

**Il percorso "Il mare inizia in città" nasce da un'idea di Elisabetta Milan, fondatrice del progetto Plasticocene, guida e artista divulgatrice, con la consulenza scientifica di WWF AMP Miramare, del Museo di Storia Naturale di Udine e con la collaborazione del Comune di Udine e del Consorzio di Bonifica della Pianura Friulana**

In questo percorso lungo **le rogge cittadine di Udine**, storia, arte, biodiversità e scienza si coniugano per informare e sensibilizzare i cittadini al rispetto ed alla salvaguardia dell'ambiente acquatico e marino al fine di rendere più sostenibili le abitudini quotidiane. **L'acqua è l'elemento principale del nostro pianeta (71% della superficie terrestre) e occupa più della metà del nostro peso corporeo (50-60%). Negli oceani inoltre viene prodotto oltre il 50% dell'ossigeno e assorbito il 30% della anidride carbonica.** È pertanto importante preservare questa importantissima risorsa.

Il percorso lungo le rogge rientra pienamente nella progettualità del Decennio delle scienze **del Mare** per lo sviluppo sostenibile (2021-2030) **proclamato dalle Nazioni Unite e dall'Unesco con l'obiettivo di promuovere l'utilizzo e la conservazione in modo sostenibile degli oceani, dei mari e delle risorse marine.**

Secondo il Ministero italiano della transizione ecologica, l'80% dei rifiuti marini proviene da fonti terrestri. Tutto il materiale che viene erroneamente o volutamente gettato nei corsi d'acqua e, nel caso specifico, nelle rogge udinesi, arriva fino al mare, così come tutto ciò che viene scaricato nei tombini della città e negli scarichi domestici.

**Le rogge, oggetto da tempo di studi e ricerche da parte del Museo Friulano di Storia Naturale, ospitano il 50% dell'intera flora presente in città e sono un importante corridoio ecologico per molte specie di animali che ne popolano l'ambiente acquatico e le sponde. Racchiudendo pertanto una biodiversità spesso poco conosciuta, ma che è fondamentale tutelare.**

L'arte rappresenta uno strumento privilegiato per sensibilizzare le persone al cambiamento. Il comportamento di ciascuno di noi rappresenta una singola goccia d'acqua, ma tutti assieme possiamo formare un "oceano" di miglioramento.

Lungo il percorso sono collocate 7 installazioni corredate da cartelli didattici e informativi che si intervallano lungo roggia di Udine, di Palma, davanti alla Lanterna di Diogene (Piazza S. Giacomo) per finire sulla roggia Cividina (Parco Midolini). Accanto ad alcuni tombini posizionati in luoghi simbolici del centro storico sono state apposte delle lastre metalliche con la scritta: "Non gettare nulla, ricordati che il mare inizia QUI". Il percorso "Il mare inizia in città" si conclude qui nel Giardino del Museo Friulano di Storia Naturale, dove saranno realizzati alcuni **laboratori didattici per le scuole.**

A segnalare il luogo in cui si svolgeranno i laboratori la "medusa aliena", realizzata con plastica riciclata e riutilizzata (bottiglie, boe, galleggianti, reti, fili elettrici, tubi corrugati, vasca per acquacoltura). È simbolo di un mare che sta cambiando: un mare sempre più impoverito a causa della sovrappesca, della degradazione degli habitat, del cambiamento climatico, dell'arrivo di specie "aliene" provenienti da altri mari e del generale aumento degli organismi gelatinosi come ctenofori e meduse, che provocano squilibri nella rete alimentare marina.

In realtà, l'installazione indica che la vera specie aliena in mare è un prodotto delle attività umane: i rifiuti plastici, un elemento da cui gli organismi marini si devono continuamente difendere, tra reti fantasma disperse sui fondali, rifiuti galleggianti e micro e nanoplastiche presenti lungo tutta la colonna d'acqua.



**Visite guidate gratuite aperte a tutti i cittadini a cura di Elisabetta Milan:**

- 16 settembre ore 17:00
- 17 settembre ore 11:00
- 23 settembre ore 17:00
- 25 settembre ore 17:00
- 7 ottobre ore 17:00
- 8 ottobre ore 11:00

**Ritrovo davanti al tratto della roggia di Udine in via Zanon 13 (Osteria alla Ghiacciaia)**

**Laboratori al MFSN**

28-29 settembre, 6-7 ottobre.

**Per ricevere informazioni e prenotare le visite guidate e i laboratori didattici rivolgersi a:**

Tel. 0432/1273211

e-mail [info.mfsn@comune.udine.it](mailto:info.mfsn@comune.udine.it)



- 1 Non è solo acqua
- 2 La medusa aliena
- 3 Mangiamo ciò che laviamo
- 4 La grande pesca
- 5 Obiettivo 14
- 6 La medusa aliena
- 7 Installazione

In collaborazione con:



Partner scientifici:



Con il patrocinio di:



Sponsor:



La veste grafica è offerta da



© Copyright by Mumble S.p.A.

# 1) Non è solo acqua

## LA STORIA

Alcune recenti ricerche fanno risalire le rogge udinesi all'età del Bronzo, legate alla fase di costruzione del Castelliere di Udine. Queste sono tipici canali artificiali lastricati tra il XII (il primo documento che la cita risale al 1171, all'epoca del Patriarca Voldorico) ed il XIII secolo (il secondo documento fa riferimento al Patriarca Volfredo nel 1217), fortemente volute per sopperire alla carenza dell'acqua superficiale in pianura.

Le rogge incanalano, sfruttando il naturale dislivello, le acque del torrente Torre presso Zompitta.

Qui, in riva destra, si origina la roggia di Palma (Rizzolo, Godia, Beivars, Udine, Cussignacco e infine Palmanova) che si immette nel Taglio; in riva sinistra, invece, la roggia di Udine (Rizzolo, Paderno, Udine, Zugliano e Mortegliano) termina il suo ciclo nel Cormor; la roggia Cividina, passando per Marsure, Remanzacco, Buttrio e Manzinello, attraverso il rio Manganizza entra nel Natisone. Le rogge furono in parte coperte dal 1951, modificando così la caratteristica identità cittadina.

## L'ARTE

Tutti sappiamo che la vita nasce dall'acqua, ma in molti ignoriamo che questo elemento cela un universo nascosto, ricco e complesso, benché invisibile ad occhio nudo.

I tondi dipinti raffigurano il magico mondo racchiuso in una goccia d'acqua osservata al microscopio.

Le coloratissime e bioluminescenti forme astratte non sono casuali: rappresentano alcuni dei meravigliosi organismi che appartengono al Plancton, presenti nel mare come nell'acqua dolce, tra i quali si possono riconoscere dinoflagellati, diatomee, copepodi, coccolitofori. La natura è intrinsecamente artista ed inimitabile.

Gli specchi circolari simboleggiano invece l'uomo contemporaneo che si riflette nella società da lui stesso creata, in cui i vantaggi del progresso tecnologico, nel lungo periodo, si possono rivelare delle vere e proprie trappole e minacce.

## LA BIODIVERSITA'

Le rogge cittadine rappresentano una fonte di biodiversità molto importante, soprattutto quando non sono interessate da infrastrutture e possono formarsi aree verdi lungo gli argini. Inoltre questi corsi d'acqua fungono da arterie di penetrazione di specie autoctone dai territori limitrofi verso il centro abitato: basti pensare che le rogge di Udine ospitano il 50 % dell'intera flora presente in città.



Le piante ospitate dalle rogge sono per la maggior parte acquatiche (idrofite) o comunque legate agli ambienti umidi (piante igrofile), anche se non mancano specie proprie di altri ambienti come ad esempio prati e muri. Inoltre sono presenti piante legnose che spesso formano veri e propri boschetti e siepi lungo la parte più elevata degli argini.

Anche per ciò che riguarda la fauna cittadina le rogge rappresentano degli ecosistemi fondamentali, sia per gli organismi più propriamente acquatici come invertebrati e pesci, sia per quelle specie semiacquatiche e terricole (anfibi, rettili, mammiferi, uccelli) per le quali le rogge fungono da veri e propri "corridoi faunistici".

## LA SCIENZA

Il termine "plancton" deriva dal greco "πλαγκτόν" (planktos), che letteralmente significa "errante", "vagabondo": ciò che accomuna i diversissimi organismi che ne fanno parte, dalle grandi meduse agli esseri più microscopici, è infatti la loro incapacità di contrastare le correnti, da cui si lasciano trasportare.

Quello del plancton non è solo un mondo di grande fascino e bellezza: gli organismi che lo compongono sono fondamentali per il funzionamento degli ecosistemi marini ed essenziali per la vita dell'uomo.

La componente vegetale del plancton, il fitoplancton, non solo rappresenta la base della rete alimentare marina – è infatti cibo per lo zooplancton e per le larve dei pesci e altri organismi che via via vengono mangiati da pesci più grandi fino a raggiungere i grandi carnivori marini -, ma è anche responsabile della produzione del 50% dell'ossigeno globale presente nell'atmosfera. Un respiro su due lo dobbiamo a lui.



Per ricevere informazioni  
e prenotare le visite guidate  
e i laboratori didattici rivolgersi a:

Tel. 0432/1273211  
e-mail [info.mfsn@comune.udine.it](mailto:info.mfsn@comune.udine.it)

In collaborazione con:



Partner scientifici:



Con il patrocinio di:



Sponsor:



La veste grafica  
è offerta da



© Copyright by Mumble S.p.A.

## 2) La medusa aliena

### LA STORIA

Nel Duecento, la città di Udine, oltre ad utilizzare le acque delle rogge per alimentare orti e giardini attraverso una rete capillare di canalette artificiali, possedeva 5 pozzi, attribuiti all'opera del Patriarca Raimondo della Torre, collocati in Via Manin (a palazzo Caimo-Dragoni), in Piazza San Giacomo, in Via Savorgnana detta di S. Giovanni, in Piazza San Cristoforo e in Via Cisis. Questi furono tutti chiusi per inefficienza tra il 1500 e il 1600.

Per sopperire alla mancanza d'acqua furono costruite fontane pubbliche, vasche e cisterne che filtravano l'acqua delle rogge attraverso condotte sotterranee.

Un esempio di questa architettura è proprio la "Lanterna di Diogene", un pozzo ottagonale voluto nel 1487 dal Luogotenente veneto N. Lippomanno che, come si legge sul basamento, fu voluto fieramente dalla cittadinanza udinese: "Civitas Utinensi Fieri Fecit".

### L'ARTE

La "medusa aliena", realizzata con plastica riciclata e riutilizzata (bottiglie, boe, galleggianti, reti, fili elettrici, tubi corrugati, vasca per acquacoltura) è simbolo di un mare che sta cambiando: un mare sempre più impoverito a causa della sovrappesca, della degradazione degli habitat, del cambiamento climatico, dell'arrivo di specie "aliene" provenienti da altri mari e del generale aumento degli organismi gelatinosi come ctenofori e meduse, che provocano squilibri nella rete alimentare marina.

In realtà, l'installazione indica che la vera specie aliena in mare è un prodotto delle attività umane: i rifiuti plastici, un elemento da cui gli organismi marini si devono continuamente difendere, tra reti fantasma disperse sui fondali, rifiuti galleggianti e micro e nanoplastiche presenti lungo tutta la colonna d'acqua.

### LA BIODIVERSITA'

Una corretta gestione del territorio rappresenta un elemento determinante per mantenere un alto livello di biodiversità e contemporaneamente limitare l'effetto delle diverse fonti di inquinamento. Ciò è vero anche per le rogge di Udine. Infatti una corretta programmazione degli interventi di pulizia degli alvei, consentendo la permanenza di tratti sempre pieni d'acqua, garantirebbe la permanenza delle specie acquatiche che viceversa scompaiono durante ogni periodo di asciutta. Inoltre si potrebbero falciare gli argini erbosi seguendo un calendario tale da coadiuvare il formarsi di prati stabili, notoriamente veri e propri serbatoi di biodiversità. Lo sviluppo lineare di prati stabili in città avrebbe anche un valore estetico-ricreativo grazie alle vistose fioriture che caratterizzano questi ambienti.



### LA SCIENZA

La pervasività dei rifiuti plastici nei mari del mondo è ormai un problema di proporzioni enormi: la plastica rappresenta tra l'80% e il 95% dei rifiuti marini, destinati a permanere per tempi lunghissimi nell'ambiente e capaci di provocare gravi danni all'intero ecosistema, degradando le coste e i mari, inquinando le acque e provocando la morte degli organismi che popolano mari e oceani. La morte può avvenire per intrappolamento (è il caso delle reti fantasma), o per ingestione, con soffocamento dell'animale, o per denutrizione causata dalla sensazione di falsa sazietà indotta dai rifiuti ingeriti.

Inoltre, i più piccoli frammenti dei rifiuti plastici dispersi in mare possono assorbire sostanze inquinanti presenti nell'ambiente, quali metalli, pesticidi e idrocarburi nonché microrganismi patogeni, e "avvelenare" gli organismi che li ingeriscono o li filtrano dall'acqua.



Per ricevere informazioni e prenotare le visite guidate e i laboratori didattici rivolgersi a:

Tel. 0432/1273211  
e-mail [info.mfsn@comune.udine.it](mailto:info.mfsn@comune.udine.it)

In collaborazione con:



Partner scientifici:



Con il patrocinio di:



Sponsor:



La veste grafica è offerta da



© Copyright by Mumble S.p.A.

## 3) Mangiamo ciò che laviamo

### LA STORIA

Queste canalizzazioni a cielo aperto assieme ai roielli (canali minori) sono state fondamentali per l'approvvigionamento idrico di uomini e di animali, l'irrigazione, la produzione di energia idraulica attraverso ruote idrauliche e mulini, e indispensabili a tutte le antiche attività artigianali e protoindustriali (follatori, fluitazione della legna, tintori, battiferro, pellicciai ecc.).

Si pensi anche al duro mestiere delle lavandaie, esercitato fino al secolo scorso: queste donne erano in genere zitelle, vedove, madri nubili, che per sopravvivere lavavano i panni altrui. I lavatoi sulle rogge rappresentarono per secoli luoghi di aggregazione femminile contraddistinti dai tipici canti e chiacchierii oltre che dagli strumenti del lavoro (lo scaldino, la sporta e la cenere o lisciva).

### L'ARTE

Su questo storico lavatoio in pietra, fino al secolo scorso le lavandaie lavavano a mano i panni realizzati in tessuto organico. Oggi le moderne lavatrici hanno sostituito il lavoro manuale, così come i capi in lana, cotone e lino sono stati sostituiti da vestiti e accessori realizzati in fibre sintetiche, che ormai rappresentano il 65% dell'offerta commerciale.

Il minor costo di questi prodotti rispetto a quelli in fibre naturali nasconde in realtà un enorme prezzo in termini ambientali e sociali: il lavaggio di questi tessuti sintetici rilascia infatti il 190% in più di fibre rispetto ai capi in materiale organico. Si tratta di micro e nanorifiuti plastici che i filtri delle asciugatrici e delle nostre lavatrici non riescono ad intrappolare perché troppo piccoli.

L'installazione che rappresenta questo tema è stata realizzata recuperando una vecchia lavatrice in disuso (la nuova lavandaia), verniciata con un colore rosso squillante, su cui è stato creato un polpo che sta uscendo dalla stessa.

Alcuni tentacoli escono dall'oblò, altri la avvolgono, altri ancora scendono nella roggia per giungere poi al mare.

Il polpo è stato realizzato con una rete lunga 100 mt risalente agli anni Settanta, recuperata sulle nostre coste, interamente fatta a mano con corde in cocco, rete plastica e sugheri. Era utilizzata nei tempi passati per pescare le orate, ora allevate in acquacoltura.

Anche la testa ed i tentacoli sono stati riempiti con reti fantasma, recuperate sulle spiagge ed in mare.



### LA BIODIVERSITA'

Le specie botaniche acquatiche vere e proprie sono dette idrofite. Esse sono interamente sommerse (tranne i fiori), a una profondità che dipende dalla quantità di luce che riesce a diffondere nel corpo idrico e alla concentrazione di ossigeno e anidride carbonica presente in acqua. Nella zona centrale della roggia, dove la corrente è maggiore, si trovano specie flottanti che, radicate sul fondo, si protendono verso la superficie, dove formano lunghi nastri o cuscini verdi che ondeggiando seguono il fluire della corrente. Spostandosi verso le sponde, dove la corrente diminuisce, sono maggiormente rappresentate le specie acquatiche non radicate che formano uno strato verde galleggiante sul pelo d'acqua. Nella fascia di contatto fra l'acqua e la sponda emersa, si trovano specie con comportamento intermedio fra le idrofite e le piante terrestri (specie anfibe) che a seconda del variare della portata, vengono a trovarsi parzialmente sommerse oppure completamente emerse.

Spostandosi ancora lateralmente troveremo specie a carattere sempre meno igrofilo: dai salici di ripa agli ontani neri, nel tratto di argine più prossimo alla roggia, fino a giungere nella fascia più alta dell'argine, a una cotica erbosa costituita da specie erbacee proprie dei prati da sfalcio oppure a siepi e boschetti non più legati strettamente all'influenza dell'acqua.

### LA SCIENZA

Le fibre plastiche che derivano dal lavaggio dei capi sintetici rappresentano solo una parte delle micro- e nanoplastiche che si riversano costantemente nei mari. Come le fibre, sono microplastiche di origine primaria anche i microgranuli utilizzati in cosmetici, vernici e prodotti abrasivi industriali o le polveri e microparticelle prodotte dallo sfregamento dei pneumatici sull'asfalto. Le microplastiche di origine secondaria derivano invece dalla frammentazione di rifiuti più grandi per effetto dell'azione del sole, del vento e del moto ondoso: anno dopo anno, bottiglie, flaconi, buste di plastica, imballaggi, reti da pesca e altri rifiuti dispersi in mare si disgregano in frammenti sempre più piccoli, venendo ingeriti o filtrati dai più piccoli organismi marini ai quelli più grandi, risalendo la catena alimentare fino a giungere sulle nostre tavole.

Per ricevere informazioni e prenotare le visite guidate e i laboratori didattici rivolgersi a:

Tel. 0432/1273211  
e-mail [info.mfsn@comune.udine.it](mailto:info.mfsn@comune.udine.it)



In collaborazione con:



Partner scientifici:



Con il patrocinio di:



Sponsor:



La veste grafica è offerta da



© Copyright by Mumble Sas

## 4) La grande pesca

### LA STORIA

La pendenza delle rogge (5 per mille) permise di ricavare numerosi salti di fondo: se ne contano ben 32 solo nel Comune di Udine, per un'altezza complessiva di 43,37 mt, di cui veniva sfruttato il convogliamento e la caduta. In corrispondenza del dislivello del Largo delle Grazie, lungo la roggia di Palma, esistevano infatti, fino agli anni '50 del secolo scorso, un antico mulino ed una centralina elettrica realizzata nel 1900 da A. Malignani, con due turbine, rimasta in uso fino al 1941. In questa zona, inoltre, si possono osservare le pietre che lastricavano il fondo dei canali, i muri di sponda, i pilastri a sezione rettangolare in pietra da taglio e le ringhiere in ferro dal caratteristico disegno a croce. Ricordiamo che la roggia in Piazza Primo Maggio dava origine ad un grande bacino, come testimoniano alcune stampe antiche che vi raffigurano il Patriarca sopra un'imbarcazione.

### L'ARTE

Tutto arriva al mare: si calcola che ogni anno finiscono negli oceani circa 8 milioni di tonnellate di rifiuti plastici. In meno di un secolo dalla sua invenzione, la plastica ha ormai invaso ogni angolo del pianeta: microplastiche sono state rinvenute in abissi marini come la fossa delle Marianne, e persino in uno dei luoghi più intimi e "protetti" del nostro organismo, come la placenta. Ci stiamo intrappolando con le nostre stesse mani. La canoa turchese con gli occhi stilizzati a prua, testimonia un'antica tradizione mediterranea per cui nelle imbarcazioni da pesca questi elementi avevano una funzione apotropaica contro le tempeste ed auguravano un abbondante pescato.

Purtroppo oggi questi occhi vedono e pescano troppa plastica e poco pesce, infatti nelle reti, spesso reti fantasma, c'è un ricco bottino di svariati rifiuti provenienti dalle isole di plastica sparse nei mari. Gli studiosi ci ricordano che nel 2050, se non invertiamo la tendenza, ci sarà più plastica che pesci nel mare. Questa situazione apparentemente irrealistica, evidenzia che spesso la nostra società evoluta e futuristica nasconde insidie e trappole per l'esistenza dell'uomo stesso. Promettenti soluzioni avveniristiche si rivelano problematiche spesso irrisolvibili e insostenibili nel futuro (oggi la più grande isola di plastica del Pacifico ha una superficie pari allo stato del Canada).

### LA BIODIVERSITA'

La componente maggiore della fauna dulciacquicola delle rogge è costituita dagli invertebrati bentonici, così chiamati perché trascorrono la loro esistenza (tutta o in parte) a stretto contatto con il fondo del corso d'acqua.

Questi comprendono Insetti, Tricliadi (vermi piatti o planarie), Nematodi, Gasteropodi, Bivalvi, Oligocheti (lombrichi), Irudinei (sanguisughe), Crostacei: piccoli animali che possiedono ciascuno un preciso ruolo ecologico all'interno dell'ecosistema roggia. Le loro popolazioni manifestano differenti livelli di sensibilità alle modificazioni ambientali,



al punto da venire utilizzati come bioindicatori nell'analisi della qualità delle acque. Vista la collocazione di Udine nell'alta pianura friulana, le comunità di pesci presenti nelle rogge cittadine possono essere ricondotte a quelle di un tratto mediano di un corso d'acqua ideale.

Questi canali artificiali tuttavia possono presentare un impatto antropico significativo, che si manifesta con varie forme di inquinamento ma anche con una robusta presenza di specie ittiche estranee alla fauna locale e introdotte dall'uomo a fini pesca-sportivi (come nel caso ad es. della trota fario), che in molti casi minacciano la conservazione di specie autoctone.

Nonostante questo, appare interessante la presenza nelle rogge udinesi anche di comunità di pesci non alterate direttamente da interventi antropici, che comprendono specie di rilievo quali ad esempio lo spinarello, il ghiozzo padano o il cobite barbatello.

### LA SCIENZA

L'enorme quantità di rifiuti che si riversa ogni giorno nei mari del mondo ha un'origine prevalentemente terrestre: si calcola che fino all'80% dei rifiuti marini arrivi dai fiumi, dagli scarichi fognari, dalle attività costiere e da una scorretta gestione dei rifiuti urbani, agricoli e industriali. Una volta giunti al mare, questi si disperdono sulle coste, si depositano sui fondali marini o galleggiano sulla superficie, dove tendono a concentrarsi, spinti dai venti e dalle correnti oceaniche, in enormi agglomerati.

Di queste "isole di plastica" al momento se ne contano 6, ma altre se ne stanno formando. La più grande è la "Great Pacific Garbage Patch" la cui estensione viene stimata dai 700.000 a oltre 10 milioni di km quadrati: nella migliore delle ipotesi, pari alla penisola iberica, nella peggiore agli Stati Uniti d'America.

Anche se nel Mediterraneo non si raggiungono queste dimensioni, la presenza di plastiche e microplastiche è molto elevata e in alcune zone raggiunge densità paragonabili a quelle rilevate negli enormi agglomerati oceanici.



Per ricevere informazioni  
e prenotare le visite guidate  
e i laboratori didattici rivolgersi a:

Tel. 0432/1273211  
e-mail [info.mfsn@comune.udine.it](mailto:info.mfsn@comune.udine.it)

In collaborazione con:



Partner scientifici:



Con il patrocinio di:



Sponsor:



La veste grafica  
è offerta da



© Copyright by Mumble Sas

## 5) Obiettivo 14

### LA STORIA

I microhabitat, la qualità, la profondità e la velocità di scorrimento delle acque caratterizzano i diversi popolamenti faunistici e vegetali delle rogge. Nel biotopo umido acquatico che caratterizza questi canali artificiali, alcune delle specie più comuni sono il muschio acquatico ancorato sul fondo e fluitato poi dall'acqua, le alghe verdi azzurre filamentose, i periodici popolamenti di diatomee, il crescione d'acqua, i nannuferi e le ninfee.

Per quanto riguarda le specie ittiche, si ritrova un alto popolamento di trota marmorata, trota fario, trota iridea, barbo, ghiozzo, spinarello, temolo, cavedano, scazzone. Il fondale e le pareti ospitano molti organismi acquatici che insieme ai vegetali formano il "benthos", importantissimo per l'ecosistema acquatico e la catena alimentare delle specie ittiche.

Questi invertebrati bentonici rappresentano inoltre indicatori biologici della buona salute delle acque. Le limitrofe zone verdi e boschive sono popolate da una straordinaria varietà di fiori e piante.

### L'ARTE

Cosa possiamo fare noi per migliorare le nostre abitudini e preservare l'ambiente e il mare da cui dipendiamo? L'applicazione della regola delle 5R (Riuso, Riciclo, Riutilizzo, Recupero, Raccolgo) in tutti gli aspetti della vita quotidiana possono davvero fare la differenza. Il totem in legno dipinto richiama l'obiettivo 14 dell'agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile dell'ONU: "Conservare e utilizzare in modo sostenibile gli oceani e le risorse marine".

La scultura bicolore, dalle forme ancestrali, rappresenta la scelta che tutti noi siamo chiamati a fare riguardo al futuro: vogliamo un mare sano, ricco di biodiversità e produttivo (colore blu), oppure un mare malato, inquinato e impoverito, popolato più dai nostri rifiuti che dagli esseri viventi (colore rosso)? L'iconico orologio Solari Cifra 3 disegnato da G. Valle ed inserito nel totem è fermo al 2030, a rappresentare un monito per la società: abbiamo ancora poco tempo per invertire la rotta.

### LA BIODIVERSITA'

Le rogge si possono considerare ambienti di grande interesse per la fauna a vertebrati presente in città. Questi habitat infatti guidano la penetrazione di diverse specie semiacquatiche in città, assolvendo discretamente alla funzione di corridoio faunistico.

Fra i vertebrati che frequentano le rogge e i loro argini spiccano alcune entità legate all'acqua (idrofile), o all'umidità (igrofile), soprattutto anfibi (rane, rospi, salamandre e tritoni), rettili, in particolare serpenti (natrice dal collare e tassellata), e qualche



sono altre specie che trovano rifugio e nutrimento sugli argini inerbiti dalle rogge (lucertole muraiole, biacchi maggiori, orbettini, topi selvatici, arvicole) oppure si riproducono in grandi alberi cavi (diverse specie di pipistrelli).

Per ciò che riguarda l'avifauna, delle oltre 200 specie di Uccelli segnalate nel comune di Udine, circa 60 sono in qualche modo legate agli ambienti umidi. La maggior parte di esse frequenta soprattutto il corso dei torrenti Cormor e Torre, ma diverse specie sono regolarmente presenti anche all'interno della città proprio grazie all'esistenza delle rogge.

Le tre specie di ambiente umido più diffuse e nidificanti lungo le sponde delle rogge comunali sono il germano reale, l'anatra più frequente nei nostri territori, la gallinella d'acqua, il più diffuso tra i rallidi, e la ballerina gialla.

### LA SCIENZA

Il problema dei rifiuti plastici è in realtà solo uno dei problemi che affliggono il mare e che rischiano di compromettere la salute degli ecosistemi, ma anche la loro capacità di fornirci quei "servizi" fondamentali per la nostra stessa sopravvivenza sulla terra, come la fornitura di cibo, la produzione di ossigeno, l'assorbimento della CO2 e la mitigazione del clima.

Le pressioni a cui stiamo sottoponendo i nostri mari, tra sovrappesca, riscaldamento e acidificazione delle acque, degradazione degli habitat e cementificazione delle coste, stanno compromettendo la salute dell'oceano. Per questo motivo, nel 2021 le Nazioni Unite hanno dato il via al "Decennio delle Scienze del Mare per lo sviluppo sostenibile", con l'obiettivo di mobilitare la comunità scientifica, i governi, le imprese e la società civile al raggiungimento dell'obiettivo 14 dell'Agenda 2030.

Tutti noi possiamo partecipare. Come? Informandoci sull'impatto dei nostri stili di vita sull'ambiente e dandoci da fare per alleggerire la nostra impronta sul mare, iniziando proprio dalle nostre scelte di acquisto e di consumo.



Per ricevere informazioni  
e prenotare le visite guidate  
e i laboratori didattici rivolgersi a:

Tel. 0432/1273211  
e-mail [info.mfsn@comune.udine.it](mailto:info.mfsn@comune.udine.it)

In collaborazione con:



Partner scientifici:



Con il patrocinio di:



Sponsor:



La veste grafica  
è offerta da



© Copyright by Mumble Sas

## 6) La medusa aliena

### LA STORIA

Nel Duecento, la città di Udine, oltre ad utilizzare le acque delle rogge per alimentare orti e giardini attraverso una rete capillare di canalette artificiali, possedeva 5 pozzi, attribuiti all'opera del Patriarca Raimondo della Torre, collocati in Via Manin (a palazzo Caimo-Dragoni), in Piazza San Giacomo, in Via Savorgnana detta di S. Giovanni, in Piazza San Cristoforo e in Via Cisis. Questi furono tutti chiusi per inefficienza tra il 1500 e il 1600.

Per sopperire alla mancanza d'acqua furono costruite fontane pubbliche, vasche e cisterne che filtravano l'acqua delle rogge attraverso condotte sotterranee.

Un esempio di questa architettura è proprio la "Lanterna di Diogene", un pozzo ottagonale voluto nel 1487 dal Luogotenente veneto N. Lippomanno che, come si legge sul basamento, fu voluto fieramente dalla cittadinanza udinese: "Civitas Utinensi Fieri Fecit".

### L'ARTE

La "medusa aliena", realizzata con plastica riciclata e riutilizzata (bottiglie, boe, galleggianti, reti, fili elettrici, tubi corrugati, vasca per acquacoltura) è simbolo di un mare che sta cambiando: un mare sempre più impoverito a causa della sovrappesca, della degradazione degli habitat, del cambiamento climatico, dell'arrivo di specie "aliene" provenienti da altri mari e del generale aumento degli organismi gelatinosi come ctenofori e meduse, che provocano squilibri nella rete alimentare marina.

In realtà, l'installazione indica che la vera specie aliena in mare è un prodotto delle attività umane: i rifiuti plastici, un elemento da cui gli organismi marini si devono continuamente difendere, tra reti fantasma disperse sui fondali, rifiuti galleggianti e micro e nanoplastiche presenti lungo tutta la colonna d'acqua.

### LA BIODIVERSITA'

Una corretta gestione del territorio rappresenta un elemento determinante per mantenere un alto livello di biodiversità e contemporaneamente limitare l'effetto delle diverse fonti di inquinamento. Ciò è vero anche per le rogge di Udine. Infatti una corretta programmazione degli interventi di pulizia degli alvei, consentendo la permanenza di tratti sempre pieni d'acqua, garantirebbe la permanenza delle specie acquatiche che viceversa scompaiono durante ogni periodo di asciutta. Inoltre si potrebbero falciare gli argini erbosi seguendo un calendario tale da coadiuvare il formarsi di prati stabili, notoriamente veri e propri serbatoi di biodiversità. Lo sviluppo lineare di prati stabili in città avrebbe anche un valore estetico-ricreativo grazie alle vistose fioriture che caratterizzano questi ambienti.



### LA SCIENZA

La pervasività dei rifiuti plastici nei mari del mondo è ormai un problema di proporzioni enormi: la plastica rappresenta tra l'80% e il 95% dei rifiuti marini, destinati a permanere per tempi lunghissimi nell'ambiente e capaci di provocare gravi danni all'intero ecosistema, degradando le coste e i mari, inquinando le acque e provocando la morte degli organismi che popolano mari e oceani. La morte può avvenire per intrappolamento (è il caso delle reti fantasma), o per ingestione, con soffocamento dell'animale, o per denutrizione causata dalla sensazione di falsa sazietà indotta dai rifiuti ingeriti.

Inoltre, i più piccoli frammenti dei rifiuti plastici dispersi in mare possono assorbire sostanze inquinanti presenti nell'ambiente, quali metalli, pesticidi e idrocarburi nonché microrganismi patogeni, e "avvelenare" gli organismi che li ingeriscono o li filtrano dall'acqua.



Per ricevere informazioni e prenotare le visite guidate e i laboratori didattici rivolgersi a:

Tel. 0432/1273211  
e-mail [info.mfsn@comune.udine.it](mailto:info.mfsn@comune.udine.it)

In collaborazione con:



Partner scientifici:



Con il patrocinio di:



Sponsor:



La veste grafica è offerta da



© Copyright by Mumble S.p.A.