

**Interreg
Italia-Slovenija**



Cofinanziato
dall'Unione europea
Sofinancira
Evropska unija



REGIONE DEL VENETO

POSEIDONE

POSEIDONE

PROMOZIONE DI INFRASTRUTTURE VERDI E BLU
DEDICATE A UN NUOVO AMBIENTE

www.ita-slo.eu/poseidone

La pubblicazione è stata realizzata nell'ambito del progetto POSEIDONE, cofinanziato dall'Unione europea nell'ambito del Programma Interreg VI-A Italia-Slovenia.

Autori: Luca Ceolotto, Sandro Mazzariol, Guido Pietro Pietroluongo (Università di Padova - Dipartimento di Biomedicina Comparata e Scienze Alimentari); Marco Sigovini, Andrea Sabino (CNR-ISMAR Venezia); Riccardo Fiorin, Federico Riccato (Laguna Project).

Editore: Regione del Veneto
 Redazione: Monia Simionato, Chiara Tosini
 Revisione: Ivana Baratto
 Project Manager: Mauro Giovanni Viti - Stefano Sisto (Regione del Veneto)
 Gruppo di lavoro: Ivana Baratto, Stefano Boscolo, Stefania Busatta, Emanuele Pagin, Monia Simionato, Giovanni Simonato, Chiara Tosini (UO Strategia regionale della Biodiversità e dei Parchi - Direttore Mauro De Osti)
 Prima edizione: 2025
 Luogo e data: Venezia, agosto 2025
 Traduzioni: Arkadia translations srl
 Impaginazione grafica: ADMP srl
 Tiratura: 100

La pubblicazione è stata redatta in collaborazione con Regione del Veneto, CNR - ISMAR Venezia, BCA-UNIPD e Laguna Project. Le fotografie sono state fornite dagli autori della pubblicazione.
 L'edizione online è disponibile al sito web di progetto: www.ita-slo.eu/poseidone

Hanno collaborato al progetto: Giovanna Baviera, Laura Cavicchioli, Cinzia Centelleghes, Luca Ceolotto, Tommaso Gerussi, Jean Marie Graic, Sandro Mazzariol, Guido Pietroluongo, Karina Vishnyakova (Università di Padova); Alessandro Bergamasco, Fabrizio Bernardi Aubry, Andrea Sabino, Marco Sigovini, (CNR - ISMAR Venezia) con la collaborazione di Luigi Tosi, Marta Cosma, Sandra Donnici (CNR-IGG di Padova) e Giulia Mazzero, Giuseppe Pessa del Gruppo Sommozzatori Caorle; Laguna Project snc e Idra srl Lavori subacquei - Archeologia & Ambiente, il Nucleo Sommozzatori della Polizia di Stato della Questura di Venezia e il Comune di Chioggia.

Partner del progetto:

- VeGAL-GAL VeneziaOrientale
 • Regione del Veneto
 • Consorzio di Bonifica Veneto Orientale
 • CORILA - Consorzio per il coordinamento delle ricerche inerenti al sistema lagunare di Venezia
 • Comune di Staranzano - Organo Gestore Riserva Naturale Foce Isonzo
 • Fondazione WWF Italia
- Regionalni razvojni center Koper
 • Javni zavod Krajinski park Strunjan
 • DOPPS - Društvo za opazovanje in proučevanje ptic Slovenije
 • Občina Ankaran
 • ZRS - Znanstveno-raziskovalno središče Koper
 • Kmetijsko gozdarska zbornica Slovenije Kmetijsko gozdarski zavod Nova Gorica



La pubblicazione è cofinanziata nell’ambito del Programma Interreg VI-A Italia-Slovenia 2021-2027 dal Fondo europeo di sviluppo Regionale e dai fondi nazionali.

Il progetto POSEIDONE - “Promozione di infrastrutture verdi e blu dedicate a un nuovo ambiente” - ha contribuito allo sviluppo sostenibile del territorio, operando su scala transfrontaliera e macroregionale. L’iniziativa ha promosso la tutela della biodiversità nelle aree naturali e protette dell’Alto Adriatico, ottenendo importanti risultati. Tra questi, il potenziamento della biodiversità costiera attraverso la realizzazione e la salvaguardia di infrastrutture verdi e blu, lo sviluppo di strumenti per la pianificazione di un turismo sostenibile, e numerose attività di promozione, conoscenza e valorizzazione del territorio, con particolare attenzione alla tutela del paesaggio naturale e agricolo.

The POSEIDONE project - “Promotion of green and blue infrastructures for a new environment” - has contributed to the sustainable development of the territory, operating on a cross-border and macro-regional scale. The initiative has promoted the protection of biodiversity in the natural and protected areas of the Upper Adriatic, achieving significant results. These include the enhancement of coastal biodiversity through the creation and preservation of green and blue infrastructures, the development of tools for planning sustainable tourism, and numerous activities aimed at promoting, understanding, and enhancing the territory, with a particular focus on preserving the natural and agricultural landscape.

Il contenuto della presente pubblicazione non riflette necessariamente le posizioni ufficiali dell’Unione Europea.

La responsabilità del contenuto della presente pubblicazione è dell’autore indicato nella testata della pubblicazione. © Regione del Veneto 2025

La presente pubblicazione è protetta dal diritto d’autore, ma può essere riprodotta in qualsiasi modo senza pagamento o previa autorizzazione per scopi didattici e di ricerca, ma non per la rivendita.

Budget: 4.375.000,00 €
 Cofinanziamento FESR (80%): 3.500.000,00 €
 di cui Regione del Veneto:
 • Budget: 437.499,99 €
 • Cofinanziamento FESR (80%): 349.999,99 €

Indice

1	Tutela e valorizzazione della biodiversità marina nell’Alto Adriatico	4
2	Introduzione	5
3	La rimozione dei rifiuti antropici dagli ambienti di Tegnùa dell’alto Adriatico	6
4	Monitoraggio delle specie marine ad elevato valore conservazionistico	10
	4.1 <i>Pinna nobilis</i> : stato di conservazione in Laguna di Venezia e nelle acque marine del Veneto	11
	4.1.1 Obiettivo	11
	4.1.2 Svolgimento del monitoraggio	11
	4.1.3 Risultato raggiunto	12
	4.1.4 Commento	13
	4.2 <i>Tursiops truncatus</i> e <i>Caretta caretta</i> : monitoraggio marino lungo le coste del Nord Adriatico	15
	4.2.1 Svolgimento attività	15
	4.2.2 Risultati raggiunti	16
5	Strumenti gestionali: Protocollo e Database di cetacei e tartarughe marine spiaggiati	17
	5.1 Protocollo per la gestione di tartarughe marine e cetacei spiaggiati lungo le coste della Regione del Veneto	17
	5.1.1 Protocollo per la gestione dei nidi di <i>Caretta caretta</i>	19
	5.2 Database degli spiaggiamenti della <i>Caretta caretta</i> e dei delfini lungo la costa veneta	19
6	Alta formazione	21
	6.1 <i>Summer School</i>	22
7	Conclusione	24

1

Tutela e valorizzazione della biodiversità marina nell'Alto Adriatico

Il progetto POSEIDONE, finanziato dal Programma Interreg Italia-Slovenija, nasce con l'obiettivo strategico di promuovere la tutela della biodiversità nelle aree naturali e protette dell'Alto Adriatico. Grazie all'implementazione e alla salvaguardia delle infrastrutture verdi e blu, il progetto mira a migliorare la biodiversità lungo l'area litoranea. Attraverso un approccio multidisciplinare, POSEIDONE ha favorito la conoscenza degli habitat marini e delle risorse naturali e culturali che essi custodiscono, contribuendo così alla loro protezione e alla sensibilizzazione della cittadinanza.

La Regione del Veneto ha svolto un ruolo centrale, realizzando attività di ripristino e conservazione dell'habitat delle "Tegnùe", nonché il monitoraggio di specie marine protette di elevato valore conservazionistico, come la *Caretta caretta*, il *Tursiops truncatus* e la *Pinna nobilis*. Sono stati inoltre sviluppati strumenti gestionali fondamentali per supportare processi decisionali efficaci.

Questa pubblicazione raccoglie i risultati delle attività condotte sul territorio veneto nell'ambito del progetto, dalla ricerca scientifica alla mappatura degli habitat, dagli interventi di ripristino alla divulgazione e promozione dei risultati raggiunti.

Un percorso che unisce scoperta e responsabilità, nella consapevolezza che la ricchezza del nostro mare rappresenta un patrimonio comune da conoscere, rispettare e tramandare.

Il lavoro fin qui svolto rappresenta solo un punto di partenza per un impegno condiviso e duraturo volto alla valorizzazione del patrimonio marino dell'Alto Adriatico.

Cristiano Corazzari

Assessore al Territorio, Parchi e aree protette,
Caccia, Pesca e acquacoltura, Cultura
Regione del Veneto

2

Introduzione

La tutela della biodiversità marina rappresenta una priorità fondamentale per la conservazione degli ecosistemi costieri e per il mantenimento degli equilibri ecologici. In questo contesto, specie emblematiche come la tartaruga marina *Caretta caretta*, il mollusco bivalve *Pinna nobilis* e il delfino comune *Tursiops truncatus* rivestono un ruolo cruciale. Tutte e tre le specie sono protette dalla Direttiva Habitat (Direttiva 92/43/CEE), che mira a preservare gli habitat naturali e la fauna selvatica di interesse comunitario, imponendo obblighi di monitoraggio e misure di conservazione.

Caretta caretta, la più diffusa tartaruga marina nel Mediterraneo, è minacciata principalmente dall'inquinamento, dalla pesca accidentale e dalla perdita di habitat di nidificazione.

Pinna nobilis, il più grande bivalve mediterraneo, è un elemento chiave dell'ecosistema e un indicatore della qualità dei nostri mari, purtroppo sotto pressione da parte di fattori come malattie e alterazioni ambientali.

Tursiops truncatus, il delfino comune, specie chiave per l'ecosistema marino, è vulnerabile agli impatti antropici quali traffico navale e inquinamento acustico.

Queste specie trovano nel complesso habitat delle tegnùe - formazioni rocciose sommerse tipiche del litorale veneto - un ambiente cruciale per la loro sopravvivenza e riproduzione.

Le tegnùe, caratterizzate da una straordinaria biodiversità bentonica e pelagica, sono oggetto di specifiche attività di studio e conservazione, essenziali per preservare il fragile equilibrio dell'ecosistema marino locale.

La Regione del Veneto, nell'ambito del progetto POSEIDONE, ha potuto sviluppare e realizzare alcune azioni di tutela e valorizzazione dell'habitat delle Tegnùe, contribuendo significativamente alla loro salvaguardia nonché alcune azioni a tutela delle specie di *Caretta caretta* e tursiopi grazie a un attento monitoraggio scientifico e all'implementazione di strategie di gestione basate sulla Direttiva Habitat. La presente pubblicazione illustra le attività realizzate dalla Regione del Veneto e i risultati raggiunti.

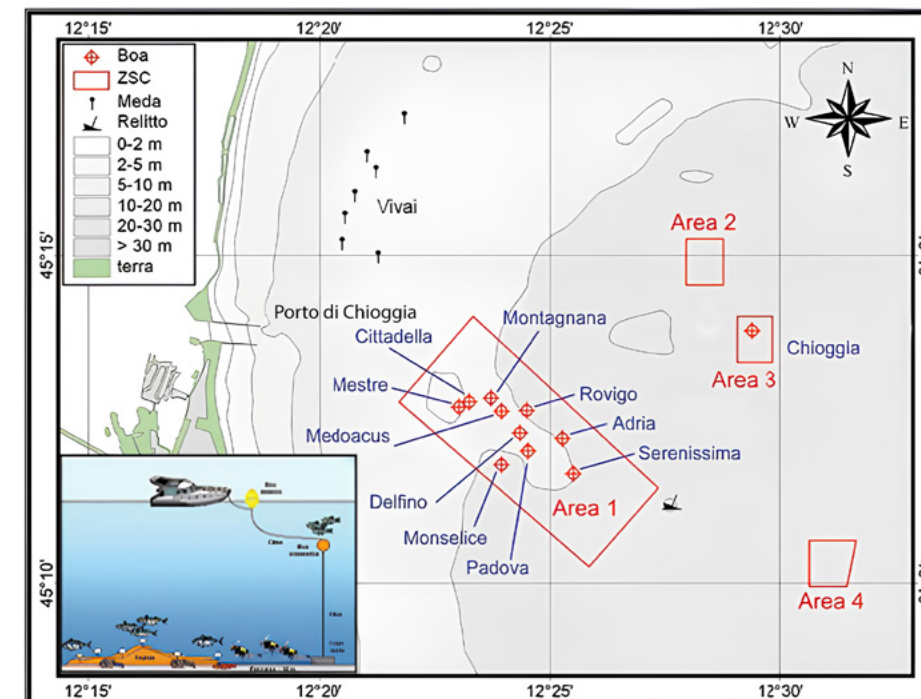
3

La rimozione dei rifiuti antropici dagli ambienti di Tegnù del'alto Adriatico

L'inquinamento di origine antropica, assieme ad uno sfruttamento non oculato delle risorse, costituisce una delle principali minacce alla salute degli ecosistemi marini. Quanto più piccoli e sfruttati sono i mari, tanto maggiore e pervasiva risulta la contaminazione di questi ambienti naturali; è questo il caso dell'Alto Adriatico, un mare semichiuso, di ridotta profondità nel quale sfociano i più grandi fiumi che drenano la Pianura Padana, solcato da trafficate rotte marittime e sul quale insiste una flotta peschereccia che per sbarcato è terza in tutta Italia. L'accumulo di rifiuti di origine antropica nei fondali marini è un fenomeno direttamente correlato all'espansione delle attività industriali, turistiche e della pesca (Pham et al., 2014). I rifiuti sommersi comprendono materiali plastici, metalli, vetro, ALDFG (Abandoned Lost or Otherwise Discarded Fishing Gears - Attrezzi da pesca perduti o deliberatamente scaricati a mare), indumenti, materiali legati al traffico nautico (sia commerciale che diportistico), pneumatici, elettrodomestici, etc. Tutti materiali che possono persistere in ambiente per decenni e compromettere gli equilibri ecologici, fungere da sorgente di inquinanti (metalli pesanti e microplastiche) oltre a rappresentare un pericolo per la navigazione e le economie costiere (UNEP, 2016).



Aggregato di rifiuti di varia origine nelle vicinanze di un affioramento roccioso nel golfo di Venezia



Localizzazione dei principali affioramenti rocciosi della ZSC Tegnù di Chioggia. (foto dal sito Tegnue.it)

Il golfo di Venezia non è esente da queste problematiche, portate alla luce negli ultimi decenni grazie a progetti di ricerca come LIFE-Ghost, Defishgear e MaRGnet. Proprio per la tipologia di fondali (fondi incoerenti punteggiati da una miriade di affioramenti rocciosi), i rifiuti tendono ad accumularsi sulle eminenze rocciose presenti (denominate localmente Tegnù) andando ad alterarne morfologia e funzionalità. È in questo quadro che si inseriscono le azioni di POSEIDONE, rivolte all'area funzionale del Mare Adriatico settentrionale. È stata prevista un'azione di pulizia dei fondali di alcuni affioramenti rocciosi naturali situati al largo dell'abitato di Chioggia. Si tratta di due Tegnù (rispettivamente localizzate nell'Area 3 e nell'Area 1 della Zona Speciale di Conservazione, ZSC) su batimetriche comprese tra i 20 e i 23 metri di profondità caratterizzate da una sensibile elevazione dal fondale e da una ricca comunità biologica.

In queste aree sono state effettuate due campagne di rimozione di rifiuti marini mediante rimozione manuale operata da sommozzatori OSS e OTS. Questi professionisti intervengono in missioni subacquee complesse che richiedono non solo abilità tecniche, ma anche una profonda conoscenza dell'ambiente marino e delle dinamiche ecologiche locali (Pawlowski et al., 2022).

Le metodologie di rimozione variano in base al tipo di rifiuto, alla sua posizione e al contesto ambientale. POSEIDONE si è avvalso delle metodiche riportate in *Hands-On Manual* (Da Ros et al., 2016) prodotto du-

rante il progetto LIFE GHOST ed ha approcciato le rimozioni effettuando una mappatura preventiva delle aree (grazie alla collaborazione col Nucleo Sommozzatori della Polizia di Stato della Questura di Venezia) e una serie di indagini approfondite sulla rimovibilità dei singoli oggetti rilevati al fondo. La rimozione deve in effetti rispettare alcuni criteri, tra cui: essere sicura per gli operatori, tutelare le specie animali e vegetali eventualmente presenti, e apportare un comprovato beneficio ambientale.



Reti e rifiuti al fondo da molto tempo richiedono una approfondita valutazione prima di essere rimossi



La rimozione dei rifiuti di piccola dimensione è stata fatta a mano, raccogliendo i materiali in ampi sacchi di rete poi salpati manualmente



Il risultato di una campagna di pulizia

Durante queste operazioni, è essenziale valutare l'impatto potenziale sull'ecosistema della rimozione stessa. Alcuni rifiuti, soprattutto oggetti che si trovano al fondo da lunghi periodi, possono costituire habitat secondari per molte specie marine, il che impone un'analisi caso per caso prima della rimozione (Macfadyen et al., 2009). Tale analisi è stata compiuta dai tecnici di Laguna Project snc, società veneziana impegnata da decenni in attività di rimozione di rifiuti marini proprio in Alto Adriatico. Durante la fase operativa gli oggetti leggeri e facilmente accessibili sono stati raccolti manualmente, mentre per i detriti pesanti e le reti particolarmente voluminose si è ricorsi a palloni di sollevamento e conseguente supporto dalla superficie. Tutte le operazioni tecniche subacquee sono state condotte dagli operatori della società IDRA srl che hanno messo a disposizione 4 squadre di sommozzatori che hanno lavorato a rotazione per oltre 40 ore di immersione. Dal punto di vista scientifico, le campagne di rimozione forniscono preziosi dati quantitativi e qualitativi per lo studio dei rifiuti marini, permettendo di identificare le fonti principali, le traiettorie di trasporto e gli impatti ecologici (Galgani et al., 2015). Questo approccio integrato tra scienza e operatività in campo rende i sommozzatori (OSS e OTS) figure cruciali nella strategia globale contro il *marine litter*.

È stata salpata oltre mezza tonnellata di rifiuti, per

SUDDIVISIONE IN TERMINI DI PESO SGOCCIOLATO PER CATEGORIA FUNZIONALE

- Abiti
- Acquacoltura
- Contenitori liquidi/rifiuti plastici
- Imballaggio
- Nautica
- Pesca professionale

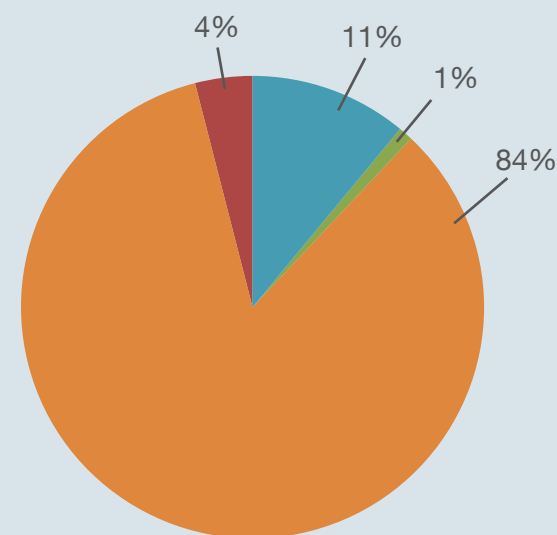


Figura 1

Suddivisione in categorie funzionali
dei rifiuti recuperati - pesce sgocciolato

la stragrande maggioranza connessi al mondo della pesca (oltre l'84%) principalmente professionale ma anche dilettantistica e al mondo della nautica. Molto marginale invece è risultato essere il contributo di rifiuti di origine urbana o comunque provenienti dalla terraferma (Figura 1).

Parallelamente, tali attività hanno un impatto educativo e formativo rilevante. La visibilità mediatica delle operazioni di pulizia accresce la consapevolezza pubblica sull'urgenza della protezione dei mari, rafforzando il senso di responsabilità collettiva (Bergmann et al., 2017).

La rimozione dei rifiuti dalle Aree Marine Protette e dalle Zone Speciali di Conservazione, come quella operata da POSEIDONE, è purtroppo solo una soluzione di tipo correttivo; essa è un'attività estremamente dispendiosa in termini di tempo e risorse economiche ed è inoltre non priva di rischi, ma nel terzo millennio è un primo passaggio obbligato verso una nuova gestione e fruizione degli ambienti naturali. La prevenzione attraverso il miglioramento della gestione dei

rifiuti a terra, uno sforzo culturale verso determinate categorie professionali, la promozione dell'economia circolare e le politiche di riduzione dell'uso di plastica monouso rappresentano, in parallelo, strategie essenziali per contrastare il problema alla radice (UNEP, 2021).



Attività di rimozione
reti in Area 1 della ZSC



RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

- Bergmann, M., Gutow, L., & Klages, M. (2017). *Marine anthropogenic litter*. Springer.
- Da Ros L., Delaney E., Fiorin R., Lucaroni G., Moschino V., Nesto N., Picone M., Riccato F., Tonin S., Zambetti V (2016) Hands-on Manual to prevent and reduce abandoned fishing gears at sea. - Pubblicato come output del progetto Life-Ghost (LIFE12 BIO/IT/000556 GHOST TECHNIQUES TO REDUCE THE IMPACTS OF GHOST FISHING GEARS AND TO IMPROVE BIODIVERSITY IN NORTH ADRIATIC COASTAL AREAS 1st July 2013 - 31st October 2016)
- Galgani, F., Hanke, G., & Maes, T. (2015). Global distribution, composition and abundance of marine litter. In M. Bergmann et al. (Eds.), *Marine anthropogenic litter* (pp. 29-56). Springer.
- Ioakeimidis, C., Galgani, F., Papatheodorou, G. (2015). Occurrence of marine litter in the marine environment: A worldwide review. *Science of the Total Environment*, 538, 795-808.
- Macfadyen, G., Huntington, T., & Cappell, R. (2009). Abandoned, lost or otherwise discarded fishing gear. *FAO Fisheries and Aquaculture Technical Paper No. 523*.
- Pawlowski, M., Appeltans, W., & Obura, D. (2022). Marine debris in the deep sea: Challenges for monitoring and removal. *Frontiers in Marine Science*, 9, 832471.
- Pham, C. K., et al. (2014). Marine litter distribution and density in European seas, from the shelves to deep basins. *PLOS ONE*, 9(4), e95839.
- Project AWARE Foundation. (2020). *Dive Against Debris® Data Report*. www.projectaware.org
- UNEP (United Nations Environment Programme). (2016). *Marine plastic debris and microplastics: Global lessons and research to inspire action and guide policy change*.
- UNEP. (2021). *From Pollution to Solution: A global assessment of marine litter and plastic pollution*.

4

Monitoraggio delle
specie marine ad
elevato valore
conservazionistico

La Regione del Veneto ha avviato, a partire dal 2023, un programma triennale di monitoraggio volto a valutare lo stato di conservazione di tre specie marine di particolare interesse conservazionistico: *Pinna nobilis*, *Caretta caretta* e *Tursiops truncatus*.

L'obiettivo principale di questa iniziativa è stato quello di acquisire dati aggiornati e scientificamente validi, necessari per l'adozione di misure efficaci di tutela e gestione delle popolazioni di tali specie nel contesto dell'ecosistema marino locale.

Il progetto ha visto la collaborazione tecnica e scientifica del Consiglio Nazionale delle Ricerche - Istituto di Scienze Marine (CNR-ISMAR di Venezia) e del Dipartimento di Biomedicina Comparata e Scienze Alimentari dell'Università di Padova (BCA-UNIPD), istituzioni riconosciute a livello nazionale per la loro expertise nel monitoraggio e nella conservazione delle specie marine. Tali enti hanno curato la pianificazione metodologica, l'esecuzione delle campagne di monitoraggio sul campo e l'analisi dei dati raccolti, contribuendo alla pubblicazione dei risultati ottenuti, che costituiscono un fondamentale supporto scientifico per le strategie di conservazione della Regione del Veneto.



4.1

Pinna nobilis: stato
di conservazione
in Laguna di Venezia
e nelle acque
marine del Veneto

4.1.1 Obiettivo

Pinna nobilis, conosciuta localmente come pinna, nacchera, palostrega o stura, è una specie emblematica dei nostri mari. Presente solo nel Mediterraneo, di cui è pertanto un endemismo, è tra i più grandi bivalvi al mondo, arrivando a superare il metro di lunghezza. Vive in acque costiere poco profonde, presso habitat di elevato valore ecologico, in particolare nelle praterie di fanerogame marine quali *Posidonia oceanica* o *Cymodocea nodosa*. Nel Nord Adriatico, ne è nota la presenza nelle lagune e negli affioramenti rocciosi bio-geogenici noti localmente con i nomi di tagnùe, trezze e grebani. Svolge un importante ruolo ecologico, in quanto agisce da substrato per numerose specie, incrementando la biodiversità locale, e filtra grandi quantità di sostanza organica dalla colonna d'acqua, favorendo la funzionalità dell'ecosistema. Per la sua vulnerabilità e per le numerose pressioni a cui è sottoposta è oggetto di tutela da parte di normative nazionali ed internazionali, tra cui la Direttiva Habitat (92/43/CEE), che la include nella lista delle specie di interesse comunitario che richiedono una protezione rigorosa, e la Convenzione di Barcellona per la protezione del Mar Mediterraneo.

Negli ultimi anni *Pinna nobilis* è stata colpita da una grave emergenza. Eventi di mortalità massiva sono stati registrati a partire dal 2016 in Spagna, estendendosi poi a tutto il Mediterraneo e raggiungendo nel 2019 il Nord Adriatico, decimandone le popolazioni

e mettendo a rischio la sopravvivenza stessa della specie. Ciò ha indotto l'Unione Internazionale per la Conservazione della Natura a dichiararla "criticamente minacciata". La patologia che colpisce le pinne è associata alla presenza di microorganismi patogeni trasportati dalle correnti marine, in particolare del protozoo *Haplosporidium pinnae*, presumibilmente a seguito di compromissione del sistema immunitario causata da un'infezione di natura virale. Eventi di moria massiva sono stati riscontrati dal 2020 anche presso le acque del Veneto.

Nell'ambito del progetto POSEIDONE, la Regione del Veneto in collaborazione con il CNR-ISMAR Venezia, ha realizzato la valutazione dello stato delle popolazioni di *Pinna nobilis* attraverso monitoraggi condotti nel corso del 2024, prevalentemente in primavera ed estate.

4.1.2 Svolgimento attività

L'obiettivo dei monitoraggi è stato di caratterizzare, per la prima volta in modo estensivo e sistematico, la consistenza, la distribuzione e lo stato delle popolazioni nelle acque del Veneto. A tal fine sono stati applicati approcci consolidati per la specie, con particolare riferimento al Manuale ISPRA per il monitoraggio delle specie e degli habitat marini di interesse comunitario, ottimizzandoli per gli ambienti oggetto di indagine.

Per quanto riguarda le acque marine, sono stati condotti rilievi esplorativi in 10 siti idonei alla presenza della specie, localizzati su diversi habitat, a profondità compresa tra 6 e 30 m, tra cui affioramenti rocciosi (le cosiddette tagnùe), praterie di *Cymodocea nodosa* e fondali prossimi ad opere artificiali, nello specifico la Piattaforma Oceanografica Acqua Alta del CNR e la lunata frangiflutti del porto di Chioggia. Sono incluse le aree Natura 2000 ZSC Tegnùe di Chioggia (IT3250047) e ZSC Tegnùe di Porto Falconera presso Caorle (IT3250048). Di questi 10 siti, 6 erano stati oggetto di precedenti rilievi relativi a *Pinna nobilis*, nessuno dei quali antecedente al 2018. Il monitoraggio è stato svolto da coppie di operatori scientifici subacquei, ed ha previsto percorsi casuali in immersione, dal momento che la densità attesa era molto bassa, e che in diversi casi non erano disponibili informazioni pregresse circa la presenza della specie. Per ciascun sito è stata rilevata una superficie minima di 1200 m², fino ad un massimo di 3000 m². In totale sono state condotte 27 immersioni di coppia, per una superficie complessiva di 20755 m².

La Laguna di Venezia, con una superficie di circa 550 km², è uno dei più grandi ecosistemi di transizione del Mediterraneo ed un complesso mosaico di habitat. Indagini preliminari qualitative avevano verificato la presenza di colonie di pinne molto estese e dense, fino a oltre 1 esemplare al m², distribuite su oltre 60 km² di laguna aperta, in gran parte in corrispondenza dell'estensione delle praterie di fanerogame (*Cymodocea nodosa*, *Zostera marina* e *Nanozostera noltei*). Era inoltre stata osservata una significativa presenza di esemplari sopravvissuti alla moria. Sono stati quindi condotti monitoraggi estensivi e quantitativi presso 40 stazioni di basso fondale, su profondità inferiori ai 2 m, definite sulla base della distribuzione nota della specie. Per ciascuna stazione, gli operatori hanno percorso da tre a sei transetti lineari lunghi 20 m e larghi 6, per una superficie minima di 360 m². La superficie totale rilevata è pari a 16200 m². Per ciascun individuo di *Pinna nobilis* osservato sono stati raccolti i seguenti parametri standard: lo stato di salute (vivo, morto, danneggiato), la taglia, la profondità ed il substrato di rinvenimento e, infine, la presenza di specifiche criticità e impatti.

4.1.3 Risultato raggiunto

I monitoraggi condotti hanno consentito di caratterizzare lo stato della specie nelle acque del Veneto. La

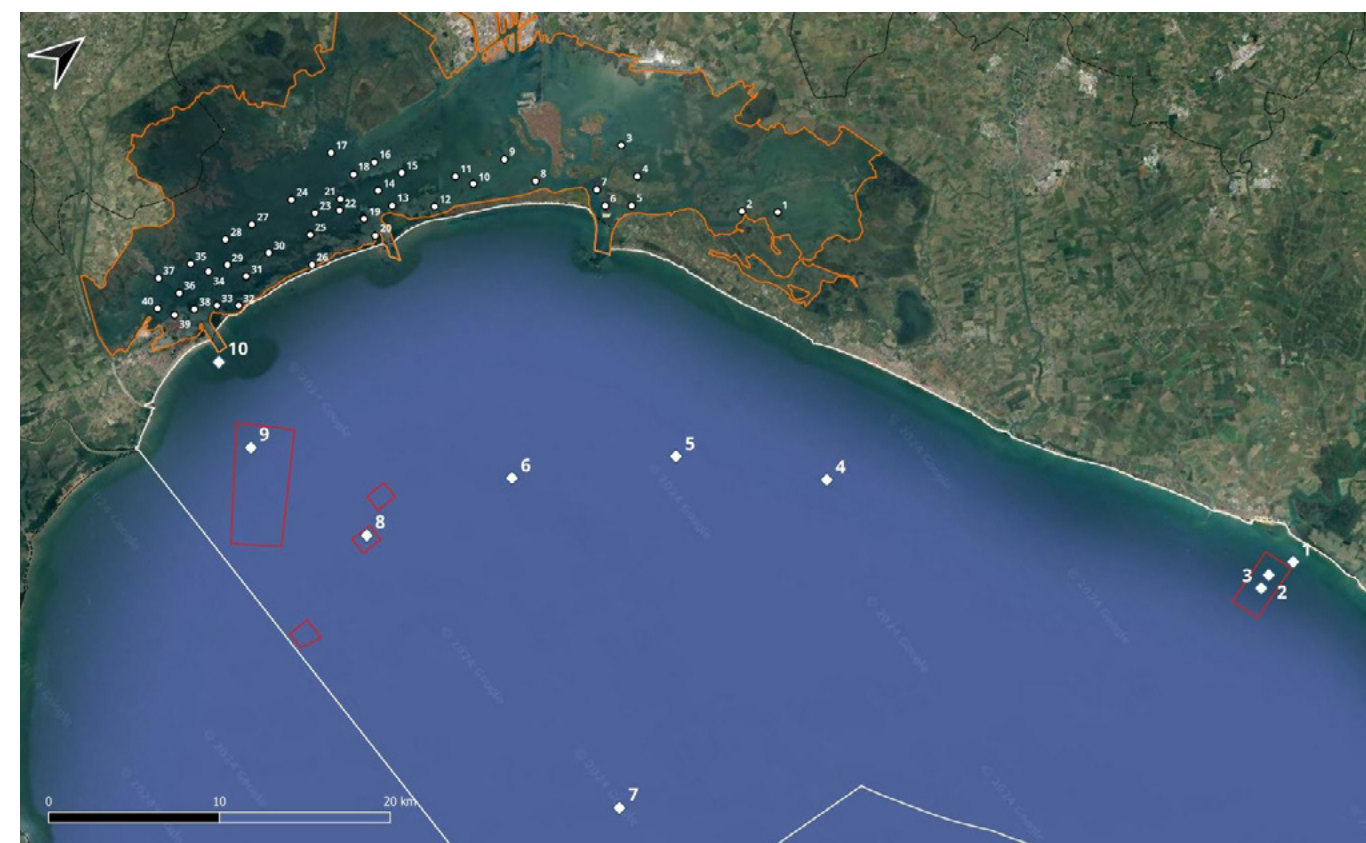
situazione riscontrata presso i siti marini è drammatica. Nel corso delle attività sono stati osservati solo 2 esemplari vivi, entrambi giovanili di ca. 1 anno di età, nati ed insediati pertanto successivamente alle prime morie, localizzati il 4 luglio nei fondali circostanti la Piattaforma Oceanografica Acqua Alta. Purtroppo, durante un successivo controllo ad inizio ottobre, entrambi gli esemplari sono stati rinvenuti morti e privi di tessuto residuo, rendendo impossibile verificare la presenza di patogeni. Non si può escludere che la morte sia da attribuire agli eventi mucilluginosi anomali verificatisi in estate in tutto il nord Adriatico, e osservati anche presso il sito. La presenza della specie relativa al periodo pre-epidemico è stata comunque riscontrata tramite il rinvenimento di conchiglie, ancora integre o frammentate, presso i siti di tegnù più sotto costa, come d'altronde atteso sulla base dei dati storici. In tutte queste stazioni, quindi, la mortalità riscontrata è pari al 100%. Tracce della presenza di *Pinna nobilis* risultano invece assenti nella tegnù denominata Abate, localizzata a maggiore distanza dalla costa su fondali di 30 m, presso cui è stata invece riscontrata un'ampia popolazione della specie vicariante *Atrina fragilis*, appartenente alla stessa famiglia. Non sono stati riscontrati esemplari neppure nella vasta prateria di *Cymodocea* localizzata fronte Caorle e nel fondale della lunata di Chioggia. In entrambi i casi,



Esemplare vivo di *Pinna nobilis* osservato in Laguna di Venezia durante le attività di monitoraggio 2024



Esemplare giovanile vivo di *Pinna nobilis* osservato nel sito presso la Piattaforma Oceanografica Acqua Alta del CNR durante il monitoraggio del 4 luglio 2024



Localizzazione dei siti di indagine (in rosso le ZSC IT3250047 - Tegnù di Chioggia e IT3250048 - Tegnù di Porto Falconera presso Caorle)

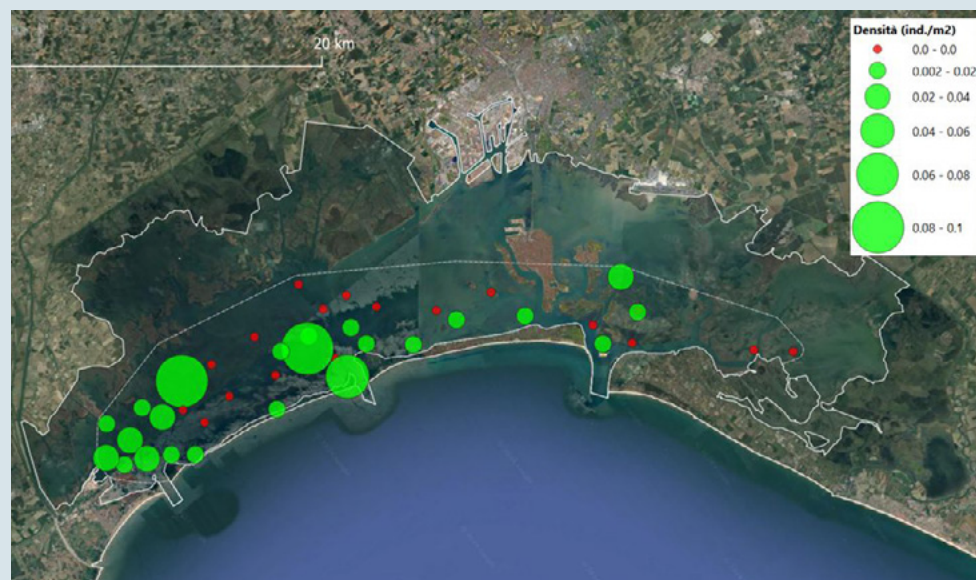
tuttavia, la limitata profondità comporta una maggiore esposizione al moto ondoso, con possibilità di sradicamento, danneggiamento e dislocamento delle conchiglie, vive o morte.

La situazione appare significativamente diversa nelle acque della Laguna di Venezia. Nel corso delle indagini sono stati rinvenuti 179 esemplari vivi, in 23 stazioni su 40, su un totale di 2646 esemplari censiti. Colonie vitali sono state quindi registrate in gran parte dell'areale della specie in laguna. In ogni caso, l'epidemia ha colpito seriamente la popolazione lagunare. La percentuale di esemplari morti varia tra il 33% ed il 100%. Il diverso grado di degradazione delle conchiglie evidenzia il persistere delle morie dal 2020 ad oggi, probabilmente con diverse ondate epidemiche. La maggiore densità di individui vivi riscontrata è pari a circa 0.1 esemplari al m⁻², meno di un decimo dei valori massimi riscontrati prima del 2020. L'interpretazione dei pattern osservati è resa comunque complessa dalla sovrapposizione di due dinamiche

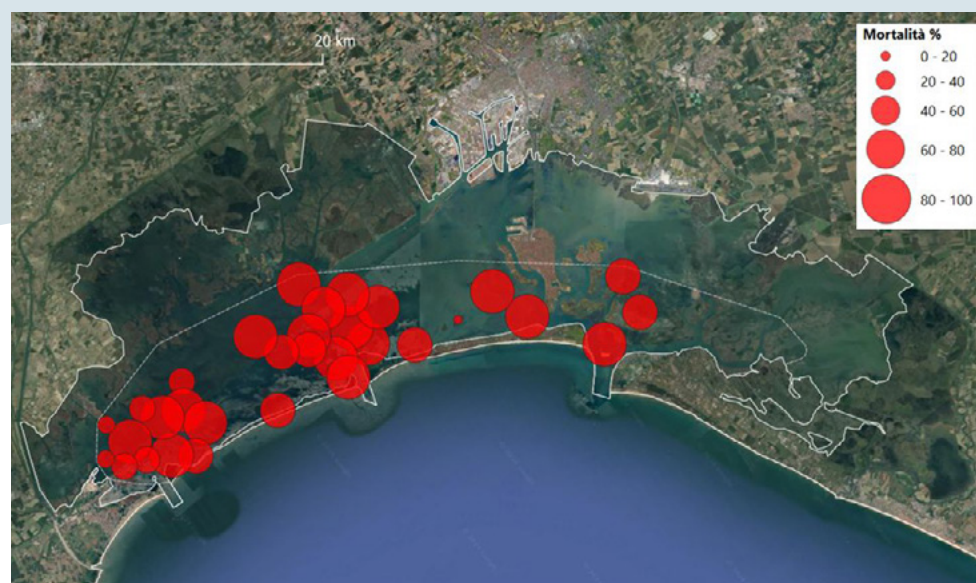
sovrapposte ma indipendenti: da un lato i processi di insediamento della specie in funzione delle condizioni locali, dall'altro le dinamiche epidemiche e la relativa mortalità. Per quanto riguarda le stazioni caratterizzate dall'assenza di esemplari vivi, gran parte di queste sono caratterizzate da scarso ricambio dell'acqua e dalla simultanea assenza di esemplari morti, suggerendo condizioni non idonee alla specie. La maggiore percentuale di mortalità è tuttavia riscontrata nelle stazioni più prossime alle bocche di porto, ad approssimare la situazione riscontrata presso le acque marine, mentre stazioni più interne sembrano corrispondere ad una maggiore sopravvivenza.

4.1.4 Commento

Lo stato complessivo di conservazione di *Pinna nobilis* nelle acque del Veneto appare sfavorevole. Gli eventi di moria massiva associati ad *Haplosporidium pinnae* rappresentano ad oggi la principale minaccia. Nei fondali delle acque marine del Veneto non è noto ad oggi



Densità di esemplari vivi di *Pinna nobilis* in Laguna di Venezia, monitoraggi 2024



Mortalità % (in termini di rapporto % tra numero di individui morti e totale) in Laguna di Venezia, monitoraggi 2024

alcun esemplare di *Pinna nobilis* in vita, con l'eccezione di alcuni esemplari giovanili oggetto di un'azione sperimentale di ripopolamento presso il sito Natura 2000 Tegnùe di Porto Falconera presso Caorle (progetto INTERREG IT-SI TRECap). Permangono alcuni esemplari sopravvissuti in numero molto basso nelle acque del Friuli Venezia Giulia e della Slovenia. Per quanto il trend sia negativo anche per la Laguna di Venezia, vi è tuttavia associata una minore mortalità, in accordo a quanto osservato nei sistemi costieri di transizione e negli ambienti confinanti del più ampio contesto del Nord Adriatico e dell'intero Mediterraneo. La Laguna pertanto ospita tuttora una delle più grandi po-

polazioni residue della specie, a cui probabilmente si devono i recenti eventi di reclutamento documentati nell'intero arco Nord Adriatico, e rappresenta pertanto un reservoir chiave della specie. Tali popolazioni lagunari relitte sono tuttavia vulnerabili alle numerose minacce e pressioni proprie di tali sistemi. Ai fini della conservazione della specie sono pertanto necessarie sia le azioni di monitoraggio che la definizione di misure di tutela e gestione, da inquadrarsi nel contesto transfrontaliero.

4.2

Tursiops truncatus e *Caretta caretta*: monitoraggio marino lungo le coste del Nord Adriatico

Il tursiopo (*Tursiops truncatus*) e la tartaruga marina comune (*Caretta caretta*) sono due specie emblematiche degli ecosistemi marini dell'Adriatico settentrionale, con un ruolo chiave nella funzionalità ecologica delle acque costiere. La loro tutela richiede un'approfondita conoscenza dell'ecologia, della distribuzione e delle minacce che ne influenzano la sopravvivenza. In questo contesto si inserisce l'attività di monitoraggio condotta dal personale del Dipartimento di Biomedicina Comparata e Alimentazione dell'Università degli Studi di Padova, svolta tra il 2023 e il 2025 a bordo dell'imbarcazione Goletta 'Catholica', lungo le acque del litorale veneto.

4.2.1 Svolgimento del monitoraggio

Il monitoraggio si è svolto attraverso uscite in mare lungo rotte prestabilite, selezionate in funzione della probabilità di avvistamento e dell'accessibilità operativa. Le missioni si sono svolte esclusivamente in condizioni meteomarine favorevoli, al fine di garantire la sicurezza degli operatori e l'efficacia delle osservazioni. Il monitoraggio ha seguito protocolli standardizzati a livello nazionale e internazionale, assicurando la qualità, la ripetibilità e la confrontabilità dei dati raccolti nel tempo e nello spazio.

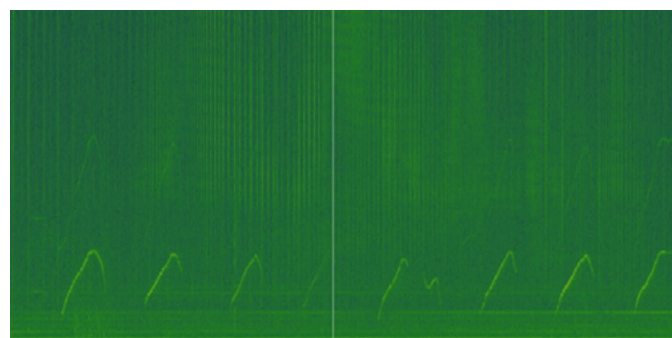
Il nucleo centrale delle attività ha previsto l'avvistamento visivo sistematico degli animali, con registrazione georeferenziata della posizione, del numero di individui osservati, dei comportamenti rilevati (alimentazione, socializzazione o spostamento) e dei parametri ambientali al momento dell'osservazione. Le operazioni si sono avvalse di strumenti ottici e digitali specialistici, tra cui binocoli marini ad alta definizione, fotocamere con teleobiettivi per la documentazione



Monitoraggio acustico di cetacei



Monitoraggio visivo di cetacei e tartarughe marine tramite binocoli



Audiogramma di tursiope registrato durante le uscite di monitoraggio

fotografica e tablet equipaggiati con software dedicati per la raccolta ed elaborazione dei dati in tempo reale. Particolare attenzione è stata dedicata al rispetto della normativa vigente in materia di protezione della fauna marina, in linea con le disposizioni della Direttiva Habitat (92/43/CEE), della Direttiva Quadro sulla Strategia Marina (2008/56/CE) e delle principali convenzioni internazionali, quali ACCOBAMS e la Convenzione di Barcellona. Tutte le operazioni sono state condotte adottando rigorose misure per ridurre al minimo il disturbo agli animali.

4.2.2 Risultati raggiunti

Gli avvistamenti di tursiopi, per lo più in piccoli gruppi costieri, hanno fornito informazioni preziose sull'uso dell'habitat da parte della specie, sulla struttura dei gruppi e sui comportamenti sociali. Le osservazioni

ripetute nello spazio e nel tempo consentono di delineare pattern di distribuzione stagionale e di identificare potenziali aree chiave per l'alimentazione e la riproduzione.

Anche le osservazioni di *Caretta caretta*, effettuate prevalentemente su individui in superficie, hanno contribuito in modo sostanziale all'ampliamento delle conoscenze sulle rotte migratorie, sulla distribuzione stagionale e sui fattori di rischio associati alle attività antropiche, in particolare la pesca professionale e il traffico nautico.

Nel loro insieme, i dati raccolti rappresentano una base solida per lo sviluppo di strategie di conservazione efficaci e per la pianificazione di interventi di gestione basati su evidenze scientifiche. L'attività ha inoltre ribadito l'importanza del monitoraggio marino a lungo termine quale strumento fondamentale per la salvaguardia della biodiversità marina e per la comprensione dei cambiamenti in atto negli ecosistemi dell'Adriatico settentrionale.

Nel periodo compreso tra il 2023 e il 2025 sono state effettuate complessivamente 60 uscite in mare, durante le quali sono stati avvistati 27 esemplari di *Tursiops truncatus* e 13 individui di *Caretta caretta*. I dati degli avvistamenti sono inoltre stati integrati con le segnalazioni provenienti dai cittadini, in particolare nel periodo 2023-2025 sono stati segnalati 140 tursiopi e 24 tartarughe marine nelle acque antistate le coste della Regione del Veneto.



Foto-identificazione di un esemplare di *Tursiops truncatus*

5

Strumenti gestionali: Protocollo e Database di cetacei e tartarughe marine spiaggiate

Al fine di perseguire efficacemente gli obiettivi di gestione, tutela e conservazione delle specie marine spiaggiate lungo il litorale veneto, la Regione del Veneto ha sviluppato due strumenti fondamentali: un database di tracciamento delle specie marine spiaggiate e un protocollo operativo dedicato alla loro gestione e protezione.

Il protocollo operativo definisce le procedure standardizzate per l'intervento tempestivo e coordinato sulle segnalazioni di spiaggiamenti, includendo linee guida per il primo soccorso, la gestione sanitaria degli animali, la collaborazione tra enti coinvolti e le azioni di recupero o rilascio in natura. Questo protocollo mira a garantire un approccio uniforme ed efficace, minimizzando gli impatti negativi sulle specie coinvolte e migliorando le probabilità di sopravvivenza degli individui recuperati.

Il database di tracciamento rappresenta una piattaforma digitale centralizzata per la raccolta, archiviazione e analisi sistematica di dati riguardanti gli individui spiaggiate, consentendo di monitorarne la distribuzione temporale e spaziale. Questo strumento è essenziale per identificare i trend, valutare le cause di spiaggiamento e pianificare interventi mirati. La raccolta dati avviene tramite segnalazioni da parte di

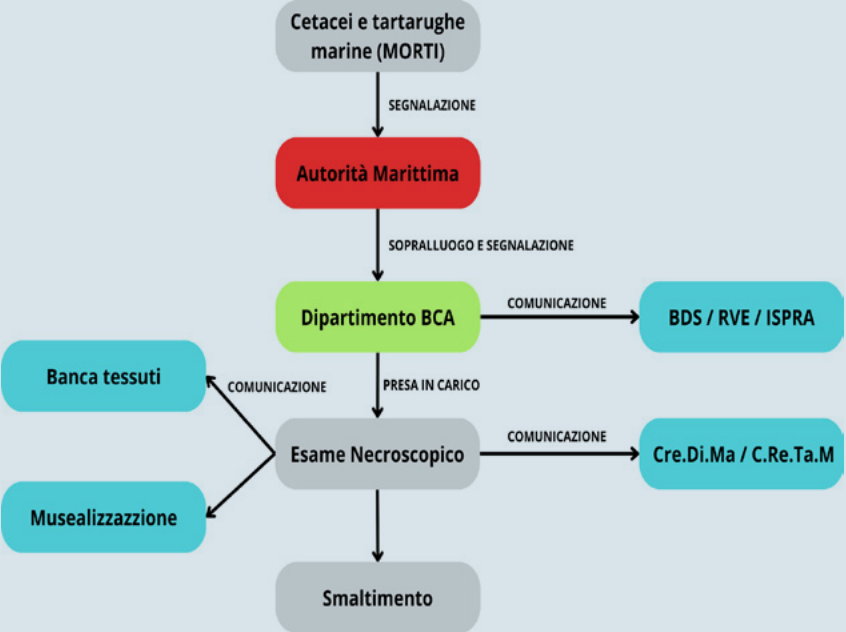
operatori locali, enti di ricerca e cittadini, con successiva validazione scientifica e aggiornamento continuo. Questi strumenti rappresentano un complemento strategico alle misure di conservazione già avviate dalla Regione del Veneto, che includono campagne di monitoraggio, attività di sensibilizzazione e interventi gestionali specifici per la tutela degli habitat e delle specie marine protette. L'integrazione di dati scientifici aggiornati con protocolli operativi consolidati consente alla Regione di implementare azioni concrete e adattative, rispondendo in modo efficace alle sfide poste dalla conservazione della biodiversità marina nel contesto regionale.

5.1 Protocollo per la gestione di tartarughe marine e cetacei spiaggiate lungo le coste della Regione del Veneto

La Regione del Veneto ha riconosciuto la necessità di disporre di un protocollo operativo chiaro, efficiente ed efficace per affrontare in modo tempestivo e coordinato le sempre più frequenti segnalazioni di spiaggiamenti di tartarughe marine, cetacei e la presenza di nidi di *Caretta caretta* lungo le proprie coste. Tale esigenza nasce dalla volontà di garantire un intervento strutturato, che assicuri la tutela degli animali, la conservazione delle specie e la protezione dell'ambiente marino.

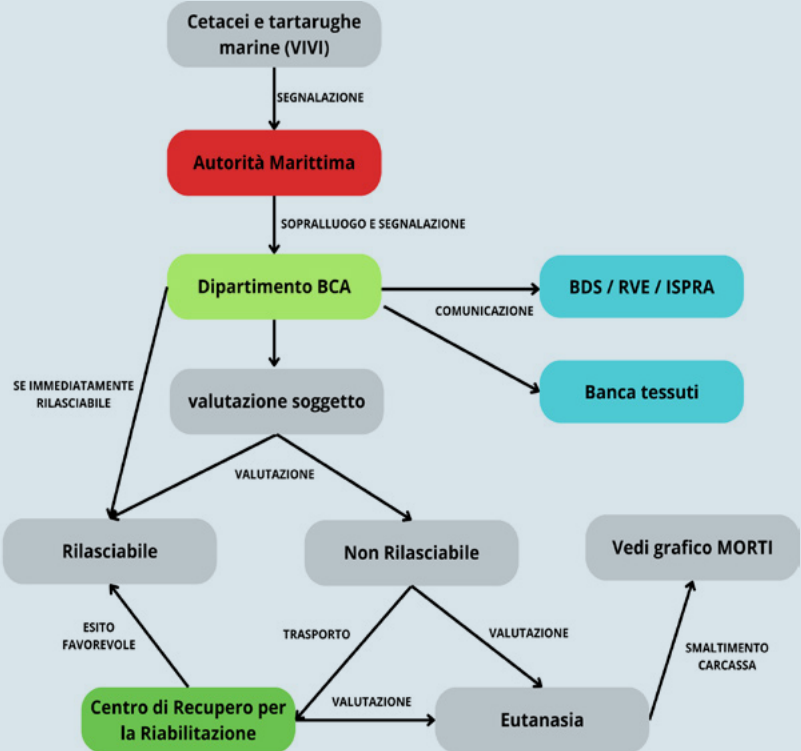
Il protocollo ha l'obiettivo di identificare le istituzioni coinvolte, le rispettive responsabilità e le modalità di intervento nelle varie fasi di recupero di tartarughe e mammiferi marini vivi o morti, l'identificazione dei centri di recupero per le tartarughe marine spiaggiate, le procedure di cura e smaltimento, l'analisi delle cause di spiaggiamento o delle azioni di disturbo o morte, oltre alle attività di monitoraggio e alle procedure più rapide ed efficienti da adottare per la protezione dei nidi. Sono stati coinvolti tutti i portatori di interesse e rappresentanti di settore della Regione del Veneto che già sono coinvolti o si occupano di studiare, gestire e intervenire nel fenomeno degli spiaggiamenti. La consultazione e la revisione dei principali protocolli e della normativa esistente hanno permesso di definire le procedure standard di gestione degli spiaggiamenti più adatte per il contesto specifico, in linea con gli obiettivi di questo documento.

Gli esperti del Dipartimento di Biomedicina Comparata e Alimentazione dell'Università di Padova, grazie alla loro decennale esperienza, hanno coordinato



Flusso di intervento per la gestione degli spiaggiamenti di animali marini morti

BDS: Banca Dati Spiaggiamenti
RVE: Regione del Veneto
ISPRA: Istituto Superiore per la Protezione e Ricerca Ambientale
C.Re.Di.Ma: Centro di Referenza per la Diagnostica sui Mammiferi Marini
C.Re.Ta.M: Centro di Referenza per le Tartarughe Marine



Flusso di intervento per la gestione degli spiaggiamenti di animali marini vivi

BDS: Banca Dati Spiaggiamenti
RVE: Regione del Veneto
ISPRA: Istituto Superiore per la Protezione e Ricerca Ambientale

l'attività, realizzando un protocollo utile al territorio per supportare la definizione della rete che gestisce gli spiaggiamenti a livello regionale. Il protocollo è il risultato di un percorso coordinato tra enti pubblici, forze dell'ordine, università, centri di recupero e associazioni ambientaliste che garantiscono un intervento rapido ed efficace. Per quanto riguarda le tartarughe marine e i delfini, il documento definisce le azioni da compiere in caso di ritrovamento di esemplari vivi in difficoltà, accidentalmente catturati o morti, nonché le modalità di rilascio in mare. La rete di intervento è strutturata per assicurare il benessere animale e la conservazione della specie, minimizzando i rischi sanitari e ambientali.

5.1.1 Protocollo per la gestione dei nidi di *Caretta caretta*
Sul fronte della gestione dei nidi di *Caretta caretta*, il protocollo prevede il monitoraggio delle spiagge per identificare le zone di nidificazione e la successiva messa in sicurezza dei nidi attraverso strumenti tecnici, procedure sanitarie per garantire il benessere e la sicurezza degli esemplari e strategie di sensibilizzazione pubblica. Precise modalità di gestione del nido vengono definite e delineate insieme a specifiche strategie per proteggere i nidi dalle minacce antropiche e naturali, garantendo il benessere animale e il successo nella schiusa. L'attività di educazione, sensibilizzazione e formazione delle autorità, dei comuni costieri, dei servizi di spiaggia, delle associazioni, del pubblico, e delle strutture turistiche costiere ricopre un ruolo essenziale per l'identificazione tempestiva dei nidi e la gestione in sicurezza dell'evento per la protezione delle uova, il benessere e la protezione della femmina adulta e delle piccole tartarughe. A questo proposito, è stata elaborata un'apposita grafica informativa distribuita in vari contesti e condivisa a livello mediatico. Questo protocollo rappresenta un traguardo fondamentale per la tutela della biodiversità e la salvaguardia delle popolazioni di tartarughe marine e cetacei nell'Adriatico Settentrionale, integrando ricerca scientifica, conservazione e sensibilizzazione pubblica.



Locandina prodotta per la corretta identificazione di un nido di *Caretta caretta*

5.2 Database degli spiaggiamenti della *Caretta caretta* e dei delfini lungo la costa veneta
Il database è stato sviluppato per monitorare e raccogliere dati sugli spiaggiamenti di tartarughe marine e cetacei lungo la costa veneta. Il suo obiettivo principale è fornire informazioni scientifiche per supportare la conservazione della biodiversità e migliorare la gestione ambientale dell'area adriatica. Questo strumento raccoglie dati relativi agli spiaggiamenti, permettendo di identificare le specie coinvolte, la posizione geografica dell'evento di spiaggiamento, le principali informazioni biometriche e demografiche degli esemplari utili per studiare il fenomeno e supportare la ricerca sulle cause di spiaggiamento. I dati provengono da segnalazioni di enti ufficiali come la Guardia Costiera e da cittadini, con il successivo trasferimento delle carcasse al Dipartimento BCA per

la predisposizione della necropsia e delle indagini post-mortali. Le informazioni ottenute vengono integrate nel database secondo protocolli standardizzati, garantendo la loro coerenza con le banche dati nazionali e internazionali. Il database, infatti, è strutturato in modo sistematico per favorire una fruizione chiara e di libero accesso. Questa organizzazione consente una rapida consultazione e un'analisi approfondita dei fenomeni di spiaggiamento nel tempo e nello spazio. L'aggiornamento è annuale, con l'integrazione di nuove segnalazioni e l'eventuale revisione dei dati esistenti per migliorare la qualità delle informazioni. L'accesso al database è pubblico e disponibile online in tre lingue (italiano, sloveno e inglese), facilitando la consultazione da parte di ricercatori, responsabili delle politiche ambientali e cittadini interessati. I risultati ottenuti evidenziano la crescente importanza di strumenti gestionali per il monitoraggio della fauna

marina e per la tutela della biodiversità. La possibilità di raccogliere e analizzare dati in modo strutturato consente non solo di comprendere meglio le cause di spiaggiamento e mortalità di questi animali, ma anche di adottare misure più efficaci per la loro protezione. Inoltre, l'iniziativa rafforza la cooperazione tra enti scientifici e amministrazioni locali, dimostrando come la ricerca applicata possa fornire strumenti concreti per la gestione ambientale.

In conclusione, il "Database Spiaggiamenti" rappresenta un valido strumento per la conservazione della fauna marina dell'Adriatico Settentrionale, fornendo un quadro chiaro della situazione e supportando azioni di tutela mirate. La sua accessibilità e aggiornamento costante ne fanno uno strumento essenziale per il monitoraggio ambientale, con il potenziale di contribuire significativamente alla protezione di *Caretta caretta* e Tursiopi lungo le coste venete.

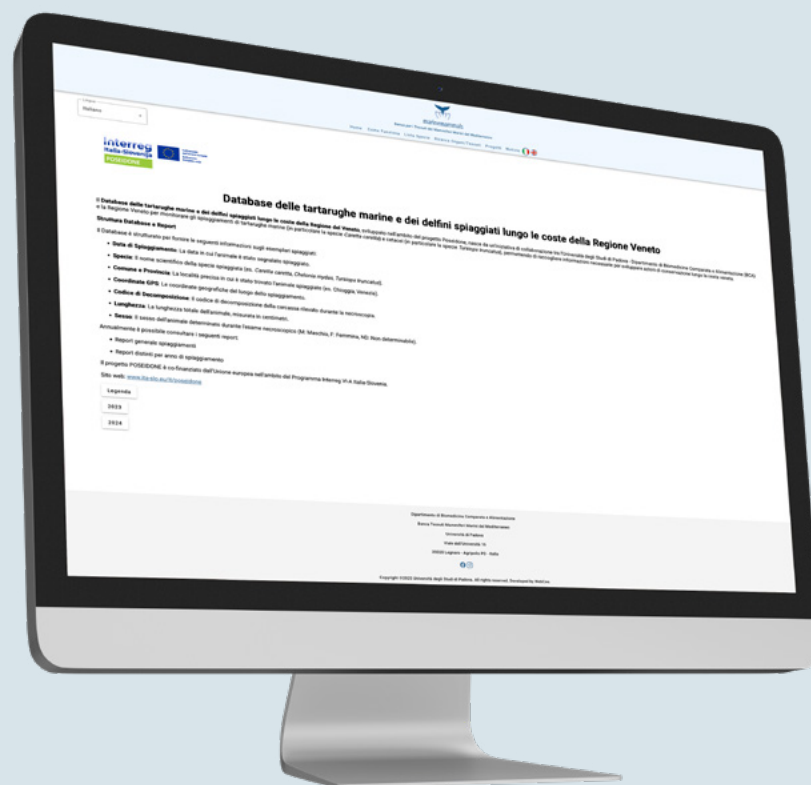
6

Alta formazione

La Regione del Veneto riconosce il valore strategico della formazione continua e specializzata come pilastro fondamentale per la promozione della ricerca scientifica e la conservazione della biodiversità marina. Per questo motivo, investe costantemente risorse significative in iniziative formative di alta qualità, consapevoli che la conoscenza approfondita e l'aggiornamento professionale rappresentano strumenti imprescindibili per affrontare efficacemente le sfide ambientali attuali e future.

Nell'ambito del progetto POSEIDONE, la Regione del Veneto ha promosso un programma transnazionale di alta formazione rivolto a studenti e giovani ricercatori, attraverso l'organizzazione di *Summer School* dedicate. Questi percorsi formativi sono stati progettati per fornire competenze avanzate nell'uso delle tecnologie strumentali più innovative adottate nella ricerca marina, nonché per trasmettere i protocolli metodologici più aggiornati e condivisi a livello internazionale.

L'obiettivo primario di questa iniziativa è stato quello di formare una nuova generazione di professionisti altamente qualificati, capaci di sviluppare e trasferire un know-how solido e scientificamente rigoroso. Tale expertise si configura come un valore strategico per la Regione del Veneto, poiché contribuisce direttamente al miglioramento delle pratiche di monitoraggio, gestione e conservazione degli ecosistemi marini, rafforzando la capacità territoriale di tutela della biodiversità.



Database
Spiaggiamenti



6.1

Summer School

La *Summer School* ha rappresentato un'opportunità unica di formazione per studenti e neolaureati delle regioni dell'area di progetto: Veneto, Friuli-Venezia Giulia e Slovenia. L'iniziativa si è proposta di combinare conoscenze teoriche e attività pratiche sul campo, con un focus particolare sulla protezione dell'ecosistema marino. L'obiettivo principale è stato quello di fornire ai partecipanti strumenti concreti per il monitoraggio ambientale, esplorando l'impatto delle attività umane sugli ecosistemi costieri e marini. Sono state organizzate in totale 3 edizioni tra il 2024 e il 2025 con il coinvolgimento di 30 corsisti.

Fin dalla prima edizione, i partecipanti hanno avuto modo di confrontarsi con una serie di attività progettate per incrementare le competenze pratiche nel monitoraggio dell'ambiente marino. L'uso di strumenti scientifici avanzati ha permesso di simulare la raccolta di dati fondamentali per il monitoraggio dell'ecosistema marino e in particolare per le specie *Caretta caretta*, *Tursiops truncatus* e *Pinna nobilis*. Un aspetto che ha coinvolto con particolare interesse i partecipanti è stato il focus sulla biodiversità marina e sull'interazione tra specie protette e attività antropiche. I partecipanti hanno appreso tecniche di monitoraggio visivo per l'identificazione della fauna marina sperimentando in prima persona strumenti tradizionali e quelli più moderni.



Monitoraggio con Goletta Catholica durante una settimana di alta formazione



Monitoraggio con Goletta Catholica durante una settimana di alta formazione

L'approccio multidisciplinare della *Summer School* ha permesso ai partecipanti di comprendere come le attività antropiche, come la pesca, il turismo e l'urbanizzazione costiera, possano influenzare la biodiversità marina approfondendo le strategie per la sua conservazione. Parallelamente alle attività di monitoraggio, sono stati esplorati anche aspetti di comunicazione e sensibilizzazione ambientale, fondamentali per promuovere una cultura di tutela degli ecosistemi marini. Nel complesso, le 3 edizioni della *Summer School* si sono rivelate un'esperienza formativa di altissimo livello, capace di integrare teoria e pratica in un contesto di ricerca applicata. L'opportunità di lavorare sul campo, affiancati da esperti del settore, ha reso tangibili le sfide e le responsabilità della conservazione ambientale offrendo ai partecipanti un coinvolgimento diretto. Per i partecipanti questa esperienza ha rappresentato un'opportunità unica di arricchimento delle proprie competenze verso prospettive future di impegno e di lavoro in questo specifico settore gestionale e campo di ricerca. Programmi formativi di questo tipo rappresentano uno strumento fondamentale per offrire alle nuove generazioni un'opportunità formativa che possa ispirare la loro passione e per contribuire attivamente alla tutela degli ambienti marini e alla diffusione di una maggiore consapevolezza ecologica.



Utilizzo dei principali strumenti di monitoraggio e analisi delle acque



Formazione durante la Summer School in caso di evento di spiaggiamento di un piccolo cetaceo



Raccolta del marine litter in spiaggia durante la settimana di alta formazione



7

Conclusione

La Regione del Veneto, grazie al supporto del progetto POSEIDONE, ha sviluppato strumenti gestionali fondamentali per orientare le decisioni amministrative volte alla tutela delle specie e degli habitat marini. Le attività di monitoraggio realizzate hanno permesso di acquisire una conoscenza dettagliata della presenza, delle caratteristiche ecologiche e dello stato di conservazione di queste specie, creando così una base scientifica solida per interventi mirati.

Questa conoscenza approfondita consente oggi di pianificare azioni di conservazione più efficaci, ottimizzando l'impiego di risorse, tempi e spazi.

In particolare, il ripristino dell'habitat delle Tegnùe, attraverso la rimozione delle reti da pesca abbandonate e del marine litter, ha avuto anche un valore educativo, stimolando una maggiore consapevolezza rispetto agli impatti negativi di comportamenti umani inappropriati.

Per garantire una tutela duratura dell'ambiente marino, è quindi fondamentale investire in informazione, formazione ed educazione ambientale, strumenti chiave per promuovere una cittadinanza responsabile e un rapporto più rispettoso con il mare.



REGIONE DEL VENETO
DIREZIONE TURISMO E MARKETING TERRITORIALE
U.O. Strategia Regionale della Biodiversità e dei Parchi

Tel. +39 041 279 4570

www.ita-slo.eu/poseidone



poseidoneproject
interregitaslo