Area
Marina Protetta
Isola di Bergeggi

Comune di Bergeggi
Via De Mari 28 D
17028 Bergeggi
tel 019 25.79.01
fax 019 25.790.220
P. IVA 00245250097
www.comune.bergeggi.gov.it

Settore Area Marina Protetta
tel 019 25. 790. 219
www.ampisolabergeggi.it
e-mail: direttore@ampisolabergeggi.it
PEC:
protocollo@pec.comune.bergeggi.sv.it

Contabilità ambientale nell'Area Marina Protetta 'Isola di Bergeggi'

Relazione Finale
Fasi 4 – 5 - 6
Anno 2019

Dott.ssa Tiziana Ferrando

CoNISMa
Consorzio Nazionale Interuniversitario per le Scienze del Mare

Fase 4. Contabilizzazione dei benefici ambientali ed economici

Viene stimato il valore economico dei servizi ecosistemici individuati in Fase 2.

Animali selvatici e loro *outputs*

Sono state considerate solamente le specie di cui sono stati pescati almeno 40 Kg/anno. Si riportano le specie considerate, il quantitativo medio annuo di pescato (t/anno), il prezzo medio al mercato locale esclusa l'aliquota IVA e il ricavo annuale (Tab. 1).

Indicatore di capacità	Indicatore di flusso (t/a)	Mercato locale €/Kg escluva IVA	Indicatore di beneficio €/anno
Ittico			
Buga	1,56E-01	3	4,67E+02
Cefali	1,53E-01	7	6,90E+02
Gattuccio boccanera	2,72E-01	20	3,67E+03
Gronco	1,63E-01	3	4,89E+02
Lampuga	1,13E-01	10	1,13E+03
Lanzardo/cavalla	6,38E-01	14	8,94E+03
Leccia stella	2,86E-01	22,5	6,43E+03
Linguattola	2,70E-01	28	7,55E+03
Menola	4,14E-02	3	1,24E+02
Mostelle	2,12E-01	7	1,49E+03
Nasello	1,27E+00	15,5	1,97E+04
Occhiata	4,72E-02	19,5	9,21E+02
Orata	4,64E-02	19,5	9,05E+02
Pagelli	1,28E+00	16,5	2,11E+04
Pagri	4,22E-02	25,5	1,08E+03
Palamita	7,91E-02	14	1,11E+03
Pesce prete	4,82E-02	5	2,41E+02
Pesce San Pietro	4,96E-02	13	6,45E+02
Potassiolo	7,22E-02	13	9,38E+02
Rana pescatrice	2,35E-01	17,5	4,11E+03
Ricciola	2,91E-01	22,5	6,54E+03
Salpa	9,12E-01	5	4,56E+03
Saraghi	2,58E-01	19,5	5,03E+03
Scorfani	1,78E-01	15,5	2,77E+03
Squalo capopiatto	5,26E-02	13,5	7,11E+02
Sugarello	1,15E+00	5	5,73E+03
Tombarello	1,22E+00	3,5	4,27E+03
Tonnetto alletterato	2,41E+00	3,5	8,42E+03
Tonno rosso	5,11E-02	13	6,64E+02
Triglie	7,33E-01	15,5	1,14E+04
Molluschi			
Calamari	2,81E-01	21,5	6,05E+03
Polpi	8,76E-02	13,5	1,18E+03
Totani	2,34E-01	14	3,27E+03
Crostacei			
Aragosta	4,25E-02	72,5	3,08E+03
Granceola	1,28E-01	44,5	5,68E+03
TOTALE	**1,35E+01**		**1,51E+05**

Tab. 1. Indicatori per gli animali selvatici e loro *outputs*.

Stabilizzazione e controllo dei tassi di erosione

È stato valutato l'*habitat Posidonia oceanica* ricadente nella ZSC antistante la costa (Fig. 1).

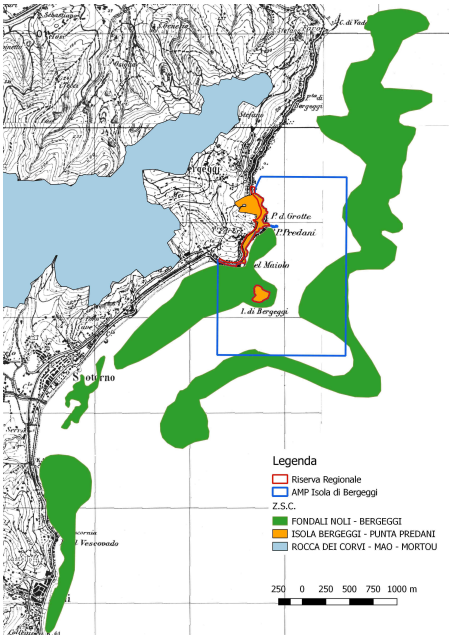

Fig. 1. Mappa del territorio. In evidenza le zone di protezione: aree verdi, ZSC per l'*habitat Posidonia oceanica*.

A seguito delle forti mareggiate del 2018 e del 2019, sono stati ricostruiti pennelli e sono in corso lavori di sistemazione della linea di costa.

Nel presente studio non sono ancora stati considerati i lavori ultimi poiché ancora in corso e l'indicatore di beneficio è stato quindi stimato come lo scorso anno (Ferrando, 2018).

Si riportano i dati stimati (Tab. 2):

Indicatore di capacità	
***Habitat* considerato**	**Superficie (mq)**
Posidonia oceanica vivente	1,40E+05
Indicatore di flusso	
Escursione di marea	3.00E-01
Indicatore di beneficio	
Superfici artificiali (mq)	1.02E+05
Ripascimenti (€/ha)	1.88E+03

Tab. 2. Indicatori per la stabilizzazione e controllo dei tassi di erosione.

Regolazione climatica attraverso la riduzione dei gas serra

È stato valutato l'*habitat Posidonia oceanica* ricadente nella ZSC antistante la costa (Fig. 1).

I valori riportati sono stati calcolati in un lavoro da Vassallo *et al.*(2013) (Tab. 3).

Indicatore di capacità	**Indicatore di flusso**	**Indicatore di beneficio**
Carbonio stoccato nella biomassa	Produttività primaria	Social Cost of Carbon (EPA, 2013)
2.27E+03 g/mq anno	1.78E+03 gC/mq	1.07E-02 €/t

Tab. 3. Indicatori per la regolazione climatica attraverso la riduzione dei gas serra.

Utilizzo di piante, animali, paesaggi terrestri o marini per esperienze

È stata considerata la fruizione sul litorale bergeggino.

Per l'indicatore di beneficio è stata calcolata la media dei valori acquisiti dai monitoraggi per tutte le attività di fruizione (gli indicatori sono annui/persona).

Si riportano i dati ottenuti (Tab. 4):

Indicatore di capacità	
Estensione AMP (mq)	**Specie iconiche**
2.15E+06	*Epinephelus marginatus*
Indicatore di flusso	
N° fruitori balneazione	2.90E+05
N° fruitori subacquea	5.09E+03
N° fruitori pesca ricreativa	4.17E+01
N° fruitori escursionismo	2.38E+03
Indicatore di beneficio	
Willingness to pay (€)	137
Travel cost (€)	32

Tab. 4. Indicatori per l'utilizzo di piante, animali, paesaggi terrestri o marini per esperienze.

Utilizzo fisico di paesaggi terrestri o marini

Nell'indicatore di flusso sono stati considerati gli autorizzati ad operare in AMP, indipendentemente dalla sede legale dell'attività.

Benché all'interno dell'AMP ci sia solamente una spiaggia in concessione, nel tasso di occupazione sono stati considerati tutti gli stabilimenti balneari del litorale di Bergeggi.

Si riportano i dati ottenuti (Tab. 5):

Indicatore di capacità	
Estensione AMP (mq)	2.15E+06
Indicatore di flusso	
N° spiagge in concessione	1
N° centri diving (operanti in AMP)	17
Pesca ricreativa (t/a)	1.26E-01
Indicatore di beneficio	
Tasso occupazione	12.67
Stima ricaduta economica (€)	3.76E+06

Tab. 5. Indicatori per l'utilizzo fisico di paesaggi terrestri o marini.

Scientifiche

Nell'indicatore di capacità sono stati calcolati gli studi pluriannuali più una media annuale degli studi più brevi.

Nell'indicatore di flusso è stata calcolata una media annuale di 2 progetti.

Nell'indicatore di beneficio è stato considerato il Rendiconto Finanziario del 2018.

Si riportano i dati ottenuti come media annuale (Tab. 6):

Indicatore di capacità	
N° studi scientifici	7
Pubblicazioni scientifiche	6
Indicatore di flusso	

N° progetti finanziati nazionali ed europei	2
Indicatore di beneficio	
Progetti finanziati nazionali ed europei – budget (€)	1.25E+05
Progetti finanziati nazionali ed europei – risorse umane	2

Tab. 6. Indicatori per le attività scientifiche.

Didattica

Nell'indicatore di capacità sono state calcolate le pubblicazioni divulgative prodotte nell'arco degli anni 2010-2018.

Si riporta la media annuale (Tab. 7):

Indicatore di capacità	
N° pubblicazioni didattiche	1
Indicatore di flusso	
N° visite scolastiche	24
Indicatore di beneficio	
Visite scolastiche - budget	3.36E+04

Tab. 7. Indicatori per le attività di didattica.

Fase 5. Conto dei flussi ambientali e bilancio dell'AMP

Come previsto dal protocollo proposto da Federparchi (2014), il conto dei flussi è stato impostato su un approccio *cost benefit analysis* che integra la contabilità economica dell'Ente gestore con la contabilità delle risorse ambientali dell'area.

La sommatoria dei costi e benefici consente di realizzare un bilancio dell'AMP ovvero la ricchezza prodotta o consumata. Il rapporto tra i benefici netti prodotti dell'area e il finanziamento pubblico consente di stimare il ritorno sull'investimento effettuato dall'ente pubblico nell'AMP, ovvero l'entità dei benefici economici, ambientali e sociali forniti dall'AMP a fronte di 1 euro di investimento pubblico.

Nei 'Ricavi dell'Ente gestore' e nel 'Costo dell'Ente gestore' sono state considerate rispettivamente la cifra complessiva delle entrate e la cifra complessiva delle spese risultanti nel rendiconto finanziario 2018.

Nei 'Benefici ambientali' è stata considerata la cifra complessiva dei benefici stimati in Fase 4; nei 'Costi ambientali' è stata considerata la cifra complessiva dei costi stimati in Fase 3.

Si riportano in Tab. 8 i risultati ottenuti.

	€
Ricavi dell'Ente gestore	3,10E+05
Costo dell'Ente gestore	1,66E+05
Saldo dell'Ente gestore	1,44E+05
Benefici ambientali	1,90E+08
Costi ambientali	1,55E+07
Saldo ambientale	1,74E+08
Benefici netti totali (BN)	**1,74E+08**
BN/Costo dell'Ente gestore	**1,05E+03**

Tab. 8. Ricchezza prodotta secondo il bilancio dei flussi.

Fase 6. Informatizzazione gestione dati e sviluppo sistema contabilità

Le serie storiche di dati raccolti durante i monitoraggi sono costantemente inserite in un sistema GIS *open sorce* (QuantumGIS) che permette di elaborare i dati e realizzare cartografie tematiche sull'uso del territorio.

Esempi di elaborazione dati sono stati inseriti in questo elaborato nelle Fasi di censimento dati (Fase 0) e di contabilizzazione dei costi (Fase 3).