L’arte delle Scienze Marine

Gli oceani ritratti da artisti e ricercatori

L’arte delle Scienze Marine
Gli oceani ritratti da artisti e ricercatori

L'arte delle Scienze Marine

Gli oceani ritratti da artisti e ricercatori

a cura di

Francesco Marcello Falcieri

Gabriella Traviglia

ACCADEMIA
DI BELLE ARTI
VENEZIA

CNR - Istituto di Scienze Marine

Distretto Veneziano Ricerca e Innovazione

In collaborazione con

SCIENCE GALLERY

Catalogo a cura di

Francesco Marcello Falcieri

Alice Fasano

Gabriella Traviglia

Nessuna parte di questo volume può essere riprodotta o trasmessa in qualsiasi forma o con qualsiasi mezzo elettronico, meccanico o altro senza l'autorizzazione dei proprietari dei diritti

© Accademia di Belle Arti di Venezia, CNR Ismar, Distretto Veneziano Ricerca e Innovazione

© gli artisti per le immagini

© gli autori per i testi

Rosalia Santoleri

Direttore F.F., *Istituto di Scienze Marine CNR*

L'Istituto di Scienze Marine del Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR–ISMAR) è un Istituto di Ricerca che si occupa dello studio dell'ambiente marino con gli strumenti e le discipline che la scienza ci mette a disposizione. Molto spesso i ricercatori, concentrati sugli aspetti prettamente tecnici del proprio lavoro, trascurano un aspetto fondamentale della ricerca scientifica: la divulgazione dei risultati anche a chi non si occupa di scienza. Questa attività costituisce la terza missione del Consiglio Nazionale delle Ricerche.

In questa mostra, attraverso la preziosa collaborazione tra ricercatori e artisti, l'Istituto si è impegnato nella disseminazione attraverso il confronto con l'arte, offrendo una sintesi dei risultati del proprio lavoro in una forma accessibile ed emotivamente stimolante, un aspetto imprescindibile affinché la ricerca scientifica abbia un impatto forte e duraturo sulla società.

In questa collaborazione con l'Accademia delle Belle Arti di Venezia l'entusiasmo dimostrato dagli studenti nella comprensione e nella rappresentazione delle attività di ricerca dell'Istituto, a volte anche piuttosto complesse e specialistiche, ha dimostrato le potenzialità offerte dal confronto fra due discipline, permettendo di approfondire la comprensione di metodologie e risultati. Gli artisti sono stati in grado di portare un nuovo punto di vista sull'argomento assegnato, e quindi non solo svolgere la funzione di interpreti ma diventare parte attiva della ricerca presentata.

Giuseppe La Bruna

Direttore, *Accademia di Belle Arti di Venezia*

L'Accademia di Belle Arti che io dirigo, in quanto entità produttiva artistica e culturale della Città di Venezia, ha accolto con interesse ed entusiasmo il progetto che unisce insieme Artisti e Scienziati al fine di sensibilizzare i cittadini sul ruolo dell'ambiente marino nella nostra Società attuale mettendo a disposizione della comunità scientifica e dei cittadini le proprie risorse studentesche.

Spesso l'Arte è vista solo come momento creativo in cui estro artistico ed immaginazione sono i soli elementi di paragone. Ma nella realtà l'arte implica un continuo processo di apprendimento in cui la conoscenza non è solo riferita alla Storia dell'Arte o alle tecniche di rappresentazione, ma ad una visione molto più ampia in cui l'artista indaga fra Arte, Scienze e Tecnologia, fra microcosmo e macrocosmo, fra essere e divenire e tutto ciò aiuta a costruire con più forza la preparazione di un artista, la cui visione universale lo completa nella sua essenza primaria.

In aggiunta a tutto ciò la presenza degli Allievi della Scuola primaria, a mio parere, aggiunge valore al valore in quanto ho sempre pensato che gli investimenti maggiori che un Paese deve fare iniziano da questa Scuola. I Docenti più preparati e più pagati dovrebbero essere impegnati proprio in questa prima ed importantissima fase di formazione e apprendimento del giovane individuo.

Ringrazio tutti i miei interlocutori per averci offerto questa opportunità di crescita e ovviamente ringrazio sempre i nostri Allievi dell'Accademia per la grande sensibilità e voglia di confrontarsi e dare sempre il meglio di loro stessi.

Anna Puccio

Managing Director, *Distretto Veneziano della Ricerca e Innovazione*

Il DVRI promuove lo sviluppo di una rete di ricerca e innovazione nel territorio veneziano L'obiettivo principale del Distretto è di portare alla luce il valore aggiunto della multidisciplinarietà rappresentata da tutti i centri di ricerca, istituzioni culturali e enti formativi che lo costituiscono e lo rendono un luogo di incontro e scambio. Per questa sua vocazione il DVRI ha scelto di investire nel progetto Science Gallery Venice che si fonda sui principi di collaborazione arte e scienza che prevedono un costante dialogo proficuo tra ricercatori e artisti. La mostra 'L'arte delle scienze marine – Gli oceani ritratti da artisti e scienziati' che celebra quest'anno il World Ocean Day, ha dato concretezza a questi principi. A partire da due linguaggi diversi quello scientifico e quello artistico, i partecipanti hanno avuto la possibilità di sperimentare in prima persona i punti d'incontro condivisi nei processi creativi nell'ambito della ricerca sia artistica che scientifica.

Il DVRI promuovendo questa iniziativa ha gettato le basi per creare un laboratorio sui generis, nel quale accanto ai microscopi, provette e lastrine c'erano anche tele, pennelli e cere, dando un valore rinnovato a ciò che oggi significa sperimentare.

Francesco Falcieri

Ricercatore, *Istituto di Scienze Marine CNR*

Gabriella Traviglia

Programming Coordinator, *Distretto Veneziano Ricerca Innovazione*

Interagire.

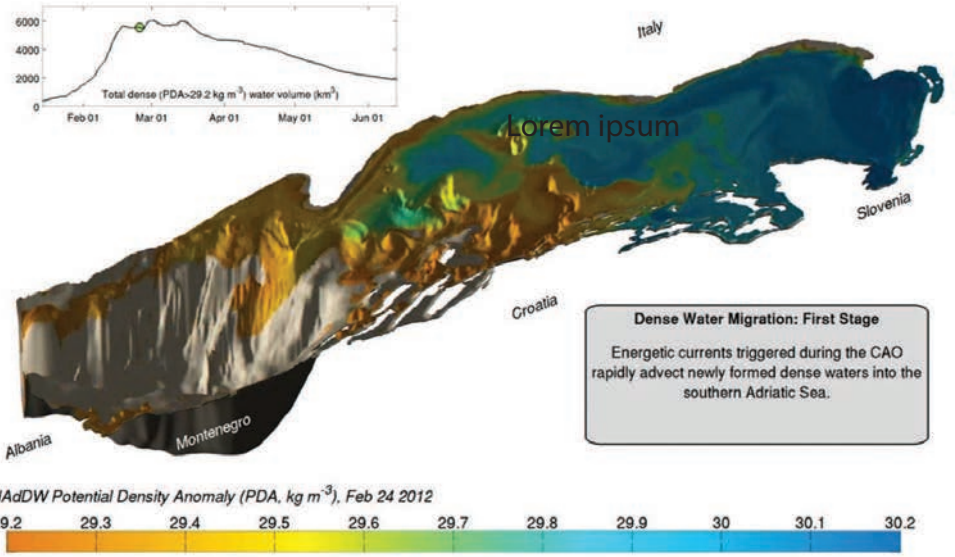
Questo è il verbo alla base della mostra con cui quest'anno si vuole celebrare la Giornata Mondiale degli Oceani: l'interazione tra diversi giocatori del panorama culturale e scientifico di Venezia (CNR-ISMAR, Accademia delle Belle Arti, DVRI e Science Gallery), l'interazione del pubblico con luoghi generalmente preclusi (la sede ISMAR dell'Arsenale) e l'interazione tra artisti in formazione e ricercatori.

Questa mostra è nata dalla volontà di far collaborare due realtà molto distanti tra loro, un istituto di ricerca (ISMAR) e un ente di formazione (l'Accademia), creando un contesto in cui entrambe potessero esprimere il loro lavoro con metodologie innovative e che fosse un momento formativo per gli studenti coinvolti. Qui si sono scontrate e incontrate due diverse idee di ricerca: la ricerca scientifica, tipicamente numerica e razionale, e la ricerca artistica, introspettiva e soggettiva.

Siamo rimasti piacevolmente stupiti da come gli artisti si sono dimostrati aperti ad affrontare questa sfida, a volte anche molto impegnativa, riuscendo a tradurre nel linguaggio artistico concetti molto complessi, teorici e astratti. Il risultato è sicuramente eccezionale nella sua capacità suggestiva ed evocativa ma anche nel riuscire a veicolare concetti propri della ricerca scientifica in una forma più accessibile.

INDICE

Adriatic framework, Fioravanti Benedetta, Bonaldo Davide, p. 13 Anthropogenic Underwater Noise, Niero Arianna, Ghezzo Michol, p. 15 C8H8O3, Furlan Giulia, Zangrando Roberta, p. 17 Center conversion, inside the x(ilo) center, Fulgaro Giulia, Guarneri Irene, p. 19 Ciechi ma non sordi, Perotello Michela, Matricardo Fantina, p. 21 Ciò che c'è, Rossato Francesca, Varadè Massimilian, p. 23 Divide et impera, Querin Giulia, Barbanti Andrea e Sarretta Alessandro, p. 25 Foraminiferi, Rovea Cristian, Donnici Sandra e Zaggia Luca, p. 27 Honey Boxes # Composition, Cescon Stefano, Moschino Vanessa, p. 29 Invasione, Breda Alice, Camatti Elisa, p. 31 Invisibili flussi, Scialpi Ginevra, Bernardi Aubry Fabrizio, Finotto Stafania p. 33 Mare Superum, Maran Cecilia, Ceregato Alessandro, p. 35 Medicine dogs ii in the Belly of the Sea in the Belly of the Snake, Munn Jared, Benetazzo Alvise, p. 37 Metabarcoding, Alberti Isacco, Schroeder Anna, p. 39 Nemico invisibile, Sagone Marta, Sigovini Marco, p. 41 Oceanstructure, Graser Lucia, Barbariol Francesco, p. 43 Pĕlăgus, Secchi Chiara, Bergamasco Alessandro, p. 45 Profondare, Piccinni Francesca, Bergamasco Andrea, p. 47 River-Sea Continuum, Cilli Manuel, Bongiorni Lucia, p. 49 SEGRETAMENTE ENORMEMENTE - La stravaganza del basso costo, Dou Cyann, Corami Fabiana, p. 51 Tracce di Marea, Polloni Isacco, Umgiesser Georg, p. 53 Trama di Fondo, Deganello Giulia e Giacomazzi Erica, Nesto Nicoletta, p. 55 Turbolenze, Nolasco Angelica, Falcieri Francesco Marcello, p. 57

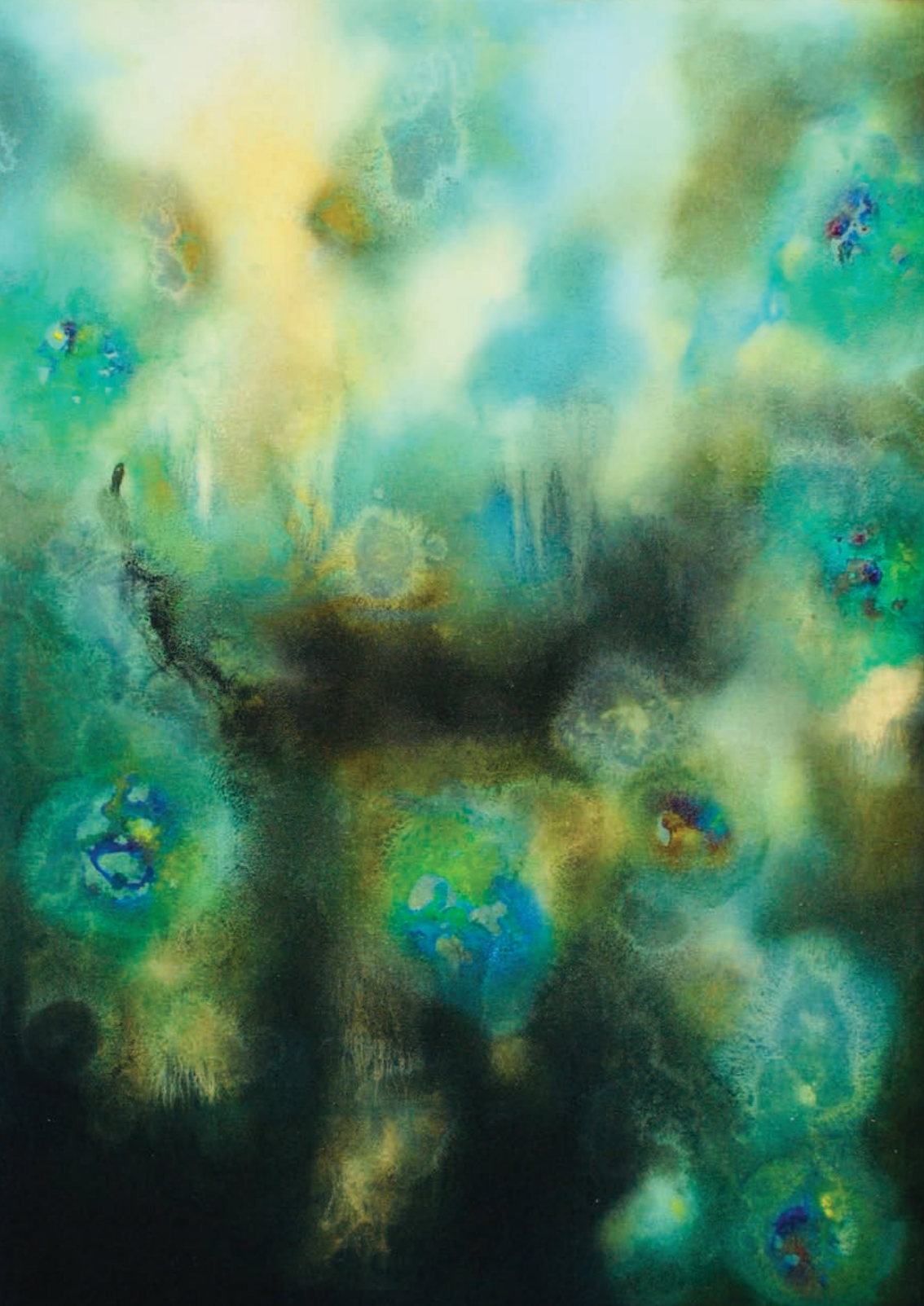


Lorem ipsum

Numerical results from COAWST run, see Bonaldo et al. (2016), Marine Geology. DOI:10.1016/j.margeo.2015.09.012

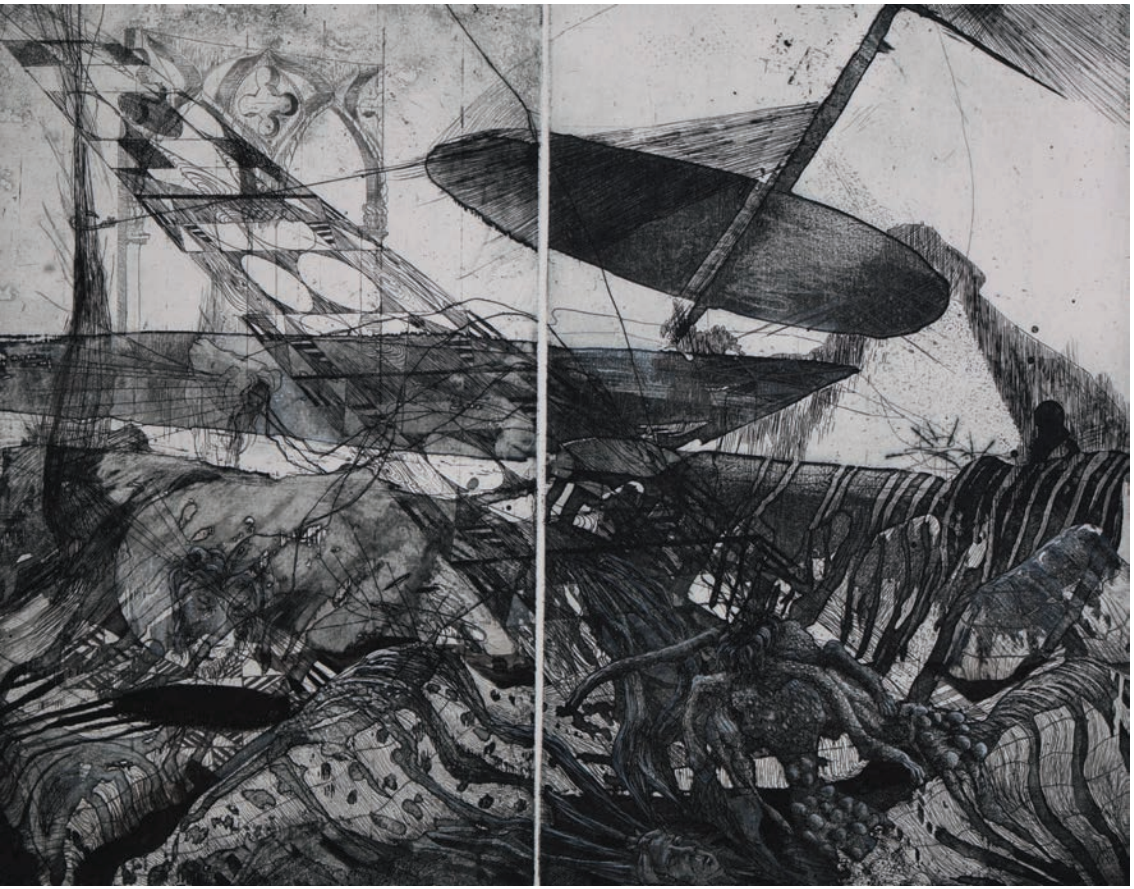
	ARTE	SCIENZA
Titolo	***Adriatic framework***	***Interazioni tra morfologia del margine continentale Adriatico meridionale, circolazione profonda e patterns di forme di fondo***
Autori	**Benedetta Fioravanti**	**Davide Bonaldo et al.**
Parole chiave	Acque dense, bedforms, NadDW, evento di raffreddamento 2012	Acque dense, margine sud Adriatico, batimetri, forme di fondo, sediment waves
Abstract	Nello studio effettuato da D. Bonaldo, in cui vengono combinate informazi- oni idrodinamiche e geologiche, si sono ricostruiti i processi che modellano il fondale del margine continentale adriatico meridionale. Questa è una delle zone in cui l'acqua più densa, che si forma sulla piattaforma continentale al largo delle nostre coste, sprofonda nelle zone abissali mettendo in moto la *circolazione termoalina* mediterra- nea, con importanti effetti ecologici e di regolazione del clima, oltre a generare una serie di dinamiche e caratteristiche morfologiche. L'opera *Adriatic framework*, riflette sull'evento di raffreddamento estremo avuto nel 2012 in gran parte dell'Italia. Un elaborato video in 3D del ricercatore ricostruisce tramite modello matematico la densa formazione di acqua e migrazione off-shelf, indotta appunto dall'eccezionale evento, viene messo in relazione con una serie di video tratti da servizi meteorologici di Telegiornali nazionali. A fianco un *collage*, nel quale vengono annotate varie implicazioni geologiche. Tale composizione unisce diversi modi di interpretare un evento: l'analisi scientifica, la divulgazione e l'informazione delle masse, la ricerca artistica dell'equilibrio tra gli elementi. *Videoinstallazione su monitor e collage quadro su tela 25 x 25 cm*	Il Mare Adriatico è un sito chiave per le dinamiche di acqua densa nel Mediterraneo. Una volta formate nel bacino settentrionale in risposta a forti ondate di aria fredda, queste acque si muovono verso sud-est come correnti di fondo fino a raggiungere il margine continentale Adriatico meridionale. Una loro frazione è intercettata dal ciglio esterno della piattaforma continentale, dalla quale scende attraverso la scarpata guidata dalla gravità e interagendo con le acque circostanti e la topografia del fondale. Facendo riferimento ad un evento di raffreddamento eccezionale (inverno 2012), in questo studio si combinano i risultati di un modello idrodinamico con le evidenze geologiche derivanti dall'analisi dei patterns di forme di fondo dell'Adriatico meridionale. I risultati permettono l'identificazione dei flussi lungo ed attraverso la piattaforma e la scarpata continentali, con enfasi sul ruolo della geometria a larga scala del margine nel controllo dei processi morfodinamici, permettendo di distinguere il contributo relativo di *cascading* di acqua densa e circolazione di *background*. Questo studio fornisce un primo quadro quantitativo sui meccanismi idrodinamici responsabili del rimodellamento del margine continentale Adriatico meridionale, suggerendo un approccio modellistico all'interpretazione dei dati resi disponibili dalle recenti tecnologie di misura.

	ARTE	SCIENZA
Titolo	***Anthropogenic Underwater Noise***	***SOUNDSCAPE - Soundscapes in the North Adriatic Sea and their impact on marine biological resources***
Autori	**Arianna Niero**	**Michol Ghezzo et al.**
Parole chiave	Sottacqua, soundscape, inquinamento da rumore marino	Inquinanti emergenti, rumore sottomarino, biodiversità acustica, soudscape
Abstract	*Anthropogenic Underwater Noise* intende ricreare il paesaggio acustico dell'ecosistema marino, focalizzando la propria attenzione sull'impatto sonoro delle attività umane su questo ambiente. L'opera sviluppata intende mettere in luce il lavoro di ricerca della Dottoressa Michol Ghezzo e dei suoi colleghi nell'ambito del progetto europeo *SOUNDSCAPE*. Il piano di lavoro, finanziato dal programma Italia-Croazia, prevede di monitorare il paesaggio sonoro subacqueo del Mare Adriatico attraverso una rete di 8 idrofoni distribuiti lungo le coste italiane e croate che registreranno in maniera continuativa per un anno. Il progetto, attualmente in fase di sviluppo, permetterà l'analisi e la valutazione del clima sonoro sottomarino e suggerirà un successivo piano di intervento a protezione della biodiversità dell'ecosistema marino. *Anthropogenic Underwater Noise* utilizza le sonorità della Laguna Veneta, registrate attraverso l'uso di un idrofono in diversi punti nevralgici del traffico marittimo lungo il Canal Grande e il Canale della Giudecca, e intende simulare l'impatto distruttivo che il rumore sottomarino di origine antropica ha sugli organismi acquatici. *Installazione sonora*	Il rumore sottomarino è un inquinante emergente. Sono molte le evidenze scientifiche che indicano come esso non solo incide sul comportamento dei classici organismi acusticamente dotati, ma anche danneggia fisiologia, salute e sviluppo di numerose specie di invertebrati e di pesci. Le conseguenze a livello di biodiversita' e a livello ecosistemico ed economico possono essere pesanti, soprattutto nella prospettiva di crescita blu. Il progetto *SOUNDSCAPE* finanziato dal progamma Italia-Croazia si prefigge di sviluppare una rete di monitoraggio di 8 idrofoni tra coste italiane e croate, e di ottimizzare l'analisi dei paesaggi sonori dell'Adriatico. Lo studio si avvale di modelli di propagazione del suono sottomarino, utilizzati per valutare la preferenza di distribuzione spaziale delle specie sensibili in rapporto alle attività umane. Lo scopo e' di sviluppare strumenti di valutazione e pianificazione di azioni di mitigazione per consentire uno sviluppo sostenibile.



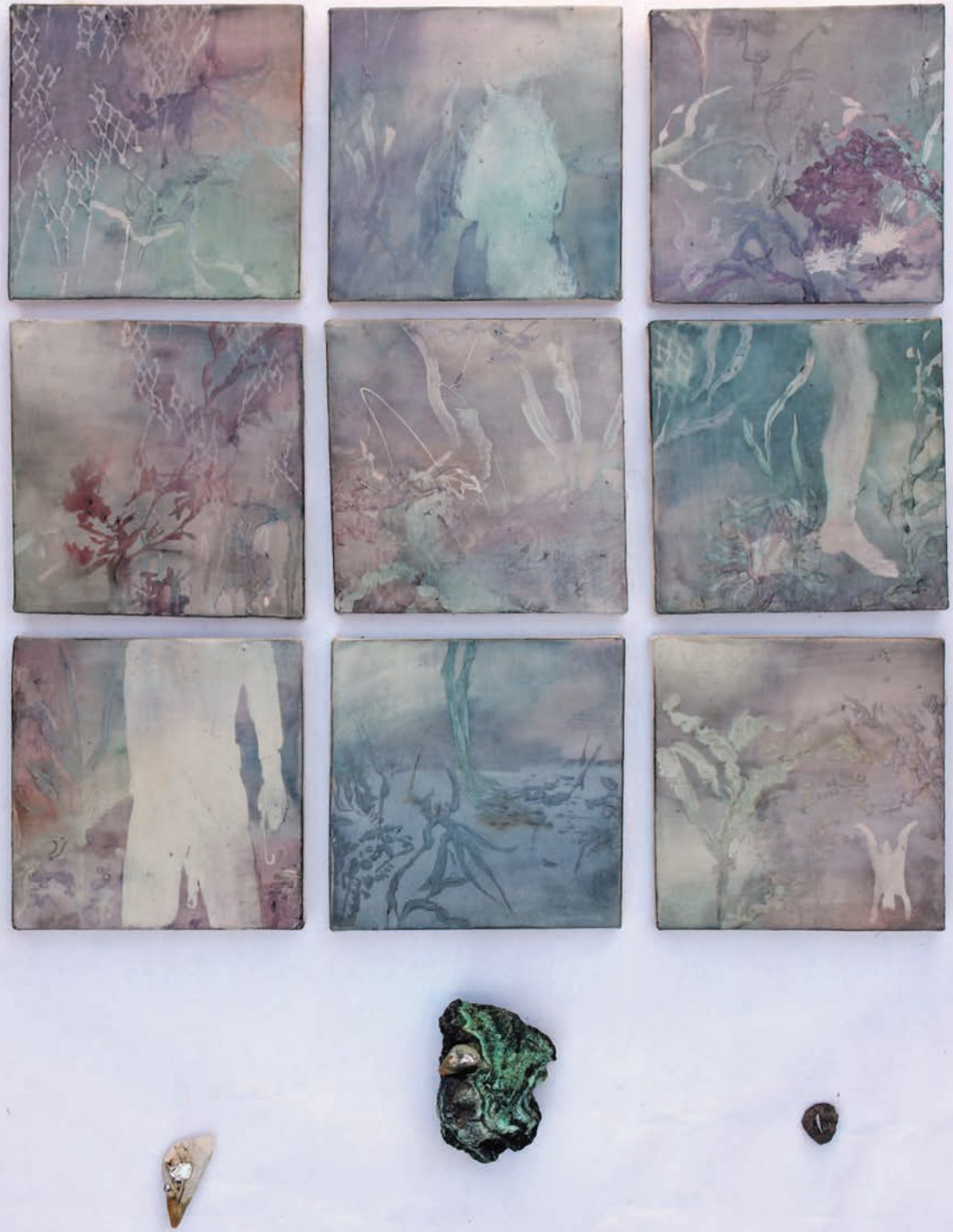
	ARTE	SCIENZA
Titolo	***C8H8O3***	***Metossifenoli liberi nelle acque del mare di Ross.***
Autori	**Giulia Furlan**	**Roberta Zangrando et al.**
Parole chiave	Traccianti molecolari, fitoplancton, cambiamento, presenza/assenza	Metossifenoli, Acqua di mare, Mare di Ross, Antartide
Abstract	Il lavoro dell'artista è quello di mostrare quello che ad occhio nudo non si può vedere. Attraverso la dissolvenza creare la sensazione della presenza di queste alghe che sono alla base della catena alimentare oceanica. Il creatore dell'opera entra in un mondo di nuovi linguaggi e nuove forme. La pittura contemporanea, quasi in maniera sorprendente, più che ricondurlo a una visione del mondo, gli svela una conoscenza delle immagini in profondità e trasparenza. Ha cambiato la sua visione delle cose. La modernità è la convinzione che il cambiamento è l'unica cosa permanente e che l'incertezza è l'unica certezza. Come per i composti fenolici liberi nelle acque del Mare di Ross. Traccianti molecolari infinitamente piccoli, impossibili da vedere. Presenti, ma per l'occhio nudo assenti. Ed ecco il nesso, la presenza nell'apparente assenza. Mostrare ciò che non si vede. Riuscire a dimostrare, come un non udente sente la musica, attraverso delle vibrazioni. Vibrazioni di colore. Hanno altre forme. Altri volumi. Diversi. Tremori, presenti, che si manifestano nell'assenza. La loro forma è la non forma. Il loro mondo un segreto. Sono la rivelazione di universi segreti. Parlano di silenzi. E in silenzio sussurrano parole. Raccontano quello che non possiamo vedere. Sanno cose che non conosciamo. Il mondo degli artisti è come la vita di una farfalla. Dura un istante. L'attimo del *fitoplancton*: fucina della sostanza di cui andiamo analizzando. *Tela di cotone dipinta con colori ad olio su base di impermeabili per barche.*	E' stata studiata una classe di traccianti ambientali: i metossifenoli liberi (MFs) in acque marine antartiche al fine di di spiegarne le sorgenti e la distribuzione dimensionali nell'aerosol atmosferico antartico. I campioni di acqua sono stati filtrati per misurare le concentrazioni di MF nelle frazioni particolata e disciolta. Vanillina, acido vannilico, acetoovanillone acido p-coumarico sono i composti più abbondanti nella frazione dissolta degli strati superficiali della colonna d'acqua, aspetto che facilita gli scambi mare-atmosfera attraverso processi di *bubble busting*. I MFs all'interno dell'aerosol marino presentano un grado di ossidazione maggiore rispetto a quelli disciolti in acqua marina, cosa che fa pensare siano di emissione più recente. Questi risultati indicano che i MFs presenti nell'atmosfera del mare di Ross sono emessi localmente. Sono state identificate tre potenziali sorgenti di MP: 1) intrusioni di *Modified Circumpolar Deep Water*; 2) produzione di essudati contenenti acido vanillico, p-comarico e siringico da parte di alghe diatomee; 3) scioglimento dei ghiacciai e delghiaccio marino. Le analisi statistiche eseguite e i bassi valori del rapporto acido vanillico/vanillina indicano che la più probabile sorgente di MFs siano i processi di senescenza fitoplantonica.

	ARTE	SCIENZA
Titolo	***Center conversion, inside the x(ilo) center***	***Il legno, casa e nutrimento***
Autori	**Giulia Fulgaro**	**Irene Guarneri et al.**
Parole chiave	Teredini, bioerosione, centro, integrazione, raggi x	Teredini, peracaridi, degradazione del legno, patrimonio culturale
Abstract	In punta di piedi l'artista ha cercato da subito di addentrarsi e interiorizzare l'articolo del ricercatore, familiarizzando con i concetti chiave e le forme di questi esseri viventi, che fanno del legno la loro fonte di sostentamento. In un ambito apparentemente lontano da quello abituale, l'artista ha cercato di cogliere tutta la materia artistica che la natura ha prodotto e metterla ***in opera***. Il risultato è una riflessione su forma e materia scaturita da un ceppo di legno, basamento dell'opera e caposaldo della ricerca scientifica. Sopra di esso si staglia una tavola, ugualmente in legno rappresentante il mondo di questi animali marini, dei parassiti che vivono su di essi e gli scavi che operano nel legno. Queste forme apparentemente casuali, seguono un senso che trova il suo punto focale nel centro. Come in natura, un mondo apparentemente dominato dal caso e avulso all' uomo cela invece il suo senso, il suo convergere in un meccanismo perfetto. *Basamento in legno con tavola realizzata con tecniche miste in legno, 100 x 70 cm*	Gli organismi xilofagi sono organismi che si nutrono prevalentemente di legno (dal greco: ξύλον (xýlon) "legno" e φαγεῖν(phagèin) "mangiare"). In ambiente marino la degradazione del legno avviene non solo tramite l'attività di funghi e batteri, ma soprattutto grazie a organismi altamente specializzati che ricadono nei gruppi dei molluschi, dove troviamo le Teredini, e dei crostacei, rappresentati da Chelure e Limnorie. Questi organismi utilizzano strategie differenti per insediarsi nel legno e per sfruttare di questa risorsa al fine di ottenerne protezione e nutrimento, causando quindi un diverso tipo di danno alle strutture lignee. Il loro studio è volto a comprenderne l'importante ruolo funzionale a livello ecosistemico, ma è altresì orientato alla tutela del patrimonio culturale e storico. Infatti le ricerche sono condotte non solo a comprendere le peculiarità dei loro adattamenti, la loro biologia, le strategia dell'alimentazione e le interazioni con altri organismi, ma anche all'individuazione di metodi di protezione delle strutture lignee, come briccole, pali d'ormeggio, porte d'acqua, pontili e relitti di imbarcazioni.

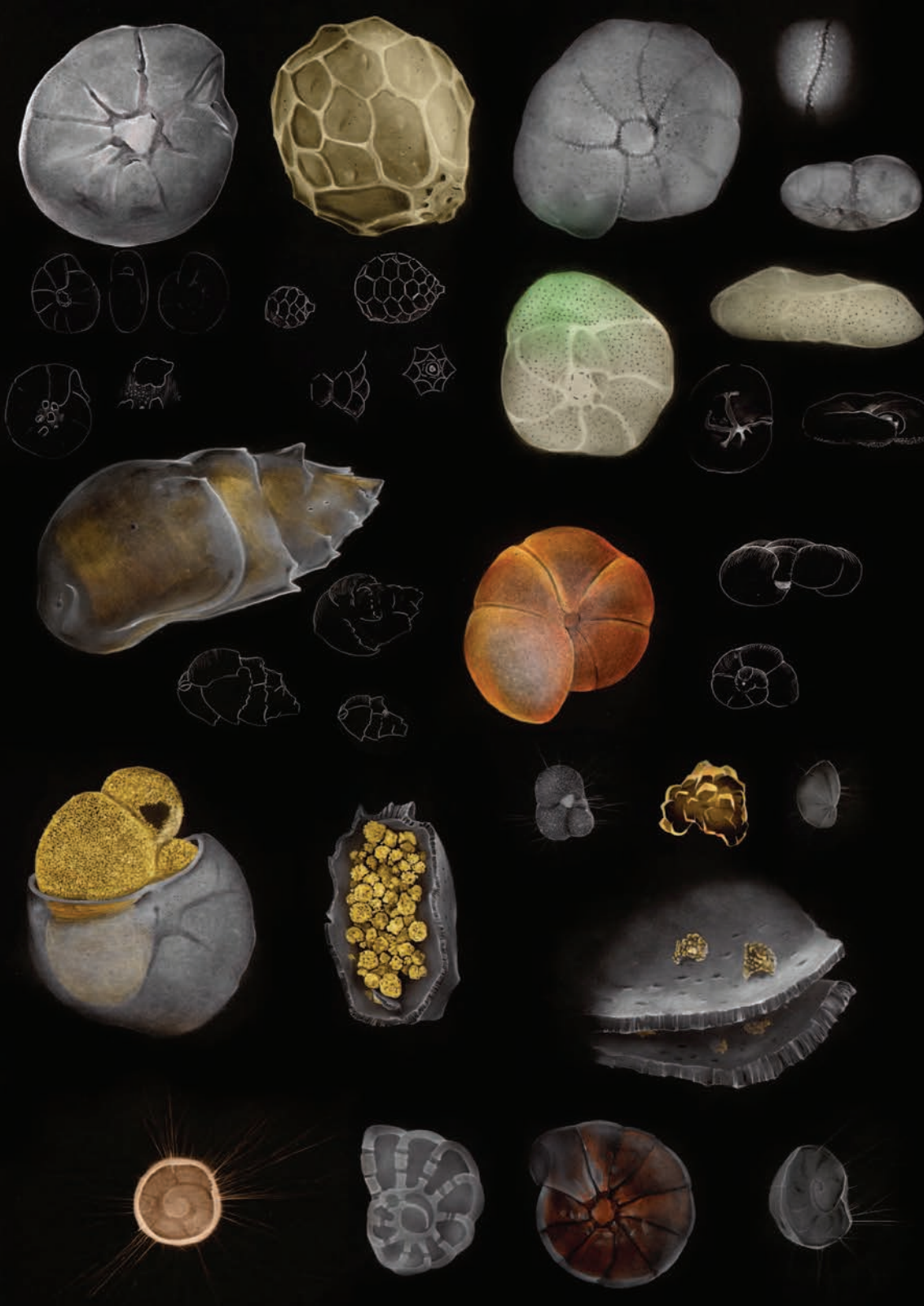


	ARTE	SCIENZA
Titolo	***Ciechi ma non sordi***	***Stima dell'impronta delle attivita umane sui fondali delle aree costiere: il caso della laguna di Venezia, Italia.***
Autori	**Michela Perotello**	**Fantina Madricardo et al.**
Parole chiave	Fondale, ritrovamenti, corrosione, sedimenti, trasformazione	Coastal system, seafloor, human footprint, coastal infrastructure impact
Abstract	La problematica affrontata sono i cambiamenti e l'impatto, che l'azione dell'uomo ha sui fondali della laguna di Venezia. Si va quindi ad indagare quanto il traffico marittimo trasformi il fondale, tramite corrosione, spostamenti di grandi masse di acqua e raschiamenti di larghi tratti per consentire il miglior passaggio delle grandi navi. Un aspetto della ricerca di particolare interesse è stato il ritrovamento di grandi quantità di immondizia sul fondale, i quali accumulandosi, hanno contribuito a cambiarne l'aspetto. Ciò su cui si è realizzato il progetto è stato quindi una composizione di lastre di zinco sulle quali si è cercato di ricreare con la corrosione dell'acido: la stessa corrosione che l'attività umana dà al suo fondale. Partendo da una corrosione incontrollata e diffusa, si è andato poi a sondare la superficie, decidendo poi dove e quanto scavare. Sulla base ottenuta, è stata scelta la tecnica dell'acquaforte, così da andare a scoprire, come un archeologo marino, i sedimenti che si trovano sul fondo. *Composizione di incisioni su lastre in zinco*	I sistemi costieri sono tra gli ambienti più studiati, più vulnerabili e più importanti dal punto di vista economico del pianeta; tuttavia, finora si è dedicata poca attenzione alle conseguenze delle attività umane sul fondale di questi ambienti. In questo studio, si presenta una stima quantitativa degli effetti dell'attività umane sul fondale dei canali tidali della laguna di Venezia utilizzando 2500 chilometri di mappatura *multibeam* a copertura totale. Questo *dataset* così esteso fornisce un prova senza precedenti del'impatto dell'uomo, che si estende molto al di là della riduzione della superficie delle barene e delle modifiche artificiali delle geometrie degli inlet tidali. L'impronta diretta e indiretta dell'attività umana include i segni dei dragaggi e delle depressioni erosive che si sono create rapidamente attorno alle strutture costruite per proteggere la città storica di Venezia dalle alte maree. Si documenta inoltre l'effetto del traffico marittimo (erosione creata dalle eliche dei motori e segni delle stesse che arano sui fondali) e la presenza diffusa di rifiuti sul fondale. Di particolare rilevanza sono i rapidi cambiamenti morfologici che interessano i fondali e che minacciano la stabilità delle strutture antropogeniche.

	ARTE	SCIENZA
Titolo	**"Ciò che c'è"**	***Determinazione dell'ultra-traccia del mercurio totale nelle acque imbottigliate italiane***
Autori	**Francesca Rossato**	**Massimiliano Vardè et al.**
Parole chiave	Invisibilità, infinitamente piccolo, trasformazione, mutazione,rilevazione	Acque minerali naturali, CV-AFS, intake giornaliero, valutazione del rischio
Abstract	Per l'opera sono state utilizzate tecniche miste (grafite, inchiostro, colore a olio, acquarello) su un supporto di carta 70 x 50, incollato poi su un pannello di legno da appendere. Ciò che ha attirato l'attenzione dell'artista e su cui ha lavorato sono stati i concetti di invisibilità e di trasformazione. Il foglio bianco, lasciato pulito senza nessuna preparazione è la simulazione di un ambiente "neutro", puro, come l'acqua (dove questa sostanza, il mercurio, si fa invisibile, tanto infinitamente piccola) e allo stesso tempo è bianco e pulito come la *clean room* dove, tramite l'apparecchiatura apposita, avviene la trasformazione del materiale che successivamente ne permette la misurazione. In questo ambiente *puro*, dato dal foglio bianco, ha ricreato un percorso di forme che si trasformano, simulando il processo di cambiamento della sostanza. Allo stesso tempo ha voluto dare una possibile, personale visibilità a questo materiale in grado di raggiungere una minutezza tale da non poter essere visto in nessun modo, ma appunto, solo misurato. Nell'utilizzo dei colori si è ispirata a uno dei processi chimici di individuazione del mercurio dove emerge una caratteristica tonalità gialla. *Opera su carta ottenuta con tecniche miste (grafite, inchiostro, colore a olio, acquarello) su base di legno, 70 x 50 cm*	Il mercurio è un inquinante persistente e altamente tossico. La sua concentrazione nelle acque minerali spesso è al di sotto dei limiti di rilevazione e quindi richiede l'utilizzo di metodi analitici strumentali (spesso molto costosi e inaccessibili per molti laboratori). In questo lavoro, è stato utilizzato un metodo meno costoso basato sulla spettrometria a fluorescenza atomica a vapori freddi. Sono stati analizzati 255 campioni, rappresentanti 164 tipologie differenti da 136 sorgenti situate in 18 regioni italiane. Tutti hanno mostrato concentrazioni di mercurio tra sub nanogrammi e pochi nanogrammi per litro, al di sotto delle normative nazionali ed europee. Le differenze nelle concentrazioni sono correlate alle caratteristiche ambientali delle sorgenti, alla portata e all'impatto delle attività umane. Concentrazioni più elevate sono state trovate in acque da aree con attività estrattive, termali e vulcaniche. Questi dati permettono di stimare l'assunzione giornaliera di mercurio, dal consumo di acqua minerale, da parte della popolazione. Questa è risultata notevolmente inferiore, non solo rispetto al valore provvisorio tollerabile (1 $\mu g\ L^{-1}$ secondo la legislazione europea e italiana), ma anche rispetto al valore stimato di assunzione settimanale tollerabile (PTWI, 4 $\mu g\ kg^{-1}$ peso corporeo).



	ARTE	SCIENZA
Titolo	***Divide et impera***	***Conoscere per pianificare: la ricerca per la pianificazione dello spazio marittimo ed uno sviluppo sostenibile dell'economia del mare***
Autori	**Giulia Querin**	**Alessandro Sarretta e Andrea Barbanti**
Parole chiave	Legame	Pianificazione spazio marittimo, blue economy, sviluppo sostenibile
Abstract	Con pianificazione dello spazio marittimo si intende un processo che vede la convivenza tra due principali aspetti completamente opposti tra loro. Da una parte l'ambiente e la sua salvaguardia, dall'altra l'economia e le forze politiche che spingono a cercare nuovi metodi per sfruttare il territorio marino: un insieme di forze contrastanti che cercano di convivere tra loro senza interferire l'una con l'altra. Nell'opera (composta da 9 tele dipinte ad olio della dimensione di 15x15 cm ciascuna e tre pietre di diverse dimensioni lavorate con cera e piombo) si cerca di mettere a fuoco quest'ardua coesistenza lasciata intendere dall'apparire velato di figure della flora e la fauna marine in contrasto con la presenza di alcune rappresentazioni antropomorfe, chiaro simbolo dell'azione dell'uomo su questo ambiente. L'unione casuale e forzata di queste tele lascia che sia lo stesso spettatore ad indagare e a trovare un legame o meno tra i vari componenti presenti nella composizione, mentre l'accostamento a queste pietre decorate e arricchite da della semplice cera d'api e dello stagno vuole essere una fonte di riflessione sulla preziosità e seppur apparentemente semplice, sulla meravigliosa utilità del nostro suolo. *9 tele dipinte ad olio della dimensione di 15x15 cm ciascuna e tre pietre di diverse dimensioni lavorate con cera e stagno*	Conoscere per pianificare: la ricerca per la pianificazione dello spazio marittimo ed uno sviluppo sostenibile dell'economia del mare. L'economia del mare è un'opportunità per il Paese e per il Mediterraneo. Perché essa si possa sviluppare in modo da non compromettere le risorse su cui si fonda occorre pianificare lo sviluppo dei settori economici interessati (energia, pesca e acquacoltura, trasporti, turismo, ecc.) in modo da consentirne una crescita sostenibile, non conflittuale, coerente con la visione espressa dalle politiche europee ed internazionali e dalla società civile. La sostenibilità ambientale di questo sviluppo è un elemento essenziale. La Pianificazione dello Spazio Marittimo richiesta a tutti i paesi membri della UE da una specifica Direttiva (2014/89/EU) è una delle modalità attraverso le quali raggiungere questo obiettivo. Per fare questo bisogna conoscere la situazione in atto e i *trend* attesi, individuare potenzialità e rischi di conflitto e di impatto sulle componenti ambientali, sviluppare una visione per gli anni a venire, supportare la costruzione di scenari di sviluppo che siano in linea con questa visione e la traducano in azioni di medio e lungo termine, discutere con tutti i portatori di interesse interessati i problemi e le possibili soluzioni.

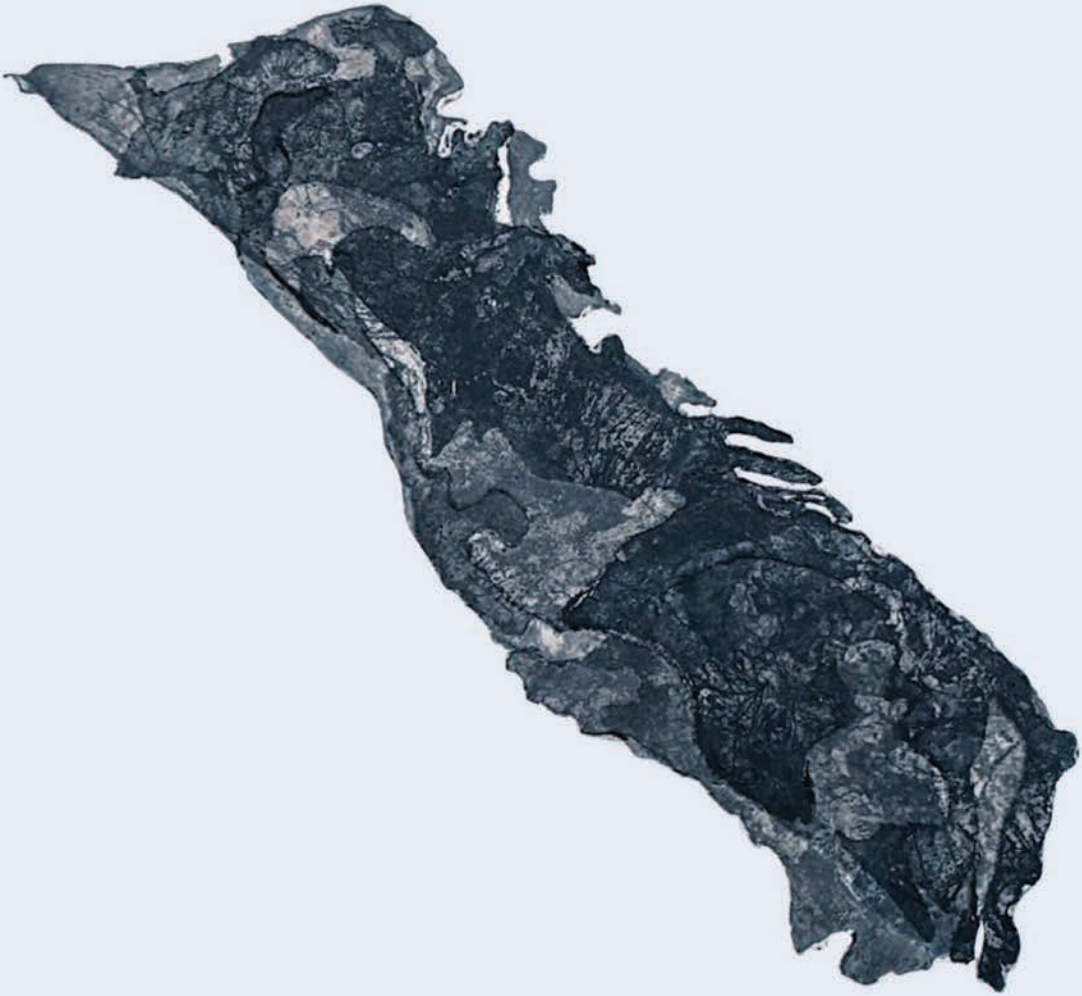


	ARTE	SCIENZA
Titolo	***Foraminiferi***	***Piccolo** è **bello.Bellezze dei fondali marini al microscopio***
Autori	**Cristian Rovea**	**Sandra Donnici e Luca Zaggia**
Parole chiave	Foraminifera, disegno, illustrazione	Organismi microscopici, minerali
Abstract	I foraminiferi sono micro-organismi marini poco conosciuti, essi però svolgono ruoli molto importanti nell'ecosistema e sono quindi oggetto di ricerca scientifica. Purtroppo le loro dimensioni ridotte non agevolano la loro conoscenza, per essere studiati necessitano infatti di apparecchiature costose e complicate da usare, difficilmente accessibili se non si è ricercatori del settore. Il progetto realizzato cerca quindi di essere una soluzione a questo problema, rendendo accessibile a tutti questo mondo. Grazie all'utilizzo di vari documenti e di materiale fotografico al microscopio, sono stati realizzati una serie di disegni a mano, successivamente messi al negativo, per mettere in evidenza questi protozoi nei loro dettagli. Perciò alle apparentemente confuse foto in bianco e nero del microscopio elettronico, sono stati applicati colori e isolati dettagli appartenenti ai foraminiferi. Così facendo la loro anatomia e le loro caratteristiche, a partire dalla forma del loro guscio fino ad arrivare agli ingrandimenti che mettono in evidenza i framboidi di pirite color oro, sono stati resi accessibili a tutti. *Serie di Illustrazioni*	L'ambiente marino ha sempre incuriosito l'uomo per la grande varietà delle forme di vita che in esso vivono e prosperano. Basti pensare agli organismi che popolano le acque o i fondali delle scogliere o delle barriere coralline, dove anche l'approccio più casuale suscita una percezione immediata di quanta bellezza sia custodita al di sotto della superficie degli oceani. Persino i fondali sabbiosi o limosi, seppur apparentemente sterili, sono frequentati da creature straordinariamente attraenti. Anche a livello microscopico, la vita dell'ambiente marino è decisamente affascinante con la molteplicità di forme che caratterizzano la colonna d'acqua e che identifichiamo come *fito- e zooplancton*. Tuttavia, al di là di chi ha uno specifico interesse di studio, pochi conoscono la diversità e la bellezza forme viventi che risiedono nei sedimenti e nei fanghi dei fondali. In particolare, quando consideriamo la scala microscopica, non solo gli organismi, ma anche le particelle inorganiche che costituiscono il sedimento stesso, i costituenti minerali (clasti), possono risultare particolarmente interessanti ed affascinanti. Con questo contributo vogliamo intraprendere un viaggio alla scoperta di alcune delle bellezze microscopiche sparse nei sedimenti dei fondali marini, siano esse forme viventi, minerali ovvero prodotti della trasformazione di questi in seguito alla deposizione sul fondale e al seppellimento (diagenesi).

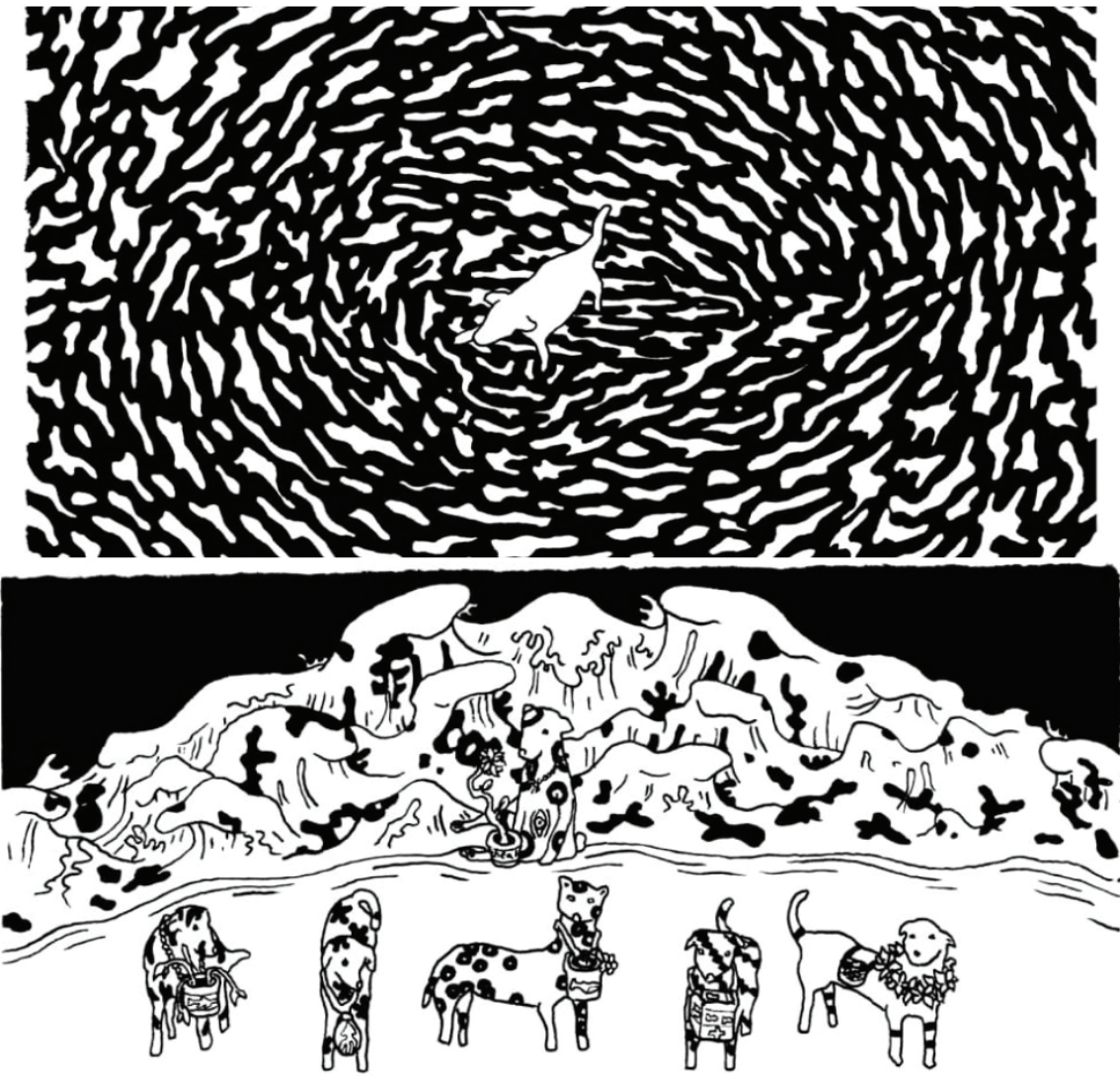
	ARTE	SCIENZA
Titolo	***Honey Boxes # Composition***	***Biomonitoring approach with mussel Mytilus galloprovincialis (Lmk) and clam Ruditapes philippinarum (Adams and Reeve, 1850) in the Lagoon of Venice.***
Autori	**Stefano Cescon**	**Vanessa Moschino**
Parole chiave	Biomarker,stress chimico e termico, alterazioni fisiologiche	Biomarker, biomonitoraggio, organismi sentinella
Abstract	In tossicologia, un biomarcatore può essere utilizzato per valutare l'esposizione a varie sostanze (anche tossiche) ambientali. In un modo, per certi versi parallelo, si è utilizzato in questa ricerca la cera come *medium*/marcatore, reagente a diversi stadi della realizzazione dell'opera. Questo materiale specifico si comporta come sentinella che accoglie, a seconda dei casi, le impurità o stress ambientali con cui viene a contatto durante il processo di lavorazione. Dalla diversa concentrazione di pigmenti (siano essi di derivazione chimica o naturale) nell'amalgamarsi con diversi tipi di cera (cera d'api naturale, paraffina e stearina) fino al grado massimo di tensione, rappresentato dalla cera bollente allo stato liquido, si ottengono diverse vibrazioni tonali visibili sulle varie superfici finanche situazioni inaspettate come crepe e livelli di deposizione della cera tra loro irregolari. L'opera diventa quindi un indicatore delle mutue relazioni di queste fasi, dove ciò che conta è l'impurità, il germe o errore (in questo caso accolto) che diventa parte integrante dell'opera e che la fa vibrare. *Tre casse in cera 130x19x19 cm (x2); 78x15x9 cm.*	Ogni organismo vivente, animale o vegetale, che può fornire indicazioni sul livello di contaminazione di una determinata area può essere un organismo *bioindicatore* o *sentinella*. L'approccio più comunemente utilizzato della bioindicazione si basa sulla valutazione dei livelli di contaminanti nell'organismo bioindicatore. Questa metodologia si basa sul principio ecotossicologico del *bioaccumulo* per cui un organismo animale o vegetale tende ad accumulare concentrazioni del contaminante superiori a quelli dell'ambiente in cui vive. Molti studi condotti sia in condizioni di laboratorio che in popolazioni naturali hanno permesso di valutare quali siano gli effetti biologici delle sostanze inquinanti sugli organismi bioindicatori. In questo contesto, i biomarker sono definiti come quelle alterazioni misurabili a livello molecolare, biochimico, cellulare o fisiologico, indicative di un'esposizione e/o di un effetto tossico subito da un organismo a causa della presenza in ambiente di composti inquinanti o, più in generale, di condizioni di stress ambientale. Studi condotti in laguna di Venezia utilizzando diverse specie di organismi, quali mitili e vongole, hanno permesso di valutare degli effetti della contaminazione in questo ambiente naturale, da secoli sottoposto a numerosi impatti antropici.

	ARTE	SCIENZA
Titolo	***Invasione***	***Stranieri ben noti: lo zooplancton e le sue specie aliene***
Autori	**Alice Breda**	**Elisa Camatti, A. Schroeder e M. Pansera**
Parole chiave	Equilibrio, cambiamento, trasparenza, energia	Zooplancton, specie aliene, hotspot Golfo di Venezia
Abstract	Dal confronto con i ricercatori sono emerse le dinamiche dei meccanismi che determinano l'insediamento delle specie aliene nei nuovi ecosistemi, in particolare quello della Laguna Veneta. Il materiale fotografico è stato fondamentale per determinare le scelte dei materiali, forme e dimensioni. L´installazione é composta da tre pannelli di vetro 40 x 50 cm su un supporto di legno/metallo (misure totali 40x40x150 circa). Il primo è occupato da una rappresentazione dell'organismo ctenoforo alieno *Mnemiopsis leidyi*, dipinto in trasparenza direttamente sul vetro; al centro si trova un supporto di carta leggera con la sagoma di un uovo duraturo di copepode, mentre l'ultima lastra rappresenta una composizione di vari organismi zooplanctonici che fluttuano. L'utilizzo del vetro come supporto é stato ispirato dall'atto di osservare il plancton al microscopio; la trasparenza permette di utilizzare più livelli che rendono l'installazione tridimensionale e quindi osservabile a 360°. *Tre pannelli di vetro 40 x 50 cm ciascuna su un supporto di legno/metallo, 40x40x150 cm*	Lo zooplancton occupa una posizione centrale nella rete trofica pelagica, trasferendo carbonio ed energia dai produttori primari ai livelli trofici superiori. Le specie aliene, chiamate anche specie non indigene (NIS), rappresentano una delle principali criticità per gli ambienti acquatici; il comportamento invasivo di alcune di esse infatti è stato riconosciuto come una delle principali minacce alla conservazione della biodiversità e al funzionamento degli ecosistemi marini. La presenza di NIS è in aumento e tra i nuovi taxa riportati molti sono organismi zooplanctonici. Le ipotesi più plausibili sulle modalità di introduzione in aree anche molto lontane da quella di origine sono il trasporto con le acque di zavorra delle navi, o il rilascio in ambiente tramite acquacoltura ed industrie ittiche, soprattutto grazie alla capacità di alcuni di loro di produrre uova durature (ossia uova in stadio quiescente finché le condizioni ambientali risultano avverse). Il Mare Adriatico settentrionale e in particolare la Laguna di Venezia sono stati riconosciuti come hotspot di introduzione di specie non indigene e negli ultimi anni, proprio in queste aree, sono state segnalate diverse NIS zooplanctoniche, ad esempio i copepodi ***Oithona davisae*** e ***Pseudodiaptomus marinus*** e lo ctenoforo ***Mnemiopsis leidyi***.

	ARTE	SCIENZA
Titolo	***Invisibili flussi***	***Phytoplankton succession in a coastal area of the NW Adriatic, over a 10-year sampling period (1990 1999)***
Autori	**Ginevra Scialpi**	**Fabrizio Bernardi Aubry e Stefania Finotto**
Parole chiave	Video, still life, acqua, statico, plankton	Fitoplancton, foresta invisibile, vita nel mare e sulla terra, qualità ambientale
Abstract	Il progetto consiste in una installazione audio-video di un minutaggio contenuto, avente come soggetto una superficie d'acqua, sopra la quale si muovono svariati pezzi di plastica che ricordano nelle forme, nei colori e nella dinamica diverse specie di *fitoplancton*. Il video ha un carattere cromatico impostato per ricordare le immagini che si osservano attraverso le lenti di un microscopio. I soggetti del video sono delle parti di plastica appositamente modellate e colorate a favore dell'opera, di modo da porre un occhio di riflessione sulla vastissima quantità di elementi microscopici a noi invisibili presenti nelle acque degli oceani, nei mari, o più semplicemente nella Laguna di Venezia, sia che si tratti di fitoplancton sia di microplastiche. Le riprese sono state girate dal vivo e non sono state modificate nè post-prodotte in alcun modo. *Installazione audiovisiva*	Il *fitoplancton* è composto da organismi acquatici microscopici (microalghe), invisibili ad occhio nudo, che vagabondano nel mare traportati dalle correnti. Come le piante terrestri, attraverso la fotosintesi, il fitoplancton sfrutta l'energia solare e le sostanze nutrienti presenti nell'acqua per vivere e riprodursi. Quando ci tuffiamo nell'acqua, ci immergiamo in una ***foresta invisibile*** composta da microalghe dalle forme bizzarre, visibili solo al microscopio. Esse, al pari delle foreste amazzoniche producono metà dell'ossigeno che respiriamo e sottraggono l'anidride carbonica dall'atmosfera rendendo possibile la vita sulla terra. Il *fitoplancton* è il primo anello della catena alimentare marina, ciò significa che di esso si nutrono organismi erbivori più piccoli(*zooplancton*) che a loro volta sono predati da organismi marini più grandi fino ad arrivare ai pesci e ai grandi predatori. Inoltre, reagendo velocemente ai cambiamenti ambientali ci fornisce un rapido segnale dell'evoluzione dell'ecosistema marino di cui fa parte. Per tutti questi motivi il *fitoplancton* è parte integrante di normative europee per la valutazione della qualità ambientale marina. Nel lavoro presentato vengono investigate la composizione e l'evoluzione della comunità fitoplanctonica della fascia costiera veneta, in un periodo di dieci anni. L'analisi ha indagato i principali fattori che influenzano la crescita del fitoplancton e la regolarità stagionale delle fioriture microalgali evidenziando un'assenza di cambiamenti significativi nel tempo ed invece una variazione della qualità ambientale procedendo da nord verso sud.



	ARTE	SCIENZA
Titolo	***Mare Superum***	***Vite primordiali negli abissi***
Autori	**Cecilia Maran**	**Alessandro Ceregato**
Parole chiave	Mare Adriatico, fondali marini, inquinamento	Biodiversità, comunità chemiosintetiche, cold seeps, Mare Mediterraneo
Abstract	Se potessimo sollevare la coltre di acqua che ricopre il Mare Adriatico scopriremmo fondali ricchi di comunità di organismi assai articolate. Diverse forme di vita si sono adattate alle profondità marine, sfruttando la fotosintesi prodotta dal ***fitoplancton*** e dalle alghe raggiunte dalla radiazione solare o dalle numerose sorgenti di fluidi e gas, come CO2, metano e idrocarburi, al posto dell'ossigeno. Il ***Mare Nostrum*** rappresenta un archivio naturale di comunità adattate ad ambienti estremi, che ci portano indietro ai tempi in cui la fotosintesi non aveva ancora trasformato il Mondo. I cambiamenti climatici e gli impatti antropici minacciano anche questi remoti rifugi di biodiversità. L'opera vuole descrivere il Mar Adriatico nella sua totalità attraverso la tecnica dell'incisione; è composta da quattro matrici di zinco, sfondate, in modo da ricordare la forma del Mare prima e dopo la scomparsa di parte delle terre emerse, descritte da una linea intenta a rappresentare un tratto della Penisola. L'incisione all'interno delle matrici interpreta le forme viventi che popolano le più estreme profondità del nostro mare, attraverso varie tecniche quali l'acquaforte, il ***marbling*** e morsure dirette con acido nitrico e citrosodina. L'opera rappresenta l'incontro tra ciò che si vede e quello che è invisibile, rendendo così degno di nota ogni singolo del Mar Adriatico, in modo da conoscerlo nella sua interezza. *Incisione su matrice 50 x 70 cm e 4 lastre di zinco, 50 x 30 cm ciascuna*	Il nostro mondo è popolato di organismi che come noi respirano ossigeno accumulato in milioni di anni dalla fotosintesi di batteri, alghe e piante, è quindi naturale pensare che anche sotto la superficie del mare, come i delfini e i pesci, tutti gli organismi basino sull'ossigeno le loro funzioni vitali. Ma se la vita sulla Terra comparve ca. 4,5 miliardi di anni fa, gli attuali livelli di ossigeno nell'atmosfera si raggiunsero solo attorno agli ultimi 400 milioni di anni. L'atmosfera primitiva era data da metano, ammoniaca, idrogeno, vapore acqueo, così i primi semplici organismi unicellulari erano adatti ad una vita anaerobica in un pianeta con oceani molto diversi da quelli attuali, vulcanismo intensissimo e radiazione ultravioletta incontrastata, ambienti per noi estremi. Il Mediterraneo (e l'Adriatico) per la sua storia geologica è ancora oggi uno straordinario archivio naturale di comunità chemiosintetiche legate all'emissione di geofluidi (***cold seeps***) sul fondo. Il motore è il consorzio di differenti gruppi microbici autotrofi che elaborano metano e solfuri e rilasciano energia, sfruttata come nel mondo fotosintetico, da organismi eterotrofi che creano sul fondo straordinarie comunità di animali come bivalvi e pogonofori, spesso in simbiosi con batteri, in contrasto con gli altri ambienti profondi cui spetta ben poco della produzione primaria della superficie degli oceani.



	ARTE	SCIENZA
Titolo	***Medicine dogs ii in the Belly of the Sea in the Belly of the Snake***	***Extreme waves in stormy seas***
Autori	**Jared Munn**	**Alvise Benetazzo**
Parole chiave	onde, oNDE, ONDE, ONDe, onde	Onde estreme, freak waves, mareggiate, progettazione navale
Abstract	Come si possano anticipare le onde enormi che nascono dalle tempeste? Dipinta con l'utilizzo di acqua di mare, quest'opera raffigura il ventre marino dove si formano potentissime onde. I disegni contenutI nel dipinto illustrano la storia di un cane mangiato da un mostro marino. dentro la pancia di questo mostro, un serpente marino a sua volta lo mangia. Lì dentro dentro, il cane incontra altri sei cani, i *medicine dogs*. Assieme, i cani cercano di curare il serpente per fermare le onde pericolose che eruttano nel nostro mare per colpa delle ferite causate dalla pazzia del serpente che è dentro la pancia del mare. I cani stanno ancora cercando la soluzione con l'aiuto di dr. Alvise Benetazzo. *Installazione compsta da un acquerello su carta, 100x150 cm; serie di 9 disegni a china 10x13 cm*	In oceanografia, le onde anomale (chiamate anche *freak* o *rogue waves*) sono un fenomeno marino di grande interesse che negli anni sta attirando l'attenzione di una sempre più numerosa comunità di ricercatori. Le onde anomale sono così chiamate poiché la loro considerevole altezza (che può raggiungere e superare i 30 m) supera un determinato valore in relazione all'energia dello stato di mare e le rende di difficile caratterizzazione e previsione. La dimensione e imprevedibilità delle onde anomale fa sì che esse abbiano un ruolo di rilevante importanza per la navigazione, in quanto l'impatto con tali onde è estremamente dannoso anche per la navi di più grande tonnellaggio. E' stato calcolato che circa 20 navi *super-carriers* affondano ogni anno a seguito dello scontro con una onda anomala. La ricerca condotta in ISMAR-CNR si inserisce in questo ambito di studio e riguarda,principalmente, lo sviluppo e l'utilizzo di sistemi di osservazione 3D della superficie del mare che permettono di cogliere le onde estreme durante lo loro fase di sviluppo. Parallelamente e contestualmente alla parte strumentale, la ricerca indaga l'uso di modello stocastici, che, trattando le onde di mare come un processo *random* che evolve nello spazio 2D così come nel tempo, ha permesso di ottenere importanti risultati nello studio delle onde di mare estreme.

	ARTE	SCIENZA
Titolo	***Metabarcoding***	***Metabarcoding- un approccio molecolare***
Autori	**Isacco Alberti**	**Anna Schroeder, M. Pansera, E.Camatti**
Parole chiave	Metabarcoding, genetica, plankton, trasparenza, diversità nascosta	Biodiversità, zooplancton, metabarcoding, ecologia molecolare
Abstract	L'intenzione è stata quella di rappresentare con un'immagine simbolica una ricerca che si basa sulla genetica di comunità e degli organismi che la compongono. E' stata utilizzata una lastra in vetro sintetico 50 x 125 x 0,4 cm sulla quale è stata incisa un'immagine. Un sistema d'illuminazione a LED posto sul bordo del pannello illumina le zone scalfite evidenziando il messaggio nascosto. Così, in un processo ispirato al tema della ricerca, il pannello diviene una piastra di petri. Una nube di organismi offre un messaggio d'insieme che permette l'identificazione del singolo in un processo che va dal grande al piccolo e viceversa. Passando per il DNA dal gruppo si riesce a risalire all'identità di ogni organismo. *Incisione su base di vetro, 50 x125 x0.4 cm*	L'analisi della biodiversità zooplanctonica é un elemento chiave nello studio dei processi ecosistemici marini e delle risposte comunitarie a cambiamenti ambientali. Dato che l'analisi morfologica classica è molto impegnativa, in termini di tempo e di risorse, sono richiesti metodi più veloci ed economici che a loro volta siano in grado di raggiungere un'ampia copertura tassonomica. Il DNA-metabarcoding è un approccio moderno per l'identificazione tassonomica della comunità basato sull'utilizzo di un frammento di DNA unico per ogni specie ("barcode"/ "codice a barre") che quindi può essere utilizzato per discriminarla. Nonostante la perdita di informazioni sulla struttura della popolazione (sesso, stadio di sviluppo), l'analisi molecolare è in grado di rilevare la "biodiversità nascosta" essendo in grado di identificare anche specie criptiche e stadi larvali. Il metabarcoding risulta quindi essere un approccio promettente, specialmente per studi della biodiversità in ecosistemi con ampia variabilità spazio-temporale, dove quindi è richiesto un grande sforzo di campionamento.

	ARTE	SCIENZA
Titolo	***Nemico invisibile***	***Mercury in the food chain of the Lagoon of Venice***
Autori	**Marta Sagone**	**J. Dominik, D. Tagliapietra, A.G. Bravo, Marco Sigovini, J.E.Spangenberg, D.Amouroux, R. Zonta**
Parole chiave	Mercurio, biomagnificazione, biota, pesce, uomo	Biomagnification, methylmercury, food web
Abstract	La contaminazione da mercurio delle acque, una sostanza fortemente tossica che si accumula nel biota e può essere trasferita all'uomo attraverso la catena alimentare, può causare gravi problemi di salute; per l'elaborazione della tesi è stata utlizzata come fonte l'articolo del 2014 ***Mercury in the food chain of the Lagoon of Venice, Italy***, pubblicato nella rivista "Marine Pollution Bulletin". L'attenzione è stata focalizzata sul processo di biomagnificazione: ciò si evince da una sovrapposizione, in cui nella scena secondaria vi è un pesce predatore che si nutre di un pesce più piccolo, "ereditandone" la quota di mercurio che la preda aveva a sua volta immagazzinato. Sulla scena principale una pinna caudale con accanto delle molecole di mercurio, il quale fluttua nell'immagine come vero protagonista, nemico 'invisibile' dell'ecosistema e dell'uomo che ne è parte. *Dipinto su tela, 50 x 70 cm*	Il mercurio è un metallo pesante con elevata tossicità, in grado di generare impatti negativi sull'ambiente e sulla salute umana. Negli ecosistemi acquatici, una parte si trasforma in monometilmercurio (MMHg), che si accumula negli organismi e si trasferisce lungo la catena alimentare fino ai pesci ed all'uomo. Tale biomagnificazione del mercurio è stata indagata in laguna di Venezia, applicando la tecnica degli isotopi stabili per lo studio della rete trofica. La principale immissione in laguna si è verificata nel corso della seconda metà del '900 presso Porto Marghera. Nell'area di studio, pur a notevole distanza dalla sorgente, sono state registrate concentrazioni non trascurabili nei sedimenti e negli organismi. Il MMHg è risultato fortemente biomagnificato, con concentrazioni decuplicate ad ogni livello successivo della catena. I bivalvi filtratori presentano concentrazioni maggiori degli altri consumatori primari e rappresentano pertanto un anello importante nel trasferimento del mercurio dai sedimenti ai livelli più elevati.

	ARTE	SCIENZA
Titolo	***Oceanstructure***	***Altezze d'onda massime da reanalisi modellistiche globali***
Autori	**Lucia Graser**	**Francesco Barbariol**
Parole chiave	Oceano, onde, cambiamento climatico globale, inversione	Oceano, onde, cambiamento climatico globale, inversione
Abstract	L'altezza delle onde negli oceani varia spostandosi dall'equatore verso i due poli. Le onde più alte, generate dai venti che spirano da ovest verso est, si incontrano alle medie latitudini; le meno alte, ai tropici e all'equatore. Così è stato nel passato, così è nel presente. In quest'opera astratta si è immaginata un'ipotetica inversione futura di questo processo, causata da un cambiamento globale del clima, i cui effetti sono ancora oggetto di studio e compresi solo in parte. *Acquaforte su zinco Doppia Matrice Stampata in Doppia Battuta, 38 x 52 cm*	Gli oceani del mondo sono popolati da onde molto alte che mettono a dura prova i navigatori e le strutture *offshore*, ma la loro valutazione su lunghi periodi di tempo e su scala globale è resa difficile dalla scarsità di osservazioni e della loro ristretta copertura temporale. Per la prima volta sono stati utilizzati dati di rianalisi modellistica per fornire una valutazione statistica globale e a lungo termine delle massime altezze d'onda. La loro valutazione globale durante le condizioni tipiche ed estreme ha evidenziato le regioni che raggiungono i valori più elevati, ovvero le zone tempestose alle medie latitudine, in particolare nell'Oceano Atlantico settentrionale.

	ARTE	SCIENZA
Titolo	Pĕlăgus	***Simulazione modellistica della circolazione del sistema Tirreno Meridionale Stretto di Messina per lo studio del ciclo di vita della medusa Pelagia noctiluca (Forsskal, 1775)***
Autori	**Chiara Secchi**	**Alessandro Bergamasco**
Parole chiave	Mito, Pelagia noctiluca, realismo pittorico, olio su tela	Pelagia noctiluca, meduse, modello idro dinamico, Mar Tirreno, Stretto di Messina
Abstract	La ricerca dell'artista parte dalla passione per le forme del corpo umano e per i dipinti di nudo; ha quindi deciso di raffigurare nell'opera un corpo privo di indumenti in un contesto acquatico. Ci troviamo nella zona dello Stretto di Messina caratterizzato da una forte presenza di meduse, per questo il corpo raffigurato se ne trova circondato. La Sicilia è una terra ricca di leggende, miti, tradizioni sacre e profane millenarie. La figura rappresentata prende spunto dalla Storia di *Scilla*, mostro marino della mitologia greca. Scilla prima di diventare un mostro marino era una stupenda ninfa figlia di Crateide che si aggirava nelle spiagge di Zancle (Messina). In quest'opera la ninfa si trova nell'attimo antecedente alla trasformazione per questo presenta tutte le effettive sembianze umane e la troviamo adagiata nell'acqua, ancora in superficie con il volto rivolto verso l'esterno. L'immagine presenta per via della dolce posizione della ninfa e la sua graziosità una profonda calma, poiché si trova in un momento mistico dove l'acqua attorno a lei sembra fermarsi lasciandola ancora sospesa, ma è solo una calma apparente. Il nome Scilla infatti deriva da *colei che dilania* e insieme a *Cariddi*, localizzati tra le due rive dello stretto di Messina, rappresentano i pericoli del mare poiché lo Stretto presenta correnti e vortici molto potenti, in grado di risucchiare anche una persona. *Olio su tela, 80 x 60 cm*	*Pelagia noctiluca* è un organismo oloplanctonico, che completa cioè tutto il suo ciclo vitale nella colonna d'acqua. Specie dannosa del Mediterraneo, questa medusa ha forti implicazioni per la balneazione anche nello Stretto di Messina. Si riproduce formando grandi aggregazioni di migliaia di individui per massimizzare la possibilità di fertilizzazione delle uova rilasciate. Uno studio modellistico conferma l'alta probabilità che le meduse si riproducano agli inizi della primavera nelle zone poco profonde intorno alle Isole Eolie e che sfruttando le correnti, giungano nelle Stretto dopo circa 20 giorni trovando un ambiente protetto e ricco di cibo, ottimale per la crescita degli esemplari giovanili che vi prosperano per tutta l'estate, subendo frequenti episodi di spiaggiamento, a causa dei venti e delle forti correnti, che ne riducono il popolamento di circa il 15%.

	ARTE	SCIENZA
Titolo	***Profondare***	***Valanghe liquide rimescolano gli abissi***
Autori	**Francesca Piccinni**	**Andrea Bergamasco**
Parole chiave	Cascate d'acqua, fondali oceanici	Overflow, cascading processes, downslope flows, thermo-aline circulation
Abstract	La tematica scientifica affrontata dal ricercatore è quella del comportamento delle cascate d'acqua densa: vere e proprie valanghe d'acqua più fredda e pesante di quella circostante che sprofondano negli abissi. Approfondendo l'argomento con il ricercatore l'artista ha notato come vengono utilizzati gli strumenti di ricerca ed è rimasta colpita proprio dal fatto che quasi tutta l'attrezzatura viene fatta sprofondare sott'acqua, fino a raggiungere la profondità ottimale, necessaria per lo studio. Partendo proprio da questi eventi, l'artista si è soffermata sui concetti di rimescolamento e sprofondamento ed ha riscontrato forti analogie con il proprio metodo di lavoro: infatti per ottenere i risultati desiderati usa principalmente colori ad olio ed acrilici, mescolati tra loro, sovrapposti o anche semplicemente accostati a resine organiche come il bitume. I risultati ottenuti sono i seguenti: soggetti densi e frastagliati, tonalità smorzate ma anche accese. I soggetti che dominano infatti sono proprio simili alle grandi masse d'acqua che con la loro temperatura e la loro forza, prendono vita sulla tela attraverso i colori. Anche il gesto sulla tela ha la sua importanza, infatti il colore non viene steso attraverso un pennello, ma lavorando su un piano orizzontale, il colore viene fatto scivolare sulla tela, come le cascate d'acqua densa sprofondando verso i fondali oceanici.	La circolazione termo-alina verticale è un grande sistema, vitale per la Terra. E' simile alla circolazione sanguigna che porta ossigeno e nutrienti da un punto all'altro del globo e collega la superficie marina agli abissi. Essa mette in comunicazione tutti i bacini oceanici, muove e trasporta masse d'acqua con temperature e salinità caratteristiche. E' un ingranaggio fondamentale per il clima, contribuendo al controllo e alla dispersione del calore che arriva sulla Terra dal Sole. Il cuore del processo è il raffreddamento che appesantisce le acque superficiali facendole scivolare verso la scarpata continentale e poi giù negli abissi, come cascate di acqua densa. Sono cascate che possono diventare valanghe perché nel loro moto di caduta erodono e risospendono i sedimenti dei fondali. Questi processi di sprofondamento avvengono principalmente nelle aree polari, ma eventi significativi succedono anche in Mediterraneo nel golfo del Leone e in Adriatico.

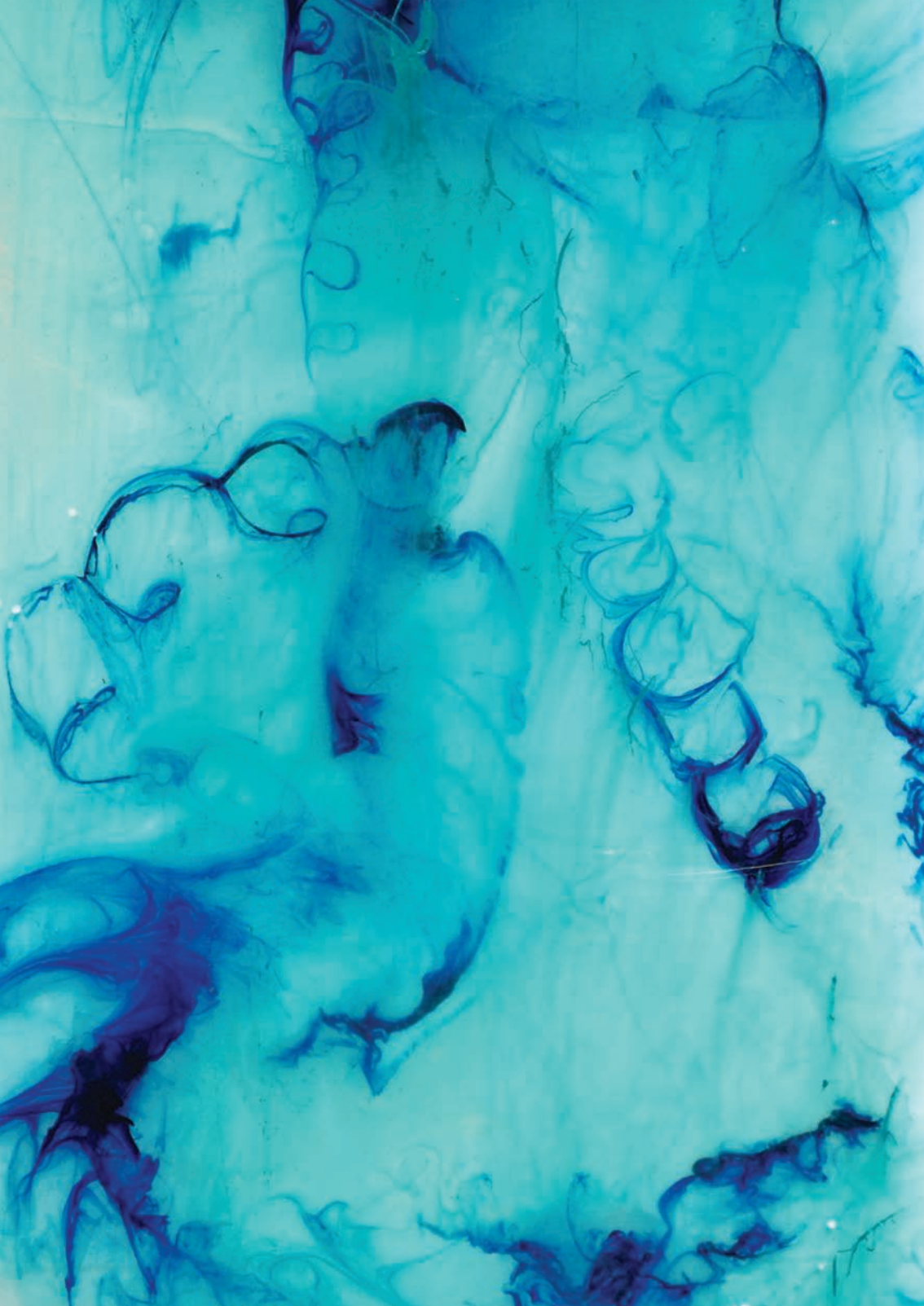
	ARTE	SCIENZA
Titolo	***River-Sea Continuum***	***Contributo delle fonti organiche, originate nelle zone umide deltaiche, alla dieta dei consumatori macrobentonici costieri (Delta del Po, Mare Adriatico settentrionale)***
Autori	**Manuel Cilli**	**Lucia Bongiorni et al.**
Parole chiave	Mescolamento di acque dolci e acque marine, Lagune salmastre, Delta del Po	Rete alimentare, delta fluviale, fiume Po, risorse trofiche
Abstract	Dalla ricerca di L. Bongiorni mirata ad individuare l'influenza delle fonti organiche apportate dal fiume Po sulla produttività delle aree costiere (connettività trofica), l'attenzione dell'artista si concentra sull'incontro tra le acque fluviali e quelle marine. I fiumi riversano in mare grandi quantità di materia organica alloctona (di origine fluviale e/o terrigena). Questo studio parte dall'ipotesi che tali apporti organici rappresentino un ulteriore fonte di cibo per le comunità di fondo di ambienti marini e quindi siano in grado di influenzare l'intera rete trofica (relazioni trofiche tra le componenti viventi di una comunità) e la produttività degli ecosistemi costieri. Tale concetto viene tradotto in due dipinti monocromi che simboleggiano le due masse d'acqua, fluviale e marina, aventi caratteristiche fisiche, chimiche e biologiche ben distinte, ai quali si sovrappongono i fogli di plexiglass utilizzati come tavolozze per miscelare i colori, creando la connessione tra i due sistemi. Si inserisce nel mezzo dell'opera una fotografia, scattata dalla ricercatrice, raffigurante la chiusa di Gorino. Tale elemento antropico volto a regolare i flussi fluviali verso il mare, sottolinea l'attenzione della ricercatrice per il proprio ambiente lavorativo e per la salvaguardia dei processi ecologici. *Due tele 30x40 cm ciascuna; fotografia in cornice 21x16,5 cm*	Gli estuari e delta fluviali esportano abbondante sostanza organica e nutrienti di origine terrigena verso le aree costiere, fornendo una riserva di cibo in grado di influenzare la diversità e il funzionamento delle comunità di fondo degli ecosistemi costieri. Questo processo però è raramente studiato in sistemi complessi delta-prodelta. In questo lavoro campioni di fauna bentonica e potenziali fonti di cibo sono stati raccolti, successivamente ad un evento di piena, in aree interne al delta del Po e nell'adiacente area costiera. Le analisi degli isotopi stabili e modelli di miscelamento isotopico hanno mostrato un importante contributo delle fonti terrigene nella dieta dei consumatori primari marini vicini alla foce, in particolare del materiale detritico proveniente da piante-C4. Complessivamente la maggior parte della biomassa dei consumatori risulta essere concentrata in siti vicini alla foce principale. Si evidenzia invece nei siti più distanti una semplificazione della struttura della comunità macrobentonica, accompagnata da flussi energetici concentrati verso specifici gruppi trofici. I nostri dati suggeriscono che durante i periodi di bassa produttività ma in regimi di intenso flusso fluviale, gli invertebrati sono in grado di sfruttare in modo efficiente le fonti alimentari di origine terrigena. Ciò potrebbe contrastare l'effetto dannoso dovuto alla torbidità e agli alti tassi di sedimentazione. Questo studio evidenzia la necessità di integrare ecosistemi terrestri e marini confinanti nelle strategie di gestione e protezione.

Ormanni Srl
Via G. Piccoli 42
30020 Quarto d'Altino (Ve)
ITALY
Box 2 / 2

	ARTE	SCIENZA
Titolo	***SEGRETAMENTE ENORMEMENTE - La stravaganza del basso costo***	**Microplastiche: c'è più di quanto l'occhio possa vedere**
Autori	**Cyann Dou**	**Fabiana Corami**
Parole chiave	Microplastiche, la brama,la metempsicosi, insignificante ed enorme	Microplastiche, inquinamento, impatto ambientale
Abstract	Vestiti, cosmetici e beni di consumo: la quantificazione e l'identificazione simultanea tramite micro FTIR delle microplastiche nell'ambiente. Lo studio ha selezionato appositamente le spiagge dell'isola del Lido di Venezia, l'autrice ha effettuato un'ispezione speciale per osservare e raccogliere la plastica spiaggiata, che è quella visibile ad occhio nudo. L'autrice ha scelto una plastica riciclata degradabile come un materiale lineare 3D, usando l'effetto fusione calda della plastica, passando attraverso l'immaginazione e l'elaborazione in un modello, combinando i materiali trovati sulle spiagge, le conchiglie di molluschi, prodotti pronti, e tessuti di abbigliamento per evidenziare che la plastica è anche quella non visibile ad occhio nudo. Ricreando oggetti a portata di mano nella nostra vita quotidiana, sostituendo e ingrandendo i dettagli in plastica che raramente si notano nella vita, l'obiettivo di questo lavoro si concentra sull'inquinamento micro-plastico nell'oceano, le sue fonti e il loro rapporto con la vita umana. Il desiderio delle persone per la bellezza, la ricerca di una vita più comoda, più semplice ed economica ci sta dando un'influenza sottile un ciclo causale. La sostanza apparentemente insignificante e la conseguente enorme crisi e questo contrasto stesso sembra una specie di ironia. *Installazione multimateriale, dimensioni modulabiili*	Le microplastiche, sia come particelle sia come fibre, sono abbondanti ed estremamente diffuse nell'ambiente. Generalmente, sono classificate in base alla dimensione, ma la classificazione è un work in progress; all'inizio del 2019 la European Chemical Agency (ECHA) ha proposto un range dimensionale per le particelle (da 1 nm (10 -6 mm) a 5 mm) e per le fibre (da 3 nm -$10^{-6\ mm}$- a 15mm). Le particelle/fibre di pochi millimetri sono comunque visibili con i nostri occhi – per esempio i moscerini della frutta sono più piccoli di 2 mm – ma i nostri occhi non possono vedere particelle nel range dimensionale del μm (10 -3mm o meglio 10 -6 m). Perciò, per vedere la plastica "invisibile ai nostri occhi" abbiamo bisogno di strumenti specifici – microscopi come il microscopio a scansione elettronica, o strumenti che accoppino la microscopia ottia con altre tecniche che permettono poi l'identificazione delle particelle e delle fibre di plastica (ad esempio il MicroFTIR) La plastica "invisibile ai nostril occhi" è la microplastica: particelle e fibre di plastica sono disperse nell'ambiente e possono essere ingerite e accumularsi all'interno degli organismi, causando danni meccanici e fisici (ad esempio danni al tratto gastrointestinale) che possono portare alla mortalità. Le microplastiche rappresentano un rischio per l'ambiente e per gli esseri umani, perciò la loro quantificazione ed identificazione è di enorme importanza.

	ARTE	SCIENZA
Titolo	***Tracce di Marea***	***Verso l'omogeneizzazione delle lagune Mediterranee e perdita della loro biodiversita***
Autori	**Federico Polloni**	**Georg Umgiesser et al.**
Parole chiave	Maree, moto ondoso, lagune, cambiamenti climatici, innalzamento maree	Overflow, cascading processes, downslope flows, thermo-aline circulation
Abstract	La laguna è un ecosistema molto complesso e sensibile al surriscaldamento globale. Tra i vari ecosistemi è tra i primi a risentire dei cambiamenti climatici in atto, mettendoci in allarme sui sintomi del pianeta. Il conseguente innalzamento del livello del mare va a intaccare il naturale processo di ricambio dell'acqua, andando a modificare con il tempo la cofigurazione stessa delle terre emerse. L'opera qui presentata vuole testimoniare la presenza vitale del mare in laguna. Dando la possibilità all'ambiente marino di comunicarci qualcosa esso stesso. La grande tela viene appositamente trattata per dare modo al moto ondoso, al ciclo di marea e agli organismi che ci vivono, di creare dei segni, delle abrasioni, delle tracce. Instaurando una sorta di dialogo col mare. Questa tela, per la durata di un mese, viene immersa quasi completamente nel canale della Giudecca a Venezia. Ancorata alla fondamenta, raggiunge il fondale tramite dei pesi che la tengono in tensione. Tutto il processo è stato video documentato. A supporto dell'opera viene presentato un filmato che ne descrive la realizzazione. *Installazione composta da tela 120 x 300 cm e video*	Le lagune sono considerate tra i sistemi più importanti lungo le aree costiere del Mediterraneo, data la grande rilevanza dal punto di vista ecologico, storico, economico e sociale. Il cambiamento climatico impatta fortemente le aree costiere e può modificare significativamente lo stato di ambienti di transizione come le lagune. In questo lavoro sono state studiate con l'utilizzo di modelli numerici le risposte idrologiche di 10 lagune Mediterranee ai cambiamenti climatici. I risultati principali suggeriscono che le lagune Mediterranee subiranno variazioni di salinità e temperatura maggiori di quelle attese per il mare aperto. Inoltre le simulazioni numeriche indicano una perdita generalizzata della variabilità delle caratteristiche fisiche inter- e intra-lagunari. Quindi come conseguenza del cambiamento climatico sulle lagune mediterranee si osserva un fenomeno che potrà essere comune a molte aree costiere: l'omogeneizzazione delle caratteristiche fisiche con una tendenza alla marcata marinizzazione.

	ARTE	SCIENZA
Titolo	***Trama di Fondo***	***Reti fantasma: problematica e possibili soluzioni***
Autori	**Erica Giacomazzi e Giulia Deganello**	**Nicoletta Nesto e Riccardo Fiorin**
Parole chiave	Reti fantasma, installazione interattiva, testimonianze, riciclo	Rifiuti marini, reti fantasma, mappatura, rimozione, riciclaggio
Abstract	L'installazione prende forma grazie alla riorganizzazione nello spazio espositivo di attrezzature per la pesca, prima abbandonate nelle acque dell'Adriatico, poi recuperate e ora pronte a diventare nuova risorsa. L'agglomerato di reti, galleggianti e casse per la pesca sono il materiale recuperato durante il progetto Life Ghost e la sua continuazione con il progetto marGNet. Questi rifiuti non si presentano più come carcassa rigurgitata dal mare, bensì il loro ingombro diventa un antro accogliente dove lo spettatore può entrare, prendere posto ed ascoltare la storia di queste reti con delle cuffie predisposte. La registrazione che si può ascoltare parla del danno ma anche delle potenzialità delle reti. La voce racconta quanti rifiuti di questo tipo giacciono sui fondali, a partire dal Mar Adriatico. Questi rifiuti dimenticati, continuano ad influenzare e distruggere specie ed ecosistemi marini. Il racconto è una raccolta di testimonianze di ricercatori che hanno seguito le operazioni di recupero dei rifiuti dai fondali. L'aspetto ancestrale del tramandare oralmente questa testimonianza si rinnova. Lo spettatore ha la possibilità di continuare questa storia sostenendo il progetto attivamente. *Installazione interattiva; traccia sonora (4 min. ca) e materiale misto*	Il crescente accumulo in mare di rifiuti originati da attività antropiche è un problema ormai ampiamente riconosciuto a scala globale. E' stato stimato che ogni anno finiscano negli oceani da 4.8 fino a 12.7 milioni di tonnellate di plastica, il 10% delle quali riconducibili ad attività di pesca. Reti ed attrezzature da pesca perse o deliberatamente abbandonate in mare (note con il nome di reti fantasma) possono accumularsi sui fondali o rimanere in sospensione lungo la colonna d'acqua determinando gravi danni all'ambiente marino. Il Progetto Life Ghost ha condotto una serie di attività indirizzate principalmente a valutare la presenza e gli impatti delle reti ed attrezzature perse o abbandonate sui fondali di particolari habitat di pregio quali gli affioramenti rocciosi localizzati al largo delle coste venete e ad elaborare strategie gestionali in grado di ridurne l'accumulo in mare, individuando opportune modalità di mappatura e rimozione e verificando la possibilità di riciclare i componenti plastici di cui sono costituite. Su questa linea di ricerca si è inserito anche il progetto marGnet che mira a trovare nuove soluzioni di riciclo mediante lo sviluppo di un prototipo che sfrutta il metodo di pirolisi a bassa temperatura per trasformare tali rifiuti in combustibile marino.



	ARTE	SCIENZA
Titolo	***Turbolenze***	***Turbulence observations in the Gulf of Trieste under moderate wind forcing and different water column stratification***
Autori	**Angelica Nolasco**	**Francesco Marcello Falcieri**
Parole chiave	Golfo di Trieste, correnti, vento, turbolenze	Turbolenza, microstruttura, mescolamento, masse d'acqua
Abstract	Nel Golfo di Trieste la composizione e la distribuzione del materiale sospeso sia in superficie che sul fondale è influenzata dalla presenza di correnti di acqua fresca che limitano le turbolenze e quindi il mescolamento anche in condizione di vento di Bora moderato. Questo ha conseguenze sulla disponibilità dei nutrimenti e sulla dislocazione di materiali inquinanti. L'opera vuole raffigurare visivamente il luogo dove si è concretamente svolta la ricerca (il Golfo di Trieste, riprodotto in acetato), il lavoro di campionatura e la ***tridimensionalita*** dei fenomeni turbolenti. Questi ultimi sono mostrati attraverso la possibilità di vedere, da ogni lato dell'opera, dei vortici rappresentati da inchiostri disciolti nella resina. *Opera polimaterica (resina, inchiostri, acetato), 100 x 50 cm*	Nel corso della crociera oceanografica CARPET (Gennaio-Febbraio 2014), a bordo della nave oceanografica URANIA, sono state raccolte le prime osservazioni di turbolenza e microstruttura nel Golfo di Trieste. Queste misure danno la possibilità di descrivere come si comportano e si relazionano le masse d'acqua ed in particolare la velocità e le dinamiche con cui acque a densità diversa si mescolano attraverso processi tridimensionali. Durante la campagna, la colonna d'acqua all'interno del golfo è passata da un buon rimescolamento a condizioni stratificate a causa dell'arrivo di una massa d'acqua sul fondale della parte meridionale del golfo. L'intrusione si presentava più fredda, salata e torbida (e quindi più densa) delle acque del golfo causando quindi un netto calo nei profili di turbolenza e quindi nella possibilità di mescolamento. Queste misure hanno mostrato come anche durante il periodo invernale (in genere molto dinamico grazie anche agli eventi di Bora) il golfo di Trieste può presentare condizioni temporanee di stratificazione.

About

CNR ISMAR

Istituto di Scienze Marine è un Istituto del Consiglio Nazionale delle Ricerche che svolge principalmente attività di ricerca sull'influenza dei cambiamenti climatici sulla circolazione oceanica, l'acidificazione, i cicli bio-geochimici e la produttività dei mari; sull'evoluzione degli oceani e dei margini continentali per definire l'attività di vulcani, faglie e frane sottomarine e gli scenari di impatto sulle coste; sugli habitat e l'ecologia marina, il crescente inquinamento delle aree costiere e profonde; sulle risorse alieutiche per mantenerne lo sfruttamento entro limiti sostenibili e migliorare le pratiche di maricoltura e acquacoltura e sui fattori naturali e antropici che impattano economicamente e socialmente su coste e lagune.

ACCADEMIA DI BELLE ARTI DI VENEZIA

L'Accademia di Belle Arti di Venezia, una tra le più antiche d'Italia, svolge un'intensa attività didattica e di ricerca che comprende molteplici iniziative nate in collaborazione con istituzioni universitarie e culturali della città e a livello nazionale e internazionale. L'Accademia possiede un ingente patrimonio archivistico e librario conservato nella Biblioteca e nell'Archivio storico, patrimonio recentemente informatizzato e reso fruibile a studiosi e ricercatori. Oltre alla sede centrale di circa 8000mq nel complesso dell'ex Ospedale degli incurabili, posto lungo le Zattere, ha spazi didattici nell'Isola di San Servolo e a Forte Marghera. Dispone inoltre del Magazzino del Sale 3, uno storico spazio espositivo posto in luogo strategico della città, completamente ristrutturato, flessibile e attrezzato con innovativi sistemi di climatizzazione e illuminazione. Ogni attività promossa dell'Accademia coinvolge fortemente gli studenti, creando sempre nuove occasioni di formazione e di crescita.

DVRI - Distretto Veneziano della Ricerca e dell'Innovazione

Organizzazione no-profit che nasce sotto gli auspici dell'UNESCO alla firma del Venice Statement – La dichiarazione di Venezia per la collaborazione nella ricerca in occasione del World Science Day nel 2011 e successivamente, nel 2014, si costituisce come associazione. Unisce 14 tra enti di ricerca, centri culturali e istituti per l'higher education. Il DVRI mira a promuovere il ruolo della scienza nella creazione di comunità guidate dai principi dell'innovazione e dallo sviluppo sostenibile. Per raggiungere tale obiettivo, crea occasioni di collaborazione e scambio tra centri di ricerca e organizzazioni culturali, tali da favorire l'eccellenza nella ricerca e incoraggiare il coinvolgimento delle comunità dei membri e locali nei risultati della ricerca superiore. È founding partner di Science Gallery Venice: un polo di innovazione all'avanguardia nel movimento STEM-STEAM.

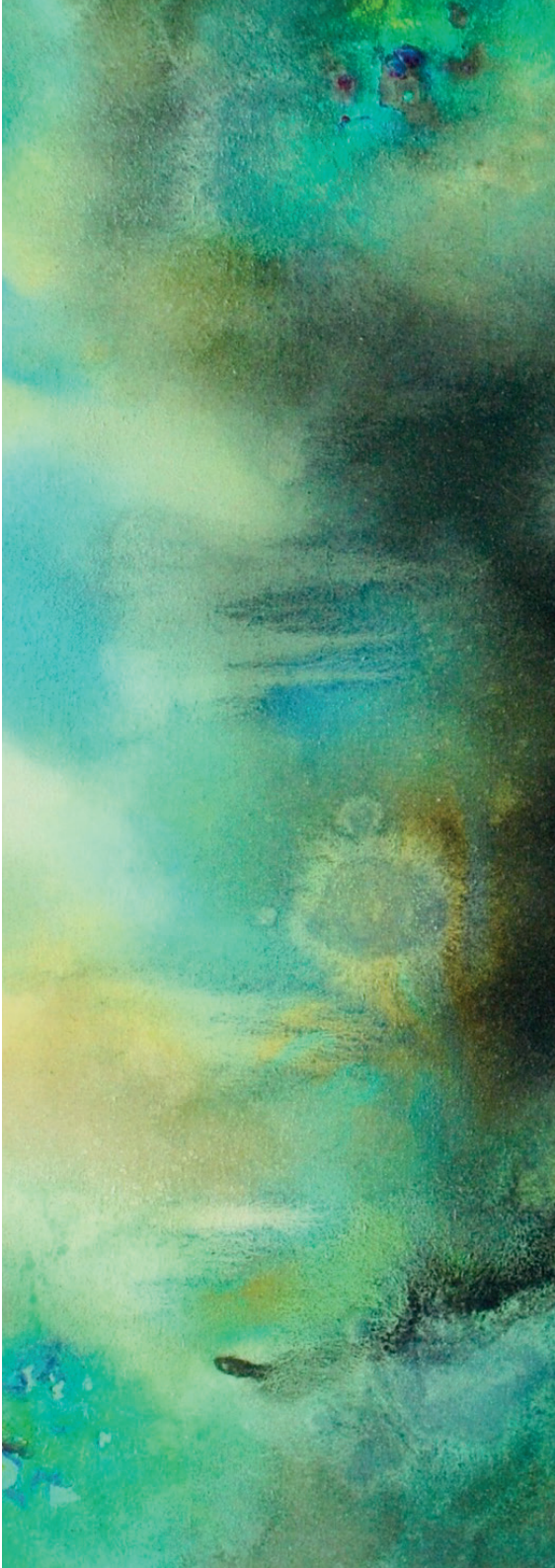
Science Gallery Venice

Un progetto nato all'interno dell'Università Ca' Foscari Venezia, è un polo per l'innovazione e la ricerca nelle scienze e nelle arti, fucina di idee e sperimentazioni per ricercatori e artisti da tutto il mondo. Sorgerà nel 2021 nel cuore di Venezia, a San Basilio, proseguendo nel percorso di valorizzazione di quest'area strategica della città già in atto da parte di Ca' Foscari, Iuav e dell'Autorità Portuale di Venezia. Con questo progetto Ca' Foscari coinvolge i giovani e le comunità del territorio in un ambiente pensato per raccogliere talenti a livello internazionale. La gallery creerà e ospiterà mostre, eventi e laboratori, sempre a ingresso gratuito, innescando innovative forme di collaborazione tra scienziati e creativi e valorizzando la ricerca d'eccellenza portata avanti da Ca' Foscari e dalle altre istituzioni scientifiche veneziane in tutti i campi del sapere. Il progetto è sostenuto dal Distretto Veneziano per la Ricerca e l'Innovazione.

ACCADEMIA
DI BELLE ARTI
VENEZIA

ISMAR
CNR - Istituto di Scienze Marine

DVRI
Distretto Veneziano Ricerca e Innovazione

In collaborazione con

SCIENCE GALLERY