i neteja de cada platja guardonada.

## Més informació

[www.costanostrum.org](http://www.costanostrum.org)

# “Accions pilots a platges turístiques i locals”

## / Regió de Creta



### Descripció de la bona pràctica

La regió de Creta, a través del projecte europeu BLUEISLANDS, du a terme accions pilot durant la temporada alta per reduir el residu que produeix el turisme i que acaba a les platges i al mar.

Les accions pilot tenen lloc a les platges seleccionades de la ciutat de Rethymonon i a la platja Arina, al municipi d'Hersonisos. En aquestes platges, durant 2017 i 2018, s'han recollit mostres de residus i s'han fet estudis sobre l'origen, la qualitat i la quantitat de residu produït pels visitants i per les empreses del sector HORECA (restaurants, hotels, bars, etc.) que operen en aquestes platges. Els resultats mostren que la contaminació s'incrementa durant la temporada alta, que el 85 % de residus són plàstics i que, a les platges més turístiques, s'han trobat quantitats importants de llosques a l'arena.

Les accions pilot incloen una sèrie de mesures amb l'objectiu d'informar i conscienciar els usuaris de les platges sobre la contaminació de la costa i del mar. La regió col·labora amb les autoritats locals per garantir que les mesures de prevenció funcionen correctament per obtenir els millors resultats.

En aquestes platges s'han instal·lat: papereres per al reciclat i per als residus mixts a distàncies regulars cobrint l'àrea de la platja. L'ús de cada paperera està clarament especificat en colors diferents, amb informació en anglès i grec i símbols internaci-

onals; s'han instal·lat cendrers per cobrir l'àrea pilot. Les papereres i els cendrers estan construïts per resistir el vent, són visibles, atractius i fàcils de buidar pels serveis de neteja. Les papereres i els cendrers s'han senyalitzats com la resta dels que estan instal·lat a tot el municipi, per als turistes que no coneixen la normativa local.

Un responsable de la regió de Creta és l'en-carregat de contactar amb els propietaris d'empreses de la zona, per informar-los sobre l'acció pilot del projecte BLUEISLANDS i per incentivar a les persones que els visiten i la gent que hi viu a evitar la contaminació i a protegir les platges utilitzant aquests dispositius.

**“Els resultats mostren que la contaminació s'incrementa durant la temporada alta, que el 85 % de residus són plàstics i que, a les platges més turístiques, s'han trobat quantitats importants de llosques a l'arena”**



## Resultats

El principal objectiu d'aquesta acció pilot és reduir (en relació als resultats obtinguts durant la fase d'estudi del projecte BLUEISLANDS) els residus al medi ambient. Les mesures proposades volen millorar les condicions mediambientals.

### Tipus de residus

Residu sòlid urbà generat per turistes, visitants o transeünts a les platges i a la costa.

### Ubicació

Les àrees on té lloc l'acció pilot són la platja de la ciutat de Rethymnon, prop del port antic, una platja molt freqüentada per visitants, turistes i residents, i la platja d'Arina (Heraklion - Kokkini Hani), una platja extensa, preferida pels residents.

### Volum tractat

En general:

- A Rethymnon: 850 fragments de plàstic i 750 llosques.
- A Arina: 1.250 fragments de plàstic i 600 llosques.

# “E Garbage”

(Recopilació de dades sobre els  
contenidors de residus en temps real  
utilitzant TIC)

## / Regió de Creta



### Descripció de la bona pràctica

L'aplicació E Garbage és una eina TIC per optimitzar les metodologies de recollida de residus, desenvolupada en el projecte Life EWAS en el marc del programa europeu Life+ 2013. EWAS, a través de l'aplicació E Garbage presenta una xarxa de sensors instal·lats als contenidors per recollir vidre, paper i envasos. Els sensors envien dades sobre el nivell d'ompliment de cada contenidor a través de GPRS. Les dades es processen i s'envien al gestor de residus en línia, a una interfase web, i això proporciona en temps real informació sobre l'estat dels sensors, dels contenidors, de la quantitat de residus i de l'eficiència de la ruta de recollida.

#### • L'objectiu del projecte EWAS:

EWAS té com objectiu garantir una gestió sostenible dels recursos i els residus, fa èmfasi en l'eficiència energètica i contribueix a la reducció de les emissions d'efecte hivernacle, renous i congestió de trànsit durant la recollida i el transport, utilitzant la tecnologia TIC.

#### • Reptes en la recollida de residus:

- Fer el seguiment del nivell d'ompliment dels contenidors de reciclatge de zones remotes, reduir les rutes dels camions de recollida i, temporalment, el consum de combustible.
- A les zones turístiques amb altes fluctuacions de població entre estiu i hivern, canviar la ruta per recollir els contenidors

blaus de paper i d'envasos (plàstic, paper, metall i alumini) i contenidors grocs per envasos de vidre.

La implementació de l'acció pilot s'ha fet al nord de Chania amb el suport de l'actual sistema E-TRACK amb GPS per gestionar la flota que utilitza l'empresa DEDISA (organisme de gestió de residus).

#### • Objectius aconseguits:

- Reduir la freqüència en les rutes recollida.
- Reduir la utilització dels recursos
- Reduir els costos
- Minimitzar l'incivisme
- Reduir el risc d'incendis
- Millorar les rutes.

“EWAS, a través de  
l'aplicació E Garbage  
presenta una xarxa de  
sensors instal·lats als  
contenidors per recollir  
vidre, paper i envasos”



## Resultats

L'acció pilot va donar molt bons resultats: reducció del 30 % anual en la recollida d'envasos de vidre i reducció del 30 % en les despeses de recollida de paper i resta d'envasos reciclables durant l'hivern. Aquests resultats han estat de gran interès per repetir l'experiència a altres rutes.

Acceptació per part dels residents. La major part dels residents de la zona mostraren entusiasme pel projecte i voluntat de protegir els contenidors a la seva zona. Cap sensor ha patit danys a causa d'incendi o incivisme.

### Tipus de residus

Residu sòlid urbà, principalment envasos i vidre.

### Ubicació

Implementació de l'acció pilot al nord de Chania.

### Volum tractat

1.163.700 kg d'envasos reciclables al 2016 (1.164 ton/any).

140.000 kg de vidre, durant la primera meitat de 2016 (7.000 ton/any).

### Més informació

<http://life-ewas.eu/el/>

<http://life-ewas.eu/el/dissemination-2/articles.html>

# “Gestió de residus a la ciutat medieval de Rhodes”

## / Rodes

### Descripció de la bona pràctica

Aquesta bona pràctica tracta sobre la gestió eficient de residus a la ciutat medieval de Rodes. Inclou el seguiment i control de la generació recollida, transport, separació i tractament dels residus de la ciutat medieval, la dotació d'equipament i de recursos humans per a aquesta tasca, l'adaptació contínua als canvis de temporada, turisme i legislació i la realització d'activitats nombroses per activar totes les parts implicades i comptar amb la col·laboració conjunta per aconseguir un objectiu comú: la prevenció i reducció de residus.

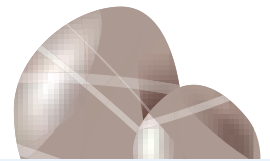
Els darrers anys la gestió de residus a Rodes ha estat un dels problemes més complicats, a nivell mediambiental, polític, legal i social. L'Ajuntament de Rodes ha estat sempre el responsable de la gestió de residus a la ciutat medieval, per tant, les actuacions s'han elaborat i desenvolupat de manera interna i s'adapten als canvis continus.

El desenvolupament de la gestió de residus a la ciutat medieval de Rodes s'ajusta i té en compte la temporada alta i la generació imprevisible de residus durant l'època estival. Encara així, durant tot l'any i diàriament es buiden les papereres situades a tota l'àrea de la ciutat medieval i durant l'estiu s'augmenta la freqüència a dues vegades al dia. L'estiu, els habitants i els negocis han de buidar el fons de nit dins els contenidors situats a diferents zones de forma estratègica i accessible a la ciutadania i als camions. Els camions fan la recollida abans de l'alba. El fons de les papereres es deposita en contenidors baix terra, situats fora de la fortifi-

cació. Els carrers empedrats es netegen de manera manual i amb maquinària especial cada dematí i es disposa d'un aspirador especial per a la neteja de llosques o d'altres petits objectes que queden entre les pedres. Les papereres de reciclatge es recullen diàriament, amb camions petits especials.

Les pràctiques dutes a terme compleixen la Llei 4042/2012 sobre gestió de residus de Grècia, el Marc europeu de la Directiva 2008/98/EC, les directives generals i específiques de la UNESCO sobre patrimoni de la humanitat per a la ciutat medieval de Rodes. A més, es respecten les restriccions imposades pel Comitè Arqueològic de la ciutat medieval de Rodes i les directrius de la corporació hel·lènica de reciclatge i recuperació. Els salaris, les condicions laborals (exemple, riscos laborals), els beneficis i altres qüestions relacionades amb recursos humans, compleixen totalment la legislació grega. La contractació externa i els temes pressupostaris estan subjectes a la nova Llei, que va sorgir després de la crisi econòmica a Grècia.

“L'Ajuntament de Rodes ha estat sempre el responsable de la gestió de residus a la ciutat medieval”





## Resultats

### Resultats provats (segons indicadors):

- 1) Un 23 % de reducció de combustible i dels costos de manteniment de vehicles, gràcies a la renovació de la flota.
- 2) Beneficis mediambientals: els vehicles són Euro VI, el que suposa una reducció de contaminació acústica i d'emissions d'aproximadament un 65 %.
- 3) Millores estètiques: difícilment quantificable, però visible a través del comportament dels turistes (augment global de la satisfacció en la visita a la ciutat medieval) i la difusió en els mitjans locals i internacionals.
- 4) Reciclatge de residus: aproximadament un 13 % el primer any d'implementació i en augment continu.
- 5) Reducció dels residus (en tones), al voltant d'un 5 % anual des de 2016.
- 6) Zones verdes: un augment al voltant d'un 15 % anual des de 2016.

### Factors d'èxit:

El compromís de la comunitat (habitants i empreses de la ciutat medieval de Rodes), la comunicació dins l'Ajuntament, el compromís del batle de Rodes de millorar la gestió de residus, la renovació d'equipament i de maquinària, els procediments nous en el departament de gestió de residus i reciclatge, el disseny acurat de la dotació de recursos humans i financers, la col·laboració estreta amb el sindicat local, la cooperació amb la planta

nova de reciclatge de Rodes, la privatització d'algunes activitats per contrarestar la legislació complexa del sector públic, sobretot, les campanyes adreçades a activar i inspirar les parts implicades i, per acabar, però no menys important, la tendència cap a una consciència mediambiental.

### Tipus de residus

Residu sòlid i materials reciclables.

### Ubicació

La ciutat medieval de Rodes és la major ciutat medieval del món (175.000 m<sup>2</sup> d'àrea total dins la fortificació) i va ser declarada patrimoni mundial de la UNESCO el 1988.

A diferència d'altres ciutats patrimonials, aquesta es troba deshabitada i quatre quilòmetres de murs amb onze entrades recorren l'interior.

Encara que els residents de la ciutat medieval de Rodes representen només un 2,5 % de la població total de l'illa, s'estima que el 99 % dels visitants (més de dos milions anuals) va almenys una vegada a la ciutat i la visita dura una mitjana de cinc hores.

### Volum tractat

10.000-12.000 tones a l'any.

### Més informació

<http://www.antapodotiki.gr/Default.aspx?tabid=396&language=en-US>

# “Centres de reciclatge amb recompensa per a la ciutadania”

## / Rodes



### Descripció de la bona pràctica

L'èxit dels centres de reciclatge que ofereixen recompensa es basa a aplicar mètodes de reciclatge moderns que compten amb la participació de la ciutadania. L'Ajuntament de Rodes pren com a exemple l'experiència internacional que demostra que, quan el sistema de reciclatge d'envasos es basa únicament en la bona voluntat de la ciutadania, no s'aconsegueixen els objectius necessaris per augmentar la quantitat reciclada, per molt que el sistema de reciclatge millori.

Per això, l'experiència mundial demostra que el mètode més efectiu per augmentar els nivells de participació dins el procés de reciclatge és oferir incentius a la ciutadania per reciclar els envasos. D'aquesta manera, els consumidors reben una recompensa directa per reciclar i, així, satisfan les pròpies necessitats i l'autoestima. Rebent una recompensa per la recuperació d'envasos, entenen de manera senzilla que els envasos no són fets, sinó objectes valuosos. Així, no tiren els envasos als contenidors, sinó que els reciclen.

Aquest sistema de recompensa per reciclar centra la gestió en els centres de reciclatge automàtics, on maquinària d'alta tecnologia fa les operacions de recollida automàtica, processament i emmagatzematge d'envasos, i ofereix, al mateix temps, una recompensa als consumidors per cada envàs recuperat. Aquesta recompensa es pot utilitzar en establiments autoritzats o donar-la a una causa social.

Hem de destacar que totes les operacions de recollida, selecció, processament i emmagatzematge d'envasos que es duen a terme als centres de reciclatge es fan de manera automatitzada. Gràcies a les capacitats tècniques d'aquestes màquines, es fan automàticament les operacions següents:

1. Depòsit dels envasos buits dins un embut especial d'alta velocitat (fins a quaranta envasos per minut)
2. Identificació i separació dels envasos per tipus de material, gràcies a sensors específics.
3. Identificació de l'envàs, utilitzant un escàner de codi de barres.
4. Premsat o tallat de l'envàs, amb mecanismes especials, s'arriba a un 90 % de disminució del volum.
5. Recollida dels envasos recuperats dins una zona integrada.
6. Recopilació, impressió i expedició de dades estadístiques (per exemple, nombre i tipus d'envasos per material, quantitat de recompenses ofertes per material, quantitat de donacions a causes socials, nombre de consumidors que han reciclat, nombre de consumidors que han rebut recompensa, etc.), gràcies a l'ordinador, el mòdem i la impressora integrats a la màquina.
7. Impressió automàtica i expedició de rebuts de recompensa, a través de l'ordinador i la impressora integrats.
8. Impressió i expedició automàtica de vals amb ofertes diferents, com promocions, productes gratuïts i participació en sorteigs, mitjançant l'ordinador i la impressora integrats.
9. Donació automàtica de la part corresponent a l'acció social triada, mitjançant l'aplicació Sistema de concentració de capital social, amb el programari específic instal·lat a la màquina.
10. Guia i instruccions per al consumidor sobre el funcionament de la màquina de reciclatge, mitjançant missatges interactius a la pantalla.
11. Interconnexió de les màquines de reciclatge amb un servidor central, mitjançant una xarxa de connexió sense fils.



## Resultats

**Els objectius bàsics que persegueixen els centres de reciclatge amb recompensa són els següents:**

1. Contribuir a assolir els objectius nacionals proposats sobre la quantitat d'envasos reciclats, tal com dicta la legislació nacional i comunitària, cosa que no s'ha aconseguit fins ara.
2. Canviar l'actitud de la ciutadania envers el medi ambient, recompensant-la per reciclar envasos.
3. Potenciar el reciclatge tant a les àrees que presenten marges majors de millora com en aquelles que encara no s'ha integrat el pla de reciclatge d'envasos, com en les àrees insulars.
4. Augmentar el poder adquisitiu de la ciutadania, oferint una recompensa pels envasos reciclats, molt important durant els períodes de recessió econòmica.
5. Reduir l'impacte mediambiental del procés de reciclatge, mitjançant el mètode alternatiu dels centres de reciclatge amb recompensa, els envasos utilitzats no s'han de transportar a distàncies llargues i no cal fer un segon processat (ja que a les màquines es recull, se separa, es processa i s'emmagatzema tot al mateix lloc).
6. Millorar la qualitat dels materials reciclats (el que constitueix una segona matèria primera) ja que el 100 % del material net es treu amb la tecnologia punta dels centres de reciclatge amb recompensa.

7. Abaixar significativament els costos per tona d'envasos, ja que una quantitat important es recull gràcies a la participació de la ciutadania i a la utilització d'un equip de tecnologia punta.
8. Transparència en les dades quantitatives del reciclatge d'envasos, ja que la informació sobre la recollida s'obté immediatament, mitjançant la connexió en línia.
9. Afavorir les causes i accions mediambientals i socials, gràcies a la donació automàtica de les persones usuàries.

### Tipus de residus

Materials reciclables, com vidre, metall, plàstic i paper.

### Ubicació

Dues zones a la ciutat de Rodes i es pretén ampliar a quatre.

### Volum tractat

100-120 tones a l'any.

### Més informació

<http://www.antapodotiki.gr/Default.aspx?tabid=396&language=en-US>

# “Implementació de l’acció pilot amb unitats mòbils de centres de reciclatge amb recompensa”

## / Rodes



### Descripció de la bona pràctica

L’ajuntament de Rodes és l’autoritat local d’una de les destinacions turístiques més importants de Grècia. Per això, el municipi ha d’afrontar els reptes que provoca el turisme, incloent l’estacionalitat, l’augment de residus per càpita, la composició dels residus, etc. A part d’això, el producte turístic de Rodes es basa majoritàriament en la mar, el sol i l’arena, el que ocasiona tensions mediambientals múltiples.

Un dels majors problemes que Rodes ha d’afrontar durant la temporada turística és l’estacionalitat i, en particular, la gran diferència entre la generació de residus en temporada alta i baixa.

A més, un aspecte important de Rodes és la naturalesa insular, que augmenta els costos i amenaça la viabilitat financera de la gestió de residus. La reducció de la generació de residus implicaria beneficis múltiples per a Rodes, tant a nivell insular com d’organització del municipi; hi hauria menys necessitat d’importar material, mentre que la reducció de la generació de residus per càpita incrementaria la sostenibilitat financera del sistema de gestió.

L’Ajuntament de Rodes s’ha beneficiat de la introducció d’eines, mètodes, tècniques i plans d’acció que garanteixen que la inversió en el sector turístic continuï produint beneficis alts, mentre que, al mateix temps, protegeixi la sostenibilitat de l’activitat econòmica i la qualitat de vida de la població de l’illa.

L’Ajuntament de Rodes posarà en marxa una unitat mòbil de centre de reciclatge amb recompensa. L’acció pilot es farà durant tot l’any, amb l’objectiu d’anticipar les necessitats emergents de la producció de residus. Durant l’estiu s’instal·larà en àrees més freqüentades, mentre que la resta de l’any s’instal·larà en edificis públics (escoles, hospitals i altres).



“Un aspecte important de Rodes és la naturalesa insular, que augmenta els costos i amenaça la viabilitat financera de la gestió de residus”



## Resultats

La tecnologia punta dels centres de reciclatge mòbils, destinats a la classificació i separació de residus reciclables, és un procés d'un sol pas, que fa automàticament les tasques de recollida, separació, processament i emmagatzematge de materials reciclables.

L'avantatge dels centres de reciclatge mòbils és que cobreixen les necessitats estacionals de reciclatge i, a la vegada, proporcionen un suport a nombroses zones de gran generació de residus, sense necessitat de crear infraestructures noves en aquests punts.

El paper de l'Ajuntament és clau, ja que hi pot contribuir de moltes maneres, per exemple: captant i incentivant grups de voluntariat, d'associacions, d'actors, de ciutadans, de membres del sector educatiu i de centres educatius del municipi.

### Tipus de residus

Materials reciclables, com vidre, metall i plàstic.

### Ubicació

Les zones on s'implementarà l'acció pilot són les platges de Tsambika i Faliraki (les platges més freqüentades de l'illa de Rodes) i algunes platges visitades principalment per població local, com la platja d'Afandou.

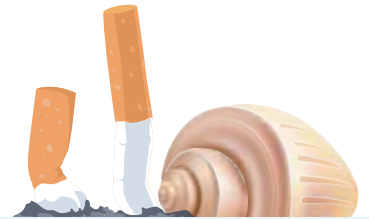
### Volum tractat

30-40 tones a l'any.



# Programa “Guarda la teva llosca”

## / Mykonos



### Descripció de la bona pràctica

El programa Guarda la teva llosca té un objectiu ambiciós: acabar amb el llançament de llosques.

Amb l'ajuda de voluntaris i representants de l'Ajuntament de Mykonos es va identificar la gent que fumava i se'ls varen entregar cendrers portàtils. Els fumadors varen estar encantats de rebre aquests cendrers, ja que molts no els coneixien. Els resultats de l'enquesta mostraran informació útil per crear estratègies de canvi d'hàbits. Més endavant, les parts interessades adoptaran aquestes estratègies i posaran en pràctica en col·laboració amb els membres del projecte BLUEISLANDS per desenvolupar campanyes de conscienciació i canvi d'hàbits.

Al mateix temps, l'Ajuntament, amb el suport d'actors locals, col·locarà cendrers i papereres a llocs específics i molt freqüentats a l'illa.

De la mateixa manera que es necessiten papereres per als residus diaris, la gent que fuma necessiten cendrers per no tirar les llosques a l'arena o als carrers. L'Ajuntament de Mykonos pensa instal·lar cendrers a llocs específics on hi ha una concentració més alta de llosques i fer un seguiment de l'ús que se'n fa durant l'estiu. L'Ajuntament també vol fer un seguiment de les llosques a les àrees costaneres i a les platges més freqüentades per establir un patró i identificar l'impacte d'aquesta acció específica.

A més, els voluntaris instal·laran senyals a les entrades de les platges per informar els visitants i turistes sobre les accions i noves normes de l'illa de Mykonos. Gràcies a les infraestructures i els canvis d'actitud, l'Ajuntament de Mykonos vol evitar que les llosques acabin al mar i salvaguardar les àrees marines protegides.

“L'Ajuntament de Mykonos pensa instal·lar cendrers a llocs específics on hi ha una concentració més alta de llosques i fer un seguiment de l'ús que se'n fa durant l'estiu”



## Resultats

El programa vol crear consciència sobre l'impacte mediambiental de les llosques. I reduir-ne el llançament inadequat.

### Tipus de residus

Llosques de cigarrets.

### Ubicació

Les platges més freqüentades de l'illa.



# Programa “Adopta una platja”

## / Mykonos



### Descripció de la bona pràctica

El programa “Adopta una platja” s’implementarà l’estiu de 2019 i s’enfocarà en la necessitat de fer una neteja dels oceans, costes i línies navegables.

L'Ajuntament de Mykonos vol animar la població local i els turistes que visiten l'illa durant les vacances, a tenir cura de l'illa i les platges i també a «adoptar» una de les platges que vulguin visitar.

Es crearà un esdeveniment a les xarxes socials i s'enviarà l'enllaç a tots els seguidors perquè organitzin grups de turistes/voluntaris. L'esdeveniment es publicarà en grec i en anglès. Es faran sessions informatives per als grups que tinguin la intenció «d'adoptar», amb el propòsit de complementar la seva participació en el programa. Diversos grups podran adoptar la mateixa platja.

#### Programació i neteges

Tots els grups hauran de fer 2 neteges a la zona que hagin adoptat durant els tres mesos següents a la inscripció en el programa, per a que la seva participació compti, la qual cosa farà que es doni a conèixer com contribueixen a la comunitat, així com el compromís amb el representant mediambiental.

Els coordinadors del programa emplenaran unes fitxes de seguiment de residus per identificar el tipus de residu més nombrosos a cada platja. El fet d'omplir aquestes fit-

xes fa que la gent que hi participa comprèn més bé la causa i l'origen dels residus a les platges de Mykonos. Un altre resultat del projecte és la conscienciació i això pot acabar donant lloc a una legislació per fer que el residu no acabi dins la mar.

“Es faran sessions informatives per als grups que tinguin la intenció «d'adoptar», amb el propòsit de complementar la seva participació en el programa”



## Resultats

L'objectiu d'aquesta acció és informar i crear conscienciació dins la societat local, estudiants i voluntaris, així com turistes que visiten l'illa.

### Tipus de residus

Tot tipus de residus.

### Ubicació

- a) Platja Fokos
- b) Platja Merchia
- c) Platja Platys Gialos



# “Utilització del contenidor de premsat per reciclatge”

## / Mykonos



### Descripció de la bona pràctica

L'Ajuntament de Mykonos ha dut a terme nous projectes en el camp del reciclatge. L'objectiu és el desenvolupament de l'illa i la protecció del medi ambient, sobretot a l'estiu.

A través d'un programa pioner de reciclatge i gestió de residus que ha fet l'Ajuntament, s'ha instal·lat un contenidor de premsat per al reciclatge. Gràcies a aquest contenidor, s'ha reduït l'ús de molts contenidors blaus per a plàstic, vidre i envasos i s'ha incrementat la quantitat de material reciclable, ja que la capacitat del contenidor de premsat és de fins a 100 contenidors normals. També ha modificat la recollida, que ara es farà amb una grua, en lloc de camions de fems.

Tot això facilitarà a l'Ajuntament, i a les autoritats tècniques responsables, fer el seguiment de les accions de gestió de residus.

“A través d'un programa pioner de reciclatge i gestió de residus que ha fet l'Ajuntament, s'ha instal·lat un contenidor de premsat per al reciclatge”



## Resultats

Una recollida de residus més senzilla i eficient.

### Tipus de residus

Material/residu reciclable.

### Ubicació

Illa de Mykonos.

# “Reciclar de manera senzilla grans quantitats de residu orgànic a través del compostatge a gran escala”

## / Regió Sud - França



### Descripció de la bona pràctica

ComposTerre\* és una empresa creada el 2006 amb l'objectiu de trobar i oferir solucions a empreses privades i organismes públics sobre la gestió de residu orgànic. ComposTerre ofereix estudiar cada cas particular d'una empresa o d'una institució pública i proposar-los la solució més adient a la quantitat de residu orgànic que generen.

D'acord amb les necessitats de cada empresa o institució pública, se'ls proposa diferents tipus de composteres (rotatives, manuals, Compost'Air, electromecàniques, de plataforma...). A part dels estudis de viabilitat, l'empresa ofereix cursets sobre compostatge, amb especial èmfasi a la recollida i compostatge a les granges, o accions contra el malbaratament del menjar.

El compostatge, la recollida i el reciclatge de residu orgànic, forma part de l'economia circular i permet reutilitzar-lo a nivell local. El compost obtingut proporciona elements fertilitzants a la terra i substitueix els fertilitzants químics.

“ComposTerre ofereix estudiar cada cas particular d'una empresa o d'una institució pública i proposar-los la solució més adient a la quantitat de residu orgànic que generen”

*\*Aquesta empresa es membre de la xarxa francesa regional Éa éco-entreprises, que té com objectiu promouvoir l'emergència de solucions i serveis innovadors per a limitar l'impacte humà sobre el mediambient.*



## Resultats

- Facilitar el compostatge de grans volums de residu orgànic a bars d'empreses i menjadors escolars.
- Eliminar els gasos d'efecte hivernacle que provoca el transport de residu orgànic i, per tant, reduir costos.
- Crear llocs de feina sense risc de subcontractació.
- Reforçar les relacions entre productors i usuaris.
- Crear consciència sobre el malbaratament de menjar.
- Afavorir l'economia circular introduint el residu orgànic per a nou consum o cicle de producció

### Tipus de residus

Residu orgànic.

### Ubicació

Ais de Provença (Provença-Alps-Costa Blava, Sud de França).

### Volum tractat

El volum de residu orgànic tractat depèn de les necessitats de la infraestructura que utilitza la compostera. CompostTerre aconsella sistemàticament una solució per al compost local amb l'objectiu d'impulsar la generació d'economia circular. El volum tractat pot anar des de 0,3 tones/any a 100 tones/any per a composteres locals, i fins a 5.000 tones/any per a composteres de granges.

### Més Informació

<http://www.lombric-composteur.com/composterre/cms/1/composterre.dhtml>

# “Reciclatge de grans quantitats de plàstic per a fabricar mobiliari urbà”

## / Regió Sud - França



### Descripció de la bona pràctica

Indústries MP\* és una empresa francesa especialitzada en la fabricació de productes a partir de plàstic compòsit reciclat –sobre tot a partir de HDPE– per vendre'l com mobiliari urbà, material pesat per a la indústria metàl·lica, bastides o aqüicultura.

Indústries MP recull residu industrial, agrícola i domèstic que conté plàstic compòsit. La matèria prima prové exclusivament de residu municipal, se separa, es recicla, es transforma i s'emmagatzema a França. Aquests residus que, normalment, s'incineren, es trituren per obtenir un granulat útil. Després, i sota pressió, el granulat es fon a altes temperatures (al voltant de 200° C) i s'extreuen formes compactes amb aspecte termolacat.

L'empresa desenvolupa una tècnica molt singular anomenada «compressió seqüencial contínua» (CSC) per reciclar el plàstic. Aquesta tècnica utilitza el 96 % del plàstic (el 4 % restant són colorants), i el comprimeix de manera que crea un material extremadament dens. Aquest mètode ofereix una altra particularitat: les màquines fan un moviment brusc cada dos o tres minuts per millorar la compressió del material.

La matèria final obtinguda, anomenada «Recyclène», es pot utilitzar com mobiliari urbà, té molt bona resistència a les condicions climàtiques i pot resistir en el medi marí. Aquestes característiques el converteixen en un producte de gran interès per a les administracions públiques, sobretot perquè no necessita cap tipus de manteniment i permet reduir els costos lligats al manteniment del mobiliari urbà.

“La matèria final obtinguda, anomenada «Recyclène», es pot utilitzar com mobiliari urbà, té molt bona resistència a les condicions climàtiques i pot resistir en el medi marí”

*\*Aquesta empresa es membre de la xarxa francesa regional Éa éco-entreprises, que té com objectiu promoure l'emergència de solucions i serveis innovadors per a limitar l'impacte humà sobre el mediambient.*



## Resultats

- Reciclatge de grans quantitats de plàstic a França.
- Producció de productes resistents, infinitament reciclables.
- Reducció dels costos de manteniment per a les persones usuàries i les institucions públiques.

### Resultats ecològics del plàstic reciclat:

- Reciclatge de residu industrial, agrícola i domèstic.
- Baix consum de recursos naturals.
- Produït a França, transport mínim.

### Resultats mecànics i tecnològics:

- Perfil d'alta qualitat, extrudits a altes pressions.
- Superfície amb aspecte termolacat.
- Treball amb els materials com si fossin de fusta.

### Tipus de residus

Residu industrial, agrícola i domèstic.

### Ubicació

Gardanne, Provença-Alps-Costa Blava (sud de França).

### Volum tractat

500 tones anuals de producte final.

### Més informació

<http://www.mix-urbain.com/>

<http://www.mpdecheterie.com>

[https://www.youtube.com/watch?time\\_continue=6&v=XZ6tml5\\_2fE](https://www.youtube.com/watch?time_continue=6&v=XZ6tml5_2fE)

# “Valoració i extracció de material reciclable d'aparells electrònics”

## / Regió Sud - França



### Descripció de la bona pràctica

Tecnologies de França (TDF)\* és una empresa innovadora especialitzada en enginyeria verda, establerta a principis de l'any 2017. Actualment, s'enfoca en l'optimització del mercat, reciclant residu electrònic, plaques electròniques, maquinari mèdic, quadres de telecomunicacions, bateries, etc. TDF es va adonar que els actors del mercat del reciclatge no comptaven amb una eina efectiva per saber la composició del residu, això suposa una manc important, especialment als mercats del reciclatge d'alt potencial. Per exemple, només a Europa, el valor del metall que es recupera cada any amb el reciclatge de plaques electròniques és de casi 1 bilió d'euros.

Per això, TDF ha creat una solució: OSIRX. Patentat internacionalment, precís, ràpid i amb tecnologia de raigs X, OSIRX és el primer escàner del món que proporciona el valor real del residu. És important que els qui se n'encarreguen de recollir el residu sàpiguen el valor real del que han recuperat, de manera que puguin millorar la venda i augmentar els marges de benefici. D'aquesta manera estan més motivats a l'hora de recollir escombraries electròniques, contracten més personal per garantir el creixement de l'activitat, etc. Les conseqüències positives són: potenciar el mercat del reciclatge i recuperar més matèria primera. Es genera un cercle virtuos, sobretot tenint en compte que la indústria minera és molt perjudicial per al medi ambient.

En el cas de l'or (que suposa el 80 % del valor del residu electrònic) i segons el Consell Mundial de l'Or, se n'extreuen de les mines al voltant de 2.700 tones cada any. La qual cosa representa 54 Mt de CO<sub>2</sub>, 400 Mt de cianur, 810 GL d'aigua, 475 PJ d'energia (que equival a la meitat del consum anual d'energia d'un país com Bèlgica). Aquestes xifres tan elevades són el motiu de la recerca d'innovacions com OSIRX per impulsar el reciclatge d'escombraries electròniques. La tecnologia OSIRX combina alta tecnologia, economia circular, respecte pel medi ambient i rendibilitat econòmica.

**“OSIRX és el primer escàner del món que proporciona el valor real del residu”**

*\*Aquesta empresa es membre de la xarxa francesa regional Éa éco-entreprises, que té com objectiu promoure l'emergència de solucions i serveis innovadors per a limitar l'impacte humà sobre el medi ambient.*



## Resultats

- Oferir més transparència al mercat del reciclatge, proporcionant per primera vegada el valor real del reciclatge d'escombraries electròniques com plaques electròniques sense destruir-les.
- Innovar i millorar la recuperació de matèria prima a partir d'escombraries electròniques.
- Anàlisis i quantificació ràpida dels metalls preciosos/crítics i poc comuns (17 metalls com l'escandi, itri, lantànid) a les escombraries electròniques, sobretot a les plaques electròniques del residu REEE.
- Crear un mapa de base de dades global per millorar la gestió del reciclatge de REEE.
- Maximitzar els beneficis dels recicladors d'escombraries electròniques.
- Impulsar l'alt potencial del mercat del reciclatge

### Tipus de residus

Totes les escombraries electròniques, especialment plaques electròniques de REEE (ordinadors, telèfons mòbils, tablets...).

### Ubicació

Tecnologies de França té la seu a Technopole Arbois per al medi ambient a Ais en Provença (Provença-Alps-Costa Blava, sud de França). S'ha implementat un prototip d'OSIRX a través d'un subcontracte a Gardanne (Provença-Alps-Costa Blava, sud de França).

### Volumen tractat

La tecnologia OSIRX pot caracteritzar diàriament 5 tones de plaques electròniques.

### Més informació

<http://www.compagnie-france.com/osirx/>

<https://www.laprovence.com/article/edition-marseille/5322845/osirx-valorise-les-dechets-electroniques-en-or.html>

<https://www.provence-pad.com/entreprises/osirx/>  
<https://dai.ly/x75mppm>

(presentació general del principi d'OSIRX en francès).

<https://www.dailymotion.com/video/x780rvo>

(presentació en 3D del segon prototip: OSIRX C).

# Campanya “Sort It Out”

## / Wasteserv Malta



### Descripció de la bona pràctica

Gràcies a l'èxit del projecte pilot de recollida de residu orgànic a les illes malteses, aquest projecte es va estendre a nivell nacional el 31 d'octubre de 2018. Es repartiren poals i bosses a totes les cases per incentivar la població a separar el residu orgànic. A més, se'ls varen lliurar poals apilables per depositar-hi les fraccions de residu no orgànic: reciclable mixt, vidre, residus sanitaris i d'altres. Aquesta darrera iniciativa tenia com a objectiu conscienciar la ciutadania a separar els residus a casa. A part de la distribució de contenidors, es va organitzar una campanya de conscienciació als mitjans de comunicació com televisió, ràdio, xarxes socials i també tanques publicitàries, anuncis als autobusos i diaris.

Tot el residu orgànic recollit s'envia a la planta de tractament de residus de Sant'Antnin, a Marsaskala, on se separen. Aquest residu es liqua i es deposita en tancs d'oxigen. Allà dins té lloc el procés bacterià (digestió anaeròbica) i es genera gas, aquest procés dura uns 30 dies. Al final, el producte es deshidrata, donant lloc a un residu similar al compost.

A part de generar compost, el tractament de residu orgànic també genera calefacció i energia elèctrica. L'electricitat produïda s'envia a la xarxa pública i la calefacció s'utilitzarà per enlenteir l'aigua de la piscina de la fundació Inspire que s'utilitza amb propòsits terapèutics.

Simultàniament a la campanya «Sort It Out», es va modificar la normativa sobre fems i sorgiren una sèrie de propostes noves per millorar el medi ambient i, a la vegada, regular el comportament cívica. Aquestes propostes inclouen des de multes severes per l'abocament il·legal o incorrecte dels residus a la coordinació dels horaris de recollida de fems.



“A part de generar compost, el tractament de residu orgànic també genera calefacció i energia elèctrica”



## Resultats

La campanya «Sort It Out» va donar molt bon resultat, ja que es varen recollir més de 14.000 tones de residus des que es va posar en marxa el projecte. A més, Malta va registrar un increment del volum de residu reciclat i una disminució del volum de residu mixt.

### Tipus de residus

Aquesta campanya va dirigida principalment al residu orgànic, però també fomenta la gestió adequada d'altres fraccions de residu, com vidre i altres reciclables.

### Ubicació

La campanya es va du a terme a les illes malteses.

### Volum tractat

Més de 14.000.000 kg.

### Més informació

<https://www.wasteservmalta.com/sortitout>

# “Campanya de conscienciació. Projecte pilot BlueIslands”

## / Wasteserv Malta



### Descripció de la bona pràctica

Entre els mesos de juny i agost del 2019, Wasteserv durà a terme un projecte pilot a les platges de Golden Bay i Gnejna per abordar el problema dels residus. Representants de Wasteserv estaran a les platges per oferir als visitants informació i consells sobre bones practiques en la gestió de residus. També es distribuirà marxandatge com, cendrers de platja per evitar que llancin les llosques i botelles d'aigua reutilitzables per frenar l'ús de plàstic d'un sol ús.

Al mateix temps, Wasteserv treballarà en una campanya de conscienciació a petita escala. S'utilitzaran mitjans de comunicació per arribar a diferents grups demogràfics. Sobretot: ràdio, xarxes socials i pàgines web locals. A més, per captar l'atenció dels turistes Wasteserv està pensant en la possibilitat d'incloure un anunci a revistes com i il-Bizzilla, que és la revista que s'ofereix a bord dels vols d'Air Malta.

El tema principal de la campanya serà la importància de la gestió correcta de residus a les platges i com els residus no controlats afecten la vida marina. Aquest missatge apareixerà també en pòsters que es penjaran a les entrades de les dues platges.

“Representants de Wasteserv estaran a les platges per oferir als visitants informació i consells sobre bones practiques en la gestió de residus”



## Resultats

S'espera una resposta positiva a la campanya de conscienciació i que les persones visitants siguin més conscients de les repercussions negatives dels residus a la mar.

### Tipus de residus

La campanya de conscienciació abordarà el tema dels residus marins en general.

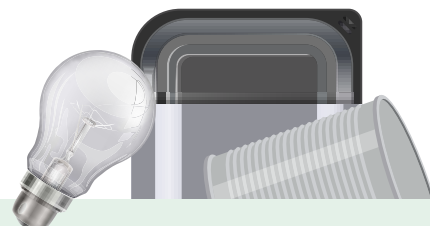
### Ubicació

La campanya de conscienciació es farà a les illes malteses.

Wasteserv se n'encarregarà de les platges de Gnejna i Golden Bay.

# “Vehícles de recollida al carrer com a campanya social”

## / Wasteserv Malta



### Descripció de la bona pràctica

A finals del 2019 (data prevista d'inici novembre 2019), cinc vehicles especials de recollida operaran a les illes malteses. S'animarà la ciutadania a dipositar els residus separats en un vehicle aparcant al carrer. Els vehicles passaran a una data, hora i lloc predeterminats. Als camions es podran dipositar diferents tipus de residus, inclòs poliestirè, bombetes i metall.

Principals objectius d'aquesta iniciativa:

- Promoure la separació de residus com una acció sostenible.
- Facilitar a la ciutadania una eliminació correcta dels residus.
- Educar i conscienciar
- Implicar la ciutadania

“S'animarà la ciutadania a dipositar els residus separats en un vehicle aparcant al carrer. Els vehicles passaran a una data, hora i lloc predeterminats”



## Resultats

Wasteserv espera que aquesta iniciativa tingui èxit. A part de la conveniència de poder disposar d'una unitat mòbil, els vehicles incentivaran la ciutadania a separar els residus.

### Tipus de residus

Els vehicles de recollida acceptaran:

Oli de cuina

Tèxtils

Paper i cartró Bombetes

Vidre

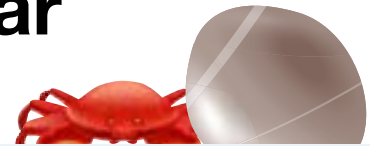
Plàstic Metall Poliestirè

### Ubicació

Illes malteses

# “Programa Regional per a la gestió de platges de Primorje-Gorski Kotar”

## / Primorje – Gorski Kotar County (Croàcia)



### Descripció de la bona pràctica

Les platges són uns dels recursos costaners més importants i compten amb un gran potencial recreatiu i econòmic. Durant la temporada estival són del màxim interès per al turista, això fa que siguin una de les destinacions turístiques més habituals. La platja és un dels motius pels quals els turistes visiten Primorje-Gorski Kotar County, per això, augmentar el seu atractiu a la vegada que se'n controla la protecció i sostenibilitat és un factor clau, a llarg termini. Per tant, és crucial establir un sistema de gestió de qualitat de la platja, tal com seria adoptar el programa regional per a la gestió de les platges de 2015.

D'acord amb el programa, i les dades d'ordenació del territori, Primorje-Gorski Kotar County compta amb 406 platges. Encara que aquest recurs representa un gran atractiu basat en la bellesa de les localitzacions, la puresa del mar, la seguretat i l'accessibilitat, hi ha molts elements que es cal millorar. Aquests elements tenen a veure amb intervencions a les infraestructures com l'accés, els aparcaments i les condicions sanitàries, en alguns casos. Així com un nombre d'opcions sense explotar que augmentarien la qualitat de l'oferta turística, com la introducció de continguts recreatius i ofertes amb un perfil definit per a grups turístics específics.

A més, el repte és l'estacionalitat del turisme a Primorje-Gorski Kotar County, que provoca problemes de massificació i renous al punt més alt de la temporada, que fa que les

platges d'algunes destinacions perdin el seu atractiu. És un recurs molt valuós des del punt de vista del potencial natural, social, econòmic i lúdic. Per poder aconseguir que les platges, com a oferta turística, es posicionin com una elecció dins el mercat turístic, a més d'aconseguir un producte turístic més atractiu, cal enriquir l'oferta de la platja d'acord amb les exigències dels segments de mercat, respectant sempre els principis de desenvolupament sostenible.

“Encara que aquest recurs representa un gran atractiu basat en la bellesa de les localitzacions, la puresa del mar, la seguretat i l'accessibilitat, hi ha molts elements que es cal millorar”



## Resultats

El programa regional de gestió de platges té com objectiu millorar la qualitat de les platges de Primorje-Gorski Kotar County intensificant les activitats a nivell local i regional, i definint les necessitats de la comunitat local amb el desenvolupament i la implementació de plans per a la gestió de platges amb el suport institucional.

### Ubicació

Primorje-Gorski Kotar County.

### Més informació

<https://www2.pgz.hr/doc/dokumenti/2018/03-Regionalni-program-uredjenja-i-upravljanja-morskim-plazama-PGZ.pdf>

# “Blue Bag”

## / Primorje – Gorski Kotar County (Croacia)



### Descripció de la bona pràctica

El projecte «Blue Bag» és una de les iniciatives més ecològiques que s'han dut a terme a les illes croates, inclosa la regió de Primorje-Gorski Kotar County. És un projecte turístic i ecològic en el que participen mariners, turistes, residents i amants de la naturalesa que vulguin participar com a voluntaris netejant la costa i les platges.

El projecte «Blue Bag» està organitzat per l'associació Obala naših unuka (que significa, «la costa dels nostres nets») que compta amb nombrosos socis des de 2015. La primera acció a la costa croata es va dur a terme a l'illa de KrK, líder de nombroses accions per a la conscienciació i preservació del medi ambient i el desenvolupament sostenible. L'objectiu de «Blue Bag» és que cada navegant, durant la temporada turística, reculli almenys una bossa blava de residus que trobi a la costa. Es necessiten 5 minuts de les vacances de qualsevol persona per recollir els residus que la mar torna a la vorera de les platges més amagades i menys accessibles. En tornar al port, la bossa es llança al contenidor més proper. L'objectiu és que cada navegant, ja sigui turista o resident, reculli una bossa de residus durant la temporada turística. Si això es compleix, no caldran altres accions ni grans recursos per mantenir la costa neta. Es pot recollir tot el

residu que es trobi a les voreres: plàstics, cordes, xarxes, envasos, sabates, roba, objectes de fusta, exceptuant-ne branques, fulles, ossos i restes de flora i fauna regional.

“Es necessiten 5 minuts  
de les vacances de  
qualsevol persona per  
recollir els residus  
que la mar torna a la  
vorera de les platges  
més amagades i menys  
accessibles”



## Resultats

L'objectiu és que cada navegant reculli una bossa de fems durant la temporada turística.

### Tipus de residus

plàstics, llaunes, cordes, envasos, sabates, roba, objectes de fusta.

### Ubicació

Les illes croates.

### Més informació

<https://www.bluebag.eco/en/>

# “Krk, l'illa ecològica”

## / Primorje – Gorski Kotar County (Croàcia)



### Descripció de la bona pràctica

Al juny de 2015, es va crear a l'illa de Krk, un sistema de gestió de residus conegut com «Eco Island Krk». «Eco Island of Krk» (Krk, l'illa ecològica) representa un model de gestió de residus integral, el primer d'aquest tipus a la república de Croàcia, que permet eliminar de manera adient tot tipus de residus. D'acord amb aquest sistema, els residus domèstics es recullen de forma separada en contenidors especials (contenidors per a residu orgànic, per a paper, plàstic, vidre, etc.). Així, la recollida municipal de residus consisteix en:

- Un sistema de recollida de residu municipal mixt i residu orgànic a les cases seguint el sistema de recollida «porta a porta».
- Sistema green islands (illes verdes) de recollida de residus.
- Sistema «recycling yard» (planta de reciclatge) de recollida de residus.
- Sistema de recollida de residus voluminosos.
- Sistema de recollida de residus tèxtils.

L'empresa Ponikve Eco Island Krk, Ltd. gestiona el sistema «recycling yard» (planta de reciclatge) amb instal·lacions per a compostatge i separació de residus. L'abocador es troba a Treskavac, on es depositen tots els residus de l'illa. L'abocador de Treskavac té una balança on es registren les quantitats de residu recollides. A part de ser un abo-

cador, també té una planta de reciclatge, una instal·lació per a la separació i una altra per al compostatge, els residus recollits es separen, es premsen, s'embalen i es converteixen en compost de forma separada. El residu separat es prepara i es processa per reciclar-lo i transportar-lo. Després, s'entrega a empreses que, mitjançant un contracte previ, es fan càrrec de les categories especials de residus o fraccions reciclables de residu municipal mixt. El compost produït s'entrega de forma gratuïta al govern local i a la ciutadania interessada.

“Eco Island of Krk»  
(Krk, l'illa ecològica)  
representa un model  
de gestió de residus  
integral, el primer  
d'aquest tipus a la  
república de Croàcia,  
que permet eliminar de  
manera adient tot tipus  
de residus”



## Resultats

Actualment, prop del 54 % de residu de l'illa de Krk es recull de manera selectiva. S'han instal·lat 6.500 contenidors a 1.400 localitzacions de l'illa per garantir l'èxit de l'operació.

### Tipus de residus

Residu municipal mixt.

### Ubicació

Illa de Krk (Croàcia)

### Volum tractat

L'illa de Krk recull al voltant de 19.500 tones de residu municipal mixt a l'any, 12.000 de les quals es recullen durant la temporada d'estiu.

### Més informació

[http://www.krk.hr/en/the\\_island\\_of\\_Krk/Eco\\_island\\_Krk](http://www.krk.hr/en/the_island_of_Krk/Eco_island_Krk)



REGIONE AUTÓNOMA  
DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA  
DELLA SARDEGNA



Project co-financed by the European  
Regional Development Fund

[blueislands.interreg-med.eu](http://blueislands.interreg-med.eu)

# “Prohibir els plàstic a les platges”

## / Sardenya



### Descripció de la bona pràctica

A Sardenya, diversos municipis varen decidir avançar la data marcada per la directiva europea que fixa l'any 2021 com a data límit per prohibir els plàstics d'un sol ús. L'Ajuntament de Carloforte, al sud de Sardenya, prohibirà la comercialització i l'ús d'objectes de plàstic d'un sol ús, com plats i vaixel·la de plàstic i palletes. Això forma part de l'anterior ordenança aprovada, que tindrà efecte a partir del 17 de juny.

L'Ajuntament prohibirà fumar i l'ús de plàstics d'un sol ús a partir de l'1 de juny.

La prohibició afectarà les zones costeres, així com parcs públics, places i llocs d'interès arqueològic. La prohibició de fumar no permetrà encendre un cigarret a menys de 8 metres de la costa ni fora de les àrees designades.

Altres municipis que estan prohibint utilitzar els plàstics d'un sol ús: Badesi, Aglientu, Trinità d'Agultu e Vignola, Arzachena, Olbia, Loiri Porto San Paolo, San Teodoro, Siniscola, Castiadas i Sant'Antioco. Alguns han ampliat la prohibició als menjadors escolars i les oficines públiques.

“La prohibició  
afectarà les  
zones costeres,  
així com parcs  
públics, places  
i llocs d'interès  
arqueològic”



## Resultats

### Tipus de residus

Els tipus de residus tractats són els plàstics d'un sol ús i les llosques que es tiren a la platja.

### Ubicació

Diferents ajuntaments de la costa de Sardenya.

### Més informació

<https://www.comunecarloforte.gov.it/sites/default/files/comunicati/Ordinanza%20Sindacale%20N%C2%B0%2020/2019/sudetords202019ordinanzaprorogaplastica.pdf>

<https://www.olbianova.it/notizie/tutela-dellambiente-e-salute-arrivano-due-ordinanze-contro-plastica-e-fumo/>