



Projet ISOS (N°CUP : I46J17000050007)



COMPOSANTE T2 - Actions exemplaires pour la préservation du patrimoine naturel et la gestion des ressources des petites îles

COMPONENTE T2 - Azioni per la conservazione del patrimonio naturale e gestione delle risorse delle piccole isole

LIVRABLE T2.2.4 : Recueil des documents et rapports techniques liés aux tests "déchets" sur les îles pilotes

PRODOTTO T2.2.4 : Sintesi di documenti e rapporti tecnici relativi ai test "rifiuti" sulle isole pilota

Date/Data: 2020

Ce rapport regroupe les synthèses des actions de gestion des déchets réalisées par les partenaires suivants:

Il presente rapporto raccoglie una sintesi delle azioni di gestione dei rifiuti realizzate dai seguenti partner:

1. PROVINCE DE LA SPEZIA / *PROVINCIA DELLA SPEZIA*
2. AIRE MARINE PROTEGEE DE TAVOLARA / *AREA MARINA PROTETTA DI TAVOLARA PUNTA CODA CAVALLO*
3. PARC NATIONAL DE L'ARCHIPEL TOSCAN / *PARCO NAZIONALE ARCIPELAGO TOSCANO*
4. OFFICE DE L'ENVIRONNEMENT CORSE / *UFFICIO AMBIENTALE DI CORSICA*

1

PROVINCE DE LA SPEZIA / *PROVINCIA DELLA SPEZIA*

Projet ISOS (N°CUP : I46J17000050007)



COMPOSANTE T2 - Actions exemplaires pour la préservation du patrimoine naturel et la gestion des ressources des petites îles

COMPONENTE T2 - Azioni per la conservazione del patrimonio naturale e gestione delle risorse delle piccole isole

LIVRABLE T2.2.4 : Recueil des documents et rapports techniques liés aux tests "déchets" sur les îles pilotes

PRODOTTO T2.2.4 : Sintesi di documenti e rapporti tecnici relativi ai test "rifiuti" sulle isole pilota

Contribution de/contributo di:

Provincia della Spezia



Date/Data: 10/03/2020

ÉTUDE SUR LES ASPECTS ÉNERGÉTIQUES ET ENVIRONNEMENTAUX DE L'ÎLE DE PALMARIA

Synthèse non technique de la partie d'analyse

Palmaria est une petite île à deux pas de la côte. Il est très facile d'y accéder par la mer depuis Porto Venere, mais aussi depuis La Spezia pendant la saison estivale ; elle reste cependant une île, avec le pouvoir de se séparer du continent, d'éloigner le trafic et le smog, de générer un « autre monde », un modèle de vie alternatif et exclusif. En fait, peu de voitures sont autorisées sur l'île, et même celles qui s'y trouvent ne sont pas entendues, car elles sont très peu utilisées. Il suffit de penser qu'il n'y a qu'une quarantaine d'habitants, qui en été s'élèvent à environ 350, avec la contribution des occupants des maisons de vacances et des structures d'accueil.

Palmaria est une île verte : son passé militaire a empêché tout appétit de construction et depuis la fin des années 70, le système de zones protégées régionales a préservé l'archipel du Golfe avec toutes ses urgences : la géographie et la géologie particulières (falaises surplombant la mer, grottes karstiques), la végétation méditerranéenne, faite de garrigue, de maquis, avec des espèces endémiques de première valeur scientifique, les fonds marins, toujours différents, tant en eau peu profonde qu'en eau profonde.

Aujourd'hui, la protection de ses valeurs est garantie par la présence du Parco Naturale Regionale di Porto Venere (*Parc Naturel Régional de Porto Venere*) (2001) et l'inscription au patrimoine mondial de l'UNESCO de « Portovenere, Cinque Terre e Isole (Palmaria, Tino et Tinetto) » (1997).

Malgré cela, Palmaria n'est pas à l'abri des risques environnementaux, et la préservation des caractéristiques qui la rendent si spéciale est le résultat d'un engagement continu qui ne peut pas être délégué aux seuls organismes responsables, mais doit être partagé entre tous ceux qui l'utilisent.

Les milieux méditerranéens, en particulier les îles, sont en effet particulièrement vulnérables : la sécheresse estivale empêche souvent la formation d'une vaste couverture forestière et les expose au risque d'incendies dévastateurs. Même le simple piétinement des terrains vagues (un exemple à Palmaria est celui produit par les chèvres introduites

illégalement sur l'île) peut conduire à des formes de dégradation difficiles à récupérer. Palmaria est également de très petite taille, et la beauté du littoral et la qualité de l'eau attirent un nombre considérable d'« amoureux de l'île » en été, mais ils risquent de mettre l'écosystème en crise. Surtout en ce qui concerne la côte, où sont concentrées la plupart des présences.

Ce n'est pas un paradoxe rare : nous sommes de plus en plus à la recherche de lieux non contaminés, de paix et de tranquillité, et nous risquons, par notre présence, de détruire précisément les valeurs qui nous ont attirés.

Il est donc important qu'en fréquentant ces environnements merveilleux, mais aussi fragiles, nous adoptions un comportement durable et à faible impact, afin d'alléger notre « empreinte écologique », en maintenant les répercussions de nos actions en équilibre avec les ressources et la nature de l'île. Énergie, eau, déchets, impact sur les écosystèmes naturels : sur ces éléments, nous mesurons la durabilité des comportements d'une part et l'organisation des services d'autre part.

Palmaria est connectée aux réseaux d'électricité et d'aqueducs du continent. Cela n'enlève rien à la nécessité d'éviter les gaspillages, surtout dans un contexte qu'on veut proposer en tant que modèle de consommation des ressources : la frugalité typique du milieu insulaire, déterminée par la difficulté d'approvisionnement et la pénurie naturelle d'eau, avec des caractères rudes et sauvages qui traduisent la nécessité d'une utilisation judicieuse de ce que la nature offre.

On espère donc que l'île deviendra un terrain libre, un laboratoire où expérimenter des pratiques durables, à acquérir et à maintenir dans la vie de tous les jours.

Déjà le modèle des transports, la mobilité pour l'île et sur l'île, représente un élément vertueux : Palmaria peut être atteinte dans la plupart des cas par ferry depuis La Spezia ou Porto Venere, en laissant arrêté le moyen de transport propre, voiture ou bateau. Et une fois sur place, on se déplace à pied, que ce soit pour rejoindre les plages ou pour pratiquer les sentiers de l'intérieur.

Mais en ce qui concerne la production d'énergie, il existe également des éléments significatifs, au moins sur un plan démonstratif : les fortifications récupérées pour l'usage public (Tour Umberto I et Batteria Semaforo) sont équipées de systèmes photovoltaïques, intégrés dans l'architecture du XIXe siècle, qui représentent un excellent exemple de la manière dont la production d'énergie solaire peut être réalisée dans différents contextes, y

compris les bâtiments historiques.

Mais le domaine où l'impact individuel doit être le plus mesuré est certainement celui des déchets. Surtout dans un environnement insulaire, où le transport des marchandises et des résidus des produits consommés est particulièrement lourd et coûteux. Surtout dans un contexte où des pics de présences saisonnières particulièrement élevés sont atteints, et la somme des déchets produits par les individus peut créer des problèmes considérables pour le système de collecte.

Sur l'île, il existe un système de collecte « Porte-à-Porte », avec une personne préposée à récupérer les matériaux différenciés, à des jours précis de la semaine. Les déchets doivent ensuite être transportés par mer jusqu'à Porto Venere. C'est un système calibré pour une production moyenne de déchets, qui risque d'entrer en crise pendant la période estivale, avec la forte contribution de ce qui est produit par les baigneurs.

Il devient donc stratégique d'optimiser le système afin de réduire la quantité de déchets produits et de limiter les types de déchets à transporter sur le continent. Ces objectifs ne peuvent être atteints que grâce à l'implication de ceux qui fréquentent Palmaria : la conscience de la fragilité d'un environnement aussi particulier, la motivation à protéger un bien précieux dont la valeur est reconnue par les plus importantes institutions internationales, feront des usagers de l'île des protagonistes conscients, et cela représente la principale garantie de succès.

Analyse AFOM

Une analyse AFOM a donc été réalisée, appliquée à l'objectif général de l'étude qui est de poursuivre l'efficacité énergétique, les économies d'eau, et l'optimisation du cycle des déchets sur l'île de Palmaria.

L'analyse AFOM a généré une série d'objectifs, à la fois généraux et sur des secteurs spécifiques :

- Intégrer les objectifs et les principes de cette étude dans le Programme de Valorisation et/ou dans les outils d'urbanisme qui en résultent.
- Intégrer dans l'étude tout contenu issu du programme et du relatif Parcours participé.
- Dans la mise en œuvre de l'étude, il faut impliquer la « communauté de Palmaria » au

sens le plus large ; par exemple, comme il a été montré pour le processus visant à enlever du domaine les biens militaires.

- Intégrer les résultats de cette étude et la communication relative avec ce qui est prévu par le Plan de Marketing touristique territorial du projet ISOS.
- Souligner l'appartenance au Parc comme un élément qui renforce les politiques et les actions en faveur de la durabilité.
- Impliquer les résidents et les opérateurs de l'île (ainsi que les associations intéressées) sur les objectifs de l'étude et sur la mise en œuvre des actions proposées.
- Penser à un modèle Palmaria qui serait proposé comme une expérimentation de bonnes pratiques à étendre à la réalité du Golfe.
- Tirer profit de l'expérience acquise dans d'autres petites îles touchées par des expériences similaires.
- Mettre l'accent sur la réalité « insulaire » en tant que territoire circonscrit et spécial où l'on est invité à appliquer les bonnes pratiques.

Secteur de l'eau

- Proposer un modèle de consommation cohérent avec la réalité insulaire méditerranéenne, au-delà de la condition concrète d'être connectés au réseau d'eau du continent.

Secteur des déchets

- Optimiser le système de production, de dépôt, de récolte et de transport par mer en fonction des caractéristiques spécifiques de l'île et du modèle d'utilisation proposé.
- Vérifier la quantité de déchets produits par les usagers quotidiens pendant la période estivale.
- Impliquer les établissements de la Marine Militaire dans la communication et l'activation des bonnes pratiques en matière de déchets.

Secteur de l'énergie et de la mobilité

- Mettre l'accent sur la présence d'installations photovoltaïques sur l'île en termes de communication.
- Proposer l'expérimentation de systèmes de transport écologique par mer, en cohérence avec le modèle d'île que l'on veut proposer.

- Elaborer des projets compatibles avec les canaux de financement sur l'efficacité énergétique et d'autres canaux axés sur les sources d'énergies renouvelables et, plus généralement, sur la durabilité.

Lignes stratégiques et projets

À partir de l'enquête réalisée et des objectifs qui ont émergé de l'analyse AFOM, quatre lignes d'intervention stratégiques ont été développées, qui à leur tour contiennent plusieurs projets :

Stratégie n°1

Palmaria Plastic Free

Le projet a le double objectif de :

- réduire considérablement la quantité (surtout en volume) de déchets produits et donc à collecter et à transporter vers le continent ;
- créer un statut spécial pour l'île en vue d'impliquer activement les usagers, qui sont tenus de s'engager à adopter des comportements appropriés.

Il devient donc un outil puissant de soutien à la campagne de communication et de sensibilisation pour l'activation des bonnes pratiques de durabilité, capable de véhiculer également les autres initiatives proposées.

Comment le mettre en œuvre :

La campagne « Plastic Free Challenge » a été lancée par le ministre de l'environnement dans le sillage d'une directive du Parlement européen (nouvelle réglementation européenne visant à réduire les déchets marins), toujours en cours, qui prévoit l'arrêt de la production d'une série d'objets en plastique jetables qui polluent le plus les plages et les mers d'Europe. Par exemple, les coton-tiges, les couverts, les assiettes, les pailles, les mixeurs de boissons, qui devront être fabriqués exclusivement avec des matériaux durables. En même temps, la directive fixe également de nombreux objectifs, parmi lesquels la réduction de la consommation, en demandant aux États membres de prendre des mesures pour réduire l'utilisation de récipients pour les aliments et les tasses pour les boissons en plastique, et d'envisager de sensibiliser les consommateurs à l'impact négatif

de la dispersion dans l'environnement des produits et des équipements de pêche en plastique, aux systèmes de réutilisation disponibles et aux meilleures pratiques de gestion des déchets pour ces produits.

Le projet peut être mis en œuvre par étapes, grâce à une progression des ajustements prévus :

- installation de distributeurs d'eau associés à la campagne de communication (*voir stratégie n°2*) de ne pas emmener de bouteilles en plastique et d'utiliser des récipients réutilisables (*voir ci-dessous*) ;
- l'implication des établissements balnéaires et des structures touristiques pour le remplacement des outils en plastique (tasses, couverts) par des analogues en d'autres matériaux (biodégradables, bois) ;
- lancement du Décalogue Plastic Free, avec les comportements utiles pour la réduction des plastiques en mer ;
- abandon des articles jetables dans les cantines de l'île, après une étude de faisabilité réalisée en accord avec la Marine Militaire et l'Aéronautique (possibilité de modifier les cahiers de charges des appels d'offres pour le service de cantine et de bar)
- extension à tous les établissements commerciaux.

Sous-projets :

1.1 Distributeur d'eau

Pour encourager à ne pas utiliser l'eau en bouteille tout en fournissant un service utile, un ou plusieurs distributeurs d'eau fraîche peuvent être installés.

Le service peut être fourni directement par le gestionnaire du service des eaux, comme c'est généralement le cas, en raison également de l'ample retombée d'image qui en découle.

1.2 Gourde « Palmaria Plastic Free »

Afin de promouvoir l'initiative et de favoriser la participation des usagers, des gourdes spéciales de « mode » peuvent être distribuées ou mises en vente à la place des bouteilles en plastique. Elles entrent à faire partie de la campagne de lancement de l'initiative.

Stratégie n°2

Plan de communication « Je suis Palmaria »

Les différentes stratégies et actions doivent être prévues dans le cadre d'un plan de communication qui les accompagne, dans le but principal d'entrer en contact avec les usagers et de les impliquer activement dans la réalisation des objectifs, dont ils sont largement les protagonistes.

L'efficacité de la communication réside évidemment dans la cohérence entre le message et l'action, dans le sens que l'organisation des services, sous la responsabilité des organismes responsables, doit être à la base du projet qui vise des objectifs de durabilité (voir Stratégie n°1 Palmaria Plastic Free). Néanmoins, des campagnes de communication peuvent être prévues, directement adressées aux usagers de l'île, afin d'activer des comportements qui réduisent les impacts, petits et grands, générés par les différents sujets.

La campagne doit se baser sur l'image de Palmaria proposée par le Plan territorial de marketing touristique (également développé dans le cadre du projet ISOS) dans le but de faire sentir le visiteur ou le touriste le protagoniste d'un projet qui vise à sauvegarder les valeurs de l'île, les valeurs qui sont à la base de son choix de « vivre » Palmaria (#iosonopalmaria).

Sous-projets :

2.1 Décalogues

Préparer des décalogues pour les usagers avec une modalité de communication qui exclut une attitude coupable et punitive, mais qui au contraire encourage une participation active, consciente et responsable au sujet atteint par la communication.

- Le décalogue du Plastic Free :
 - contient un certain nombre de suggestions pour réduire les impacts générés par l'utilisation de produits qui introduisent des plastiques (et des microplastiques) dans l'environnement ;
 - en ce qui concerne l'utilisation des bouteilles en plastique, la communication doit faire référence à la situation spécifique de Palmaria, où l'insularité génère également des problèmes de transport ; par conséquent, la première recommandation est de ne pas abandonner les matériaux apportés du continent : « ce que j'apporte, je le ramène chez moi » ;
 - la recommandation de ne pas utiliser de bouteilles en plastique devient évidemment plus significative si elle est accompagnée par le service

d'approvisionnement en eau (sous-projet 1.1) et la distribution de goudres Palmaria Plastic Free (sous-projet 1.2).

- Le décalogue du baigneur
 - contient une série de suggestions selon lesquelles le plaisir de visiter la mer et le rivage est complété par la satisfaction de ne pas peser sur l'environnement ;
 - décourage l'utilisation de conteneurs et de matériaux jetables, en particulier ceux qui impliquent l'utilisation de pailles (parmi les principaux objets trouvés sur les plages) ;
 - doit également inclure une invitation à collecter les objets en plastique abandonnés sur la plage et à les apporter dans les centres de collecte ;
 - y compris ceux résultant de l'activité de pêche à la canne ;
 - encourage l'utilisation de cendriers portables ;
 - mentionne comme exemple les baigneurs qui ont spontanément pris des mesures pour ramasser les mégots de cigarettes sur le rivage, autre élément important de déchets marins.
- Le décalogue du randonneur
 - la recommandation de base est toujours axée sur le principe de "ce que j'apporte, je le ramène chez moi", c'est-à-dire de ne pas abandonner dans la nature, mais aussi de ne pas alourdir le système de collecte sélective de l'île ;
 - dans ce cas aussi, il devient très utile de collecter les petits déchets abandonnés que l'on rencontre sur les sentiers ;
 - d'autres recommandations peuvent concerner le respect de la végétation de l'île, avec l'invitation à toucher, froter, sentir, percevoir la richesse de la nature avec tous les sens, mais sans arracher les fleurs et les plantes ;
 - invitation à contribuer à l'entretien du réseau des sentiers, en exerçant une fonction de surveillance des problèmes de transitabilité, de danger ou de signalisation, et en contribuant par de petits gestes visant la préservation des itinéraires : déplacement des plantes tombées, réarrangement des pierres qui entravent le parcours, etc.

2.2 Écran de l'installation photovoltaïque

Le positionnement des installations photovoltaïques, au-dessus des toits, empêche

(correctement aussi du point de vue du paysage) leur visibilité pour le public. Dans le cas de la tour Umberto I, c'est particulièrement vrai, car l'un des objectifs de sa conception était de rechercher le meilleur effet mimétique.

Il est donc stratégique, sur le plan de la communication, pour tenter de faire connaître les bonnes pratiques environnementales mises en œuvre sur l'île, de rendre explicite la production de l'installation à travers un écran dédié qui montre les données canoniques : puissance actuelle, énergie produite, émissions évitées.

Stratégie n°3

Réduire l'impact des déchets

Prémisse : Réorganisation du système de collecte et de recyclage

Le système de collecte des déchets bénéficiera de la mise en œuvre des autres actions proposées (stratégies 1 et 2), car elles ont toutes une retombée en termes de réduction de la quantité de déchets produits : notamment en ce qui concerne le volume des plastiques et le poids des matières organiques.

En ce qui concerne les retombées des stratégies appliquées, les méthodes de collecte et de transport devront être réévaluées, évidemment par l'organe de gestion au niveau communal.

Sous-projets :

3.1 Table de confrontation pour la réduction de la production des déchets

Une réduction supplémentaire peut être obtenue grâce à une action convenue avec tous les producteurs de déchets de l'île : la Marine Militaire, les entreprises en charge des services, les entreprises opérant dans le secteur de la restauration et de l'hôtellerie, les habitants, les propriétaires de maisons de vacances.

L'application des mesures proposées fait de Palmaria un laboratoire de durabilité, une zone de parc d'une immense valeur mais aussi d'une grande fragilité, où les activités économiques ne peuvent prospérer que par une réduction de leur impact sur l'environnement.

Une table de confrontation sera donc mise en place, convenablement animée au niveau technique et de la communication, dans le but d'optimiser la production de déchets à tous les niveaux, dans le sens de leur réduction, avec des avantages non seulement pour les retombées environnementales sur l'île, mais aussi pour l'impact positif sur les activités de

collecte et de transport.

En particulier, on peut déjà envisager des actions concernant la réduction de la fraction organique, la plus difficile à gérer, et celle qui a le plus d'impact en termes de poids.

3.2 Compostage domestique

Il est prévu de distribuer gratuitement des composteurs à tous les ménages de l'île, y compris aux propriétaires de maisons de vacances. Les usagers devront être formés de manière adéquate, par le biais d'un cours de courte durée. La pratique est en effet intuitive, facile à réaliser, gratifiante, même pour les résultats finaux qui voient la production de compost, un matériau très utile dans un contexte comme celui de Palmaria, à utiliser dans le jardin ou le potager. L'engagement de composter toute la composante organique des déchets peut donner droit à un pourcentage de réduction du tarif sur les déchets, ce qui représente une incitation importante pour l'adoption de cette pratique.

3.3 Compostage de communauté

Les usagers non familiaux, tels que ceux représentés par les cantines, les restaurants et autres services, peuvent recourir au compostage de communauté. Il s'agit de petites machines utilisées pour accélérer le processus naturel de compostage des déchets organiques. Ces machines sont utilisées pour servir quelques dizaines à plusieurs centaines d'utilisateurs familiaux (ménages) ou les besoins d'une cantine, d'un hôtel ou d'un autre producteur de déchets organiques. Le compostage de communauté est souvent aussi appelé compostage électromécanique, si des machines électromécaniques sont utilisées.

Les dispositions prévues par le règlement du ministère de l'environnement (décret ministériel du 29.12.16) s'appliquent aux installations qui traitent des quantités ne dépassant pas 130 tonnes par an. Afin de lancer l'activité de compostage de communauté, l'organisme collectif, ou deux ou plusieurs usagers domestiques ou non domestiques constitués en copropriété, association, consortium, société ou autres formes d'association de droit privé, communique à la municipalité compétente le début de l'activité, en indiquant, dans le règlement, l'organisation de celle-ci. Le décret prévoit les profils du responsable et du conducteur de l'équipement qui produit un amendement composté mixte et un amendement composté vert. Le conducteur doit être convenablement formé pour exploiter les machines utilisées pour le compostage.

Il est évident que les conditions de loi pour la faisabilité en ce qui concerne le positionnement de l'installation doivent être vérifiées.

Stratégie n°4

Gestion durable des ressources hydriques

L'eau dans les petites îles est non seulement une ressource de première importance, mais aussi une ressource dont la disponibilité est un facteur limitant pour le développement socio-économique. Contrairement à la plupart des îles italiennes (le dossier Legambiente montre que 12 îles sur 20, soit environ 60 %, dépendent encore totalement ou partiellement des navires-citernes pour l'approvisionnement en eau potable), toute l'île Palmaria est alimentée en eau potable grâce au raccordement au réseau d'eau du continent, de sorte que les habitants ne doivent plus dépendre des citernes de la Marine Militaire pour leur approvisionnement en eau. Cependant, pendant la période estivale, l'activité touristique, qui représente une des principales sources de revenu pour ces communautés, détermine en même temps une charge anthropique considérable, qui devra être gérée de manière durable, afin de réduire la consommation.

Le projet a le double objectif de :

- réduire la quantité d'eau consommée, avec des interventions tant dans les bâtiments civils que dans les structures d'accueil, en impliquant largement le territoire et en mettant en œuvre tant des technologies d'économie d'eau que de collecte et réutilisation ; en effet, l'hospitalité touristique sur l'île est assurée par de petites structures d'accueil ou des maisons privées, et par les établissements balnéaires de la Marine ;
- créer un statut spécial pour l'île en vue d'impliquer activement les usagers, qui sont tenus de s'engager à adopter des comportements appropriés.

Comment le mettre en œuvre :

Le projet propose des technologies et des comportements qui permettent d'économiser l'eau dans les environnements domestiques et les structures d'accueil.

- Installation de dispositifs visant à réduire la consommation des équipements hydrosanitaires
- Réducteurs de débit

- Brise-jet/brise-flux
- Limiteurs de pression
- Robinets avec temporisateur
- Installation de citernes de WC à double flux
- Installation de dispositifs visant à réduire la consommation des équipements d'irrigation dans les jardins privés (irrigation programmée avec minuterie électronique, micro-irrigation, irrigation goutte à goutte, techniques et pratiques de « jardinage économe en eau », etc.)
- Mise en place d'un système de collecte des eaux de pluie. La majorité de la consommation d'eau concerne en effet des usages pour lesquels l'eau potable ne serait pas nécessaire ; la récupération de l'eau de pluie permet donc de réutiliser l'eau de pluie provenant de la descente pluviale des habitations civiles. Il est possible de collecter l'eau par des surfaces de captage (comme peut l'être le toit d'un bâtiment) et, après une première filtration pour éliminer les éléments les plus grossiers, de l'accumuler dans un réservoir. La capacité de ces réservoirs peut varier de 1 000 à 10 000 litres. L'eau y est filtrée et aspirée, puis envoyée vers les différents usages. Le système de collecte, régulé par une unité de contrôle, prévoit une décharge lorsque le réservoir, qui peut être placé aussi bien à l'intérieur qu'à l'extérieur du bâtiment, est trop rempli.
- Installation d'un système de récupération des eaux grises. Pour l'utilisation des eaux grises, il est nécessaire d'installer un réseau spécial pour la collecte des eaux des éviers et des douches et une unité de filtrage pour leur traitement en plusieurs étapes. Pour cette solution, il est donc important de prévoir des systèmes de drainage qui séparent les eaux grises des eaux noires et de dimensionner correctement les différents éléments du système. Les eaux grises peuvent alors également être utilisées pour l'irrigation. Dans les établissements balnéaires, en particulier, l'objectif est d'installer des dispositifs spéciaux et un système de récupération de l'eau des douches qui est collectée, filtrée et réutilisée pour l'irrigation et la chasse des toilettes.
- Phytodépuration des eaux grises : la phytodépuration est une technique naturelle et écologique qui permet de purifier les eaux usées à l'aide d'algues et de plantes

supérieures. Les habitats naturels sont reconstitués artificiellement afin que les plantes appropriées et nécessaires puissent se développer, en recréant des processus similaires à ceux qui se produisent naturellement dans les lacs, les étangs, les rivières et les mers.

Certaines mesures simples pourraient déjà donner d'excellents résultats du point de vue de l'île durable. Il est donc fondamental que la diffusion des techniques d'économie répertoriées soit poursuivie par la sensibilisation des usagers aux possibilités d'adopter les solutions technologiques disponibles pour la réduction de la consommation, par le biais de campagnes d'éducation et d'information. (voir Stratégie2).

STUDIO SUGLI ASPETTI ENERGETICI ED AMBIENTALI DELL'ISOLA PALMARIA

Sintesi non tecnica della parte di analisi

La Palmaria è una piccola isola a due passi dalla costa. E' molto facile raggiungerla via mare da Porto Venere, ma anche dalla Spezia nella stagione estiva; eppure rimane pur sempre un'isola, con il potere di separare dalla terraferma, di allontanare il traffico e lo smog generare un'"altro mondo", un modello di vita alternativo, esclusivo.

Sull'isola infatti sono ammesse poche auto, ed anche quelle che ci sono non si sentono, nel senso che se ne fa un uso limitatissimo. Basti pensare che gli abitanti sono appena una quarantina, che d'estate salgono a circa 350 unità, con l'apporto dei fruitori di seconde case e strutture di accoglienza.

La Palmaria è un'isola verde: il suo passato militare ha prevenuto eventuali appetiti edificatori, e fin dalla fine degli anni 70 il sistema di aree protette regionali ha tutelato l'arcipelago del Golfo con tutte le sue emergenze: la peculiare geografia e geologia (falesie a picco sul mare, grotte carsiche), la vegetazione mediterranea, fatta di gariga, macchia, con specie endemiche di primario valore scientifico, i fondali marini, sempre diversi, sia di acque basse che profonde.

Oggi la tutela dei suoi valori è garantita dalla presenza del Parco Naturale Regionale di Porto Venere (2001) e dall'inclusione nel Sito del patrimonio mondiale dell'UNESCO "Portovenere, Cinque Terre, e le Isole (Palmaria, Tino e Tinetto)" (1997).

Malgrado ciò la Palmaria non è immune da rischi ambientali, e la preservazione dei caratteri che la rendono tanto speciale è frutto di un continuo impegno che non può essere delegato solo agli enti preposti, ma deve essere condiviso fra tutti coloro che ne usufruiscono.

Gli ambienti mediterranei, in special modo le isole, sono infatti particolarmente vulnerabili: la siccità estiva impedisce spesso la formazione di estese coperture boschive, ed espone al rischio di devastanti incendi. Anche il semplice calpestio sui terreni dilavati (ne è un esempio alla Palmaria quello prodotto dalle caprette introdotte illegalmente sull'isola) può portare a forme di degrado difficilmente recuperabili.

La Palmaria inoltre ha dimensioni molto piccole, e la bellezza del litorale e la qualità delle acque attirano in estate una notevole quantità di "amanti dell'Isola" che rischiano però di mettere in crisi l'ecosistema. In special modo per quanto attiene il litorale dove si

concentrano la maggior parte delle presenze.

E' un paradosso non raro: siamo sempre di più alla ricerca di luoghi incontaminati, di pace e tranquillità, e rischiamo, con la nostra presenza, di distruggere proprio quei valori che ci hanno attirato.

Diventa quindi importante che, frequentando questi ambienti meravigliosi, ma anche fragili, si assumano comportamenti sostenibili, a basso impatto, in modo da alleggerire la nostra "impronta ecologica", mantenendo le ricadute delle nostre azioni in equilibrio con le risorse e la natura dell'Isola. Energia, acqua, rifiuti, impatto sugli ecosistemi naturali: su questi elementi si misura la sostenibilità dei comportamenti da una parte, e dell'organizzazione dei servizi dall'altra.

La Palmaria è collegata alle reti della terraferma per quanto riguarda l'energia elettrica e l'acquedotto. Ciò non toglie che si debbano evitare sprechi, in special modo in un contesto che si vuole porre a modello per quanto attiene i consumi delle risorse: la frugalità tipica dell'ambiente insulare, determinata dalla difficoltà di approvvigionamento e dalla naturale penuria idrica, con caratteri aspri e selvaggi che trasmettono la necessità di un uso oculato di ciò che la natura offre.

Si auspica quindi che l'isola diventi un terreno franco, un laboratorio dove sperimentare pratiche di sostenibilità, da acquisire e mantenere poi nella vita di tutti i giorni.

Già il modello dei trasporti, la mobilità per l'isola e sull'isola, rappresenta un elemento virtuoso: la Palmaria si raggiunge nella grande maggioranza dei casi con i traghetti dalla Spezia o da Porto Venere, lasciando fermo il mezzo proprio, auto o imbarcazione che sia. E una volta giunti ci si muove a piedi, che sia per raggiungere le spiagge o praticare i sentieri dell'interno.

Ma anche riguardo alla produzione energetica vi sono elementi significativi, almeno a livello dimostrativo: le fortificazioni recuperate ad un uso pubblico (Torre Umberto I e Batteria Semaforo) sono dotate di impianti fotovoltaici, integrati nell'architettura ottocentesca, che rappresentano un ottimo esempio di come la produzione di energia solare si possa realizzare in diversi contesti, compresi i manufatti storici.

Ma l'ambito dove occorre misurare maggiormente l'impatto individuale è sicuramente quello dei rifiuti. Specialmente in un ambiente insulare, dove il trasporto delle merci e dei residui dei prodotti consumati è particolarmente gravoso e costoso. Specialmente in un contesto dove si raggiungono picchi di presenze stagionali particolarmente alti, e la somma

dei rifiuti prodotti dai singoli individui può creare notevoli problemi al sistema di raccolta.

Sull'isola esiste un sistema di raccolta Porta A Porta, con un addetto che recupera i materiali differenziati, in giorni specifici della settimana. I rifiuti devono poi essere trasportati via mare a Porto Venere. E' un sistema tarato per una produzione media di rifiuti, che rischia di entrare in crisi nel periodo estivo, con l'elevato apporto di quanto prodotto dai bagnanti.

Diventa quindi strategico ottimizzare il sistema in modo da ridurre la quantità dei rifiuti generati e limitare le tipologie da trasportare sulla terraferma. Questi obiettivi possono essere raggiunti solo attraverso il coinvolgimento di chi frequenta la Palmaria: la consapevolezza della fragilità di un ambiente così particolare, la motivazione a tutelare un bene prezioso ed il cui valore è riconosciuto dalle più importanti istituzioni internazionali, renderanno protagonisti consapevoli i fruitori dell'isola, e ciò rappresenta la principale garanzia di successo.

Analisi SWOT

Si è quindi provveduto a realizzare una analisi SWOT, applicata all'obiettivo generale dello Studio che è: finalizzato a perseguire l'efficientamento energetico, il risparmio idrico e l'ottimizzazione del ciclo dei rifiuti sull'Isola Palmaria.

L'analisi SWOT ha generato una serie di obiettivi, sia a carattere generale che sugli specifici comparti:

- Integrare gli obiettivi ed i principi del presente studio all'interno del Programma di Valorizzazione e/o negli strumenti urbanistici che ne discendono.
- Integrare nello Studio eventuali contenuti emersi dal Programma e dal relativo Percorso Partecipato.
- Nell'attuazione dello Studio coinvolgere la "comunità della Palmaria", in senso esteso; ad esempio come si è palesata intorno al processo di sdemanializzazione dei beni militari.
- Integrare gli esiti del presente studio e la relativa comunicazione con quanto previsto dal Piano di Marketing turistico territoriale del progetto ISOS
- Enfatizzare l'appartenenza al Parco come elemento che rafforza politiche ed azioni verso la sostenibilità.

- Coinvolgere residenti ed operatori dell'Isola (nonché le associazioni interessate) sugli obiettivi dello Studio e sull'attuazione delle azioni proposte
- Pensare ad un modello Palmaria da proporre quale sperimentazione di buone pratiche da estendere alla realtà Golfo
- Cogliere le esperienze accumulate nelle altre Piccole Isole interessate da sperimentazioni analoghe
- Enfatizzare la realtà "insulare" quale territorio circoscritto e speciale ove si è invitati ad applicare buone pratiche

Ambito Acqua

- Proporre un modello di consumo coerente alla realtà insulare mediterranea, al di là della condizione concreta dell'essere collegati alla rete idrica della terraferma

Ambito Rifiuti

- Ottimizzare il sistema di produzione, conferimento, raccolta e trasporto via mare in relazione alle specificità dell'isola ed al modello di fruizione proposto
- Controllare l'apporto dei rifiuti generato dai fruitori giornalieri del periodo estivo
- Coinvolgere gli stabilimenti della Marina Militare nella comunicazione e attivazione di buone pratiche sui rifiuti

Ambito Energia e Mobilità

- Enfatizzare sul piano comunicativo la presenza sull'isola degli impianti fotovoltaici
- Proporre la sperimentazione di sistemi di trasporto via mare ecologici, in coerenza con il modello di isola che si vuole andare a proporre
- Elaborare progetti coerenti con i canali di finanziamento sull'efficientamento energetico e altri canali improntati alle fonti energetiche rinnovabili e più in generale alla sostenibilità

Linee strategiche e progetti

Dall'indagine effettuata e dagli obiettivi emersi dall'analisi SWOT si sono sviluppate quattro linee strategiche di intervento contenenti a loro volta diversi progetti:

Strategia n°1

Palmaria Plastic Free

Il progetto ha il duplice obiettivo di:

- ridurre drasticamente la quantità (in special modo in volume) dei rifiuti prodotti e quindi da raccogliere e trasportare sulla terraferma
- creare uno status speciale per l'isola riguardo al quale riuscire a coinvolgere attivamente i fruitori, ai quali si richiede l'impegno a comportamenti adeguati

Diventa quindi un potente strumento in supporto alla campagna di comunicazione e sensibilizzazione per l'attivazione di buone pratiche di sostenibilità, capace di veicolare anche le altre iniziative proposte.

Come si attua:

La campagna Plastic Free Challenge è stata lanciata dal Ministro dell'Ambiente anche sulla scia di una direttiva del Parlamento Europeo (nuove norme Ue per ridurre i rifiuti marini), il cui iter è ancora in corso e che prevede lo stop alla produzione di una serie di oggetti di plastica monouso che più inquinano le spiagge e i mari d'Europa. Ad esempio bastoncini cotonati, posate, piatti, cannucce, mescolatori per bevande, che dovranno essere fabbricati esclusivamente con materiali sostenibili. Allo stesso tempo la direttiva pone anche molti obiettivi, fra i quali la riduzione del consumo, disponendo che gli Stati membri adottino misure per ridurre l'uso di contenitori per alimenti e tazze per bevande in plastica, e considerino di avviare misure di sensibilizzazione verso i consumatori rispetto all'incidenza negativa della dispersione nell'ambiente dei prodotti e degli attrezzi da pesca in plastica, ai sistemi di riutilizzo disponibili e alle migliori prassi di gestione dei rifiuti per questi prodotti.

Il progetto può essere attuato per gradi, attraverso una progressione degli adeguamenti previsti:

- installazione erogatori acqua associati a campagna di comunicazione (*vedi Strategia n°2*) a non portare bottiglie di plastica ed usare contenitori riutilizzabili (*vedi sotto*)
- coinvolgimento degli stabilimenti balneari e delle strutture turistiche per la sostituzione di strumenti in plastica (bicchieri, posate) con analoghi composti da altri materiali (biodegradabili, legno)
- lancio del Decalogo Plastic Free, con i comportamenti utili alla riduzione delle plastiche in mare
- abbandono dell'usa e getta nelle mense dell'isola, previo studio di fattibilità realizzato

in accordo con la Marina Militare e l'Aeronautica (possibilità di andare a modificare i capitolati delle gare di appalto del servizio mensa e bar)

- ampliamento a tutti gli esercizi commerciali

Sottoprogetti:

1.1 Distributore acqua

Per incentivare il non utilizzo dell'acqua in bottiglia, fornendo al contempo un servizio utile, si possono installare uno o più distributori di acqua fresca.

Il servizio può essere reso direttamente dal gestore del servizio idrico, come avviene generalmente, anche in virtù dell'ampia ricaduta di immagine che se ne ricava.

1.2 Borraccia "Palmaria Plastic Free"

Al fine di promuovere l'iniziativa e favorire il coinvolgimento degli utenti possono essere distribuite o messe in vendita delle speciali borracce "griffate" da utilizzare al posto delle bottiglie di plastica. Entrano a far parte della campagna di lancio dell'iniziativa.

Strategia n°2

Piano di comunicazione "Io sono Palmaria"

Le varie strategie ed azioni devono essere previste all'interno di un Piano di Comunicazione che le accompagni, con il principale fine di entrare in contatto con gli utenti e coinvolgerli attivamente nel raggiungimento degli obiettivi, che li vede in gran parte protagonisti.

L'efficacia della comunicazione sta ovviamente nella coerenza tra messaggio ed azione, nel senso che l'organizzazione dei servizi, in capo agli enti preposti, deve essere alla base del progetto che riguarda obiettivi di sostenibilità (vedi Strategia n°1 Palmaria Plastic Free).

Ciononostante possono essere previste campagne di comunicazione rivolte direttamente agli utenti dell'Isola, al fine di attivare comportamenti che riducano piccoli e grandi impatti generati dai singoli soggetti.

La campagna dovrebbe essere impostata sulla base dell'immagine Palmaria proposta attraverso il Piano di Marketing Turistico Territoriale (elaborato sempre nell'ambito del progetto ISOS) con la finalità di far sentire il visitatore o il turista protagonista di un progetto che mira a salvaguardare i valori dell'Isola, quei valori che poi sono alla base della sua scelta di "vivere" la Palmaria (#iosonopalmaria).

Sottoprogetti:

2.1 Decaloghi

Predisporre decaloghi per i fruitori con una modalità comunicativa che escluda un atteggiamento colpevolizzante e punitivo, ma che al contrario incentivi una partecipazione attiva, consapevole e responsabile nel soggetto raggiunto dalla comunicazione.

- il decalogo del Plastic Free:
 - contiene una serie di suggerimenti per ridurre gli impatti generati dall'utilizzo di prodotti che immettono plastiche (e microplastiche) nell'ambiente
 - per quanto riguarda l'uso di bottiglie di plastica, la comunicazione deve fare riferimento alla situazione specifica della Palmaria, in cui la condizione di insularità genera anche problemi di trasporto; per cui la prima raccomandazione è riguardo al non abbandono di materiali portati dalla terraferma: "quel che porto, riporto a casa"
 - la raccomandazione al non utilizzo di bottiglie di plastica diventa ovviamente più pregnante se accompagnata dal servizio di erogazione d'acqua (Sottoprogetto 1.1) e dalla distribuzione delle borracce Palmaria Plastic Free (Sottoprogetto 1.2)
- il decalogo del bagnante
 - contiene una serie di suggerimenti per cui il piacere che deriva dalla frequentazione del mare e della battigia sia completato dalla soddisfazione di non gravare sull'ambiente
 - disincentiva l'utilizzo di contenitori e materiali usa e getta, in particolare di quelli che prevedono l'utilizzo delle cannucce (tra i principali reperti che si ritrovano sulle spiagge)
 - deve contenere anche un invito a raccogliere oggetti di plastica abbandonati in spiaggia ed a portarli nei centri di raccolta
 - compresi quelli derivanti dall'attività di pesca con la canna
 - promuove l'utilizzo di posacenere portatili
 - porta ad esempio quei balneari che si sono spontaneamente attivati nel raccogliere i mozziconi di sigaretta dalla battigia, altro importante costituente del Marine Litter

- il decalogo dell'escursionista
 - la raccomandazione base è sempre quella che si basa sul principio del “quel che porto, riporto a casa”, ovvero del non abbandono in natura, ma anche del non gravare sul sistema di raccolta differenziata dell'isola
 - anche in questo caso diventa molto utile la pratica della raccolta dei piccoli rifiuti abbandonati che si incontrano lungo i sentieri
 - altre raccomandazioni possono vertere sul rispetto della vegetazione dell'isola, con l'invito a toccare, strofinare, annusare, percepire la ricchezza della natura con tutti i sensi, ma senza strappare fiori e piante
 - invito a contribuire alla manutenzione della rete dei sentieri, sia esercitando funzione di monitoraggio riguardo a problemi di transitabilità, pericolo o sulla segnaletica, sia contribuendo con piccoli gesti che mirino alla conservazione dei percorsi: spostamento piante cadute, risistemazione pietre che intralciano il percorso, ecc.

2.2 Display impianto fotovoltaico

Il posizionamento degli impianti fotovoltaici, al di sopra delle coperture, impedisce (correttamente anche dal punto di vista paesaggistico) la loro visibilità al pubblico. Nel caso della Torre Umberto I ciò è particolarmente vero, in quanto una delle finalità della sua progettazione era quella di ricercare il miglior effetto mimetico.

Diventa quindi strategico, sul piano comunicativo, nel tentativo di rendere evidente la buone pratiche ambientali realizzate sull'isola, rendere esplicita la produzione dell'impianto attraverso un display dedicato che riporti i dati canonici: potenza attuale, energia prodotta, emissioni evitate.

Strategia n°3

Ridurre l'impatto dei rifiuti

Premessa: Riorganizzazione del sistema di raccolta e riciclaggio

Il sistema di raccolta dei rifiuti trarrà vantaggio dall'applicazione delle altre azioni proposte (*Strategie 1 e 2*), in quanto tutte presentano una ricaduta in termini di riduzione dei rifiuti prodotti: soprattutto riguardo al volume la plastica, ed in merito al peso l'organico.

In relazione alle ricadute delle strategie applicate, andranno rivalutate le modalità di raccolta

e trasporto, ovviamente a cura del soggetto gestore a livello comunale.

Sottoprogetti:

3.1 Tavolo di confronto per la riduzione nella produzione dei rifiuti

Una ulteriore riduzione potrà essere ottenuta attraverso un'azione concordata con tutti i soggetti produttori di rifiuti sull'isola: la Marina Militare, le ditte incaricate dei servizi, gli esercizi commerciali che operano nella ristorazione e ospitalità, gli abitanti, i possessori di seconde case.

L'applicazione delle misure proposte rende di fatto la Palmaria un laboratorio di sostenibilità, un'area parco di immenso valore ma anche dalle notevoli fragilità, dove le attività economiche possono prosperare solo attraverso una riduzione del loro impatto sull'ambiente.

Andrà quindi attivato un tavolo di confronto, opportunamente facilitato sul piano tecnico e della comunicazione, che si porrà come obiettivo quello di ottimizzare la produzione di rifiuti a tutti i livelli, in senso di una loro riduzione, con vantaggi non solo per le ricadute ambientali sull'isola, ma anche per l'impatto positivo sull'attività di raccolta e trasporto.

In particolare si possono sin da ora ipotizzare alcune azioni in merito alla riduzione della frazione organica, la più difficile da gestire, e quella che incide maggiormente in termini di peso.

3.2 Compostaggio domestico

Si prevede la distribuzione gratuita di compostatori presso tutti i nuclei familiari dell'isola, compresi i possessori di seconde case. I fruitori dovranno essere adeguatamente formati, tramite un corso di breve durata. La pratica è infatti intuitiva, facile da realizzare, gratificante, anche per i risultati finali che vedono la produzione di compost, materiale utilissimo in un contesto come quello della Palmaria, da utilizzare nell'orto o in giardino.

L'impegno a compostare tutta la componente organica del rifiuto può dare diritto ad una riduzione percentuale della tariffa sui rifiuti, rappresentando un importante incentivo all'adozione della pratica.

3.3 Compostaggio di comunità

Le utenze non familiari, come quelle rappresentate da mense, ristorazione e altri servizi, possono ricorrere al compostaggio di comunità. Si tratta di piccole macchine utilizzate per

accelerare il naturale processo di compostaggio a cui vengono sottoposti i rifiuti organici. Queste macchine vengono utilizzate per servire da poche decine ad alcune centinaia di utenze domestiche (famiglie) o la necessità di una mensa, di un albergo o altro produttore di scarti organici. Il compostaggio di comunità è spesso anche chiamato compostaggio elettromeccanico, qualora si utilizzino macchine elettromeccaniche.

Le disposizioni previste dal regolamento del Ministero dell'Ambiente (DM 29.12.16) si applicano alle strutture che gestiscono quantità non superiori alle 130 tonnellate annue. Per avviare l'attività di compostaggio di comunità, l'organismo collettivo, ovvero due o più utenze domestiche o non domestiche costituite in condominio, associazione, consorzio, società o altre forme associative di diritto privato, comunica al comune competente l'avvio dell'attività, indicando, nel regolamento, l'organizzazione della stessa.

Sono previste dal decreto le figure del responsabile e del conduttore dell'apparecchiatura che produce ammendante compostato misto e ammendante compostato verde. Il conduttore deve essere in possesso di idonea formazione per la conduzione dei macchinari utilizzati per il compostaggio.

Vanno verificate ovviamente le condizioni di legge per la fattibilità in relazione al posizionamento dell'impianto.

Strategia n°4

Gestione sostenibile della risorsa idrica

L'acqua nelle isole minori non è soltanto una risorsa di primaria importanza, ma è anche una risorsa la cui disponibilità rappresenta un fattore limitante allo sviluppo socio-economico. A differenza della maggior parte delle isole italiane (dal dossier di Legambiente risulta che 12 isole su 20, circa il 60%, fanno ancora totalmente o parzialmente affidamento alle navi cisterna per il rifornimento di acqua potabile), l'intera isola Palmaria viene rifornita di acqua potabile attraverso il collegamento alla rete idrica della terraferma per cui gli abitanti non devono più contare sulle cisterne della Marina Militare per il rifornimento idrico. Tuttavia, nel periodo estivo, l'attività turistica, che rappresenta una delle maggiori fonti di reddito per queste comunità, determina nel contempo un carico antropico considerevole, che dovrà essere gestito in maniera sostenibile, tale da diminuire i consumi. Il progetto ha il duplice obiettivo di:

- ridurre la quantità dei consumi di acqua, con interventi sia negli edifici civili, che nelle strutture ricettive, coinvolgendo diffusamente il territorio ed implementando sia tecnologie di risparmio dell'acqua sia di raccolta e riuso; infatti l'ospitalità turistica nell'isola viene assicurata attraverso piccole strutture ricettive o in abitazioni private, e nelle strutture balneari della Marina
- creare uno status speciale per l'isola riguardo al quale riuscire a coinvolgere attivamente i fruitori, ai quali si richiede l'impegno a comportamenti adeguati

Come si attua:

Il progetto suggerisce tecnologie e comportamenti che permettano il risparmio idrico negli ambienti domestici e nelle strutture ricettive.

- Installazione di dispositivi atti a ridurre i consumi delle apparecchiature idrosanitarie
 - riduttori di flusso
 - frangigetto/frangiflusso
 - limitatori di pressione
 - rubinetti con temporizzatore.
 - installazione di cassette WC a doppio flusso
 - Installazione di dispositivi atti a ridurre i consumi delle apparecchiature irrigue nei giardini privati (irrigazione programmata con timer elettronico, microirrigazione, irrigazione a goccia, tecniche e pratiche del "Water Efficient Gardening", ecc.)
- Allestimento di un sistema di raccolta delle acque piovane. La maggior parte dei consumi idrici, riguarda infatti usi per cui non sarebbe necessaria l'acqua potabile; il recupero delle acque piovane consente quindi il riutilizzo di acque provenienti dai pluviali di abitazioni civili. È possibile raccogliere l'acqua attraverso superfici captanti (come può essere la copertura di un edificio) e, dopo un primo filtraggio per eliminare gli elementi più grossolani, accumularla in un serbatoio. La capacità di questi serbatoi può variare da 1000 litri fino a 10.000 e da qui l'acqua viene filtrata ed aspirata per poi essere mandata ai vari utilizzi. Il sistema di raccolta, regolato da una centralina di controllo, prevede uno scarico per quando il serbatoio, che può essere posto sia all'interno che all'esterno dell'edificio, è eccessivamente pieno.
- Installazione di un impianto di recupero delle acque grigie. Per l'uso delle acque

grigie è necessario installare un'apposita rete di raccolta delle acque provenienti dai lavandini e dalle docce e un'unità di filtraggio per il loro trattamento in più fasi. Per questa soluzione è quindi importante prevedere sistemi di scarico che separino le acque grigie da quelle nere e dimensionare correttamente i vari componenti del sistema. Le acque grigie possono poi essere utilizzate anche per l'irrigazione. Soprattutto negli stabilimenti balneari, si può puntare all'installazione di appositi dispositivi e di un sistema di recupero dell'acqua proveniente dalle docce che viene raccolta, filtrata e riutilizzata per l'irrigazione e gli scarichi dei wc

- **Fitodepurazione delle acque grigie:** la fitodepurazione è una tecnica naturale ed ecocompatibile che permette di depurare le acque reflue con l'impiego di alghe e piante superiori. Vengono ricostituiti artificialmente habitat naturali in modo che si possano sviluppare le piante adatte e necessarie, ricreando processi simili a quelli che avvengono naturalmente in laghi, stagni, fiumi e mari.

Alcuni semplici accorgimenti potrebbero dare già ottimi risultati in un'ottica di isola sostenibile, per cui diviene di fondamentale importanza che la diffusione delle tecniche di risparmio elencate venga perseguita attraverso la sensibilizzazione degli utenti sulle opportunità di adottare le soluzioni tecnologiche disponibili per la riduzione dei consumi, attraverso campagne di educazione e di informazione. (vedi Strategia2)

2

AIRE MARINE PROTEGEE DE
TAVOLARA /

*AREA MARINA PROTETTA DI
TAVOLARA PUNTA CODA CAVALLO*



Interreg



MARITTIMO-IT FR-MARITIME

Fonds européen de développement régional

ISOS
ISOLE SOSTENIBILI

Projet ISOS (N°CUP : I46J17000050007)



COMPOSANTE T2 - Actions exemplaires pour la préservation du patrimoine naturel et la gestion des ressources des petites îles

COMPONENTE T2 - Azioni per la conservazione del patrimonio naturale e gestione delle risorse delle piccole isole

LIVRABLE T2.2.4 : Recueil des documents et rapports techniques liés aux tests "déchets" sur les îles pilotes

PRODOTTO T2.2.4 : Sintesi di documenti e rapporti tecnici relativi ai test "rifiuti" sulle isole pilota

Contribution de/contributo di:

Area Marina Protetta di Tavolarà

Punta Coda Cavallo



Date/Data: 25/09/2020

Sommaire/

1	<i>Le but du projet.....</i>	3
2	<i>Ile écologique</i>	4
3	<i>Ecocentre mobile pour le tri sélectif sur l'île de Tavolara.....</i>	10
4	<i>Signalisation.....</i>	12

1 Le but du projet

Le Consortium de gestion de l'Aire Marine Protégée de Tavolara Punta Coda Cavallo, dans le cadre des activités du projet ISOS (COMPOSANTE T2 - Actions pour la conservation du patrimoine naturel et la gestion des ressources des petites îles - LIVRABLE T2.2.4 :gestion des «déchets» sur les îles pilotes) a réalisé:

- Une station mobile de collecte temporaire des déchets produits par les visiteurs quotidiens ;
- Un écocentre pour l'élimination différenciée des déchets produits sur l'île de Tavolara .
- Des affiches de sensibilisation à l'environnement.

L'éco-centre de Tavolara situé à Cala Finanza a été réalisé dans le but de résoudre le problème de la collecte et de l'élimination des déchets produits sur l'île, grâce à la collecte temporaire des déchets sur l'île elle-même. En effet, si les acteurs économiques présents sur l'île trient correctement les déchets, il reste de nombreux problèmes critiques concernant les plus de 30000 touristes qui, chaque année, visitent l'île et ne retournent pas correctement les déchets produits aux points de collecte temporaire, à la fois en raison de lacunes dans la connaissance des matériaux et des méthodes de tri (il faut savoir que les méthodes de collecte diffèrent d'une commune italienne à l'autre et encore plus avec les pays étrangers). De plus, aux heures de pointe de la saison touristique, en raison du manque d'espaces appropriés pour trier tous les types de déchets (avec pour conséquence l'utilisation du conteneur "générique" pour tous les types de déchets), les déchets sont souvent livrés "au hasard", ce qui ne permet pas leur expédition aux installations d'élimination. Ainsi il a été révélé le problème supplémentaire du transfert de cette composante des déchets non triés.

La construction d'une station mobile pour la collecte temporaire des déchets produits par les touristes visitant l'île de Tavolara apporte des avantages significatifs dans la réalisation des objectifs du projet grâce à une augmentation significative du pourcentage de déchets correctement collectés et envoyés aux usines de recyclage.

2 Ile écologique

Dans le cadre du livrable T2.2.4 du projet ISOS, une île écologique de nature saisonnière a été créée pour le placement temporaire de déchets différenciés afin de créer un point de collecte facilement accessible par l'entreprise qui s'occupe de la collecte des déchets des zones desservant l'entité en question.

Le projet prévoit donc la création d'une île écologique, située dans la zone publique de Cala Finanza de la municipalité de Loiri Porto San Paolo.

Figure 1: emplacement de l'île écologique - Loc Cala Finanza Porto San Paolo



L'ouvrage est entièrement réalisé en bois à l'exception du revêtement de sol qui est en matière plastique lavable de type pvc

Les murs sont faits de planches d'épicéa disposées à une distance suffisante pour permettre la recirculation de l'air (voir le tableau du projet).

Dimensions en plan 10.00 m² ;

- Hauteur du toit plat 2,40 m ;
- Poutres en bois lamellé-collé en bois ou châtaigniers ;

- Planches d'épicéa de 20 mm d'épaisseur ;
- Revêtement de sol de type PVC ;
- Toit en bois imperméabilisé avec gaine;
- Porte d'entrée avec ouverture anti-panique;

La base est positionnée à une certaine hauteur par rapport à la jetée existante, de manière à utiliser le même passage pour les deux fonctions. Les poutres en bois sont fixées aux plinthes au moyen de poteaux de section 20x20. Les plinthes sont posées sur le fond et auront une taille de 40x220 cm et une hauteur de 40 cm, afin de donner à la structure une stabilité qui l'empêche de basculer sous l'effet des charges mais aussi de la poussée du vent.



Figure 2: structure de l'île écologique

En ce qui concerne la partie technique de l'installation, il y a un point d'eau, pour faciliter le nettoyage de la structure, par lequel il est possible de se connecter à la ligne voisine qui est aujourd'hui à l'usage exclusif du quai. Il y a également un point d'éclairage auto-alimenté avec panneau solaire.





ISOLA ECOLOGICA PER LA RACCOLTA DIFFERENZIATA



**PLASTICA
ALLUMINIO
ACCIAIO**



**CARTA
CARTONE**



SECCO RESIDUO



VETRO

L' ECOPOINT POUR LE TRI SELECTIF



**PLASTIQUE
EMBALLAGES
METALLIQUES**



**PAPIER
CARTON**



**ORDURES
MÉNAGÈRES**



VERRE

3 Ecocentre mobile pour le tri sélectif sur l'île de Tavolara

Afin d'atteindre les objectifs du projet, une station mobile temporaire de collecte des déchets a été mise en place pour que les déchets quotidiens produits par les visiteurs soient déposés sur l'île de Tavolara, ce qui permet de livrer quotidiennement des déchets correctement triés à l'éco-centre de Porto San Paolo (Cala Finanza). Les caractéristiques de la station sont :

1. La démontabilité: cela permet de positionner et de repositionner rapidement la station sans avoir besoin de travaux fixes nécessitant des autorisations ;

2. La décoration, grâce à la création de solutions décoratives qui permettent d'intégrer la station dans un contexte environnemental précieux ;

3. La facilité d'utilisation, grâce à un système d'information multilingue combiné (fixe et dynamique) qui permet aux touristes de reconnaître correctement les différents types de matériaux et de les différencier.



L'infrastructure se compose de :

- station mobile pour le stockage temporaire des déchets, composée de bacs pour la collecte de différents types de matériaux à dissimuler dans un système

décoratif qui permet à la station de s'insérer de manière harmonieuse et cohérente avec le milieu environnant ;

- des panneaux multilingues (italien, anglais et français) indiquant les objectifs du projet ISOS et les informations nécessaires à l'utilisation correcte de la station ;

- une application numérique pour smartphones et tablettes, multilingue (italien, anglais et français), également téléchargeable via QRCode indiqué sur les panneaux, constituée d'une section générale relative au projet ISOS (dans laquelle tous les livrables produits dans le cadre du projet peuvent être consultés) et une section spécifique avec des informations utiles pour reconnaître les différents matériaux qui composent les déchets ménagers et pour avoir les informations nécessaires pour procéder à une élimination correcte.



4 Signalisation

L'intervention a également porté sur des panneaux de sensibilisation placés à proximité de l'île écologique et de l'écocentre mobile de Tavolara.



TAVOLARA

ISOLA SOSTENIBILE • ÎLE DURABLE • SUSTAINABLE ISLAND

L'Area Marina Protetta Tavolara Punta Coda Cavallo vuole proporre, a livello locale e regionale, come ISOLA AD IMPATTO ZERO, un modello virtuoso di sostenibilità, anche attraverso programmi di efficienza energetica e riciclaggio dei rifiuti. Questo percorso, avviato con il progetto comunitario Isola Sostenibile, ha stimolato una profonda riflessione nelle comunità locali, sempre più sensibili ai temi dello sviluppo sostenibile e del territorio.

L'Area Marine Protégée de Tavolara Punta Coda Cavallo veut se proposer, au niveau local et régional, comme une ÎLE À IMPACT ZERO, un modèle vertueux de durabilité, également à travers des programmes d'efficacité énergétique et de recyclage des déchets. Cette voie, initiée avec le projet communautaire Isola Sustainable Islands, a suscité une profonde réflexion au sein des communautés locales et a favorisé une prise de conscience croissante du territoire.

The Tavolara Punta Coda Cavallo Marine Protected Area wants to propose itself, at a local and regional level, as a ZERO IMPACT ISLAND, a virtuous model of sustainability, also through energy efficiency and waste recycling programs. This path, started with the Isola Sustainable Islands community project, has stimulated a profound reflection in local communities, increasingly sensitive to the issues of sustainable development in the territory.



RIFIUTI Realizzato un ecocentro per il conferimento dei rifiuti e un'APP che permette di guidare il cittadino ad una corretta raccolta differenziata. L'applicazione integra e completa la dotazione di isole ecologiche e cartelli informativi, realizzati sempre nell'ambito del progetto Isos, per favorire una ottimale gestione dei rifiuti nell'ambito insulare.

ENERGIA Installata una centrale di produzione elettrica con pannelli fotovoltaici che fornisce il 75% di energia pulita.

BIODIVERSITÀ Realizzato il Progetto LIFE+PUFFINUS TAVOLARA, in difesa della colonia di Berta minore mediterranea e per migliorare la naturalità dell'ecosistema e per il contenimento delle specie aliene invasive. Creata l'applicazione DONIA, per tablet e smartphone, che guida i diportisti ed indica loro i punti in cui gettare l'ancora, in difesa delle praterie a Posidonia oceanica e del coralligeno. Crea un sistema di ormeggi ecosostenibile con pontile galleggianti.

PAESAGGIO Realizzati i percorsi naturalistici dei Forni della Calce verso punta la Mandria e del Prolago verso la spiaggia del Passetto. Lungo la spiaggia dello Spalmatore di Terra di Tavolara sono stati installati dei dissuasori per il contenimento del calpestio delle dune.

ACQUA La gestione dell'acqua nelle isole è complessa. L'Area Marina Protetta ha intrapreso un percorso con gli abitanti dell'isola per utilizzo più sostenibile della risorsa.

DÉCHETS Un éco-centre a été créé pour la livraison des déchets et une application qui permet au citoyen d'être guidé vers une bonne collecte sélective. L'application intègre et complète la mise à disposition d'îles écologiques et de panneaux d'information, également créés dans le cadre du projet Isos, pour favoriser une gestion optimale des déchets au sein de l'île.

ENERGY Installé une usine de production électrique avec des panneaux photovoltaïques qui fournit 75% d'énergie propre.

BIODIVERSITÉ Le projet LIFE + PUFFINUS TAVOLARA a été créé, en défense de la colonie méditerranéenne de Berta minor et pour améliorer le caractère naturel de l'écosystème et pour le confinement des espèces exotiques envahissantes. L'application DONIA a été créée, pour tablettes et smartphones, qui guide les plaisanciers et leur indique où jeter l'ancre, en défense de la Posidonia oceanica et des prairies coralliennes. Création d'un système d'amarrage éco-durable avec un quai flottant.

PAYSAGE Des sentiers naturalistes du Forni della Calce ont été créés vers Punta la Mandria et Prolago vers la plage de Passetto. Le long de la plage de Spalmatore di Terra di Tavolara, des bornes ont été installées pour contenir le piétinement des dunes.

EAU La gestion de l'eau dans les îles est complexe. L'Area Marina Protégée s'est engagée dans un chemin avec les habitants de l'île pour une utilisation plus durable de la ressource.

WASTE An eco-center has been created for the delivery of waste and an APP that allows the citizen to be guided towards proper separate collection. The application integrates and completes the provision of ecological islands and information signs, also created as part of the Isos project, to promote optimal waste management within the island.

ENERGY Installed an electrical production plant with photovoltaic panels that provides 75% of clean energy.

BIODIVERSITY The LIFE + PUFFINUS TAVOLARA Project has been created, in defense of the Mediterranean colony of Berta minor and to improve the naturalness of the ecosystem and to contain invasive alien species. The DONIA application has been created, for tablets and smartphones, which guides boaters and shows them where to drop anchor, in defense of the Posidonia oceanica and coral meadows. Created an eco-sustainable mooring system with a floating dock.

LANDSCAPE Naturalistic paths of the Forni della Calce have been created towards Punta la Mandria and Prolago towards Passetto beach. Along the Spalmatore di Terra di Tavolara beach, bollards have been installed to contain the trampling of the dunes.

WATER Water management in the islands is complex. The Marine Protected Area has embarked on a path with the inhabitants of the island for a more sustainable use of the resource.





**A Tavolara l'acqua è una risorsa molto limitata.
Chiudi il rubinetto mentre insaponi le mani.**

**À Tavolara, l'eau est une ressource très limitée.
Fermez le robinet tout en vous savonnant les mains.**

**In Tavolara, water is a very limited resource.
Turn off the tap while soaping your hands.**



TAVOLARA
ISOLA SOSTENIBILE • ÎLE DURABLE • SUSTAINABLE ISLAND



**L'energia utilizzata a Tavolara
è prodotta per il 75% dai
pannelli solari.
Ricarica qui il tuo smartphone.**

**L'énergie utilisée à Tavolara
75% est produit
à partir de panneaux solaires.
Rechargez votre smartphone ici.**

**The energy used in Tavolara
75% is produced
from solar panels.
Recharge your smartphone here.**



TAVOLARA
ISOLA SOSTENIBILE • ÎLE DURABLE • SUSTAINABLE ISLAND



**Tavolara ospita
numerose forme di vita.
Rispettate e unisciti a noi nelle
azioni di tutela e conservazione.**

**Hôtes Tavolara
de nombreuses formes de vie.
Respectez-les et rejoignez-nous
actions de protection et de
conservation.**

**Tavolara hosts
numerous forms of life.
Respect them and join us in
protection and conservation actions.**



TAVOLARA
ISOLA SOSTENIBILE • ÎLE DURABLE • SUSTAINABLE ISLAND



Tavolara ha un paesaggio meraviglioso. Goditelo e proteggilo utilizzando i percorsi naturalistici.

Tavolara a un paysage magnifique. Profitez-en et protégez-la en empruntant les sentiers de la nature.

Tavolara has a wonderful landscape. Enjoy and protect it by using the nature trails.



TAVOLARA
ISOLA SOSTENIBILE • ÎLE DURABLE • SUSTAINABLE ISLAND

Sommario

1	<i>L'obiettivo del progetto</i>	20
2	<i>Isola ecologica</i>	21
3	<i>Ecocentro di smaltimento differenziato nell'Isola di Tavolara.....</i>	27
4	<i>Cartellonistica.....</i>	29

1 L'obiettivo del progetto

Il Consorzio di Gestione dell'Area Marina Protetta di Tavolara Punta Coda Cavallo, nell'ambito delle attività progettuali ISOS (COMPONENTE T2 - Azioni per la conservazione del patrimonio naturale e gestione delle risorse delle piccole isole PRODOTTO T2.2.4 gestione "rifiuti" sulle isole pilota) ha progettato la realizzazione di:

- Una stazione di raccolta temporanea mobile dei rifiuti prodotti dai visitatori giornalieri;
- Un ecocentro di smaltimento differenziato dei rifiuti prodotti nell'Isola di Tavolara;
- La cartellonistica di sensibilizzazione ambientale.

L'ecocentro di Tavolara posizionato a Cala Finanza è stato realizzato con l'intento di risolvere la problematica della raccolta e smaltimento dei rifiuti prodotti sull'Isola, grazie alla raccolta temporanea dei rifiuti realizzata sull'Isola stessa. Infatti, se le attività economiche presenti sull'Isola effettuano correttamente la differenziazione dei rifiuti (e conseguente conferimento) permangono ampie criticità relativamente agli oltre 30.000 turisti che ogni anno visitano temporaneamente l'Isola e non conferiscono correttamente i rifiuti prodotti nei punti di raccolta temporanei, sia per lacune conoscitive dei materiali che delle modalità di raccolta (si consideri che le modalità di raccolta differiscono fra i singoli comuni italiani e ancora di più con i Paesi esteri) che infine, nei momenti di picco della stagione turistica, per mancanza di idonei spazi per differenziare tutte le tipologie di rifiuti (con la conseguenza di utilizzare il contenitore « generico » per tutte le tipologie di rifiuto), i rifiuti vengono spesso conferiti in modo « casuale » non consentendo il successivo invio negli impianti di smaltimento. I monitoraggi effettuati è così emersa la problematica aggiuntiva del conferimento di questa componente di rifiuti che non viene differenziata.

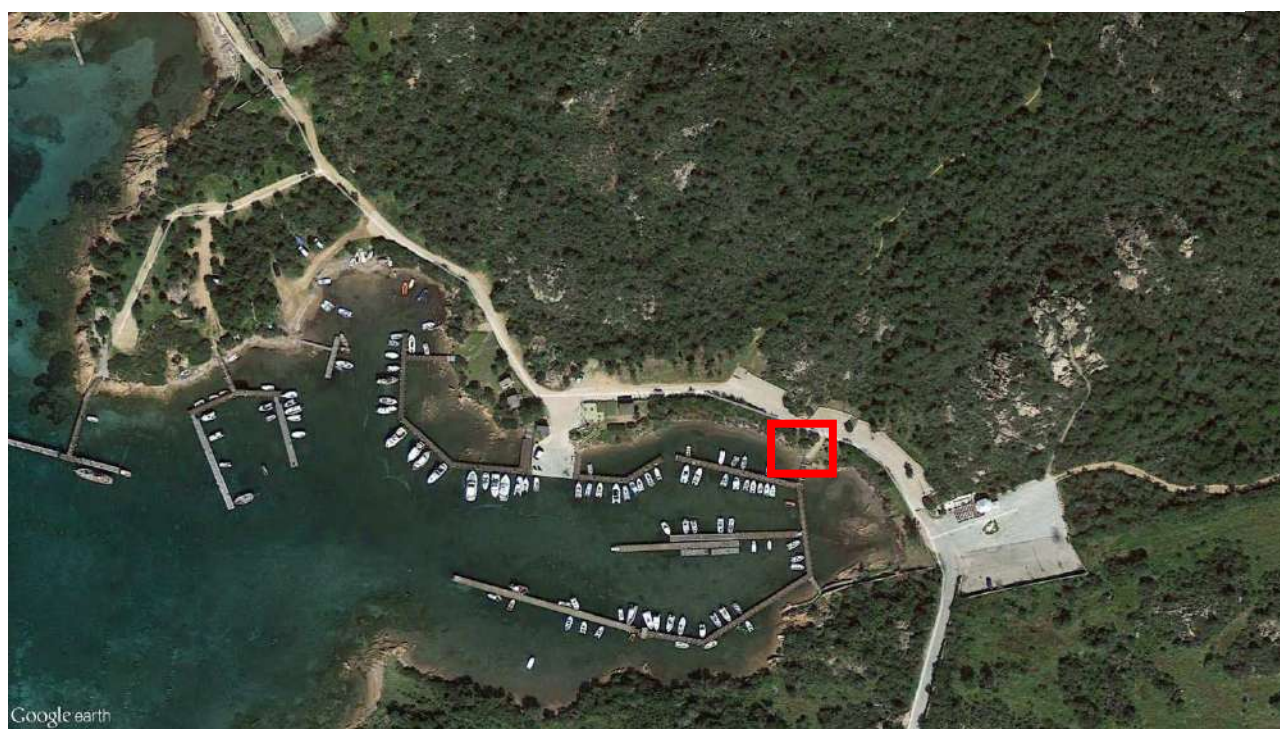
La realizzazione di una stazione mobile di raccolta temporanea dei rifiuti prodotti dai turisti che visitano l'Isola di Tavolara porta benefici significativi nel raggiungimento degli obiettivi di progetto grazie all'aumento importante della percentuale di rifiuti correttamente raccolti ed avviati agli impianti di riciclo.

2 Isola ecologica

Nell'ambito dell'azione T2 prodotto T2.2.4 del PROGETTO ISOS - ISOLE Sostenibili: "rifiuti" sulle isole pilota è stata realizzata un'Isola ecologica di carattere stagionale per il collocamento momentaneo dei rifiuti differenziati in modo da creare un punto di raccolta facilmente raggiungibile dalla società che si occupa del ritiro dei rifiuti delle aree a servizio dell'ente in oggetto.

Il progetto prevede la realizzazione di un'Isola ecologica, ubicata in area demaniale in Loc. Cala Finanza nel Comune di Loiri Porto San Paolo.

Figura 1: localizzazione dell'Isola Ecologica – Loc Cala Finanza Porto San Paolo



L'opera è realizzata interamente in legno fatta eccezione della pavimentazione che è realizzata in materiale plastico lavabile del tipo wpc.

Le pareti sono in tavolato di abete disposte ad una distanza tale da permettere il ricircolo dell'aria (vedi tavola di progetto).

Dimensioni in pianta 10.00 mq;

- Altezza copertura piana 2.40ml;
- Travi in legno lamellare o castagno;
- Tavolato in abete spessore 20mm;

- Pavimentazione del tipo wpc;
- Copertura in legno impermeabilizzata conguaina;
- Porta ingresso con apertura antipanico;

La base è posizionata in quota con il pontile esistente in modo da sfruttare il medesimo passaggio per ambedue le funzioni. Le travi in legno sono fissate ai plinti mediante dei pali con sezione 20x20. I plinti sono posati sul fondo ed avranno dimensione di 40x220 cm ed un'altezza da 40 cm, in modo da conferire alla struttura stabilità che ne impedisca il ribaltamento dovuto ai carichi ma anche alla spinta del vento.



Figura 2: strutta della Isola Ecologica

Per quanto riguarda la parte impiantistica è presente punto idrico, per facilitare la pulizia della struttura, per il quale ci si collegherà alla vicina linea che oggi è ad uso esclusivo del pontile. Inoltre è presente anche un punto luce auto-alimentato con pannello solare.





ISOLA ECOLOGICA PER LA RACCOLTA DIFFERENZIATA



**PLASTICA
ALLUMINIO
ACCIAIO**



**CARTA
CARTONE**



SECCO RESIDUO



VETRO

L' ECOPOINT POUR LE TRI SELECTIF



**PLASTIQUE
EMBALLAGES
METALLIQUES**



**PAPIER
CARTON**



**ORDURES
MÉNAGÈRES**



VERRE

3 Ecocentro mobile di smaltimento differenziato nell'Isola di Tavolara

Per il raggiungimento degli obiettivi di progetto è stata realizzata una stazione di raccolta temporanea mobile dei rifiuti prodotti dai visitatori giornalieri da collocare sull'Isola di Tavolara, che consenta quotidianamente di conferire i rifiuti correttamente differenziati nell'ecocentro a Porto San Paolo (Cala Finanza). Le caratteristiche della stazione sono:

1. Amovibilità, che consente quindi di posizionare e riposizionare rapidamente la stazione senza necessità di realizzare opere fisse che richiedono autorizzazioni ;
2. Decoro, grazie alla realizzazione di soluzioni decorative che consentano di integrare la stazione all'interno di un contesto ambientale di pregio ;
3. Facilità di utilizzo, grazie ad un sistema informativo combinato multilingue (fisso e dinamico) che permetta ai turisti di riconoscere correttamente i diversi tipi di materiali e procedere quindi alla differenziazione degli stessi.



L'infrastruttura si compone di :

- stazione mobile di stoccaggio temporaneo dei rifiuti composta da mastelli per la raccolta delle diverse tipologie di materiali da nascondere all'interno di un sistema decorativo che permetta di inserire la stazione in modo armonico e coerente

all'ambiente circostante ;

- cartellonistica multilingue (italiano, inglese e francese) nella quale si riportano gli obiettivi del progetto ISOS e le informazioni funzionali al corretto utilizzo della stazione ;

- applicativo informatico per smartphone e tablet, multilingue (italiano, inglese e francese), scaricabile anche attraverso QRCode riportato sulla cartellonistica, composto da una sezione generale relativa al progetto ISOS (nella quale si possono visualizzare tutti i materiali prodotti nell'ambito del progetto) ed una sezione specifica con le informazioni utili per riconoscere i diversi materiali che compongono i rifiuti domestici ed avere le informazioni per procedere con il corretto conferimento.



4 Cartellonistica

L'intervento ha riguardato anche la cartellonistica di sensibilizzazione che è stata posizionata in prossimità dell'isola ecologica e dell'ecocentro mobile a Tavolara.



TAVOLARA

ISOLA SOSTENIBILE • ÎLE DURABLE • SUSTAINABLE ISLAND

L'Area Marina Protetta Tavolara Punta Code Casale vuole proporre, a livello locale e regionale, come ISOLA AD IMPATTO ZERO, un modello virtuoso di sostenibilità, anche attraverso programmi di efficienza energetica e riciclaggio dei rifiuti. Questo percorso, avviato con il progetto comunitario Isola Sostenibile, ha stimolato una profonda riflessione nelle comunità locali, sempre più sensibili ai temi dello sviluppo sostenibile del territorio.

La attività e gli interventi realizzati con il progetto ISOS completano ed integrano le azioni di tutela e gestione condotta negli anni dall'Area Marina Protetta sui temi della sostenibilità.

L'Air Marine Protégée de Tavolara Punta Code Casale veut se proposer, au niveau local et régional, comme une ÎLE À IMPACT ZERO, un modèle vertueux de durabilité, également à travers des programmes d'efficacité énergétique et de recyclage des déchets. Cette voie, initiée avec le projet communautaire Isola Sustainable Islands, a suscité une profonde réflexion au sein des communautés locales, de plus en plus sensibles aux enjeux du développement durable du territoire.

Les activités et interventions menées avec le projet ISOS complètent et intègrent les actions de protection et de gestion menées au fil des années par l'Area Marina Protégée sur les questions de durabilité.

The Tavolara Punta Code Casale Marine Protected Area wants to propose (as) a local and regional level, as a ZERO IMPACT ISLAND, a virtuous model of sustainability, also through energy efficiency and waste recycling programs. This path, started with the Isola Sustainable Islands community project, has stimulated a profound reflection in local communities, increasingly sensitive to the issues of sustainable development in the territory.

The activities and interventions carried out with the ISOS project complete and integrate the protection and management actions carried out over the years by the Marine Protected Area on sustainability issues.





RIFIUTI Realizzato un ecocentro per il conferimento dei rifiuti e un'APP che permette di guidare il cittadino ad una corretta raccolta differenziata. L'applicazione integra e completa la dotazione di isole ecologiche e cartelli informativi, realizzati sempre nell'ambito del progetto Isos, per favorire una ottimale gestione dei rifiuti nell'ambito insulare.

ENERGIA Installata una centrale di produzione elettrica con pannelli fotovoltaici che fornisce il 75% di energia pulita.

BIODIVERSITÀ Realizzato il Progetto LIFE+PUFFINUS TAVOLARA, in difesa della colonia di Berta minore mediterranea e per migliorare la naturalità dell'ecosistema e per il contenimento delle specie aliene invasive. Creata l'applicazione DONIA, per tablet e smartphone, che guida i diportisti ed indica loro i punti in cui gettare l'ancora, in difesa delle praterie a Posidonia oceanica e del coralligeno. Creato un sistema di ormeggi ecosostenibile con pontile galleggiante.

PAESAGGIO Realizzati i percorsi naturalistici del Forni della Calce verso punta la Mandria e del Prolago verso la spiaggia del Passetto. Lungo la spiaggia dello Spalmatore di Terra di Tavolara sono stati installati dei dissuasori per il contenimento del calpestio delle dune.

ACQUA La gestione dell'acqua nelle isole è complessa. L'Area Marina Protetta ha intrapreso un percorso con gli abitanti dell'isola per utilizzo più sostenibile della risorsa.



DÉCHETS Un éco-centre a été créé pour la livraison des déchets et une application qui permet au citoyen d'être guidé vers une bonne collecte sélective. L'application intègre et complète la mise à disposition d'îles écologiques et de panneaux d'information, également créés dans le cadre du projet Isos, pour favoriser une gestion optimale des déchets au sein de l'île.

ENERGY Installé une usine de production électrique avec des panneaux photovoltaïques qui fournit 75% d'énergie propre.

BIODIVERSITÉ Le projet LIFE + PUFFINUS TAVOLARA a été créé, en défense de la colonie méditerranéenne de Berta minor et pour améliorer le caractère naturel de l'écosystème et pour le confinement des espèces exotiques envahissantes. L'application DONIA a été créée, pour tablettes et smartphones, qui guide les plaisanciers et leur indique où jeter l'ancre, en défense de la Posidonia oceanica et des prairies coralligènes. Création d'un système d'amarrage éco-durable avec un quai flottant.

PAYSAGE Des sentiers naturalistes du Forni della Calce ont été créés vers Punta la Mandria et Prolago vers la plage de Passetto. Le long de la plage de Spalmatore di Terra di Tavolara, des bornes ont été installées pour contenir le piétinement des dunes.

EAU La gestion de l'eau dans les îles est complexe. L'Area Marina Protégée s'est engagée dans un chemin avec les habitants de l'île pour une utilisation plus durable de la ressource.



WASTE An eco-center has been created for the delivery of waste and an APP that allows the citizen to be guided towards proper separate collection. The application integrates and completes the provision of ecological islands and information signs, also created as part of the Isos project, to promote optimal waste management within the island.

ENERGY Installed an electrical production plant with photovoltaic panels that provides 75% of clean energy.

BIODIVERSITY The LIFE + PUFFINUS TAVOLARA Project has been created, in defense of the Mediterranean colony of Berta minor and to improve the naturalness of the ecosystem and to contain invasive alien species. The DONIA application has been created, for tablets and smartphones, which guides boaters and shows them where to drop anchor, in defense of the Posidonia oceanica and coral meadows. Created an eco-sustainable mooring system with a floating dock.

LANDSCAPE Naturalistic paths of the Forni della Calce have been created towards Punta la Mandria and Prolago towards Passetto beach. Along the Spalmatore di Terra di Tavolara beach, bollards have been installed to contain the trampling of the dunes.

WATER Water management in the islands is complex. The Marine Protected Area has embarked on a path with the inhabitants of the island for a more sustainable use of the resource.







P.O. Italia Francia MARITIME 2014-2020, Azia 2 - Progetto ISOS - Isola Sostenibile. CUP: I6370000000001 | Progetto Interreg (marina) - Isola Marina Protetta 2014-2020, Azia 2 - Progetto ISOS - Isola Sostenibile. CUP: I4E3X000000001



**A Tavolara l'acqua è una risorsa molto limitata.
Chiudi il rubinetto mentre insaponi le mani.**

**À Tavolara, l'eau est une ressource très limitée.
Fermez le robinet tout en vous savonnant les mains.**

**In Tavolara, water is a very limited resource.
Turn off the tap while soaping your hands.**



TAVOLARA
ISOLA SOSTENIBILE • ÎLE DURABLE • SUSTAINABLE ISLAND



**L'energia utilizzata a Tavolara
è prodotta per il 75% dai
pannelli solari.
Ricarica qui il tuo smartphone.**

**L'énergie utilisée à Tavolara
75% est produit
à partir de panneaux solaires.
Rechargez votre smartphone ici.**

**The energy used in Tavolara
75% is produced
from solar panels.
Recharge your smartphone here.**



TAVOLARA
ISOLA SOSTENIBILE • ÎLE DURABLE • SUSTAINABLE ISLAND



**Tavolara ospita
numerose forme di vita.
Rispettate e unisciti a noi nelle
azioni di tutela e conservazione.**

**Hôtes Tavolara
de nombreuses formes de vie.
Respectez-les et rejoignez-nous
actions de protection et de
conservation.**

**Tavolara hosts
numerous forms of life.
Respect them and join us in
protection and conservation actions.**



TAVOLARA
ISOLA SOSTENIBILE • ÎLE DURABLE • SUSTAINABLE ISLAND



Tavolara ha un paesaggio meraviglioso. Goditelo e proteggilo utilizzando i percorsi naturalistici.

Tavolara a un paysage magnifique. Profitez-en et protégez-la en empruntant les sentiers de la nature.

Tavolara has a wonderful landscape. Enjoy and protect it by using the nature trails.



TAVOLARA
ISOLA SOSTENIBILE • ÎLE DURABLE • SUSTAINABLE ISLAND

3

PARC NATIONAL DE L'ARCHIPEL
TOSCAN /
*PARCO NAZIONALE ARCIPELAGO
TOSCANO*



Projet ISOS (N°CUP : I46J17000050007)



COMPOSANTE T2 - Actions exemplaires pour la préservation du patrimoine naturel et la gestion des ressources des petites îles

COMPONENTE T2 - Azioni per la conservazione del patrimonio naturale e gestione delle risorse delle piccole isole

LIVRABLE T2.2.4 : Recueil des documents et rapports techniques liés aux tests "déchets" sur les îles pilotes

PRODOTTO T2.2.4 : Sintesi di documenti e rapporti tecnici relativi ai test "rifiuti" sulle isole pilota

Contributo di: Parc National de l'Archipel Toscan



Date/Data: 22.04.2020

RAPPORT DE SYNTHESE

Réalisation de l'opération Zéro Déchet

La gestion du cycle des déchets de la municipalité de Capraia Isola est incluse dans la zone territoriale appelée « Ambito Territoriale Ottimale Toscana Costa » ; depuis 2001, elle est confiée à la société REA Spa. La gestion comprend la collecte des types de déchets suivants : DSU mixtes ; DSU triés : papier et carton, matériaux multiples (emballages en papier et carton, plastique, métalliques, en verre), piles usagées, médicaments périmés, équipements électriques et électroniques mis au rebut, huiles de différents types.

En 2016 (chiffres REA spa), la quantité de déchets non triés s'élevait à environ 212 tonnes, à laquelle s'ajoute la part des déchets triés qui représente près de 40 % du total. Ce pourcentage de tri sélectif des déchets est inférieur aux objectifs de l'aménagement du territoire. Parmi les DSU triés, les grosses quantités annuelles concernent des emballages en mélange, des déchets encombrants, du papier et carton et des métaux.

Parmi les problèmes, figure la non-séparation de la fraction humide des déchets (déchet organiques) des déchets non triés (ou mixtes), qui sera résolue au cours de la prochaine période, grâce à l'engagement de la municipalité de Capraia Isola, la non-séparation du verre des déchets multimatériaux légers (plastique et canettes), des problèmes de gestion relatifs au point de stockage sur l'île où les déchets sont temporairement déposés, triés et chargés en vue d'un transfert ultérieur vers les sites de la Toscane continentale.

Les actions de ce projet avaient pour but de

- a. améliorer et sensibiliser les citoyens envers le tri sélectif des déchets à travers l'achat de conteneurs, poubelles, composteurs ;
- b. commencer le traitement des résidus végétaux grâce à la mise en place d'un broyeur.

Ci-dessous, le détail des interventions réalisées

1. Achat de conteneurs/sets de sacs pour le tri sélectif

En août 2017, grâce à une collaboration lancée entre Soprotur spa, société participée de la municipalité de Capraia Isola qui gère les services touristiques du port, il a été possible de commencer à livrer des kits composés de deux sacs pour la collecte du papier et des déchets multimatériaux, à distribuer aux bateaux qui séjournent sur l'île. Les opérations se sont poursuivies en 2018 et 2019 avec une autre fourniture, pour atteindre un total de 1650 kits recyclables pour le tri sélectif.

À l'été 2019, le Parc a acheté 12 poubelles, 2 poubelles pour les équipements DEEE et 2 poubelles à piles usagées, 40 composteurs de 310 litres pour un usage familial. Le matériel, accompagné d'autocollants appropriés pour le tri et avec les indications du projet, a été livré à la municipalité de Capraia Isola qui a procédé à sa distribution et installation.

2. Étude de faisabilité pour la gestion des résidus verts de transformation et l'achat d'un broyeur de végétaux

Afin d'améliorer la gestion des résidus des espaces verts publics et privés, une analyse préliminaire a été menée afin d'envisager la possibilité d'utiliser ces matériaux sur site après un traitement adapté. Pour l'île, la production de résidus verts de transformation a été estimée à environ 335 m³/an, selon une fourchette d'équivalence standard comprise entre 0,15 et 0,25 tonnes/m³. Ces quantités peuvent être traitées sur place avec un broyeur, produisant ainsi du matériel à utiliser comme agent structurant dans le système de compostage prévu par R.E.A. Spa et/ou à envoyer vers un processus de compostage

directement sur place. Enfin, le concepteur a donné des indications exécutives pour la requalification d'une zone actuellement utilisée comme dépôt de matériaux issus de la transformation des végétaux et pour son inclusion dans le processus global de requalification de la zone, tel que prévu par le plan opérationnel de la municipalité de Capraia Isola. Après avoir directement pris contact avec REA spa et avec la municipalité de Capraia Isola, il a été procédé à l'achat d'un broyeur d'une capacité de production d'au moins 10 m³/h. La machine sera prise en charge par la municipalité de Capraia Isola qui gèrera son utilisation en la déléguant à l'entreprise pour la gestion des déchets.

Contacts

Concepteur : Dr. Massimiliano Strata, ekomax63@gmail.com

Expert : Dr. Roberto Nieri, nieri@atotoscanacosta.it, A.T.O. Toscana Costa

RAPPORTO DI SINTESI

Realizzazione dell'operazione Rifiuti Zero

La gestione del ciclo dei rifiuti del Comune di Capraia Isola è compresa nell'Ambito Territoriale Ottimale Toscana Costa ed è affidata dall'anno 2001 alla REA Spa. La gestione include la raccolta delle seguenti tipologie di rifiuti: RSU indifferenziato; RSU differenziato: carta e cartone, multimateriale (imballaggi di carta e cartone, di plastica, metallici, di vetro), pile esauste, farmaci scaduti, apparecchiature elettriche ed elettroniche fuori uso, oli di vario tipo.

Nel 2016 (dati REA spa) la quantità di rifiuti indifferenziati è stata di circa 212 t a cui si aggiunge la quota dei rifiuti differenziati che incide per circa il 40 % sul complessivo. Detta percentuale di raccolta differenziata è inferiore agli obiettivi della pianificazione di ambito. Tra i RSU differenziati le quantità annue apprezzabili si riferiscono a imballaggi in materiali misti, rifiuti ingombranti, carta e cartone e metalli.

Tra le criticità sussiste la mancata separazione della parte umida del rifiuto (rifiuto organico) dal rifiuto indifferenziato (o misto), che sarà oggetto di avvio nel corso del prossimo periodo, grazie all'impegno del Comune di Capraia Isola, la mancata separazione del vetro dal multimateriale leggero (plastica e lattine), criticità gestionali del punto di stoccaggio presente sull'Isola dove vengono depositati temporaneamente i rifiuti, smistati e caricati per il successivo trasferimento negli impianti della Toscana Continentale.

Le azioni del presente progetto hanno avuto la finalità di

- c. migliorare e sensibilizzare la cittadinanza verso la raccolta differenziata mediante l'acquisto di contenitori, cestini, compostiere;
- d. avviare il trattamento dei residui vegetali grazie alla messa in opera di un bio-trituratore.

Nel dettaglio si descrivono gli interventi realizzati

3. Acquisto di contenitori/set borse per la raccolta differenziata

Ad agosto 2017, grazie ad una collaborazione avviata tra la Soprotur spa, azienda partecipata del Comune di Capraia Isola che gestisce i servizi turistici del porto, è iniziata la consegna di alcuni kit composti da due borse per la raccolta di carta e multimateriale, da distribuire alle imbarcazioni che soggiornavano sull'Isola. Le operazioni sono proseguite nel 2018 e nel 2019 con un ulteriore fornitura, per raggiungere complessivamente i 1650 kit riciclabili per la raccolta differenziata.

Nell'estate del 2019 il Parco ha acquistato 12 cestini porta-rifiuti, 2 raccoglitori di strumenti RAEE e 2 raccoglitori di pile esaurite, 40 compostiere da 310 litri per uso familiare. Il materiale, corredato di appositi adesivi per la raccolta e con le indicazioni del progetto sono stati consegnati, al Comune di Capraia Isola che ha provveduto alla distribuzione e installazione.

4. Studio di fattibilità' per la gestione dei residui di lavorazione del verde e acquisto biotrituratore

Per migliorare la gestione dei residui della lavorazione del verde pubblico e privato è stata condotta una indagine preliminare per valutare la possibilità di utilizzo sul posto di tali materiali previo idoneo trattamento. Per l'Isola è stata stimata una produzione di residui di lavorazione del verde di circa 335 mc/anno, secondo un range di equivalenza standard tra 0,15-0,25 ton/mc. Tali quantità possono essere trattate in loco con una macchina

tritratrice, producendo così materiale da utilizzare come strutturante nell'impianto di compostaggio previsto da R.E.A. Spa e/o essere avviato a un processo di compostaggio direttamente sul posto. Il progettista ha infine dato indicazioni esecutive per la riqualificazione di un'area attualmente utilizzata quale deposito di materiali derivanti dalla lavorazione del verde e per un suo inserimento nel processo globale di riqualificazione della zona, così come previsto dal piano Operativo del Comune di Capraia Isola. In seguito a contatti diretti con REA spa e con il Comune di Capraia Isola, è stata acquistata una macchina tritratrice con capacità di produzione di almeno 10 mc/h. La macchina sarà presa in carico dal Comune di Capraia Isola che ne gestirà l'utilizzo, delegandolo all'azienda per la gestione dei rifiuti.

Contatti

Progettista: Dott. Massimiliano Strata, ekomax63@gmail.com

Esperto : Dott. Roberto Nieri, nieri@atotoscanacosta.it , A.T.O. Toscana Costa

PHOTOS ET IMAGES/FOTO E IMMAGINI





4

OFFICE DE L'ENVIRONNEMENT
CORSE /

UFFICIO AMBIENTALE DI CORSICA

Projet ISOS (N°CUP : I46J17000050007)



COMPOSANTE T2 - Actions exemplaires pour la préservation du patrimoine naturel et la gestion des ressources des petites îles

COMPONENTE T2-Azioni per la conservazione del patrimonio naturale e gestione delle risorse delle piccole isole

LIVRABLE T2.2.4 : Recueil des documents et rapports techniques liés aux tests "déchets" sur les îles pilotes

PRODOTTOT2.2.4 : Sintesi di documenti e rapporti tecnici relativi ai testi "rifiuti" sulle isole pilota

Contribution de : Office de l'Environnement de la Corse



Contributo di : Office de l'Environnement de la Corse

Date/Data : 2 décembre 2019

RAPPORT DE SYNTHÈSE « Expertise zéro déchet »

10-20 pages_ *10-20 pagine*

Si possible: traduction en italien pour les partenaires français et en français pour les partenaires italiens_ *Se possibile: traduzione in italiano per partnerfrancesi e in francese per partneritaliani*

Table des matières

1 Introduction

2 Présentation du site d'étude et contexte

2.1 La réserve des bouches de Bonifacio

2.2 Fréquentation touristique de l'île de Lavezzu

2.3 La signalétique présente sur l'île

3 La gestion actuelle des déchets sur l'île de Lavezzu

3.1 Problème des déchets sur Lavezzu

3.1.1 Pollution due au manque de sanitaire

3.1.2 Déchets

3.2 Action des collectivités (communauté de communes de l'Extrême-Sud, commune de Bonifacio)

3.3 Action du gestionnaire de l'île Lavezzu (Office de l'Environnement de la Corse)

3.4 Action des acteurs privés

3.5 « Principes stratégiques » défini par l'association SMILO (2017)

3.6 Résultats de la visite terrain

4 Présentation de cas similaires ou proches de Lavezzu à la problématique des déchets

4.1 L'île d'Yeu

4.2 L'île de Porquerolles

4.3 L'île de Belle-île-en-mer

4.4 Parc marin de Mayotte

4.5 L'île Sainte Maguerite

4.6 Bilan des actions de lutte contre les déchets mises en oeuvre sur d'autres territoires

5 Analyse SWOT de l'île Lavezzu : Forces / Faiblesses / Opportunités / Menaces

6 Propositions d'actions

6.1 Stratégie d'actions qui pourrait être mise en oeuvre sur Lavezzu

6.2 Plan d'action

6.3 Echancier de mise en oeuvre des actions

6.4 Fiches actions

6.4.1 Axe n°1 : Communication et sensibilisation à la réduction des déchets

6.4.2 Axe 2 : Lutte contre la pollution due à la fréquentation touristique

1 Introduction

L'Uffiziu di l' Ambiente di a Corsica (UAC) est partenaire du projet INTERREG MARITTIMO ISOS : « ISOLE SOSTENIBILI: Réseau d'îles pour le développement durable et la préservation des patrimoines ». Les gestionnaires des îles du partenariat - île de Lérins (AM), îles d'Hyères (VAR), îles Lavezzi (CORSE), île de Capraia (TOSC), île de Tavolara et de l'Asinara (SARD), île de Palmaria (LIG) se sont engagés dans ce projet stratégique intégré territorial pour préserver leurs patrimoines, et développer une approche conjointe "île durable". Dans ce cadre, l'UAC a mandaté le bureau d'études ENDEMYS spécialisé afin de mener la présente étude portant sur les déchets présents sur l'île Lavezzi et de proposer des pistes d'actions concrètes et de communication permettant de tendre vers l'objectif « zéro déchet » sur l'île à l'horizon 2030.

Dans le cadre de cette étude, le bureau d'études réalise :

- Une synthèse des informations fournies par l'UAC-RNBB dans le domaine
- Une analyse bibliographique complémentaire et réactualisée
- Des recommandations sur les orientations présentées sous forme de fiches actions

2 Présentation du site d'étude et contexte

2.1 La réserve naturelle des bouches de Bonifacio

La réserve naturelle des bouches de Bonifacio est la plus grande réserve de Corse et de France métropolitaine, elle étend ses 79 460 ha de part et d'autre du détroit de Bonifacio. Son paysage constitué de falaises calcaires et de chaos granitique abrite une flore cosmopolite associant des influences alpines et africaines ainsi qu'un strict endémisme parfois circonscrit à quelques îlots. La richesse de la faune sous-marine et des oiseaux tels que le cormoran huppé et le puffin cendré y est tout aussi remarquable. Situé en plein cœur de la réserve, les îles Lavezzi représentent un archipel de 23 îles, îlots et récifs granitiques situés à 10 kilomètres au sud-est de Bonifacio. D'une superficie émergée d'environ 200 hectares et d'une altitude maximale de 39 mètres, l'accès s'y fait uniquement par voie maritime, principalement au départ de Bonifacio.

Les principales îles et îlots de l'archipel sont, du nord au sud :

- Le grand îlot Porraccia ;
- L'îlot Ratinu ;
- L'île Piana ;
- Le grand îlot Sperdutu et l'écueil de Sperdutu, le plus à l'est de l'archipel ;
- L'île de Cavallu, la seule à être habitée, avec ses deux îlots : San Baïnsu et Camaro Canto ;
- L'île Lavezzi, sur laquelle se situe le phare construit dès 1874 et deux cimetières marins.

A l'exception de Cavallo, les îles Lavezzi ne sont pas urbanisées. Seuls sont présents le phare et ses dépendances, l'ancienne bergerie et le cimetière de la Sémillante.

Cet archipel est protégé, notamment comme site majeur pour la conservation du Cormoran huppé de Méditerranée (*Phalacrocorax aristotelis*) et des Puffins cendrés (*Calonectris diomedea*) (environ 40% de la population nicheuse nationale). Il s'agit aussi d'un site très important pour le passage, le stationnement, et l'alimentation du Puffin yelkouan (*Puffinus yelkouan*).

L'île Lavezzi est parsemée de garrigues côtières avec une association remarquable de Thymeleo et Helichrysum. Les espaces marins de l'archipel sont essentiellement constitués d'herbier de posidonie en très bon état.

2.2 Fréquentation touristique de l'île de Lavezzu

Les départs s'effectuent au départ de deux ports de Corse. Le plus important, celui de Bonifacio et celui de Porto Vecchio. Au départ de Bonifacio, il existe deux compagnies principales : La SPNB (La Société des Promenades en Mer de Bonifacio) et la Méditerranée ; qui effectuent des navettes tous les jours de l'année avec un pic d'affluence sur la période de mars à octobre. De nombreuses autres entreprises, qui proposent la location de bateau avec skyper, offrent également cette traversée. Différentes méthodes ont été mises en place afin de comptabiliser la fréquentation de l'île. Un compteur automatique appelé « Ecocompteur Dalle » permet de dénombrer les piétons qui empruntent les sentiers. Pour les embarcations de plaisance, ce sont les agents de l'OEC qui effectuent un comptage visuel. On recense sur l'île deux débarcadères à destination des bateliers. L'un, se situe à l'ouest de l'île et l'autre, à l'Est.

Evaluation de la fréquentation de l'île Lavezzu Fréquentation (personnes)

Année	Fréquentation (personnes)
1976	400
1986	1500
1990	150000
2015	250000

La dernière estimation en date (2015) dénombre une fréquentation annuelle de 250 000 personnes pour l'île Lavezzu. Ce chiffre ne correspond pas à la fréquentation terrestre uniquement, mais à toute la fréquentation dans l'ensemble du secteur Lavezzi (fréquentation nautique et/ou terrestre). Une estimation pour la fréquentation annuelle terrestre a été faite en 2014, révélant un nombre d'environ 208 000 personnes. Les visites d'avant-saison ont augmenté de 150 %, la fréquentation atteint son apogée en juillet-août où le nombre de personnes la première quinzaine d'août est de 45 404 personnes. La constante augmentation des visites pendant l'été est nette. Au total, la fréquentation de l'île est 625 fois plus importante en 2015 par rapport à celle de l'année 1976. Un questionnaire réalisé en période estivale (de juin à août) a permis de déterminer que 88% des visiteurs sont français et plus de la moitié ont entre 30 et 60 ans et viennent pour l'attractivité des plages de l'île. Toutefois, ces affirmations sont données à titre indicatif. En effet, le questionnaire étant francophone, il apparaît compliqué de juger de l'origine des visiteurs.

2.3 La signalétique présente sur l'île

Outre la signalétique géographique, on retrouve au niveau des points d'accès sur l'île des panneaux réglementaires en grand format qui répondent à la charte des Réserves Naturelles de Corse et qui a pour but d'informer les visiteurs de la réglementation de l'île. Cette signalétique, visible à l'arrivée sur site, donne de nombreuses informations. Celle concernant les déchets n'est donc pas frappante au milieu de tous les pictogrammes.

3 La gestion actuelle des déchets sur l'île de Lavezzu

3.1 Problème des déchets sur Lavezzu

D'après SMILLO (2017), il existe sur l'île différents types de pollutions : La pollution due au manque de sanitaires et celle causée par les déchets, que ce soit les déchets importés sur l'île par l'homme ou ceux importés par la mer.

3.1.1 Pollution due au manque de sanitaire

L'île Lavezzu, maintenue dans son état naturel, ne dispose d'aucun sanitaire. Ce manque d'installation entraîne une pollution. En effet, les visiteurs, majoritairement présents sur l'île pour la journée, utilisent la nature afin d'effectuer leurs besoins laissant ainsi sur place papiers et

autres déchets, sans évoquer la création de nombreux sentiers supplémentaires, afin de chercher un emplacement discret, altérant la flore locale.

3.1.2 Déchets

Les problèmes de gestion des déchets, et notamment de la pollution plastique (macro et micro), se manifestent de façon plus aiguë sur les îles car, éloignées des continents et contraintes géographiquement. Une mauvaise gestion des déchets peut alors générer des problèmes sanitaires, une dégradation des sols, de l'eau, des milieux terrestres et marins, ainsi que la qualité paysagère, affecter l'attractivité du site et la vie sur l'île. L'accumulation de déchets est par ailleurs aggravée par l'afflux de touristes sur les îles et les variations saisonnières importantes.

3.2 Action des collectivités (communauté de communes de l'Extrême-Sud, commune de Bonifacio)

La commune de Bonifacio fait partie de la Communauté de Communes du Sud Corse. Cette dernière dispose de la compétence collective sur son territoire. Sur le port, le départ se fait à partir d'une placette aménagée comportant des bancs et un panneau indicatif. Le port de Bonifacio est certifié « ports propres » par l'AFNOR. Cette certification Européenne vise à valoriser les démarches environnementales. Les points déchets sont situés autour du port et permettent de déposer les ordures ménagères, le verre, les emballages, les papiers et les cartons. Il faut cependant traverser la place et la route pour pouvoir y accéder. Il existe plusieurs points poubelles sur le port, les emplacements ont été déjà installés en 2014. Le quai nord dispose de bac enterré pour les OM et de bornes pour le tri. Décidé en concertation avec la capitainerie, dans le cadre du projet d'aménagement du port qui est en cours, il est prévu d'implanter des conteneurs enterrés sur le quai d'arrivée des bateliers qui effectuent la traversée vers les Lavezzi. Concernant les biodéchets présents sur le point, l'accès n'est pas libre. Il faut une carte pour y accéder. Cette dernière peut être détenue par les bateliers. La Communauté de Communes (CC) est déjà partenaire d'opérations de nettoyage. En effet, les ambassadeurs du tri effectuent des animations sur ces événements et la CC met à disposition des bigbags, des bennes et des conteneurs pour transporter les déchets. La signalétique sur les sites d'arrivée est réalisable par la CC mais avec précaution vis-à-vis de l'environnement. En effet cette dernière ne doit pas déroger à l'intégration paysagère. L'installation de petit panneau multilingue, respectant les codes couleurs et les chartes graphiques, pourra être envisagée.

La communication directe auprès des plaisanciers peut être faite par le biais de guides du tri et d'actions de sensibilisation ponctuelles auprès de ces derniers.

3.3 Action du gestionnaire de l'île Lavezzi (Office de l'Environnement de la Corse)

Le gestionnaire, par le biais des agents du parc marin effectue un ramassage manuel des déchets laissés ou importés par la mer sur l'île. Un estimatif des quantités a permis d'évaluer à 1.5m3 la quantité collectée sur la période avril-octobre (soit 200 L de déchets ramassés par semaine). Une signalétique conforme au Parc naturel de Corse affiche également la réglementation concernant les déchets sur l'île. En effet, l'île maintenue dans son état le plus naturel n'affiche aucune toilette et aucun conteneur poubelle. Les touristes sont invités à ramener leurs déchets sur le port, ce qui n'est pas effectué systématiquement. Il existe par ailleurs un nettoyage général des plages, réalisé par l'association Lion's Club et par la SPMB (compagnie maritime) au printemps.

3.4 Action des acteurs privés

A l'arrivée sur l'île, un message d'information est diffusé oralement par les compagnies maritimes sur la nécessité de ramener ses déchets et de ne pas jeter ses mégots sur l'île.

En complément, il est effectué une sensibilisation des touristes au milieu naturel et à la préservation de la faune et de la flore locale. Après discussion avec les agents de la compagnie, il apparait que ces derniers effectuent un nettoyage complémentaire de l'île afin de collecter les déchets ramenés par la mer sur l'île durant la saison hivernale.

3.5 « Principes stratégiques » défini par l'association SMILO (2017)

Le programme international Small Islands Organisation (SMILO) a pour objectif d'accompagner les territoires insulaires de moins de 150km² qui souhaitent structurer et fédérer leurs actions en faveur d'une meilleure gestion des ressources et de la biodiversité. Cette démarche se concrétise via un processus de labellisation, reconnaissance internationale des territoires qui s'engagent pour un développement humain compatible avec l'environnement. La phase de développement du programme (2017-2021) vise à accompagner 18 petites îles localisées en Afrique de l'Ouest, dans l'Océan Indien, en Europe et en Méditerranée. Portée par l'association SMILO avec le soutien du Conservatoire du littoral, cette démarche dispose du soutien de nombreux acteurs internationaux impliqués dans la protection des îles et du littoral, tels que le Fonds Français pour l'Environnement Mondial, le Programme Interreg Maritime France-Italie 2014-2020, le Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire français, l'Agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse, la ville de Marseille, le Global Island Partnership.

- Les orientations stratégiques sont les grands principes et les recommandations SMILO pour tendre vers une gestion durable des ressources en milieu insulaire.
- Ces dernières portent sur 5 grands axes : les paysages, l'énergie, l'eau, les écosystèmes terrestres et marins et les déchets.
- Concernant les déchets, SMILO (2017) propose deux stratégies d'action applicables sur l'île Lavezzu : o Adapter les installations disponibles au nombre de visiteurs : nombre de blocs sanitaires/toilettes disponibles, en particulier.

Sensibiliser régulièrement tous les usagers à des actions et gestes éco-citoyens qu'ils peuvent accomplir et de systématiser le retour sur le port des déchets importés par les touristes (à la journée) sur l'île (en particulier, déchets plastique).

3.6 Résultats de la visite terrain

Pour la visite terrain effectuée au début du projet, la vision du touriste a été privilégiée. La traversée a été effectuée en immersion au côté des visiteurs avec la compagnie SPMB. A l'approche de l'île, un message de sensibilisation oral portant sur la préservation de la faune et de la flore ainsi que sur les déchets est annoncé sur le bateau. A l'arrivée sur l'île, effectuée ce jour sur le débarcadère ouest en raison des conditions météorologiques, le flux de touriste se dirige rapidement sur les différents sentiers ne prenant pas forcément le temps de s'attarder sur la signalétique réglementaire présente sur l'île. Rapidement, une observation est faite, les touristes, qui se dirigent hâtivement vers les plages de l'île malgré le vent fort présent ce jour, disposent tous d'un téléphone portable de type smartphone et le réseau est actif sur l'île. L'outil numérique est très important à notre ère et ce dernier peut et doit être facteur d'informations.

L'affichage d'un QR code que les personnes pourront scanner à leur arrivée ou directement lors de l'achat du billet sur le port peut permettre de donner des informations sur la faune et la flore présente mais également de diffuser les informations concernant les déchets et la conduite à tenir dans ce domaine sur l'île. Cela peut également être complété par l'affichage de notification rappel sur le téléphone le long de la journée rappelant les consignes et la réglementation sur l'île.

Cet outil est envisageable afin de développer une sensibilisation durable qui n'utilise aucun type de support papier, source de pollution. L'information sur l'existence de ce dispositif pourra être donnée à l'achat du billet et rappelée sur le bateau. Il est important que toutes les compagnies diffusent le même message.

4 Présentation de cas similaires ou proches de Lavezzu à la problématique des déchets

Les travaux sur le « zéro déchets » sont nombreux dans le monde. Toutefois, le stade d'avancée de ces derniers est relativement limité. Dans la suite de notre présentation, cinq cas seront exposés à la vue de la pertinence de leurs actions mais également de leur similitude envers notre cas d'étude. En effet, il s'agit essentiellement de travaux réalisés sur des îles, protégées ou non, peu ou pas habitées.

4.1 L'île d'Yeu

Contexte :

Depuis la fermeture définitive du centre d'enfouissement des Corbeaux en 2009, les déchets de l'île d'Yeu sont collectés puis conditionnés pour être transportés sur le continent. Ils sont alors pris en charge par la structure départementale Trivalis, qui assure leur traitement. La production de déchets augmente avec la population : en période estivale, deux fois plus d'ordures ménagères que le reste de l'année sont collectées. Les équipements doivent donc permettre de supporter cette variation saisonnière. La commune s'est également engagée dans un programme ambitieux visant à la réduction de cette production de déchets : promotion du compostage, développement du réemploi et de la réparation, travail collectif avec les entreprises ou encore actions de sensibilisation ... Ces enjeux forts sur l'île, ont initié sur le territoire une démarche d'exemplarité qui a été labellisée et soutenue par l'état afin d'encourager les efforts déjà réalisés.

Actions mises en oeuvre pour lutter contre les déchets :

Sur l'île, les visiteurs peuvent participer à la préservation de l'environnement par différents types d'actions axées sur les déchets. Il s'agit surtout ici d'attente d'un comportement responsable des visiteurs :

- S'équiper de sacs réutilisables, d'une gourde et de boîtes de pique-nique. Refuser les emballages superflus et les objets à usage unique.
- Ne pas jeter ses déchets partout : Repérer les corbeilles sur le port et le pourtour de l'île pour ne pas être pris au dépourvu.
- Respecter les consignes de tri. Le tri des déchets est important sur un territoire comme celui de l'île d'Yeu : bien trier les déchets facilite leur traitement et préserve les ressources.

La commune de l'île d'Yeu met tout en oeuvre pour assurer la propreté de son territoire et la bonne gestion des déchets dans le respect de ses espaces naturels fragiles :

- Recrutement de renforts saisonniers,
- Nombreux points tri, modernisation du parc de collecte
- Réduction de certains points pour réduire leurs impacts

4.2 L'île de Porquerolles

Contexte :

Porquerolles est un site naturel exceptionnel protégé. Il est fréquenté par plus d'un million de personnes dont la moitié sur l'espace maritime.

Actions mises en oeuvre pour lutter contre les déchets :

Dans le cadre d'une démarche franco-italienne de sensibilisation, Ports Toulon Provence Méditerranée (TPM) et le Parc national de Port-Cros mènent conjointement une campagne d'incitation au tri sélectif des déchets sur l'île de Porquerolles :

- Dès leur arrivée dans le port, des sacs de tri réutilisables et recyclables sont remis aux plaisanciers par les agents de la capitainerie. L'objectif étant d'encourager les plaisanciers à trier leurs déchets à bord des navires puis à utiliser les points d'apport volontaires présents sur le port ou encore sur le continent au retour de navigation, voici l'objectif que se sont fixés l'autorité portuaire TPM, gestionnaire du site portuaire de Porquerolles et le Parc national de Port-Cros à travers cette campagne d'incitation au tri sélectif des déchets sur l'île.

Sur chaque sac réutilisable et recyclable destiné aux plaisanciers de l'île de Porquerolles et remis gratuitement dès leur arrivée au port à la capitainerie, on peut lire le message suivant : « Zéro déchet en mer » ou "Zerorifiuti in mare" pour la version italienne.

Cette opération franco Italienne est financée par Marittimo (France - Italie) - volet maritime du programme européen Interreg. Elle entre dans le cadre du projet GIREPAM (Gestione Integrata delle Reti Ecologiche attraverso i Parchi e le Aree Marine) dont le Parc national de Port-Cros est l'un des partenaires.

- En parallèle, les ambassadeurs d'Ecogestes Méditerranée, facilement identifiables par leur tenue vestimentaire vert fluo, vont à la rencontre des plaisanciers afin d'engager une conversation avec ces derniers et vérifier s'ils connaissent toutes les bonnes pratiques concernant la gestion des déchets ou l'évacuation des eaux noires.

4.3 L'île de Belle-île-en-mer

Contexte :

Dans le cadre de son programme Oléron zéro déchet, la Communauté de Communes de Belle-Île souhaite encourager les actions volontaires de nettoyage des plages. La présence des déchets en mer et leur échouage sur les plages sont un phénomène récurrent qui n'épargne pas le littoral Oléronnais, notamment en période de grandes marées.

Actions mises en oeuvre pour lutter contre les déchets :

Depuis de nombreuses années, la communauté de communes de Belle-Île est très engagée dans la collecte des macrodéchets arrivant sur les plages :

- Mise en place de bac à marée sur presque toutes les plages de l'île, les promeneurs sont très nombreux à contribuer au ramassage des déchets. Ces bacs sont ensuite collectés, triés puis traités par l'intercommunalité.

4.4 Parc marin de Mayotte

Contexte :

Le Parc Marin de Mayotte affirme une politique claire, une mauvaise gestion des déchets, lors des pique-niques ou bivouacs sur ces sites sauvages, sont responsables de dégradations, notamment de la qualité de l'eau et du paysage.

Actions mises en oeuvre pour lutter contre les déchets :

- Des initiatives d'entretien ou de restauration du milieu naturel (ramassage de déchets...), encadrées par des structures sportives ou de loisirs, permettent de sensibiliser la population à une meilleure protection de ce milieu fragile.
- La question des déchets sur les plages (et sur l'île en général) doit être l'affaire de tous. La mise en place de poubelles sur certaines plages facilement accessibles peut être une solution si leur ramassage est organisé régulièrement et de façon pérenne.
- En revanche, sur les îlots et plages isolées, la sensibilisation et la responsabilisation des usagers est indispensable, pour qu'ils ramènent leurs déchets chez eux.
- Pour l'îlot M'bouzi, un grand nettoyage des fonds marins de la réserve nationale de l'îlot M'bouzi dans l'Est de Mayotte a été organisé le 28 novembre 2013. Une quarantaine de plongeurs ont participé à cette opération qui en est à sa 3ème édition. Les membres du Parc naturel marin et des brigades vertes de Mayotte, soutenus par une trentaine de bénévoles issus de 5 clubs de plongée, participent à ce grand nettoyage des fonds marins de l'îlot M'bouzi, une réserve naturelle de l'Est du département.

Pour les gestionnaires du parc, 10% des détritiques qui finissent en mer sont occasionnés par les pique-niques organisés en fin de semaine autour de la réserve. Les nettoyeurs bénévoles ont pu ramasser « 72 pneus, 22 bouteilles de gaz, plus de 12 mètres cubes de déchets plastiques ou métalliques », mais également « des chauffe-eaux, des frigos, des déchets médicaux ou encore des batteries de moteur avec leurs acides et leurs lames de plomb ».

4.5 L'île Sainte Maguerite

Contexte :

Située à 1260 m de la côte, l'île Sainte-Marguerite est située en baie de Cannes et fait partie de l'archipel des îles de Lérins, avec l'île de Saint Honorat et les îlots de la Tradelière et de Saint-Féréol. Ce site classé s'étend d'Ouest en Est sur 3 200 mètres pour une largeur moyenne d'environ 500 mètres. Elle abrite un grand espace de forêt, dont une partie est domaniale, un étang salé (le Batéguier), un fort (le Fort Royal) et quelques habitations. Il est protégé grâce à l'action de la Mairie de Cannes, qui possède l'essentiel du patrimoine bâti, avec l'appui de l'Office National des Forêts, qui veille à la sauvegarde de la forêt domaniale (140 ha). L'île est principalement dédiée à un usage touristique et de loisirs. Elle compte en moyenne 2500 visiteurs quotidiens et des pics de fréquentation pouvant aller jusqu'à 5 000 personnes par jour. Les touristes fréquentant l'île hors période estivale sont pour la plupart originaires de la région. Les criques rocheuses en côte sud et le pourtour de l'étang du Batéguier sont les sites les plus fréquentés alors que la partie intérieure de l'île et l'extrémité ouest sont moins parcourues.

Actions mises en oeuvre pour lutter contre les déchets :

La gestion des déchets est une problématique importante.

Le CPIE des îles du Lérins, coordinateurs du collectif Eco gestes Méditerranée, prévoit d'accentuer les efforts sur la communication pour inciter les visiteurs à rapporter leurs déchets sur le continent :

- Actions en mer sur les lieux de mouillage au contact des plaisanciers menées par des ambassadeurs formés,
- Recours à la communication engageante lors des entretiens,
- Campagnes d'affichage et de partenariat avec des points relais tels que les capitaineries, les loueurs de bateaux, les bateaux-écoles, Offices de tourisme, lieux publics, compagnies de transport maritimes.

4.6 Bilan des actions de lutte contre les déchets mises en œuvre sur d'autres territoires

De nombreuses actions sont réalisées dans le monde concernant la gestion des déchets et plus principalement, leur réduction pour tendre vers un idéal « zéro déchets ».

Ce tableau permet de recenser les actions qui sont réalisées sur des territoires insulaires et qui peuvent être transposable sur l'île Lavezzi.

En effet, les petites îles constituent des sites pilotes idéaux pour faire émerger des approches innovantes qui pourront être répliquées sur d'autres espaces insulaires ainsi que sur les autres zones géographiques.

Tableau II. Bilan des actions de lutte contre les déchets mises en œuvre sur d'autres territoires

Action	Lieu	Acteurs
Installation de bacs (en bois) sur les plages pour permettre aux visiteurs de ramasser et déposer les déchets plastiques amenés par la mer	Belle-Ile	Communauté de communes de Belle-Ile, citoyens
Installation de bacs à sur le port	Ile d'Yeu	Commune ile d'Yeu
Distribution de sacs de tri réutilisable sur le port	Port Toulon Méditerranée	Agents de la capitainerie
Mise en place d'ambassadeurs pour sensibiliser les plaisanciers	Ile de Porquerolles	Eco gestes Méditerranée (collectif composé d'associations et des gestionnaires d'aires marines protégées)
Initiatives d'entretien ou de restauration du milieu naturel (ramassage de déchets...)	Parc marin de Mayotte - îlot Mbouzi	Structures sportives et de loisirs, brigade verte de Mayotte, bénévoles
Sensibilisation et responsabilisation des usagers pour qu'ils ramènent leurs déchets chez eux	Parc marin de Mayotte - îlot Mbouzi	Gestionnaires du Parc marin de Mayotte
Communication en mer sur les lieux de mouillage	Ile Sainte Marguerite	Eco gestes méditerranée (collectif composé d'associations et des gestionnaires d'aires marines protégées)
Campagnes d'affichage sur les points relais (capitaineries, les loueurs de bateaux, les bateaux-écoles, Offices de tourisme, lieux publics, compagnies de transport maritimes.)	Ile Sainte Marguerite	Eco gestes méditerranée (collectif composé d'associations et des gestionnaires d'aires marines protégées)
Recrutement de renforts saisonniers	Ile d'Yeu	Commune de l'île d'Yeu

5 Analyse SWOT de l'île Lavezzu : Forces / Faiblesses / Opportunités / Menaces

	FORCES	FAIBLESSES
Interne	<p>Espace protégé : Réserve naturelle</p> <p>Acteurs de gestion de l'île restreint entraînant une meilleure maîtrise des flux d'informations</p> <p>Seulement deux débarcadères sur l'île</p> <p>Présence constante d'agents du Parc Marin</p> <p>Compagnies maritimes sensibilisées à l'environnement</p> <p>Labellisation européenne "Port Propre" pour le port de Bonifacio</p>	<p>Manque d'installations sanitaires sur l'île</p> <p>Fréquentation des bateaux privés difficilement maitrisable</p> <p>Manque de signalétique spécifiquement ciblée sur les déchets</p> <p>Action des agents du Parc Marin essentiellement concentrée sur les plaisanciers</p> <p>Point de collecte mal indiqué à l'arrivée sur le port de Bonifacio</p> <p>Problématiques liées à l'insularité (isolement, espace limité, manque d'installations localement disponibles...)</p>
	OPPORTUNITES	MENACES
Externe	<p>Essor du tourisme durable</p> <p>Prise de conscience des acteurs locaux et du public concernant les enjeux environnementaux (notamment déchets et biodiversité)</p> <p>Forte fréquentation touristique sur Lavezzu limitée uniquement sur 3 mois (du 15/6 au 15/9)</p> <p>Activité saisonnière sur Lavezzu</p> <p>Programme de protection des petites îles SMILO</p> <p>Projet INTERREG MARITIMO ISOS</p> <p>Projet d'aménagement paysager de Lavezzu en cours (canalisation du flux de visiteurs, signalétique adaptée, etc.)</p>	<p>Très forte fréquentation actuelle et susceptible d'augmenter dans les années à venir qui engendre une pression significative sur les milieux naturels et des pollutions (déchets, fécalisme, etc.)</p> <p>Pollution accrue de la mer Méditerranée qui ramènera inexorablement des déchets sur les côtes</p>

6 Propositions d'actions

6.1 Stratégie d'actions qui pourrait être mise en oeuvre sur Lavezzu

Au regard de l'analyse SWOT et des actions de lutte contre les déchets mises en œuvre sur d'autres territoires une première vision stratégique d'action se dessine :

→ La **sensibilisation** est un volet important pour la réduction des déchets. Elle est en effet présente sur tous les territoires évoqués dans cette étude et doit marquer les esprits.

→ La réalisation d'**une sensibilisation « choc »** peut être un moyen fort pour avertir les vacanciers présents sur l'île et impacter les consciences (cet affichage, pouvant montrer par exemple l'île enfouie sous un tas de déchets ou certains animaux emblématiques du lieu empêtés dans des emballages plastiques, peut être effectué auprès des partenaires et des visiteurs).

→ La mise en place d'**une signalétique ciblée sur les déchets**, afin de pallier au manque d'informations réglementaires spécifiquement axée sur les déchets, complétée par **une communication numérique** permettrait d'informer précisément les touristes et les rendre acteurs du territoire.

→ La mise en place d'**une meilleure signalétique sur le port de Bonifacio permettant d'identifier les points poubelles** est nécessaire afin d'orienter les touristes, le plus souvent étrangers à la région.

→ La **distribution de sacs** sur le port, qu'ils soient réutilisables ou compostable, peut permettre de lutter contre l'absence volontaire d'installation sur l'île et inciter les usagers à ramener leurs déchets sur le port. Toutefois, il est déconseillé de mettre en place une récompense pour cette action qui pourrait avoir la conséquence perverse d'inciter les vacanciers à se rendre sur les sentiers interdits afin de ramasser un papier et piétiner la végétation fragile de l'île. Parallèlement, des **bacs en bois** de type « bacs à marée » (intégré au paysage) peuvent être mis en place afin que les visiteurs soient acteurs de ce territoire, ramassant ainsi les déchets plastiques amenés par la mer, qui s'échouent sur les plages, permettant de pallier à la pollution du site liée à celle de la Méditerranée.

→ Enfin, le projet d'**installation de toilettes sur l'île (bateau toilettes ou ponton dédié)** mettrait fin à la pollution liée au fécalisme et permettrait un meilleur développement de la flore.

La gestion des déchets sur l'île de Lavezzu est aujourd'hui en cours d'évolution, avec la conduite de l'expertise pilote « objectif zéro déchets » dans le cadre du projet ISOS. De par la fréquentation touristique estivale, il apparaît nettement que cette initiative doit intégrer une forte campagne de communication et de sensibilisation des visiteurs à cette thématique.

6.2 Plan d'action

Tableau III. Plan d'action

OBJECTIF DE DEVELOPPEMENT DURABLE	AXES STRATEGIQUES	OBJECTIFS OPERATIONNELS	ACTIONS
Objectif « zéro déchet » sur l'île à l'horizon 2030	Axe n°1 : Communication et sensibilisation à la suppression des déchets	Création et Développement de supports de communications	<ul style="list-style-type: none"> - Mettre en place une signalétique spécifique « zéro déchets » - Mettre en œuvre une sensibilisation choc sur différents supports - Réaliser une communication numérique - Mettre en œuvre une communication identique sur toutes les compagnies maritimes
		Sensibilisation et incitation des commerces à la vente de produits en vrac	<ul style="list-style-type: none"> - Sensibiliser et inciter les commerces de Bonifacio à la vente de produits en vrac et de gourdes
	Axe n°2 : Lutte contre la pollution due à la fréquentation touristique	Faciliter le retour des déchets sur le port	<ul style="list-style-type: none"> - Mettre en place des ambassadeurs « zéro déchets »
			<ul style="list-style-type: none"> - Réaliser et distribuer un kit zéro déchets
		Suppression du fécalisme	<ul style="list-style-type: none"> - Poursuivre et développer le ramassage des déchets sur l'île
			<ul style="list-style-type: none"> - Installer des systèmes de lutte contre le fécalisme à ciel ouvert - Fermer les sentiers « discrets »

6.3 Echancier de mise en œuvre des actions

Ci-dessous l'échéancier de mise en œuvre des actions.

Il définit deux phases de réalisation des actions :

- Une phase de recherche de financement de délais liés aux marchés publics (orange)
- Une phase d'application et de reconduction des actions (vert).

Figure 8. Echancier de mise en œuvre des actions

Actions	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2025	2027	2028	2029	2030
Mettre en place une signalétique spécifique « zero déchet »	Orange	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert
Mettre en œuvre une sensibilisation choc sur différents supports	Orange	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert
Réaliser une communication numérique	Orange	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert
Mettre en œuvre une communication identique sur toutes les compagnies maritimes	Orange	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert
Mettre en place des ambassadeurs « zéro déchets »	Orange	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert
Réaliser et distribuer un kit zéro déchets	Orange	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert
Poursuivre et développer le ramassage des déchets sur l'île	Orange	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert
Installer des systèmes de lutte contre le fécalisme à ciel ouvert	Ramassage manuel	Orange	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert
	Toilettes sèches	Orange	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert
	Bateau toilettes	Orange	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert
Fermer les sentiers « discrets »	Orange	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	

Légende :

Définition, financements, marchés	Application et reconduction
-----------------------------------	-----------------------------

6.4 Fiches actions

6.4.1 Axe n°1 : Communication et sensibilisation à la réduction des déchets

6.4.1.1 Objectif opérationnel n°1 : Création et développement de supports de communication

ACTION N°1 : METTRE EN PLACE UNE SIGNALÉTIQUE « ZÉRO DÉCHETS »

Description de l'action

La mesure consiste à créer et installer les différentes signalétiques :

- Panneaux d'informations afin d'indiquer aux visiteurs la localisation des points poubelles dès leur arrivée sur le port. Cette signalétique sous forme de panneaux devra être installée sur le quai afin d'orienter les touristes.
- Panneaux de sensibilisation sur l'île au niveau des deux débarcadères. Ces panneaux présenteront l'implication du territoire dans le dispositif « Zéro déchets » et donneront la réglementation « Lavez-vous Zéro déchets ». Il sera indiqué sous forme de pictogrammes et d'explications courtes l'interdiction de jeter ou de laisser des débris sur l'île, l'obligation de ramener ses déchets sur le port et d'effectuer le tri sélectif.
- Panneaux de sensibilisation sur l'île au niveau des deux débarcadères et sur les points les plus fréquentés de l'île (à Cala Sderenaia, et aux différentes plages comme Cala Lazarina / Chiesa). Ces panneaux présenteront l'interdiction d'emprunter des sentiers interdits pour effectuer ses besoins ainsi que les dangers de laisser papiers et autres débris liés au fécalisme.

Maitrise d'ouvrage / opérateurs potentiels

OEC

Communauté de Communes Sud Corse

Montant estimatif de la dépense et financements potentiels

Coût : entre 10 000 et 30 000 € selon la qualité et le type de signalétique.

Financement : Interreg, OEC, EPCI, Commune

ACTION N°2 : METTRE EN OEUVRE UNE SENSIBILISATION « CHOC » SUR DIFFÉRENTS SUPPORTS

Description de l'action

Réalisation d'affiches qui seront diffusées auprès des différents partenaires : l'office de tourisme, la capitainerie et au sein des bateaux qui effectuent la traversée.

Ces affiches illustreront les risques liés à la pollution et notamment les impacts de la pollution plastique sur les espèces emblématiques des îles Lavezzi. Le message diffusé devra être clair et concis ainsi que promouvoir le zéro déchet.

Maitrise d'ouvrage / opérateurs potentiels

OEC

Montant estimatif de la dépense et financements potentiels

Coût : 1 500 € tous les trois ans

Financement : Interreg, OEC, EPCI, Commune

ACTION N°3 : REALISER UNE COMMUNICATION NUMERIQUE

Description de l'action

Réalisation d'un QR code à scanner qui pourra être affiché sur les différents panneaux de signalisations (voir fiche n°1) sur le port de Bonifacio et sur l'île, mais également auprès des compagnies maritimes.

Le QR code pourra également être disponible sur les différents sites internet de l'office de tourisme, de la ville de Bonifacio et du port de Bonifacio.

Ce dernier donnera accès à une page explicative du projet « Lavezzu zéro déchets » qui explicitera la réglementation et la conduite à tenir en termes de déchets lors de la visite de l'île.

Maitrise d'ouvrage / opérateurs potentiels

OEC

Montant estimatif de la dépense et financements potentiels

Coût : 10 000 € sur 10 ans (2 000 € pour la création graphique de contenu et 800 € par an pour l'hébergement du QR Code)

Financement : Interreg, OEC, EPCI, Commune

ACTION N°4 : DEFINIR ET METTRE EN OEUVRE UNE COMMUNICATION IDENTIQUE SUR TOUTES LES COMPAGNIES MARITIMES

Description de l'action

Les compagnies qui effectuent la traversée vers l'île Lavezzu transportent la majorité des visiteurs, aussi, leur message doit être clair, concis et identique sur tous les bateaux.

Ce dernier doit regrouper les informations essentielles afin de supprimer les déchets sur l'île. Il peut par exemple comporter les informations ci-dessous :

« L'île Lavezzu est un territoire Zéro déchets. Il est interdit de laisser ses déchets et mégots sur l'île. Il n'y a pas de poubelles sur l'île Lavezzu, des bacs poubelles vous attendent sur le port, vous devez rapporter vos déchets afin de préserver le milieu naturel que vous allez visiter. Concernant les besoins physiologiques, des toilettes sèches se trouvent à ??? , vous ne devez pas altérer la flore, seuls les sentiers balisés peuvent être empruntés. »

Maitrise d'ouvrage / opérateurs potentiels

OEC

Compagnies maritimes

Montant estimatif de la dépense et financements potentiels

Coût : Aucun coût

Financement : Sans objet

6.4.1.2 Objectif opérationnel n°2 : Sensibilisation et incitation des commerces à la vente de produits en vrac et de gourdes

ACTION N°5 : SENSIBILISER ET INCITER LES COMMERCES DE BONIFACIO A LA VENTE DE PRODUITS EN VRAC ET DE GOURDES

Description de l'action

Aller à la rencontre des différents commerces de Bonifacio (Boulangerie, épicerie et magasin afin de les sensibiliser à la vente d'aliments en vrac et de gourdes.

Le but de cette opération permet aux touristes de pouvoir réaliser un pique-nique zéro déchet pour leur visite de l'île Lavezzi et réduire ainsi les emballages entrant sur l'île.

Les commerces qui entreprendront la démarche de la vente en vrac pourront obtenir un écolabel « zéro déchets » et être recensé comme tel sur le site de l'office de tourisme.

Maitrise d'ouvrage / opérateurs potentiels

OEC

Office de tourisme de Bonifacio

Montant estimatif de la dépense et financements potentiels

Coût : Aucun

Financement : Sans objet

6.4.2 Axe 2 : Lutte contre la pollution due à la fréquentation touristique

6.4.2.1 Objectif opérationnel n°1 : Faciliter le retour des déchets au port

ACTION N°6 : METTRE EN PLACE DES AMBASSADEURS « ZERO DECHET »

Description de l'action

Rôle des ambassadeurs sur le port de Bonifacio :

Installation d'un stand sur le port, au niveau de l'embarquement pour la traversée vers les îles Lavezzi, où les ambassadeurs, qui seront dotés d'une tenue vestimentaire spécifique, afin de les identifier, pourront informer et sensibiliser les visiteurs de l'obligation de ramener ses déchets sur le port et des méfaits de la pollution de l'espace naturel. Les ambassadeurs devront également distribuer le kit « Zéro déchets » (voir fiche n°) aux plaisanciers.

Rôle des ambassadeurs sur l'île :

Mise en place de différentes équipes qui iront à la rencontre des visiteurs afin de les sensibiliser à la réduction et au retour des déchets sur le port. Cette action se déroulera en parallèle de celles des agents assermentés du parc marin qui assurent la sensibilisation et la sanction sur l'île.

Rôle des ambassadeurs en mer :

Accompagnés des agents de l'Office de l'Environnement de la Corse, les ambassadeurs iront à la rencontre des bateaux de plaisance qui mouillent au large de l'île afin de sensibiliser les plaisanciers aux dangers des déchets en méditerranée.

Le besoin est estimé entre 6 et 12 ambassadeurs afin d'avoir au minimum trois équipes de deux ambassadeurs (Une équipe sur le port de Bonifacio, une équipe en mer et une équipe sur l'île) tous les jours, entre le 15 juin et le 15 septembre.

Maitrise d'ouvrage / opérateurs potentiels

OEC

Montant estimatif de la dépense et financements potentiels

Coût de l'opération pour 6 à 12 ambassadeurs : entre 50 000 € et 100 000 €

Financements : OEC

ACTION N°7 : REALISER ET DISTRIBUER UN KIT « ZERO D ECHET »

Description de l'action

La mesure consiste à réaliser et distribuer un kit « Zéro déchets » composé d'un sac réutilisable et d'un cendrier aux visiteurs de l'île Lavezzu.

La distribution se fera par les ambassadeurs « Zéro déchets » sur le Port de Bonifacio.

Cette action permet aux visiteurs qui se rendent sur l'île Lavezzu de disposer de tous les éléments nécessaires au retour des déchets sur l'île.

Maitrise d'ouvrage / opérateurs potentiels

OEC

Montant estimatif de la dépense et financements potentiels

Coût de 200 000 sacs : 80 000 € HT

Coût de 200 000 cendriers : 90 000 € HT

Financement : Interreg, OEC, EPCI, Commune

ACTION N°8 : POURSUIVRE ET DEVELOPPER LE RAMASSAGE DES DECHETS SUR L'ILE

Description de l'action

Actuellement des opérations de nettoyage sont réalisées par :

- L'Office de l'Environnement de la Corse : ramassage des déchets avant et après la saison touristique sur les plages, et hebdomadaire sur les sentiers ;
- Les compagnies maritimes : ramassage des déchets avant la saison touristique sur l'île ;
- L'associations de Lion's Club : ramassage des déchets avant la saison touristique sur l'île.

Malgré les actions de sensibilisation et de lutte contre les déchets définies par ailleurs, la présence de déchets sur l'île persistera (bien qu'en moindre quantité).

Par conséquent, la mesure consiste à :

- Poursuivre le ramassage des déchets sur l'île réalisé par l'Office de l'Environnement de la Corse, les compagnies maritimes et l'association du lions Club ;
- Organiser des journées nettoyage citoyen du littoral.

Maitrise d'ouvrage / opérateurs potentiels

OEC, Communauté de Communes Sud Corse, Compagnies maritimes, Association Lion's Club

Montant estimatif de la dépense et financements potentiels : Poursuivre le ramassage des déchets sur l'île réalisé par l'Office de l'Environnement de la Corse, les compagnies maritimes et l'association du lions Club :

- Coût : Inclus dans le budget fonctionnement de la RNBB
- Financement : Sans objets

Organiser des journées nettoyage citoyen du littoral :

- Coût : 2 000 € de matériels et EPI par an
- Financement : EPCI

6.4.2.2 Objectif opérationnel n°2 : Suppression du fécalisme

ACTION N°9 : INSTALLER DES SYSTEMES DE LUTTE CONTRE LE FECALISME A CIEL OUVERT

Description de l'action

Afin de traiter le plus rapidement possible la problématique de la gestion des déchets liés au fécalisme à ciel ouvert sur l'île, une action en trois étapes est envisageable :

- Mettre en place dans un premier temps un ramassage manuel efficace.
- Cette solution pourrait dans un second temps être complétée par la mise en place de toilettes sèches après des études approfondies sur l'intégration paysagère et la conception des équipements.
- Dans un troisième temps, dans les meilleures conditions de concertation, si les moyens financiers le permettent, le dispositif pourrait s'articuler en dotant la RNBB d'un navire équipé de toilettes qui serait multifonctions / multi-acteurs afin de servir les différents objectifs de protection du milieu marin dans les différents espaces du périmètre de la réserve.

Maitrise d'ouvrage / opérateurs potentiels

OEC

Montant estimatif de la dépense et financements potentiels

Coût du ramassage manuel : 42 000 €

Coût des toilettes sèches : 80 000 € HT

Coût du navire-toilettes : 172 000 € HT

Financement : Interreg, OEC, Commune

ACTION N°10 : FERMER LES SENTIERS « DISCRETS »

Description de l'action

La mesure consiste à fermer (ganivelles, palissades en bois, murets, etc.) les sentiers créés par les visiteurs à la recherche de coins isolés pour effectuer leurs besoins physiologiques.

Maitrise d'ouvrage / opérateurs potentiels

OEC

Montant estimatif de la dépense et financements potentiels

Coût : Inclus dans le programme d'aménagement paysager de l'île (reprofilage des sentiers)

Financement : Interreg, OEC, Commune

RAPPORT DE SYNTHÈSE « Competenza a zero sprechi »

10-20 pages_ *10-20 pagine*

Si possible: traduction en italien pour les partenaires français et en français pour les partenaires italiens_ *Se possibile: traduzione in italiano per partnerfrancesi e in francese per partneritaliani*

Sommario

1 Introduzione

2 Presentazione del sito di studio e contesto

2.1 Le bocche di riserva di Bonifacio

2.2 Visita turistica dell'isola di Lavezzu

2.3 Segnaletica sull'isola

3 Gestione attuale dei rifiuti sull'isola di Lavezzu

3.1 Problema di spreco su Lavezzu

3.1.1 Inquinamento dovuto alla mancanza di sanitari

3.1.2 Rifiuti

3.2 Azione comunitaria (comunità dei comuni dell'estremo sud, comune di Bonifacio)

3.3 Azione del gestore dell'isola di Lavezzu (Ufficio dell'Ambiente della Corsica)

3.4 Azione di attori privati

3.5 "Principi strategici" definiti dall'associazione SMILO (2017)

3.6 Risultati della visita sul campo

4 Presentazione di casi simili o simili a Lavezzu al problema dei rifiuti

4.1 L'isola di Yeu

4.2 L'isola di Porquerolles

4.3 L'isola di Belle-île-en-mer

4.4 Parco marino di Mayotte

4.5 L'isola della Santa Maguerite

4.6 Revisione delle azioni di controllo dei rifiuti attuate in altri territori

5 Analisi SWOT dell'isola di Lavezzu: punti di forza / debolezza / opportunità / minacce

6 proposte di intervento

- 6.1 Strategia di azioni che potrebbero essere attuate su Lavezzu
- 6.2 Piano d'azione
- 6.3 Calendario per l'attuazione delle azioni
- 6.4 Fogli di azione
 - 6.4.1 Tema 1: Comunicazione e consapevolezza della riduzione dei rifiuti
 - 6.4.2 Asse 2: lotta all'inquinamento causato dal traffico turistico

1 Introduction

L'Ufficio di Ambiente di a Corsica (UAC) è partner del progetto ISOS di INTERREG MARITTIMO: "ISOLE Sostenibili: rete di isole per lo sviluppo sostenibile e la conservazione del patrimonio". Gestori delle isole partner - Isola di Lérins (AM), Isole di Hyères (VAR), Isole di Lavezzi (Corsica), Isola di Capraia (TOSC), Isola di Tavolara e Asinara (SARD), Isola di Palmaria (LIG) sono impegnati in questo progetto territoriale integrato strategico per preservare il loro patrimonio e sviluppare un approccio comune "isola sostenibile". In questo contesto, l'UAC ha incaricato il dipartimento di ricerca specializzato ENDEMYS di condurre il presente studio sui rifiuti presenti sull'isola di Lavezzu e di proporre percorsi concreti di azione e comunicazione che consentano di spostarsi verso il obiettivo "zero rifiuti" sull'isola entro il 2030.

Nell'ambito di questo studio, l'ufficio design svolge:

- Un riepilogo delle informazioni fornite da UAC-RNBB sul campo
- Un'analisi bibliografica complementare e aggiornata
- Raccomandazioni sugli orientamenti presentati sotto forma di fogli di azione

2 Présentation du site d'étude et contexte

2.1 La réserve naturelle des bouches de Bonifacio

La riserva naturale delle foci di Bonifacio è la più grande riserva della Corsica e della Francia metropolitana, estende i suoi 79 460 ha su entrambi i lati dello Stretto di Bonifacio. Il suo paesaggio composto da scogliere calcaree e caos di granito ospita una flora cosmopolita che associa influenze alpine e africane, nonché un rigido endemismo talvolta circoscritto in alcuni isolotti. La ricchezza della fauna sottomarina e degli uccelli come il cormorano crestato e le ceneri di shearwater sono ugualmente notevoli. Situate nel cuore della riserva, le Isole Lavezzi rappresentano un arcipelago di 23 isole, isolotti e scogli granitici situati a 10 chilometri a sud-est di Bonifacio. Con una superficie di circa 200 ettari e un'altitudine massima di 39 metri, l'accesso è solo via mare, principalmente da Bonifacio.

Le isole e gli isolotti principali dell'arcipelago sono, da nord a sud:

- Il grande isolotto Porraccia;
- L'isolotto Ratinu;
- Isola Piana;
- Il grande isolotto di Sperdutu e la roccia di Sperdutu, la più orientale dell'arcipelago;
- L'isola di Cavallu, l'unica ad essere abitata, con i suoi due isolotti: San Baïnso e Camaro Canto;
- Isola di Lavezzu, su cui si trova il faro costruito nel 1874 e due cimiteri marini.

Ad eccezione di Cavallo, le isole Lavezzi non sono urbanizzate. Sono presenti solo il faro e i suoi annessi, il vecchio ovile e il cimitero di Sémillante.

Questo arcipelago è protetto, in particolare come sito principale per la conservazione del Cormorano Mediterraneo (*Phalacrocorax aristotelis*) e del Puffin ashén (*Calonectris diomedea*) (circa il 40% della popolazione nidificante nazionale). È anche un sito molto importante per il passaggio, il parcheggio e l'alimentazione di Yelkouan Puffin (*Puffinus yelkouan*). L'île Lavezzu est parsemée de garrigues côtières avec une association remarquable de Thymeleo et Helichrysum. Les espaces marins de l'archipel sont essentiellement constitués d'herbier de posidonie en très bon état.

2.2 Visita turistica dell'isola di Lavezzu

Le partenze sono da due porti in Corsica. Il più importante, quello di Bonifacio e quello di Porto Vecchio. Da Bonifacio, ci sono due compagnie principali: SPNB (Bonifacio Sea Promenade Society) e il Mar Mediterraneo; che effettuano navette ogni giorno dell'anno con un picco di benessere durante il periodo da marzo a ottobre. Molte altre compagnie che offrono il noleggio di barche con skipper offrono anche questa traversata. Sono stati messi in atto diversi metodi per contare il numero di visitatori dell'isola. Un contatore automatico chiamato "Ecompteur Dalle" consente di contare i pedoni che usano i sentieri. Per le imbarcazioni da diporto, gli ufficiali CSB eseguono il conteggio visivo. Ci sono due luoghi di sbarco sull'isola per i barcaioli. Uno si trova a ovest dell'isola e l'altro a est.

Evaluation de la fréquentation de l'île Lavezzu Fréquentation (personnes)

Année	
1976	400
1986	1500
1990	150000
2015	250000

L'ultima stima (2015) ha una partecipazione annuale di 250.000 persone per l'isola di Lavezzu. Questa cifra non corrisponde solo all'uso del suolo, ma a tutte le presenze nell'intero settore Lavezzi (acqua e / o uso del suolo). Nel 2014 è stata effettuata una stima della presenza annuale di terra, rivelando un numero di circa 208.000 persone. Le visite pre-stagionali sono aumentate del 150%, i picchi di presenze in luglio-agosto dove il numero di persone nella prima metà di agosto è di 45.404 persone. Il costante aumento delle visite durante l'estate è evidente. In totale, il numero di visitatori dell'isola è 625 volte superiore nel 2015 rispetto al 1976. Un questionario condotto durante i mesi estivi (da giugno ad agosto) ha rivelato che l'88% dei visitatori è francese e più della metà ha tra i 30 e i 60 anni e viene per l'attrattiva delle spiagge dell'isola. Tuttavia, queste dichiarazioni sono indicative. In effetti, essendo il questionario di lingua francese, sembra difficile giudicare l'origine dei visitatori.

2.3 Segnaletica sull'isola

Oltre alla segnaletica geografica, troviamo nei punti di accesso sui segni normativi dell'isola in grande formato che soddisfano la carta delle Riserve Naturali della Corsica e che mira a informare i visitatori delle normative isola. Questa segnaletica, visibile all'arrivo sul posto, fornisce molte informazioni. Quello dei rifiuti non è quindi sorprendente nel mezzo di tutti i pittogrammi.

3 Gestione attuale dei rifiuti sull'isola di Lavezzu

3.1 Problema di spreco su Lavezzu

Secondo SMILLO (2017), esistono diversi tipi di inquinamento sull'isola: l'inquinamento dovuto alla mancanza di strutture sanitarie e quello causato dai rifiuti, siano essi importati nell'isola da esseri umani o importati. al mare

3.1.1 Inquinamento dovuto alla mancanza di sanitari

L'isola di Lavezzu, mantenuta allo stato naturale, non ha strutture sanitarie. Questa mancanza di installazione provoca inquinamento. In effetti, i visitatori, principalmente presenti sull'isola per il giorno, usano la natura per soddisfare i loro bisogni, lasciando sul posto le carte e altri detriti, senza menzionare la creazione di numerosi percorsi aggiuntivi, al fine di cercare una posizione discreta, alterando la flora locale.

3.1.2 Rifiuti

I problemi della gestione dei rifiuti, e in particolare dell'inquinamento da plastica (macro e micro), sono più acuti sulle isole perché, lontani dai continenti e geograficamente vincolati. La cattiva gestione dei rifiuti può quindi generare problemi di salute, il degrado del suolo, dell'acqua, degli ambienti terrestri e marini, nonché la qualità del paesaggio, influenzano l'attrattiva del sito e la vita sull'isola. L'accumulo di rifiuti è ulteriormente aggravato dall'afflusso di turisti verso le isole e da significative variazioni stagionali.

3.2 Azione comunitaria (comunità dei comuni dell'estremo sud, comune di Bonifacio)

Il comune di Bonifacio fa parte della Comunità dei Comuni della Corsica del Sud. Quest'ultimo ha la competenza di raccolta sul suo territorio. Sul porto, la partenza è fatta da un terreno attrezzato con panchine e un pannello indicativo. Il porto di Bonifacio è certificato "porti puliti" dall'AFNOR. Questa certificazione europea mira a promuovere approcci ambientali. I punti di scarico si trovano attorno al porto e consentono di depositare rifiuti, vetro, imballaggi, carta e cartone. Tuttavia, devi attraversare la piazza e la strada per arrivarci. Ci sono diversi punti di immondizia sul porto, i siti sono già stati installati nel 2014. Il North Wharf ha un cestino sepolto per OM e contenitori per l'ordinamento. Deciso in consultazione con l'ufficio del comandante del porto, nell'ambito del progetto di sviluppo portuale in corso, è previsto l'installazione di container sepolti sulla piattaforma di arrivo dei barcaioli che effettuano la traversata per Lavezzi. Per quanto riguarda i rifiuti organici sul punto, l'accesso non è gratuito. È necessaria una mappa per accedervi. Quest'ultimo può essere di proprietà dei barcaioli. La Community of Communes (CC) è già partner nelle operazioni di pulizia. In effetti, gli ambasciatori del genere svolgono animazioni su questi eventi e il CC mette a disposizione big bag, skip e container per trasportare i rifiuti. La segnaletica sui siti di arrivo è fattibile dal CC ma con cautela nei confronti dell'ambiente. In effetti, quest'ultimo non deve derogare all'integrazione del paesaggio. Si potrebbe prendere in considerazione l'installazione di un piccolo pannello multilingue, rispettando i codici colore e le carte grafiche.

La comunicazione diretta con i diportisti può essere effettuata attraverso guide di smistamento e campagne di sensibilizzazione occasionali con loro.

3.3 Azione del gestore dell'isola di Lavezzi (Ufficio dell'Ambiente della Corsica)

Il gestore, attraverso gli agenti del parco marino, effettua una raccolta manuale dei rifiuti lasciati o importati dal mare sull'isola. Una stima delle quantità ha permesso di stimare a 1,5 m³ la quantità raccolta nel periodo aprile-ottobre (ovvero 200 litri di rifiuti raccolti a settimana). La segnaletica in conformità con il Parco naturale corso mostra anche le norme relative ai rifiuti sull'isola. In effetti, l'isola mantenuta nel suo stato più naturale non ha servizi igienici né contenitori per l'immondizia. I turisti sono invitati a riportare la spazzatura al porto, cosa che non viene fatta regolarmente. C'è anche una pulizia generale delle spiagge, effettuata dall'associazione Lion's Club e dalla SPMB (compagnia di spedizioni) in primavera.

3.4 Azione di attori privati

All'arrivo sull'isola, un messaggio informativo viene trasmesso oralmente dalle compagnie di navigazione sulla necessità di riportare i rifiuti e di non gettare i loro mozziconi sull'isola.

Inoltre, i turisti vengono informati dell'ambiente naturale e della conservazione della flora e della fauna locali. Dopo aver discusso con gli agenti dell'azienda, sembra che eseguano una pulizia complementare dell'isola per raccogliere i rifiuti portati dal mare sull'isola durante la stagione invernale.

3.5 "Principi strategici" definiti dall'associazione SMILO (2017)

Il programma dell'Organizzazione internazionale delle piccole isole (SMILO) mira a sostenere territori insulari di meno di 150 km² che desiderano strutturare e unire le loro azioni a favore di una migliore gestione delle risorse e della biodiversità. Questo approccio si concretizza attraverso un processo di etichettatura, riconoscimento internazionale dei territori impegnati nello sviluppo umano compatibile con l'ambiente. La fase di sviluppo del programma (2017-2021) mira a sostenere 18 piccole isole situate nell'Africa occidentale, nell'Oceano Indiano, in Europa e nel Mediterraneo. Supportato dall'associazione SMILO con il sostegno del Conservatoire du littoral, questo approccio ha il sostegno di molti attori internazionali coinvolti nella protezione delle isole e delle coste, come il Fondo per l'ambiente globale francese, l'Interreg Maritime France- Italia 2014-2020, Ministero francese per la transizione ecologica e solidale, Agenzia Rhône Méditerranée Corse Water, città di Marsiglia, Global Island Partnership.

- Le direzioni strategiche sono i principi e le raccomandazioni principali di SMILO per perseguire una gestione sostenibile delle risorse in un ambiente insulare.
- Questi riguardano cinque aree principali: paesaggi, energia, acqua, ecosistemi terrestri e marini e rifiuti.
- Per quanto riguarda i rifiuti, SMILO (2017) propone due strategie di azione applicabili sull'isola di Lavezzi: o Adattare le strutture disponibili al numero di visitatori: numero di blocchi sanitari / servizi igienici disponibili, in particolare.

Sensibilizzare regolarmente tutti gli utenti ad azioni e azioni eco-cittadine che possono realizzare e sistematizzare il ritorno sul porto dei rifiuti importati dai turisti (al giorno) sull'isola (in particolare, rifiuti di plastica).

3.6 Risultati della visita sul campo

Per la visita sul campo effettuata all'inizio del progetto, la visione del turista è stata favorita. La traversata è stata effettuata in immersione al fianco dei visitatori con la compagnia SPMB. All'avvicinarsi dell'isola, sulla barca viene annunciato un messaggio di consapevolezza orale sulla conservazione della fauna, della flora e dei rifiuti. All'arrivo sull'isola, effettuato questa giornata sul molo ovest a causa delle condizioni meteorologiche, il flusso di turisti si sta rapidamente spostando sui vari sentieri non necessariamente impiegare tempo per soffermarsi sulla segnaletica regolamentare presente sull'isola. Rapidamente, viene fatta un'osservazione, i turisti, che si dirigono frettolosamente verso le spiagge dell'isola nonostante il forte vento di oggi, hanno tutti un telefono cellulare di tipo smartphone e la rete è attiva sull'isola. Lo strumento digitale è molto importante nella nostra era e quest'ultimo può e deve essere un fattore informativo.

La visualizzazione di un codice QR che le persone possono scansionare all'arrivo o direttamente al momento dell'acquisto del biglietto sul porto possono fornire informazioni sulla fauna e la flora presenti ma anche divulgare informazioni sui rifiuti e cosa fare in questa zona dell'isola. Ciò può anche essere integrato dalla visualizzazione della notifica di promemoria sul telefono per tutto il giorno che ricorda le istruzioni e i regolamenti sull'isola.

Questo strumento è concepibile al fine di sviluppare una consapevolezza sostenibile che non utilizza alcun tipo di supporto cartaceo, fonte di inquinamento. Informazioni sull'esistenza di questo dispositivo possono essere fornite all'acquisto del biglietto e richiamate sulla barca. È importante che tutte le aziende trasmettano lo stesso messaggio.

4 Presentazione di casi simili o simili a Lavezzi al problema dei rifiuti

Il lavoro su "zero rifiuti" è numeroso al mondo. Tuttavia, lo stadio di avanzamento di quest'ultimo è relativamente limitato. Nel resto della nostra presentazione, cinque casi saranno esposti in vista della

pertinenza delle loro azioni ma anche della loro somiglianza con il nostro caso di studio. In effetti, è essenzialmente un lavoro svolto su isole, protette o meno, poco o non abitate.

4.1 L'isola di Yeu

Background:

Dalla chiusura definitiva della discarica di Raven nel 2009, i rifiuti dell'isola di Yeu vengono raccolti e imballati per il trasporto nel continente. Sono quindi supportati dalla struttura dipartimentale Trivalis, che garantisce il loro trattamento. La produzione di rifiuti aumenta con la popolazione: in estate vengono raccolti il doppio della spazzatura rispetto al resto dell'anno. L'apparecchiatura deve pertanto essere in grado di supportare questa variazione stagionale. Il comune ha inoltre avviato un ambizioso programma volto a ridurre questa produzione di rifiuti: promozione del compostaggio, sviluppo del riutilizzo e della riparazione, lavoro collettivo con le aziende o azioni di sensibilizzazione ... ile, hanno avviato sul territorio un approccio esemplare che è stato etichettato e sostenuto dallo stato per incoraggiare gli sforzi già compiuti.

Azioni attuate per combattere i rifiuti:

Sull'isola, i visitatori possono partecipare alla conservazione dell'ambiente attraverso diversi tipi di azioni incentrate sui rifiuti. È soprattutto qui in attesa di un comportamento responsabile dei visitatori:

- Equipaggiati con borse riutilizzabili, una bottiglia d'acqua e scatole da picnic. Rifiuta l'imballaggio non necessario e gli articoli monouso.
- Non gettare rifiuti ovunque: trova i cestini sul porto e intorno all'isola in modo da non farti prendere alla sprovvista.
- Rispettare le istruzioni per l'ordinamento. Lo smistamento dei rifiuti è importante in una regione come l'Île d'Yeu: l'ordinamento dei rifiuti semplifica l'elaborazione e la conservazione delle risorse.

La città di Ile d'Yeu fa ogni sforzo per garantire la pulizia del suo territorio e una buona gestione dei rifiuti nel rispetto dei suoi fragili spazi naturali:

- Assunzione di rinforzi stagionali,
- Numerosi punti di smistamento, ammodernamento del parco di raccolta
- Riduzione di alcuni punti per ridurre gli impatti

4.2 L'isola di Porquerolles

Background:

Porquerolles è un sito naturale protetto eccezionale. È frequentato da oltre un milione di persone, la metà delle quali si trova nella zona marittima.

Azioni attuate per combattere i rifiuti:

Nell'ambito di una campagna di sensibilizzazione franco-italiana, Ports Toulon Provence Mediterranean (TPM) e il Parco nazionale di Port-Cros stanno conducendo congiuntamente una campagna di incentivazione per lo smistamento selettivo dei rifiuti sull'isola di Porquerolles:

- Non appena arrivano nel porto, i bagagli riutilizzabili e riciclabili vengono consegnati ai diportisti dagli agenti dell'ufficio del comandante del porto. L'obiettivo è di incoraggiare i diportisti a ordinare i propri rifiuti a bordo delle navi e quindi utilizzare i punti di contributo volontario presenti sul porto o sul continente per il ritorno della navigazione, ecco l'obiettivo che il l'autorità portuale TPM, responsabile

del sito di Port Porquerolles e del Parco Nazionale di Port-Cros attraverso questa campagna per incoraggiare lo smistamento selettivo dei rifiuti sull'isola.

Su ogni borsa riutilizzabile e riciclabile destinata ai diportisti dell'isola di Porquerolles e consegnata gratuitamente non appena arrivano al porto del capitano, possiamo leggere il seguente messaggio: "Zero rifiuti in mare" o "Zero rifiuti in mare" per la versione italiana.

Questa operazione franco-italiana è finanziata da Marittimo (Francia - Italia) - componente marittima del programma europeo Interreg. Fa parte del progetto GIREPAM (Management Integrata delle Reti Ecologiche Attrattivi i Parchi e Arre Marine) di cui il Parco Nazionale Port-Cros è uno dei partner.

- Allo stesso tempo, gli ambasciatori di Ecogestes Méditerranée, facilmente identificabili dal loro abito verde fluorescente, incontrano i diportisti per iniziare una conversazione con loro e verificare se conoscono tutte le buone pratiche relative alla gestione dei rifiuti. o l'evacuazione dell'acqua nera.

4.3 L'île de Belle-île-en-mer

Background:

Nell'ambito del suo programma di rifiuti zero di Olean, la Comunità dei Comuni di Belle-Ile desidera incoraggiare azioni volontarie per la pulizia delle spiagge. La presenza di rifiuti in mare e il loro arenamento sulle spiagge è un fenomeno ricorrente che non risparmia la costa dell'Oléronnais, soprattutto in periodi di alta marea.

Azioni attuate per combattere i rifiuti:

Per molti anni, la comunità dei comuni di Belle-Ile è molto impegnata nella raccolta di macrodechets che arrivano sulle spiagge:

- Installazione di serbatoi di marea su quasi tutte le spiagge dell'isola, i camminatori sono moltissimi per contribuire alla raccolta dei rifiuti. Questi cassonetti vengono quindi raccolti, ordinati ed elaborati dall'intercomunale.

4.4 Parco marino di Mayotte

Background:

Il Parco Marino di Mayotte afferma una chiara politica, una cattiva gestione dei rifiuti, durante i picnic o i bivacchi in questi siti selvaggi, sono responsabili dei degradi, in particolare della qualità dell'acqua e del paesaggio.

Azioni attuate per combattere i rifiuti:

- Le iniziative per mantenere o ripristinare l'ambiente naturale (raccolta di rifiuti, ecc.), Supervisionate da strutture sportive o ricreative, aiutano a sensibilizzare l'opinione pubblica su una migliore protezione di questo fragile ambiente.

- Il problema dei rifiuti sulle spiagge (e sull'isola in generale) deve essere affare di tutti. L'installazione di bidoni della spazzatura su alcune spiagge facilmente accessibili può essere una soluzione se la loro raccolta è organizzata regolarmente e in modo sostenibile.

- D'altra parte, su isole e spiagge remote, la sensibilizzazione e l'empowerment degli utenti è essenziale per portare a casa i loro rifiuti.

- Per Ilôt M'bouzi, una grande pulizia dei fondali della riserva nazionale Islot M'bouzi nella parte orientale di Mayotte è stata organizzata il 28 novembre 2013. Circa quaranta subacquei hanno partecipato a questa operazione, che è alla sua terza edizione. I membri del Marine Nature Park e le

Mayotte Green Brigades, supportati da una trentina di volontari provenienti da cinque club subacquei, partecipano a questa importante bonifica dei fondali dell'isolotto di Mbouzi, una riserva naturale nella parte orientale del dipartimento.

Per i gestori di parchi, il 10% dei detriti che finiscono in mare è causato dai picnic organizzati intorno alla riserva alla fine della settimana. I pulitori volontari sono stati in grado di raccogliere "72 pneumatici, 22 bombole di gas, oltre 12 metri cubi di rifiuti di plastica o di metallo", ma anche "scaldabagni, frigoriferi, rifiuti sanitari o batterie del motore con i loro acidi e le loro lame di piombo".

4.5 L'isola della Santa Maguerite

Background:

Situato a 1260 m dalla costa, l'isola Sainte-Marguerite si trova nella baia di Cannes e fa parte dell'arcipelago delle Isole Lérins, con l'isola di Saint Honorat e gli isolotti di Tradelière e Saint-Féréol. Questo sito classificato si estende da ovest a est per oltre 3.200 metri con una larghezza media di circa 500 metri. Ospita una vasta area di foresta, una parte della quale è di proprietà statale, uno stagno salato (il Batéguier), un forte (Fort Royal) e alcune case. È protetto grazie all'azione del sindaco di Cannes, che ha la maggior parte del patrimonio costruito, con il sostegno dell'Ufficio nazionale delle foreste, che garantisce la conservazione della foresta nazionale (140 ha). L'isola è dedicata principalmente all'uso turistico e del tempo libero. Ha una media di 2.500 visitatori giornalieri e picchi di presenze fino a 5.000 persone al giorno. I turisti che visitano l'isola al di fuori del periodo estivo provengono principalmente dalla regione. Le insenature rocciose sulla costa meridionale e intorno allo stagno Batéguier sono i siti più frequentati, mentre la parte interna dell'isola e l'estremità occidentale sono meno percorse.

Azioni attuate per combattere i rifiuti:

La gestione dei rifiuti è una questione importante.

Il CPIE delle isole Lérins, coordinatori del collettivo Eco gestes Méditerranée, ha in programma di aumentare gli sforzi sulla comunicazione per incoraggiare i visitatori a riportare i loro rifiuti nel continente:

- Azioni in mare negli ancoraggi a contatto con i diportisti guidati da ambasciatori addestrati,
- Utilizzo di comunicazioni coinvolgenti durante le interviste,
- Campagne espositive e di partnership con punti di inoltro come maestri portuali, società di noleggio barche, barche da addestramento, uffici turistici, luoghi pubblici, compagnie di navigazione.

4.6 Valutazione delle azioni per combattere i rifiuti attuate in altri territori

Nel mondo vengono condotte molte azioni riguardanti la gestione dei rifiuti e, soprattutto, la loro riduzione per tendere a un ideale "zero rifiuti".

Questa tabella consente di identificare le azioni che vengono eseguite sui territori insulari e che possono essere trasposte sull'isola Lavezzi.

In effetti, le piccole isole sono siti pilota ideali per mettere in evidenza approcci innovativi che possono essere replicati su altri spazi dell'isola e in altre aree geografiche.

Tableau II. Bilan des actions de lutte contre les déchets mises en œuvre sur d'autres territoires

Action	Lieu	Acteurs
Installation de bacs (en bois) sur les plages pour permettre aux visiteurs de ramasser et déposer les déchets plastiques amenés par la mer	Belle-Ile	Communauté de communes de Belle-Ile, citoyens
Installation de bacs à sur le port	Ile d'Yeu	Commune ile d'Yeu
Distribution de sacs de tri réutilisable sur le port	Port Toulon Méditerranée	Agents de la capitainerie
Mise en place d'ambassadeurs pour sensibiliser les plaisanciers	Ile de Porquerolles	Eco gestes Méditerranée (collectif composé d'associations et des gestionnaires d'aires marines protégées)
Initiatives d'entretien ou de restauration du milieu naturel (ramassage de déchets...)	Parc marin de Mayotte - ilot Mbouzi	Structures sportives et de loisirs, brigade verte de Mayotte, bénévoles
Sensibilisation et responsabilisation des usagers pour qu'ils ramènent leurs déchets chez eux	Parc marin de Mayotte - ilot Mbouzi	Gestionnaires du Parc marin de Mayotte
Communication en mer sur les lieux de mouillage	Ile Sainte Marguerite	Eco gestes méditerranée (collectif composé d'associations et des gestionnaires d'aires marines protégées)
Campagnes d'affichage sur les points relais (capitaineries, les loueurs de bateaux, les bateaux-écoles, Offices de tourisme, lieux publics, compagnies de transport maritimes.)	Ile Sainte Marguerite	Eco gestes méditerranée (collectif composé d'associations et des gestionnaires d'aires marines protégées)
Recrutement de renforts saisonniers	Ile d'Yeu	Commune de l'île d'Yeu

5 Analyse SWOT de l'île Lavezzu : Forces / Faiblesses / Opportunités / Menaces

	FORCES	FAIBLESSES
Interne	Espace protégé : Réserve naturelle Acteurs de gestion de l'île restreint entraînant une meilleure maîtrise des flux d'informations Seulement deux débarcadères sur l'île Présence constante d'agents du Parc Marin Compagnies maritimes sensibilisées à l'environnement Labellisation européenne "Port Propre" pour le port de Bonifacio	Manque d'installations sanitaires sur l'île Fréquentation des bateaux privés difficilement maitrisable Manque de signalétique spécifiquement ciblée sur les déchets Action des agents du Parc Marin essentiellement concentrée sur les plaisanciers Point de collecte mal indiqué à l'arrivée sur le port de Bonifacio Problématiques liées à l'insularité (isolement, espace limité, manque d'installations localement disponibles...)
	OPPORTUNITES	MENACES
Externe	Essor du tourisme durable Prise de conscience des acteurs locaux et du public concernant les enjeux environnementaux (notamment déchets et biodiversité) Forte fréquentation touristique sur Lavezzu limitée uniquement sur 3 mois (du 15/6 au 15/9) Activité saisonnière sur Lavezzu Programme de protection des petites îles SMILO Projet INTERREG MARITTIMO ISOS Projet d'aménagement paysager de Lavezzu en cours (canalisation du flux de visiteurs, signalétique adaptée, etc.)	Très forte fréquentation actuelle et susceptible d'augmenter dans les années à venir qui engendre une pression significative sur les milieux naturels et des pollutions (déchets, fécalisme, etc.) Pollution accrue de la mer Méditerranée qui ramène inexorablement des déchets sur les côtes

6 proposte di intervento

6.1 Strategia di azioni che potrebbero essere attuate su Lavezzu

Per quanto riguarda l'analisi SWOT e le azioni per combattere i rifiuti attuate in altri territori, sta emergendo una prima visione strategica d'azione:

→ La consapevolezza è una parte importante della riduzione dei rifiuti. È infatti presente in tutti i territori evocati in questo studio e deve segnare gli spiriti.

→ Raggiungere una consapevolezza "shock" può essere un modo potente per avvertire i vacanzieri sull'isola e avere un impatto sulle coscienze (questo display, che può mostrare ad esempio l'isola sepolta sotto un mucchio di immondizia o alcuni animali emblematici di impigliato in imballaggi di plastica, può essere realizzato per partner e visitatori).

→ L'implementazione di segnaletica mirata sui rifiuti, al fine di compensare la mancanza di informazioni normative specificamente focalizzate sui rifiuti, integrata dalla comunicazione digitale, consentirebbe di informare con precisione i turisti e renderli attori del territorio.

→ La creazione di una migliore segnaletica sul porto di Bonifacio per identificare i punti di immondizia è necessaria per guidare i turisti, principalmente stranieri nella regione.

→ La distribuzione di borse nel porto, riutilizzabili o compostabili, può aiutare a combattere la mancanza volontaria di installazione sull'isola e incoraggiare gli utenti a portare i loro rifiuti nel porto. Tuttavia, non è consigliabile istituire una ricompensa per questa azione che potrebbe avere le conseguenze perverse di incoraggiare i vacanzieri a percorrere i sentieri proibiti per raccogliere un foglio e calpestare la fragile vegetazione dell'isola. Allo stesso tempo, è possibile allestire cassoni di marea (integrati nel paesaggio) in modo che i visitatori possano prendere parte a questo territorio, raccogliendo così rifiuti di plastica portati dal mare, che viene lavato sulle spiagge. , per mitigare l'inquinamento del sito legato a quello del Mediterraneo.

→ Infine, il progetto di installazione di servizi igienici sull'isola (battello o pontone dedicato) porrebbe fine all'inquinamento legato alla fecondità e consentirà un migliore sviluppo della flora.

La gestione dei rifiuti sull'isola di Lavezzu è ora in evoluzione, con la conduzione dell'esperienza pilota "obiettivo zero rifiuti" nell'ambito del progetto ISOS. A causa del turismo estivo, è chiaro che questa iniziativa deve includere una forte campagna di comunicazione e consapevolezza dei visitatori di questo tema.

6.2 Plan d'action

Tableau III. Plan d'action

OBJECTIF DE DEVELOPPEMENT DURABLE	AXES STRATEGIQUES	OBJECTIFS OPERATIONNELS	ACTIONS
Objectif « zéro déchet » sur l'île à l'horizon 2030	Axe n°1 : Communication et sensibilisation à la suppression des déchets	Création et Développement de supports de communications	<ul style="list-style-type: none"> - Mettre en place une signalétique spécifique « zéro déchets » - Mettre en œuvre une sensibilisation choc sur différents supports - Réaliser une communication numérique - Mettre en œuvre une communication identique sur toutes les compagnies maritimes
		Sensibilisation et incitation des commerces à la vente de produits en vrac	<ul style="list-style-type: none"> - Sensibiliser et inciter les commerces de Bonifacio à la vente de produits en vrac et de gourdes
	Axe n°2 : Lutte contre la pollution due à la fréquentation touristique	Faciliter le retour des déchets sur le port	<ul style="list-style-type: none"> - Mettre en place des ambassadeurs « zéro déchets » - Réaliser et distribuer un kit zéro déchets
			<ul style="list-style-type: none"> - Poursuivre et développer le ramassage des déchets sur l'île
		Suppression du fécalisme	<ul style="list-style-type: none"> - Installer des systèmes de lutte contre le fécalisme à ciel ouvert
			<ul style="list-style-type: none"> - Fermer les sentiers « discrets »

6.3 Calendario per l'attuazione delle azioni

Di seguito è riportato il calendario per l'attuazione delle azioni.

Definisce due fasi di realizzazione delle azioni:

- Una fase di ricerca di ritardi nel finanziamento relativi agli appalti pubblici (arancione)
- Una fase di applicazione e rinnovo delle azioni (verde).

Figure 8. Echéancier de mise en œuvre des actions

Actions	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2025	2027	2028	2029	2030
Mettre en place une signalétique spécifique « zero déchet »	Arancione	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
Mettre en œuvre une sensibilisation choc sur différents supports	Arancione	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
Réaliser une communication numérique	Arancione	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
Mettre en œuvre une communication identique sur toutes les compagnies maritimes	Arancione	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
Mettre en place des ambassadeurs « zéro déchets »	Arancione	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
Réaliser et distribuer un kit zéro déchets	Arancione	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
Poursuivre et développer le ramassage des déchets sur l'île	Arancione	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
Installer des systèmes de lutte contre le fécalisme à ciel ouvert	Ramassage manuel	Arancione	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
	Toilettes sèches	Verde	Arancione	Arancione	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
	Bateau toilettes	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Arancione	Arancione	Verde	Verde
Fermer les sentiers « discrets »	Arancione	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde

Légende :

Définition, financements, marchés	Application et reconduction
-----------------------------------	-----------------------------

6.4 Fogli di azione

6.4.1 Tema 1: Comunicazione e consapevolezza della riduzione dei rifiuti

6.4.1.1 Obiettivo operativo 1: Creazione e sviluppo di mezzi di comunicazione

AZIONE N °1: IMPOSTAZIONE DI UNA SEGNALAZIONE "RIFIUTI ZERO"

Descrizione dell'azione

La misurazione consiste nella creazione e installazione dei diversi segni:

- Schede informative per indicare ai visitatori la posizione dei punti di immondizia non appena arrivano al porto. La segnaletica sotto forma di cartelli dovrà essere installata sul molo per guidare i turisti.
- Pannelli di sensibilizzazione sull'isola nelle due fasi di atterraggio. Questi pannelli presenteranno il coinvolgimento del territorio nel programma "Rifiuti zero" e daranno il regolamento "Rifiuti zero Lavezzu". Sarà indicato sotto forma di pittogrammi e brevi spiegazioni il divieto di gettare o lasciare spazzatura sull'isola, l'obbligo di riportare i rifiuti nel porto e di effettuare lo smistamento selettivo.
- Pannelli di sensibilizzazione sull'isola nelle due fasi di atterraggio e nei punti più frequentati dell'isola (a Cala Sderenaia e in diverse spiagge come Cala Lazarina / Chiesa). Questi segni proibiranno l'uso di percorsi proibiti per soddisfare i suoi bisogni, nonché i pericoli di lasciare carte e altri detriti legati alla fecondità.

Proprietario del progetto / potenziali operatori

OEC

Comunità dei Comuni Corsica del Sud

Importo stimato delle spese e finanziamenti potenziali

Costo: tra € 10.000 e € 30.000 a seconda della qualità e del tipo di segnaletica.

Finanziamento: Interreg, OEC, EPCI, Comune

AZIONE N °2: ATTUARE UNA SENSIBILIZZAZIONE "SHOCK" SU DIVERSI SUPPORTI

Descrizione dell'azione

Realizzazione di poster che verranno diffusi con i vari partner: l'ufficio turistico, il capitano e all'interno delle imbarcazioni che effettuano la traversata.

Questi manifesti illustreranno i rischi legati all'inquinamento e in particolare gli impatti dell'inquinamento da plastica sulle specie emblematiche delle Isole Lavezzi. Il messaggio trasmesso dovrebbe essere chiaro e conciso, oltre a promuovere lo spreco zero.

Proprietario del progetto / potenziali operatori

OEC

Importo stimato delle spese e finanziamenti potenziali

Costo: € 1.500 ogni tre anni

Finanziamento: Interreg, OEC, EPCI, Comune

AZIONE # 3: REALIZZARE LA COMUNICAZIONE DIGITALE

Descrizione dell'azione

Realizzazione di un codice QR da scansionare che può essere affisso sui vari cartelli (vedi foglio n ° 1) sul porto di Bonifacio e sull'isola, ma anche con le compagnie di navigazione.

Il codice QR può anche essere disponibile sui vari siti web dell'ufficio turistico, della città di Bonifacio e del porto di Bonifacio.

Quest'ultimo darà accesso a una pagina esplicativa del progetto "Lavezzu zero waste" che spiegherà le norme e il comportamento da tenere in termini di rifiuti durante la visita dell'isola.

Proprietario del progetto / potenziali operatori

OEC

Importo stimato delle spese e finanziamenti potenziali

Costo: € 10.000 in 10 anni (€ 2.000 per la creazione di contenuti grafici e € 800 all'anno per l'hosting di codici QR)

Finanziamento: Interreg, OEC, EPCI, Comune

AZIONE N ° 4: DEFINIRE E ATTUARE LA COMUNICAZIONE IDENTICA SU TUTTE LE AZIENDE MARITTIME

Descrizione dell'azione

Le compagnie che effettuano la traversata verso l'isola di Lavezzu trasportano la maggior parte dei visitatori, inoltre, il loro messaggio deve essere chiaro, conciso e identico su tutte le barche.

Quest'ultimo deve raccogliere informazioni essenziali per rimuovere i rifiuti sull'isola. Ad esempio, può includere le seguenti informazioni:

"L'isola di Lavezzu è un territorio a rifiuti zero. È vietato lasciare rifiuti e mozziconi sull'isola. Non c'è nessun punto di spazzatura sull'isola di Lavezzu, i bidoni della spazzatura ti stanno aspettando sul porto, devi portare i tuoi rifiuti per preservare l'ambiente naturale che visiterai. Per quanto riguarda le esigenze fisiologiche, i servizi igienici a secco si trovano a ... ??? , non è necessario alterare la flora, possono essere presi in prestito solo sentieri segnalati. "

Proprietario del progetto / potenziali operatori

OEC

Compagnie di navigazione

Importo stimato delle spese e finanziamenti potenziali

Costo: nessun costo

Finanziamento: non applicabile

6.4.1.2 Obiettivo operativo n. 2: sensibilizzazione e incoraggiamento delle imprese alla vendita di prodotti sfusi e gourdes

AZIONE N °5: SENSIBILIZZARE E INCORAGGIARE LE ATTIVITÀ DI BONIFACIO PER VENDERE PRODOTTI E GOURDS IN GRASSI

Descrizione dell'azione

Vai a incontrare i vari negozi di Bonifacio (Panetteria, drogheria e negozio per sensibilizzare sulla vendita di alimenti sfusi e zucche.

Lo scopo di questa operazione consente ai turisti di fare un picnic a zero rifiuti per la loro visita sull'isola di Lavezzu e di ridurre gli imballaggi che entrano nell'isola.

Le aziende che intraprenderanno il processo di vendita all'ingrosso potranno ottenere un marchio di qualità ecologica "zero rifiuti" ed essere registrate come tali sul sito web dell'ufficio turistico.

Proprietario del progetto / potenziali operatori

OEC

Ufficio del Turismo di Bonifacio

Importo stimato delle spese e finanziamenti potenziali

Costo: nessuno

Finanziamento: non applicabile

6.4.2 Asse 2: lotta all'inquinamento causato dal traffico turistico

6.4.2.1 Obiettivo operativo 1: facilitare il ritorno dei rifiuti nel porto

AZIONE N °6: IMPOSTARE AMBASCIATORI "ZERO DECHET"

Descrizione dell'azione

Ruolo degli ambasciatori nel porto di Bonifacio:

Installazione di uno stand sul porto, a livello di imbarco per la traversata verso le Isole Lavezzi, dove gli ambasciatori, che saranno dotati di un codice di abbigliamento specifico, al fine di identificarli, saranno in grado di informare e sensibilizzare i visitatori del obbligo di riportare i rifiuti nel porto e i misfatti dell'inquinamento dello spazio naturale. Gli ambasciatori dovranno inoltre distribuire ai velisti il kit "Rifiuti zero" (vedi foglio n °).

Ruolo degli ambasciatori sull'isola:

Istituzione di diversi team che incontreranno i visitatori per renderli consapevoli della riduzione e del ritorno dei rifiuti al porto. Questa azione si svolgerà in parallelo con quegli ufficiali giurati del Parco Marino che assicurano la consapevolezza e la punizione sull'isola.

Ruolo degli ambasciatori in mare:

Accompagnati dagli agenti dell'Ufficio dell'Ambiente della Corsica, gli ambasciatori incontreranno le imbarcazioni da diporto che ormeggiano al largo dell'isola per educare i navigatori sui pericoli dei rifiuti nel Mediterraneo.

Si stima che tra i 6 e i 12 ambasciatori sia stimato che ogni giorno tra il 15 giugno e almeno tre squadre di due ambasciatori (una squadra nel porto di Bonifacio, una squadra in mare e una squadra sull'isola) 15 settembre.

Proprietario del progetto / potenziali operatori

OEC

Importo stimato delle spese e finanziamenti potenziali

Costo dell'operazione da 6 a 12 ambasciatori: tra € 50.000 e € 100.000

Finanziamento: OEC

AZIONE N °7: REALIZZARE E DISTRIBUIRE UN KIT "RIFIUTI ZERO"

Descrizione dell'azione

La misura consiste nella produzione e distribuzione di un kit "Rifiuti zero" costituito da una borsa riutilizzabile e un posacenere per i visitatori dell'isola di Lavezzu.

La distribuzione sarà effettuata dagli ambasciatori "Rifiuti zero" sul porto di Bonifacio.

Questa azione consente ai visitatori dell'isola di Lavezzu di disporre di tutti gli articoli necessari per restituire rifiuti sull'isola.

Proprietario del progetto / potenziali operatori

OEC

Importo stimato delle spese e finanziamenti potenziali

Costo di 200.000 sacchi: 80.000 € HT

Costo di 200000 posacenere: 90.000 € HT

Finanziamento: Interreg, OEC, EPCI, Comune

AZIONE N °8: CONTINUA E SVILUPPA LA RACCOLTA DI RIFIUTI SULL'ISOLA

Descrizione dell'azione

Attualmente le operazioni di pulizia vengono eseguite da:

- L'Ufficio dell'Ambiente della Corsica: raccolta dei rifiuti prima e dopo la stagione turistica sulle spiagge e settimanale sui sentieri;
- Compagnie di navigazione: raccolta dei rifiuti prima della stagione turistica sull'isola;
- The Lion's Club Association: raccolta dei rifiuti prima della stagione turistica sull'isola.

Nonostante la consapevolezza e la lotta contro i rifiuti definiti altrove, la presenza di rifiuti sull'isola persisterà (sebbene in quantità minori).

Pertanto, la misura consiste in:

- Continuare la raccolta dei rifiuti sull'isola effettuata dall'Ufficio dell'Ambiente della Corsica, dalle compagnie di navigazione e dall'associazione del Lions Club;
- Organizzare i giorni di pulizia dei cittadini della costa.

Proprietario del progetto / potenziali operatori

OEC, Comunità dei Comuni Corsica del Sud, Compagnie di navigazione, Associazione Lion's Club

Importo stimato della spesa e potenziale finanziamento: continuare la raccolta di rifiuti sull'isola effettuata dall'Ufficio dell'Ambiente della Corsica, dalle compagnie di navigazione e dall'associazione del Lions Club:

- Costo: incluso nel budget operativo della RNBB
- Finanziamento: senza oggetti

Organizza i giorni di pulizia dei cittadini della costa:

- Costo: € 2.000 di attrezzature e DPI all'anno
- Finanziamento: EPCI

6.4.2.2 Obiettivo operativo 2: soppressione delle feci

AZIONE # 9: INSTALLARE I SISTEMI PER COMBATTERE IL FECALISMO DEL CIELO APERTO

Descrizione dell'azione

Al fine di affrontare il più rapidamente possibile il problema della gestione dei rifiuti relativo all'apertura fecale sull'isola, è possibile un'azione in tre fasi:

- Imposta inizialmente un efficiente pickup manuale.
- Questa soluzione potrebbe essere integrata dall'installazione di servizi igienici a secco dopo approfonditi studi sull'integrazione del paesaggio e la progettazione delle attrezzature.
- In una terza volta, nelle migliori condizioni di concertazione, se i mezzi finanziari lo consentono, il dispositivo potrebbe essere articolato dotando l'RNBB di una nave dotata di servizi igienici che sarebbe multifunzionale / multi-attori al fine di raggiungere i diversi obiettivi protezione dell'ambiente marino nelle diverse aree del perimetro della riserva.

Proprietario del progetto / potenziali operatori

OEC

Importo stimato delle spese e finanziamenti potenziali

Costo del ritiro manuale: 42000 €

Costo servizi igienici a secco: 80.000 € HT

Costo dei servizi igienici della nave: 172.000 € HT

Finanziamento: Interreg, OEC, Comune

AZIONE N ° 10: CHIUDERE I PERCORSI "DISCRETE"

Descrizione dell'azione

La misura consiste nel chiudere (ganivelle, palizzate in legno, muretti, ecc.) I percorsi creati dai visitatori alla ricerca di angoli isolati per soddisfare le loro esigenze fisiologiche.

Proprietario del progetto / potenziali operatori

OEC

Importo stimato delle spese e finanziamenti potenziali

Costo: incluso nel programma paesaggistico dell'isola (percorsi di riprofilatura)

Finanziamento: Interreg, OEC, Comune