عالم
من البلاستيك

لقد صنعناه ، نعتمد عليه ، والآن يخنقنا.
5 مليارات كيس كل عام ، 25 مليون طن من النفايات كل شهر ، مليون زجاجة كل يوم حول العالم: لقد وصل البلاستيك إلى جميع أنحاء الكوكب.
كيف يعقل ذلك؟
وما هي العواقب؟

كيف من الممكن أن تكون البحار والمحيطات في جميع أنحاء العالم

هل تملأ بالبلاستيك؟

أكثر من نصف البلاستيك يصبح نفايات في أقل من عام من الإنتاج ومعظمه لا يتم إعادة تدويره أو إعادة استخدامه. العديد من هذه النفايات تنهي حياتها في البحر. أسباب المشكلة عالمية ويمكن تلخيصها في أربعة مجالات أساسية: الإنتاج ، والاستخدام ، وإدارة النفايات غير الكافية ، ونموذج الاقتصاد الخطي.

الإنتاج: أكثر من اللازم!

التلوث البيئي من البلاستيك هو ظاهرة عالمية النطاق ، بأرقام مذهلة.
على الرغم من الاعتراف بها على أنها حالة طوارئ عالمية وتحاول العديد من الدول والمؤسسات ، بما في ذلك الاتحاد الأوروبي ، إجراء تعديلات عليها ، فمن المتوقع أن يستمر إنتاج البلاستيك في السنوات الثلاثين القادمة في النمو بنسبة 70٪ ، بما يتماشى مع الاتجاه. التي شهدت زيادة الإنتاج العالمي عشرين ضعفًا منذ الستينيات.
في هذا السياق ، تلعب إيطاليا دورًا رائدًا: إيطاليا هي في الواقع أكبر منتج للبلاستيك بين البلدان المطلة على البحر الأبيض المتوسط وهي مسؤولة عن 2 ٪ من الإنتاج العالمي للمنتجات البلاستيكية. في لبنان ، يتم إنتاج 219،800 طن من النفايات البلاستيكية
عندما تفكر في البلاستيك ، لا يجب أن تتخيل فقط الأطعمة المعبأة أو كل العناصر البلاستيكية التي تملأ المتاجر حول العالم. حتى مستحضرات التجميل ، على سبيل المثال ، غالبًا ما تحتوي على حبيبات دقيقة من البلاستيك ذات وظيفة كاشطة (مثل المقشر). يستخدم البلاستيك أيضًا على نطاق واسع في صناعة النسيج: العديد من الملابس التي نشتريها هي ، على الأقل جزئيًا ، من أصل صناعي (مثل الأكريليك والنايلون والبوليستر والإيلاستين والليكرا). أثناء الغسيل ، تطلق هذه الأقمشة جزيئات صغيرة غير مرئية للعين ولا يتم اعتراضها بالكامل بواسطة أنظمة تنقية المياه ، مما يساهم في زيادة البلاستيك في البيئة.

الاستخدام: قصير جدًا!

أسباب الانتشار السريع وغير العادي لهذه المواد واضحة: اقتصادية ، ومتعددة الاستخدامات ، وآمنة ، وخفيفة. مثالي أيضًا لإنتاج العناصر التي يمكن التخلص منها ، والتي تمثل في الواقع جزءًا كبيرًا من تجارة البلاستيك. تظهر حقيقة مهمة: ما يقرب من نصف البلاستيك المنتج في العالم يصبح نفايات في أقل من ثلاث سنوات. يتكون بشكل أساسي من البلاستيك الذي يحتوي على البولي إيثيلين ، وهو موجود بشكل أساسي في التعبئة والتغليف والمنتجات التي تستخدم لمرة واحدة. في الواقع ، وفقًا للاتحاد الأوروبي ، هناك 10 أنواع من المنتجات التي تمثل وحدها 70٪ من نفايات البلاستيك في البحر والتي توجد لها بالفعل بدائل في السوق: براعم القطن ، وأدوات المائدة ، والأطباق ، والقش ، والعصي. خلط المشروبات وأعواد البالون وحاويات الطعام والشراب المصنوعة من البوليسترين الممدد.حتى في هذه الحالة ، يعد استخدام البلاستيك في إيطاليا رقمًا قياسيًا: فكر فقط في أننا أكبر مستهلكين للمياه المعبأة في أوروبا ومن بين الأوائل في العالم. ليس هذا فقط: حوالي 80٪ من البلاستيك المنتج في إيطاليا يأتي من صناعة التعبئة والتغليف ، وبالتالي فإن دورة الحياة قصيرة للغاية.

الإدارة: غير لائق!

أين يذهب كل هذا البلاستيك؟ إنه مشتت إلى حد كبير في البيئة. يتضح هذا من خلال العديد من الدراسات التي أظهرت وجود مخلفات بلاستيكية في الأماكن النائية من الكوكب ، من قاع البحر إلى الأنهار الجليدية في الجبال ، ومن الأنهار إلى أمعاء الحيوانات. لماذا هذا؟ على الصعيد العالمي ، حوالي 37٪ من النفايات البلاستيكية لا تتم إدارتها أو تدار بشكل سيئ ، مما يعني أنها لا يتم جمعها أو تفريقها في البرية أو إغراقها في مدافن قمامة غير قانونية ، مما يؤدي إلى تلوث التربة والمياه العذبة والمحيطات باللدائن الدقيقة والجزئية والنانوية.
في أوروبا، وهي منطقة فاضلة مقارنة بأجزاء أخرى من العالم ، يتم إنتاج ما يقرب من 25.8 مليون طن من النفايات البلاستيكية كل عام. يتم جمع أقل من 30٪ من هذه النفايات لإعادة التدوير ، وينتهي الأمر بالعديد منها في مكب النفايات أو المحارق (31٪ و39٪ على التوالي) وتترك نسبة كبيرة الاتحاد الأوروبي ليتم معالجتها في بلدان ثالثة ، حيث يمكن تطبيق معايير بيئية مختلفة.

هل كنت تعلم هذا؟

مادة غير قابلة للإنضباط!

ماذا يحدث للنفايات البلاستيكية التي لا ينتهي بها المطاف في القمامة؟ شيء واحد مؤكد: لا يختفي في الهواء. يتدهور البلاستيك في البيئة عن طريق الانقسام إلى أجزاء أصغر وأصغر ، والتي تظل في البيئة لفترة طويلة جدًا. لم يتضح بعد كم من الوقت يتم تدمير البلاستيك: تستغرق الزجاجة البلاستيكية حوالي 500 عام لتتحلل ، لكننا لا نعرف ما إذا كان هذا التحلل قد اكتمل أم أنه ليس أكثر من تفكك إلى أجزاء أصغر (ماكرو ، ميكرو ، نانو) بلاستيك).

كل التدفقات تنخفض: دورة الماء

يبدو أنه من غير المعقول أن تغليف الحلوى التي سقطت من الجيب أثناء رحلة إلى الجبال هو نفس الشيء الذي يمكن أن نراه بعد بضعة أشهر نستحم في البحر: ومع ذلك فإن الأمر كذلك! مياه الكوكب كله متصلة وتدور بشكل مستمر.
يتم سحب النفايات بواسطة الأمطار والأنهار نزولاً إلى الوادي ، وصولاً إلى البحر كله ، ثم تبقى هناك ، بينما يستمر الماء في مساره من خلال التبخر (انظر بطاقة التدريس "كل شيء يتدفق في اتجاه مجرى النهر").

ماذا عن ايطاليا؟ يشتمل نظام إدارة النفايات لدينا على جمع منفصل للنفايات يتم بدعم من المواطنين ، ويكون مسؤولاً عن فصل الورق والبلاستيك والزجاج والمعدن والعضوية ، بهدف تسهيل إعادة التدوير ، على الرغم من وجود فجوة إقليمية قوية ، وغالبًا ما ترتبط بمشاكل الإدارة وأوجه القصور في البنية التحتية في بعض مناطق البلاد.

لكن النظام ليس فعالًا تمامًا: في عام 2017 ، كان الجزء البلاستيكي من العبوات غير المناسبة لإعادة التدوير 38٪ (أكثر من 500 ألف طن) ، أكثر من 80٪ منها كان مخصصًا لاستعادة الطاقة (المحارق أو مصانع الأسمنت في إيطاليا و في الخارج) وتم إرسال حوالي 20٪ إلى مكب النفايات. في بعض مناطق الجنوب (صقلية ومولیزي وكالابريا وبوغليا) يتم فصل أقل من ثلث النفايات البلدية عن المستهلكين (القطاع الخاص أو الصناعات) ويتم إدارتها بشكل صحيح. حتى بعض المدن الكبيرة تواجه صعوبات في إدارة النفايات. نابولي وروما وجنوة ، على سبيل المثال ، لديها معدل تحصيل منفصل أقل من المعدل الوطني (53٪). في المتوسط ، ينتهي أكثر من 60٪ من إجمالي النفايات البلاستيكية المجمعة في مكب النفايات أو المحرقة: حتى إذا ألقيت البلاستيك في الحاوية الصحيحة ،
حتى في لبنان ، بدأت الإدارة المتمايزة للنفايات في بعض المناطق ، ولكن لسوء الحظ ، لا تزال البنى التحتية مفقودة والوضع الحالي لا يسهل هذه العملية.

بالطبع ، من المرجح أن ينتهي الأمر بالنفايات التي لا تدخل في نظام التجميع المنفصل في الطبيعة. لا أحد يستطيع تحديد كمية البلاستيك التي ينتهي بها المطاف في البحر ، ولكن يُقدر أنه في كل عام ، ينتهي ما بين 5 و 13 مليون طن من البلاستيك - من 1.5٪ إلى 4٪ من الإنتاج العالمي - في محيطات العالم مما يتسبب في 80 ٪ من التلوث البحري. باتباع هذا الاتجاه ، ستحتوي المحيطات بحلول عام 2025 على طن واحد من البلاستيك لكل 3 أطنان من الأسماك ، وبحلول عام 2050 سيكون هناك ، من حيث الوزن ، بلاستيك أكثر من الأسماك. هذه النفايات لـ 5/4 تدخل البحر مدفوعة بالرياح أو تجرها النفايات الحضرية والأنهار: بغض النظر عما إذا كنا نعيش في مدينة بعيدة عن البحر ، فإن بلاستيكنا ينتهي عند هذا الحد.

هل كنت تعلم هذا؟

"الجزيرة البلاستيكية"

أكثر تراكم معروف للنفايات البلاستيكية في السنوات الأخيرة هو بلا شك رقعة نفايات المحيط الهادي الكبرى: "جزيرة" ضخمة من القمامة العائمة ، تتكون أساسًا من البلاستيك ، وتقع في وسط المحيط الهادئ إلى حد ما. على الرغم من أن مساحة الرقعة الكبيرة غير معروفة بدقة ، فمن المفترض أنها تتراوح بين 700000 كيلومتر مربع إلى أكثر من 10 ملايين كيلومتر مربع (أكثر من مساحة الولايات المتحدة). توجد "الجزيرة" منذ أوائل الثمانينيات وتشكلت بفعل تيار المحيط الذي يلتقط النفايات العائمة ويجمعها معًا.

لقد وصلت العديد من النفايات البلاستيكية إلى أبعد الأماكن وأكثرها قسوة على كوكب الأرض ، مثل خندق ماريانا (11000 متر) ، حيث تم توثيق وجود البلاستيك من قبل الوكالة اليابانية لعلوم وتكنولوجيا الأرض البحرية (Jamstec).

الأسواق الثانوية: غير كافية!

إعادة تدوير البلاستيك عمل مكلف ومعقد: هذه الحقيقة البسيطة تعيق ظهور نموذج الاقتصاد الدائري في سلسلة توريد البلاستيك. ليس هذا فقط: الخصائص غير العادية للبلاستيك تعني أنه في العديد من المناطق هناك نقص في البدائل الصديقة للبيئة للمستهلكين.

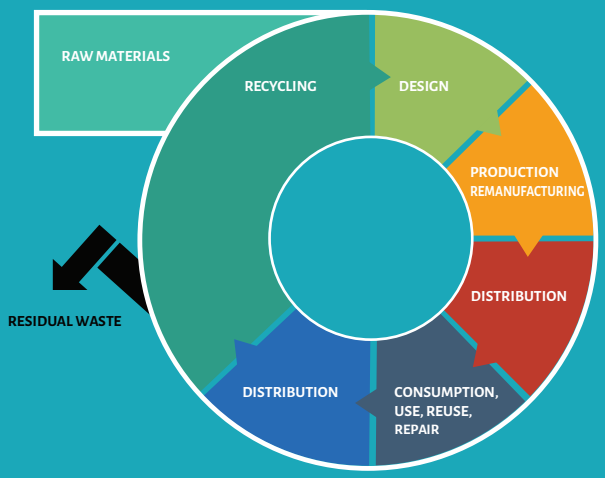
هل كنت تعلم هذا؟

ما هو الاقتصاد الدائري؟

اقتصاد مصمم لتجديد نفسه ، حيث تكون تدفقات المواد من نوعين: بيولوجي ، يمكن إعادة دمجه في المحيط الحيوي ، وتقني ، مصمم لإعادة تقييمه دون الدخول إلى الطبيعة. إنه نظام اقتصادي مصمم لإعادة استخدام المواد في دورات الإنتاج اللاحقة ، مما يقلل من النفايات.

يعتبر النموذج الاقتصادي السائد حاليًا خطيًا ("أخذ ورمية") وقد تم تطويره بناءً على توفر كميات كبيرة من الموارد والطاقة. لكننا اليوم كثيرون على هذا الكوكب وبدأت الموارد بالفعل في النفاد: لم يعد هذا النموذج مستدامًا.

أصبح الانتقال إلى نموذج دائري ضروريًا ، والذي يعرف من التصميم والإنتاج والاستهلاك إلى وجهة نهاية العمر كيفية القيام بكل ما هو ممكن للحد من استخدام المادة والطاقة "في المدخلات" وتقليل الهدر والخسائر. يهتم هذا النموذج أيضًا بمنع العوامل الخارجية السلبية البيئية وخلق قيمة اجتماعية.



كما رأينا ، لعدة أسباب ، بما في ذلك حقيقة أنه في العديد من البلدان لا يمكن إعادة تدوير الكثير من البلاستيك لأسباب تتعلق بالصحة أو السلامة أو التلوث ، فإن النسبة المئوية للبلاستيك التي ستتمتع بعمر ثانٍ منخفضة للغاية. لكن البلاستيك المعاد تدويره يصطدم بأهمية أخرى: معظم المواد البلاستيكية المعاد تدويرها ذات جودة أقل من البلاستيك الأصلي ، وبالتالي يتم تسويقها بسعر أقل ، وهذا بتكلفة عالية للعملية برمتها. في الواقع ، أصبحت التكاليف التشغيلية لأنشطة إعادة التدوير باهظة الآن ، سواء بالنسبة للتكاليف المرتفعة المتعلقة بجمع النفايات وتمايزها ، أو للإمداد المحدود من المواد البلاستيكية القابلة لإعادة التدوير.
ترتبط إمكانية إعطاء حياة ثانية للبلاستيك بطريقة أكثر ربحية وكفاءة إلى حد كبير بتحسين جودة البلاستيك المعاد تدويره ، ولكن أيضًا بإمكانية الدخول في نظام بلاستيك "الجودة".

حتى بعد جمعها كلها ... لا نعرف أين نضعها!

تتضح عدم استدامة نموذج الإنتاج والاستهلاك الحالي من خلال الصعوبات الحالية في إدارة النفايات. لا تتم إدارة كل البلاستيك الذي يتم تجميعه في إيطاليا وأوروبا بواسطة منشآتنا. حتى عام 2018 ، على سبيل المثال ، تم بيعها إلى حد كبير إلى الصين ، والتي غيرت مؤخرًا قواعد اللعبة ، مما حد من أنواع البلاستيك المستوردة من الخارج: البلاستيك عالي الجودة فقط! سبب هذا التغيير بالطبع ذو شقين: كان العمال يتقاضون أجورًا منخفضة وبقي كل ما كان بلا قيمة في الصين ، مما أدى في النهاية إلى زيادة حجم مكبات النفايات المحلية. اضطر الصينيون إلى الموازنة بين القضايا البيئية واحتياجات مواردهم الخاصة ، فقد فضل الصينيون تقليل أنواع المنتجات لدخول بلادهم ، واختاروا فقط النفايات القابلة لإعادة التدوير بسهولة أكبر وبالتالي بتكاليف أقل.

التركيز على الحيوانات الأليفة: مادة بلاستيكية لا تموت أبدًا

PET هي ثاني أكثر أنواع البلاستيك استخدامًا على مستوى العالم ، وبالتالي فهي تمثل نسبة كبيرة من النفايات البلاستيكية التي ننتجها. زجاجات المياه وتغليف المواد الغذائية وحاويات منتجات النظافة الشخصية وبعض الأقمشة التقنية مصنوعة من PET. يعتبر جمع وإعادة تدوير نفايات البولي إيثيلين تيرفثالات بالفعل سوقًا راسخًا ، خاصة في أوروبا واليابان والولايات المتحدة ، ويكتسب مكانة في الأسواق الناشئة الأخرى مثل الصين. إن إمكانية تقسيمها إلى مونومرات دون أن تفقد خصائصها تجعل مادة البولي إيثيلين تيرفثالات قابلة لإعادة التدوير بنسبة 100٪. لذلك يمكن إعادة استخدامها مرارًا وتكرارًا ، من الناحية النظرية ، مرات لا نهائية. إعادة تدوير وإعادة استخدام بلاستيك البولي ايثيلين تيريفثالات عدة مرات يقلل من الحاجة إلى إنتاج المزيد من المواد البلاستيكية ، مما يعني أنه لا يمكننا فقط تقليل استهلاك الطاقة المستخدم في إنتاج البلاستيك الجديد ،

كيف يتم إعادة تدوير البلاستيك PET؟

حاليًا ، يتم إعادة تدوير مادة البولي إيثيلين تيرفثالات ميكانيكيًا من خلال المعدات التي تميز البلاستيك وتقطعه وتشطفه لاستعادة ما يسمى بـ "بولي إيثيلين تيرفثالات للطعام". ومع ذلك ، في هذه العملية ، يتم إعادة استخدام 20٪ فقط من إجمالي البلاستيك ، وينتهي الأمر بمواد النفايات المتبقية في مدافن النفايات والمحارق.

في عام 2011 ، تم تسجيل براءة اختراع لعملية جديدة تسمح لأول مرة بإعادة تدوير كائنات PET كيميائيًا. إنها عملية تعتمد على تطبيق جديد لتكنولوجيا الميكروويف التي تؤدي إلى إزالة بلمرة المادة ، أي إلى تقسيم سلسلة البوليمر إلى "الحلقات المكونة لها".

إذا قارنا إنتاج PET البكر من إعادة التدوير الكيميائي مع المنتج من النفط والغاز من خلال دراسة التأثير البيئي لدورة الحياة بأكملها (تقييم دورة الحياة) ، من الموارد الخام المستخدمة للتخلص منها ، ينتج الأول 60٪ أقل من انبعاثات ثاني أكسيد الكربون و يستهلك 68٪ طاقة أقل.

إعادة تدوير PET (اللغة الإيطالية) Tutto ciò che c'è sul riciclaggio del PET
إعادة تدوير الحيوانات الأليفة PET-Recycling (petrecycling.ch)

ما هي العواقب؟

التغيرات المناخية

يؤدي انتشار المواد البلاستيكية التي يمكن التخلص منها في جميع أنحاء العالم إلى تسريع أزمة المناخ: فهو يساهم في انبعاثات غازات الاحتباس الحراري في كل مرحلة من مراحل دورة حياتها ، من الإنتاج إلى التكرير وكيفية إدارتها عندما تصبح نفايات. لإعطاء فكرة ، تشير التقديرات إلى أنه بين الإنتاج والحرق ، تولد الدورة البلاستيكية حوالي 400 مليون طن من ثاني أكسيد الكربون سنويًا. تظهر الدراسات الحديثة أنه بحلول عام 2050 سيكون البلاستيك مسؤولاً عن 13٪ من إجمالي "توازن الكربون" في جميع أنحاء العالم ، أي ما يعادل 615 محطة طاقة تعمل بالفحم.

يستخدم إنتاج البلاستيك 4٪ من النفط والغاز العالمي سنويًا.

وبالتالي ، فإن الزيادات المستمرة في أحجام إنتاج البلاستيك لا تسهل تحقيق **اتفاقيات باريس**.

هل كنت تعلم هذا؟

ما هي اتفاقية باريس؟

في مؤتمر باريس للمناخ 2015 (COP21) ، تبنت 195 دولة أول اتفاقية مناخ عالمية ملزمة قانونًا. ويحدد الاتفاق خطة عمل عالمية للحد من ظاهرة الاحتباس الحراري إلى ما دون درجتين مئويتين ، مع الاعتراف بالمخاطر الجسيمة للاستمرار في "العمل كالمعتاد".

نظام بيئي أساسي للحياة في خطر: المحيط

في كثير من الأحيان ، تظهر الصور المزعجة للحيتان ذات البطون المليئة بالبلاستيك في الصحف. هذه العروض الحزينة ليست سوى قمة جبل الجليد. يؤثر وجود البلاستيك في البحر على العديد من الكائنات الحية بطرق مختلفة.

1. البلاستيك في السلسلة الغذائية.

يتم نقل المواد البلاستيكية واللدائن الدقيقة في البحر وتراكمها على طول السلسلة الغذائية: وهي ظاهرة مقلقة أكدتها الدراسات الحديثة ، ولا تزال آثارها غير معروفة على صحة الإنسان والبيئة. نظرًا للانتشار الواسع لشظايا البلاستيك الصغيرة (اللدائن الدقيقة والنانوية) في البحار والمحيطات حول العالم ، يحدث أن تصبح هذه الأجزاء جزءًا من الشبكة الغذائية ، حتى طاولاتنا.
كيف يحدث هذا؟ يمكن للروبيان الذي يتغذى على العوالق ، جنبًا إلى جنب مع شظايا البلاستيك الدقيقة ، على سبيل المثال 10 "قطع من البلاستيك الدقيق". سمكة صغيرة تأكل 500 جمبري ، ثم تأخذ 5000 قطعة بلاستيكية صغيرة. وهكذا ، حتى تصل إلى قمة السلسلة الغذائية ، حيث ، على سبيل المثال ، أسماك القرش ، التي تتغذى بدورها على الأسماك التي أكلت سمكة أصغر ، يمكن أن تتراكم في معدتها كميات كبيرة من البلاستيك.
بدلاً من ذلك ، تأكل العديد من الحيوانات البلاستيك مباشرةً: من بين الأنواع الأكثر انخراطًا هناك الطيور البحرية (مياه القص وطيور النورس) ، والسلاحف البحرية ، والدلافين ، وقنديل البحر ، وأسماك القرش.
يتسبب تناول البلاستيك في الوفاة لسببين: الجوع ، لأن البلاستيك يملأ المعدة دون توفير العناصر الغذائية ، والتسمم. في الواقع ، الخصائص الفيزيائية للمواد البلاستيكية ، مثل المسامية ، هي أساس مخاطر التسمم لأولئك الذين يتناولونها: فهي تحتفظ بسهولة بمسببات الأمراض (البكتيريا والطفيليات) والمواد السامة.
يعتبر الإنسان أيضًا من بين "ضحايا" التلوث البلاستيكي: فنحن نتناول كل عام كميات متزايدة من البلاستيك النانوي من خلال الطعام ومياه الشرب ، ولا تزال الآثار الصحية غير معروفة.

1. شباك وقش ونفايات أخرى تقتل بشكل مباشر.

يتمثل الخطر الأكبر الذي يتعرض له سكان البحر في الواقع من بعض أنواع النفايات ، ولا سيما الخيوط ومعدات الصيد الأخرى ، شديدة المقاومة ، التي تلتف حول الحيوانات وتؤدي إلى إصابتهم أو قتلهم بشكل خطير.
كل هذه الظواهر تهدد ، وفقًا للتقديرات الحديثة ، ما يقرب من 700 نوع: 17٪ منها مدرجة في القوائم الحمراء للحيوانات المعرضة لخطر الانقراض ، و 92٪ مهددة بالانقراض بسبب البلاستيك ، و 10٪ قد ابتلعت جزيئات بلاستيكية دقيقة.
يؤدي هذا إلى إلحاق أضرار جسيمة بالبحار والمحيطات ، والنظم البيئية الضرورية للحياة على الأرض: فهي تولد معظم الأكسجين الذي نتنفسه ، وتنظم المناخ ، وتزودنا بالغذاء وتوفر المكونات للأدوية.
بعض الأمثلة على ذلك:
- يعتمد أكثر من 3 مليارات شخص على التنوع البيولوجي البحري والساحلي لكسب عيشهم ؛
- على الصعيد العالمي ، تبلغ القيمة السوقية المقدرة للموارد والصناعات البحرية والساحلية حوالي 5٪ من الناتج المحلي الإجمالي العالمي ؛
- تمثل المحيطات أكبر احتياطي بروتين في العالم ، حيث يعتمد أكثر من 3 مليارات شخص على المحيطات كمصدر أساسي للبروتين ؛
- توظف صناعة الصيد البحري أكثر من 200 مليون شخص بشكل مباشر أو غير مباشر.

هل كنت تعلم هذا؟

المجهرية الدقيقة: من أين تأتي؟
تنقسم المواد البلاستيكية الدقيقة إلى نوعين.

1. اللدائن الدقيقة الأولية ، التي تطلق مباشرة في البيئة في شكل جزيئات صغيرة.
تشير التقديرات إلى أن هذه الفئة تمثل 15-31٪ من اللدائن الدقيقة في المحيط.
مصادر:
- غسل الملابس الاصطناعية (35٪ من الجسيمات البلاستيكية الأولية) ؛
- تآكل الإطارات أثناء القيادة ،
- المواد البلاستيكية الدقيقة المضافة إلى منتجات العناية بالجسم.

2. اللدائن الدقيقة الثانوية ، الناتجة عن تحلل الأجسام البلاستيكية الكبيرة ، مثل الأكياس البلاستيكية أو الزجاجات أو شباك الصيد. وهي تمثل حوالي 68-81٪ من إجمالي اللدائن الدقيقة.

الضرر الاقتصادي: الاقتصاد الأزرق

وتشير التقديرات إلى أن "الاقتصاد الأزرق" الإيطالي ، ثالث أكبر اقتصاد في أوروبا ، يخسر نحو 67 مليون يورو سنويًا بسبب التلوث البلاستيكي. في الواقع ، لا تسبب القمامة البحرية ("القمامة البحرية") أضرارًا جسيمة للنظم الإيكولوجية البحرية فقط (فقدان التنوع البيولوجي ، والأنواع البحرية المهددة بالانقراض ، وما إلى ذلك) ، ولكن لها تأثير اقتصادي سلبي للغاية على الأنشطة الهامة مثل السياحة وصيد الأسماك.

يقدر برنامج الأمم المتحدة للبيئة (برنامج الأمم المتحدة للبيئة) أن البلاستيك يتسبب على مستوى العالم في إلحاق الضرر بالنظم الإيكولوجية البحرية بتكلفة 8 مليارات دولار أمريكي كل عام ، مع آثار سلبية مباشرة على مصايد الأسماك والتجارة البحرية والسياحة. لا تؤثر تكاليف التلوث البلاستيكي على كل هؤلاء الفاعلين الذين يستفيدون منه ، سواء من الإنتاج أو الاستخدام. اليوم ، لا يتحمل مصنعو البلاستيك المسؤولية عن الآثار السلبية للإنتاج ، لدرجة أن سعر السوق للبلاستيك البكر لا يأخذ في الاعتبار دورة الحياة الكاملة للبلاستيك ، أي تكاليف البيئة والمجتمع.

المصادر والأفكار

تقرير البنك الدولي (إنجليزي)
يا له من إهدار 2.0: لقطة عالمية لإدارة النفايات الصلبة حتى عام 2050 (worldbank.org)

الوسائط المتعددة في تحليل عميق لناشيونال جيوغرافيك (الإنجليزية)
نعتمد على البلاستيك. نحن الآن نغرق فيه. (nationalgeographic.com)

قسم مخصص للبلاستيك لمؤسسة إلين ماك آرثر (الإنجليزية)
البلاستيك في اقتصاد دائري | مؤسسة إلين ماك آرثر

شرح دورة المياه للأطفال (إنجليزي)
دورة المياه | عرض الدكتور بينوكس | تعلم مقاطع فيديو للأطفال - YouTube

فيديو الاتحاد الأوروبي (الإنجليزية)
اللدائن الدقيقة: الأصول والتأثيرات والحلول

تمويل
الوكالة الإيطالية للتنمية والتعاون

تنفيذ
OIKOS

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