بحر من البلاستيك:
انتقادات للبحر المتوسط

النفايات العالقة والبلاستيك في البحر والسياحة والمرور البحري هي العوامل التي تمارس أكبر ضغط على البحر الأبيض المتوسط. يعد البلاستيك جزءًا من الحياة اليومية للناس وهو وجود منتظم على الشواطئ: أدوات المائدة التي تستخدم لمرة واحدة ، والزجاجات ، والتغليف ، ولعب الأطفال ، وشبكات الصيد ، ونفايات قوارب النزهة تستمر في خنق البحر.

انتشار البلاستيك في البحر المتوسط

من أين تأتي 53000 طن من البلاستيك التي تصب في البحر الأبيض المتوسط كل عام؟ 80٪ من البلاستيك المتناثر على الأرض ينتهي به المطاف في البحر. على عكس ما يحدث في المحيطات (التي تتراكم تياراتها أكبر قدر من النفايات في الخارج) ، في بحرنا أكثر من 20٪ من النفايات متجهة إلى العودة إلى الساحل في غضون عام.

المصدر الرئيسي للبلاستيك المنتشر في البحر هو النشاط الساحلي. 78٪ منها مرتبط بإدارة النفايات غير الفعالة ، والتي تزداد سوءًا في فترة الصيف بسبب زيادة التدفقات السياحية والأنشطة الترفيهية ذات الصلة. يتابعون الأنشطة في البحر بنسبة 18 ٪: صيد الأسماك وتربية الأحياء المائية والملاحة ، أواني تفريق ، وشباك ، وصناديق لنقل الأسماك. 4٪ فقط تأتي من الأنهار.
بعد التشتت في البحر ، يبقى 65 ٪ من البلاستيك على السطح لمدة عام واحد ويسافر لمدة 10 سنوات تقريبًا مدفوعة بالرياح والتيارات. البلاستيك الذي يستقر في قاع البحر أقل 9 مرات من البلاستيك الذي يتراكم على السواحل ، ولكن من المستحيل تقريبًا تنظيف قاع البحر.

تمثل دول شرق البحر الأبيض المتوسط الضوء الخلفي في إدارة النفايات ، مما يتسبب في أكبر مساهمة للبلاستيك في البحر. المناطق الأكثر أهمية في إيطاليا هي ساحل البندقية بالقرب من دلتا نهر بو وصقلية.
يعد نهر بو ، جنبًا إلى جنب مع جيحان وسيهان في تركيا والنيل ، من بين أكثر الأنهار تلوثًا في البحر الأبيض المتوسط ، حيث يجلب وحده 1350 طنًا من البلاستيك إلى البحر الأدرياتيكي كل عام. تضاف النفايات التي يحملها النهر إلى تلك الناتجة عن الأنشطة البحرية والسياحية المكثفة في البندقية ، جنوة ، نابولي ، أثينا ، دوريس ، اسطنبول ، بيروت ، القاهرة ، مرسيليا ، برشلونة ، إلخ.

تمتلك صقلية أدنى معدل للتجميع المنفصل في البلاد: في باليرمو فقط 17٪ من النفايات يتم فصلها وتنخفض النسبة إلى 10٪ في البلديات الأصغر. يتأثر هذا الرقم بالتأكيد بالتدفق الكبير للسياح ، والذي يبلغ عدد الزوار 14 مليون زائر سنويًا ، أي ما يقرب من ثلاثة أضعاف عدد السكان المحليين. من المناطق المهمة الأخرى لإيطاليا الموانئ التجارية الكبيرة ، حيث توجد تركيزات كبيرة من النفايات ، ومن الأمثلة على ذلك خليج نابولي وميناء مدينة أنكونا.

بل إن الوضع في لبنان أسوأ ، حيث تغزو القمامة بجميع انواعها بضعة كيلومترات من سواحل البلاد بسبب سوء الإدارة ونقص المرافق. المناطق المتضررة بشكل خاص هي موانئ طرابلس وبيروت. فقط فكر في أن بيروت وحدها تنتج 3000 طن من القمامة يوميًا والتي لا يتم اختيارها لإعادة التدوير بأي حال من الأحوال وغالبًا ما ينتهي بها الأمر في مدافن قمامة غير قانونية أو مباشرة في البحر عبر الأنهار.

تتدفق المياه دائمًا إلى البحر

ينشأ معظم البلاستيك الموجود في البحر في البيئات الأرضية حيث يتم نقله عبر الأنهار ، والتي تتحول إلى "حزم متنقلة" حقيقية، وتنقل البلاستيك والنفايات الأخرى إلى البحر المفتوح.
تجمع الأنهار كمّاً من البلاستيك الكبير ، الذي يفلت من أنظمة التجميع والتنظيم، والجسيمات البلاستيكية الدقيقة. يمكن أن ينتج البلاستيك الدقيق عن الأنشطة اليومية مثل استخدام منتجات العناية بالجسم أو المنظفات وغسل الملابس الاصطناعية. لسوء الحظ ، فإن محطات التنقية قادرة على الاحتفاظ بجزء فقط من اللدائن الدقيقة ، وينتهي الباقي مباشرة في مجاري المياه.
ينتهي الجزء المحتجز في حمأة الصرف الصحي ، والتي تستخدم كسماد في الحقول المزروعة. من هناك ، من خلال عمل المطر والري ، يمكن "جرف" شظايا البلاستيك وينتهي بها الأمر أيضًا في الأنهار والبحر ، في دورة حقيقية من التلوث.

السياحة البلاستيكية

في إيطاليا ، مع ما يقرب من 8000 كم من الساحل وكذلك في لبنان ، تعتبر السياحة الساحلية نشاطًا اقتصاديًا مهمًا للغاية ، ولكن يمكن أن تحدث ، إذا لم تتم إدارتها بشكل صحيح ، العديد من الآثار السلبية على الإقليم. على سبيل المثال ، تشير التقديرات إلى أن استهلاك الموارد الطبيعية مثل المياه والطاقة من قبل السائح أثناء إقامته في المنتجع يزيد بمقدار 10 إلى 100 مرة عن استهلاك المقيم. علاوة على ذلك ، فإن سلوك السائحين يمكن أن يضر بالنباتات والحيوانات بطريقة مباشرة ، مما يزعج الأنشطة الطبيعية للأنواع ويدمر الغطاء النباتي.
غالبًا ما يؤدي تطوير السياحة إلى استهلاك كبير للأراضي ، مما يؤدي إلى انتزاع الأراضي من الزراعة والأنشطة التقليدية وتغيير البيئة بطريقة دائمة ، مع ما يترتب على ذلك من تغيير في النظم البيئية وتعطيل طرق الهجرة.
إن الزيادة في إنتاج النفايات وما ينتج عنها من تشتت في البيئة وزيادة تلوث الهواء بسبب النقل وزيادة التلوث الضوضائي من المشاكل الأخرى المتعلقة بالسياحة. لا يؤثر الضرر على الطبيعة فحسب ، بل يؤثر أيضًا على اقتصاد السياحة: المناظر الطبيعية المتغيرة والمدمرة ، بالإضافة إلى عدم لعب دورها البيئي ، تفقد قيمتها الجوهرية والاجتماعية والثقافية ولن تكون على المدى الطويل عامل جذب.

الصيادون: الضحايا والمنفذون

18٪ من المواد البلاستيكية في البحر تأتي من الأنشطة البحرية. تتخلى الصناعة البحرية وصيد الأسماك عن أو تفقد أو تتخلص من معدات مثل الحبال والشباك والفخاخ ومعدات الصيد بشكل عام التي تلحق الضرر بالموائل البحرية والحيوانات المائية وتحاصر وتقتل الأسماك والحيوانات البحرية الأخرى. هذه الظاهرة تسمى "الصيد الشبح". في البحر الأبيض المتوسط ، يتسبب التلوث البلاستيكي والصيد الشبحي في إصابة أو موت الطيور البحرية (35٪) والأسماك (27٪) واللافقاريات (20٪) والثدييات البحرية (13٪) والزواحف (5٪).
يستغرق خط الصيد 600 عام حتى يتدهور في البحروبالشباك تسبب 65٪ من الأفخاخ في البحر الأبيض المتوسط.
الصيد ليس فقط أحد أسباب التلوث البلاستيكي ، إنه ضحية أيضًا: البلاستيك في البحر الأبيض المتوسط يكلف القطاع حوالي 138 مليون يورو في السنة ، ولإيطاليا وحدها 8.7 مليون في السنة. ترتبط هذه التكاليف بإصلاح وصيانة المحركات والقوارب، ولكنها مرتبطة أيضًا بالتأخير بسبب وجود البلاستيك في الشباك. يقلل التلوث البحري من العرض والطلب على المنتجات السمكية ، بسبب قلة المصيد ونفوق العديد من الحيوانات وبسبب قلق المستهلكين من تلوث الأسماك بالبلاستيك.

أكثر المدن تلوثًا

يوجد على ساحل البحر الأبيض المتوسط 150 مليون نسمة ، وينتجون كميات كبيرة من النفايات الحضرية الصلبة للفرد ، ما بين 208 و 760 كجم للفرد في السنة.
تساهم المناطق الساحلية في دخول نصف البلاستيك إلى البحر الأبيض المتوسط.
على وجه الخصوص ، فإن بعض المناطق الحضرية في المناطق الساحلية المكتظة بالسكان هي تلك التي تساهم بشكل أكبر في تلوث البحر الأبيض المتوسط: منطقة كيليكيا التركية لديها أعلى مستوى من التلوث الساحلي في البحر الأبيض المتوسط ، تليها المناطق الساحلية المحيطة ببرشلونة وتل أبيب. المدن الأخرى الملوثة بشكل خاص هي فالنسيا والإسكندرية والساحل حول البندقية وخليج مرسيليا وبيروت.

في هذه المناطق ذات النشاط البشري المكثف على السواحل ، تتراكم كميات كبيرة من النفايات يوميًا. توضح البيانات التي يمكنك قراءتها أدناه عدد الكيلوغرامات الجديدة من البلاستيك التي تمت إضافتها يوميًا على مسافة كيلومتر واحد من الخط الساحلي في كل منطقة من هذه المناطق:

- **كيليكيا (تركيا):** 31.3 كجم / كم في اليوم.
- **برشلونة (إسبانيا):** 26 كجم / كم في اليوم.
- **تل أبيب (إسرائيل):** 21.0 كجم / كم في اليوم.
- **البندقية ودلتا بو (إيطاليا):** 18.2 كجم / كم في اليوم.
- **فالنسيا (أسبانيا):** 12.9 كجم / كم في اليوم.
- **الإسكندرية (مصر):** 12.7 كجم / كم في اليوم.
- **الجزائر (الجزائر):** 12.2 كغم / كلم في اليوم.
- **خليج مرسيليا (فرنسا):** 9.4 كجم / كم في اليوم.
- **إزمير (تركيا):** 7.2 كجم / كم في اليوم.

"الجزيرة البلاستيكية": توجد أيضًا في بحرنا

ظهرت أيضًا في البحر الأبيض المتوسط ، بالتحديد بين جزيرة إلبا وكورسيكا ، "رقعة قمامة" (تراكم حقيقي للقمامة العائمة) ، تشبه أشهرها الموجودة في المحيطين الأطلسي والهادئ. على عكس هذه ، فإن "الجزيرة البلاستيكية" للبحر التيراني لها تكوين "دوري" لأن تيارات البحر الأبيض المتوسط لها اتجاه موسمي يتسبب في تكوينها وتفككها. تحتوي بعض مناطق هذا التجمع على أكثر من 1.25 مليون قطعة بلاستيكية لكل كيلومتر مربع. أكثر أنواع البلاستيك وفرة هي تلك التي تأتي من أغراضنا اليومية: البولي إيثيلين والبولي بروبيلين والبولي أميد والبولي فينيل كلوريد والبوليسترين. ولتحقيق هذا الاكتشاف ، قام باحثو "المعهد الفرنسي للبحث في مجال استغلال البحار" ،

مجهرية

اللدائن الدقيقة هي جميع الشظايا التي يقل حجمها عن 5 مم والتي قد تنشأ مباشرة في البحر ، بعد تحلل المواد البلاستيكية الأكبر حجمًا ، والتي تنتجها الصناعة (مثل الكريات أو عوامل التقشير أو إضافات الصابون أو الكريمات أو المواد الهلامية أو معاجين الأسنان ، وما إلى ذلك) أو تتولد عن طريق الخطأ ، على سبيل المثال ، عن طريق غبار الإطارات أو استخدام وغسيل الملابس المصنوعة من الألياف الاصطناعية.

على الرغم من كونها "صغيرة" إلا أنها لها تأثير كبير على الحياة البحرية وليس فقط: في الواقع ، يتم تناولها من قبل الحيوانات البحرية وبالتالي تدخل في السلسلة الغذائية ، حيث تصل إلى عدد كبير من أنواع الحيوانات والإنسان نفسه.

البلاستيك الموجود في البحر ، بما في ذلك الشظايا الأكثر مجهرية ، بالإضافة إلى احتوائه بالفعل على مواد مضافة ومواد قد تكون ضارة ، يتصرف مثل الإسفنج ويمتص الملوثات الموجودة في الماء ، مثل المبيدات الحشرية، والتي يطلقها بعد ذلك في معدة الجسم الذي يبتلعه. 78٪ من هذه الملوثات سامة وتتراكم في الأنسجة الحيوانية. ما بين 70 و 130 ألف طن من اللدائن الدقيقة تنتهي كل عام في البحر الأبيض المتوسط وفي بحار أوروبا.

يقع 134 نوعًا في بحرنا ضحية ابتلاع البلاستيك. تتغذى العوالق الحيوانية أيضًا على شظايا بلاستيكية أصغر من 1 مم. تم العثور أيضًا على الألياف والجسيمات البلاستيكية الدقيقة في المحار وبلح البحر بتركيزات مثل أن المستهلك الأوروبي العادي للرخويات يمكن أن يصل إلى 11000 قطعة صغيرة سنويًا ، من الأخير وحده. ومع ذلك ، فإن الآثار الصحية لتعرض الإنسان للجسيمات البلاستيكية الدقيقة غير معروفة بعد.

وبالتالي ، فإن المواد البلاستيكية الدقيقة التي تدخل البيئة والسلسلة الغذائية تصل إلينا أيضًا من خلال طرق متعددة ، مما يؤدي إلى تلويث أغذيتنا: تم اكتشاف جزيئات بلاستيكية دقيقة في الماء ، سواء من الصنبور أو الزجاجات ، وفي الأطعمة مثل البيرة والملح والعسل.

البيئات البحرية الأكثر تعرضًا للتهديد بالبلاستيك

البحر الأبيض المتوسط غني بالتنوع البيولوجي ويعتبر الحفاظ عليه أمرًا أساسيًا ليس فقط للحفاظ على الأنواع والمَواطن ، ولكن أيضًا للاقتصاد.
البحر الأبيض المتوسط بأكمله ، وكذلك المحيطات في جميع أنحاء العالم ، مهددة من قبل الأنشطة البشرية ، ولكن هناك المزيد من المواطن الهشة ، والتوازنات الأكثر هشاشة والتي من المهم تركيز الجهود عليها.
من بين أكثر النظم الإيكولوجية البحرية إثارة للاهتمام تقع بالتأكيد المواطن ذات الأولوية التي حددها توجيه الموئل الأوروبي EEC / 43/92 ، وهي SCI (مواقع ذات أهمية مجتمعية) و SAC (مناطق الحفظ الخاصة) المنشأة في كل دولة عضو لحماية التنوع البيولوجي.
تعمل المواطن ذات الأولوية والمناطق المحمية كمستودعات قيمة من المرونة التي يمكن أن تعزز التوازنات البيئية وتجعلها أكثر قابلية للتكيف مع التغيير ، ولكنها في نفس الوقت تمثل هشاشة يجب إيلاء اهتمام أكبر لها.

هل كنت تعلم هذا؟

هل سمعت يومًا بالمرونة؟
المرونة هي القدرة التي يجب على النظام (يُفهم أيضًا على أنه نظام بيئي أو كائن حي) الاستجابة لحدث خارجي لإيجاد توازنه بعد تعرضه للتلف.

في البحر الأبيض المتوسط تم التعرف على 16 موطنًا متعلقًا بالبيئة البحرية ، مقسمة إلى:
البيئات البحرية والمد والجزر ، والمنحدرات البحرية والشواطئ المرصوفة بالحصى أو الحصى ، والمستنقعات والمراعي التي غمرتها الفيضانات في المحيط الأطلسي والقاري ، ومستنقعات البحر الأبيض المتوسط والمراعي التي غمرتها الفيضانات والمراعي الحرارية الأطلسية ، والسهوب الداخلية الملحية والجبسوفيلي.
من بين هذه ، 4 أعطيت الأولوية للحفاظ على التنوع البيولوجي:

بوسيدونيا غراسلاند

كوستال لاجون

غزارة المراعي القارية

خطوات البحر المتوسط المالحة

تضررا من التلوث هي حقول البوزيدونيا والبحيرات الساحلية والسهوب المالحة ، في حين أن المراعي القارية التي غمرتها الفيضانات ليست مرتبطة مباشرة بالبيئة البحرية ، والتي ، وإن لم تكن ساحلية ، فهي أحواض مالحة طبيعية.

الفانيروجام البحرية: بوسيدونيا أوشانيكا

يؤثر تأثير البلاستيك على **Posidonia oceanica** على دورة حياة النبات بأكملها ، بدءًا من البراري المغمورة وحتى الأوراق الميتة التي تحملها حركة الأمواج على الشواطئ ، حيث تشكل هياكل تسمى "حفلات".
من وجهة نظر بيئية ، تبطئ مروج البوزيدونيا و "الولائم" والنباتات الأرضية من تآكل السواحل وتشكل موطنًا طبيعيًا للعديد من الأنواع النباتية والحيوانية.
في الجزء المغمور من الساحل ، تعد **Posidonia oceanica** هي الأنواع الرئيسية للنظام البيئي للبحر الأبيض المتوسط نظرًا للإنتاج الغزير للأكسجين والكتلة الحيوية ، وهما عنصران أساسيان في الشبكة الغذائية والبيئة.
تمثل كل ورقة من أوراق Posidonia عالما صغيرا، مع نمو الطحالب عليه مما يوفر موطنًا دقيقًا إضافيًا للعديد من الأنواع الأخرى مثل اللافقاريات الدقيقة والأسماك الصغيرة التي تتغذى عليها.
يتطور نظام جذر النبات في جذور رأسية وأفقية ، والتي تتشابك وتثبت الرواسب وتشكل مصاطب مغمورة تسمى "ماتس". تنمو الأوراق عموديًا لأكثر من متر في اتجاه الضوء ، وذلك لمواجهة الطمي الناتج عن العمليات العادية للترسيب ، وتخفف من قوة حركة الموجة. هذا هو السبب في أن هيكل المرج هو حاجز طبيعي لحاجز الأمواج.
في الخريف والشتاء ، مثل النباتات الأرضية ، تفقد Posidonia الأوراق ، التي تنقلها المد والجزر بالقرب من الشاطئ ، حيث تشكل تراكمات تسمى "الولائم": فهي تبطئ بشدة حركة الأمواج على الشاطئ ، لذلك ، تآكل السواحل. تتكون "الولائم" حديثة التكوين تقريبًا من الأوراق الميتة السليمة ، ولكن تأثير الرياح وكتلة الماء تجعلها تختلط بجزيئات الرمل: تغلق Posidonia دورة حياتها لتصبح عنصرًا غذائيًا لا غنى عنه لنباتات الكثبان الرملية.
لذلك فإن حقل Posidonia هو موطن مهم للغاية يجب حمايته ، وهو مهدد بشكل خطير في الوقت الحاضرعن طريق التلوث ، والصيد بشباك الجر ، والرسو في المرساة والعمل في البحر.
من الضروري إبلاغ المشغلين في قطاع السياحة البحرية والعاملين في الشواطىء، لشرح الدور البيئي للنباتات التي تقطعت بهم السبل وتطوير قدرة تحمل أكبر للمواد الطبيعية التي تقطعت بهم السبل. تمثل الصيانة البيئية للشواطئ الرملية على وجه التحديد التحدي الأكبر المرتبط بالبلاستيك: يؤثر التلوث البلاستيكي على حقول البوزيدونيا المغمورة ويتحرك في الخريف / أواخر الصيف على الشواطئ مع اختلاط آلاف القمامة بالولائم. يجب بعد ذلك فصل البلاستيك عن المواد النباتية ووضعه في مكب النفايات أو إرساله لإعادة التدوير. هذا يعقد بشكل كبير الحفاظ على الشاطئ ويزيد من تكاليف إدارته ، ولكن هناك العديد من المشاريع في إيطاليا لإدارة بقايا Posidonia على الشاطئ.

هل كنت تعلم هذا؟

ما هو PHANEROGAM؟
phanerogams (البحرية في هذه الحالة) هي نباتات متفوقة بأعضاء تناسلية مرئية (الزهرة) ، في الواقع هذا الاسم يأتي من "الزفاف الواضح" اليوناني. لذا فإن Posidonia ، حتى لو كانت تعيش في البحر ، ليست طحلبًا! لها جذور وساق وأوراق وأزهار وتصنع ثمارًا مثل النباتات الأرضية ، في حين أن الطحالب ليس لها "جسم" (قد يقول عالم النبات "كعب") متمايز.

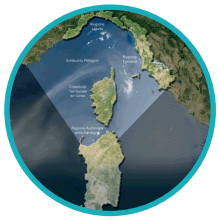
الأنواع الأكثر عرضة للتهديد من البلاستيك

تم توثيق ابتلاع البلاستيك في أكثر من 180 نوعًا بحريًا: السلاحف والثدييات والطيور البحرية واللافقاريات والأسماك. يؤدي ابتلاع النفايات البلاستيكية إلى الاختناق وسوء التغذية والتعرض للمواد السامة التي يحتويها أو يمتصها البلاستيك.
بالإضافة إلى ذلك ، توفر النفايات وسيلة نقل للأنواع الغريبة التي يمكن أن تصل إلى بيئات جديدة خارج حدودها الطبيعية ، مما يعرض التنوع البيولوجي للخطر.

من بين الأنواع العديدة التي يجب حمايتها والحفاظ عليها ، نسلط الضوء أدناه على أهم الأنواع في البحر الأبيض المتوسط.

السلاحف CARETTA CARETTA

تستضيف منطقة كالابريا ما بين 60 و 80٪ من أعشاش Caretta caretta الموضوعة في إيطاليا (بما في ذلك الجزر). تتركز معظم الأمهات على طول الساحل الأيوني بين بيانكو وميليتو دي بورتو سالفو في مقاطعة ريجيو كالابريا. هذا الامتداد الساحلي ، المعروف أيضًا باسم Costa dei Gelsomini ، يُعرف الآن بأنه أهم منطقة تكاثر إيطالية في Caretta caretta. يقع موقع تكاثر هذه السلحفاة البحرية في لبنان في محمية صور البحرية.
إن وجود البلاستيك على الشاطئ يعيق تحركات الأنثى أثناء الترسيب ، وقبل كل شيء مسار الصغار نحو البحر بمجرد خروجهم من العش. يختلف الوضع في البحر المفتوح حيث يمكن أن تبتلع السلاحف المواد البلاستيكية واللدائن الدقيقة (أو تؤخذ وتتراكم بيولوجيًا بشكل غير مباشر) مما يتسبب في العديد من المشاكل للحيوان من حيث الانسداد المعوي ومن حيث التسمم الغذائي. توثق دراسة حديثة نسقتها جامعة سيينا (إيطاليا) وأجريت في شمال البحر التيراني على سلحفاة كاريتا كاريتا ، ابتلاع النفايات البلاستيكية في 71 ٪ من الأفراد الذين تم تحليل الجهاز الهضمي لهم. في 22 عينة ، تم العثور على 483 شظية من القمامة البحرية ، بمتوسط يزيد عن 16 قطعة لكل عينة.



الحيتان في معبد بيلاجوس

محمية بيلاجوس هي المنطقة التي بها أعلى نسبة تواجد للحيتانيات في البحر الأبيض المتوسط. أكدت الدراسات التي أجراها فريق الصندوق العالمي للطبيعة وجود مستويات عالية من التلوث بالبلاستيك الدقيق ووجود شظايا بلاستيكية صغيرة في هذه المنطقة أيضًا.
بالإضافة إلى احتمال ابتلاع الحيتان والدلافين للبلاستيك والمواد البلاستيكية الدقيقة ، فإن هذه الحيوانات المفترسة الكبيرة هي أيضًا ضحايا للتراكم الأحيائي. ومن المعروف أيضًا للأسف كيف يقتل البلاستيك بشكل مباشر: اصطياد الحيوانات وخنقها. 65٪ من حالات موت الحيتانيات هي من أصل معدي ، تليها أسباب بيئية ، أي التلوث الذي يلعب فيه البلاستيك دورًا أساسيًا.

رخوة كبيرة: صدفة القلم النوبي (Pinna nobilis)

من بين أكثر الأنواع المهددة بالانقراض في البحر الأبيض المتوسط ، هناك بالتأكيد Pinna nobilis. غالبًا ما تعيش هذه الرخويات ذات الصدفتين المتوطنة في البحر الأبيض المتوسط ، والتي يطلق عليها عادةً "صدفة القلم النبيل" ، في مروج بوسيدونيا أوشانيكا ، من بضعة أمتار إلى عمق 40 مترًا. مع أقصى طول لها ، فهي أكبر ذوات الصدفتين في البحر الأبيض المتوسط. ضحية جامعي والتلوث ، منذ الخمسينيات من القرن الماضي ، كان تدهورها لا يرحم ، حتى عتبة الانقراض.
جمعها محظور اليوم ، كنوع من مصلحة المجتمع يتطلب حماية صارمة (تم تضمينه في الملحق الرابع من توجيه الموائل). وبعيدًا عن حالة الأنواع المحمية ، نظرًا لكونها رخويات مرشحة ، فمن الخطورة للغاية تناولها لأنها تتراكم ،

وتمتصها من البحر ، وكميات كبيرة من الملوثات ومسببات الأمراض. لهذا السبب ، تم استخدامه كمؤشر على التلوث البحري. يسير الحفاظ عليها جنبًا إلى جنب مع الحفاظ على Posidonia oceanica ومع الحفاظ على موائل القاع الرملي.

البحار

صور الطيور البحرية التي تموت من جراء ابتلاع النفايات البلاستيكية أو الوقوع في فخ ، انتشرت حول العالم وصدمت ضمائر الجميع وصدمتهم. لسوء الحظ ، لا يُعرف الكثير عن الآثار غير المميتة لابتلاع البلاستيك.

قام بعض الباحثين بقياس وقياس البلاستيك المتراكم في معدة 171 عينة من الطيور البحرية التي تنتمي إلى 9 أنواع مختلفة في الفترة بين 2003 و 2010 في منطقة غرب البحر الأبيض المتوسط. تم العثور على الأنواع التالية على أنها الأكثر تعرضًا للخطر: مياه القص (الصغرى ، الكبرى ، البلارية) ، الخداعية ، الروث والنوارس (الملكية ، المرجانية ، البحر الأبيض المتوسط ، ثلاثية الأصابع). كما أن وجود الحطام والنفايات البلاستيكية على شواطئنا يغير أيضًا عادات بعض الأنواع التي بدأت في بناء أعشاشها بشظايا بلاستيكية.

الطيور التي تعشش في الكثبان الرملية للشواطئ معرضة للخطر بشكل خاص. مثال على ذلك طائر صغير ليميكولوس: الراهب (Charadrius alexandrinus) الذي يتغذى من الحشرات والرخويات الصغيرة التي يجدها تحفر في الرمال. عش الراهب بسيط للغاية: حفرة في الرمال ، والتي عادة ما تضم ثلاث بيضات. تختار التربة المالحة والطينية مع القليل من الغطاء النباتي ، بالقرب من المياه ولكنها محمية من الفيضانات المحتملة. يعد وجود العش علامة ممتازة على الحالة الصحية للبيئة البحرية وشاطئ محمي ومحمي بشكل صحيح. تعشش على الأرض بين الكثبان الرملية ، وغالبًا ما تكون ضحية لتلوث الشواطئ ، خاصة في فترة الصيف ، عندما يتزايد التخلي عن النفايات بشكل كبير مع السياحة الساحلية.

التركيز: مياه القص من سكوبولي

إن Shearwaters عبارة عن طيارين لا يكلون ، يمكنهم السفر مئات الكيلومترات ، ولمس سرعة 50 كم في الساعة ، ويمكنهم البقاء في البحر لأسابيع ، حتى لشهور دون لمس الأرض. كانت دعوتهم المميزة لإلهام أسطورة حوريات البحر القديمة. تعد مياه القص الأكبر واحدة من أكثر الطيور غير العادية في البحر الأبيض المتوسط بأكمله وتحتاج رحلتها إلى الحماية ، وكذلك بواسطة البلاستيك.

بين الطيور ، في الواقع ، يعتبر القص الأكبر هو النوع الأكثر تضررًا من ابتلاع البلاستيك (94٪) مع أعلى نسبة من جزيئات البلاستيك التي تم اكتشافها في المعدة (من 15 إلى 24 جسيمًا على الكتلة الكلية لمحتويات المعدة 50/24 ملغ) ؛ يتبع القص الصغرى (70٪) الذي يمكن الرجوع إلى مستوياته (حتى 8 جسيمات على كتلة 42 / 100.0 مجم) ؛ البلياري القص 70٪ (مع 4/3 وحدة على 10/5 مجم). ركزت الدراسة التي أجريت على مياه القص على كمية البلاستيك التي أدخلها الحيوان: لم يتم التمييز بين خصائص البلاستيك أو جنس الطيور أو ظروفه الفيزيائية الخاصة. تستشهد بعض المصادر برقم: في عام 2050 ، سيكون لدى 99 ٪ من الطيور البحرية نظام غذائي يتضمن البلاستيك. ولكن ما الذي يسبب ابتلاع البلاستيك والجسيمات البلاستيكية إذا لم يؤد مباشرة إلى الوفاة؟ يبحث الباحثون في معهد الدراسات البحرية والقطبية الجنوبية في العواقب طويلة المدى. على وجه الخصوص ، أجروا دراسة على نوع معين: Shearwater Ardenna carneipes لتحليل عينات الدم والبلاستيك من السكان الذين يعيشون في جزيرة لورد هاو. تشرح الباحثة التي أجرت الدراسة ، جينيفر لافيرز ، أن «أعداد كارنيبيس أردينا تتناقص في جميع أنحاء جنوب غرب المحيط الهادئ والساحل الجنوبي لغرب أستراليا. إن ابتلاع البلاستيك متورط في هذا التدهور ، لكن الآليات التي يؤثر بها على مياه القص غير مفهومة كثيرًا ». اتضح أن الطيور التي تناولت البلاستيك عانت من انخفاض في مستويات الكالسيوم في الدم وكتلة الجسم ، طول الجناح وطول الرأس والمنقار. كما أن وجود البلاستيك يضر أيضًا بوظيفة الكلى للطيور.

أظهرت الدراسة أن مجرد وجود البلاستيك يكفي لإحداث عواقب سلبية ، بغض النظر عن الكمية ، مما يشير إلى أن أي ابتلاع للبلاستيك كافٍ ليكون له تأثير. إن فهم كيفية تأثر الطيور البحرية الفردية أمر معقد بسبب حقيقة أن معظم الوفيات تحدث في البحر حيث لا تكون مرئية أو حيث تلتهم الحيوانات المفترسة الانتهازية جثثها قريبًا.

أن تنقذ أسماك القرش

إن حقيقة كونك مفترسًا في الجزء العلوي من الشبكة الغذائية لا تجعل أسماك القرش مفترسات مخيفة في الخيال الجماعي فحسب ، بل إنها أيضًا نوع من "حوض تراكم" الملوثات الكيميائية والصلبة الموجودة في البحر ، وفي الواقع ، من بين أكثر ضحايا متكرر للابتلاع أو التفاعلات الضارة مع البلاستيك.
في الأدب ، لا تتناول العديد من الدراسات التفاعل بين البلاستيك وأسماك القرش في البحر الأبيض المتوسط. من بين هؤلاء ، هناك تقرير نشرته مجموعة بحثية من جامعتي جنوة وسيينا (إيطاليا) ، والذي قام لأول مرة بتحليل البلاستيك الذي تبتلعه أسماك القرش ، مع التركيز على Prionace glauca ، وهو نوع صنفه IUCN (الدولية) (Union for Nature Conservation) "في خطر حرج" في البحر الأبيض المتوسط. أظهر التحليل أن ربع أسماك القرش التي تم اصطيادها في محمية بيلاجوس قد ابتلعت جسيمات بلاستيكية دقيقة وبلاستيكية كبيرة ، معظمها صفائح من "السيلوفان". يبدو أن هذه الظاهرة تؤثر على المزيد من العينات الصغيرة.
البيانات مقلقة لتأثير الحطام البلاستيكي الذي يلعب دورًا رئيسيًا في شبكة الغذاء.
أظهرت دراسة أخرى ، فحصت عينات صغيرة من أسماك القرش الأزرق التي تم اصطيادها في البحر الأبيض المتوسط والمحيط الأطلسي ، الوجود المتكرر لحلقات وأشرطة بلاستيكية متشابكة على الظهر ، عند الخياشيم مع عواقب وخيمة على قدرتها على التغذية والتنفس.

جيلي فيش يأكل البلاستيك

يشترك البلاستيك مع قنديل البحر في شيء: فهو يتصرف مثلهم ، ويتم حمله بشكل سلبي بواسطة التيار.
!لذلك فهو من جميع النواحي عنصر بلانكتوني جديد يضيف إلى النظام البيئي البحري ... يضر به من المحتمل أن يكون قنديل البحر الذي يقضي وقتًا طويلاً وسط الدوامات البلاستيكية مدفوعًا إلى استخدام "مخالبه اللاذعة للقبض على فريسة كاذبة "مصنوعة من البلاستيك.
على الرغم من أنه من المعروف أن قنديل البحر قادر على التعرف على فريسة من جسم غير صالح للأكل Pelagiidae بفضل المجسات ، فقد وثق فريق من الباحثين الإيطاليين / الروس كيف أن العديد من لاحظوا وصُوِّروا خارج جزيرة بونزا ، في تجويف المعدة ، ليس فقط بين مخالب ، قطع من البلاستيك (Pelagia noctiluca).

هل كنت تعلم هذا؟

ما هو بلانكتون؟
غالبًا ما يُعتقد أن العوالق هي مجرد كائن مجهري أو ، ببساطة ، "ما تأكله الحيتان". في الواقع ، تعني "العوالق" كل شيء "لا يعرف كيف يسبح" ، ولكنه يحمله التيار بشكل سلبي. لذلك ، فإن الطحالب والكائنات الدقيقة المختلفة واليرقات والبيض وقنديل البحر (كبيرها وصغيرها) وحتى ... البلاستيك هي جزء من العوالق!

هل كنت تعلم هذا؟

ظاهرة "البلاستيك"

على الرغم من عدم وجودها في البحر الأبيض المتوسط ، إلا أن هذه الظاهرة الغريبة تستحق أن تُدرج ضمن نقاط الاهتمام للتلوث البلاستيكي ، لأنه نوع جديد تمامًا من التلوث الذي يتحمله النظام البيئي البحري. تم الاكتشاف من قبل مجموعة من الباحثين البرتغاليين من "مركز العلوم البحرية والبيئية" في كويمبرا ، الذين لاحظوا ، في عام 2016 ، قشور ملونة غريبة على المنحدرات البركانية لجزيرة ماديرا.

تبين من التحليل أنه في غضون ثلاث سنوات مرت القشور من رؤية واحدة لتغطي ما يقرب من 10٪ من السطح الصخري ، وأظهر التحليل الكيميائي اللاحق للمادة أنها كانت بولي إيثيلين (PET) ، نوع البلاستيك المستخدم لحاويات وزجاجات الطعام. ربما نشأت القشرة من تحطم قطع كبيرة من البلاستيك على الصخر. تحل "القشرة البلاستيكية" ، في ماديرا ، تدريجياً محل القشرة البيولوجية على الصخور ، وهي الأسطح التي تعيش عليها الكائنات البحرية ، مثل البرنقيل والقواقع البحرية.

لم تحدد الأبحاث بعد المواقع الأخرى التي لوحظت فيها هذه الظاهرة ، لكن فهم المزيد مهم لتقييم تأثيرها على البيئة البحرية.

المصادر والأفكار

- اكتشاف مروج Posidonia Oceanica - YouTube (إنجليزي)
- Inquinamento: nei Paesi del Mediterraneo 24 milioni di tonnellate di rifiuti in plastica l'anno - YouTube (إيطالي)
- نهر الليطاني يواجه أزمة بيئية - يوتيوب (إنجليزي)
- الشاطئ ملوّث- بحر لبنان ملوث - يوتيوب (عربي)
- تقرير خاص: أزمة التلوث في لبنان - يوتيوب (إنجليزي)
- تنظيف شواطئ لبنان - يوتيوب (إنجليزي)

تمويل
الوكالة الإيطالية للتنمية والتعاون

تنفيذ
OIKOS

بالشراكة مع
مؤسسة الفرح الاجتماعية
FARAH SOCIAL FOUNDATION
CSL
CHARITABLE CHALDEAN SOCIETY OF LEBANON