

POPOLAMENTO BENTONICO NEI MOLI DEL PORTO-CANALE DI CESENATICO

Dott. MARIA LUISA LUCCHI

Università di Bologna

Per quanto frammentarie, cronologicamente incerte e non sempre concordi siano le testimonianze che si hanno sulle origini di Cesenatico, tuttavia può asserirsi con certezza, in base ai dati forniti dagli Annali Cesenati, che lo scavo del canale marittimo risalgia al 1314 e, cioè, a due secoli prima della visita di Leonardo Da Vinci. Nelle cronache dello storico cesenate Fantaguzzi è riportato il nome di un illustre architetto, Dionisio da Viterbo, inviato dai Veneziani ad ampliare e migliorare il porto di Cesenatico, caduto nella seconda metà del '400 in loro possesso. Questa notizia è molto importante non solo perché fa il nome di uno dei più noti architetti del secolo XV quale predecessore di Leonardo negli studi sulla sistemazione del porto-canale di Cesenatico, bensì anche perché viene indirettamente a discriminare nel disegno vinciano gli elementi, ricollegantisi alla tradizione di idraulica marittima della classica scuola veneta, da quelli di carattere progettuale dai quali si rivela l'originale concezione vinciana sul moto ondoso.

È noto come un porto-canale stabilito su spiaggia sottile non possa impedire l'apporto delle torbide marine tendenti ad ostruirlo o a diminuirne comunque i fondali originari. È necessario in tali casi ricorrere al sussidio di correnti di acqua naturali o artificiali, che draghino per così dire naturalmente e periodicamente la barra e cioè gli scanni sabbiosi che il flutto diretto prevalentemente accumula in corrispondenza della imboccatura.

Da tali condizioni è nato l'espedito di stabilire i porto-canali in corrispondenza delle foci fluviali, protraendone in mare lo

sbocco per mezzo di moli guardiani. All'azione tendenzialmente ostruttiva del mare, viene contrapposta così, almeno fin dove è possibile, quella erosiva della corrente fluviale intesa ad escavare l'apporto marino stesso. Ove manchino corsi d'acqua, come nel caso del porto-canale di Cesenatico, può supplire una corrente determinata a mezzo di sacche di repulsa o di bacini di espulsione in corrispondenza dei quali si raccolgono le acque marine durante il periodo di flusso di marea, per venire poi espulse nel periodo di reflusso.

Ed è proprio questo l'antico sistema mareodinamico, ricostruibile dalle varie notazioni di Leonardo da Vinci circa il porto-canale di Cesenatico.

Leonardo da Vinci si interessò alla sistemazione del porto-canale di Cesenatico durante un suo soggiorno a Cesena, dal 10 al 15 agosto del 1512, al servizio di Cesare Borgia. Di questo periodo esistono due appunti che si riferiscono esplicitamente a Cesenatico: lo schizzo planimetrico del porto-canale al foglio 66 verso del codice L con la notazione « porto Ciesenatico a dì 6 di settembre 1502, ore 15 »; una veduta prospettica a volo di uccello del porto-canale, dei moli guardiani e del vecchio ponte di S. Giuseppe.

Nella veduta prospettica vinciana, sempre al foglio 66 verso del codice L, è disegnato con tratti rettilinei e curvi il canale che bipartisce il paese, con ben accentuata la curva in prossimità dell'armatura di sbocco e in corrispondenza della quale si innesta il molo guardiano destro che si presenta nettamente in sporgenza e di spessore maggiore rispetto all'altro, parallelo e

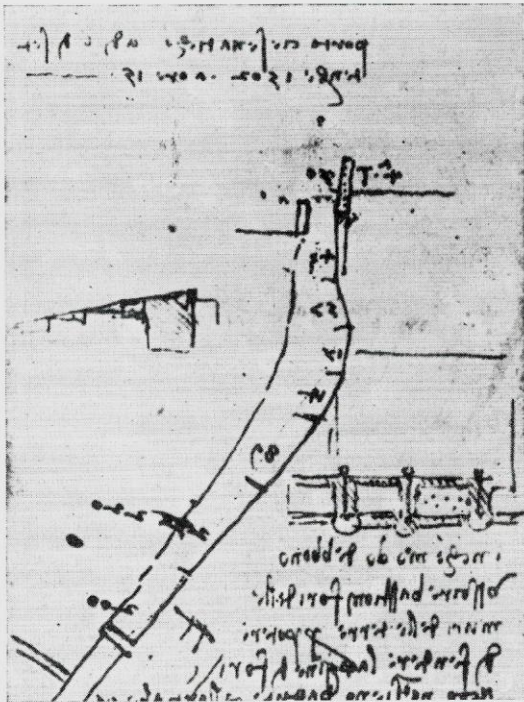


Fig. 1. - Leonardo da Vinci: schema planimetrico quotato di « Porto Ciesenatico, a dì 6 di settembre 1502 ».

antistante avente la testata terminale in rientranza. Sempre nel disegno vinciano è evidente la confluenza lungo la sponda sinistra del ramo centrale, di altro canale più piccolo, il Fossatone moderno, corrispondente alla venerella del Fossadore, con tratteggiato più a valle il ponte di S. Giuseppe.

Oggi il canale di Cesenatico si interna verso terra per oltre un chilometro, mentre nel 1643 si internava ancor più a monte e riceve le acque di altri canaletti di scolo detti localmente vene — con la denominazione tanto cara a Leonardo che la tradizione popolare ha conservato fino ad oggi — e del collettore principale di sinistra, il Fossatone. Tali canaletti e il Fossatone servono a raccogliere le acque di scolo del bacino superiore e durante la alte maree anche quelle del mare, per riversarle poi nei periodi di bassa marea nel mare stesso: « a far che l'onde del mare nettino li porti da lor riempiti » (Cod. Atl. Fol. 74 verso), per dire con parole di Leonardo la funzione di questi canaletti laterali. Grazie all'applicazione del sistema vinciano di collegare artificialmente il porto-canale all'apparato « ar-

tero-venoso » dei così detti canali animatori, si sono ottenuti per lungo tempo fondali, all'ingresso del porto, abbastanza profondi; senonché oggi giorno essendo mutata sempre più radicalmente la morfologia della regione, colmati gli stagni e depressioni, venuta a mancare qualche continuità nel sistema capillare delle vene, il fondale all'imbocco marittimo del porto-canale di Cesenatico è molto basso, così che ogni anno si deve ricorrere all'aiuto di draghe per liberare l'imboccatura dal materiale depositato malgrado il prolungamento progressivo dei moli guardiani.

Dal marzo all'ottobre dello scorso anno ho ripetutamente ispezionato, allo scopo di studiarne il popolamento animale e vegetale, questo piccolo ma famoso porto-canale, che un tempo era una importante via di transito per il commercio di legname con la Jugoslavia, ma che oggi ospita solo barche da pesca (lampare e tonnare) e di conseguenza ha un interesse limitato al pittoresco mercato del pesce che ogni pomeriggio si svolge sui suoi moli. Le mie osservazioni biologiche hanno semplicemente un carattere preliminare, sia per ciò che si ri-

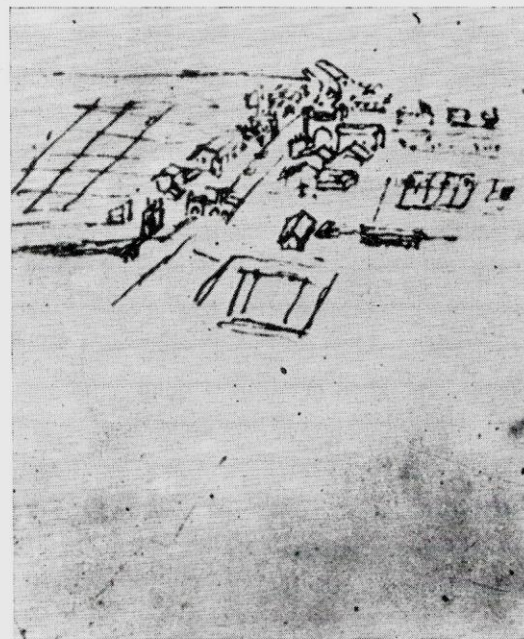


Fig. 2. - Cesenatico nel 1502. Veduta prospettica vinciana.

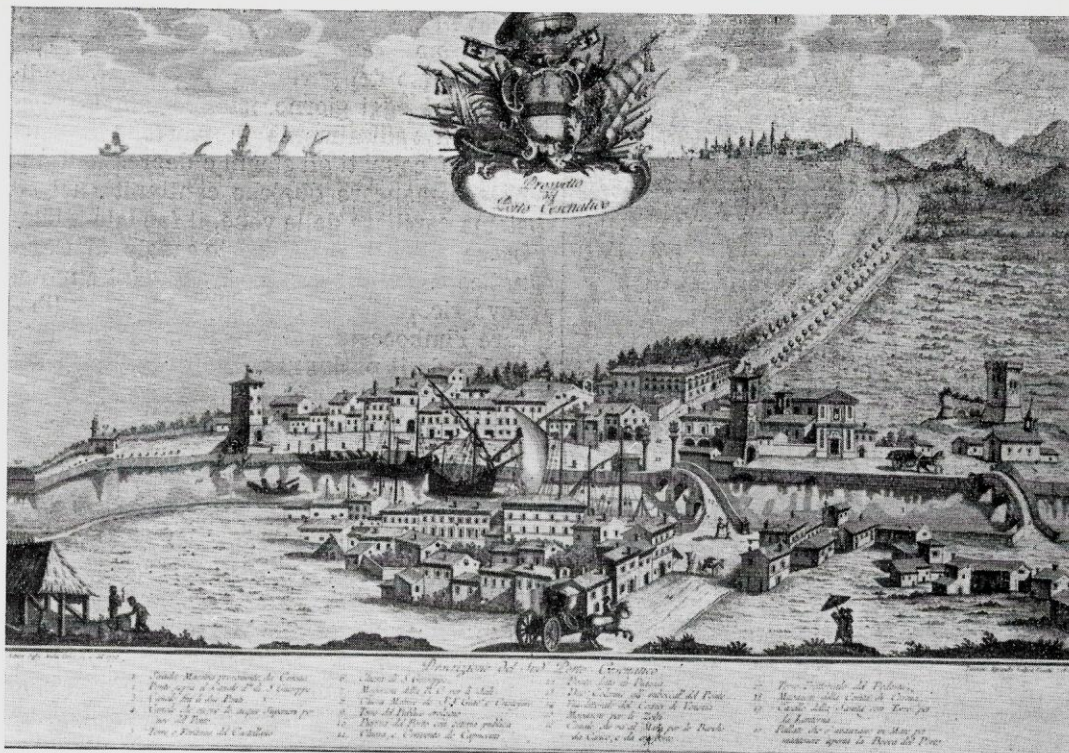


Fig. 3. - Cesenatico nel 1776: veduta prospettica dell'architetto Sebastiano Sassi.

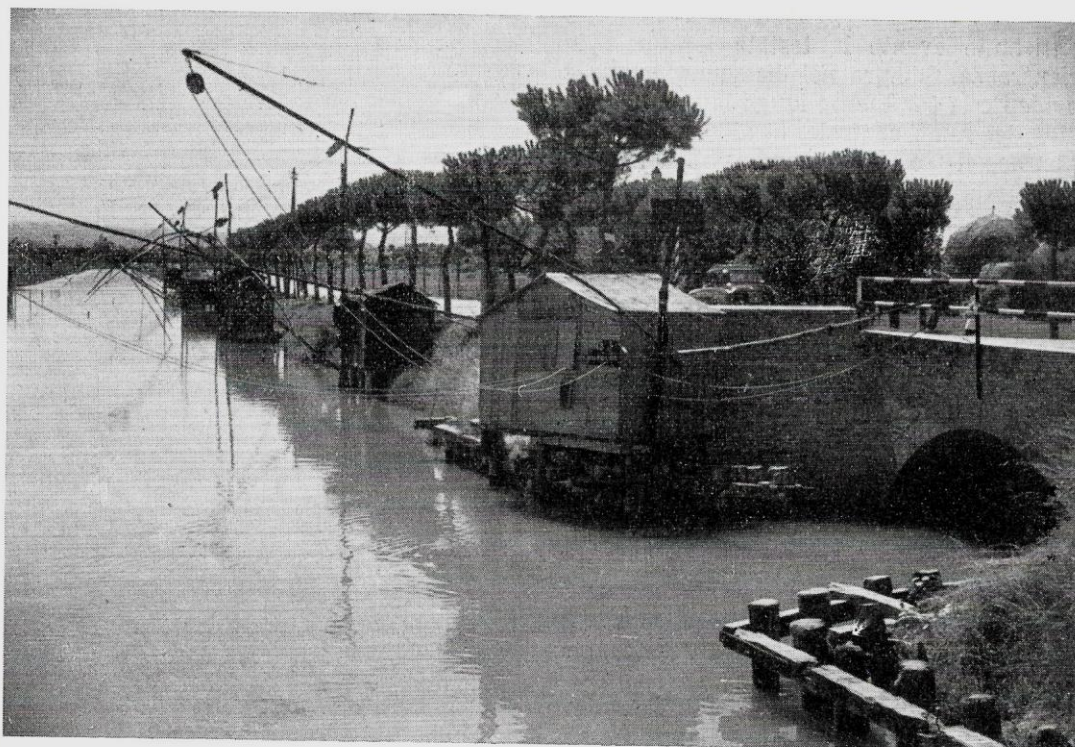


Fig. 4. - Sbocco dell'antico « Fossadore » vinciano, odierno Fossatone, nel canale « La Vena ».

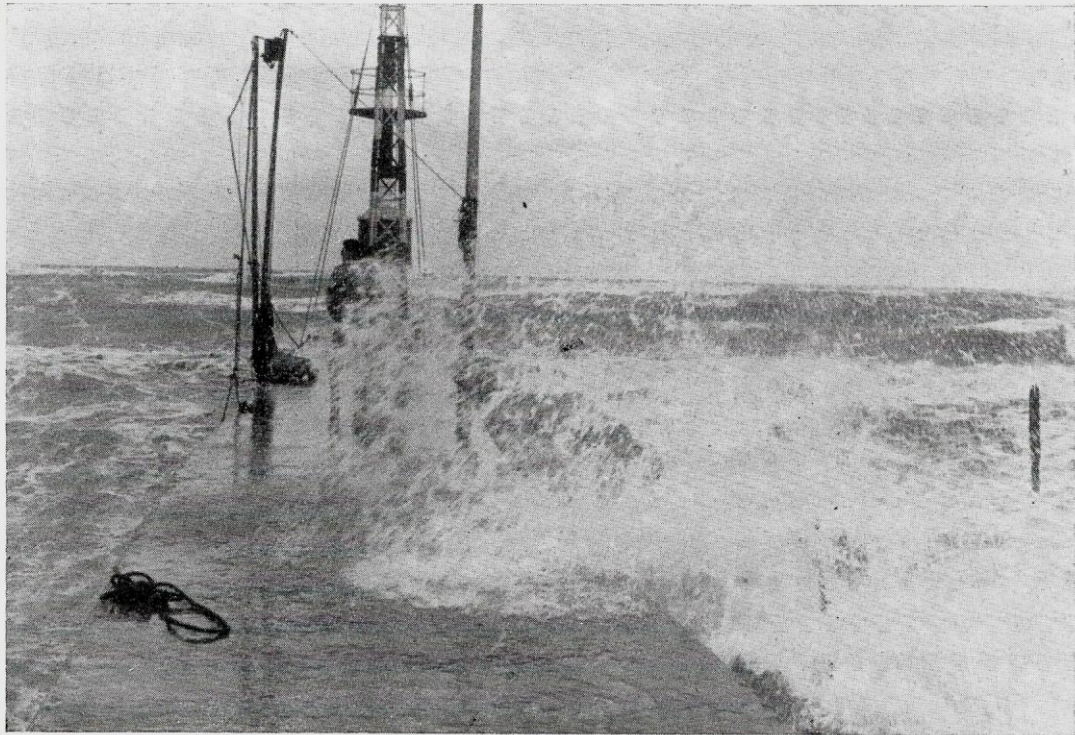


Fig. 5. - *Flutti sul molo di Levante.*



Fig. 6. - *Bassa marea mattutina: lato di Ponente.*



Fig. 7. - *Balani* su un molo.

ferisce alle condizioni ambientali (maree, moto ondoso, ecc.), sia per ciò che riguarda gli organismi che vivono sui moli.

La spiaggia di Cesenatico è particolarmente battuta da mareggiate di levante e di greco-levante che, come vedremo, influiscono grandemente sulla distribuzione della flora e della fauna sui lati dei moli. La profondità all'interno del porto-canale è di metri 2,50. Il molo guardiano di ponente si protrae in mare per m 320; quello di levante per m 150, essendo la linea di battigia di questo lato molto più avanzata che nell'altro (circa m 200) e sopravanza il molo guardiano di ponente di m 30. La larghezza dell'imboccatura del porto è di m 35.

Nel periodo dell'alta marea si forma una corrente di acqua, che risale lungo il porto (flusso di marea), mentre durante la bassa marea gran massa d'acqua proveniente dalle vene laterali si riversa in mare (riflusso di marea) e piega, appena giunta all'imboccatura del porto, verso ponente. L'acqua proveniente dai canali residui del sistema disegnato da Leonardo da Vinci compensa in parte i dislivelli di marea, i cui massimi e minimi sono contenuti entro stretti limiti. Durante l'ultima settimana di settembre, in coincidenza con la luna piena, sono stati os-

servati i maggiori dislivelli di marea e cioè: alle ore 5 del mattino il livello di marea all'interno del molo si trovava a cm 50 al di sotto del normale e così pure alle ore 17, mentre verso il mezzogiorno esso superava il livello normale di cm 50.

Per quanto riguarda i popolamenti bentonici del porto-canale, si nota una diversa distribuzione quantitativa di specie sui due lati, interno e esterno, dei due moli guardiani.

I lati interni di entrambi i moli sono popolati da poche specie, ma abbondantemente rappresentate; la fauna è dunque monotona, ma ricca. Infatti sul lato interno delle due palate predominano: Mitili, Balani, Ostreidi, che formano una lunga fascia ad un livello corrispondente a quello medio di marea. Numerose Ofiure si muovono tra questi organismi. In questa parte del molo agiscono, come fattori limitanti dell'insediamento biologico, l'afflusso d'acqua dolce dai canali collettori e le scorie di combustibile, gettate a mare dai pescherecci. Il lato esterno del molo guardiano di levante, flagellato



Fig. 8. - *Pachygrapsus mimetizzato* con gli scogli.

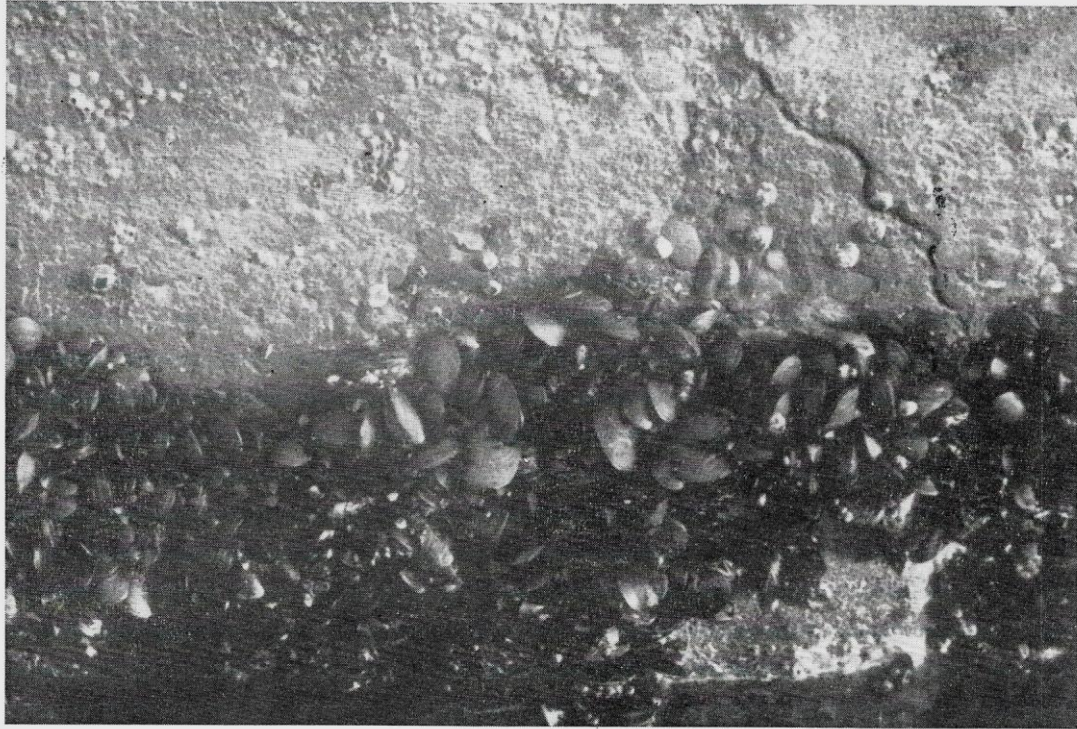


Fig. 9. - *Balani e fascia di Mitili corrispondente al livello minimo di marea.*

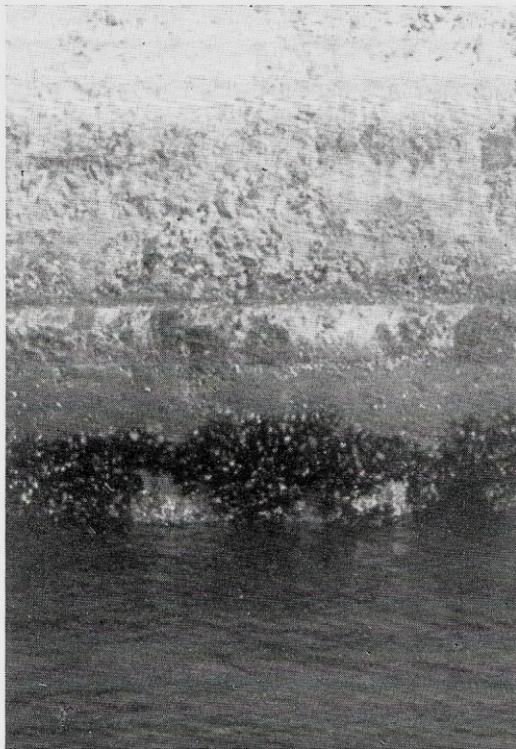


Fig. 10. - *Livelli di marea all'interno del porto.*

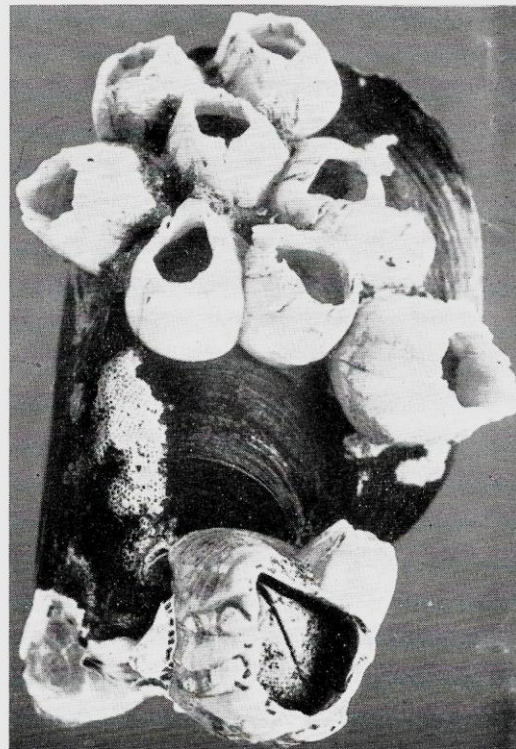


Fig. 11. - *Balani su un Mitilo.*

dalle onde delle forti mareggiate di scirocco, offre ricetto soltanto a poche specie bentoniche altamente specializzate, come gli *Chthamalus* che cementati alla roccia risentono ben poco dell'azione distruggitrice delle onde. È da notare inoltre che i Balani vanno diradandosi man mano che ci si avvicina alla riva, mancano le alghe ed i granchi e gli stessi pesci preferiscono la quiete del molo guardiano di ponente.

A conferma delle mie osservazioni sulle differenze di popolamento bentonico, può essere portata la stessa distribuzione dei capanni da pesca. Nessuno infatti aveva mai azzardato di impiantare i caratteristici capannoni sul lato esterno del molo di levante e, con grande sorpresa, due anni fa ne vedemmo sorgere uno: ma le palafitte su cui poggiava non ressero alla prima grossa mareggiata, né fu più fortunato con la pesca. Assai più vivo e pittoresco è, invece, il lato esterno del molo di ponente, maggiormente riparato dalle onde in quanto protetto dal molo dell'altro lato. Sul grigiore dei massi domina il verde delle Laminarie, il bruno dei *Ceramium*, il rosso caldo dei

pomodori di mare (*Actinia equina*), il nero lucente dei Mitili, il madreperla di qualche ostrica aperta.

La fauna e la flora bentonica, rigogliosissime, sono diversamente distribuite lungo il molo. Infatti si è notata una successione di specie procedendo dalla riva verso il largo: nel tratto più prossimo alla spiaggia predominano alghe Cloroficee (*Ulva lactuca*), alghe Feoficee (*Ceramium*) e Molluschi del genere *Littorina*; procedendo verso il largo, quasi a metà del molo, nei luoghi più riparati si trovano Celenterati (*Actinia equina*), Molluschi del genere *Mytilus*, Crostacei (*Carcinus*, *Pachygrapsus*, *Chthamalus*) ed infine, all'estremità del molo di ponente, predominano gli *Chthamalus*. Dal punto di vista della distribuzione verticale, le specie osservate sono così disposte (a partire dalle più superficiali): *Chthamalus stellatus*, *Actinia equina*, Alghe Cloroficee (*Ulva lactuca*), Alghe Feoficee (*Ceramium*), Mitili, Ostreidi, Ofiure. Si possono così riconoscere una regione sopralitorale, caratterizzata dai Balani e una mesolitorale.