




**RENOVATE PROGETTO ESECUTIVO**  
**delle Azioni di Compensazione e Mitigazione degli Habitat**  
**1120\* e 1170 e delle azioni volte alla protezione e**  
**conservazione delle specie *Corallium rubrum* e *Pinna nobilis***

**CRONOPROGRAMMA OPERATIVO**  
**Maggio 2024**

Redatto	
Prof. Marco Marcelli	

CRONOPROGRAMMA DELLE ATTIVITÀ - PORTO DI CIVITAVECCHIA (PRP 2004): OPER DI GRANDE INFRASTRUTTURAZIONE																													
PROGETTO RENOVAE																													
Inizio attività																													
	Sep-22	Oct-22	Nov-22	Dec-22	Jan-23	Feb-23	Mar-23	Apr-23	May-23	Jun-23	Jul-23	Aug-23	Sep-23	Oct-23	Nov-23	Dec-23	Jan-24	Feb-24	Mar-24	Apr-24	May-24	Jun-24	Lug-Dec-2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
	2022				2023								2024								2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031		
<b>1</b>	<b>Gestione, avanzamento del progetto e Logistica</b>																												
1.3	Avviamento del progetto (Stesura contratti Aut. Port.-Enti, Istituzione del Gruppo di Coordinamento Scientifico - GCS)																												
1.4	Logistica di Progetto e Organizzazione																												
	Predisposizione laboratori e mezzi per logistica progetto																												
	Supporto logistico alle attività sperimentali e al monitoraggio organismi in vasca																												
	Redazione gare per Azioni Tutela Habitat																												
	Redazione gare per acquisto e posizionamento stazioni fisse di misura																												
	Redazione gare per restauri Posidonion																												
	Redazione gare per acquisto e posizionamento barriere antistrascio																												
	Redazione gare per acquisto e posizionamento tech-reef																												
	Redazione gare per acquisto e posizionamento boe ancoraggio																												
<b>4</b>	<b>Attività Preliminari</b>																												
4.2	Cartografia tematica e GIS																												
4.3	Ottemperanza alle richieste di integrazioni effettuate dalla CTVA																												
4.4	Modellistica Propedeutica alla Progettazione Esecutiva																												
4.5	Biodiversità e servizi ecosistemici (predisposizione modello Invest, Algoritmi e GIS)																												
4.6	Studi Sperimentali Propedeutici alla Progettazione																												
4.7	Selezione e Dimensionamento degli interventi di mitigazione e Protezione: Campi Boe, Barriere Antistrascio e Tecnoreef																												
<b>5</b>	<b>ATTIVITÀ DI COMPENSAZIONE E MITIGAZIONE DELL'HABITAT 1120<sup>o</sup> Posidonion oceanicae</b>																												
5.2	Caratterizzazione delle aree a Posidonion oceanica																												
	Caratterizzazione delle aree direttamente impattate																												
	Selezione delle aree da restaurare sulla base dei risultati dei modelli morfologici e delle indagini di campo																												
	Caratterizzazione delle aree a Posidonion oceanica da restaurare e identificazione ridurre da restaurare																												
	Misure dei servizi ecosistemici																												
	Impianti pilota Posidonion oceanica																												
	Caratterizzazione genetica																												
	Identificazione e caratterizzazione aree di posizionamento boe ancoraggio																												
	Identificazione e caratterizzazione aree di posizionamento barriere antistrascio																												
	Messa a punto protocolli																												
5.3	Attività di restauro di praterie di Posidonion oceanica																												
	Messa e messa a dimora talee su moduli prefabbricati																												
	Messa e messa a dimora su moduli prefabbricati																												
	Operazioni di manutenzione in vasca e programma beach																												
5.4	Attività di tutela delle praterie di Posidonion oceanica: boe ancoraggio																												
5.5	Attività di tutela delle praterie di Posidonion oceanica: allevatori, reef, biopile																												
5.6	Studi di valutazione effetti del moto ondoso e clima sulla Posidonion oceanica																												
<b>6</b>	<b>ATTIVITÀ DI COMPENSAZIONE E MITIGAZIONE DELL'HABITAT 1170</b>																												
6.2	Compensazione della Biscosini e Specie del Coralligeno																												
	Caratterizzazione delle aree direttamente impattate dall'opera del bacino storico a sud																												
	Caratterizzazione delle biscosini del Coralligeno e identificazione delle aree di restauro e bioch																												
	Programma Beach																												
	Attività di restauro delle biscosini del Coralligeno																												
6.3	Compensazione Roccia infralitorale con alghe fotofile																												
	Caratterizzazione dei popolamenti a Cystoseira																												
	Programma Beach e prelievo da siti donatori																												
	Attività di outplanting delle planule di Cystoseira s.l.																												
6.4	Misura servizi ecosistemici Habitat 1170																												
6.5	Tecnoreef e Substrati Artificiali																												
6.6	Boe ancoraggio diporto e sub																												
<b>7</b>	<b>Specie Prioritarie (Corallium rubrum, Pinna nobilis)</b>																												
7.1	Caratterizzazione degli habitat e censimento degli individui																												
7.2	Recupero individui e/o accrescimento e adattamento in ambiente controllato (C.r. da bycatch)																												
7.3	Reintroduzione in ambiente																												
7.4	Misura dei servizi ecosistemici																												
<b>8</b>	<b>ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO DELLE COMPENSAZIONI</b>																												
8.1	Monitoraggio dei risultati delle azioni di restauro e tutela della Posidonion oceanica																												
8.2	Monitoraggio restauro: Habitat 1170																												
8.3	Monitoraggio Reimpianto: Pinna nobilis e Corallium rubrum																												
8.4	Monitoraggio del recupero dei servizi ecosistemici																												
<b>9</b>	<b>Piano di Monitoraggio Ambientale</b>																												
9.1	Modelli numerici e test operativi																												
9.2	Avvio e messa a regime di un sistema osservativo integrato																												
	Attività migliorative rispetto alla Boe fissa																												
9.3	Analisi dei fondali sedimenti e bentos																												
9.4	Monitoraggio degli Impatti sui Servizi Ecosistemici																												
9.5	Definizione, Sviluppo ed Applicazione Sperimentale di un Early Warning System (EWS)																												
	Stazioni fisse e misure alternative																												
9.6	Modelli a supporto dell'Early Warning System e del sistema di monitoraggio																												
	GIS e Reporting																												
<b>ALL G</b>	<b>Azioni di tutela: Comunicazione e coinvolgimento degli stakeholders a livello locale</b>																												
	Coinvolgimento di enti e associazioni																												
	Programma pesca responsabile e codice di condotta pesca																												
	Prestazioni di servizi di pulizia e manutenzione																												
	Servizi di manutenzione delle opere e delle strutture portuali																												
	Servizi e lavorazioni di stabilimento: mondo della pesca, diporto, attività locali, regionali e nazionali																												
	Qualificazione personale BEVOLI/ITE																												
	Corore scuro = Attività Completata																												
	Corore chiaro = Attività da Effettuare																												