



marino e costiero

Ripristino degli ecosistemi marini e costieri ai sensi del regolamento europeo sul ripristino della natura

Un approccio basato su una roadmap per l'attuazione a livello nazionale

Articoli chiave sul regolamento NRR

- 4: Ecosistemi terrestri, costieri e d'acqua dolce
- 5: Ecosistemi marini
- 18: Coordinare il ripristino degli ecosistemi marini
- 14: Preparazione degli NRP
- 15: Contenuto degli NRP
- 20: Monitoraggio
- 21: Resoconti

Messaggi chiave

- Le risorse limitate possono ostacolare gli sforzi di ripristino marino; **le valutazioni spaziali dei rischi per la biodiversità possono contribuire a dare priorità alle aree e alle misure di ripristino all'interno dei Piani Nazionali di Ripristino National Restoration Plans (NRP)**, vedi **raccomandazione 1**.
- Il cambiamento climatico potrebbe compromettere il successo degli interventi di ripristino; **le autorità nazionali possono integrare la resilienza climatica nella pianificazione e nella progettazione degli interventi di ripristino**, vedi **raccomandazione 2**.
- Il monitoraggio incoerente limita la comparabilità; **gli Stati membri sono incoraggiati ad adottare quadri di riferimento standardizzati per l'attuazione e la rendicontazione dell'NRP**, vedi **raccomandazione 3**.
- Malattie e specie invasive possono compromettere il ripristino degli ecosistemi marini e costieri; **le autorità nazionali possono integrare la biosicurezza e le valutazioni del rischio nella pianificazione del ripristino**, vedi **raccomandazione 4**.
- Il ripristino degli ecosistemi marini spesso implica compromessi con le attività umane; **le valutazioni socio-ecologiche possono fornire indicazioni per la selezione e la progettazione delle misure**, vedi **raccomandazione 5**.
- Le differenze nelle metodologie di ripristino possono ostacolare il trasferimento di conoscenze tra i progetti; **i kit di strumenti per il ripristino marino possono contribuire a standardizzare l'implementazione e la valutazione**, vedi **raccomandazione 6**.
- La governance frammentata crea ostacoli al ripristino; **gli Stati membri possono rafforzare il coordinamento tra autorità e settori per sostenere l'attuazione**, vedi **raccomandazione 7**.



Introduzione: In che modo questo documento può esserti d'aiuto?

Il **regolamento dell'UE sul ripristino della natura (NRR, Nature Restoration Regulation)** richiede agli Stati membri di attuare misure a sostegno del recupero degli ecosistemi costieri (**articolo 4**) e degli ecosistemi marini (**articolo 5**), anche laddove l'attuazione comporti misure nell'ambito della politica comune sulla pesca (**articolo 18**), e di adempiere agli obblighi di monitoraggio e di rendicontazione (**articoli 20 e 21**). Questi requisiti comportano sfide pratiche legate alla definizione delle priorità di ripristino, ai rischi climatici e biologici, al monitoraggio, ai compromessi socio-ecologici e al coordinamento intersettoriale.

Questo documento fornisce raccomandazioni per le autorità nazionali, i pianificatori marittimi e i gestori delle aree protette nella preparazione e attuazione di un NRP. Rientra in una serie di quattro documenti programmatici che riguardano gli

ecosistemi forestali, di acqua dolce, marini e costieri, e urbani. Le raccomandazioni sono organizzate come una tabella di marcia a fasi che comprende: i) la preparazione, la pubblicazione e la prima fase di attuazione del Piano nazionale di ripristino; ii) l'attuazione degli obiettivi di ripristino entro il 2030; e iii) il monitoraggio a lungo termine, la rendicontazione e l'attuazione adattiva oltre il 2030.

Basandosi sui dati provenienti dai progetti **MPA4Sustainability**, **RESTORESEAS** e **REMOVE_DISEASE**, finanziati da BiodivRestore, questo documento illustra approcci pratici di implementazione a supporto della pianificazione del ripristino marino, della realizzazione e recupero a lungo termine.





Raccomandazioni: un approccio basato su una roadmap per la preparazione e l'attuazione degli NRP

Come illustrato nella **Figura 1**, le raccomandazioni sono strutturate con un approccio step-by-step alla preparazione, attuazione e raggiungimento degli obiettivi degli NRP nel tempo. Le seguenti raccomandazioni sono organizzate in base a queste fasi di implementazione.

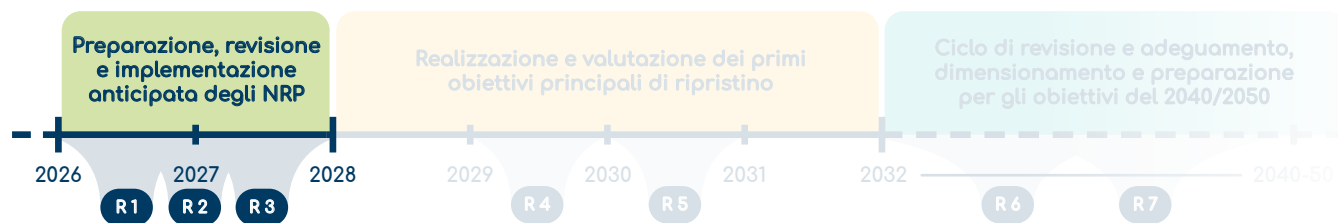


Figura 1 - Raccomandazioni per la fase di preparazione, revisione e implementazione iniziale dell'NRP

Preparazione, revisione e implementazione iniziale dell'NRP (0-2 anni / 2026-2028)

Raccomandazione 1: utilizzare la mappatura spaziale del rischio per dare priorità alle aree di ripristino marino

Articoli 4, 5 e 14 richiedono agli Stati membri di individuare e descrivere le misure di ripristino, quantificare le aree da ripristinare e preparare piani nazionali di ripristino che definiscano le modalità di raggiungimento degli obiettivi e dei traguardi di ripristino.

Le autorità nazionali possono integrare valutazioni del rischio spaziale che combinino condizioni ecologiche, attività umane e sensibilità delle specie nella definizione delle priorità per le aree di ripristino e le misure di gestione marina.

Caso di studio 1: utilizzo di valutazioni spaziali del rischio a supporto della definizione delle priorità di ripristino

MPA4Sustainability ha sviluppato [MPA Management Explorer](#), una piattaforma di supporto decisionale che valuta i rischi cumulativi per la biodiversità in circa 17.000 aree marine protette, combinando le pressioni antropiche con i dati sulla vulnerabilità delle specie. Lo strumento consente agli utenti di confrontare le aree marine protette, identificare le principali pressioni ecologiche ed esplorare come le misure di gestione possano influenzare il rischio cumulativo, supportando la definizione delle priorità di ripristino e la pianificazione spaziale marina basata su dati concreti.

Raccomandazione 2: integrare la resilienza climatica nella progettazione del ripristino marino

L'articolo 15 dell'NRR richiede agli Stati membri di considerare anche gli scenari di cambiamento climatico e l'adattamento climatico nella pianificazione delle misure di ripristino nell'ambito degli NRP.

Le autorità nazionali potrebbero integrare criteri di resilienza climatica nella selezione dei siti di ripristino e nello studio dei progetti, al fine di garantire che gli investimenti stanziati per il ripristino rimangano efficaci anche in presenza di future condizioni ambientali.

Caso di studio 2: pianificazione del ripristino marino resiliente ai cambiamenti climatici

RESTORESEAS ha valutato in che modo i cambiamenti climatici potrebbero influenzare l'idoneità futura dei siti di ripristino marino e le popolazioni di origine negli ecosistemi di fanerogame marine, macroalghe e coralli. Il progetto ha dimostrato che le popolazioni differiscono nella loro tolleranza ai cambiamenti ambientali, ha evidenziato l'importanza della diversità genetica per il successo a lungo termine degli interventi di ripristino e ha individuato le aree che potrebbero diventare meno idonee al ripristino in caso di future condizioni climatiche.

Raccomandazione 3: definire quadri di monitoraggio e rendicontazione standardizzati per tracciare i progressi del ripristino

Gli articoli 20 e 21 del regolamento NRR richiedono agli Stati membri di monitorare i progressi del ripristino e di riferire sulle tendenze degli ecosistemi.

Le autorità nazionali possono promuovere quadri di monitoraggio coerenti tra i progetti di ripristino per rafforzare la rendicontazione, supportare la gestione adattiva e migliorare la comparabilità dei risultati del ripristino nel tempo.

Caso di studio 3: utilizzo di un monitoraggio standardizzato per tracciare i risultati del ripristino marino

Il progetto MPA4Sustainability ha dimostrato come il DNA ambientale (eDNA) possa rilevare cambiamenti a livello di specie ed ecosistemi su ampie scale spaziali, integrando le indagini convenzionali sulla biodiversità. Il progetto ha inoltre esplorato come gli indicatori di biodiversità, le valutazioni dei servizi per gli ecosistemi e i dati socio-ecologici possano essere combinati per supportare la gestione adattiva e la valutazione dei risultati degli interventi di ripristino.

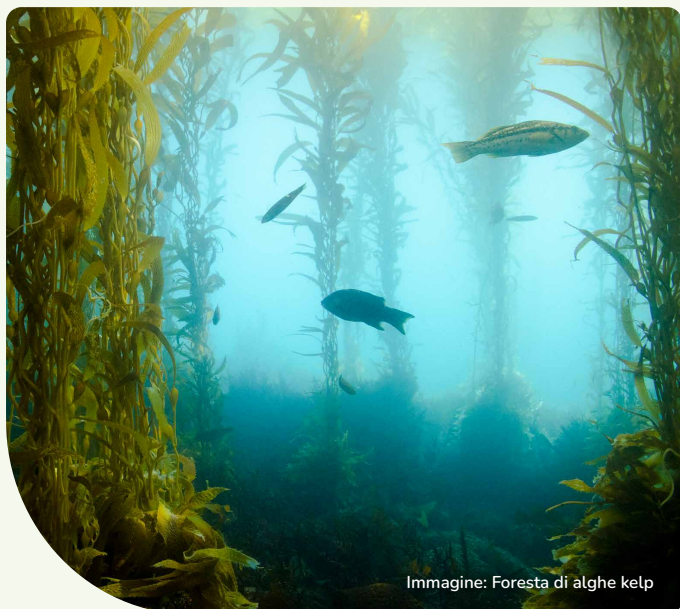


Immagine: Foresta di alghe kelp



Figura 2 - Raccomandazioni per la fase di realizzazione e valutazione dei primi obiettivi principali di ripristino

Realizzazione e valutazione dei primi obiettivi principali di ripristino (2-6 anni / 2028-2032)

Raccomandazione 4: integrare i rischi legati alle malattie e alla biosicurezza nella pianificazione del ripristino ambientale

L'articolo 15 del regolamento NRR richiede agli Stati membri di descrivere le misure che saranno utilizzate per raggiungere gli obiettivi di ripristino e i fattori che possono influenzarne l'efficacia.

Le autorità nazionali potrebbero voler integrare in modo proattivo le considerazioni relative alle malattie e alla biosicurezza nella pianificazione e nell'attuazione degli interventi di ripristino, al fine di contribuire a ridurre i rischi per l'efficacia e il successo a lungo termine degli stessi.

Caso di studio 4: gestione dei rischi sanitari e di biosicurezza nei programmi di ripristino ambientale

Le epidemie e le specie invasive possono influenzare l'esito dei progetti di ripristino ambientale, riducendo la sopravvivenza, rallentando il recupero o aumentando la vulnerabilità ad altri fattori di pressione. Il progetto REMOVE_DISEASE ha esaminato le interazioni tra la trasmissione di agenti patogeni, le popolazioni ospiti e i mammiferi invasivi negli ecosistemi insulari e nei programmi di ripristino degli uccelli marini. Il progetto ha mostrato come le epidemie e le specie invasive possano influenzare la sopravvivenza, il recupero delle popolazioni e la vulnerabilità ad altre pressioni ambientali, dimostrando che le pressioni biologiche spesso interagiscono tra loro anziché agire in modo indipendente.

Raccomandazione 5: integrare le valutazioni socio-ecologiche nella pianificazione del ripristino marino

L'articolo 14 del regolamento NRR richiede agli Stati membri di individuare e descrivere le misure di ripristino necessarie per contribuire al raggiungimento degli obiettivi e dei traguardi di ripristino stabiliti negli articoli 4 e 5.

Le autorità nazionali potrebbero integrare le valutazioni socio-ecologiche nella pianificazione del ripristino per individuare potenziali compromessi, valutare opzioni di gestione alternative e sostenere misure di ripristino efficaci nelle reali condizioni ambientali e sociali.

Caso di studio 5: integrare le pressioni ecologiche e antropiche nella pianificazione del ripristino dell'ecosistema marino

Nella riserva naturale marina di Cerbère-Banyuls, in Francia, MPA4Sustainability ha sviluppato approcci di modellazione per valutare congiuntamente gli obiettivi ecologici e le attività umane nelle decisioni di gestione dell'ecosistema marino. Il progetto ha esaminato come configurazioni alternative delle zone di protezione potrebbero influenzare le popolazioni ittiche e ha esplorato l'utilizzo di dati online per prevedere la pressione dei visitatori, contribuendo a valutare i compromessi tra i risultati in termini di biodiversità e l'utilizzo dell'ecosistema.



Il progetto Blauwwind utilizza barriere coralline artificiali di ostriche integrate nelle fondamenta delle turbine eoliche offshore nel Mare del Nord (© De Rijke Noordzee, 2020)

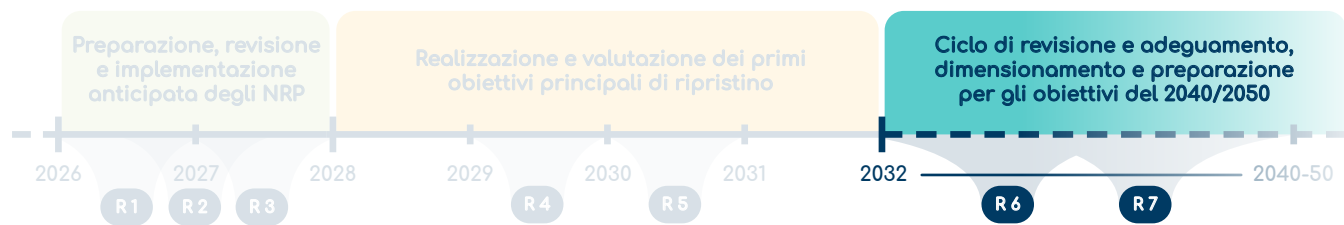


Figura 3 - Raccomandazioni per il Ciclo di revisione e adeguamento, dimensionamento e preparazione per la fase degli obiettivi 2040/2050

Ciclo di revisione e adeguamento, dimensionamento e preparazione per gli obiettivi del 2040/2050 (6+ anni / dal 2032 in poi)

Raccomandazione 6: Sviluppare una cassetta degli attrezzi nazionale per il ripristino dell'ecosistema marino

Gli articoli 5 e 14 del regolamento NRR richiedono agli Stati membri di individuare, pianificare e attuare misure di ripristino per raggiungere gli obiettivi e i traguardi prefissati per il ripristino degli ecosistemi marini.

Le autorità nazionali potrebbero istituire un kit di strumenti nazionale per il ripristino marino che consolidi protocolli di ripristino, linee guida tecniche e risorse di supporto al processo decisionale, al fine di promuovere un'attuazione più coerente delle misure di ripristino e facilitare lo scambio di conoscenze tra i diversi programmi di ripristino.

Caso di studio 6: linee guida operative per il ripristino marino

RESTORESEAS ha valutato i fattori che influenzano il ripristino e la traslocazione degli habitat marini in diversi contesti atlantici. Combinando valutazioni di idoneità dell'habitat, analisi genetiche ed esperimenti di ripristino, il progetto ha individuato approcci per migliorare i risultati del ripristino e ha dimostrato come le conoscenze in materia di ripristino possano essere applicate a siti e specie diversi.

Raccomandazione 7: rafforzare il coordinamento tra le politiche e le autorità in materia di ripristino dell'ecosistema marino

L'articolo 18 del regolamento NRR stabilisce le procedure per il coordinamento delle misure di ripristino negli ecosistemi marini laddove l'attuazione implichi misure di conservazione adottate nell'ambito della Politica comune della pesca.

Le autorità nazionali potrebbero rafforzare il coordinamento intersettoriale e i processi di condivisione delle informazioni tra le autorità preposte alla pesca, alla conservazione marina e alla pianificazione dello spazio marino, al fine di migliorare l'allineamento tra la pianificazione del ripristino, la gestione marina e i relativi obiettivi politici.

Caso di studio 7: individuazione delle sfide di coordinamento nell'Øresund

Il progetto MPA4Sustainability ha esaminato le modalità di attuazione da parte di Danimarca e Svezia della legislazione in materia di pesca, caccia, traffico marittimo e gestione della biodiversità nella regione transfrontaliera dell'Øresund. Il progetto ha individuato differenze nei quadri giuridici e nelle modalità di gestione che possono complicare il coordinamento all'interno di un ecosistema marino condiviso, sottolineando l'importanza della cooperazione transfrontaliera per una pianificazione e un'attuazione coerenti degli interventi di ripristino.

Link alle fonti

MPA4Sustainability
REMOVE_DISEASE
RESTORESEAS

Le pubblicazioni scientifiche utilizzate in questo documento programmatico sono reperibili nella scheda informativa, scaricabile dal sito: www.biodiversa.eu/policy-briefs

Foto:

pagina 1 (intestazione) - Isola di Laesoe, Danimarca

2017, di torstengrieger tramite iStock

pagina 2 - Foresta di alghe kelp, luogo sconosciuto

2012, di Shur_ca tramite iStock

pagina 3 - Barriere coralline artificiali, Mare del Nord

2020, di Blauwwind tramite De Rijke Noordzee

Contatto

contact@biodiversa.eu | www.biodiversa.eu



@biodiversa.eu



@biodiversaplus

Informazioni su questo documento programmatico

Questo documento programmatico fa parte di una serie di documenti volti a fornire ai decisori politici coinvolti nell'attuazione del Regolamento sul ripristino della natura raccomandazioni politiche basate sui risultati dei progetti finanziati da BiodivRestore.

La serie di documenti programmatici Biodiversa+ è disponibile all'indirizzo www.biodiversa.eu/policy-briefs/.

Questa pubblicazione è stata commissionata e supervisionata da BiodivRestore e prodotta da Eli Morrell (NatureSquared) e Iris Visser (NatureSquared) con il supporto di Cléo Durieux e Julie de Bouville, e progettata da Kelly Hartholt.

I principali risultati della ricerca presentati sono stati elaborati e validati congiuntamente dai coordinatori dei progetti MPA4Sustainability, REMOVE_DISEASE e RESTORESEAS, finanziati da BiodivRestore.

Finanziato dall'Unione europea. Le opinioni espresse sono tuttavia esclusivamente quelle dell'autore/degli autori e non riflettono necessariamente quelle dell'Unione europea. Né l'Unione europea, né l'autorità concedente possono essere ritenute responsabili per tali risultati. Questo documento potrebbe non essere ancora stato approvato dalla Commissione europea e potrebbe essere soggetto a modifiche.



Cofinanziato dall'Unione europea
nell'ambito dell'Accordo di
Concessione 642426



Prodotto a giugno 2026