Committente:

COMUNE DI MONTEROSSO AL MARE

Oggetto:

LAVORI DI RIASSETTO DEL PARAGGIO COSTIERO PROSPICIENTE IL CENTRO STORICO

(fondi Protezione Civile ex O.C.D.P.C. n. 558/18 - eventi del 29-30 ottobre 2018)

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

Titolo elaborato:

RELAZIONE TECNICO-NATURALISTICA SUI BASSI FONDALI CIRCOSTANTI IL MOLO E LA BARRIERA PRESSO LA SPIAGGIA DI MONTEROSSO AL MARE (redatto da RSTA scrl)

Progettista:

INGEPRO Ingegneri Associati

Corso Torino 17/6 sc.A - 16129 Genova
Tel. 010.5740568 - fax : 010.4211059
e-mail: studio@ingepro.eu - PEC: studio@pec.ingepro.eu
C.F. e P. IVA: 02726060995

0	06.12.2021	AM	ST	RG	Emissione
Revisione	Data	Redatto da:	Verificato da:	Approvato da:	Descrizione

Nome file:	Scala:	Commessa: Livello prog: Elaborato:
P004.SA.R04.00_Relazione tecnico-naturalistica		P004 SA R04

Relazione tecnico-naturalistica sui bassi fondali circostanti il molo e la barriera presso la spiaggia di Monterosso al Mare (zona Capoluogo)



Ottobre 2021

Indagini, elaborazione dati e stesura relazione
Dott. Andrea Molinari, Dott. Paolo Bernat

Premessa

Nella presente relazione sono evidenziati i risultati delle indagini subacquee condotte presso l'ambito costiero compreso nel territorio del Comune di Monterosso al mare (SP), zona Capoluogo, per fornire un inquadramento naturalistico di dettaglio delle biocenosi marine potenzialmente interessate dai lavori di integrazione delle scogliere di protezione. In particolare le indagini sottomarine sono state svolte al fine di escludere la presenza in prossimità delle scogliere della pianta marina *Posidonia oceanica*, specie protetta che caratterizza i fondali della ZSC Fondali Punta Mesco - Riomaggiore (IT1344270), inclusi nella zona C del Parco Nazionale delle Cinque Terre (Fig.1).

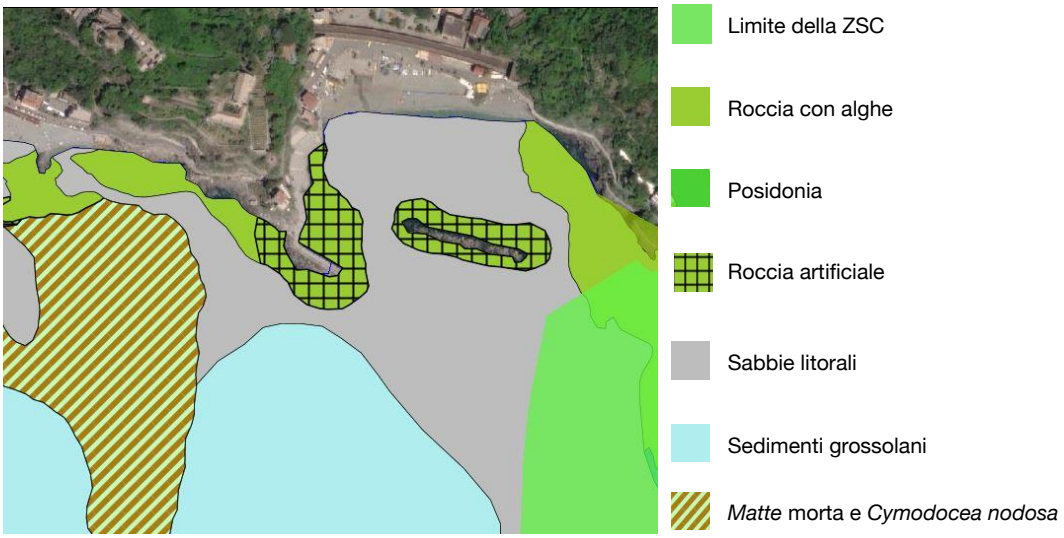


Fig. 1 - Mappatura della ZSC e degli habitat marini dell'area di intervento

Considerato che la scogliera a protezione della spiaggia in località Capoluogo necessita di interventi di rafforzamento e ripristino, lo studio ha avuto lo scopo di investigare in dettaglio i fondali in modo da escludere o minimizzare l'interferenza dei lavori marittimi con le praterie di posidonia della ZSC IT 1344270 (Fondali Punta Mesco - Riomaggiore).

Nell'area sono state condotte recentemente altre indagini tramite operatori subacquei, che hanno svolto transetti in immersione tra la spiaggia e la scogliera e al traverso tra la scogliera e la falesia verticale, ma anche attraverso l'impiego di telecamera subacquea filo-guidata nella parte verso il mare aperto tra la scogliera artificiale e il molo (RSTA, 2020). Tali indagini hanno messo in evidenza l'assenza della prateria di *Posidonia oceanica* nelle aree di fondale indagate.

La presente indagine è stata condotta da biologi marini iscritti all'O.N.B.I., operatori scientifici subacquei (O.S.S.) con decennale esperienza nel monitoraggio subacqueo.

Materiali e metodi

Le attività di ricognizione subacquea sono state condotte nella giornata del 22/9/2021 in condizioni meteomarine ideali. Due biologi marini - OSS in immersione con ARA (auto-respiratori ad aria) hanno condotto rilievi subacquei lungo 6 transetti per una osservazione ravvicinata del fondale e raccogliere informazioni di dettaglio sulle biocenosi presenti (Fig.2). Due di questi transetti sono stati posizionati in prossimità del molo di approdo dei battelli (D ed E), altri 2 transetti sono stati condotti tra la scogliera artificiale e la falesia all'inizio della ZSC (C e C1), e ulteriori 2 transetti sono stati svolti tra la scogliera artificiale e la spiaggia e la falesia lato terra (fuori dalla ZSC - A e B). La posizione dei transetti è stata scelta in accordo con il progettista in funzione dei lavori previsti e delle già note caratteristiche dei fondali.

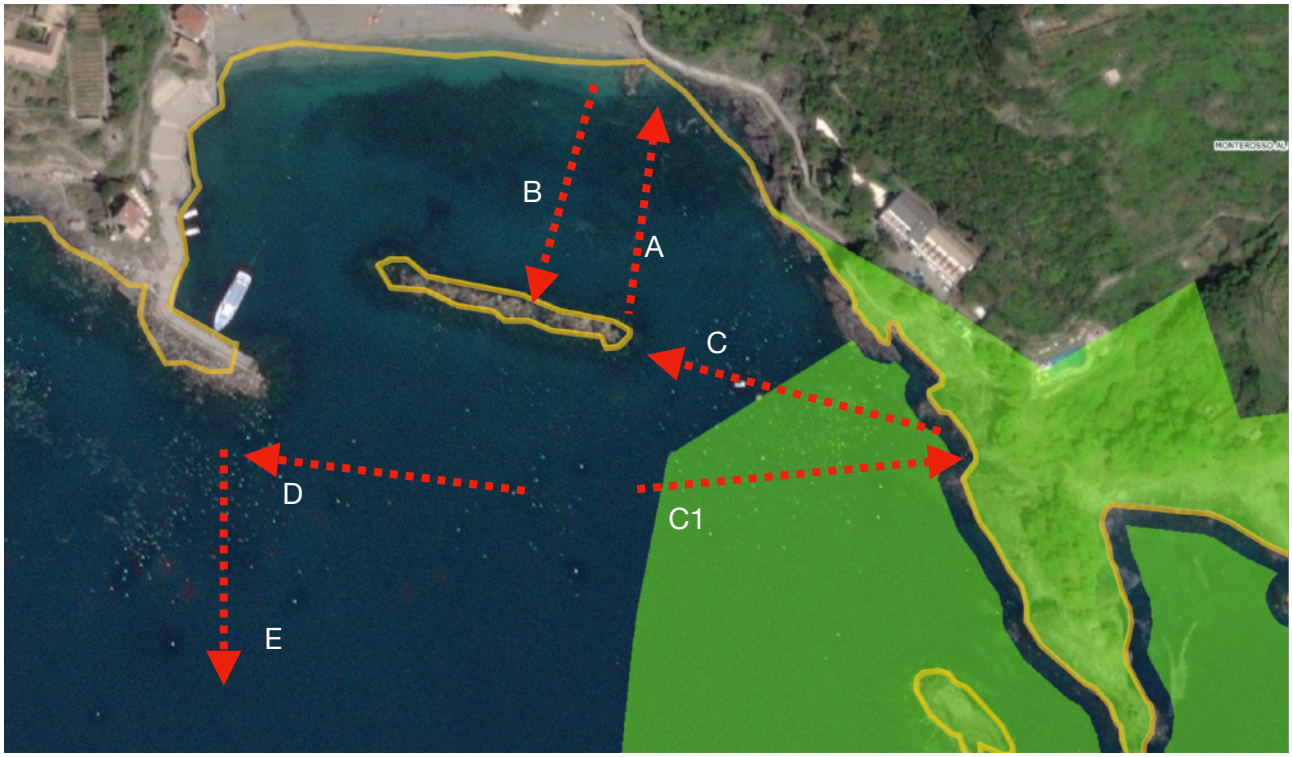


Fig. 2 - carta dei transetti subacquei condotti dagli OSS.

Gli OSS si sono orientati utilizzando bussole subacquee e riportando su una lavagnetta in PVC le variazioni delle caratteristiche biocenotiche (Fig. 3), indicandone la profondità e la distanza dal punto di inizio del transetto rilevata con un rocchetto metrato (Fig. 4). Con l'ausilio di fotocamere digitali scafandrate sono state scattate fotografie del fondale e delle

principali specie animali e vegetali presenti, favorendo la restituzione di una lista faunistica e floristica dei fondali indagati (Figg. 5-6).



Fig. 3 - bussola fissata su lavagnetta in PVC

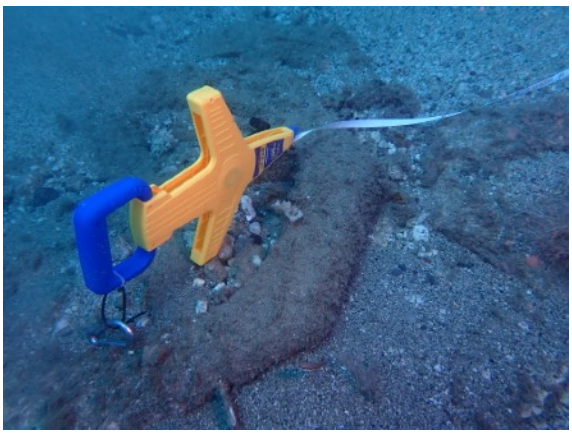


Fig. 4 - rocchetto metrato



Fig. 5 - salpe che pascolano sulle alghe della scogliera artificiale



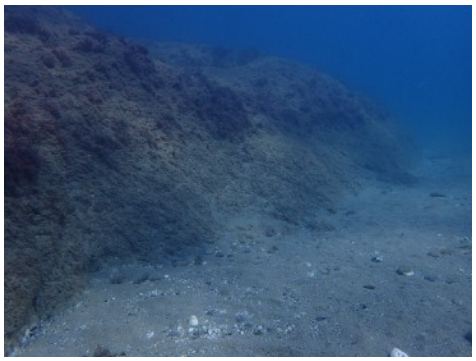
Fig. 6 - saraghi nella zona della spiaggia

Risultati

Descrizione sintetica dei transetti in immersione condotti dagli O.S.S.

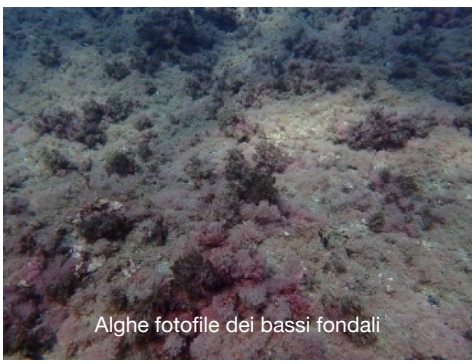
Transetto A (lunghezza 70 m - direzione bussola approx. 15°N)		
profondità/ distanza	**Transetto da scogliera artificiale a costa**	**Aspetti naturalistici rilevanti**
-6,0 m / 0 m	avvio transetto su fondale sabbioso alla base della scogliera artificiale di massi	Ittiofauna: *Oblada melanura, Sparus aurata*
-6,2 m / 20 m	masso ciclopico sommità a -3,0 m colonizzato da AF e altri organismi bentonici	Fitobenthos: *Stypocaulon scoparia*, *Jania rubens, Codium* spp.. Zoobenthos: *Cladocora caespitosa*, idrozoi nd, briozoi nd, serpulidi, balani nd.
-6,8 m / 30 m	canale sabbioso con depositi di resti vegetali nei ripplemarks. Massi enormi e scoglietti sparsi	Ittiofauna: *Coris julis*, *Diplodus sargus*, alghe fotofile
-4,0 m / 40 m	fondale in risalita, presenza sporadica di ciuffi isolati di posidonia su roccia	Fitobenthos: *Stypocaulon scoparia*, *Jania rubens*, *Peyssonelia squamaria*, *Halimeda tuna*, *Peyssonelia rubra*, *Bryopsis* sp., *Flabellia petiolata*, *Codium* spp., *Posidonia oceanica,* Zoobenthos: idrozoi nd, briozoi nd, serpulidi, *Protula tubularia*, balani, *Cladocora caespitosa.*
-2,6 m / 50 m	scogli e massi con AF in prossimità del piede della falesia	
0 m / >60 m	scoglietti affioranti a ridosso della falesia	Ittiofauna: *Diplodus sargus, Sarpa salpa*



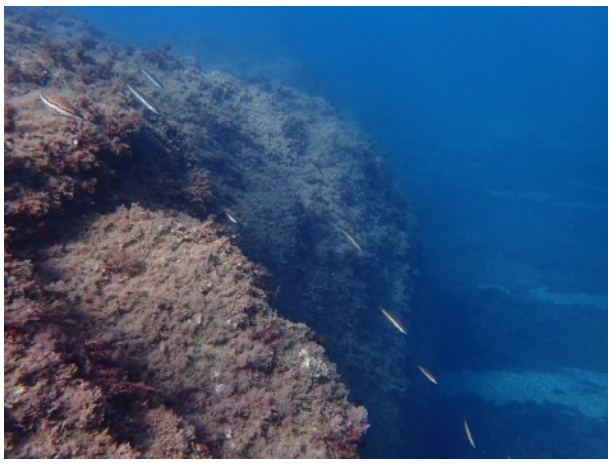


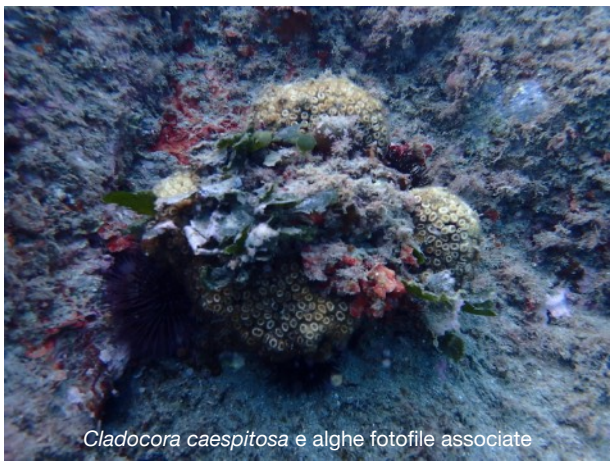


Cladocora caespitosa, madreporario protetto



Alghe fotofile dei bassi fondali





Cladocora caespitosa e alghe fotofile associate



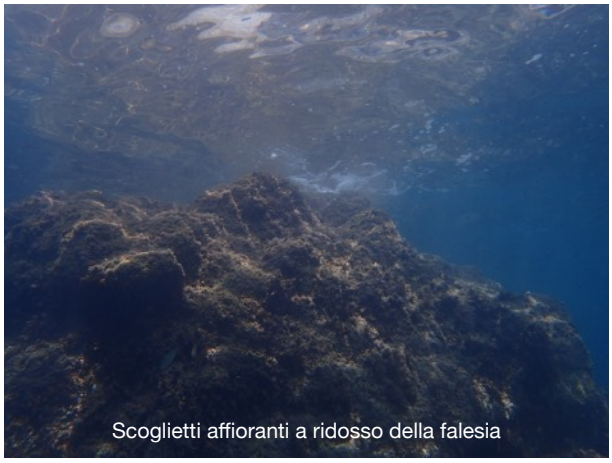
Ciuffi isolati di posidonia su roccia



Jania rubens



Coris julis, la comune donzella, esemplare maschio



Scoglietti affioranti a ridosso della falesia



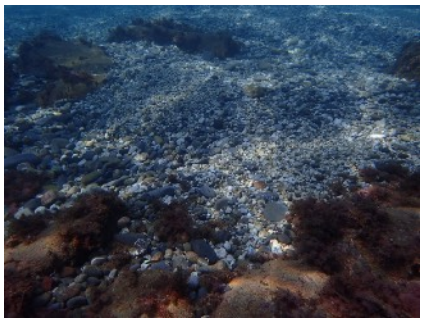
Diplodus sargus e *Oblada melanura*

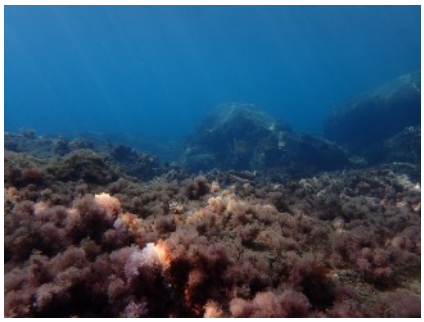


Piccolo banco di *Sarpa salpa*

Transetto B (lunghezza 70 m - direzione bussola 180°-200° N)		
profondità/ distanza	**Transetto da falesia lato Vernazza verso scogliera artificiale**	**Aspetti naturalistici rilevanti**
-2 m / 0 m	avvio transetto su fondale sabbioso con ciottoli grossolani arrotondati	Alghe fotofile: *Padina pavonica*, *Jania rubens*, *Dictyota dichotoma*, *Stypocaulon scoparia*, *Peyssonnelia squamaria*.
-3,0-3,6 m / 20 m	fondale con massi colonizzati da AF	Fitobenthos: *Stypocaulon scoparia*, *Jania rubens*, *Codium* spp. Zoobenthos: *Cladocora caespitosa*
-4 m / 30 m	fondale a sabbia grossolana	Ittiofauna: *Diplodus sargus, Diplodus vulgaris, Sarpa salpa*
-6,6 m / 40 m	franata di massi e scoglietti con AF e piantine di posidonia isolate	Fitobenthos: *Posidonia oceanica,* Zoobenthos: *Anemonia viridis*
-6,5 m />40m	fondale sabbioso con massi sparsi	Ittiofauna: *Symphodus tinca*
-6,1 m / 70 m	fondale sabbioso alla base della scogliera artificiale	







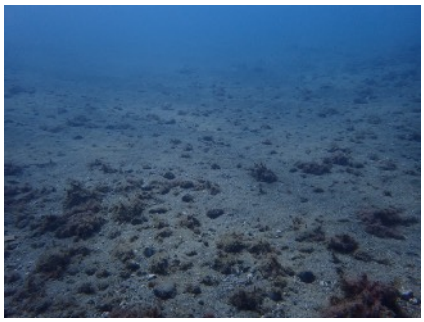

Anemonia viridis


Diplodus sargus


Symphodus tinca

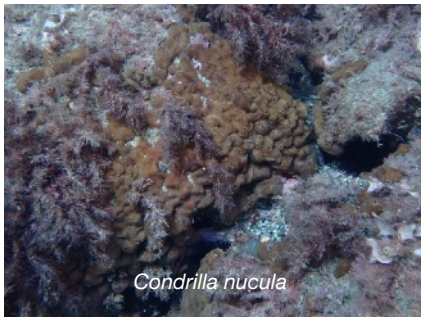



Pochi rizomi di *Posidonia oceanica*

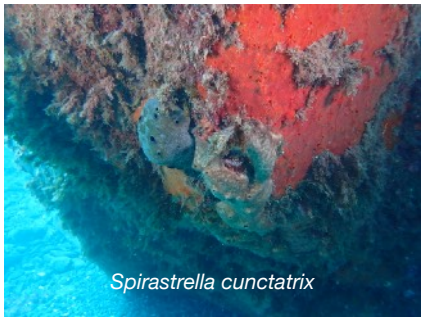


Transetto C (lunghezza 100 m - direzione bussola 270°-300°)

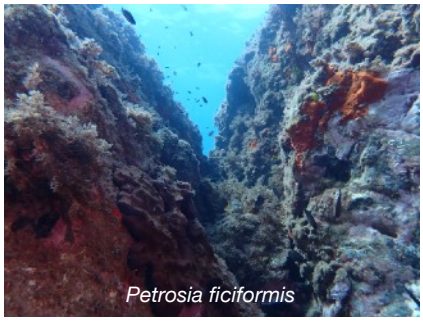
profondità/ distanza	Transetto da falesia lato Vernazza verso scogliera artificiale	Aspetti naturalistici rilevanti
-1 m / 0 m	avvio transetto su fondale roccioso alla base della falesia rocciosa con terrazzamenti	Fitobenthos: *P. pavonica*, *J. rubens*, *D. dichotoma*, *S. scoparia*, *P. squamaria.* Zoobenthos: *Condrilla nucula*, *Arbacia lixula.*
-7 m / 30 m	fondale con ciottoli e massi da cui si osservano grossi massi emergenti con zone sciafile	Fitobenthos: *Bryopsis* sp., *Codium bursa, Flabelia petiolata*, *J. rubens*, *Halimeda tuna*, *P. rubra*, *P. squamaria*, *S. scoparia*, Zoobenthos: *Axinella damicornis*, *Condrosia reniformis*, *Crambe crambe*, *Cacospongia* sp., *Ircinia* sp., *Petrosia ficiformis*, *Spirastrella cunctatrix*, *Balanophyllia europaea*, *Cladocora caespitosa*, idrozoi nd, *Parazoanthus axinellae*, briozoi nd, serpulidi nd., Terebellidae, *A. lixula*, *Echinaster sepositus*, *Protula tubularia*, *Balanus perforatus*, Microcosmus, *Halocinthya papillosa*, *Arca noe.*
-8/55 m	fondale roccioso con chiazze di posidonia insediate su roccia fino a circa 85 m	
- 9,5/95 m	fine roccia inizio sabbia con in lontananza osservabili i massi della soffolta	
-9,5/100 m	fondale sabbioso	


Condrilla nucula


Stypocaulon scoparia


Spirastrella cunctatrix


Flabelia petiolata


Petrosia ficiformis


Parazoanthus axinellae


Posidonia su roccia


Posidonia su roccia

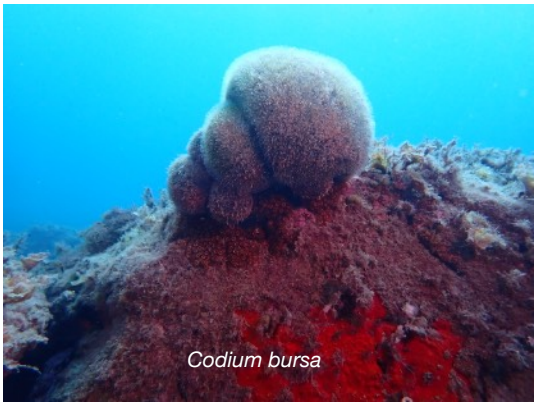

Posidonia su roccia

Transetto C1 (lunghezza 130 m - direzione bussola 75°)

profondità/ distanza	Transetto da punto di immersione a falesia lato Vernazza ad incrociare la ZSC	Aspetti naturalistici rilevanti
-9 m / 0 m	fondale sabbioso	scheletri di riccio irregolare
-9,8 m / 80 m	fine fondale sabbioso inizio fondale roccioso con AF e insediate alcune chiazze di posidonia su roccia solo ai margini della franata rocciosa.	Fitobenthos: *P. pavonica*, *C. bursa*, *F. petiolata*, *S. scoparia*, Zoobenthos: *C. caespitosa* (diverse colonie), *B. europaea*, *S. cunctatrix*, *P. tubularia*, *E. sepositus*, *C. nucula*, *C. reniformis*, *A. lixula*, *Paracentrotus lividus*, *Ceritium vulgatum*,
-1 m / 130 m	falesia verticale	Fitobenthos: *Liagora viscida*, *Corallina elongata*, *Peyssonnelia* sp., *S. scoparia*, *Laurencia* sp., ECR, J. rubens. Zoobenthos: *B. perforatus*, *B. europaea.*

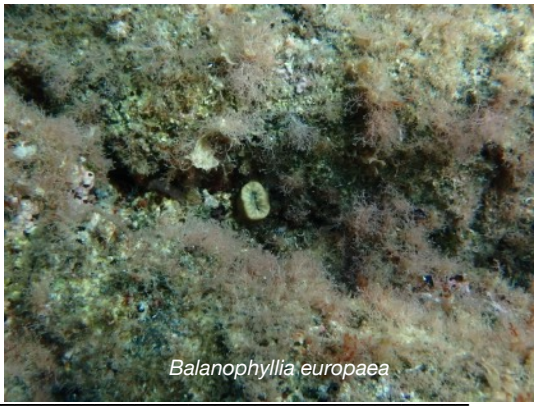

Posidonia su roccia


Cladocora caespitosa


Codium bursa


Condrilla nucula


Corallina elongata


Balanophyllia europaea

Transetto D (lunghezza 100 m - direzione bussola 280°/300°)

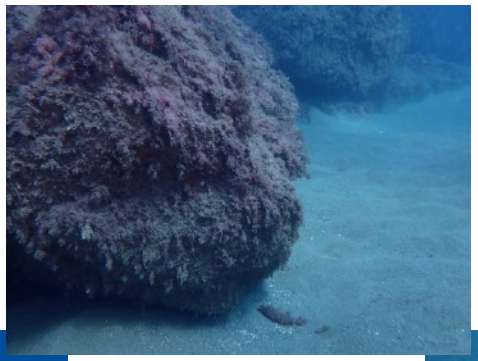
profondità/ distanza	Transetto parallelo alla costa da metà della scogliera artificiale fino alla base del molo	Aspetti naturalistici rilevanti
-6,5 / - 7,1 m per tutti i 100 m	fondale sabbioso	presenza di paguri



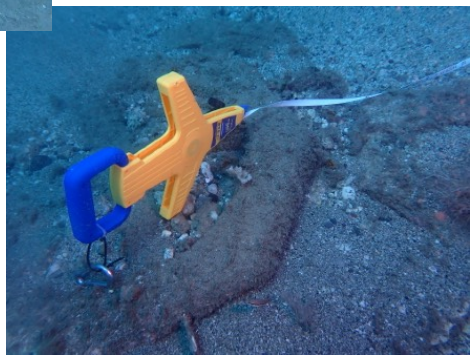


Transetto E (lunghezza 100 m - direzione bussola 180°/210°)

	Transetto da molo perpendicolare alla costa	Aspetti naturalistici rilevanti
-7,1 m / 0 m	dalla base del molo fondale sabbioso	Massi con alghe fotofile, Passaggio di pesci (*Seriola dumerili*, *Mugil* sp.)
-10 m / 36 m	cambio granulometria sedimento (da fine a grossolano)	
-11,7 m / 100 m	su fondale sabbioso presenza di strutture di barriera artificiale (tecnoreef)	







Elenco delle osservazioni naturalistiche in zona Capoluogo: le rocce, sia naturali che artificiali, sono ben colonizzate da varie specie di alghe (*Halopteris scoparia*, *Dictyota dichotoma*, Laurencia sp., *Bryopsis* sp., *Padina pavonica*, *Flabelia petiolata*, *Codium bursa*, *Codium* sp., *Liagora viscida*, *Halimeda tuna*, *Peyssonnelia rubra e P. squamaria*, *Corallina elongata*, *Jania rubens*, *Stypocaulon scoparia*, *alghe rosse incrostanti ECR*). La componente zoobentonica è rappresentata soprattutto da varie spugne, specie nelle zone in ombra dei massi più grandi (*Axinella damicornis*, *Chondrilla nucula*, *Chondrosia reniformis*, *Crambe crambe*, Cacospongia n.d., *Petrosia ficiformis*, *Spirastrella cunctatrix**,*** *Ircinia sp.*), e da diversi cnidari (*Anemonia viridis*, idrozoi n.d., *Balanophyllia europea**,*** diverse colonie di ***Cladocora caespitosa*** - specie protetta, *Parazoanthus axinellae*). Sono inoltre presenti policheti (serpulidi n.d. , *Protula* tubularia, Terebellidae sp.), echinodermi (*Paracentrotus lividus*, *Arbacia lixula*, *Echinaster sepositus*), molluschi (*Arca noe*, *Cerithium vulgatum*, *Patella caerulea*), crostacei (*Balanus perforatus* e altri cirripedi n.d., paguri n.d.), briozoi e tunicati (*Halocynthia papillosa* e *Microcosmus vulgaris*). La fauna ittica, soprattutto sui fondali rocciosi, è ben rappresentata con i comuni pesci costieri. Il maggior numero di specie identificate appartengono agli sparidi (*Diplodus annularis, D. puntazzo*, *D. sargus*, *D. vulgaris, Oblada melanura, Sarpa salpa, Sparus aurata)* seguite da labridi (*Coris julis*, *Symphodus tinca*, *S. mediterraneus, Thalassoma pavo*) e serranidi (*Serranus cabrilla* e *S. scriba*), pomacentridi (*Chromis chromis*), blennidi (*Parablennius rouxi*), Carangidi (*Seriola dumerilii*), mugilidi n.d. *e* mullidi (*Mullus surmuletus*)*.*

Conclusioni

La presente indagine, condotta da biologi marini in immersione, ha permesso di evidenziare l'elevata biodiversità marina dei fondali della località Capoluogo, confermando la presenza del madreporario soggetto a tutela *Cladocora caespitosa*, osservato con una discreto numero di colonie. Le osservazioni hanno consentito di caratterizzare principalmente tre zone di fondale:

(a) tra il molo e la scogliera emersa si è evidenziata la presenza di fondale incoerente e sabbioso (transetti D,E);

(b) tra la spiaggia (lato levante) e la scogliera si presenta un fondale roccioso con alghe fotofile senza insediamenti di posidonia, ad esclusione di piccoli ciuffi isolati (transetti A e B).

(c) tra la scogliera e la ZSC, dove in gran parte il fondale è caratterizzato da rocce con alghe fotofile e da zone sciafile tra le spaccature e gli ingrottamenti delle rocce e delle pareti, sono state rinvenute aree con chiazze isolate di posidonia insediate su roccia, con superfici di circa 25-40m^2. Queste zone, evidenziate in figura 7 con poligoni verdi, si trovano a distanze crescenti (rispettivamente 80, 90, 118 e 145 metri) rispetto ai primi scogli sommersi sull'estremità di levante della scogliera.



Fig. 7 - I poligoni verdi indicano le aree occupate da posidonia insediata principalmente su roccia.

GENOVA, lì 02 novembre 2021

Dott. Biol. Andrea MOLINARI

Dott. Biol. Paolo BERNAT