

A cura di Vincenzo Esposito

Forum di biologia marina ed ecologia

Filippo Cavolini

**UNITRE – UNIVERSITÀ DELLE TRE ETÀ DELLA
PENISOLA SORRENTINA**

9 novembre 2012
Vico Equense

Forum di biologia marina ed ecologia

Filippo Cavolini

L'Unitre, con questo Forum, vuole ricordare, in primis, la figura di Filippo Cavolini ma vuole anche affermare che la qualità della vita è determinata in modo sostanziale dall'ambiente. Oltre che avere cura della mente noi vogliamo avere cittadini in buona salute.

Questa non è un'opzione ma è diritto sancito dalla Costituzione Italiana (art. n. 32 c.1) e dalla Carta dei Diritti fondamentali dell'Unione Europea (artt.35-37). Il numero delle Direttive che l'Unione ha emanato in materia ambientale è imponente. Si può dire che negli Stati membri le norme sull'ambiente rappresentino l'attuazione di direttive comunitarie. Per esempio, lo sono le normative relative all'inquinamento atmosferico, acustico, elettromagnetico, delle acque, dello smaltimento dei rifiuti e della valutazione dell'impatto ambientale.

I principi ai quali si ispira la normativa comunitaria sono:

- principio di integrazione:
conformità delle politiche ambientali ed economiche al principio dello sviluppo sostenibile;
- principio di cooperazione e di corresponsabilità:
la difesa dell'ambiente non è affidata soltanto ai poteri pubblici ma anche alla responsabilità delle imprese e dei cittadini;
- principio dell'azione preventiva:
anche se non esiste la certezza scientifica di danni gravi per l'ambiente, vanno comunque adottati provvedimenti per prevenirli;
- obbligo di informazione;
- principio di responsabilità personale “chi inquina paga”

Qualora i governi nazionali e gli enti locali sottovalutino la difesa dell'ambiente è diritto dei cittadini ricorrere agli organi preposti dell'Unione Euro



p

Finalità

Il Forum come mezzo di conoscenza del progresso della ricerca nel campo della biologia marina a Napoli e come opportunità di valutazione delle condizioni dell'ambiente marino nel Golfo di Napoli, nel nome del grande scienziato napoletano (1756-1810), Filippo Cavolini, la cui famiglia proveniva da Vico Equense.

Obiettivi specifici

Rievocare la figura dello scienziato napoletano Filippo Cavolini e il suo contributo alla conoscenza e allo sviluppo della biologia e alla ricerca nelle scienze naturali.

Promuovere lo studio delle scienze naturali fra gli studenti dei licei.

Far conoscere il Banco di Santa Croce davanti alla costa equense e promuovere per tutto il Parco Marino della Costa Sorrentina, protezione, difesa, interesse dal punto di vista naturalistico, scientifico, turistico, ambientalistico.

Sensibilizzare l'opinione pubblica e le istituzioni sui problemi della difesa dell'ambiente marino e dell'integrità della costa sorrentina e del golfo di Napoli.

Informare la pubblica opinione sui problemi dell'inquinamento del golfo di Napoli, allo scopo di incoraggiarne le soluzioni anche attraverso un'efficace educazione ambientale oltre che con adeguati controlli.

Proporre soluzioni ai problemi della difesa dell'ambiente.

Biologia marina ed Ecologia

Valorizzare l'iniziativa del Comune di Vico Equense "Miglio Azzurro", maratona di nuoto.

Comitato scientifico

Presidente: Prof. Elio Abatino

Prof. Giovanni Aliotta, Prof. Flegra Bentivegna, Dott. Alessandro Bifulco, Dott. Vincenzo Cuomo, Prof. Ilda De Crescenzo, Prof. Giovanni De Vico, Prof. Luigi Frusciante, Prof. Vincenzo Esposito, Prof. Matteo Gargallo, Dott. Antonio Miccio, Avv. Umberto Morelli, Prof. Domenico Ricciardi, Prof. Giovanni Fulvio Russo, Geologo Gaetano Sammartino, Geologo Rosario Santanastasio, Prof. Valerio Zupo.

Segretario: dott. Paolo Sbragia.

Comitato organizzativo

Presidente, prof. Vincenzo Esposito

Coordinamento: Prof. Carmela Gargiulo

Redazione: prof. Marica Esposito, prof. Matteo Gargallo.

Segretaria: dott. Giovanna Cilento; Economo cassiere: rag. Francesco Oliva; Rapporti con Enti e associazioni: Paolo Sbragia e Giovanni Serrelli; Rapporti con gli istituti scientifici: dott. Fulvio Maffucci e geologo dott. Gaetano Sammartino; Rapporti con la stampa: dott. prof. Mariacarmela Esposito; Rapporti con le istituzioni scolastiche: Prof. Dr Gianfranco Morelli; Rapporti con il Comune di Vico Equense: ins. M. Rosaria Savarese; Informatica: prof. Antonio Imperato; Accoglienza: M. Teresa Eusebio, Patrizia Trapani, Interprete e traduttore: Chiara Sbragia.



RELATORI (in ordine alfabetico)

Prof. Elio Abatino, ricercatore del CNR, Centro di Microscopia Elettronica, *Napoli*; Direttore Istituto di Ricerca e Didattica Ambientale (*Ireda*).

Prof. Giovanni Aliotta, docente di **Botanica** etnologica e delle piante utili, Università Parthenope. Napoli

Prof. Flegra Bentivegna, Dirigente Area Funzionale Acquariologia Staz. Zoologica Anton Dohrn, Curatore Acquario e Museo scientifico.

Dott. Alessandro Bifulco – dir. Laboratorio analisi Ecolab - Sorrento.

Dott. Archeologo Paolo Caputo, della Soprintendenza Speciale per i Beni Archeologici di Napoli e Pompei

Dott. Vincenzo Cuomo – Phd. in marine microbiology – Vico Equense

Biologia marina ed Ecologia

Prof. Ilda De Crescenzo - Docente Ist. di Ricerca Ed. Didattica Ambientale- Napoli

Prof. Giovanni De Vico, Docente ord. di Patologia degli organismi acquatici Università degli Studi Federico II di Napoli.

Dott. Mario Gargiulo, fotografo sub ed esperto di biologia marina.

Dott. Ing. Vincenzo Landi, Presidente Istituto Italiano di Geologia e Ingegneria.

Dott. Antonino Miccio, Direttore: Area Marina Protetta "Punta della Campanella"

Avv. Umberto Morelli, legale diritto amministrativo.

Prof. Ing. Domenico Ricciardi, presidente del Consiglio Nazionale Ingegneri presidente del CUP; Mare nostrum Aquarium di Roma.

Dott. Raffaele Raimondi, Presidente on. Cassazione, Presidente Associazione Comitato Giuridico Ambientale

Prof. Pierfrancesco Rescio, docente Univ. agli Studi Suor Orsola Benincasa.

Prof. Giovanni Fulvio Russo, Docente ord. di Ecologia, Dipartimento Scienze per l' Ambiente, Università Parthenope, Napoli.

Geologo Dott. Gaetano Sammartino, Presidente SIGEA Campania-Molise, associazione di protezione ambientale a carattere nazionale.

Dott. Rosario Santanastasio, Referente Naz. Marenostrum di Archeoclub.

Prof. Valerio Zupo, Ricercatore Ecologia trofica e interazioni vegetali-animale, Stazione Zoologica Anton Dohrn

COMUNICAZIONI PREVISTE

Prof. Armando Izzo, Dirigente Scolastico IPSSCOA - Vico Equense.

Dott. Raffaele Marino, Procuratore aggiunto Repubblica di Torre Annunziata

Dott. Antonio Miccio, Direttore Area Marina Protetta Punta della Campanella.

Avv. Benedetto Migliaccio – Vicesindaco di Vico Equense.

Dott. Giovanni Serrelli, Dirigente generale INAIL a. r., Presidente Comitato Mare Pulito.

Rappresentanti enti e organizzazioni imprenditoriali, turistiche e culturali.

Proiezioni di diapositive marine di Marco Gargiulo (fotografo sub ed esperto di biologia marina) e del video sul Banco di Santa Croce, prodotto dall'Acquario di Roma (Ing. Domenico Ricciardi)

Patrocini

Comune di Vico Equense

Acquario di Roma; A.M.P. Punta Campanella; IDEA Calypso - Società di Biologia Marina; IIGI, Ist. It. Geol. Ingegneria; IREDA Ist. Reg. Educazione e Difesa Ambientale Napoli; LIDU, Lega Ambiente, Lega Italiana Diritti dell'Uomo: Marenostrium di Archeoclub; Museo Mineralogico Campano: SIGEA Campania-Molise; Terme dello Scrajo.



ADESIONI

Cantiere Sociale del Comune di Vico Equense, Capitaneria di Porto Castellammare di Stabia; Comitato Giuridico Ambientale di Napoli, Comitato Mare Pulito, Procura della Repubblica Torre Annunziata; Università agli Studi: Federico II, II di Napoli, Parthenope, Suor O. Benincasa; Stazione Zoologica A. Dohrn; Scuole Secondarie II grado dell'area Stabiese Sorrentina; Ass. Jacques Costeau; IAM, Istituto per l'ambiente marino e costiero di Napoli; Lega Navale Italiana,; Marevivo; WWF Italia; Geo&Bio Mediterranea; Pro-loco Vico Equense; CBM- Consorzio per il Centro Interuniversitario di Biologia Marina ed Ecologia Applicata; DIVE- Italy, DIENETI- educazione e didattica; IRESUD Calabria; Istituto per l'Ambiente Marino Costiero; Mondomarino: Museo di Biologia Marina e Paleontologia di Reggio Calabria; Museo Civico di Storia Naturale di Jesolo; Museo di Storia Naturale Venezia; OKEANOS.



FILIPPO CAVOLINI

Stefano delle Chiaje

(Necrologia compilata nel 1821 da Stefano delle Chiaje, accademico ordinario del Reale Istituto d'Incoraggiamento alle Scienze Naturali di Napoli - Stamperia dei fratelli Fernandes -Strada Tribunali N.° 28.7¹. Non sono riportate le note).

¹ Stefano Delle Chiaie (1794-1860) naturalista, farmacologo, tossicologo dell'800. Studiò medicina a Napoli, insegnò anatomia patologica e svolse attività di ricerca nel campo della teratologia, della botanica, sulle piante officinali, e sugli invertebrati del Regno di Napoli. Nel 1842 venne ammesso come socio all'Accademia Nazionale delle Scienze. Dal 1846 al 1860 fu direttore del Museo di anatomia umana di Napoli, ampliandone le collezioni.

Nacque in Napoli l'anno MDCCLVI dall'avvocato Nicola Cavolini e da Angela Auriemma gentildonna Sorrentina. Fin dalla sua più tenera età mostrò un talento sviluppatissimo, indizio non equivoco de' progressi, che promettea fare e nelle belle lettere e nelle scienze, che man mano apprendere doveva. Furono suoi precettori Giacomo Martorelli e Gennaro Vico nelle lingue greca e latina; p. Giovanni della Torre e Giuseppe Vairo nella Fisica e Chimica: Domenico Cirillo nella Botanica, Vincenzo Petagna nell'Entomologia, Saverio Macrì nella Zoologia, Domenico Cotugno e Bruno Amantea nell'Anatomia teoretica e pratica e Giuseppe Cirillo nella Giurisprudenza.

I suoi genitori aveano in mente di farlo un proselito di Temi; perciocché l'inventiva e l'acume dell'ingegno del giovine Cavolini, di unita alla dottrina del celeberrimo Professor Cirillo destinato ad istruirlo nei recessi di Astrea, erano tali da lusingare le speranze paterne. Ma l'inclinazione naturale, la quale è sempre foriera de' grandi talenti e che non soffre legami, cercò di spingerlo in diversa e più proficua meta. E quantunque l'apprendimento della storia naturale fosse a bastanza lungo, penoso, e difficile; pure sentì in sé tutto il coraggio di percorrere luminosamente un cotale sentiero.

In fatti, contando appena l'anno vigesimo secondo di sua età, discese per la prima volta nell'arena de' dotti col pubblicare per le stampe la Memoria su la Caprificazione. Ne illustra con molto accorgimento il meccanismo, e descrive anche i piccoli insetti che vi prendon parte, i quali, uscendo dal profico cospersi di polline, vanno a fecondare i pistilli dei fiori femminei. Tali contemplazioni piacquero oltremodo all'Abate Fontana e ad Attilio Zuccagni, ch'ebbero la cura di chiedere al nostro Socio i frutti sì del primo che del secondo, colle larve de' mentovati insetti, autori del curioso fenomeno della Caprificazione, onde farli modellare in cera per uso dell'I. R. Museo Fiorentino.

Con eguale splendore della scienza della natura batteva la strada del Foro, che presso di noi mena colui, che vi si addice, alle prime cariche; siccome ne forma ampia testimonianza il suo Progymnasma in veterum Jurisconsultorum Philosophia. Ma a cagione della morte di suo padre fu obbligato ritirarsi ne poderi, che avea nel monte Posilipo, ove si rivolse con tutto l'impegno allo studio de' vermi acquatici e delle piante marine, in preferenza della Insettologia, che pure imparato avea con lodevolissimo successo, giusta la valevole testimonianza del suo Collega, e nostro rispettabile Socio, Prof. Vincenzo Briganti.

Le sue prime osservazioni fatte con l'aiuto di microscopi semplici furono dirette sul Pulce acquaiolo o arborecente di Swammerdam; di cui n'espose non solo la minutissima economia e la maraviglia fabbrica, ma ancora ne confermò la natura androgina, già sospettata dall'abate de Termeyer. Anzi vide, che i monoculi delle acque

de'luoghi freddi erano di un colore vivo di carne, mentre quelli de'siti fangosi e caldi l'offrivano bianchiccio. Così spiega le famose piogge di sangue riferite da Omero, Cicerone, Plinio, ecc.

Inoltre, siccome verteva ancora la questione tra gli Zoologisti intorno alla fecondazione de' pesci ovipari giacché da Aristotile sino a quest' ultimi tempi varie opinioni era osi adottate; così Egli nella Memoria su la Generazione de' Pesci e de' Granchi imprende a disaminare tal punto. Conferma mercé una serie di fatti quanto disse lo Stagirita che la riproduzione della specie de' suddetti pesci si operasse ben diversamente da quella de' vivipari. E ciò per la possente ragione perché, mancando quelli di matrice, le uova loro sono spruzzate di aura fecondante in seno alle onde. Ma non terminarono qui le sue ricerche. Egli, esaminando con occhio assai penetrante le interne parti delle Perche, fu il primo a scoprirvi un duplice apparato di organi sessuali. Indi passa ad occuparsi della generazione de' Granchi, il cui meccanismo, lo trova affatto simile a quello delle Rane; non trasandando di fare un breve cenno della struttura delle loro parti sì esterne che interne una cogli' insetti, che Ei vi rinvenne.

C A V O L I N I, dopo quattro anni di assidue Contemplazioni su la Zosteria Oceanica L., e su le Fucagrostidi maggiore e minore di TEOFROASTO, diede alla luce un elegantissima monografia delle medesime: riportando la prima alla Classe Hexandria monogenia del Cav. LIN., confermando il genere delle seconde, ed esaminando in ultimo il modo e' il luogo, ove fecondino siffatti vegetabili.

Questi due preziosissimi lavori del nostro Accademico e per la dottrina, e per l'erudizione sparsavi, e per lo stile molto elegante nella lingua del Lazio, mentre eccitarono tanto l'Italia, che l'Europa in sua ammirazione; somministrano a noi valevole argomento, onde vi è maggiormente compiangere la perdita. Che anzi vari Botanici convennero di formare un nuovo genere di piante detto Caulinia ad eterna rimembranza del nostro defunto. Ecco alcune grazie che i cultori di Flora sogliono compartire agli Scienziati e a' grandi Personaggi; essendo nella più ferma e fondata credenza, che una pianta resister possa alla legge ineluttabile de' secoli più delle medaglie, dei bronzi e degli obelischi. Le opere sue riscossero infiniti applausi da tutte le civilizzate nazioni, le quali giunsero ad invidiarci il possesso di un osservatore e di uno scrittore cotanto elegante e profondo: nato, come PALLAS si esprimea, per l'aumento della Storia Naturale. ZIMMERMANN ne tradusse in lingua tedesca la « Memoria su la Generazione dei Pesci e de' Granchi ». ABILDGAARD, in una Dissertazione inserita negli Atti della Regia Accademia di Storia Naturale di Danimarca, denominò la conchiglia Argonauta LIN. Cavolinia natane. Intrattanto la sua gloria letteraria era arrivata a quel punto, cui nulla rimaneva d'aggiungere o desiderare; talmente è che ogni scientifica Società, o colta Adunanza, bramava segnare il di lui nome nell'albo de' Socj. Sostenne l'insegnamento della Zoologia

Biologia marina ed Ecologia

nella nostra Regia Università degli Studi. Ebbe corrispondenza epistolaria co' celebri Professori FONTANA, ZUCCAGNI, OLIVI, SPALLANZANI, ÀLLIONI, BRUGNATELLI, VITMAN, CASTIGLIONE, BALBIS, SCOTOLI, BONNET ROEMER, AEILDGAAHD, ZIMMERMANN, PALLAS, SMITH, H E D W I G , e t c : e t c : »
Durante la sua vita è stato sempre intento nell' esame di oggetti di storia naturale delle nostre marittime spiagge, accrescendo con importantissimi scoprimenti il tesoro delle nostre cognizioni. Sicché in una giornata mentre andava visitando le cripte delle adiacenze di Posillipo e di Nisida , abbondantissime di zoofiti e di vermi, concepì un fortissimo timore, e corse anche pericolo di restare seppellito nelle acque»
Ciò ed altri antecedenti dissapori, gli suscitavano una febbre tifoidea che, fra il termine di giorni dieci, gli tolse la vita al XV del mese di Marzo MDCCCX, avendo appena toccato l' anno cinquantaquattresimo di sua età).

OPEBE PUBBLICATE.

I. Dissertazione su la Caprificazione. Stampata nella Scelta di Opuscoli interessanti di Milano , in 4.

II. Progymnasma in veterum JurisconsuUorum Philosophia. Neap, MDCLXXVHI , in 8.

III. Riflessioni sulla «Memoria del Signor Abbate RAIMONDO Ma d e TERMEYER sopra il Pulce acquaiolo » inserita nel volume XXP III della Scelta di Opuscoli interessanti , nelle quati si espone la miravigliosa fabbrica ed economia di questo animaletto. Pubblicata negli Opuscoli scelti sulle scienze e sulla arti\ toni. 1, pag. 187 -190. Milano, MDCLXXVIII, in 4.

IV. Riflessioni su la Generazione de' Funghi. Si ritrova negli accennati Opuscoli su le scienze ed arti; toni. 1 , pag. 55o—584.

V. Memorie per servire alla storia de' Polipi marini. Nap., MDCLXXXV , in 4. fig.

VI. Memoria sulla Generazione dei Pesci e ilei Granchi. Nap. , MDCLXXXVII ? in 4 fig.

VII. Zosteræ Oceanicæ LINNEI AN@H2I2.-

Contemplatæ e si PHILIPPUS CAULINUS neapolitanus annis 1787 et 1791. Neap., M D C C X C I I , in fog. fig-V I I I . Phucagrostidum THEOPHRASTI ANTHSIS.

Contemplata» est PHILIPPUS CAULINUS neapolitanus '792. Neap. ? MDCCXCII in fog. fig- IX. Tavola sul Citino Ipcistide, Trovasi nel Giornale Enciclopedico di Napoli, an. (M DCCCVI) I di associazione ; tom. 1 ? pag. 26, in 8,

OPERE INEDITE

Appendice sulla generazione de' Pesci cardia». illustre scovritore delle Perche ermafrodite e del fenomeno della Caprificazione, ha rimasto varj MSS. tutt' incompiuti e disordinati, e co' disegni poco corrispondenti alle loro descrizioni.

Le sue dotte investigazioni si aggiravano su la nolomia delle Lucertole, de' Molluschi, delle Attinie, Ascidie, Conchiglie, ec. ec.: Avea scoperto un genere nuovo tra queste e i Molluschi, che pensava dedicare ad ANGELO FASANO erudito biografo del nostro celebre medico FRANCESCO SERAO .Raccolse ancora molti fatti sulla generazione delle Ranocchie, della Torpedine, degli Squali squatino e cacciottolo ec. ec.; e scovri un verme nell'addomine di entrambi tali pesci, ed un altro nel podice del secondo. I Muschi, il Carrubbio ed altri vegetabili anche furono oggetti delle sue osservazioni. Abbandonò le idee degli antichi naturalisti risguardo alla genesi dei Funghi, che per lo innanzi avea adottato; avvegnachè queste piante agame, secondo il parere del nostro Autore, serbar dovessero lo stesso sviluppo de' Polipi, JDippiù attendeva alla compilazione della Geologia de' monti del Cratere di Napoli, ma, tranne la dedicatoria al Conte GIUSEPPE ZURLO, in cui espone il piano dell'opera con quattro tavole di pesci pietrificati e di alcune pietre, nulValtro si e trovato di simile lavoro. (/) Questo frammento postumo del Naturalista napoletano seguir dovea alla Memoria sulla Generazione de' Pesci e de' Granchi. Per cui assegna in esso il posto conveniente de' pesci cartilaginosi; ed instituisce non pochi sperimenti sul Rospo, onde dilucidar la respirazione de' cennati esseri descritta dal Maestro de' Peripatetici. Ne considera il primordiale sviluppo detto girino , in cui restar debbe sott' acqua, ed indi quello di Rospo, quando cioè viver possa e in questa e nell'aria. Accenna la differenza, che passa tra la respirazione de' suddetti pesci , e quella degli anfibi terrestri, ed adduce la ragione perché le Lucertole non vi rimangono come le Salamandre ec. Ec. Dippiù fa rilevare la diversità della respirazione de' pesci cartilaginosi da quella degli anfibi terrestri, mostrandone un esempio nel pesce Cacciottolo e nella Torpedine. Agita la quistione, se i pesci cartilaginosi debbano riunirsi nella classe degli anfibi o pure in quella degli spinosi soggiungendo, che i generi Raia. e Squalus sianoi da riportarsi alla prima, donde toglie il Centriscus per annoverarlo tra' pesci, e situa il Petromyzon come intermedio fra questi e gli anfibi nuotatori. Inoltre pria di esporci il modo di generarsi gli anfibi marini, si occupa di quello de' terrestri, e particolarmente della Lucerla volgare: descrivendo gli organi genitali tanto di questa, che delle Serpi. Qui però termina il menzionato frammento, nell'atto che E' avrebbe dovuto tesserci la storia della riproduzione della specie sì di tutte e due, che de' pesci cartilaginosi. In ultimo non debbesi ommettere, che il nostro diligentissimo Naturalista ed esperto medico Prof. SAVERIO MACRÌ*

fin dal 1810 ha letto nella R. Accademia delle Scienze di Napoli una Memoria intorno ai Molluschi ed agli Zoofiti del Cratere napoletano e luoghi vicini, nella quale sono registrate altre scoperte del CAVOLINI, siccome vedrassi dalla pubblicazione del Vol. II degli Atti della mentovata Società.

Ecco dato un brieve sunto de' rimanenti lavori letterari, ch'Egli proponevasi far e di pubblico diritto, purché una morte prematura non avesse sorpreso in mezzo a ricerche cotanto interessanti questo indefesso Osservatore che, là dove pose le mani, hai lasciato poche palme a raccogliere.

LA FAMIGLIA CAVOLINI DA MOIANO DI VICO EQUENSE A NAPOLI

Mario Verde²

La famiglia Cavolini, originaria della costiera Amalfitana, era attestata a Tramonti nel 1257 con il notaio *Ursus Gaulinus*. Il cognome, dal latino medievale, fu tradotto in Gaulino: modificato poi dagli amanuensi in Caulino, Caulini, Caolino, Cavollino, Cavolini. La presenza di questo cognome nel casale di Moiano del Comune di Vico Equense è documentata fin dal XV secolo. In un atto notarile rogato a Moiano nel 1475 *Loisio Gaulino* prestava denaro a mutuo e nello stesso anno vendeva la produzione di vino a un certo Rinaldo Buonocore. In un successivo atto del 1482 si costituivano, sempre a Moiano, i fratelli Gaulino Paladino abitanti nel *Piano della città di Sorrento* e il *magister Loisio* e Rinaldo della *terra* di Positano. Questi due cedevano a Paladino i loro diritti su di una masseria vitata e fruttata con selva e fabbricato a Moiano in località Antignano. Da un altro atto di divisione del 1494 conosciamo pure che i fratelli Gaulino erano figli di Vitillo e che i beni che si dividevano erano siti nel territorio di Vico e in quello di Positano. Nel 1585 risultava come *giudice a contratti* Nicola-Antonio Caulino. Il *giudice a contratti* era un funzionario di nomina regia che *corroborava* con la sua presenza e la sua sottoscrizione, la stipulazione dei rogiti notarili. L'Istituto fu soppresso nel 1809 in seguito alla riforma di Gioacchino Murat. Da questa epoca conosciamo molte notizie sui Cavolini.

Dai fuochi [famiglie] del 1595 sappiamo che Nicola-Antonio era residente a Moiano, che era figlio di Bernardino e che da *giudice a contratti* passò a svolgere la professione di notaio; che era nativo di Positano e che aveva sposato Giuditta Parlato. Aveva sei figli, tra i quali Gio. Filippo, che

² Cultore di storia locale

tramandò il nome all'illustre naturalista al quale Vico ha dedicato una strada e una scuola. All'incaricato della conta dei fuochi *interpellatim* aveva dichiarato di abitare in Vico da dieci anni. Nel 1608 era sindaco di Vico, Nicola-Antonio, fratello di Giovanni-Girolamo, anch'egli notaio a Positano dal 1576 al 1625.

I Cavolini possedevano nella chiesa parrocchiale di San Renato in Moiano *sepulcrum Antiquum Caolinae gentis*. Nel 1742, dislocata la tomba perché rifatta in un altro posto della chiesa, ne ricorda l'evento una lapide quasi illeggibile. Con istrumento del sei novembre 1742 stipulato dal notaio Talamo Gioacchino, gli amministratori dell'Estaurita (congrega di carità) di S. Renato (nel casale di Moiano) stabilirono con il Magnifico dottor Don Bernardino Cavolini di Napoli che si costituiva a nome proprio e dei suoi fratelli [Don Giuseppe sacerdote, Don Gennaro, Don Diego e l'avvocato Nicola padre del naturalista Filippo] quanto segue.

Essendo " *il pavimento della venerabile chiesa di detta Regal Estaurita fin dal 1738, tutto dall'antichità roso, fracido, e umido*" e volendolo rifare ex novo stabilirono di costruire di sotto a esso un nuovo cimitero. Poiché i Cavolini "avevano e possedevano *privative 'quo ad alios' una sepoltura, sita e posta a mano destra nell'entrata in detta chiesa da occidente, propriamente dietro la porta della medesima*", gli Estauritari offrirono in cambio un altro "luogo di parte, distinto, separato in detto cimitero incontro della suddetta sepoltura, murato, compiuto, capace di potervi sotterrare i cadaveri". Il luogo scelto era a mano sinistra "nell'entrata in detto cimitero dalla parte di occidente, attaccato alla grada, che si cala dalla sacrestia in detto cimitero a mano destra di palmi otto di lunghezza [metri 2] e cinque di larghezza [metri 1,30]".

In un successivo atto del ventisei ottobre 1746 dello stesso notaio fu scelto un altro luogo vicino al presbiterio dell'altare maggiore, *cornu Epistolae*, con la facoltà di porre lo stemma e un'iscrizione. Questa era in latino e per fortuna il testo è riportato nell'atto del notaio Talamo. Il testo tradotto così recita:

"*A Dio Ottimo Massimo/L'antico sepulcro della famiglia Caulino, /un tempo posto presso la porta, /per concessione degli amministratori della chiesa, /essendo stata ampliata la nuova costruzione del cimitero, /fu in quel luogo traslato e ciò fu fissato/in pubblici istrumenti per mano del notaio/Gioacchino Talamo il 6 novembre 1742, /Bernardino Caulino e i suoi fratelli, benemeriti nei confronti dell'estaurita, /avendo rinunciato al luogo della sepoltura/designato nel cimitero comune, in questo posto a proprie/spese ne fondarono uno nuovo, dove l'11 novembre 1744/fu sepolta la sorella germana Candida, e così fu pattuito*".

Nei primi anni del '900 il pavimento della chiesa fu abbassato di circa un metro. Ciò comportò la demolizione del sottostante cimitero e la sistemazione in un piano inferiore della sepoltura dei Cavolini. In occasione dei lavori furono frantumate alcune cornici della sepoltura e la lastra terragna con lo stemma e l'iscrizione. Riteniamo che l'attuale copertura sia stata rifatta in occasione della pavimentazione. La cassa contenente i resti mortali della sepoltura, durante i lavori fu temporaneamente depositata nel nuovo cimitero di Moiano.

Il dottor Luigi de Gennaro nella pubblicazione "Vico Equense e i suoi villaggi", edita nel 1929, alle pagine 210-211 scrive che i resti mortali conservati in quella tomba sono del famoso naturalista Filippo Cavolini. A sostegno di quanto afferma scrive. Che: "*I resti mortali del Cavolini dalla detta tomba (chiesa di S. Michele a piazza Dante di Napoli) furono trasferiti, per volere dell'estinto, eseguito dal nipote Alfredo de Mellis, nella tomba gentilizia del nativo villaggio di Moiano [sic]. Il trasporto fu praticato dall'operaio Antonio Cinque fu Michele di Moiano come attesta il vecchio, tuttora vivo in Moiano, Giuseppe Cannavale ... Sulla cassa sono delle iniziali di ottone.*"

Purtroppo nella sepoltura della famiglia Cavolini ereditata dai nipoti de Mellis, si conservano i resti mortali di un nipote del naturalista, di nome Felice. La notizia riferita dal de Gennaro del trasporto da Napoli di resti mortali sicuramente è vera, ma non furono quelli di Filippo ma di suo nipote Felice de Mellis. Sui frammenti di legno del coperchio della cassa dove si conservano i resti mortali, sono riportati con caratteri di ottone il nome e il cognome del defunto e il mese di dicembre 1887. Lo stesso autore, nel riportare l'anno della morte del Cavolini, consultò la pubblicazione dello storico Don Gaetano Parascandolo, "Monografia del Comune di Vico Equense" edita nel 1858 a pag.353, e cadde nello stesso errore commesso dal Parascandolo, vale a dire quello di indicare il 1808 e non il 1810. Altro errore fu quello dell'iscrizione apposta nel primo centenario della morte di Filippo Cavolini sulla facciata della villa de Mellis a Posillipo. Il de Gennaro, sbagliando, scrive Pozzuoli invece di Posillipo.

Il naturalista Gio. Filippo, Vincenzo, Francesco, Gennaro, Gaetano Cavolini era nato a Napoli nella casa sita alla Porta piccola della Pietatella l'8 aprile 1756, dall'avvocato Nicola e da Angela Auriemma nobildonna sorrentina.³

³ Ringrazio l'amico Don Pasquale Vanacore per avermi aiutato in questa ricerca.

L'ACQUA E LA BIOLOGIA MARINA

A cura di Matteo Gargallo

L'ACQUA

L'acqua è l'elemento fondamentale per ogni forma di vita. Assume altre forme in natura oltre quella di liquido (fondamentale per l'uomo, gli animali e le piante): allo stato solido è nota come ghiaccio, allo stato gassoso prende il nome di vapore acqueo. Il ghiaccio galleggia sull'acqua, permettendo di formare in inverno su fiumi e laghi uno strato isolante superficiale che riduce la perdita di calore dello strato sottostante. In tal modo pesci, piante ed altri organismi possono continuare a vivere durante la stagione rigida. Inoltre la fusione (passaggio dallo stato solido a quello liquido e viceversa) libera una grande quantità di energia capace di mitigare i cambiamenti climatici.

L'acqua del mare

La situazione nelle acque marine è in qualche modo particolare. Il sale ivi contenuto abbassa sia il punto di congelamento e l'acqua raggiunge la massima densità. Il ghiaccio che si forma è privo di sale ed ha densità paragonabile a quello di acqua dolce. Esso galleggia sulla superficie, mentre il sale che ne è stato "espulso" va ad aumentare salinità e densità dell'acqua vicina, la quale scende per convezione verso il fondo. Quindi, le acque oceaniche i moti convettivi che portano verso il fondo l'acqua più fredda non sono bloccati dalla differenza di densità, come accade nelle

Biologia marina ed Ecologia

acque dolci: ne consegue che le creature che si trovano sul fondo degli oceani artici sono adattate a vivere a temperature prossime a 0°C.

I mari e gli oceani sono la più grande riserva d'acqua del Pianeta. Essi ricoprono quasi i 3/4 di tutta la superficie del globo ed ospitano un numero grandissimo di forme di vita. La vita presente nei mari ha un elevato valore ecologico ed è importante anche da un punto di vista sociale in quanto proprio sulla pesca si basano ancora oggi molte società umane.

Per la loro vastità i mari e gli oceani sono sempre stati considerati un enorme serbatoio senza fine in cui poter scaricare senza gravi danni. Oggi sappiamo che sono in realtà ecosistemi in delicato equilibrio che rischiano di essere compromessi e che risentono di quelle forme di inquinamento comunemente chiamate "globali". Gli sconvolgimenti a livello climatico ne sono un esempio. L'incremento dell'effetto serra ed il conseguente aumento della temperatura media dell'aria hanno avuto tra i primi effetti quello di riscaldare le masse d'acqua oceaniche.

Le acque marine (limitate, meno profonde e con meno ricambio) possono subire danni notevoli. Un cenno particolare meritano le acque marine costiere, in quanto sono quelle più influenzate dall'antropizzazione.

I sempre più frequenti fenomeni di eutrofizzazione, che si verificano nelle coste del Mediterraneo, sono diretta conseguenza dell'apporto di sostanze inquinanti da parte dei fiumi che sfociano in mare ma anche sversamenti diretti (accidentali o abusivi) di sostanze nocive per gli ecosistemi acquatici

Legato ai fiumi è anche il discorso dell'erosione delle coste: la diminuzione dell'apporto di detriti (sabbia, piccoli pezzi di roccia, etc.) da parte dei fiumi alla foce, è tra le maggiori cause dei fenomeni di erosione delle coste.

LA BIOLOGIA MARINA

La biologia marina è la branca della biologia che si occupa delle forme di vita vegetali ed animali sviluppatasi nell'ambiente marino, delle loro interazioni con l'acqua marina e, quindi, con l'habitat sommerso.

La figura professionale che si occupa di questo specifico settore è il biologo marino. La gamma delle competenze è vasta e si esplica nella

conoscenza dagli organismi più piccoli, come alcuni protozoi, ai cetacei, probabilmente gli organismi più grandi della Terra. Si occupa anche della flora che popola i mari e gli oceani del nostro pianeta.

L'ECOLOGIA MARINA E LA TOSSICOLOGIA

L'ecologia marina è una sottocategoria della ecologia che si occupa di studiare gli organismi viventi dei diversi mari e degli oceani. Gli interventi di bonifiche ambientali sono necessari per preservare le aree sottoposte a elementi contaminanti ed evitare rischi alle persone, agli animali e agli organismi vegetali.

L'ecotossicologia è la scienza che valuta gli effetti biologici di sostanze potenzialmente pericolose per l'ambiente. L'ecotossicologia acquatica prende in esame il proprio comparto d'elezione, sia per quanto riguarda il substrato sia per quanto concerne gli organismi che in essa vivono.

L'INQUINAMENTO DELLE ACQUE

L'ecosistema acquatico è un sistema dinamico molto complesso, le cui proprietà chimiche, fisiche e biologiche variano continuamente a causa di fenomeni naturali o artificiali. L'inquinamento è un'alterazione della qualità chimica, fisica, biologica o microbiologica dell'acqua. Ciò provoca una condizione inaccettabile ai fini degli usi normali o della conservazione dell'ambiente.

Diamo una classificazione degli inquinanti in termini di componenti chimici, fisici, biologici e microbiologici.

- L'inquinamento chimico è generato dalle sostanze organiche ed inorganiche immesse nell'acqua. Sottraggono ossigeno al corpo idrico causata dalla presenza di sostanze riducenti (nitrati e/o fosfati). Quando le numerose popolazioni di batteri decompositori convertono tali sostanze, il livello di ossigeno nell'acqua può diminuire sensibilmente sino ad esaurirsi. Ciò porta allo sviluppo eccessivo delle alghe e di altre piante acquatiche, che esauriscono le riserve di ossigeno dell'acqua, e alla conseguente morte di altri organismi acquatici, quali i pesci.

Biologia marina ed Ecologia

Notevole danno è esercitato dai metalli pesanti attraverso la loro trasformazione in derivati metilici, ad opera di microrganismi anaerobici, e tali composti sono altamente tossici.

- L'inquinamento fisico può essere provocato da alterazioni del volume, della portata e del letto di un corpo idrico, dalla diminuzione o aumento di temperatura, dall'immissione di rifiuti solidi.

- L'inquinamento biologico è provocato dall'immissione in acqua di tutte le sostanze acide o basiche che alterano la neutralità, i cationi dei metalli pesanti, i cromati, i cianuri e tutti gli inquinanti inorganici solubili in acqua. Grandi quantità di questi composti rendono l'acqua inadatta all'utilizzo potabile e causano, in ultima battuta, la morte della vita acquatica.

- L'inquinamento microbiologico è causato dall'introduzione nelle acque di microrganismi intestinali, tipo i coliformi (*Streptococcus*, *Staphylococcus*, etc.), di agenti patogeni (*Salmonella*, *Shigella*, ecc.), dei virus responsabili della trasmissione dell'epatite e della poliomielite ed in generale di tutti gli agenti di malattie (batteri, virus, protozoi e vermi parassitici) che si trovano nei sistemi fognari e in acque non trattate.

L'acqua può anche essere inquinata da un certo numero di residui organici quali oli, plastiche e antiparassitari, che sono nocivi per gli esseri umani e per tutte le piante e gli animali presenti nell'acqua.

- Gli idrocarburi e gli oli pesanti formano sottili pellicole sulla superficie dell'acqua (slicks) che possono ostacolare il passaggio delle radiazioni solari e di conseguenza interferire sul ciclo vitale di microrganismi, vegetali e animali.
- Le plastiche e gli inquinanti non degradabili, cioè le lattine di alluminio, sali di mercurio, sostanze chimiche con radicali fenolici a lunga catena laterale, DDT che non vengono degradati non solo si accumulano, ma durante il passaggio attraverso i cicli biogeochimici e le catene alimentari danno luogo alla cosiddetta "magnificazione biologica" formando nuove sostanze tossiche.
- Gli antiparassitari rappresentano poi un gruppo di composti organici di sintesi e possono dare, grazie al forte bioaccumulo, effetti più specifici sulle funzioni vitali degli organismi agendo in modo diverso a seconda della sostanza.
- I sedimenti sospesi, invece, determinano una diminuzione nell'assorbimento della luce da parte dell'acqua impedendo le normali funzioni degli organismi acquatici (fotosintesi) e rallentando il bioritmo degli stessi; contribuiscono a spargere

nell'ecosistema acquatico residui pericolosi poco solubili come antiparassitari, detersivi, solventi e altri inquinanti.

- Infine, residui radioattivi solubili in acqua possono causare difetti di nascita e danni genetici sia agli organismi acquatici, sia a tutti quelli che la utilizzano per scopi alimentari.

Cause dell'inquinamento

Le cause più comuni d'inquinamento dell'acqua possono essere ricondotte ad uno dei casi sotto riportati:

- inquinamento dell'atmosfera;
- sottrazione di risorse idriche;
- scarico di acque reflue in acque superficiali;
- scarico di rifiuti liquidi o solidi sul territorio;
- sviluppo di zone urbanizzate, industriali o agricole.

Inquinamento dell'atmosfera

L'inquinamento dell'atmosfera ha conseguenze anche sulla qualità delle acque, poiché influenza la contaminazione delle precipitazioni, della superficie del territorio per ricaduta. Le principali sorgenti d'inquinamento atmosferico sono costituite

- da emissioni provenienti da impianti di combustione (per la produzione di energia elettrica, per il riscaldamento di fluidi vettori di calore per utenze civili e industriali, per l'incenerimento di sostanze di scarto o di rifiuti solidi urbani),
- da impianti industriali (raffinerie di petrolio, lavorazione di metalli non ferrosi, processi siderurgici, produzione della carta, etc.)
- dai gas di scarico di mezzi di trasporto.
- Si possono invece considerare sorgenti secondarie di inquinamento atmosferico l'applicazione di prodotti chimici in agricoltura, l'evaporazione di insetticidi e così via.

Essendo l'atmosfera un aerosol, ossia una dispersione di particelle liquide o solide (fase dispersa) in un mezzo gassoso (fase disperdente), i suoi inquinanti principali costituiti essenzialmente da derivati del carbonio (CO, CO₂, idrocarburi volatili), dell'azoto (NO, NO₂, N₂O₅), dello zolfo

Biologia marina ed Ecologia

(SO₂, SO₃, H₂S, solfuri, mercaptani), nonché da tutti i composti volatili maleodoranti.

Sottrazione delle risorse idriche.

La maggior parte dell'acqua utilizzata per la produzione di energia elettrica e per usi industriali viene restituita al patrimonio idrico in punti vicini a quello di prelievo, mentre l'acqua per usi domestici o per pubblici servizi viene generalmente restituita in zone lontane da esso. L'inquinamento dovuto alla semplice sottrazione d'acqua si può considerare parzialmente trascurabile nel primo caso, mentre può essere importante nel secondo in quanto il punto di captazione può subire una considerevole diminuzione della portata nel tempo con conseguenze sulla capacità di solubilizzazione di inquinanti, effetti sulla vita degli organismi e sull'ambiente circostante.

Scarico di acque reflue in acque superficiali.

Nella maggior parte dei casi l'inquinamento delle acque è causato da attività umane. Vi sono scarichi di sostanze inquinanti in punti specifici, attraverso condutture o fognature, nell'acqua di superficie: esempi di sorgenti puntuali sono fabbriche, stabilimenti di trattamento di acque reflue, miniere sotterranee, pozzi petroliferi, serbatoi per olio, allevamenti zootecnici. Vi sono scarichi che non hanno un singolo punto di scarico, come depositi acidi provenienti dall'aria, traffico, sostanze inquinanti sparse nei fiumi o che entrano nell'acqua attraverso acqua freatica, campi agricoli. L'inquinamento non puntuale è il più difficile da controllare, dal momento che gli inquinanti non possono essere seguiti e non sono quindi noti origine e destinazione finale.

Per quanto riguarda i reflui scaricati in acque superficiali, questi vengono generalmente distinti in liquami urbani e scarichi industriali.

- Per liquame urbano si intende l'acqua utilizzata per scopi domestici o per pubblici servizi. Si presenta in genere come liquido molto torbido, di colore tendente allo scuro (verde-nero), e contiene sostanze organiche putrescibili, presenti in soluzione o sospensione colloidale. I principali composti che vi si ritrovano sono carboidrati, proteine, amminoacidi, grassi animali e vegetali, urea, ammoniaca, saponi e detersivi.

- Le acque di scarico industriale possono essere ulteriormente suddivise in :acque di processo e acque di raffreddamento.
- Le acque di processo variano fortemente da stabilimento a stabilimento e le variazioni possono essere notevoli anche nell'ambito di una stessa industria. Si possono, poi, avere variazioni giornaliere (dovute per esempio a processi discontinui), settimanali o stagionali (legate alla disponibilità di materia prima).
- Le acque di raffreddamento comprendono le acque utilizzate per la produzione di energia elettrica, quelle delle apparecchiature e delle torri di raffreddamento, le acque di condensa e di abbattimento, di fumi e vapori, etc. Viene prodotto molto calore che deve essere rilasciato nell'ambiente, essendo calore in eccesso, ed il modo più economico di farlo è prelevare acqua in prossimità della superficie, utilizzarla all'interno dell'impianto e restituire acqua riscaldata al corpo idrico superficiale. Il calore liberato ha effetti negativi sulla vita del ricettore e dà origine a tutti quei fenomeni noti come inquinamento termico. L'acqua più calda fa diminuire la solubilità dell'ossigeno ed induce gli organismi a respirare più velocemente. Questo provoca un aumento della mortalità o una maggiore suscettibilità alle malattie degli organismi acquatici.

Scarico di rifiuti liquidi o solidi sul territorio

Lo scarico di rifiuti liquidi o solidi sul territorio può costituire una causa di inquinamento. Appartengono a questa categoria:

- i normali rifiuti solidi di origine domestica, commerciale o industriale (che dovrebbero essere smaltiti in forni di incenerimento);
- scarichi inerti, come calcinacci e detriti; scarichi solidi o liquidi molto densi di processi industriali, che per motivi tecnici o economici non vengono trattati; liquami domestici; scarichi industriali versati in pozzi perdenti.

Biologia marina ed Ecologia

Tali rifiuti possono dar luogo a fenomeni di inquinamento delle falde acquifere o direttamente o indirettamente per dilavamento causato dalla pioggia.

Sviluppo di zone urbanizzate, industrializzate, agricole.

Lo sviluppo generale di un territorio può essere causa di inquinamento diretto o indiretto.

- Il primo è generato per esempio da scarichi industriali e civili o dal passaggio del materiale prodotto o accumulato nelle aree urbane nelle acque meteoriche, che si deteriorano tanto da essere considerate un problema analogo agli scarichi.
- Gli effetti indiretti più importanti dell'urbanizzazione possono essere:
 1. sottrazione di suoli ad alta capacità produttiva, soprattutto suoli irrigui, con relativa perdita di risorse economiche;
 2. depauperamento della falda idrica per emungimenti eccessivi;
 3. alterazione degli equilibri idrologici per diminuita infiltrazione delle acque meteoriche nel sottosuolo e per contemporanei prelievi diffusi di acqua di falda;
 4. sottrazione di aree boschive e in alcuni casi (dipendenti dalla tipologia del substrato) conseguente impermeabilizzazione del suolo che, insieme alla maggiore velocità dei deflussi superficiali durante le piogge, aumenta le portate idrauliche consegnate ai ricettori, aggravando i problemi connessionali controllo delle esondazioni;
 5. modifiche sostanziali del paesaggio vegetale con degrado e scomparsa della vegetazione autoctona.

A tali fenomeni vanno sommati gli effetti dovuti ad altri aspetti delle attività umane strettamente connesse all'espansione urbana:

1. l'estrazione di materiali inerti in alveo ed extra-alveo per scopi edificatori, con conseguente variazione del regime idrologico delle falde e consumo di suoli a vocazione agricola;
2. l'abbandono delle terre limitrofe ai centri urbani, con conseguente incremento di aree marginali e improduttive.

Le conseguenze

In base agli effetti provocati dall'inquinamento sull'uso e sul valore ambientale delle acque è possibile operare la seguente classificazione:

- effetti sull'aspetto dell'acqua;
- effetti sulla flora e sulla fauna acquatica;
- effetti generali sull'ambiente.

Effetti sull'aspetto dell'acqua

L'aspetto dell'acqua è determinato principalmente dai seguenti fattori:

- Colore e torbidità: causata dalla presenza di solidi sospesi, può essere associata ad un colore che il materiale sospeso conferisce all'acqua. La presenza di torbidità, oltre ad impedire l'utilizzo dell'acqua per molti scopi (e a conferirle un aspetto ed eventualmente odori e sapori sgradevoli), riduce la quantità di luce solare che penetra all'interno del corpo idrico. La velocità di fotosintesi viene conseguentemente ridotta con successiva diminuzione della produzione di ossigeno necessario per il normale bilancio dell'ambiente acquatico.

- Presenza di oli minerali e vegetali e di grassi: la maggior parte dei film oleosi osservati sull'acqua è originata da produzione, distribuzione ed uso di prodotti petroliferi; localmente possono assumere importanza inquinamenti derivati anche dalla distillazione del carbone o da oli vegetali e animali.

Film con spessori elevati tendono a ridurre la velocità con la quale l'acqua assorbe l'ossigeno dall'aria, oltre a ridurre la percentuale di trasmissione della luce.

- Accumulo eccessivo o persistente formazione di schiuma: la presenza di schiuma sull'acqua può essere provocata da contaminanti di diverso tipo (saponi, detersivi, alcali). Il suo persistere è da attribuirsi allo scarico di acque parzialmente o completamente non trattate e all'uso, in alcune industrie, ancora di detersivi non ionici.

Inoltre, la presenza simultanea di tensioattivi ionici e non ionici può effetto provocare la formazione di schiume che ciascun tensioattivo da solo non produrrebbe. Nel caso in cui siano presenti contemporaneamente prodotti detersivi e oli e grassi, i primi fungono da veicolo per la trasmissione dei secondi con un effetto ritardante dei processi di autodepurazione.

Biologia marina ed Ecologia

- Accumulo di rifiuti, di scorie superficiali visibili e banchi di vegetali: l'inquinamento connesso all'accumulo di detriti, contenitori di plastica, oggetti da gettare dopo l'uso ha non solo un effetto chimico notevole poiché le sostanze che li costituiscono non sono prive di rischio, ma anche un riguardevole effetto visivo in quanto, essendo poco biodegradabili, permangono nell'ambiente per tempi lunghi.
- Crescita di "funghi" sul fondo di un corso d'acqua: sul letto di corsi d'acqua che ricevono scarichi industriali di sostanze vegetali si può avere una crescita molto estesa di un batterio filamentoso, lo *Sphaerotilus natans*, con copertura anche dell'intero letto e distruzione della normale fauna.

Effetti su flora e fauna acquatica

La flora e la fauna di un ambiente acquatico possono essere alterate dagli agenti inquinanti in due modi:

- il primo è un cambiamento fisico dell'habitat in termini di volume, velocità di flusso, natura del letto e trasmissione della luce;

Una modificazione della larghezza, altezza o portata di un corso d'acqua può condurre a mutamenti della vita acquatica. Per esempio, una notevole diminuzione del livello idrometrico di un lago o di uno stagno aumenta considerevolmente la luce trasmessa sul fondo, stimolando la fioritura di erbe e l'aumento del tipo o della quantità totale di invertebrati. Una diminuzione di portata ha come effetto primario l'aumento del tempo di ritenzione dell'acqua nel bacino ed effetti secondari dovuti alla crescita del fitoplancton. L'aumentata concentrazione di fitoplancton altera a sua volta la qualità chimica dell'acqua in seguito all'aumento di fotosintesi e di produzione di materia organica vegetale.

- Il secondo è legato a variazioni chimiche dell'acqua.

I principali fattori che modificano la qualità chimica dell'acqua o del suo alveo a spese della flora e della fauna sono:

- Aumento di torbidità e di sedimenti originati dal materiale solido sospeso: esso, alterando il bilancio di ossigeno, sfavorisce lo sviluppo della vita animale e vegetale. Il deposito di sedimenti sul fondo, inoltre, provoca una riduzione della popolazione animale perché copre i luoghi usuali di abitazione e di riserva di cibo. In aggiunta, se i solidi sedimentali sono di natura organica, i fenomeni di decomposizione anaerobica riducono il numero e

le specie di animali presenti, poiché si formano prodotti di decomposizione inadatti alla vita.

• Riduzione dell'ossigeno disciolto nell'acqua per aggiunta in soluzione o in sospensione di materia organica biodegradabile: l'ossigeno disciolto nelle acque che raccolgono gli scarichi contenenti residui organici biodegradabili viene utilizzato per soddisfare la richiesta di ossigeno dei batteri i quali, attraverso processi di ossidazione, metabolizzano le sostanze organiche.

L'attività batterica provoca un consumo di ossigeno con conseguente alterazione della natura dei processi chimici. Infatti, mentre in presenza di ossigeno (condizioni aerobiche) i prodotti di decomposizione sono biossido di carbonio, ammoniaca ed acido nitrico, acido solforico ed acido ortofosforico, in assenza di ossigeno (condizioni anaerobiche) i prodotti di decomposizione sono metano, ammoniaca, ammine, solfuro di idrogeno, fosfina e altri composti di fosforo, ossia prodotti tossici o maleodoranti.

Il processo di depauperamento del contenuto di ossigeno disciolto corrisponde una variazione delle specie presenti fino a giungere alla scomparsa della vita animale (per effetto mortale diretto o per migrazioni) e della vita vegetale caratteristiche di un corso d'acqua naturale.

Aggiunta di sostanze nutritive delle piante (nitrati e fosfati) ed eutrofizzazione. In genere l'arricchimento in nutrienti di corpi idrici è un fatto naturale, ma spesso viene favorito dalle attività umane quali l'agricoltura (aggiunta di concimi).

L'eutrofizzazione è principalmente causata da un aumento di fosforo e azoto nelle acque ed ha un'influenza negativa sulla vita acquatica. Infatti, provoca una crescita smisurata di fitoplancton e di alghe filamentose, che riduce la trasmissione della luce, mentre determinati batteri aerobici diventeranno più attivi. Questi batteri esauriscono ulteriormente i livelli di ossigeno, cosicché solo i batteri anaerobici possono rimanere attivi. Ciò rende la vita acquatica impossibile per i pesci e per altri organismi e la produzione e la disponibilità di alimenti per i pesci subirà un brusco calo.

L'aumento di fotosintesi e di respirazione delle piante nell'acqua genera variazioni giornaliere nel contenuto di ossigeno disciolto, che sarà quindi meno disponibile per gli altri organismi.

Infine, si possono verificare l'aumento di depositi organici sul fondo (che ancora aumenta la domanda di ossigeno) e la crescita di alghe infestanti, alcune delle quali possono produrre composti chimici altamente tossici per i pesci.

Effetti generali sull'ambiente

Gli effetti generali sull'ambiente possono essere suddivisi in: effetti sull'igiene ambientale ed effetti ecologici indiretti.

Effetti dannosi sull'igiene ambientale sono procurati dallo scarico diretto di liquami domestici in corsi d'acqua o nel mare, con tutti i rischi d'infezione connessi. Da non sottovalutare sono pure gli odori provenienti sia dalle acque in condizioni anaerobiche, sia da sostanze di origine naturale o industriale.

Per quanto riguarda gli effetti ecologici indiretti, si ricordano due dei principali meccanismi.

1. Il primo è la concentrazione in piante o organismi animali di sostanze non biodegradabili presenti nell'acqua in basse concentrazioni: le sostanze così concentrate possono essere poi trasmesse agli animali superiori nella catena ecologica. Ad esempio, la bioconcentrazione di insetticidi cloro-organici vede il coinvolgimento iniziale degli invertebrati, quindi il loro passaggio ai pesci e poi agli uccelli che di questi pesci si nutrono: gli effetti dannosi si riscontrano nel ciclo riproduttivo degli uccelli.
2. Un secondo effetto indiretto è la biotrasformazione operata da organismi acquatici, i quali mutano sostanze tossiche non dannose presenti in basse concentrazioni in derivati organici molto tossici che, attraverso i pesci, possono essere trasmessi all'uomo.

I DEPURATORI DEL GOLFO⁴

Il ciclo integrato delle acque in Campania è una vera tragedia. Esso è teoricamente costituito da tre passaggi fondamentali: captazione dell'acqua, immissione in rete per la distribuzione agli utilizzatori, depurazione delle acque reflue raccolte dalla rete fognaria.

L'acqua prelevata, sottoposta ad un controllo sistematico di qualità, viene portata ai consumatori attraverso la rete di acquedotto. Una volta utilizzata, l'acqua viene raccolta nelle condotte fognarie e poi convogliata agli im-

⁴ Marica Esposito, giornalista pubblicista

pianti di depurazione. Il processo di depurazione rappresenta la fase conclusiva del ciclo integrato dell'acqua e garantisce l'eliminazione degli inquinanti, in modo da restituire al suo ambiente naturale l'acqua utilizzata per gli usi quotidiani. In Campania il grave problema risiede proprio nella mancanza o inadeguatezza degli impianti di depurazione.

Tanto è vero che dalla fine degli anni '80, da quando le competenze del disinquinamento sono passate alla Regione Campania, non si è effettuata alcuna manutenzione o adeguamento agli impianti costruiti fino a quel momento.

Nel 1995 è stato nominato il Prefetto di Napoli quale Commissario di Governo per lo stato di Emergenza del Bacino Idrografico del fiume Sarno e nel 1996, con la dichiarazione dello stato di emergenza Penisola Sorrentina e Isole a sud di Napoli, ci fu la nomina del Presidente della Regione Campania (Rastrelli, Losco, Bassolino) quale Commissario per la Bonifica e tutela delle acque, al quale è succeduto prima Menegozzi e poi De Biase, ma senza alcun risultato utile di rilievo. Ad oggi le competenze sono state assorbite dall'assessorato regionale all'ambiente.

Attualmente scaricano nel Golfo di Napoli ben 26 tra condotte ed impianti di depurazione ufficiali, di cui 4 in Penisola Sorrentina: tutti o quasi ancora inadeguati (da Rapporto MareVivo del 2011). Ciò comporta la mancanza di quel passaggio fondamentale di depurazione efficace che consente di restituire al mare acque pulite che serviranno da bacino di raccolta per il prossimo ciclo. Chiaramente ciò fa sì che il Golfo stia sempre più diventando una cloaca a cielo aperto, nonostante la capacità auto depurativa del mare, che fino ad ora ci ha consentito di vivere il mare e di godere dei suoi benefici.

Persino l'Unione Europea è stata investita del problema con oltre 140 contenziosi instaurati. Le ingenti somme di denaro pubblico stanziato in questi ultimi trent'anni per l'emergenza relativa alla depurazione dell'acqua versata nel Golfo di Napoli, sono state vanificate da interventi non adeguati e certamente non risolutivi.

La provincia di Caserta sta tentando, in questi giorni, di diventare autonoma ed indipendente nelle scelte e nella gestione del ciclo integrato delle acque, poiché ritiene, evidentemente, che gli interventi fatti finora non siano stati sufficientemente seri ed efficaci per risolvere questo annoso

Biologia marina ed Ecologia

problema che condiziona pesantemente la salute pubblica e l'economia, sia relativamente allo sfruttamento delle risorse ittiche che al turismo.

Non basta, quindi limitarsi alle proteste stagionali, in prossimità del periodo estivo, ma è necessario intervenire in modo sistemico e non frammentario, con una chiara comunicazione tra i Comuni, le Province, la Regione e tutti gli enti interessati al ciclo integrato, favorendo un dialogo efficace e costruttivo; pianificando interventi e realizzandoli, senza sprechi di ulteriore fondi pubblici.

IL BANCO MARINO DI SANTA CROCE⁵

La natura è eccezionale e sorprendente, oltre ogni aspettativa!

Nonostante l'accertata situazione del Golfo di Napoli, in quanto a sversamenti non depurati, è proprio nel golfo, al largo di Capo d'Orlando a 500 metri dalla costa di Vico Equense, che si trova uno dei più meravigliosi e complessi ecosistemi marini, piccolo ma ricco di biodiversità, che era già conosciuto dagli antichi pescatori che lo chiamavano il "cavarone", cioè la grande caldaia, per la sua forma.

Gli scogli che lo delimitano, formano un bacino pressappoco circolare, dal diametro approssimativo di 50 metri. Cavità e corridoi profondi, ricchi di forme di vita botanica e animale, gli danno un particolare fascino. Il complesso, per la sua conformazione e per i bassi fondali (che però raggiungono in alcuni punte quote inaspettate per il Golfo) ostacola la navigazione e ciò costituisce una sua naturale difesa. Il banco è ricco di plancton, di alghe, spugne, coralli, pesci, crostacei e molluschi. Sono state contate circa 500 specie di esseri viventi.

L'area è una Zona di Tutela Biologica (ZTB) dal 1995 e rientra nel perimetro del Sito di Importanza Comunitaria (SIC) "Penisola Sorrentina e Isola di Capri", istituito ai sensi della direttiva comunitaria "Habitat" del 1992, e fa parte della Rete Natura 2000. La superficie di tutela è stata

⁵ Marica Esposito, giornalista pubblicista

Forum Cavolini

ampliata nel 2009 ed è gestita da una commissione unica nazionale. La pesca vi è vietata ed i controlli sono rigidi ma nonostante ciò c'è sempre qualcuno che tenta di violare i divieti.

Per le sue ricchezze e per la sua singolarità, a pochi metri dalla costa e in prossimità della foce del Sarno, il Banco è oggetto di studio ma anche di aggressioni e di morbose pericolose attenzioni che ne hanno fatto paventare la privatizzazione, qualche tempo fa. Ciò che andrebbe sicuramente fatto è una gestione della zona che miri alla sua tutela, senza mortificare gli abitanti della Costa Sorrentina ed i subaquei, gli unici che possono godere appieno delle sue bellezze, ma senza che gli interessi di questi prevalgano sul rispetto di questo angolo di paradiso che sopravvive nonostante tutto. Anzi, a tal proposito, è da evidenziare come la natura sia riuscita a trasformare gli sversamenti non depurati, carichi di materiale organico, in cibo utile al proliferare di specie meravigliose. Speriamo che, con la presa di coscienza che tutti i cittadini stanno dimostrando di avere nei confronti del mare nostrum, la maggiore preoccupazione, tra qualche anno, sarà il reperimento di nutrienti adatti alla continuazione della vita sul Banco di Santa Croce, essendo il Golfo di Napoli completamente bonificato



L'ACQUARIO DI ROMA -EXPO ALL'EUR

E IL BANCO DI SANTA CROCE

Giovanni Serrelli⁶

Tra qualche mese l'Acquario di Roma sarà inaugurato. Esso sorge sotto il laghetto dell'EUR e occupa un'area di diecimila metri quadrati. Tra i suoi obiettivi è mettere a sistema tutte le principali realtà private e pubbliche che si occupano di ricerca, difesa, divulgazione e educazione marina. Accordi di collaborazione sono già stati sottoscritti fra oltre venti enti promotori del progetto per la divulgazione della ricerca di base secondo un piano patrocinato dal MIUR.

L'Acquario darà modo ai visitatori di realizzare un virtuale viaggio sottomarino e assistere a simulazioni dal vivo di sommozzatori che rinvergono reperti archeologici e di provare, attraverso una tecnologia cinematografica avveniristica, la sensazione di nuotare negli abissi marini, disponendo di un'equipe di biologi esperti con cui soddisfare le proprie curiosità e il bisogno di conoscenza del mondo sottomarino.

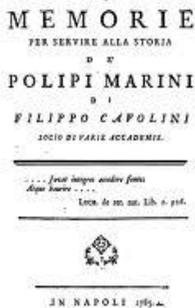
Nell'area dell'Acquario si svolgeranno ricerche per la tutela e l'educazione marina. L'ENEA presenterà il prototipo di un veicolo destinato a lavorare in uno sciame di robot autonomi tele cooperanti, dai molteplici impieghi tra cui il monitoraggio ambientale. Il Presidente dell'Acquario, ing. Domenico Ricciardi, si propone di creare una vera cittadella da cui si irradia l'amore e la difesa per l'ambiente attraverso la conoscenza. Egli ha visto nel Banco di Santa Croce un punto di riferimento per lo sviluppo dell'Acquario e, aderendo con entusiasmo al Forum, ha prodotto, rivolgendosi ai massimi esperti nazionali di riprese subacquee, un video tridimensionale del Banco, che sarà proiettato durante i lavori del Forum. Questo è uno dei contributi alla realizzazione del distretto turistico e del borgo Equa Nova di cui l'Unitre si è fatta promotrice a Vico Equense.

⁶ Dirigente generale INAIL a r.

LE RELAZIONI (riassunti di quelle pervenute, nell'ordine programmato)

FILIPPO CAVOLINI (1756 – 1810), UN PRECURSORE DELLA BIOLOGIA MODERNA.

Giovanni Aliotta⁷



La storia della biologia è caratterizzata dalla longevità dei suoi problemi e incute un reverenziale timore per l'enorme diversità della vita, in termini di spazio (tutti i continenti), di tempo (da 3,8 miliardi di anni fa a oggi), di dimensione (dal virus alla balena) e di habitat (aria, terra, acqua dolce e marina). Per secoli, i fenomeni biologici furono classificati in due discipline scientifiche: la medicina e la storia naturale, che corrispondevano alle moderne scienze naturali. Già i Greci avevano esaltato l'armonia della natura e molte problematiche attuali (es. la bio-

diversità e l'embriologia) erano note ad Aristotele, che costituì un punto di riferimento fino alla rivoluzione scientifica del XVI secolo. Da quel momento, il mondo occidentale fu proteso alla ricerca delle leggi della fisica, tuttavia, nessun aspetto della

natura era così restio a rivelare le proprie leggi quanto la diversità degli organismi.

Il Settecento fu la grande epoca della storia naturale cui contribuirono i viaggi storici di James Cook, Louis Antoine de Bougainville e Philibert

⁷ docente di Botanica etnologica e delle piante utili, Università Parthenope. Napoli

Biologia marina ed Ecologia

Commerson. Un rinnovato interesse per la natura si riscontra negli scritti di Jean Jacques Rousseau e in quelli dei filosofi dell'illuminismo. Fu il secolo delle collezioni di piante, animali e minerali. La botanica era ancora intimamente legata alla medicina, per cui le ricerche dei medici-naturalisti in Europa riguardavano primariamente le proprietà terapeutiche delle piante, in particolare delle droghe e delle spezie introdotte con i grandi viaggi di esplorazione, e la loro classificazione secondo criteri che ne facilitassero il riconoscimento.

Filippo Cavolini è una delle figure più luminose che abbia onorato la storia naturale nel Settecento. Partendo dalle sue originali ricerche sulla biologia florale del fico e degli organismi marini del golfo di Napoli, lo scienziato napoletano, incoraggiato dal suo maestro Domenico Cirillo, contribuì alla nascita della biologia moderna, che ha rivelato i rapporti che si stabiliscono tra gli organismi, per conseguire il pieno svolgimento delle loro funzioni vitali (es. la riproduzione).

Qui s'intende presentarlo con una breve biografia, illustrando la sua attività nel contesto dei problemi scientifici della sua epoca. In particolare, considerando i suoi referenti culturali, i metodi che impiegò e quale sia la sua eredità culturale.

FILIPPO CAVOLINI E I FOSSILI DI CAPO D'ORLANDO

(VICO EQUENSE, NAPOLI)

Elio Abatino ⁽⁸⁾

Nei primi decenni del 1700, accanto alle istituzioni ufficiali, a Napoli fiorono numerosi studi privati e "salotti scientifici". I primi furono vere e proprie scuole private, spesso gestite da professori universitari che v'insegnavano, più liberamente che nell'università, le più recenti dottrine scientifiche.

⁸ Professore di Geografia Generale nella Libera Facoltà di Scienze Turistiche e direttore dell'Istituto di Ricerca e di Didattica Ambientale – Ireda.

I salotti scientifici nacquero, invece, un po' sull'onda della moda dello sperimentalismo un po' per alcune esigenze reali come la mancanza di biblioteche pubbliche o di "gabinetti scientifici" sufficientemente attrezzati. Spesso questi salotti erano animati da donne studioso e colte come Faustina Pignatelli, principessa di Colubrano, e Maria Angela Ardinghelli.

In questo periodo a Napoli furono pubblicati anche i primi trattati scientifici per uso didattico.

L'opera riformatrice di Carlo di Borbone, insieme al movimento di rinnovamento scientifico, fece quindi di Napoli nel 1700 uno dei maggiori centri dell'Illuminismo italiano ed europeo. Da un punto di vista strettamente scientifico le varie istituzioni culturali consentirono la formazione, in questi anni, dello scienziato-ricercatore in senso moderno.

Queste istituzioni, come l'Accademia delle Scienze voluta da Galiani, l'Accademia Ercolanese, l'Accademia del Disegno fondata da Carlo di Borbone nel 1755 e la Reale Accademia delle Scienze del 1788, vanno giudicate non tanto per i risultati quanto per le esigenze che espressero. Fu proprio da queste istituzioni che nacquero le importanti istituzioni scientifiche della prima metà del 1800 come l'Orto Botanico e il Real Museo Mineralogico.

A cavallo tra il 1700 e il 1800, tra gli scienziati che si occupavano a Napoli di ricerche naturalistiche, molto noto era Stefano delle Chiaie (1794-1810) che pubblicò alcuni volumi sugli Invertebrati, mentre insegnava alla Facoltà di Medicina dove si occupava soprattutto di parassiti. Vanno anche ricordati i fisiologi Bruno Mattea e Nicola Andria e, nel campo più strettamente zoologico, Filippo Cavolini (1756-1810) che fu tra i primi scienziati a descrivere i pesci fossili nei calcari del cretaceo di Capo d'Orlando, località vicino a Vico Equense. Questo naturalista, napoletano, compì anche ricerche importanti sui polpi che vivono numerosi nel Golfo e sull'ermafroditismo nei pesci. Molto interessanti sono le sue ricerche in botanica come lo studio sulla maturazione dei fichi che sono infiorescenze che si trasformano in infruttescenze, processo che seguì e descrisse con grande chiarezza. Un altro suo studio importante è quello su alcune alghe. Le sue ricerche erano conosciute e apprezzate anche all'estero. Lo studioso era in contatto con i più importanti scienziati dell'epoca come ad esempio Charlet Bonnet, filosofo naturalista ginevrino, e l'etnologo naturalista tedesco Peter Simon Pallas.

Biologia marina ed Ecologia

Cavolini sposò una ricca possidente e dopo la sua morte con la vendita di alcuni suoi beni fu pubblicato un volume contenente alcune sue opere e istituito un premio per una ricerca di rilevante valore scientifico.

Presso il giacimento di Capo d'Orlando sono state ritrovate nove specie di pesci fossili, tutte appartenenti alla Classe degli *Actinopterygii* (pesci vertebrati). Questi pesci vissero circa 124 milioni di anni fa (Cretacico inferiore) in un ambiente di laguna costiera. Una volta morti i loro corpi si adagiarono sul calmo fondale di sedimento carbonatico e velocemente furono ricoperti e sepolti in assenza di ossigeno. Così si sono avute le condizioni ideali per una perfetta fossilizzazione.

Studi approfonditi in quest'area sono stati eseguiti anche da Francesco Basani, professore di Geologia e Paleontologia nell'Università di Napoli nel 1887, che vi rinvenne numerosi e interessanti reperti che oggi sono nel nostro Museo universitario e in altri importanti musei scientifici del mondo. Purtroppo questa sacca fossilifera oggi si è estinta anche probabilmente a causa di un adiacente cementificio, oggi sostituito da un albergo che impiegava questo materiale per la lavorazione dei suoi prodotti.



ASPETTI ECOLOGICI DEL GOLFO DI NAPOLI E AREE MARINE PROTETTE

Giovanni Fulvio Russo⁹

La Napoli del XVIII secolo fu la culla di un naturalista al quale il grande Lazzaro Spallanzani, considerato il padre della biologia moderna in Italia, scriveva: “... senza punto farle la corte io le dirò che i di lei ritrovamenti fanno onor e al suo nome e all'Italia: ella batte maestrevolmente la strada dei Redi, dei Malpighi e dei Vallisneri.”. Si tratta di Filippo Cavolini (1756-1810), titolare della prima cattedra universitaria “*Sulle teorie generali della Storia Naturale dimostrata con le osservazioni*” (oggi si direbbe cattedra di *Ecologia*), autore di numerosi studi sugli organismi marini, tra i quali fondamentali sia quelli sul corallo e le madrepore (*Memorie per servire alla storia de' polipi marini*, 1785), sia quelli che, attraverso le descrizioni dei fiori e dei frutti, dimostrarono per la prima volta che *Posidonia oceanica* (specie in un primo tempo a lui dedicata, con la denominazione *Posidonia caulinii*) era una pianta superiore e non un'alga, benché vivesse in mare.

Il genio di Filippo Cavolini poté manifestarsi anche in ambito marino poiché attinse da un contesto culturale fortemente permeato da una tradizione marinara millenaria, che si è potuta sviluppare grazie a un Golfo di Napoli straordinariamente ricco di peculiarità naturalistiche.

Infatti, se ci si sofferma a considerare quanto oggi accade nel Golfo e lungo le sue sponde, emergono chiaramente alcuni aspetti che a una prima analisi appaiono contraddittori e addirittura paradossali. Com'è possibile che ancora oggi il Golfo di Napoli sia considerato uno dei luoghi a più alta biodiversità del Mediterraneo, nonostante lungo le sue sponde vivano e impattano circa tre milioni di abitanti, con una densità abitativa tra le più elevate al mondo? Com'è possibile che, nonostante il diffuso inurbamento, la no-

⁹ Dipartimento di Scienze per l'Ambiente, Università degli Studi di Napoli Parthenope.

Biologia marina ed Ecologia

tevole industrializzazione delle coste e il drammatico degrado sociale e ambientale sono ancora rimaste in vita, tenacemente ancorate a una storia antica, attività marinaresche come la pesca artigianale, la molluschicoltura, la cantieristica ecc.? Come è stato possibile che proprio a Napoli e lungo le sponde del Golfo si sia sviluppata una “civiltà del mare” tanto raffinata da aver dato i natali alla moderna biologia marina, attraendo studiosi da tutto il mondo?

Visto dall’alto, il Golfo di Napoli appare come un piccolo “fazzoletto” di mare, racchiuso a Nord dai Campi Flegrei e dalle isole dell’arcipelago omonimo, di natura vulcanica, e a Sud dalle falesie calcaree della Penisola Sorrentina e dell’Isola di Capri. Già questa è una prima particolarità, cioè la coesistenza in un unico e ridotto bacino di tipologie litologiche del tutto diverse (vulcaniche e calcaree), che determinano un assortimento di ambienti e comunità biologiche altrettanto diversificati.

A questo importante elemento geologico ne va aggiunto un altro di tipo morfologico, quale la presenza di due profondi *canyon*, che entrano nel golfo per lambire rispettivamente l’isola di Procida (*canyon* Magnaghi) e la costa di Posillipo (*canyon* Dohrn). Non è un caso che la depressione al largo di Posillipo, la testata del canyon, ha un antico toponimo marinaresco, rivelatore del suo effetto sull’idrografia del Golfo: *Ammontatura*, cioè “rimonta”, “risalita” di acqua dalle profondità; infatti, la presenza della testata del canyon facilita la risalita in superficie delle acque profonde, meno inquinate e più ricche di nutrienti, consentendo così la vivificazione delle masse d’acqua superficiali e l’innescare delle catene alimentari che producono abbondante “pesce azzurro” (sarde, alici, sgombri, palamiti ecc.).

Alla varietà dei substrati e delle tipologie geomorfologiche, vanno quindi associate favorevoli condizioni idrologiche, anche di circolazione superficiale delle acque, e ciò consente livelli di biodiversità elevatissimi e difficilmente riscontrabili altrove in Mediterraneo, per la coesistenza in un bacino ristretto di habitat e di specie che altrimenti sarebbero molto distanti tra loro.

Inoltre, per la sua collocazione geografica al centro del Mediterraneo Occidentale, il Golfo di Napoli può essere considerato un *crocevia biologico*, dove convergono “contingenti” di specie originari di zone diverse del Mediterraneo o da questo anche molto distanti. All’interno del Mediterraneo, la distribuzione delle specie appartenenti ai diversi contingenti non è omogenea, per cui possono distinguersi delle sotto-regioni biogeografiche a seconda della composizione delle ‘miscele’ di contingenti presenti. Il Golfo di Napoli può essere considerato come ‘l’ombelico del Mediterraneo’, una sorta di zona di transizione latitudinale tra le coste temperato-calde del Nord-Africa e le coste temperato-fredde del continente europeo. Tale particolare posizione geografica favorisce la coesistenza nelle acque del Golfo di una ricchissima miscela biologica, contenente elementi sia caldi, sia freddi, che trovano habitat ideali nella grande eterogeneità geologica ed idrologica dei suoi ambienti.

Per tutelare questo immenso patrimonio naturalistico, e nel tentativo di rivitalizzare un corretto rapporto col mare, nel solco di una grande tradizione marinaresca che rischia di dissolversi, non meraviglia quindi che nel Golfo siano state istituite ben quattro Aree Marine Protette (AMP), la più alta concentrazione nel Mediterraneo. Le AMP sono ubicate in siti strategici per la tutela della biodiversità e del patrimonio culturale del passato: le isole flegree (AMP “Regno di Nattuno”); la Penisola Sorrentina (AMP “Punta Campanella”); l’isolotto della Gaiola lungo la costa di Posillipo (omonima AMP), ed il litorale di Baia (omonima AMP). Queste ultime due AMP sono anche “Parchi archeologici sommersi”, poiché entrambe caratterizzate dai resti sommersi di antiche strutture di epoca romana imperiale.

Alle quattro AMP anzidette va aggiunta la piccola Zona di Tutela Biologica (ZTB) del Banco di Santa Croce (o Secca di Vico Equense), il destino e la connotazione gestionale della quale non può prescindere dal sistema integrato delle grandi AMP presenti nel Golfo.

In definitiva, il Golfo di Napoli è come un raro e piccolo scrigno, che racchiude in sé tante meraviglie e tante sorprese, molte più di quanto ci si at-

tenda, uno scrigno che bisogna conoscere per apprezzare la sua originalità e la sua grande preziosità, uno scrigno da tutelare e conservare, con la speranza che le generazioni future possano vivere lo stesso mare e le stesse emozioni descritte da Matilde Serao nel suo libro *Leggende napoletane*: “*Ma il mare dove finisce il dolore è il mare di Posillipo, il glauco mare che prende tutte le tinte, che si adorna di tutte le bellezze. Quanto può ideare cervello umano per figurarsi il paradiso, esso lo realizza. E` l'armonia del cielo, delle stelle, della luce, dei colori, l'armonia del firmamento con la natura: mare e terra. Si sfogliano i fiori sulla sponda, canta l'acqua penetrando nelle grotte, l'orizzonte è tutto un sorriso.*”

LA ZONA DI TUTELA BIOLOGICA DEL BANCO DI SANTA CROCE

Valerio Zupo¹⁰

Il Banco di Santa Croce, un'area a tutela biologica di grande importanza naturalistica, costituisce un paradossso biologico, essendo situata nell'area di interesse del fiume Sarno –uno tra i più inquinati d'Europa- e rappresentando allo stesso tempo un prezioso serbatoio di biodiversità. Per questo motivo è stato oggetto di uno studio approfondito, teso a determinare gli equilibri che regolano il suo funzionamento con particolare attenzione alle reti trofiche ed al *coupling* benthos-plancton.

Molto rilevanti sono state le indagini faunistiche, che hanno messo in rilievo da una parte la complessità della rete trofica, basata sia su produzione primaria locale, sia su input di particolato organico proveniente dalla foce del Sarno, dall'altra l'esistenza di gruppi ecotrofici che sono parte di un pattern funzionale esemplare. I risultati ottenuti sono stati confrontati con quelli derivanti da altre aree del Mediterraneo, ed in particolare con i dati faunistici e floristici raccolti in vari siti in una AMP, il Parco Marino “Regno di Nettuno”, comprendente le isole flegree. È apparso subito che i gruppi ecotro-

¹⁰ Ricercatore Ecologia trofica e interazioni vegetali-animali, Stazione Zoologica Anton Dohrn

fici identificati presso il Banco di Santa Croce, strettamente correlati ai livelli di biodiversità misurati in vari compartimenti funzionali, sono ripetuti in tutti gli altri ambienti studiati, che comprendono porti, praterie, fondi duri e mobili, grotte. In particolare, le nostre ricerche hanno dimostrato che i livelli di biodiversità funzionale osservabili in un qualsiasi ambiente marino sono strettamente correlati all'abbondanza ed alle dimensioni delle principali fonti alimentari. A Novembre, trentacinque ricercatori provenienti da ogni parte del mondo si riuniranno in Tasmania e lavoreranno per 15 giorni su queste tematiche, confrontando i dati ottenuti con quelli relativi a barriere coralline tropicali ed a vari ambienti protetti. Il Banco di Santa Croce diverrà così uno dei punti focali della ricerca mondiale nel campo della biodiversità. Nel corso dell'intervento saranno offerte delle anticipazioni sui possibili sviluppi teorici di questa ricerca.



IL RUOLO DEI FUNGHI MARINI NELLA DECOMPOSIZIONE DEL MATERIALE DETRITICO

Vincenzo Cuomo¹¹

Negli ambienti marini si trovano notevoli quantità di materiali di natura biologica che in parte vi arrivano dalle terre circostanti e in parte vi sono prodotte dall'ambiente stesso.

L'insieme stesso di questi materiali costituisce quello detritico che forma il substrato su cui le azioni di micro e macrorganismi costruiscono poi le basi della catena alimentare.

Il detrito di origine terrestre è formato da materiale legnoso (costituito da legno vagante di vario genere, rami o pezzi di piante, che costituisce) il cosiddetto "driftwood" e da biomasse vegetali formate generalmente da piante marine (quali *Thalassia*, *Cymodocea*, *Posidonia*, *Zoostera*) e da masse algari delle specie *Ulva*, *Sargassum*, *Porphyria*, *Laminaria*, ecc.

Nell'ambiente marino la decomposizione del materiale detritico è il risultato dell'attività di un insieme di microrganismi (batteri, attinomiceti, funghi) che agendo in successione, specificamente alle loro attività, sono capaci di convertire il substrato di partenza, in un materiale che, direttamente o indirettamente, costituisce la base alimentare di vertebrati ed invertebrati marini.

I funghi marini "Higher" (Ascomiceti, Funghi Imperfetti e Basidiomiceti) sono quelli principalmente coinvolti nel processo di decomposizione del detrito marino. Questi sono costituiti da funghi saprofiti appartenenti ai funghi lignicoli caulicoli e foliicoli, tutti caratterizzati dalla capacità di colonizzarsi su substrati cellulosolitici.

¹¹ Phd. in marine microbiology

DEPURAZIONE: REALTA' E LEGISLAZIONE

Alessandro Bifulco¹²

L'intervento, seppur didattico ed espresso in ovvia sintesi, mira ad identificare i punti critici della Depurazione in uno spirito costruttivo e propositivo nell'interesse della Collettività e, non ultimo, della Salute Umana come bene più prezioso.

Il D.lgs 152/06, noto come Testo Unico Ambientale (T.U.A.), nasce dall'evoluzione normativa della vecchia Legge 319/79 detta "Legge Merli" e dalla confluenza fondamentale di tre Decreti Legislativi considerati i cardini del "Diritto Ambientale", ed in particolare il Decreto Legislativo 22/97 (c.d. Decreto Ronchi); il D.lgs 152/99 e il D.lgs 471/99. I tre Decreti sono noti agli Addetti come "Ambito Trinorm" o Tridente Normativo.

Nella teoria il T.U.A. 152/06 può essere considerato una Normativa modello sotto l'Aspetto giurisprudenziale e del Diritto ma, a una purezza giuridica, nella realtà, non corrisponde una altrettanto felice applicazione che si traduce, nei fatti, in un complesso tecnocratico pluridisciplinare che prevederebbe una specifica conoscenza tecnica per gli Amministrativi e una notevole esperienza amministrativa per i Tecnici, tanto da risultare spesso inapplicabile e in conclusione, non pienamente accolta dalle Varie Amministrazioni.

Tutto ciò per una serie di motivi che, nello specifico, meritano un dovuto approfondimento.

Va detto che gli aspetti Tecnici sono basilari per poter comprendere il senso Normativo.

In realtà, il Legislatore, ha voluto fin dal D.lgs 152/99 ribaltare il concetto della vecchia Legge 319/76 (c.d. Legge Merli) integrando nel Sistema Depurativo la Rete Fognaria a monte dell'Impianto ed imponendo limiti d'immissione fin dall'Utenza ovvero già in Pubblica Fognatura.

¹² Specialista in Tecnologie Biomediche Direttore C.R.C. Ecolab snc Sorrento

Biologia marina ed Ecologia

Tutto ciò sulla scorta di un'esperienza consolidata che in pratica vedeva con la vecchia Legge Merli, nella stragrande maggioranza dei casi, la pressoché totale assenza di risultati sotto l'aspetto depurativo (specie per i Depuratori Comunali di piccole e medie dimensioni) e conseguenzialmente il graduale e costante peggioramento del livello d'inquinamento delle Acque Superficiali, ovvero del Mare, dei Fiumi, etc., (facilmente ricavabili dai dati ufficiali ARPA e/o dal vecchio Laboratorio di Igiene e Profilassi del Medico Provinciale).

Se nell'ultimo decennio, il transitorio D.lgs 152/99 e il successivo T.U.A. 152/06, sono riusciti ad arginare in pieno il problema e a raggiungere l'obiettivo prefissato del Legislatore, questo è tutto da verificare.

Sicuramente e complessivamente sono stati fatti enormi passi in avanti rispetto agli anni '70, sia sotto l'aspetto ecologico ma anche come coscienza civile.

Indubbiamente esiste, infatti, una maggiore sensibilità e consapevolezza da parte del Cittadino; ma la strada è ancora lunga ed il percorso andrebbe rivisto sotto molti aspetti, puntando soprattutto sull'ottica gestionale ed economica per il contenimento della spesa.

Ciò può essere attuato solo mediante un nuovo inquadramento globale del Problema Depurazione.

A un'attenta disamina, i Reflui possono diventare un bene da un punto di vista ecologico.

Forse è necessaria una doverosa iniezione di praticità, in sinergia con la Teoria, se si ragiona dal punto di vista di una giusta e sapiente Ridistribuzione della materia organica come Principio in assoluto, ovvero i liquami possono e devono diventare una risorsa e non un problema.

In tale senso il meccanismo depurativo deve invertire la sua attuale proiezione, lì dove le Acque Superficiali non devono più rappresentare il bacino di Accoglienza se non in minima parte, ma tutto deve rimanere sulla Terraferma (attraverso un'intelligente differenziazione e trasformazione del Refluo, mediante Sistemi di Scomposizione e Inertizzazione).

Rammentando sempre il Principio Fondamentale di "Lavoisier", ove si afferma che in natura "nulla si crea e nulla si distrugge ma tutto si trasfor-

ma”, è possibile operare sul giusto riciclo degli elementi organici e inorganici secondo Progetti già conosciuti in Ambiente scientifico, ma, forse poco noti politicamente, come l’ottimizzazione della Biomassa, la Dissociazione Molecolare, etc. Un Sistema Sinergico Integrato Pluritecnologico potrebbe essere la normale evoluzione, se non la risoluzione di uno degli attuali maggiori quesiti ecologici.

GEOSITI, MUSEI ALL'APERTO: UN'OPPORTUNITÀ PER LA VALORIZZAZIONE E LA PROMOZIONE DEL TERRITORIO

Rosario Santanastasio¹³

I geositi sono elementi, zone o località d’interesse geologico di rilevante valore naturalistico e importanti testimoni della storia della Terra. Essi rendono “peculiari” i luoghi e le aree territoriali in cui sono inseriti per i loro specifici fattori fisici, morfologici, climatici e strutturali. In quest’ambito è bene fare una prima distinzione vi sono due livelli d’identificazione del geosito Regionale e Nazionale.

I vantaggi nell’individuazione, caratterizzazione e riconoscimento del Geosito, a livello Nazionale e Regionale, sono principalmente in un ritorno d’immagine (turistica) e ciò favorisce, certamente, l’eco-sostenibilità dell’ambiente. Le tante peculiarità possono certamente avvantaggiare l’area inoltre, rappresenta il primo vero passo per la trasformazione, previo riconoscimento Internazionale, in Geo-Parco. Quest’ultimo punto rappresenta il principale obiettivo cui negli anni si potrebbe lavorare anche perché aprirebbe prospettive e finanziamenti Europei.

La compresenza di valori di natura botanica, faunistica, archeologica, storico-artistica, socio-culturale etc...può certamente rappresentare l’elemento in più e favorirne l’unicità dei luoghi.

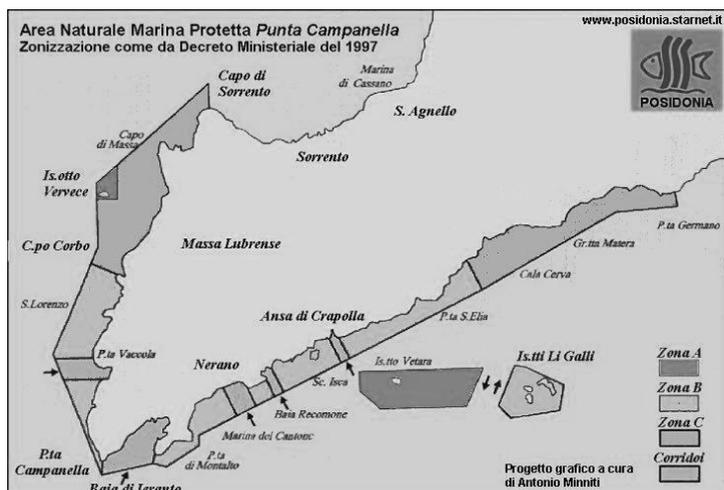
¹³ Dott. Geol. Referente Nazionale Marenostrom di Archeoclub d’Italia

L'AREA MARINA PROTETTA DI PUNTA CAMPANELLA IN PENISOLA SORRENTINA

Gaetano Sammartino¹⁴

Il Parco Marino di Punta Campanella rappresenta un'area marina naturale protetta che è stata istituita con Decreto Ministeriale del 1997 modificato con un altro Decreto Ministeriale del 13/6/2000.

Tale area che protegge circa 40 km di costa è compresa tra Capo di Sorrento, nell'omonimo comune e Punta San Germano ricadente nel territorio comunale di Vico Equense che si affaccia sulla costiera Amalfitana e fino a un tratto che comprende il Comune di Positano.



¹⁴ Dottore Geologo Presidente Sigea Campania Molise

Forum Cavolini

Il territorio di un'Area Marina Protetta presenta una suddivisione in aree con diversi gradi di tutela denominate ZONA A, ZONA B, ZONA C. L'intento è quello di assicurare sia la protezione integrale della natura (ZONA A) sia la corretta gestione del territorio per la fruizione turistica ecocompatibile (ZONA B) e per il mantenimento e lo sviluppo delle realtà economiche locali (ZONA C), coniugando la conservazione dei valori ambientali con l'uso sostenibile dell'ambiente marino.

Punta Campanella rappresenta l'estrema propaggine della penisola Sorrentina che chiude a SE il golfo di Napoli.

Il promontorio di natura carbonatica comprende la dorsale da Punta Campanella a Monte San Costanzo, nonché le splendide Baie di Ieranto e Mitigliano e la Penisola di Montalto.

L'area Marina Protetta di Punta Campanella è inserita in un paesaggio dall'elevata "biodiversità", oggetto di numerosi studi scientifici degli studiosi di tutto il mondo.

La sua varietà è favorita da particolari microclimi, dovuti ad un assetto geomorfologico accidentato, dove versanti aridi e assolati si alternano a profondi valloni, ambienti umidi ove è possibile ritrovare il raro fenomeno dell'inversione vegetazionale e numerosi endemismi botanici e faunistici.

La costa è caratterizzata da pareti calcaree a tratti ripide e accidentate, specie sul versante meridionale, o dolcemente degradanti verso il mare e ricoperte da materiale piroclastico.



Numerose insenature e anfratti creati da fenomeni erosivi, la pioggia, il vento ma soprattutto il mare, costituiscono un meraviglioso spettacolo naturale.

Biologia marina ed Ecologia

Lungo tutto il perimetro del parco è possibile scoprire e ammirare siti di naturale bellezza ma anche oggetto di particolare significato geologico e geomorfologico, tra queste il caratteristico assetto geologico costituito da una successione litologica molto spesso rappresentata da un substrato di rocce calcaree del Cretacico superiore sul quale poggiano i terreni arenaeo-siltosi del Miocene.

Talvolta la stessa successione si ritrova invertita a causa degli sconvolgimenti tettonici che trovano evidente testimonianza nel rinvenimento di alcune faglie inverse o sovrascorrimenti.

Lungo il tratto sono altresì presenti vari terrazzi di abrasione marina generalmente posti a 2m sopra il livello attuale del mare intagliati dall'azione erosiva del moto ondoso durante l'ultimo stazionamento corrispondente al periodo Versiliano.

La zona è inoltre soggetta ad intensi fenomeni carsici che hanno prodotto un numero considerevole di cavità emerse, divenute subacquee a seguito di movimenti tettonici e dell'innalzamento del livello del mare.



Nella Grotta della Cala di Mitigliano, che si estende per 80 metri a poca profondità, si può esplorare il suggestivo mondo delle grotte oscure sottomarine.

Lungo il tratto sono altresì presenti paleosolchi di battaglia che variano da 8 a 10 metri

sul livello attuale del mare che testimoniano l'azione erosiva del moto ondoso durante l'ultimo stazionamento corrispondente al periodo Tirreniano II.

Un'altra caratteristica dell'area è la forte tettonizzazione nei calcari del Cretacico superiore che testimoniano l'intensa attività di dislocazione cui sono sottoposte le strutture geologiche della crosta terrestre, che danno origine alle forme tettoniche quali pieghe fratture faglie ecc.

GEOSITI E TERRITORIO. IL RAPPORTO TRA L'ARCHITETTURA E IL PAESAGGIO NEL GOLFO DI NAPOLI

Vincenzo Landi¹⁵

Partendo dal concetto di ecologia, inteso come discorso sulla “casa” e in generale sull’ambiente, sia esso marino che terrestre, la presente relazione si pone quale obiettivo l’analisi del rapporto esistente tra l’architettura e il paesaggio, nel golfo di Napoli.

In passato l’incontro tra l’uomo e la natura è stato semplice e spontaneo, con un approccio che è sempre consistito nell’adattamento del primo alle opportunità che offriva l’ambiente circostante, modellate dall’ingegno delle popolazioni, per pervenire a condizioni di vita favorevoli.

Un rapporto complesso quello tra l’uomo e la natura, ancora più evidente in quei territori impervi e aggressivi, dove l’impronta umana si legge più viva e marcata.

L’architettura da sempre rappresenta l’elemento con il quale l’essere umano, caratterizza un territorio, nei suoi processi di antropizzazione. Processi che possono portare ad una alterazione degli equilibri paesaggistici e territoriali, se i materiali e le forme del costruito, non risultano compatibili con l’intorno.



¹⁵ Ingegnere. Istituto Italiano di Geologia e Ingegneria – I.I.G.I.

Biologia marina ed Ecologia

Laddove questo equilibrio è raggiunto, così come accaduto in passato, il costruito diventa parte integrante del paesaggio e quindi, elemento di unicità dei luoghi.



LA TUTELA DEL DIRITTO ALLA SICUREZZA E ALLA SALUTE.

Raffaele Raimondi¹⁶

Se una persona è sequestrata, la Procura della Repubblica interviene immediatamente a impedire che si verifichi il peggio, che cioè il reato di sequestro si protragga fino al pagamento del riscatto e alla liberazione del malcapitato ovvero si concluda drammaticamente con soppressione del medesimo. La Procura, infatti, deve subito “impedire che i reati siano portati a nuove conseguenze”.

¹⁶ presidente a. o. Corte di Cassazione

Con altrettanta tempestività non ci si preoccupa invece del protrarsi di un reato in corso quando la sicurezza e la salute delle persone sono affidate alla preventiva vigilanza di organi preposti al controllo di attività che potrebbero metterle in pericolo.

Se dunque una dissennata impresa “sequestra” e mette in pericolo la salute e la sicurezza di una pluralità di persone – maestranze o abitanti nell’area – i magistrati, fiduciosi, attendono una circostanziata relazione da quegli organi prima di intervenire. Senza rendersi conto che in questi ultimi decenni troppo spesso le autorità di vigilanza si sono dimostrate inadeguate, volutamente inerti o addirittura colluse.

All’esordio del suo mandato il presidente Napolitano, molto attento ai problemi della sicurezza sul lavoro, evidenziò lo scaduto funzionamento degli organi di controllo, prendendo spunto dall’incendio, che, nell’estate del 2006, si sviluppò in una fabbrica di materassi a Montesano in provincia di Salerno. Nella circostanza, a causa della plateale violazione delle misure di sicurezza, persero la vita due giovani operaie e le persone abitanti nella circostante area sfuggirono miracolosamente alle fiamme. Al riguardo il presidente sollecitò “un rigoroso accertamento delle responsabilità degli organi preposti a compiti di vigilanza, che, omettendo di far rispettare le misure di sicurezza, non avevano impedito che il grave incidente si verificasse”. Troppo evidente nell’intervento di Napolitano il richiamo, cui i giornali diedero ampio risalto, al principio “non impedire un evento che si ha l’obbligo giuridico di impedire equivale cagionarlo”(art.40 c.p.). In altre parole i controllori inadempienti non sono meno responsabili dei trasgressori.

Malgrado il monito del presidente Napolitano, troppo spesso invece la Magistratura è rimasta ai bei tempi in cui gli organi di controllo funzionavano, accertando e contrastando il protrarsi di reati estremamente insidiosi per la sicurezza e la salute delle persone. Sicchè, anche quando i reati in atto son divenuti di pubblica ragione perché denunciati dalla stampa o da associazioni di cittadini, ancora oggi molte Procure della Repubblica continuano a confidare nel preventivo e tempestivo intervento degli organi di controllo. Come sembra sia accaduto per il disastro ambientale prodotto dall’ILVA che andava innanzi da anni.

Senza nulla togliere al pur lodevole impegno dei magistrati di Taranto, se però, in applicazione del suaccennato principio, essi avessero chiesto ra-

gione alle autorità di controllo del mancato contrasto allo spaventoso inquinamento in atto, le “ulteriori conseguenze del reato”, così eufemisticamente definite, sarebbero state meno drammatiche. per gli abitanti e per i lavoratori, ma l’ILVA di Taranto è soltanto il caso più clamoroso. Qualcosa del genere sta accadendo anche in Campania. Dove in provincia di Napoli e in quella di Caserta l’inadeguato smaltimento dei rifiuti ha prodotto già da alcuni anni un disastro ambientale, con un incremento di tumori, denunciato dalla stampa e da associazioni di clinici del settore. Non pare che gli organi amministrativi deputati alla vigilanza se ne siano dati molta pena, nè peraltro l’Autorità Giudiziaria è efficacemente intervenuta nei loro confronti.

Non resta dunque che sperare in una maturata maggiore consapevolezza della Magistratura, che, a fronte di un reato appena iniziato, deve intervenire tempestivamente senza ormai fare molto conto sulla diligenza delle autorità di controllo, che avrebbero dovuto impedire l’evento criminoso. All’occorrenza, per il principio che i controllori non sono meno responsabili dei controllati, vanno incriminati gli stessi organi deputati alla vigilanza per non avervi provveduto. Tutto ciò nello stesso interesse della Magistratura: intervenendo fuori tempo, a ulteriori conseguenze del reato già prodottesi, essa rischia altrimenti di rimanere ingolfata da processi per fatti illeciti che gli organi di controllo, se sollecitati a fare il loro mestiere, potrebbero e dovrebbero sventare e impedire fin dal primo momento.



Ringraziamenti:

L'Unitre Sorrentina ringrazia gli illustri relatori e il dirigente scolastico prof. Gennaro Izzo dell'Istituto Professionale di Stato per i Servizi Enogastronomici e di Organizzazione Alberghiera "De Gennaro" che hanno condiviso e consentito questo Forum dandogli, con il loro contributo, lustro e importanza.

Ringrazia le organizzazioni che hanno aderito e l'Amministrazione comunale di Vico Equense per il patrocinio concesso.

L'Unitre Sorrentina con la realizzazione del Forum di Biologia marina ed Ecologia, oltre alle finalità e agli obiettivi dichiarati, intende affermare un imperativo ed esprimere un monito.

L'imperativo è la conservazione e la difesa dell'ambiente di vita per le future generazioni come dovere di tutti senza esclusioni.

Il monito nasce dalla constatazione che viviamo un tempo in cui la politica come partecipazione è stata distrutta dalla politica come mestiere e il volontariato è concepito soltanto se pagato. Questa è la morte della democrazia, dello stato di diritto, dell'etica pubblica, della solidarietà.

Noi dell'Unitre operando con gli strumenti della cultura, incentivati dal senso civico e dal dovere di solidarietà, siamo incoraggiati a continuare, anche grazie agli incoraggiamenti e agli insegnamenti che ci sono venuti dai collaboratori e realizzatori del Forum, al quale speriamo di dare la continuità biennale che gli abbiamo programmato.

UNITRE - UNIVERSITÀ DELLE TRE ETÀ

• SEDE AUTONOMA DELLA PENISOLA SORRENTINA •

Via Nicotera 29/b • 80069 VICO EQUENSE

Sede operativa: Via Filangieri, 98 - Vico Equense -

Aderisce all' Associazione Naz. delle Università della Terza Età -Torino

L'Università della Terza Età, siglabile UNITRE-UNIVERSITÀ DELLE TRE ETÀ, Associazione Nazionale senza fini di lucro, è stata costituita con atto notarile in Torino il 27 gennaio 1982, rep.n°11500/614.

Ha iniziato la propria attività nel 1972. Aderisce all' A.I.U.T.A. (Association Internationale des Universités du Troisième Age) che comprende tutte le università del mondo, per anziani.

La sede autonoma della Penisola Sorrentina è stata costituita il 25 nov.1995 a Vico Equense da 31 fondatori per iniziativa del dr prof. Vincenzo Esposito, attuale presidente e coordinatore regionale.

L'Unitre della Penisola Sorrentina svolge le sue attività, non avendo locali propri, nelle seguenti sedi didattiche:

1. **Massalubrense**, presso il "Centro Sociale Comunale" Corso Filangieri, 40 (coordinatrice culturale ins. Agata Morvillo);
2. **Meta**, presso la Casina dei Capitani (coordinatrice culturale prof. Matilde Gargiulo);
3. **Piano di Sorrento**, presso Biblioteca Comunale, Via Delle Rose (Coordinatore culturale, dott. Lucio Esposito);
4. **Sant'Agnello**, presso il Centro Comunale Polifunzionale (coordinatore culturale prof. Antonio De Martino);
5. **Sorrento**, presso Conservatorio S.Maria delle Grazie, Piazza S. Antonino (Coordinatrice prof. Rosalinda Di Prisco)
6. **Vico Equense**, presso Municipio storico, Via Filangieri, 98 (Coordinatrice culturale prof. Carmela Gargiulo).

L'Associazione ha lo scopo (art.3 dello Statuto) di:

a) Educare, formare, informare, fare prevenzione, promuovere la ricerca, aprirsi al sociale, operare un confronto ed una sintesi tra le culture delle

precedenti generazioni e quella attuale, al fine di realizzare una "Accademia di Umanità" che evidenzi "l'essere" oltre il "sapere";

b) Contribuire alla promozione culturale e sociale dei Soci studenti, associati alla Sede Autonoma Locale mediante l'attivazione di corsi e laboratori su argomenti specifici e la realizzazione di altre attività, predisponendo ed attuando iniziative concrete;

c) Promuovere, sostenere ed attuare studi, ricerche ed altre iniziative culturali per lo sviluppo della formazione permanente e ricorrente, per il confronto tra culture generazionali diverse, al fine di realizzare una vera Accademia di Umanità.

L'Unitre interpreta bene la voglia, degli anziani e delle persone adulte, di rapporti socioculturali in un contesto di elevazione dello spirito.

La chiave per comprendere la voglia di studiare della terza età sta proprio nel fatto che le persone anziane hanno sentito e sentono l'esigenza di dare alla propria esistenza nuovi significati. Acquisendo nuovi saperi, il gusto della vita, interiore quando esteriore, si rinforza e, da appannaggio di pochi, coinvolge masse ingenti di persone.

Mentre i minori che vanno a scuola sono in qualche modo condizionati dall'obbligo di imparare ciò che i programmi hanno stabilito che debbano sapere, l'adulto è invece orientato ad apprendere ciò che gli necessita o ciò di cui sente il bisogno.

Nella educazione degli adulti i docenti possono trovarsi di fronte a tre esigenze:

- adulti orientati verso l'obiettivo, in genere ben definito, sia che si tratti di apprendere nuove competenze operative, sia che si tratti di soddisfare un interesse immediato di natura culturale;
- adulti orientati all'attività, senza un preciso indirizzo o interesse di studio, ma piuttosto desiderosi di soddisfare l'esigenza di partecipare, con forte motivazione sociale;
- adulti orientati verso l'apprendimento, che cercano la conoscenza in se stessa, e per i quali l'occasione per studiare non è mai cessata, e per i quali la partecipazione all'attività non è episodica ma continua.

Le attività dell'Unitre si ripartiscono in due campi, detti accademie: Accademia di Cultura e Accademia di Umanità.

L'Accademia di cultura è costituita dall'attività didattica e comprende i corsi, le conferenze e i laboratori, istituiti ogni anno secondo le disponibilità dei docenti e le aspirazioni dei discenti. Tali attività sono coordinate dal presidente, dal direttore dei corsi e dai referenti degli studenti e degli assistenti.

Sono a disposizione dei soci computers, biblioteca, emeroteca, videoteca, , forno di ceramica.

L'accademia d'Umanità comprende tutte le attività artistiche culturali sociali conviviali, organizzate e gestite dai segretariati e dagli studenti.

L'Unitre della Penisola Sorrentina, per l'accademia di cultura, organizza corsi di lezione e laboratori in ogni sede didattica. A Vico organizza anche conferenze mensili e gli incontri del venerdì su problemi d'attualità. Assumono rilevanza le iniziative editoriali sotto forma di notiziari, quaderni contenenti i contributi più notevoli dei docenti, pubblicazioni con i contributi degli studenti (ricettari di cucina, liriche, esposizione delle opere realizzate nei laboratori, autobiografie, ecc.). Il laboratorio di sociologia locale si occupa dello studio dei problemi della comunità sorrentina con la partecipazione di studenti universitari e giovani laureati.

Fra le iniziative dell'Accademia di Umanità si segnalano le visite guidate, le gite, le partecipazioni a spettacoli teatrali e musicali, l'attività filodrammatica. Particolare rilievo ha assunto il "Trofeo Unitre Penisola Sorrentina" col quale annualmente sono premiati cittadini che si sono distinti per intraprendenza e successo, su proposta di una commissione di undici esperti e personalità.

Alle attività sono ammessi adulti dai 18 anni in su ed anche minori in qualità di uditori. I docenti sono oltre cento che a titolo gratuito svolgono corsi di lezioni. I professori universitari ed esperti che accettano di svolgere conferenze e dibattiti sono iscritti all'Unitre come soci onorari. Attualmente ve ne sono 36. Tutti i docenti, a qualsiasi titolo, per le loro prestazioni, non ricevono alcun compenso né rimborso di spese.



