



Interreg



UNION EUROPÉENNE
UNIONE EUROPEA

MARITTIMO-IT FR-MARITIME



Composante T2 - Développement de stratégies de gestion transfrontalières et innovantes pour les eaux usées dans les ports

Output T2.2

Zone équipée pour l'utilisation d'un produit à faible coût à impact environnemental réduit pour le confinement et l'élimination des polluants rejetés dans la mer

Acronyme du projet	GRRinPORT
Titre du Project	Gestion durable des déchets et effluents dans les ports
N. de la Convention	UniCa – Prot. N. 0082843 del 09/05/2018 – [Classif. III/19]
CUP	F25D18000090006
Programme	INTERREG ITALIA-FRANCIA MARITTIMO 2014-2020
Axe prioritaire	2
Objectif spécifique	6C2
Date de début du projet	01.04.2018
Durée	36 mois (+ 3 mois d'extension)
Produit No	Output T2.2
Nom du document	Zone équipée pour l'utilisation d'un produit à faible coût à impact environnemental réduit pour le confinement et l'élimination des polluants rejetés dans la mer
Révision/Acceptation du CdP (date)	17/11/2020
Composante	T2
Date de soumission du produit par Projet approuvé	30/09/2020
Date de soumission effective	18/11/2020
Auteur principal	Daniela Spiga
Institution	Università degli Studi di Cagliari - UNICA
Courrier électronique	dspiga@unica.it
Résumé	Ce document contient des informations sur la mise en place au port de Cagliari d'une zone de contrôle des performances et d'une éventuelle valorisation post-utilisation d'un produit recyclable destiné au confinement et à l'élimination des hydrocarbures et autres substances déversés dans les eaux du Port.
Mots-clés	Composants, OUTPUT, Activités, Produits

Auteurs

Nom	Institution	Contact
Daniela Spiga	Università degli Studi di Cagliari - UNICA	dspiga@unica.it
Alessandra Carucci	Università degli Studi di Cagliari - UNICA	carucci@unica.it
Giorgia De Gioannis	Università degli Studi di Cagliari - UNICA	degioan@unica.it

Réviseur

Nom	Institution	Contact
CdP	Partenariato GRRinPORT	



Zone équipée pour l'utilisation d'un produit à faible coût à impact environnemental réduit pour le confinement et l'élimination des polluants rejetés dans la mer – T2.2

Index

Auteurs	2
Réviseur	2
Index.....	3

Zone équipée pour l'utilisation d'un produit à faible coût à impact environnemental réduit pour le confinement et l'élimination des polluants rejetés dans la mer

Dans le cadre du volet technico-scientifique T2, une zone équipée d'un système intégré et respectueux de l'environnement a été mise en place dans le port de Cagliari pour le confinement, l'absorption et l'élimination biologique des hydrocarbures et autres polluants déversés accidentellement dans les eaux du port, comme détaillé dans le rapport produit T2.3.1.

Les bannière, réalisées avec un matériau absorbant naturel, écologique et recyclable, composé à 100% de fibres renouvelables, validées par le Ministère de l'Environnement pour la capacité d'absorption et la biodégradation naturelle (sans additifs ajoutés) des hydrocarbures pétrochimiques déversés en mer, sont ont été installés au nouveau quai de pêche (figure 1) du port de Cagliari, sur plus de 500 m de quai selon le schéma d'installation illustré à la figure 2 (bannières positionnées le long des sections surlignées en rouge). Les travaux d'installation ont commencé le 14 juillet 2020 et se sont terminés le 20 juillet 2020.



Figure 1. Localisation de la zone équipée pour la gestion des déversements accidentels au nouveau quai de pêche du port de Cagliari

Zone équipée pour l'utilisation d'un produit à faible coût à impact environnemental réduit pour le confinement et l'élimination des polluants rejetés dans la mer – T2.2

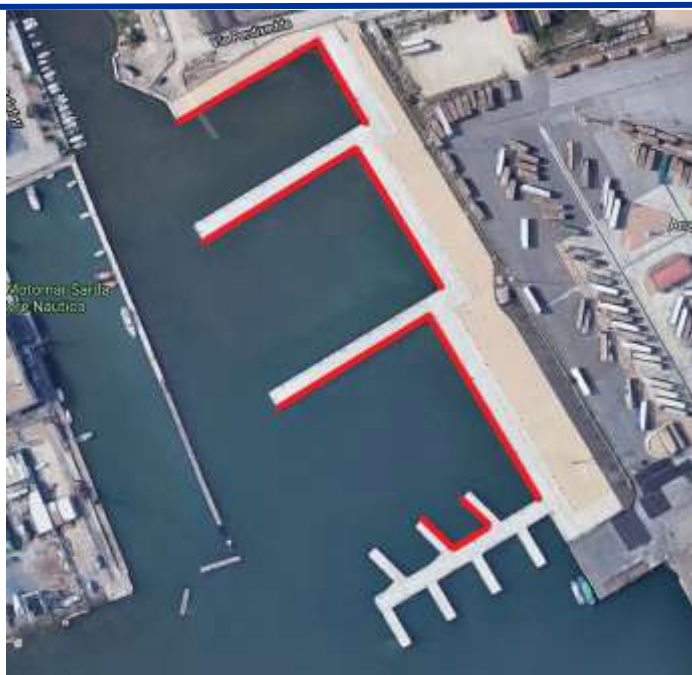


Figure 2. Schéma d'installation de la zone équipée pour la gestion des déversements accidentels

Les bannières étaient placées sous les ailes avec une partie immergée égale à 10 - 15 cm, qui varie en fonction de l'excursion de la marée (figures 3 et 4). Pour plus d'informations, veuillez vous référer au rapport produit T2.3.1.

Zone équipée pour l'utilisation d'un produit à faible coût à impact environnemental réduit pour le confinement et l'élimination des polluants rejetés dans la mer – T2.2



Figure 3. Installation de bannières le long d'un quai



Figure 4. Détail de l'installation de la bannière sous les ailes

En ce qui concerne l'état actuel de la zone équipée, il est à noter que, bien que les bannières aient été installées suivant les indications de l'entreprise qui les commercialise, après 15-20 jours la fin des travaux d'installation, les bannières étaient visiblement détériorées colonisée par les algues sur tous les tronçons du quai, comme le montrent les figures 5-8.



Figure 5. Détail de la détérioration de la bannière avec la colonisation des algues

Zone équipée pour l'utilisation d'un produit à faible coût à impact environnemental réduit pour le confinement et l'élimination des polluants rejetés dans la mer – T2.2



Figure 6. Bannière détériorée et niveau de marée haute

Zone équipée pour l'utilisation d'un produit à faible coût à impact environnemental réduit pour le confinement et l'élimination des polluants rejetés dans la mer – T2.2



Figure 7. Détail de la bannière détérioré et ligne de rupture claire visible

On suppose qu'une série de facteurs tels que la forte excursion du niveau de la marée qui submergeait périodiquement les bannières (également visible sur la figure 6), les températures élevées de la période estivale et la forte concentration dans les eaux portuaires de nutriments tels que l'azote et le phosphore que favorisent la prolifération intense des algues, ont contribué à la dégradation soudaine et inattendue du matériau.



Figure 8. Détail de bannière détérioré

Afin de rechercher les causes de la dégradation rapide observée entre les mois de juillet et août, il est prévu de réaliser une nouvelle installation en période hivernale. UNICA effectue actuellement un suivi de la qualité de l'eau sur site afin d'évaluer l'évolution des caractéristiques de qualité des eaux de mer du port, également après la mise en œuvre de l'action pilote. En outre, le 11 septembre 2020, certains échantillons de banderoles ont été prélevés (à partir du seul point où ils sont restés intacts pendant une période plus longue) pour être soumis à des analyses chimico-microbiologiques (figures 9 et 10).



Figure 9. Point d'échantillonnage de la bannière



Figure 10. Échantillon de bannière en cours d'analyse

Dans le même temps, des activités de recherche ont été lancées dans les laboratoires de la Faculté d'Ingénierie de l'Université de Cagliari pour la vérification, à l'échelle du laboratoire, des performances du matériau. En particulier, des tests respirométriques ont été lancés à l'aide d'un respiromètre statique automatique Sapromat (Figure 11) pour évaluer la biodégradabilité de la bannière avant et après utilisation, avec et sans contaminants, en déterminant l'oxygène consommé par les micro-organismes.

Des essais sont actuellement en cours.

Zone équipée pour l'utilisation d'un produit à faible coût à impact environnemental réduit pour le confinement et l'élimination des polluants rejetés dans la mer – T2.2



Figure 11. Configuration du réacteur pendant un test respirométrique