



ORISTANO  
FestivalScienza  
VI edizione



IL CAPITALE AMBIENTALE E LA GESTIONE DELLE RISORSE NATURALI  
LA CONTABILITÀ AMBIENTALE DELL'AMP PENISOLA DEL SINIS - ISOLA DI MAL DI VENTRE  
19 novembre 2021 | ore 15.00 | Centro Polifunzionale | Cabras (OR)

# Contabilità economica-ambientale dell'AMP Sinis

Francesca Visintin | eFrame srl



Francesca Visintin | Elisa Tomasinsig | Alberto Bertossi | eFrame srl  
Francesco Marangon | Stefania Troiano | **Università degli Studi di Udine**  
Saul Ciriaco | **Shoreline Scarl**

---

Introduzione

Metodologia

Risultati

Discussione e conclusioni



# Contabilità ambientale

## Natural Capital Accounting (NCA)

ARTICLE IN PRESS

Ecosystem Services xxx (xxxx) xxx



Contents lists available at [ScienceDirect](#)

Ecosystem Services

journal homepage: [www.elsevier.com/locate/ecoser](http://www.elsevier.com/locate/ecoser)



*Ecosystem Services*  
Available online 26  
August 2021, 101347  
La Notte A., Vallecillo S.,  
Maes J., Shapiro C.D.,  
Bagstad K.J., Carter  
Ingram J., Glynn P.G.

Editorial special issue natural capital accounting: The content, the context, and the framework<sup>☆</sup>

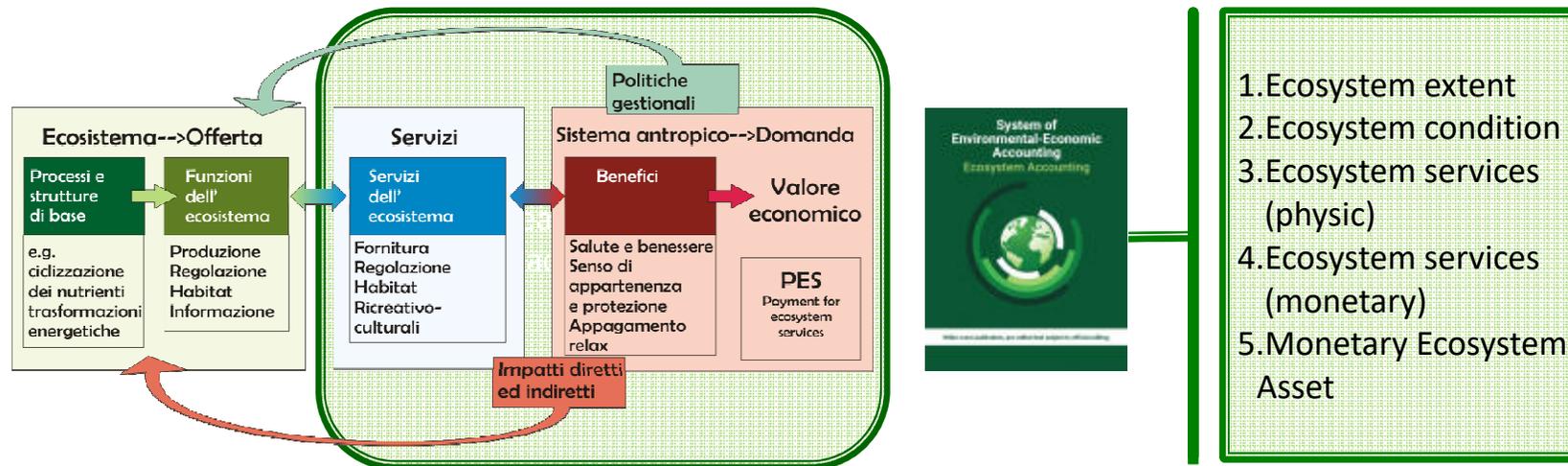
“ Approaches to mainstream nature into decision making must recognize the need to **combine different disciplinary expertise** using not just common **terminology** but also a common set of **tools**.

**Natural Capital Accounting (NCA)** is a **tool** that is increasingly used to consistently frame two disciplines that need to interact in a harmonized way:  
**ecology and economics ”**



# Modello a cascata e SEEA-EA

System of Environmental Economic Accounting-Ecosystem Accounting



HAINES-YOUNG R., POTSCHEIN M. (2013), *CICES V4.3 – Revised report prepared following consultation on CICES Version 4*, August-December 2012. EEA Framework Contract No EEA/IEA/09/003

UNITED NATIONS (2021), *System of Environmental-Economic Accounting—Ecosystem Accounting: Final Draft*, 5<sup>th</sup> March 2021. <https://seea.un.org/ecosystem-accounting>



---

Introduzione

Metodologia

Risultati

Discussione e conclusioni



# Approccio metodologico

Algoritmo di contabilità ambientale eValue



## MODELLO DI CONTABILITA' AMBIENTALE DELL'AREA PROTETTA (AP)

Conto degli asset STOCK	Conto dei flussi FLUSSO	
<b>Patrimonio ecosistemico</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Strutture e condizione</li> <li>Indicatori di capacità dei Servizi Ecosistemici (SE) <i>(valori fisici)</i></li> </ul>	<b>Costi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Economici</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Spese dell'Ente gestore <i>(valori monetari)</i></li> </ul> </li> <li><b>Ambientali</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Indicatori di impatto <i>(valori fisici)</i></li> <li>Indicatori di costo ambientale <i>(valori monetari)</i></li> </ul> </li> </ul>	<b>Benefici</b> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Economici</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Entrate dell'Ente gestore <i>(valori monetari)</i></li> </ul> </li> <li><b>Ambientali</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Indicatori di flusso dei SE <i>(valori fisici)</i></li> <li>Indicatori di beneficio dei SE <i>(valori monetari)</i></li> </ul> </li> </ul>
$\Sigma = \text{valore prodotto} \mid \text{consumato dall'AP}$		



VISINTIN F., TOMASINSIG E. (2021), *Un modello di contabilità ambientale per le aree protette*, in Visintin F., Navone A., Niccolini F. (a cura di), *La contabilizzazione e valorizzazione dei servizi ecosistemici e del capitale naturale nelle aree marine protette. Metodologie e prospettive di governance. Il caso Tavolara Punta Coda Cavallo*, FrancoAngeli, Milano.



# Costi

## Economici

- Spese dell'ente gestore (*valori monetari*)
  - Bilancio d'esercizio: voci di spesa riclassificate per titolo e destinazione

## Ambientali

- Indicatori di impatto (*valori fisici*)
  - calcolo dell'impronta carbonica secondo una logica di analisi del ciclo di vita
  - attività istituzionali svolte dall'ente gestore
  - attività autorizzate (ad es. snorkeling e diving, diportismo, balneazione, pesca sportiva e ricreativa, pesca professionale artigianale) individuate coerentemente alla valutazione dei servizi ecosistemici al fine di dare evidenza, accanto al beneficio ambientale, anche del costo ambientale
- Indicatori di costo ambientale (*valori monetari*)
  - costo sociale del carbonio



# Benefici

## Economici

- Entrate dell'ente gestore (*valori monetari*)
  - Bilancio d'esercizio: voci di entrata riclassificate per titolo e tipologia

## Ambientali

- Indicatori di flusso dei servizi ecosistemici (*valori fisici*)
  - Fauna selvatica a fini alimentari
  - Stabilizzazione e controllo dell'erosione costiera
  - Regolazione climatica e riduzione dei gas climalteranti
  - Fruizione turistica
  - Ricaduta economica
  - Produzione scientifica
  - Attività didattico-educativa
- Indicatori di beneficio dei servizi ecosistemici (*valori monetari*)
  - Valore del prelievo ittico
  - Valore del prelievo del carbonio dall'atmosfera
  - Valore della fruizione turistica
  - Valore della ricaduta economica locale
  - Valore scientifico
  - Valore didattico-educativo



---

Introduzione

Metodologia

Risultati

Discussione e conclusioni



# Costi ambientali

AMP Sinis | 2016-2018



Attività	Emissioni CO <sub>2</sub> equivalente annue (kgCO <sub>2</sub> eq/anno)	Valore economico corrispondente (€/anno)
Attività istituzionali del Consorzio di Gestione dell'AMP	24.465	903,25
Pesca professionale di tipo artigianale	429.657	15.862,94
Diving	3.027	111,76
Diportismo: locazione e noleggio	220.724	8.149,13
Diportismo: mezzi propri	1.232.982	45.521,70
Pesca sportiva e ricreativa	234.188	8.646,22
Balneazione	3.908.922	144.317,40
<b>Totale</b>	<b>6.053.965</b>	<b>223.512,39</b>

- Totale emissioni t CO<sub>2</sub> eq 6.053
- Monetizzazione del costo ambientale della CO<sub>2</sub>eq  
kgCO<sub>2</sub> eq/anno \* Social Cost of Carbon (36,92 €/tCO<sub>2</sub>) = **€/anno 223.512**



# Benefici ambientali

AMP Sinis | 2016-2018



Servizi ecosistemici	Indicatori di capacità dei servizi ecosistemici	Indicatori di flusso dei servizi ecosistemici (valori medi/anno)	Indicatori di beneficio dei servizi ecosistemici (€/anno)
Fauna selvatica a fini alimentari	Consistenza delle risorse ittiche, crostacei, molluschi echinodermi	48.291 kg/anno	572.704,43
		333.817 ricci/anno	59.345,30 - 118.226,97
Stabilizzazione e controllo dei fenomeni erosivi	Geomorfologia costiera; Estensione di habitat emersi, sub emersi e intertidali	Regimi delle maree; Regime dei venti	Strategie di gestione (costo di sostituzione, costi evitati)
Regolazione climatica		11.263 tC/anno	1.526.058,69



# Benefici ambientali

AMP Sinis | 2016-2018



Servizi ecosistemici	Indicatori di capacità dei servizi ecosistemici	Indicatori di flusso dei servizi ecosistemici (valori medi/anno)	Indicatori di beneficio dei servizi ecosistemici (€/anno)
Fruizione turistica	Habitat, specie animali e vegetali	Balneazione: 212.321 presenze turistiche 504.556 escursionisti	724.276,50 (DAP)
		Diving: 32 divers	n.d.
		Diportismo locazione/noleggior: 0.260	n.d.
		Diportismo mezzi propri: 71.702 presenze diportisti	10.744,62 (DAP)
		Pesca ricreativa: 367 permessi pesca ricr. 53 permessi pesca ricr. riccio 3.002 kg/anno prelievo ittico 1.447 kg/anno prelievo echinodermi	27.923,91 (DAP)  20.697,66 (valore di mercato) 384,86 (valore di mercato)



# Benefici ambientali

AMP Sinis | 2016-2018



Servizi ecosistemici	Indicatori di capacità dei servizi ecosistemici	Indicatori di flusso dei servizi ecosistemici (valori medi/anno)	Indicatori di beneficio dei servizi ecosistemici (€/anno)
Ricadute economiche	Habitat, specie animali e vegetali	Balneazione: 0 stabilimenti	5.791.515,33 (spesa)
		Diving: 1 seawatching center 1 diving center	3.005,09 (spesa) 1,7 ula
		Diportismo locazione/noleggio: 8 operatori	3,3 ula
		Diportismo mezzi propri: 1 porto turistico 398 posti barca 6 campi boe 150 gavitelli	1.676.875,57 (spesa)
		Pesca ricreativa	210.279,54 (spesa)
		Moltiplicatore 1,89	14.512.687,14 (ricaduta economica)



# Benefici ambientali

AMP Sinis | 2016-2019



Servizi ecosistemici	Indicatori di capacità dei servizi ecosistemici	Indicatori di flusso dei servizi ecosistemici (valori triennio)	Indicatori di beneficio dei servizi ecosistemici (€/anno)
Attività scientifica	n.d.	12 pubblicazioni con IF (media 3,028) 27 convegni/workshop 8 progetti triennio ula n.d.	n.d.
Attività didattico-educativa	Centro visite dell'AMP Centro informativo Cabras	8.589 fruitori 2.217 fruitori 23 eventi/progetti	n.d.



---

Introduzione

Metodologia

Risultati

Discussione e conclusioni



# Conto dei flussi

AMP Sinis | 2016-2018



COSTI	(€/anno)	BENEFICI	(€/anno)
<b>COSTI AMBIENTALI</b>	<b>223.512,39</b>	<b>BENEFICI AMBIENTALI</b>	<b>17.513.704,78</b>
Attività istituzionale AMP	903,25	Fauna selvatica	690.931,40
Pesca professionale artigianale	15.862,94	Controllo dei fenomeni erosivi	n.d.
Stabilimento balneare (operatori/fruitori)	144.317,40	Regolazione climatica	1.526.058,69
Diving (operatori/fruitori)	111,76	Fruizione turistica	784.027,55
Diportismo (operatori/fruitori)	8.149,13	Ricadute economiche	14.512.687,14
Diportismo mezzi propri	45.521,70	Attività scientifica	n.d.
Pesca sportiva	8.646,22	Attività didattico-educativa	(n.d.)
<b>COSTI ECONOMICI (USCITE)</b>	<b>n.d.</b>	<b>RICAVI ECONOMICI (ENTRATE)</b>	<b>n.d.</b>
Spese correnti	n.d.	Trasferimenti correnti da Amm. Centrali	n.d.
Spese in c/capitale	n.d.	Entrate in c/capitale	n.d.
		Vendita di beni e servizi derivanti dalla gestione dei beni	n.d.
<b>(A) TOTALE COSTI</b>	<b>223.512,39</b>	<b>(B) TOTALE BENEFICI</b>	<b>17.513.704,78</b>
		<b>(B) – (A) = BENEFICIO NETTO</b>	<b>17.290.192,39</b>



# Conto dei flussi

AMP Sinis | 2016-2018



INDICATORI SOCIALI	Unità di misura	Valore (dir/indir/ind)
Occupazione – Fruizione turistica	ULA	5,0 (8,6)
INDICATORI AMBIENTALI	Unità di misura	Valore
Emissioni di CO <sub>2</sub>	tCO <sub>2</sub> eq/anno	6.054
Sequestro di CO <sub>2</sub>	tCO <sub>2</sub> eq/anno	41.334
Sequestro / emissioni di C	n	6,8
Catture annue pescatori professionali	kg/anno n/anno	572.704 88.786
Catture pescatori ricreativi	kg/anno	3.002
INDICATORI ECONOMICI	Unità di misura	Valore
Benefici	Milioni di euro	17,5
Benefici / Costi	n	78,4
Benefici netti / finanziamento pubblico (totale)	n	n.d.
Autofinanziamento	€/anno	13.207
Autofinanziamento / entrate	%	n.d.



# Conclusioni

L'adozione del modello di contabilità ambientale:

- Consente al decisore pubblico di attuare politiche basate sulla conoscenza e su dati oggettivi, misurabili e verificabili
- Dimostra la sostenibilità dell'investimento pubblico
  - 2,8 milioni di euro di beneficio netto
  - 17,3 milioni di euro di beneficio netto se si considerano anche le ricadute economiche
- Dimostra che l'istituzione di aree protette non costituisce un fattore limitante in termini di sviluppo economico locale, in quanto il beneficio economico e ambientale è di 17,5 milioni di euro
- Dimostra che la conservazione del capitale naturale e sviluppo economico non sono incompatibili, se gestiti



# Grazie per l'attenzione

FRANCESCA VISINTIN

email | francesca.visintin@eframe.it  
skype | francesca.visintin  
tel | +39 0432 629795

Parco Scientifico e Tecnologico Luigi Danielli di Udine  
via J. Linussio 51 | 33100 Udine | Italia  
website | eframe.it

ricerca | servizi  
research | advisory services



ambiente | energia | europrogettazione  
environment | energy | EU projects

