Interreg Italy - Croatia AdriSmArtFish

EUROPEAN UNION

REGIONE AUTONOMA FRIULI VENEZIA GIULIA

COMUNE DI GRADO

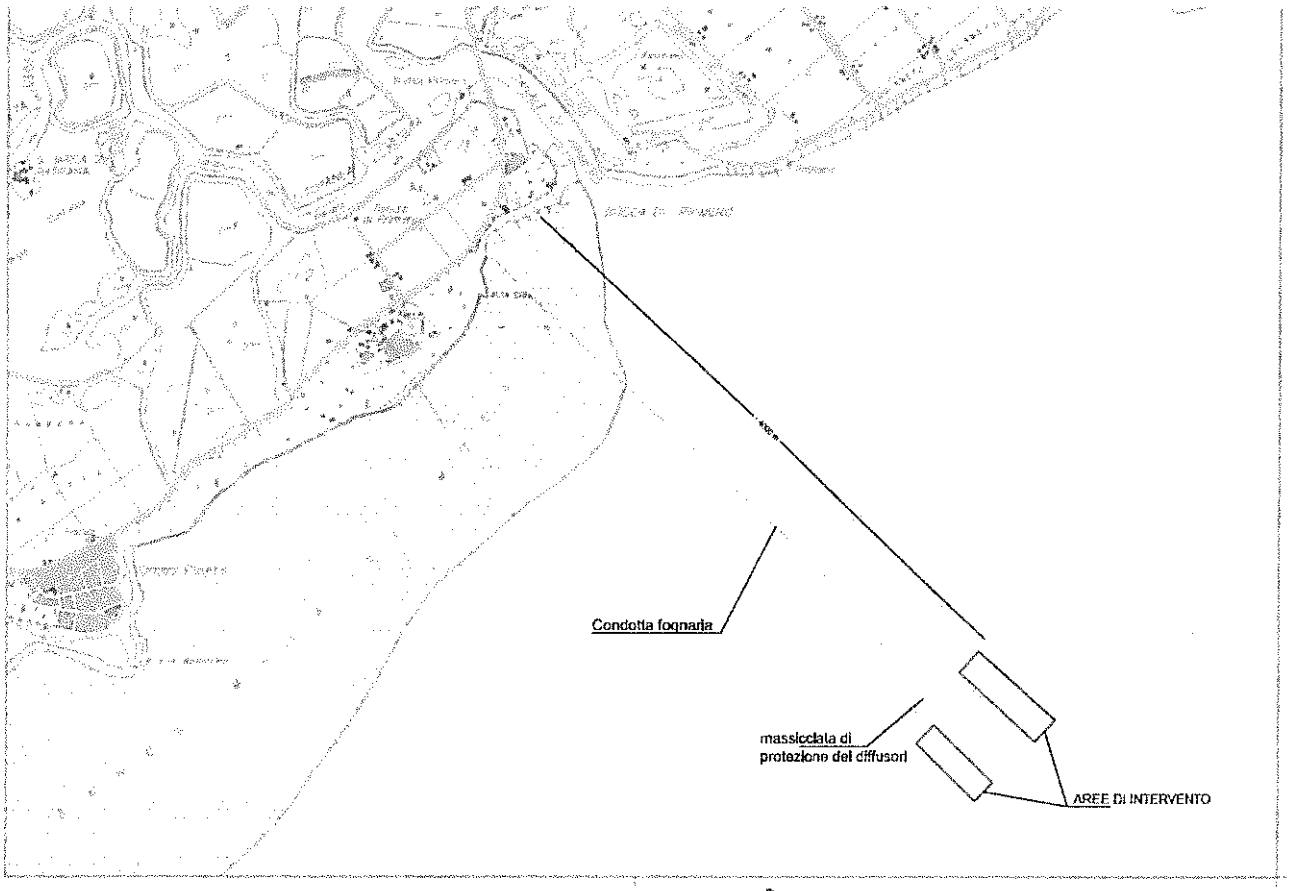
REALIZZAZIONE DEL PROGETTO AZIONE PILOTA NELL'AREA MARINA BANCO MULA DI MUGGIA – PRIMERO IN ZONA COSTIERA PROSPICIENTE IL COMUNE DI GRADO, MEDIANTE LE RISORSE DEL PROGETTO DI COOPERAZIONE TRANSFRONTALIERA "ADRISMARTFISH" (P.O. ITALIA-CROAZIA 2014-2020)

RELAZIONE CONCLUSIVA

PRIMA STESURA 30/09/2021

REVISIONE 01 20/10/2021

REVISIONE 02 17/11/2021



KDM Sub Service Srl

1. PREMESSA

Il Comune di Grado, come riportato nel Capitolato Tecnico del Progetto, *ha sottoscritto una convenzione con la Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia il 07.04.2020, approvata con deliberazione di Giunta comunale n. 34/2020 del 19.03.2020 e delibera di Giunta regionale n. 500 del 03.04.2020, avente ad oggetto il ripristino di un'area marina presso il Banco Mula di Muggia – Primero, mediante dispositivi di concentrazione ittica per finalità di tutela e incremento delle risorse ittiche ed ipotesi di gestione da parte del comparto piccola pesca e che in tale area verranno sperimentate linee guida di gestione sostenibile delle risorse, in collaborazione con gli operatori regionali della piccola pesca artigianale, in attuazione di quanto previsto dal progetto ADRISMARTFISH, finanziato dal P.O.*

Il Comune di Grado, con determinazione dirigenziale n.442 dd.30.06.2020 ha indetto, ai sensi dell'art. 36 del d.Lgs. n.50/2016 e s.m.i. procedura negoziata per l'affidamento di servizi per la realizzazione del progetto azione pilota nell'area marina Banco Mula di Muggia – Primero in zona costiera prospiciente il Comune di Grado mediante le risorse del progetto di cooperazione transfrontaliera "Adrismartfish" (P.O. Italia – Croazia 2014 – 2020).

Con determinazione dirigenziale n.649 dd.24.09.2020, l'appalto per il predetto servizio è stato aggiudicato definitivamente alla scrivente Società KDM SUB SERVICE.

Il contratto per l'affidamento del sevizio è stato sottoscritto in data 24/02/2021 ed è stato registrato in data 05/03/2021.

Le attività previste dal progetto hanno avuto inizio in data 09/04/2021 a seguito dell'emanazione dell'Ufficio Circondariale Marittimo - Capitaneria di Porto - di Grado dell'Ordinanza 18/2021 poi prorogata dall'Ordinanza 43/2021 del 30/06/2021, entrambe allegate in Appendice I.

La conclusione delle attività previste dal progetto per la cosiddetta FASE A, di seguito illustrate, originariamente fissata contrattualmente al 31/05/2021, è stata prorogata, e di fatto avvenuta, al 30/06/2021 a causa del ritardo accumulato per:

6. Linee guida e protocolli per una gestione sostenibile dell'area marina

L'azione pilota intrapresa nell'Area Marina Banco Mula di Muggia - Primero ha consentito fondamentalmente il riordino, ripristino e messa in sicurezza delle strutture flottanti già presenti all'interno della concessione da molti anni (oltre 15).

Lo specchio d'acqua, ora delimitato in corrispondenza dei vertici da idonei segnalamenti marini, possiede delle indubbie potenzialità quale area funzionale all'incremento della portanza biologica dell'area del banco della Mula di Muggia, presupposto utile alla gestione sostenibile da parte della piccola pesca artigianale. Ciò sia per le caratteristiche "naturali" intrinseche (posizione geografica, immissione di nutrienti dagli apporti fluviali, natura del fondale, andamento delle correnti, moto ondoso ecc.), sia per gli interventi antropici, primo fra tutti la presenza della condotta sottomarina di scarico del Comune di Grado e delle annesse protezioni.

Le potenzialità risulteranno indubbiamente aumentate a seguito della recente introduzione del divieto di ancoraggio, di qualsiasi attività di pesca e di immersione subacquea all'interno del quadrilatero delimitato dai 4 segnalamenti posati, ottenuto con l'emanazione dell'Ordinanza 77 del 19/10/2021 da parte dell'Ufficio Circondariale Marittimo di Grado.

In merito al ruolo dei FAD - Fish Aggregation Devices ripristinati nell'area sono necessarie alcune considerazioni sulle loro dimensioni:

- le due aree occupano complessivamente una superficie pari a 207.500 m^2 circa; la superficie occupata dagli 80 blocchi cavi e dall'impronta al fondo delle strutture flottanti è pari a circa 1.320 m^2 ovvero circa lo 0,6% della superficie totale. Il volume di queste strutture, valutato vuoto per pieno, supera il volume di 2.500 m^3 e classifica quindi l'insieme delle barriere come Medium Reef. Data la vicinanza l'insieme delle barriere poste ai lati della condotta ed i massi a protezione della stessa possono essere considerati come un'unica unità di barriere artificiali quindi classificabile come "Reef Group", in cui le unità in calcestruzzo e le FAD associate costituiscono delle "unit reef" per cui sussistono reciproche interazioni;
- le coppie di blocchi cavi della stessa sezione distano le une dalle altre circa 50 m; le sezioni a FAD contigue distano tra loro circa 100 m;

l'area orientale contiene al proprio interno una superficie di circa 72.000 m^2 completamente priva di strutture, pari a circa il 60% del totale.

Ciò premesso, è noto che non vi sono tecniche o protocolli standardizzati per la gestione delle barriere artificiali ai fini della produzione alieutica. Ogni area ha le proprie peculiarità geografiche, morfologiche, climatiche e quindi per ciascuna area servono attività di sperimentazione e verifica dedicate. Va inoltre considerato che affinché le barriere artificiali passino da aree di aggregazione ad aree con popolamenti ittici stanziali servono diversi anni.

Vi è sicuramente compatibilità tra le strutture artificiali sommerse e la piccola pesca artigianale, ma questa può avere un impatto negativo sull'azione di aggregazione e restocking che le strutture possono creare (Barbuti et al., 2018).

Per evitare tale impatto negativo servono delle corrette politiche di gestione: se l'obiettivo della realizzazione delle barriere artificiali è quello di incrementare la produttività degli ambienti acquatici, l'uso di queste aree per la pesca artigianale deve puntare su tecniche molto selettive che abbiano come target animali di taglia elevata.

Ciò deve essere accompagnato dalla verifica delle catture e da monitoraggi dei popolamenti condotti con continuità in modo che, attuando un confronto continuo con gli operatori della pesca artigianale, si possa bilanciare al meglio lo sforzo di pesca.

Per quanto osservato durante le attività del progetto va ricordato che:

- nel corso dell'attività di monitoraggio a mezzo visual census e delle circa 200 ore trascorse in immersione per la realizzazione del progetto, la presenza di specie ittiche è stata osservata quasi esclusivamente entro, o nelle immediate adiacenze, dei blocchi cavi;
- le strutture flottanti, preesistenti e ripristinate, non sembrano svolgere l'ipotizzato ruolo di aggregazione; svolgono l'indubbia funzione di supporto per l'attecchimento di organismi incrostanti e di ovature; tale funzione appare tuttavia parzialmente effimera stante la necessità di provvedere alla pulizia ed alleggerimento delle strutture stesse al fine di mantenerne l'integrità. A tal proposito si sottolinea

comunque che le specie ittiche attratte dalle FAD si allontanano velocemente se disturbate, come avviene per la presenza dei sommozzatori;

- non si sono osservate specie bentoniche di invertebrati di interesse commerciale quali polpi ed astici;
- sono spesso stati osservati pescatori sportivi (diportisti) pescare entro ed ai margini dell'area;
- non sono stati osservati pescatori professionali entro l'area, probabilmente anche in ragione delle strutture precedentemente presenti che potevano causare la perdita dell'attrezzatura da pesca.

Nel corso delle campagne di visual census, ma ancor di più nelle 2 campagne di pesca, le principali specie di interesse commerciale sono state:

- Orata *Sparus aurata*
- Corvina *Sciaena umbra*
- Ombrina *Umbrina cirrosa*

SI tratta di specie necto bentoniche e di cui, per le ultime 2 (Corvina ed Ombrina), è noto l'effetto rifugio che hanno per loro le barriere artificiali.

Le catture di queste 3 specie si sono rivelate di interesse, per quantità e dimensioni, anche sulla base del riscontro diretto ottenuto dai pescatori che hanno condotto le attività. È stato catturato solo un individuo di orata sotto taglia (minore di 20 cm), mentre gli individui catturati appartenenti alle altre due specie hanno tutti taglie attorno ai 30 cm, se non superiori, ad indicare quindi la presenza di individui di alcuni anni di età.

Lo sfruttamento della produzione alieutica dell'Area mediante l'affidamento diretto della gestione agli operatori della piccola pesca, può essere l'obiettivo principale, nel breve termine, mediante cui valutare le capacità produttive effettive delle strutture presenti.

Evidentemente questo non può avvenire in modalità di libero accesso, in quanto si perverrebbe all'immediato impoverimento del popolamento ittico. Bensì con un accesso contingentato e regolamentato per il numero di operatori, di periodi e

giornate di pesca e per la tipologia di attrezzi utilizzabili.

Quindi Per evitare il conflitto d'uso la gestione dovrebbe prevedere:

- restrizioni sulle catture (taglia)
- restrizioni su attrezzi (dimensione delle maglie)
- restrizione sul numero di giornate di pesca settimanali ed annuali;
- restrizioni sul periodo di pesca.

Una prima ipotesi operativa può essere formulata considerando la dimensione dell'area e lo sforzo di pesca che sull'area può essere esercitato senza rischiare la perdita di attrezzatura sulle barriere e senza incidere pesantemente sul popolamento ittico. Le dimensioni dell'area permetterebbero di poter calare almeno 8 tratti di rete da posta di lunghezza pari a 300 m ciascuna per un totale di oltre 2.000 m. Tale estensione potrebbe essere raggiunta calando le reti tra le sezioni a FAD parallelamente alla costa. Calate effettuate perpendicolarmente alle sezioni potrebbero raggiungere la stessa estensione totale, ma con lunghezze maggiori (5-600 m) ed in minor numero (3-4).

Questo sforzo di pesca può essere condotto da una o due (dividendosi al 50 % le cale) imbarcazioni della piccola pesca con un paio di accessi settimanali.

La pesca potrebbe essere condotta con l'utilizzo di reti da imbrocco (tramaglio solo per seppie in stagione) con maglia suggerita di almeno 45 mm di lato. Questo permetterebbe di avere come target gli individui di maggiori dimensioni, che rivestono maggior interesse per il mercato, permettendo nel contempo di mantenere comunque la presenza di stadi giovanili ed individui di alcuni anni nell'area.

Un regolamento interno tra gli operatori dovrebbe considerare di non pescare, o meglio di rilasciare, gli individui prossimi alla riproduzione (femmine e maschi con uova) e le specie che risultassero catture accessorie di poco interesse, come i selaci.

Un ipotesi per le maglie degli attrezzi da pesca da utilizzare nell'area potrebbe essere il seguente:

Reti da posta	Misura minima [mm]	Misura suggerita [mm]
Tramaglio da seppie	32	35
Monomaglia da Palombi	40	80
Monomaglia da Sogliole	32	45
Monomaglia da Orate	35	45

Nota: misure in mm da nodo a nodo, la maglia minima della rete corrisponde alla misura minore che consente la cattura della taglia minima

Considerando le principali specie rinvenute, il periodo di riproduzione, e quindi di "non cattura" o rilascio, potrebbe essere il seguente:

Comune - *Nome scientifico*	Taglia minima	Tecnica di pesca più comune	Periodo riproduttivo	Presenza prevalente
Pesci				
Corvina - *Sciaena umbra*	20 cm	Reti monofilo	maggio luglio	mare
Ombrina - *Umbrina cirrosa*	25 cm	Reti monofilo	maggio agosto	mare
Orata - *Sparus aurata*	20 cm	Reti monofilo	ottobre dicembre	mare

Al momento, alla luce dei pochi dati a nostra disposizione, stime sulle potenziali catture nell'area non sono fattibili.

Nelle 2 campagne di pesca abbiamo ottenuto, per le 3 specie di maggior interesse commerciale (orata, corvina ed ombrina), rese complessive tra 400 g/100 m e 1750 g/100 m. Valori interessanti e produttivamente validi, ma che devono essere verificati nel tempo.

La verifica dei dati di pesca, in collaborazione con le istituzioni o enti di ricerca (università ed OGS ad esempio), potranno portare a valutazioni più precise e magari sviluppare un modello di gestione produttiva dell'area sostenibile nel tempo.

L'area potrebbe essere interessante laboratorio per la verifica di recenti modelli matematici come gli strumenti sviluppati entro il progetto FAIRSEA o quelli proposti

da Barbuti e collaboratori per le aree a barriere artificiali della Toscana (Barbuti et al. 2018).

Nella gestione dobbiamo anche considerare che le barriere sommerse non solo attraggono ed aggregano ma "dispensano" anche cibo e protezione e restituiscono biomassa all'esterno quando, ad esempio, gli individui lasciano le barriere per migrare in inverno verso le acque più miti del largo o in primavera ed estate per riprodursi.

L'istituzione di un'area "buffer" perimetrale (500 metri) può facilitare questa dispersione ed anche avere una funzione gestionale molto pratica e diretta, permettendo di individuare facilmente eventuali attività di pesca non autorizzate nell'area. L'istituzione, in collaborazione con gli enti preposti, di tale area potrà essere molto utile agli obiettivi gestionali.

Nell'ottica di una completa valorizzazione produttiva dell'area, una spinta decisiva all'incremento potrebbe essere ottenuta mediante l'aumento della presenza di strutture solide al fondo creando un continuum con quanto esistente.

Andrebbe poi monitorato, e valutato nel tempo, il ruolo dei dossi artificiali creati con i materiali uso maricoltura recuperati: qualora venissero massicciamente colonizzati potrebbero svolgere un ruolo attivo di aggregazione. Se ciò non dovesse avvenire rappresenterebbero esclusivamente un'interferenza potenzialmente inquinante, a causa dello sfaldamento con rilascio di microplastiche ed a causa della pur sempre possibile dispersione in mare con la formazione di "reti fantasma".

Possibili contrasti nella gestione potrebbero nascere dalla vocazione turistico balneare del litorale antistante. La presenza di attività dedicate alla nautica da diporto conferisce all'area un ruolo di attrazione per quanti, a bordo di imbarcazioni, fornite anche a noleggio, vogliano semplicemente godere di un periodo di svago all'aria aperta o vogliano praticare la pesca hobbistica sia da superficie sia in apnea o l'immersione ricreativa con autorespiratore.

La creazione di un'area "cuscinetto" attrezzata e normata per lo svolgimento di tali attività potrebbe aumentare l'offerta di attività a vocazione turistica senza svalutare il ruolo di potenziamento delle risorse ittiche ed andare in contrasto con gli operatori professionali.

BIBLIOGRAFIA DI RIFERIMENTO

Baine M., 2001. Artificial reefs: a review of their design, application, management and performance. Ocean & Coastal Management 44: 241-259.

Barbuti, R., Berni, P., & Milazzo, P. (2018). A mathematical model for the study of the impact of small commercial fishing on the biodiversity of artificial reefs. Atti Società Toscana Scienze Naturali Vol CXXXV, supplement.

FAO-GFCM, 2015. Pratical Guidelines for use of artifical reefs in the Mediterranean and Black Sea. Studies and Reviews N. 96

Harmelin-Vivien et al., 1985. evaluation visuelle des peuplements et po pula ti ons de poissons methodes et problemes. Rev. Eco/. (Terre Vie), vol. 40

Katty Broughton, NOAA, 2012 Office of National Marine Sanctuaries Science Review of Artificial Reefs.