



Interreg



UNION EUROPÉENNE
UNIONE EUROPEA



GIREPAM

MARITTIMO-IT FR-MARITIME

Fonds européen de développement régional
Fondo Europeo di Sviluppo Regionale

La valeur économique du service écosystémique « séquestration du carbone » du Parc National de l'Asinara

Auteur

Prof. Marco Vannini

Collaborateurs

Dott.ssa Marta Meleddu, Prof. Gianfranco Atzeni,
Dott. Giovanni Battista Concu, Dott. Antonio Sanna

Septembre 2020

DiSea

Dipartimento di
Scienze economiche e aziendali
Università degli Studi di Sassari



REGIONE AUTÓNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SA DEFENSA DE S'AMBIENTE
ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE



*La coopération au cœur del Mediterraneo
La coopération au cœur de la Méditerranée*

Titre projet

La valeur économique du service écosystémique de « séquestration du carbone ».

Cadre territorial et description de la zone d'intervention

Zone territoriale du Parc National de l'Asinara.

Problèmes rencontrés par le projet

Évaluation économique du service écosystémique de séquestration du carbone de l'Île de l'Asinara ; identification des approches d'estimation utilisées dans la littérature ; application empirique de deux méthodologies : la valeur marchande et le coût social.

Objectifs de l'action

Identifier les méthodologies applicables pour l'évaluation monétaire des Services écosystémiques de la zone d'étude (Île de l'Asinara) ; fournir une estimation de la valeur monétaire du service écosystémique de séquestration du carbone avec l'approche de la valeur marchande et du coût social. Comprendre s'il existe des marges pour poursuivre des initiatives de compensation des émissions de carbone.

Description de l'intervention

Les données d'inventaire, mises à disposition par ARPA Sardegna dans le cadre du projet GIREPAM, permettent d'estimer la quantité totale de carbone absorbée en fonction du type d'utilisation ou de la couverture du sol de l'île. L'évaluation économique du service écosystémique de séquestration du carbone de l'Asinara est basée sur deux approches : la valeur marchande et le coût social. Plus précisément, l'étude quantifie les valeurs par tonne de CO₂ par le biais de l'approche de marché, basée à la fois sur le système réglementé des quotas d'émission (EU ETS) et sur la contribution volontaire, et du coût social du carbone (SCC).

Évaluation du carbone par la méthode de la valeur marchande : système réglementé des quotas d'émission (EU ETS)

Dans les dernières années du siècle dernier, des marchés d'émissions réglementés et non réglementés ont commencé à se développer. Ils sont combinés à des méthodes dites de marché qui permettent d'attribuer une valeur à une tonne de CO₂ en fonction du prix sur ces marchés. Le système ETS EU est le premier marché multinational du CO₂ et, à partir de 2013, il applique un plafond d'émissions unique pour l'ensemble de l'UE. Les quotas d'émission sont principalement alloués par le biais d'enchères publiques européennes, tandis que les installations risquant d'être délocalisées en raison des coûts du carbone (installations de fabrication) reçoivent une part de quotas à titre gratuit sur la base de paramètres de référence à l'échelle européenne. La demande et l'offre de certificats EUA

sont influencées par de multiples facteurs tels que le prix du carburant, les conditions météorologiques, le produit intérieur brut, les progrès technologiques et la situation politique. Suite aux mesures de confinement, en raison de l'urgence sanitaire provoquée par la propagation de la COVID-19 au début de l'année 2020, en Europe, la production et les voyages se sont effondrés, ce qui a nécessairement entraîné une diminution de la demande d'énergie qui, à son tour, a fait baisser les prix des certificats EUA. C'est pourquoi les prix en janvier et février 2020 sont pris en compte ici pour la valeur minimale et maximale. La valeur la plus élevée enregistrée en 2019, soit environ 30 €/par tonne, donne une estimation de 3 710 405 € pour le carbone total stocké à l'Asinara (voir Tableau 1), tandis que le prix le plus élevé en 2020 (25,15 €) est de 3 167 572 €.

Évaluation du carbone selon la méthode de la valeur marchande : contribution volontaire

Plus récemment, un type de marché non réglementé s'est développé, consistant en des contributions volontaires pour compenser la quantité de CO₂ émise dans le cadre d'actions ordinaires par des particuliers, et dans le cadre de leur activité pour des entreprises ou des groupes d'entreprises. Les plateformes en ligne s'adressent aux particuliers et permettent d'échanger des crédits-carbone (1 crédit = 1 tonne de CO₂ équivalente), afin d'essayer de « compenser le CO₂ » émis. Les plateformes numériques examinées pour extraire les valeurs marchandes d'une tonne de CO₂ sont au nombre de cinq : Treedom, Southpole, CarbonNeutral, Offsetmyemissions et Greenfleet. Chacune d'entre elles propose des services basés sur le système des crédits-carbone alternatifs, également très différents les uns des autres et allant de la plantation d'arbres à la construction d'installations d'énergie renouvelable avec différents degrés de dépenses et la possibilité de souscrire à des abonnements mensuels et/ou annuels. Pour chaque plateforme en ligne considérée, le Tableau 2 indique le prix en termes de 1 tonne CO₂ équivalente (€/ tonne) pour certains projets ou ensembles représentatifs de produits et/ou services. En revanche, la dernière colonne indique la valeur monétaire du carbone potentiel total de l'Île de l'Asinara, sans distinction par type d'utilisation et de couverture du sol. La valeur moyenne du carbone total stocké à l'Asinara, évaluée selon cette approche, peut être estimée à environ 2 322 416 € (médiane = 1 725 477 €) avec un écart-type de 1 313 148 €. Les valeurs les plus élevées sont obtenues en prenant en compte la plateforme Treedom (max=4 738 134), tandis que des valeurs plus faibles sont enregistrées pour un projet proposé par Southpole et pour Greenfleet (min = 1 133 525 €).

Coût social du carbone (SCC)

Il ressort clairement de l'analyse de la littérature scientifique qu'il n'existe pas de valeur monétaire unique correcte pour le SCC, mais que les valeurs estimées diffèrent considérablement. Pour calculer la valeur du carbone présent dans l'Asinara, il a été décidé d'utiliser la valeur moyenne exprimée en euros (usd/eur 0,90) des prix indiqués dans chaque article. La moyenne de ces valeurs est égale à 51 €/tonne (médiane = 47 €). La valorisation du carbone stocké à l'Asinara est en moyenne égale à 6 387 454 € (médiane = 2 401 955 €) avec un écart-type de 5 892 062 €. La valeur minimale du carbone total stocké à l'Asinara est estimée à 3 263 670 € et la valeur maximale à 10 201 723 €.

Tableau 1. Valeurs monétaires du CO2 total de l'Île de l'Asinara estimées avec les différentes approches (élaboration par l'Organisme).

Approche		€/tonne (valeurs moyennes)	Valeur Minimum de CO2 en €	Valeur Moyenne de CO2 en €	Valeur Maximum de CO2 en €
Valeur marchande	Système des quotas d'émission (EU ETS) (2019)	23,91	2.311.131	3.710.405	3.710.405
	Contribution volontaire	18	1.133.525	4.738.134	4.738.134
Coût social du carbone (SCC)		51	3.263.670	10.201.723	10.201.723

Tableau 2. Valeur monétaire du CO2 total de l'Île de l'Asinara estimée avec l'approche de la contribution volontaire (élaboration par l'Organisme).

Plateforme	€/tonne	Valeur totale de CO2 en €
	37,62	4.738.134
Treedom	32,40	4.080.689
	28,40	3.576.900
Moyenne	32,81	4.131.908
	17,00	2.141.102
Southpole	15,00	1.889.208
	11,00	1.385.419
	9,00	1.133.525
Moyenne	13,00	1.637.314
CarbonNeutral	12,40	1.561.745
Offsetmyemissions	12,28	1.546.128
Greenfleet	9,30	1.171.309

Compensation des émissions de carbone

Dans le cadre de l'évaluation monétaire des services écosystémiques, la dérivation de mesures du surplus du consommateur (n.b. en économie, le surplus du consommateur est la différence entre le prix qu'un acheteur est prêt à payer et le prix effectivement payé. Il mesure le bénéfice que les consommateurs tirent de leur participation à un marché) pouvant être obtenues à partir d'une visite dans une zone protégée permet de comprendre s'il existe une marge pour mener à bien des initiatives de compensation des émissions de carbone. Afin d'extraire ces valeurs, le DISEA, en collaboration avec l'Organisme du Parc de l'Asinara, a réalisé une enquête par sondage auprès des visiteurs du Parc en été 2019. Le questionnaire portait sur l'extraction des dépenses et du temps de voyage nécessaires pour

arriver sur l'Île. Ces données ont ensuite été utilisées pour estimer la valeur attribuée au Parc par la méthode du « coût du voyage ». 750 visiteurs ont été interrogés dans le Parc national de l'Asinara, sélectionnés selon une technique d'échantillonnage aléatoire. En utilisant le coût moyen par km (extrait des tableaux ACI), le coût du voyage de chaque zone de provenance des visiteurs a été calculé. Ces informations ont permis de calculer un bénéfice net de la visite entre 12,39 € et 18 € par visiteur. Ce résultat peut être interprété comme la valeur nette générée par les visites et représente donc une mesure de la disposition à payer maximale des visiteurs pour la ressource. En général, les visiteurs des parcs naturels et des aires marines protégées sont des personnes ayant une certaine sensibilité environnementale et disposées à payer un prix élevé pour contribuer également à des projets écologiques.⁶ Les parcs et les aires marines protégées, considérés comme des avant-postes d'excellence dans la protection de la nature, sont également appelés à donner le bon exemple en matière de réduction des émissions de CO₂ générées dans le cadre de la gestion de la zone, mais aussi de son exploitation par les visiteurs. De nombreuses aires protégées, et le Parc de l'Asinara lui-même, appliquent des mesures de gestion qui contribuent à la réduction des émissions, comme le passage à des énergies renouvelables et alternatives ou le maintien d'habitats fragiles. Toutefois, ce type d'initiatives nécessite des ressources pour être mis en œuvre et les ressources des organismes ne sont pas toujours suffisantes. Afin de trouver des ressources supplémentaires, c'est précisément la disposition à payer des visiteurs de payer qui pourrait être exploitée en proposant aux usagers, potentiels ou non, des projets de compensation en accord avec les plateformes mentionnées ci-dessus et de contribution à la réduction du CO₂. Ces opérations permettraient, entre autres, de réduire la production de carbone dans la zone.

Caractéristiques techniques : aspects innovants et/ou efficaces de l'intervention par rapport aux problèmes traités

Le travail conjoint ARPA Sardegna-Disea dans le cadre du projet Girepam a montré la possibilité concrète de mesurer le carbone absorbé dans la zone protégée et d'évaluer sa pertinence économique. Il a également mis en évidence l'existence d'un surplus du consommateur, et donc de la disposition à payer du visiteur, ce qui est significatif et potentiellement utilisable pour soutenir des projets de compensation. Ces projets pourraient avoir un espace de marché important et un impact appréciable s'ils étaient développés et gérés conjointement par plusieurs aires protégées.

Personne de contact de l'action du projet

Marco Vannini – vannini@uniss.it.

Acteurs qui ont collaboré à la conception (et à la mise en œuvre) de l'action

Marta Meleddu, Gianfranco Atzeni, Giovanni Battista Concu.