



Tel. 390586807287
C.F. 80009040496
Iscr. Tribunale n.60

Fax +390586809149
P. IVA 00398960492
Iscr. R.E.A. n.115603
www.cibm.it
cibm@cibm.it
cibmlivorno@pec.it

50^o
1967-2017



CONSORZIO PER IL CENTRO INTERUNIVERSITARIO DI BIOLOGIA
MARINA ED ECOLOGIA APPLICATA "G. BACCI" LIVORNO

Accordo per il monitoraggio ambientale, la ricerca e la divulgazione scientifica nell'Area Marina Protetta Secche della Meloria

Report delle attività effettuate nel 2021

Con riferimento all' Accordo ex art.15 della L. 241/1990 s.m.i. per il monitoraggio ambientale, la ricerca e la divulgazione scientifiche nell'Area Marina Protetta Secche della Meloria, stipulato a marzo 2021 con l'Ente Parco regionale Migliarino S. Rossore Massaciuccoli in qualità di Ente Gestore dell'Area Marina Protetta Secche della Meloria, si ritiene utile predisporre il presente *Report 2021*, al fine di riepilogare in sintesi le attività di ricerca svolte durante l'anno di riferimento del Report stesso.

Si ricorda che lo studio e la ricerca sugli ambienti ed habitat che costituiscono l'AMP delle Secche della Meloria, sono finalizzati ad approfondire le conoscenze sugli ecosistemi e le specie per valutarne lo stato di conservazione, le evoluzioni e le tendenze in atto delle minacce e delle rispettive criticità; pertanto l'attività di ricerca svolta fornisce e fornirà precise indicazioni volte ad ottimizzare le misure di salvaguardia dell'AMP; gli studi scientifici originali e dedicati all'Area Marina Protetta, realizzati dal CIBM, sono caratterizzati come una di ricerca applicata alla conservazione del patrimonio naturale che come noto è quantizzato anche come mero valore economico, per circa 5 milioni di euro. Il CIBM ha realizzato le proprie attività istituzionali di ricerca scientifica e monitoraggio ambientale anche grazie alla collaborazione con l'Università di Pisa attraverso l'Unità di Ricerca di Biologia Marina ed Ecologia del Dipartimento di Biologia associato al CIBM stesso; in particolare, questa stretta collaborazione intra consorzio, si è rilevata molto soddisfacente laddove i campi di ricerca sono stati attinenti a studi già promossi dall'Università di Pisa per i quali il Dipartimento di Biologia ha fornito un contributo di significativo approfondimento scientifico. Possiamo affermare che per il 2021 il CIBM ha realizzato le attività di ricerca che discendono dal suddetto accordo contribuendo al raggiungimento degli obiettivi istituzionali propri, dell'Ente Parco e dell'Università di Pisa sia in termini di tutela e valorizzazione delle caratteristiche ambientali che di fruizione sostenibile dell'Area Marina Protetta Secche della Meloria. Di seguito si riportano la sintesi e i riferimenti dei lavori di ricerca scientifica svolti e comunque afferenti alle attività realizzate durante il 2021.



Tel. 390586807287
C.F. 80009040496
Iscr. Tribunale n.60

Fax +390586809149
P. IVA 00398960492
Iscr. R.E.A. n.115603
www.cibm.it
cibm@cibm.it
cibmlivorno@pec.it

50^o
cibm
1967 -2017



CONSORZIO PER IL CENTRO INTERUNIVERSITARIO DI BIOLOGIA
MARINA ED ECOLOGIA APPLICATA "G. BACCI" LIVORNO

Riepilogo cronologico delle attività di ricerca scientifica

- **Gennaio-febbraio 2021.** Studio sugli effetti della mucillagine sul corallo mediterraneo *Cladocora caespitosa* e pubblicazione di articolo scientifico. (De Biasi A. M., Pacciardi L., Pertusati M., Pretti C., Piazzì L. (2021). "Effects of benthic mucilagenous aggregates on the hermatypic Mediterranean coral *Cladocora caespitosa*. Marine Biology 168:118. Lo studio si è concretizzato nel 2021 con la pubblicazione dell'articolo scientifico sulla rivista Marine Biology.
- **Maggio 2021.** Studio preventivo per la programmazione e la logistica delle attività di ricerca nell'ambito di un confronto approfondito con il Dipartimento di Biologia dell'Università degli studi di Pisa.
- **Giugno 2021.** Supporto logistico alla ricerca nel dottorato della Dott. Ludovica Pedicini. Parte di un esperimento del dottorato dal titolo "Soluzioni naturali per la conservazione della biodiversità marina in scenari di cambiamenti climatici futuri "(tutor Prof. Fabio Bulleri e Dr. Iacopo Bertocci dell'Università degli studi di Pisa-Dipartimento di Biologia), è stato svolto nell'AMP delle Secche della Meloria per studiare la colonizzazione di substrati artificiali da parte del biofilm marino al fine di valutare l'effetto del film microbico sul reclutamento dell'alga bruna *Ericaria amentacea* (C.Agardh) Molinari & Guiry 2020.
- **Giugno 2021.** Monitoraggio Annuale nell'ambito della ricerca scientifica indirizzata dalla "Direttiva Ministro alle aree marine protette per l'indirizzo delle attività dirette alla conservazione della biodiversità", è stato realizzato lo studio della fauna ittica (Sottoprogramma 2.12: monitoraggio della fauna ittica in AMP; Habitat del fondo marino e biodiversità-EX ART. 11 DEL D.LGS. 190/2010). In particolare è stata effettuata la prima sessione di studio delle due date previste nelle metodiche indicate nel il Modulo 2 del protocollo di campionamento in tutte le zone di tutela della AMP. I risultati di tale ricerca contenuti nell'apposito modulo (file excel) e descritti nella relazione riassuntiva di accompagnamento (file word e pdf) sono stati inseriti sull' Ftp del Ministero dell'Ambiente.
- **Luglio 2021.** Monitoraggio Annuale nell'ambito della ricerca scientifica indirizzata dalla "Direttiva Ministro alle aree marine protette per l'indirizzo delle attività dirette alla conservazione della biodiversità", è stato realizzato lo studio dell'estensione dell'habitat a coralligeno (Manuale ISPRA, Scheda metodologica - Modulo 7 - Habitat coralligeno) nella zona C di tutela. I risultati di tale ricerca contenuti nell'apposito modulo (file excel) e descritti nella relazione riassuntiva di accompagnamento (file word e pdf) sono stati inseriti sull' Ftp del Ministero dell'Ambiente.
- **Luglio 2021.** Monitoraggio Annuale nell'ambito della ricerca scientifica indirizzata dalla "Direttiva Ministro alle aree marine protette per l'indirizzo delle attività dirette alla conservazione della biodiversità", è stato realizzato lo studio delle praterie di *Posidonia oceanica* (Modulo 10 Manuale ISPRA) nella zona A di tutela e, presso il limite inferiore della prateria (zona C di tutela). I risultati di tale ricerca contenuti nell'apposito modulo (file excel) e descritti nella relazione riassuntiva di accompagnamento (file word e



Tel. 390586807287
C.F. 80009040496
Iscr. Tribunale n.60

Fax +390586809149
P. IVA 00398960492
Iscr. R.E.A. n.115603
www.cibm.it
cibm@cibm.it
cibmlivorno@pec.it

50^o
cibm
1967 -2017



CONSORZIO PER IL CENTRO INTERUNIVERSITARIO DI BIOLOGIA MARINA ED ECOLOGIA APPLICATA "G. BACCI" LIVORNO

pdf) sono stati inseriti sull' Ftp del Ministero dell'Ambiente.

- **Agosto 2021.** Monitoraggio Annuale nell'ambito della ricerca scientifica indirizzata dalla "Direttiva Ministro alle aree marine protette per l'indirizzo delle attività dirette alla conservazione della biodiversità", è stato realizzato il Monitoraggio Specie Invasive (Habitat del fondo marino e biodiversità-EX ART. 11 DEL D.LGS. 190/2010) in tutte le zone di tutela della AMP. I risultati di tale ricerca contenuti e descritti nella relazione riassuntiva di accompagnamento (file word e pdf) sono stati inseriti sull' Ftp del Ministero dell'Ambiente.

- **Settembre-Ottobre 2021.** Monitoraggio Annuale nell'ambito della ricerca scientifica indirizzata dalla "Direttiva Ministro alle aree marine protette per l'indirizzo delle attività dirette alla conservazione della biodiversità", è stato realizzato il Monitoraggio della fauna ittica (Sottoprogramma 2.12: monitoraggio della fauna ittica in AMP; Habitat del fondo marino e biodiversità-EX ART. 11 DEL D.LGS. 190/2010). In particolare è stata effettuata la seconda sessione di campionamento delle due previste nelle metodiche indicate nel Modulo 2 del protocollo di studio. I risultati di tale ricerca contenuti nell'apposito modulo (file excel) e descritti nella relazione riassuntiva di accompagnamento (file word e pdf) sono stati inseriti sull' Ftp del Ministero dell'Ambiente.

- **Settembre 2021.** Monitoraggio Annuale nell'ambito della ricerca scientifica indirizzata dalla "Direttiva Ministro alle aree marine protette per l'indirizzo delle attività dirette alla conservazione della biodiversità", è stato effettuato il Monitoraggio delle specie invasive tramite protocolli di early warning (Habitat del fondo marino e biodiversità-EX ART. 11 DEL D.LGS. 190/2010). I risultati di tale ricerca contenuti nell'apposito modulo (file excel) e descritti nella relazione riassuntiva di accompagnamento (file word e pdf) sono stati inseriti sull' Ftp del Ministero dell'Ambiente.

- **Ottobre 2021.** Nel programma di ricerca della AMP è stato anche previsto un particolare monitoraggio dell'habitat coralligeno, condiviso dal Ministero dell'Ambiente, al fine di determinare una stima del "disvalore economico" eventualmente generato su questo habitat dalle attività di pesca. In particolare, lo studio avviato, è mirato alla quantificazione dello sforzo di pesca che va ad insistere sulle aree colonizzate dal coralligeno lungo i margini esterni della AMP (zona C di tutela), rilevando eventuali porzioni di coralligeno danneggiate da attrezzi, lenze o reti fantasma abbandonati in situ dai pescatori professionisti o sportivi ("ghost fishing"). I risultati di tale ricerca, iniziata nel 2021, saranno consegnati alla fine dell'anno 2022.

- **Ottobre 2021.** Studio per la presentazione delle attività di Ricerca e Monitoraggio dell'Area Marina Secche della Meloria (fase1) secondo la Direttiva Ministro alle aree marine protette per l'indirizzo delle attività dirette alla conservazione della biodiversità - (prot.6371/UDC del 31 marzo 2021). Programmazione della ricerca per gli anni 2021-2025 con proposta di dettaglio delle attività di studio da effettuare.

- **Ottobre 2021.** Campionamento di acque e sedimenti all'interno della zona A di tutela dell'AMP "Secche della Meloria". Tale campionamento si configura all'interno del progetto "Intersoci Meloria", dove le Università associate del C.I.B.M. di Livorno, agendo in sinergia, svolgono una attività di ricerca finalizzata



Tel. 390586807287
C.F. 80009040496
Iscr. Tribunale n.60

Fax +390586809149
P. IVA 00398960492
Iscr. R.E.A. n.115603
www.cibm.it
cibm@cibm.it
cibmlivorno@pec.it

50^o
1967 -2017



CONSORZIO PER IL CENTRO INTERUNIVERSITARIO DI BIOLOGIA MARINA ED ECOLOGIA APPLICATA "G. BACCI" LIVORNO

all'individuazione dell'influenza del porto di Livorno sull'AMP "Secche della Meloria" in termini di contaminazione chimica e "marine litter", con particolare riferimento alle microplastiche. I campioni di acque e sedimenti provenienti dall'AMP, dal porto e da una stazione intermedia verranno analizzati per la determinazione dei livelli di elementi in traccia e contaminanti organici, della quantità e tipologia di microplastiche, oltre alla definizione del microbioma (batterico e fungino) delle varie matrici analizzate.

- **Novembre 2021.** Studio ed analisi scientifica per nuove misure di tutela (Strategia Marina, ex art.12 del D.lgs. 190/2010). La ricerca ha determinato delle nuove misure aggiuntive per il raggiungimento e il mantenimento del GES ("good environmental status") che non si basano su normative comunitarie o accordi internazionali esistenti e che quindi sono totalmente innovative.

- **Dicembre 2021.** Studio dei popolamenti associati al coralligeno infralitorale all'interno dell'AMP; la pubblicazione scientifica della suddetta ricerca, è attualmente in elaborazione: (Infralittoral Coralligenous Reefs: structure and spatial variability of macroalgal assemblages).