



# Passeggiando nell'ambiente



**ISPRA**

Istituto Superiore per la Protezione  
e la Ricerca Ambientale



Sistema Nazionale  
per la Protezione  
dell'Ambiente





# Passeggiando nell'ambiente

# INFORMAZIONI LEGALI

L'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA), insieme alle 21 Agenzie Regionali (ARPA) e Provinciali (APPA) per la protezione dell'ambiente, a partire dal 14 gennaio 2017 fa parte del Sistema Nazionale a rete per la Protezione dell'Ambiente (SNPA), istituito con la Legge 28 giugno 2016, n.132. Le persone che agiscono per conto dell'Istituto non sono responsabili per l'uso che può essere fatto delle informazioni contenute in questa pubblicazione.

## Coordinamento

Servizio Informazione, statistiche e reporting sullo stato dell'ambiente

## Progetto grafico

**civicaMente**  
SOCIETÀ BENEFIT

## ISPRA – Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

Via Vitaliano Brancati, 48 - 00144 ROMA [www.isprambiente.gov.it](http://www.isprambiente.gov.it)  
<https://annuario.isprambiente.it>

Aprile 2022

ISPRA

ISBN: 978-88-448-1101-3

Riproduzione autorizzata citando la fonte

 **RiGenerazione**  
**Scuola**

La pubblicazione è stata riconosciuta dal Ministero dell'Istruzione come contributo al Piano Nazionale RiGenerazione Scuola.

## **Autori**

Patrizia Valentini, Silvia Iaccarino (Capitoli 1-5)

Stefania Calicchia, Nadia Sbreglia, Daniela Antonietti, Elvira Gatta (Capitolo 6)

## **A cura di**

Patrizia Valentini

## **Referee**

Giovanni Carrada, Federico Butera

La presente pubblicazione ISPRA è stata realizzata dal Servizio per l'informazione, le statistiche ed il reporting sullo stato dell'ambiente (DG-STAT) e dal Servizio per l'educazione e formazione ambientale e per il coordinamento tecnico delle attività di direzione - Area educazione e formazione ambientale (DG-TEC-EFA).

Si ringraziano il Dottor Giovanni Carrada e la Dottoressa Cristina Frizza per l'armonizzazione dei contenuti con il prodotto *Transizione ecologica aperta. Dove va l'ambiente italiano?*

Si ringrazia per la collaborazione la rete dei coordinatori statistici e dei referenti tematici dell'Annuario dei dati ambientali.

Un particolare ringraziamento va alla Dott.ssa Mariaconcetta Giunta, Responsabile del Servizio per l'informazione, le statistiche ed il reporting sullo stato dell'ambiente (DG-STAT) e del Servizio per l'educazione e formazione ambientale e per il coordinamento tecnico delle attività di direzione (DG-TEC), per aver promosso e sostenuto questa attività.

# INDICE

**Presentazione** 5

**Passeggiata 1** 7  
Attraversando la città

**Passeggiata 2** 21  
Gita in campagna

**Passeggiata 3** 35  
Verso il mare

**Passeggiata 4** 49  
Risalendo il fiume

**Passeggiata 5** 63  
Ritorno a casa, si chiude il cerchio

**Passeggiata 6** 77  
Educazione, un'agenda per la sostenibilità

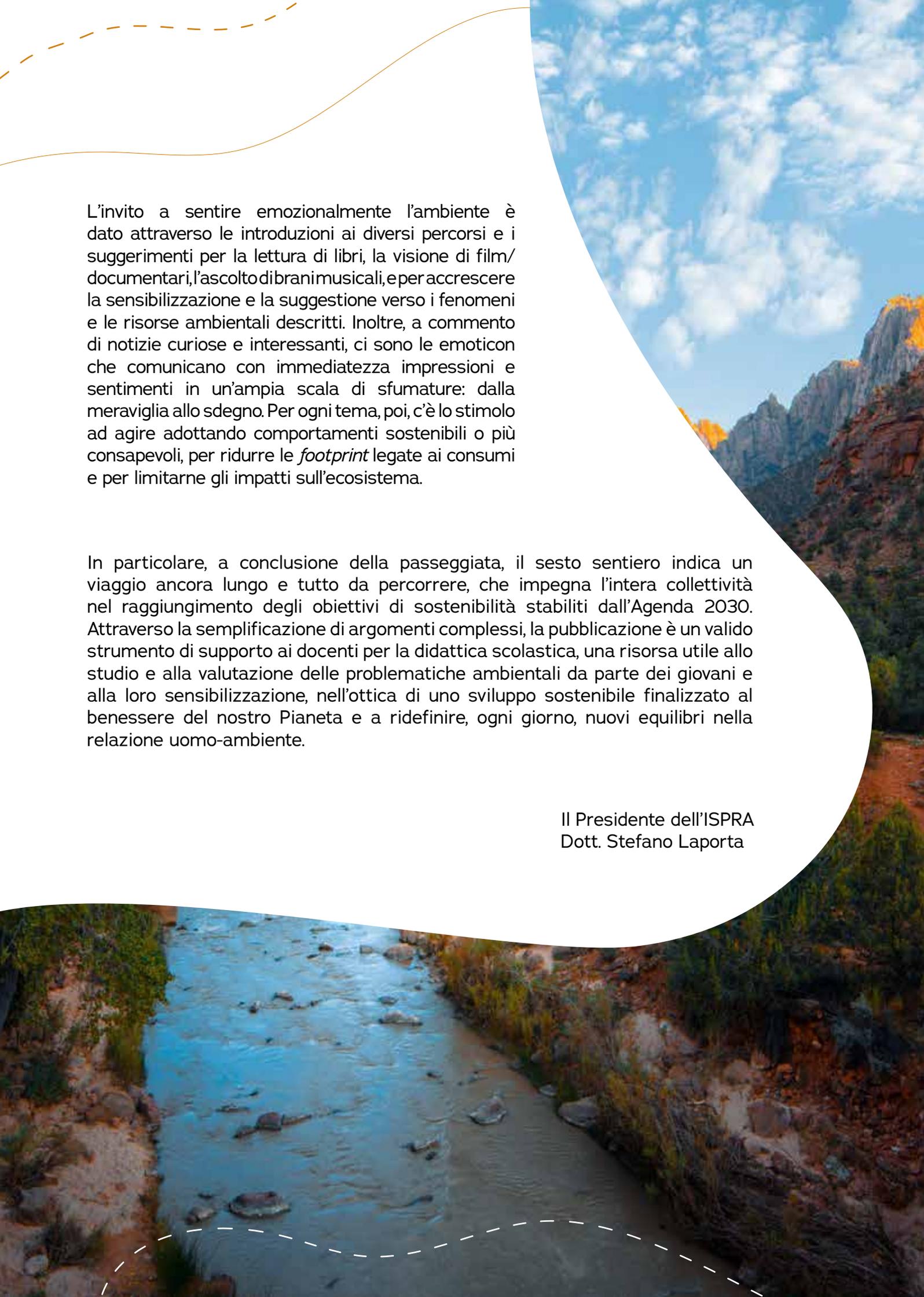
**Bibliografia e sitografia** 84

# PRESENTAZIONE

*Passeggiando nell'ambiente* è una pubblicazione dell'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA) rivolta a un pubblico di giovani studenti e di non esperti. La passeggiata virtuale si snoda lungo sei sentieri o percorsi ambientali: *Attraversando la città; Gita in campagna; Verso il mare; Risalendo il fiume; Ritorno a casa, si chiude il cerchio; Educazione, un'agenda per la sostenibilità.*

L'itinerario proposto, che non può certamente essere esaustivo delle complesse interrelazioni che intercorrono tra le diverse matrici ambientali, offre una selezione degli argomenti considerati più vicini a noi o direttamente osservabili nella realtà quotidiana e nell'esperienza di vita. L'Annuario dei dati ambientali ISPRA costituisce la base informativa fondamentale del prodotto. Per ogni sentiero esplorato, lo stato di salute dell'ambiente in cui viviamo è descritto in modo facilmente comprensibile attraverso dati scientifici e informazioni fondamentali che ne fotografano le condizioni. Alle fotografie oggettive della realtà si affiancano curiosità e suggerimenti che stimolano il coinvolgimento emotivo e la partecipazione attiva del singolo alla salvaguardia dell'ambiente.

Solo estendendo al piano emozionale i confini della conoscenza ambientale basata sull'informazione, infatti, è possibile diffondere realmente il messaggio del grande contributo che ognuno può dare all'ambiente di cui è parte integrante. L'obiettivo è soprattutto favorire quel "pensare verde", che muove proprio dal sentire, da cui nascono e si alimentano i concetti di sviluppo sostenibile e di economia circolare ovvero un modello di economia che si rigenera mettendo al centro il riciclo della materia, per una maggiore efficienza e minori sprechi.



L'invito a sentire emozionalmente l'ambiente è dato attraverso le introduzioni ai diversi percorsi e i suggerimenti per la lettura di libri, la visione di film/documentari, l'ascolto di brani musicali, e per accrescere la sensibilizzazione e la suggestione verso i fenomeni e le risorse ambientali descritti. Inoltre, a commento di notizie curiose e interessanti, ci sono le emoticon che comunicano con immediatezza impressioni e sentimenti in un'ampia scala di sfumature: dalla meraviglia allo sdegno. Per ogni tema, poi, c'è lo stimolo ad agire adottando comportamenti sostenibili o più consapevoli, per ridurre le *footprint* legate ai consumi e per limitarne gli impatti sull'ecosistema.

In particolare, a conclusione della passeggiata, il sesto sentiero indica un viaggio ancora lungo e tutto da percorrere, che impegna l'intera collettività nel raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità stabiliti dall'Agenda 2030. Attraverso la semplificazione di argomenti complessi, la pubblicazione è un valido strumento di supporto ai docenti per la didattica scolastica, una risorsa utile allo studio e alla valutazione delle problematiche ambientali da parte dei giovani e alla loro sensibilizzazione, nell'ottica di uno sviluppo sostenibile finalizzato al benessere del nostro Pianeta e a ridefinire, ogni giorno, nuovi equilibri nella relazione uomo-ambiente.

Il Presidente dell'ISPRA  
Dott. Stefano Laporta

*I rumori della città che le notti d'estate entrano dalle finestre aperte nelle stanze di chi non può dormire per il caldo, i rumori veri della città notturna, si fanno udire quando a una cert'ora l'anonimo frastuono dei motori dirada, e tace e dal silenzio vengon fuori discreti, nitidi, graduati secondo la distanza, un passo di nottambulo, il fruscio della bici di una guardia notturna, uno smorzato lontano schiamazzo, ed un russare dai piani di sopra, il gemito d'un malato, un vecchio pendolo che continua ogni ora a battere le ore. Finché comincia all'alba l'orchestra delle sveglie nelle case operaie, e sulle rotaie passa un tram.*

*Marcovaldo ovvero  
Le stagioni in città*  
**Italo Calvino**



# Passeggiata 1: Attraversando la città

Il nostro viaggio, la passeggiata nell'ambiente, comincia dalla città.

L'attraversiamo per conoscere meglio il luogo dove abitiamo ed entriamo in relazione, dove ci muoviamo ogni giorno per vivere la nostra vita.

In quali condizioni è? Quali sono i principali fenomeni ambientali che la interessano? Ma, prima di tutto: perché dovremmo occuparcene?

Il processo di sviluppo urbano nella nostra Penisola si differenzia da quello degli altri paesi europei per molti aspetti. Primo tra tutti quello storico-culturale. Quasi tutte le città italiane, infatti, vantano antiche origini: etrusche, romane o medievali e presentano un patrimonio storico-artistico di inestimabile bellezza. Inoltre, sono spesso parte di un territorio di grande valore anche dal punto di vista naturale e paesaggistico.

**L'Italia ospita circa il 70% del patrimonio culturale del mondo e raccoglie una moltitudine di testimonianze che affermano tale cultura della bellezza.**

Ma gli antichi insediamenti hanno subito grandi trasformazioni per stare al passo con la modernità. A partire dagli anni Cinquanta lo sviluppo delle nostre città è stato esplosivo. Tutti gli italiani hanno avuto una casa, ma tutto questo è spesso avvenuto senza una pianificazione urbanistica, dando vita a periferie in molti casi degradate.

Oggi, in un mondo dove la tecnologia avanza velocemente, occorrerebbe riprogettare le architetture e gli spazi sociali, salvaguardare l'ambiente e la salute dei cittadini, riconvertire le strutture abbandonate e pianificare una mobilità più efficiente. Così le metropoli diventeranno vere *smart city*.



## LA CITTÀ È IL NOSTRO HABITAT E COME TALE VA DIFESO!

È la nostra casa, il luogo delle nostre esperienze: nascita, gioco, studio, lavoro, amore, gioia e spensieratezza, separazione, dolore e morte. Il film della vita è in gran parte girato qui, tra mille set e infinite emozioni: nel silenzio della notte o tra i rumori del giorno, affacciati a una finestra o rincorrendo un autobus, su un ponte a scambiarsi lucchetti e sospiri.

D'estate le notti sono sempre più calde, le piogge dell'autunno sono sempre meno regolari, e in alcune zone l'aria è inquinata a causa dei gas di scarico delle automobili e degli impianti di riscaldamento.

Sono tanti i problemi da risolvere ma lavorando insieme, condividendo nuove scelte e adottando piccoli accorgimenti nella vita quotidiana, possiamo prenderci cura della città che abitiamo come abbiamo cura di noi. Per ritrovare la bellezza delle memorie passate, vivere consapevolmente nel presente e costruire quello che verrà.



**Qualità dell'aria**

Trasporti

Rifiuti

Rumore

**In città ci domandiamo quale sia la qualità dell'aria che respiriamo.**

L'**inquinamento atmosferico** è uno dei maggiori fattori di rischio per la salute dell'uomo e per gli ecosistemi. Le principali cause che lo determinano sono legate alle attività umane, come il riscaldamento domestico e il traffico veicolare.



**Nonostante vi siano notevoli segnali di miglioramento della qualità dell'aria, in Italia la situazione resta critica**, in particolare nelle grandi città e in alcune aree come il bacino padano, **per alcune sostanze che troppo spesso superano i livelli di guardia fissati nel 2021 dall'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) come il particolato atmosferico, il biossido di azoto e l'ozono troposferico.**

Il particolato atmosferico è costituito da particelle solide o liquide di dimensioni molto ridotte. Le particelle di diametro inferiore o uguale a 10 micrometri ( $\mu\text{m}$ ) sono indicate con l'acronimo **PM10**, quelle di diametro inferiore o uguale a 2,5  $\mu\text{m}$  sono indicate con l'acronimo **PM2,5**. Per avere un'idea di grandezza, i globuli rossi contenuti nel sangue misurano circa 8 micrometri di diametro.

**Il biossido di azoto ( $\text{NO}_2$ )** è un gas di colore rosso bruno, dall'odore forte e pungente, altamente tossico e irritante.

**L'ozono troposferico ( $\text{O}_3$ )** è una molecola composta da tre atomi di ossigeno presente nei bassi strati dell'atmosfera, si forma quando i gas inquinanti emessi dalle automobili, dalle industrie, dalle raffinerie, ecc., reagiscono in presenza della luce solare.

# Passeggiata 1: Attraversando la città



**Particolato,  
NO<sub>2</sub>, ozono:  
i limiti OMS**

Per comprendere il fenomeno dell'inquinamento atmosferico è fondamentale conoscere le emissioni degli inquinanti e i livelli a cui la popolazione è esposta. Recenti studi hanno evidenziato che si possono presentare effetti dannosi sulla salute umana anche per esposizione a livelli molto bassi. **Nel 2020, il 30% delle stazioni di monitoraggio non rispetta il valore limite giornaliero fissato per il PM10 (50 µg/m<sup>3</sup> da non superare più di 35 volte per anno civile); il 98,6% delle stazioni supera il valore di riferimento dell'OMS per il PM2,5 (5 µg/m<sup>3</sup>); il 2% delle stazioni non rispetta il valore limite per il biossido di azoto (40 µg/m<sup>3</sup> come media annuale); l'87% delle stazioni supera il valore Obiettivo a Lungo Termine (OLT) per la protezione della salute umana fissato per l'ozono (20 µg/m<sup>3</sup> come media giornaliera calcolata su 8 ore).**

## NON SAPEVO CHE ...

Il trasporto su strada è una delle fonti di particolato atmosferico: le particelle sono emesse insieme ai gas di scarico delle automobili. Inoltre, sono rilasciate dai freni, ogni qual volta azionati, e dagli pneumatici a causa del rotolamento sull'asfalto, per attrito.



Non tutte le particelle sono uguali, quelle infinitamente piccole sono considerate le più pericolose, perché penetrano più a fondo nei polmoni. Il particolato ha anche un'importante componente naturale: pollini, spore, virus, batteri, sale marino, sabbie desertiche si trovano ovunque nell'aria. È ormai accertata la relazione tra esposizione al particolato e rischio di insorgenza di varie forme di tumori.

## COSA POSSO FARE?



### Agisco

Riduco l'uso dell'auto o ne faccio un uso condiviso; prendo i mezzi pubblici, la bici o vado a piedi; noleggio mezzi elettrici; riduco aria condizionata e riscaldamento.



### Leggo

*La nuvola di smog* di Italo Calvino



### Guardo

*Under the Dome* di Chai Jing, 2015 - Documentario



### Ascolto

*Ha perso la città* di Niccolò Fabi



### Rispondo/Raggiungo/Mi impegno

*Garantire modelli sostenibili di produzione e di consumo*



**Inquinamento atmosferico:**

ogni modificazione della composizione dell'atmosfera dovuta a qualsiasi agente chimico, fisico o biologico, che abbia effetti nocivi sulla salute umana o sull'ambiente.

**Stazioni di monitoraggio (qualità dell'aria):**

postazioni dotate di strumentazione per la rilevazione e la misura delle concentrazioni degli inquinanti in atmosfera.

# Passeggiata 1: Attraversando la città

Qualità dell'aria

**Trasporti**

Rifiuti

Rumore

Quanto traffico! Il problema è uno tra i molti legati ai trasporti.

In un mondo sempre più interconnesso, nel quale circola un numero sempre maggiore di merci e persone, l'importanza della mobilità è alta e crescerà ulteriormente in futuro.



Mentre il trasporto di merci assicura lo scambio di beni e servizi, il trasporto passeggeri riguarda la mobilità occupazionale, il turismo e i viaggi per vacanze, visite a eventi e persone, manifestazioni sportive, ecc. Pertanto, il trasporto è necessario per l'attività economica e la mobilità delle persone ed è anche un indicatore della qualità della vita. La mobilità è una risorsa per il singolo che mette in relazione alle proprie possibilità di movimento i propri margini di libertà; spesso però gli spostamenti effettuati con i mezzi e le modalità più disparate generano problemi non evitabili, ma soltanto contenibili. I problemi maggiori sono legati al **traffico stradale, agli incidenti, all'inquinamento**. In Italia, dal 1990 al 2019 il parco veicolare circolante, già molto consistente, è cresciuto del 49%: **i motocicli sono più che raddoppiati e le auto sono aumentate del 44%**.

Nel 2019, si sono verificati **172.183 incidenti stradali** che hanno provocato **3.173 morti** e oltre **241.000 feriti**. I trasporti sono i maggiori responsabili dell'**inquinamento atmosferico** con effetti ormai riconosciuti sulla salute umana: soprattutto nelle grandi città, l'esposizione al particolato fine può provocare malattie cardiovascolari, cancro ai polmoni e altre patologie che portano a morti premature e il persistere di alte concentrazioni di biossido di azoto dovute al traffico stradale possono causare asma e problemi respiratori.





## Trasporti e qualità dell'aria

I trasporti hanno effetti importanti sulla qualità dell'aria che respiriamo. Grazie all'introduzione di catalizzatori, di filtri per particolato fine (PM<sub>2,5</sub>) e di altre tecnologie installate nei veicoli, le emissioni di inquinanti nocivi per la salute umana prodotte dal trasporto stradale sono diminuite notevolmente negli ultimi anni. In particolare, **si registra una riduzione delle emissioni di PM<sub>10</sub> e di PM<sub>2,5</sub> dal 1990 al 2019**. Inoltre, sempre nello stesso periodo, **con l'introduzione delle benzine verdi i livelli emissivi di piombo si sono quasi annullati e le emissioni di benzene sono diminuite del 96%**. Tuttavia, nonostante il progressivo miglioramento, i trasporti rimangono ancora una delle principali fonti d'inquinamento dell'aria, in particolare nelle città.

## NON SAPEVO CHE...

Esiste una vernice "mangia smog" che permette di ridurre l'inquinamento atmosferico e migliorare la qualità dell'aria. È una pittura che può sostituire la vernice normalmente usata per i muri di casa o dei palazzi. Negli ultimi anni, in Italia, diverse opere di *street art* sono state dipinte con questa vernice "mangia smog".

A Roma, ad esempio, in via del Porto Fluviale, l'artista Iena Cruz ha realizzato il murales ecologico "*Hunting Pollution*", raffigurante un airone tricolore che pesca in un mare inquinato. L'opera di 1.000 m<sup>2</sup> assorbe la stessa quantità di smog di un bosco di 30 alberi.



## COSA POSSO FARE?



### Agisco

Prediligo mezzi sostenibili come la bicicletta, i mezzi pubblici o il *car sharing* (uso condiviso dell'automobile).



### Leggo

*Quando l'automobile uccise la cavalleria* di Giorgio Caponetti



### Guardo

*L'ingorgo* di Luigi Comencini, 1979 - Film



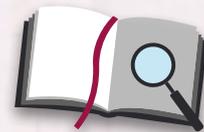
### Ascolto

*La bicicletta* di Radici nel cemento



### Rispondo/Raggiungo/Mi impegno

*Rendere le città e gli insediamenti umani inclusivi, sicuri, duraturi e sostenibili*



**Benzene (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>):**

idrocarburo aromatico appartenente alla classe dei composti organici volatili (COV) capace di evaporare rapidamente a temperatura ambiente, incolore e facilmente infiammabile, noto per il suo potenziale cancerogeno.

Il problema ambientale dei rifiuti appare davanti a noi chiaro come una montagna.

I **rifiuti** sono classificati secondo l'origine in rifiuti urbani e rifiuti speciali e, secondo le caratteristiche, in rifiuti pericolosi e non pericolosi. **Ogni anno in Europa si generano 2,3 miliardi di rifiuti** (circa 5 tonnellate *pro capite*), il **10%** è costituito di rifiuti urbani.



**Solo circa il 40%** dei rifiuti urbani prodotti è riciclato. **La popolazione mondiale si è più che quadruplicata in poco più di un secolo superando i 7,6 miliardi.** Ciò ha causato l'aumento della domanda e del consumo delle risorse disponibili, con conseguente difficoltà di approvvigionamento per alcune materie prime.

Inoltre, l'estrazione e l'utilizzo stessi delle materie aumentano il consumo di energia e l'emissione dei gas serra, responsabili dei cambiamenti climatici, con effetti non più sostenibili per l'ambiente. La situazione attuale rende impossibile continuare a produrre e consumare secondo il modello tradizionale o lineare dell'economia che sfrutta le risorse e genera rifiuti.

Per un deciso cambiamento di rotta è necessario il passaggio al **modello dell'economia circolare**, basato sulla riduzione degli sprechi, sulla raccolta differenziata, riuso, riciclo, condivisione. Il modello circolare punta, infatti, a prolungare il ciclo di vita dei prodotti trasformandoli in "materie prime seconde" dopo l'utilizzo, minimizzando gli scarti. Per contrastare il problema dei rifiuti, la **Commissione europea ha fissato degli importanti obiettivi da raggiungere entro il 2035** incentivando la raccolta differenziata: ridurre al **10%** la quantità di rifiuti urbani smaltiti in discarica; riciclare il **65%** dei rifiuti urbani.



### Rifiuti urbani e raccolta differenziata

Nel 2020 la produzione nazionale dei rifiuti urbani raggiunge 28,9 milioni di tonnellate. I valori più alti si osservano per il Centro (524 chilogrammi per abitante), seguono il Nord Italia (507 chilogrammi per abitante) e il Sud (443 chilogrammi per abitante). **Nel 2020, il 63%** dei rifiuti urbani è raccolto in modo differenziato. Valore, questo, raddoppiato rispetto al 2008. Le province più virtuose nella raccolta differenziata sono Treviso che raggiunge l'**88,3%**, Mantova con l'**87,1%**, Belluno con l'**84,1%** e Reggio Emilia con l'**82%**. L'organico è la frazione più raccolta in Italia con il **43,2%** del totale, carta e cartone rappresentano il **25,2%**; segue il vetro con il **16,2%** e la plastica che rappresenta il **4,6%**. Il **95%** dei rifiuti plastici raccolti in modo differenziato è costituito da imballaggi.

# Passeggiata 1: Attraversando la città

## NON SAPEVO CHE...

I rifiuti speciali sono i rifiuti di industrie e imprese gestiti e smaltiti da aziende autorizzate. Si distinguono in pericolosi e non pericolosi. I rifiuti speciali “pericolosi” contengono al loro interno un’elevata concentrazione di sostanze inquinanti, ad esempio i rifiuti contenenti amianto, i medicinali scaduti, le pile esaurite, ecc.



I rifiuti speciali “non pericolosi” non contengono al loro interno sostanze considerate pericolose, ad esempio rifiuti provenienti da operazioni di costruzione e demolizione, scarti di ghiaia e pietrisco, fanghi da operazioni di lavaggio e pulizia, feci animali, urine e letame (comprese le lettiere usate).

## COSA POSSO FARE?



### Agisco

Faccio la raccolta differenziata; prediligo scelte ecologiche nel fare la spesa; riutilizzo il più possibile prima di buttare.



### Leggo

*Il nostro comune amico* di Charles Dickens



### Guardo

*WALL-E* di Andrew Stanton, 2008 - Film di animazione



### Ascolto

*La spazzatura* di Marco Saltatempo



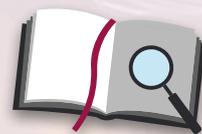
### Rispondo/Raggiungo/Mi impegno

*Garantire modelli sostenibili di produzione e di consumo*



**Rifiuti:**

le sostanze o gli oggetti che derivano da attività umane o da cicli naturali, di cui il detentore si disfi o abbia deciso o abbia l'obbligo di disfarsi.



# Passeggiata 1: Attraversando la città

Qualità dell'aria

Trasporti

Rifiuti

**Rumore**

L'inquinamento è anche acustico e il rumore in città può essere assordante.

In Europa l'inquinamento acustico è un problema in aumento. Gli studi a cura dell'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) ne documentano gli effetti sulla salute umana, riconoscendone la gravità.



Un'elevata percentuale della popolazione è esposta a livelli di rumore significativi, dovuti alle infrastrutture di trasporto, alle attività produttive e commerciali e alle stesse abitudini di vita dei cittadini. Tali livelli sono spesso causa di effetti negativi sulla qualità della vita e sulla salute, con presenza di patologie.

La riduzione del numero di persone esposte al rumore è il principale obiettivo delle attuali politiche comunitarie, da raggiungere utilizzando strumenti di prevenzione e mitigazione del rumore ambientale e tutelando le aree caratterizzate da una buona qualità acustica. **Per determinare l'esposizione al rumore ambientale, la normativa europea richiede alle autorità competenti degli Stati membri la redazione di mappe acustiche**, relative agli agglomerati e alle principali infrastrutture di trasporto veicolari, ferroviarie e aeroportuali.

**Per elaborare le mappe acustiche si utilizzano due descrittori:  $L_{den}$  è il descrittore acustico giorno-sera-notte usato per qualificare il disturbo legato all'esposizione al rumore,  $L_{night}$  è il descrittore acustico notturno relativo ai disturbi del sonno.** Negli agglomerati urbani il traffico veicolare è la sorgente di rumore prevalente: in alcune aree più del 50% della popolazione è esposta a livelli di  $L_{den}$  maggiori di 65 dB(A) e a livelli di  $L_{night}$  maggiori di 55 dB(A). Si rileva, tuttavia, una leggera diminuzione nel tempo della popolazione esposta ai livelli più elevati di rumore.



**Sorgenti di rumore controllate**

**Nel 2019, il 45,7% delle sorgenti di rumore (attività e infrastrutture) presenta almeno un superamento dei limiti di legge**, evidenziando un problema d'inquinamento acustico significativo, in aumento rispetto al 2018. L'attività di controllo viene eseguita principalmente a seguito di segnalazione o esposto da parte dei cittadini. **Le sorgenti maggiormente controllate sono le attività di servizio e commerciali**, seguite dalle attività produttive. **La percentuale più elevata di superamenti dei limiti normativi si riscontra per le attività di servizio e commerciali (50,9%)**, seguite dalle infrastrutture stradali (43,8%) e dalle attività temporanee (41,3%).

## NON SAPEVO CHE ...

È in aumento il numero di giovani che manifestano sintomi da danno acustico a causa dell'ascolto di musica ad alto volume in cuffia, in discoteca o ai concerti. Il danno può essere anche grave, come l'iperacusia ovvero una ridotta capacità di tollerare i suoni esterni.



Oggi è possibile la riduzione dei rumori all'interno di ambienti confinati, grazie anche a pannelli vegetali che sfruttano le proprietà fonoassorbenti di alcune piante.



## COSA POSSO FARE?



### **Agisco**

Preferisco veicoli elettrici; scelgo serramenti ad alto isolamento acustico.



### **Leggo**

*Marcovaldo ovvero Le stagioni in città* di Italo Calvino



### **Guardo**

*Napo in... stop al rumore* di Consorzio Napo, 2020 - Film di animazione



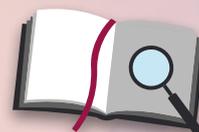
### **Ascolto**

*Rumore* di Raffaella Carrà



### **Rispondo/Raggiungo/Mi impegno**

*Rendere le città e gli insediamenti umani inclusivi, sicuri, duraturi e sostenibili*



### **dB(A):**

il livello di Potenza Sonora Garantito si esprime in decibel (dB). L'unità di misura del suono è una convenzione, un'unità di misura relativa e non assoluta. Se 1 dB è la soglia teorica di udibilità umana, a 120 dB il suono raggiunge un'intensità tale da indurre un elevato grado di fastidio mentre, intorno ai 140 dB, inizia la sensazione di dolore.

*Andai nei boschi perché desideravo vivere  
con saggezza, per affrontare solo i fatti essenziali  
della vita, e per vedere se non fossi capace di imparare  
quanto essa aveva da insegnarmi, e per non scoprire,  
in punto di morte, che non ero vissuto.*

*Non volevo vivere quella che non era una vita,  
a meno che non fosse assolutamente necessario.*

*Volevo vivere profondamente,  
e succhiare tutto il midollo di essa,  
vivere da gagliardo spartano, tanto da distruggere  
tutto ciò che non fosse vita, falciare ampio  
e raso terra e mettere poi la vita in un angolo,  
ridotta ai suoi termini più semplici...*

*Walden e la vita nei boschi*  
**Henry David Thoreau**

## Passeggiata 2: Gita in campagna

Fuori dalla città è la campagna, l'idillio della natura, il luogo delle gite e del lavoro nei campi. Bella in ogni stagione, è un racconto che l'uomo ascolta e tramanda. Narra di prati fioriti, grano maturo, uva nei vigneti, odore delle stalle nelle fattorie. Nei boschi la luce gioca a nascondino e il pensiero si perde dietro al rumore dei passi sulle foglie cadute, fino alla radura invasa dal sole, dove i cavalli sbuffano e si agitano liberi. Tutto comincia dal suolo, quel sottile strato di terra che fornisce il nutrimento essenziale per la vita delle piante, indirettamente quindi anche per quella di tutti gli animali.

Ma oggi, i suoi sentieri fuggono dall'asfalto che ne soffoca il respiro. E soffre la terra, inaridita dal clima sempre più torrido, impoverita dalle coltivazioni intensive, inquinata dai reflui agricoli e degli allevamenti industriali che la penetrano fino a raggiungere le falde acquifere sotterranee. Travolta dalle piogge torrenziali che la trasformano in fango, frana giù dalle colline su strade e abitati. La campagna si sta modificando, le sue risorse naturali sono minacciate dall'urbanizzazione che avanza, dagli effetti dei cambiamenti climatici e da alcune pratiche agricole e zootecniche.

**Soltanto gli allevamenti, ad esempio, utilizzano circa il 30% delle risorse agricole per fornire l'alimentazione del bestiame** ed è grande il peso ecologico della richiesta di cibo da parte dell'uomo. Poi ci sono le condizioni di vita degli animali stipati nelle stalle, in quelle che da fattorie tradizionali si sono trasformate in fabbriche di carne, il pesante contributo alle emissioni di gas serra come il metano sprigionato dal letame e i rischi per la salute umana dovuti all'uso di farmaci.



Fortunatamente, negli ultimi anni sta crescendo l'interesse verso l'assunzione di cibi più sani e verso tecniche produttive più sostenibili. Si diffondono così sempre di più il metodo di produzione biologico, che esclude l'utilizzo di prodotti chimici di sintesi, l'agricoltura integrata più attenta a limitare gli impatti negativi sull'ambiente, e l'agricoltura di precisione, che usa strumenti digitali per distribuire solo il fertilizzante, l'acqua, i pesticidi strettamente necessari. A fine maggio 2020, la Commissione europea ha elaborato la strategia "*Farm to Fork*", un piano decennale messo a punto per favorire la transizione verso un sistema alimentare equo, sano e rispettoso dell'ambiente, in cui sono proposte misure e obiettivi da raggiungere entro il 2030 che coinvolgono l'intera filiera alimentare, dalla produzione alla distribuzione e al consumo.

## QUINDI, SONO FONDAMENTALI LE NOSTRE SCELTE,

quello che possiamo fare per rispondere al problema: tutti siamo chiamati ad agire più responsabilmente per il nostro benessere e in difesa delle componenti ambientali che soffrono, favorendo la creazione di nuovi equilibri tra produzione e consumo, uomo e natura. Guardiamo, allora, la campagna con gli occhi del bambino che ripete il verso degli animali, rotola sull'erba, si perde nei boschi. Ma con la consapevolezza dell'adulto che riconosce il valore dell'ambiente naturale con cui interagisce e ne coltiva la cultura.

**Suolo**

Biodiversità

Agricoltura

Selvicoltura

**Il terreno su cui camminiamo è il suolo, la risorsa che nutre la vita.**

Il suolo, con aria e acqua, è una risorsa essenziale per l'esistenza delle specie viventi presenti sul Pianeta. Può essere considerato come un complesso corpo vivente, in continua evoluzione e sotto alcuni aspetti ancora poco conosciuto, che fornisce all'umanità gli elementi necessari al proprio sostentamento.



Esso svolge un ruolo fondamentale nella salvaguardia delle acque sotterranee dall'inquinamento, nel controllo della quantità di CO<sub>2</sub> nell'atmosfera, nella regolazione dei flussi idrici superficiali con dirette conseguenze sugli eventi alluvionali e franosi, nel mantenimento della biodiversità, nei cicli degli elementi nutritivi, ecc.

Dallo stato di salute del suolo dipende tutta la **biomassa** vegetale e animale terrestre, con evidenti ripercussioni sull'intera catena alimentare. La perdita della risorsa suolo è il consumo di suolo. Il termine si riferisce a un incremento della copertura artificiale di terreno dovuta, ad esempio a: edifici, capannoni, strade, ferrovie, aree estrattive, discariche, cantieri, cortili, piazzali e altre aree pavimentate o in terra battuta, serre e altre coperture permanenti, aeroporti e porti, aree e campi sportivi impermeabili, pannelli fotovoltaici e tutte le altre aree impermeabilizzate non necessariamente urbane. **In Italia sono ormai stati persi circa 21.000 km<sup>2</sup>, una superficie leggermente inferiore a quella dell'Emilia-Romagna, con una velocità, tra il 2019 e il 2020, di quasi 2 m<sup>2</sup> al secondo.**



## Passeggiata 2: Gita in campagna



### La riserva di carbonio organico

Il suolo è un'importante riserva di carbonio, molto superiore a quella della vegetazione. Il **carbonio organico (OC - Organic Carbon)** costituisce circa il **60%** della **sostanza organica presente nei suoli**, svolge funzioni essenziali positive su molte proprietà del suolo: favorisce l'aggregazione e la stabilità delle particelle del terreno riducendo l'erosione, il compattamento, il crepacciamento e la formazione di croste superficiali; potenzia la fertilità del suolo e la sua capacità tampone (di opporsi a variazioni del pH); migliora l'attività microbica e la disponibilità per le piante di elementi nutritivi come azoto e fosforo. Nei suoli agrari italiani, un livello di OC pari all'1,2% è considerato sufficiente per garantire il mantenimento delle proprietà fondamentali del terreno. **I suoli di pianura e della collina coltivata hanno mediamente concentrazioni di sostanza organica più basse, mentre i suoli collinari boscati presentano valori maggiori.**

### NON SAPEVO CHE ...

Le prime decine di centimetri di suolo sono una risorsa che viene distrutta dalla costruzione di edifici, strade e altre infrastrutture. Quando un'area agricola viene ricoperta con cemento o asfalto, se ne perde la produzione biologica, si libera il carbonio accumulato nel suolo aggravando il problema climatico, e diminuisce la capacità del terreno di assorbire l'acqua delle piogge, aumentando il rischio di alluvioni e diminuendo la ricarica delle falde.



Se anche smantellassimo le costruzioni, però, il rinnovo naturale del suolo richiederebbe secoli, e in alcune zone addirittura millenni. Le funzioni del suolo possono essere compromesse a seguito della sua contaminazione. In Italia, sono stati individuati 42 Siti di Interesse Nazionale (SIN) contaminati da sottoporre a bonifica.

## COSA POSSO FARE?



### Agisco

Evito di rilasciare rifiuti non autorizzati nell'ambiente; faccio la raccolta differenziata; rispetto le leggi per lo smaltimento dei rifiuti nocivi e tossici.



### Leggo

*La nuvola di smog* di Italo Calvino



### Guardo

*Il suolo minacciato* di Nicola Dall'Olio, 2010 - Documentario



### Ascolto

*Il gigante* di Rio e Fiorella Mannoia

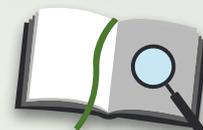


### Rispondo/Raggiungo/Mi impegno

*Proteggere, ripristinare e favorire un uso sostenibile dell'ecosistema terrestre*

#### **Biomassa:**

materia formata principalmente da organismi vivi o morti e da composti diversi.



#### **Sostanza organica:**

insieme dei materiali d'origine organica, principalmente vegetale, provenienti dalla flora naturale o dalle concimazioni e accumulatosi soprattutto negli strati superficiali del terreno. Dalla trasformazione di questi materiali prende origine l'*humus*.

## Passeggiata 2: Gita in campagna

Suolo

**Biodiversità**

Agricoltura

Selvicoltura

Osserviamo animali e piante, la ricchezza delle specie, la biodiversità.

La biodiversità è la ricchezza di vita sulla terra, i milioni di piante, animali e microrganismi, i geni che essi contengono, i complessi ecosistemi che essi costituiscono nella biosfera ed è fonte per l'uomo di beni, risorse e servizi indispensabili per la sopravvivenza.



L'Italia è tra i Paesi europei più ricchi di biodiversità con un'alta percentuale di specie endemiche (esclusive del nostro territorio). L'elevata ricchezza di specie animali e vegetali presenti è dovuta a una favorevole posizione geografica, a una grande varietà di ambienti e a particolari caratteristiche climatiche e storiche.

**La fauna italiana conta oltre 58.000 specie, mentre la nostra flora comprende 8.237 piante vascolari** (con strutture al loro interno che conducono i fluidi) e **3.913 piante non vascolari** (che non hanno un tessuto vascolare, come muschi e licheni). In Italia, delle oltre 670 specie di vertebrati italiani, il 50% circa non desta preoccupazione, mentre 161 specie sono in qualche misura minacciate e 6 specie si sono già estinte. **Ma il livello di minaccia è alto: sono in pericolo il 23% dei Mammiferi, il 19% dei Rettili, il 36% degli Anfibi, il 48% dei Pesci ossei di acqua dolce. A rischio di estinzione anche il 24,3% delle piante vascolari studiate.**

Animali e piante sono principalmente minacciati dalle attività umane e dalla crescente richiesta di risorse naturali e di **servizi ecosistemici**. Tra le principali cause di perdita di biodiversità: distruzione e degrado degli *habitat* (dovuti soprattutto all'agricoltura), frammentazione del territorio e consumo di suolo (dovuti soprattutto all'urbanizzazione), introduzione di specie aliene (non del nostro Paese).





## Le specie aliene

Le **specie aliene** sono piante, animali e altri organismi introdotti dall'uomo, accidentalmente o volontariamente, al di fuori del loro *habitat* naturale. **Quelle presenti in Italia sono 3.367, e circa il 15% di queste provoca impatti sulla biodiversità e i relativi servizi ecosistemici.** Tra queste si contano quasi 1.800 specie animali e oltre 1.500 specie vegetali e poi funghi, batteri e **cromisti**. In Italia esistono **30 specie aliene considerate "invasive"**, ovvero che possono alterare gli equilibri degli ecosistemi in cui si insediano entrando in competizione con le specie native, in alcuni casi fino a prenderne il sopravvento e a causarne l'estinzione. Possono essere pericolose anche per la salute dell'uomo agendo come vettori di patologie. Nella lista delle specie più insidiose: **Erba degli alligatori** (*Alternanthera philoxeroides*), **Calabrone asiatico** (*Vespa velutina nigrithorax*), **Rana toro americana** (*Lithobates catesbeianus*), **Oca egiziana** (*Alopochen aegyptiacus*), **Nutria** (*Myocastor coypus*) e molte altre.

## NON SAPEVO CHE...

Il Calabrone asiatico è una specie aliena invasiva capace di uccidere un altissimo numero di api e insetti impollinatori, inclusi bombi e farfalle, causando gravi danni anche alle piante la cui sopravvivenza dipende dall'impollinazione.



Per garantire la conservazione degli *habitat* e delle specie di fauna e flora minacciate o rare, l'Unione Europea ha creato la rete ecologica Natura 2000. In Italia, la rete è costituita da 2.636 siti, pari al 19,4% del territorio nazionale.

## COSA POSSO FARE?



### Agisco

Non produco/utilizzo/vendo/rilascio nell'ambiente specie aliene; riduco lo spreco di acqua; non uso saponi antibatterici inquinanti; riciclo; pianto un albero.



### Leggo

*Viaggio di un naturalista intorno al mondo* di Charles Darwin



### Guardo

*Microcosmos - Il popolo dell'erba* di Claude Nuridsany e Marie Pérennou, 1996 - Documentario



### Ascolto

*Earth song* di Michael Jackson

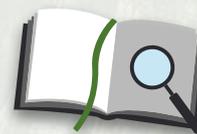


### Rispondo/Raggiungo/Mi impegno

Proteggere, ripristinare e favorire un uso sostenibile dell'ecosistema terrestre

### **Servizi ecosistemici:**

benefici multipli forniti dagli ecosistemi al genere umano.



### **Cromisti:**

esseri viventi eucarioti, cioè costituiti da cellule dotate di un nucleo delimitato da una membrana, all'interno del quale è racchiuso il materiale genetico, unicellulari o pluricellulari per la maggior parte fotosintetici.

In un campo arato parliamo di agricoltura, l'arte e la pratica di coltivare la terra.

Le aree agricole sono il risultato dell'interazione tra l'atmosfera, le risorse idriche, il terreno e l'azione dell'uomo. Queste aree producono prodotti destinati all'alimentazione e materie prime indispensabili per numerose industrie (cotone, lino, semi oleosi, ecc.).



L'agricoltura e l'allevamento sono le indispensabili fonti del nostro cibo, hanno creato i grandi paesaggi italiani, e sono quindi anche parte della nostra identità nazionale. Ma sono anche la più forte pressione sull'ambiente, oltre che la prima minaccia alla nostra biodiversità. Inoltre, svolgono importanti funzioni ecologiche: filtrano e trattengono sostanze di varia natura presenti nel suolo; abbattano particelle e inquinanti atmosferici; influenzano l'uso del suolo e la forma del paesaggio.

L'agricoltura, tuttavia, non produce solo effetti positivi in termini di salvaguardia ambientale. Soprattutto oggi, dove ha assunto forme di intensificazione, concentrazione e specializzazione, è indicata come una delle principali responsabili dell'inquinamento delle acque, dei suoli, dell'aumento dell'effetto serra, della perdita di *habitat* e biodiversità, della semplificazione del paesaggio e delle condizioni di malessere degli animali allevati. **La strategia europea Farm to Fork, tra le tante misure prevede entro il 2030 la riduzione del 20% dell'impiego di fertilizzanti e del 50% dell'impiego di pesticidi, e la destinazione ad agricoltura biologica del 25% della superficie agricola europea. La sostenibilità è anche l'obiettivo di moltissime innovazioni** che hanno già cominciato a cambiare il volto dell'agricoltura, e che vanno dalla digitalizzazione nella cosiddetta "**agricoltura di precisione**" alla lotta integrata ai parassiti, dal miglioramento genetico all'**agricoltura verticale**, oltre naturalmente al continuo affinamento delle tecniche tradizionali.



### Agricoltura sostenibile

Oggi non esiste un solo modello di agricoltura sostenibile, ma una pluralità di scelte agronomiche e di innovazioni tecnologiche, caratterizzate da limiti, opportunità, costi e benefici che dipendono dalla coltura, dalle condizioni ambientali locali, dal mercato e dalle preferenze dei consumatori. Semplificando molto un panorama in realtà ben più complesso si può distinguere da una parte un'**agricoltura "biologica"**, che riprende e sviluppa pratiche dell'**agricoltura tradizionale**, generalmente meno impattante ma anche meno produttiva, e dall'altra un'**agricoltura "convenzionale"** che attraverso un'**innovazione tecnologica**, spesso anche molto sofisticata, cerca di mitigare gli impatti dell'**agricoltura moderna e intensiva** (ad esempio, agricoltura di precisione, agricoltura verticale...).

## Passeggiata 2: Gita in campagna

### NON SAPEVO CHE...

In Italia, circa il 40% del territorio è destinato all'agricoltura e il 15,8% della Superficie Agricola Utilizzata (SAU) è destinato all'agricoltura biologica.



Con l'aumento della superficie "bio", aumentano api e bombi anche nei campi convenzionali e nelle aree semi-naturali, di conseguenza aumenta l'impollinazione delle piante fiorifere dell'ambiente circostante.

### COSA POSSO FARE?



#### Agisco

Riduco il consumo di carne e pesce; aumento il consumo di frutta, verdura e legumi.



#### Leggo

*Mastro Don Gesualdo* di Giovanni Verga



#### Guardo

*Riprendere la terra* di Jacopo Baretton e Maria Fiano, 2014 - Documentario



#### Ascolto

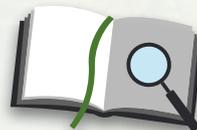
*Voglio andare a vivere in campagna* di Toto Cutugno



#### Rispondo/Raggiungo/Mi impegno

*Porre fine alla fame, raggiungere la sicurezza alimentare, migliorare la nutrizione e promuovere un'agricoltura sostenibile*





### **Agricoltura di precisione:**

è una strategia di gestione dell'attività agricola con la quale i dati vengono raccolti, elaborati, analizzati e combinati con altre informazioni per orientare le decisioni in funzione della variabilità spaziale e temporale, al fine di migliorare l'efficienza nell'uso delle risorse, la produttività, la qualità, la redditività e la sostenibilità della produzione agricola.

### **Agricoltura verticale:**

colture idroponiche o aeroponiche al chiuso, su più piani, con illuminazione artificiale. Consumi di energia e costi sono ancora alti, ma consente di usare molta meno terra, molta meno acqua, e di evitare l'uso di pesticidi, sia naturali che di sintesi.

## Passeggiata 2: Gita in campagna

Suolo

Biodiversità

Agricoltura

**Selvicoltura**

Entriamo in un bosco, la selvicoltura ne cura l'impianto e la coltivazione.

Il bosco o selva è un'ampia superficie con un'estensione minima di 0,5 ha (5.000 m<sup>2</sup>), una copertura arborea del 10%, con altezza minima degli alberi di 5 m e una larghezza minima di 10 m. Una delle migliori notizie ambientali è la straordinaria espansione dei boschi italiani.



Al ritmo di quasi 60.000 ettari l'anno, i boschi si stanno infatti riprendendo il terreno perduto con il disboscamento, avvenuto qualche secolo fa. L'espansione avviene in montagna e in collina, su terreni che non servono più per l'agricoltura o l'allevamento, ma che proprio grazie agli alberi acquistano funzioni nuove. **Si tratta di un processo lento e graduale che ha portato più di un terzo della superficie nazionale ad essere ricoperta da boschi.** Questa trasformazione di uso e copertura del suolo è legata sia a interventi attivi di selvicoltura come la riforestazione sia, soprattutto, a processi naturali come l'espansione del bosco su terreni coltivati e pascoli abbandonati, specialmente nelle aree collinari e montane.

All'espansione delle foreste italiane sono associati effetti prevalentemente positivi in termini ambientali, inclusi l'incremento della biodiversità e della capacità di immagazzinamento di carbonio, e di maggiore disponibilità di biomassa legnosa per fini energetici, in sostituzione e integrazione delle fonti fossili di energia. Il nostro patrimonio forestale comprende una grande varietà di tipologie forestali, tra cui fagete, boschi di cerro, castagneti, boschi di rovere, roverella oppure leccete e le più rare sugherete. **Dal secondo dopoguerra a oggi le foreste italiane sono aumentate costantemente, passando 5,6 a 11,1 milioni di ettari.**



### Gli stock di carbonio

Le foreste sono il **bioma** più diffuso sul pianeta (3,9 miliardi di ettari, circa il 30% delle terre emerse), con la **più alta densità di carbonio** (si stima che le foreste globali immagazzinino oltre 1.100 miliardi di tonnellate di carbonio), pertanto hanno un ruolo importante nel ciclo globale del carbonio e nel contrastare l'effetto serra. Le foreste scambiano grandi masse di carbonio con l'atmosfera attraverso la fotosintesi, da una parte, e la respirazione, la degradazione della sostanza organica, e i vari tipi di disturbo cui sono soggette dall'altra. **Gli stock di carbonio** (*carbon stock*), cioè la **quantità di carbonio fissata nelle foreste italiane, sono in aumento.** Nel 2019 il *carbon sink* (il bilancio netto tra assorbimenti ed emissioni di gas serra) delle foreste italiane è stato pari a circa **31,5 milioni di tonnellate di anidride carbonica, corrispondenti al 6,5% delle emissioni totali nazionali di gas serra registrate nello stesso anno.**

## NON SAPEVO CHE ...

Gli incendi sono un problema importante per le foreste italiane, e contribuiscono anche all'emissione in atmosfera di quantità non trascurabili di anidride carbonica. Molto alta l'incidenza degli incendi di origine volontaria, che rappresentano la metà degli eventi registrati, arrivando a superare il 60% in alcuni anni (2012, 2014, 2015, 2016).



Nelle Aree Protette, la presenza degli incendi è eccezionalmente elevata in alcune annate, come il 2017, in cui sono stati percorsi dal fuoco 31.899 ettari in aree tutelate. In Italia, dal 1980 al 2021 il numero di incendi e la superficie bruciata complessiva sono mediamente in diminuzione grazie alla maggiore attenzione alla prevenzione e all'organizzazione dei mezzi operativi di contrasto, come l'impiego della flotta aerea dello Stato e il coordinamento degli interventi a scala nazionale ed europea.

## COSA POSSO FARE?



### Agisco

Riduco il consumo di carta e legno; supporto associazioni che lottano per preservare le foreste; pianto alberi.



### Leggo

*Walden ovvero vita nei boschi* di Henry David Thoreau



### Guardo

*Il segreto del bosco vecchio* di Ermanno Olmi, 1993 - Film



### Ascolto

*Sorella Terra* di Laura Pausini



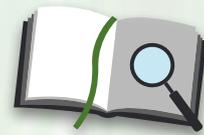
### Rispondo/Raggiungo/Mi impegno

*Promuovere azioni, a tutti i livelli, per combattere il cambiamento climatico*



**Bioma:**

tipo di ambiente terrestre caratterizzato da una particolare vegetazione e da un particolare clima.



*Il mare è il gran serbatoio della natura.  
La vita sulla terra è iniziata, si può dire,  
dal mare e finirà forse con esso.  
Qui regna pace infinita: il mare non è dei despoti.  
Alla superficie essi possono abusare  
ancora di diritti iniqui, combattersi, sbranarsi,  
portarvi gli orrori terrestri.  
Ma a pochi metri sott'acqua il loro potere  
cessa, la loro influenza non conta più,  
la loro forza s'annulla. Ah, vivete, vivete nel mare!  
Solo là si è indipendenti!  
Solo là non ho padroni!  
Solo là mi sento libero!*

*Ventimila leghe sotto i mari*  
**Jules Verne**

## Passeggiata 3: Verso il mare

A passi svelti percorriamo la terra che ci separa dal mare. L'odore del sale, portato dal vento, ci guida verso questa immensa distesa d'acqua che pare raggiungere l'infinito. I piedi nudi affondano nella soffice rena, fatta di rocce frantumate in grani leggeri dalla forza incredibile che hanno le correnti, quando i fiumi giungono alle loro foci. Il viaggio verso il mare è la corsa verso la vita, come quella della tartaruga per la conquista della libertà.

Il nostro mare è il Mediterraneo. La particolare morfologia della Penisola italiana determina la suddivisione del Mediterraneo in due bacini principali semichiusi. Il primo è quello del Mediterraneo occidentale, delimitato dal canale di Sicilia e caratterizzato da ampie piane abissali, il secondo, il Mediterraneo orientale, è molto più irregolare e dominato dal sistema della dorsale mediterranea.

L'ambiente costiero del nostro mare è un ecosistema dinamico in cui processi naturali e di origine antropica si sommano e interagiscono modificandone le caratteristiche geomorfologiche, fisiche e biologiche. I litorali sabbiosi sono i territori più vulnerabili, dove maggiormente si manifestano queste evoluzioni.

La continua movimentazione dei sedimenti a opera del mare (correnti, maree, moto ondoso, tempeste) sottopone i territori costieri a continui cambiamenti, che si evidenziano con nuovi assestamenti della linea di riva e con terre emerse e sommerse dal mare, riscontrabili anche nell'arco di una stagione.

**Il Mediterraneo, pur rappresentando appena lo 0,7% della superficie marina globale, ospita circa il 10% delle specie marine ed è, dunque, un ecosistema particolarmente ricco di biodiversità, ricco di vita.** Questa ricchezza, purtroppo, è minacciata da molte cause, tra cui l'inquinamento, la pesca (spesso anche illegale).

In particolare, la plastica finita in mare per nostra inciviltà è causa di morte per molti uccelli marini. Anche le tartarughe marine possono ingerirla scambiandola per meduse, uova o simili, trovando così la morte al posto della libertà. Più del 63% di esse ingerisce plastica. Proteggiamo, dunque, il mare.

Ascoltiamo la voce inconfondibile di questo vecchio saggio capace di raccontare storie avvincenti, vere e fantastiche, fatte di sfide, pericoli da affrontare, battaglie e paure da vincere. Per ognuno di noi custodisce un prezioso tesoro, chiuso in un forziere assieme ai sogni e desideri più profondi. Dobbiamo immergerci per conquistarlo. Un tuffo nell'abisso ad occhi aperti, trattenendo il fiato, e all'improvviso il silenzio, l'equilibrio, il senso:

**SIAMO ACQUA NELL'ACQUA, VITA NELLA VITA.**



Costa

Spiagge

Mare

Pesca

Raggiungiamo la costa, la zona situata al confine della terraferma con il mare.

La costa italiana ha una lunghezza di circa 8.200 km; più del 9% è ormai artificiale, delimitata da opere radenti la riva, porti e strutture parzialmente sovrainposte al litorale.



La **costa naturale** è lunga circa 7.400 km; è costituita per più di un terzo da **coste alte** che si sviluppano, secondo varie morfologie (forme), con tratti rocciosi molto spesso articolati e frastagliati, presenti prevalentemente sulle due isole maggiori, Sardegna e Sicilia, e sulle regioni tirreniche, Liguria, Toscana e Campania. Le **coste basse**, sabbiose e rocciose, sono generalmente diffuse su tutti i fronti costieri, spesso si alternano a tratti alti rocciosi o sono racchiuse tra due promontori, con eccezione della costa adriatica costituita quasi esclusivamente da lunghi tratti rettilinei di litorali deltizi o sabbiosi e dai più estesi ambienti lagunari del Paese.

Purtroppo, l'intervento dell'uomo ha modificato profondamente la costa rendendola sempre più artificiale: **più di 300 km di coste sono occupati da porti e da numerose opere marittime minori** ossia pontili e banchine semplici come quelle dei piccoli approdi turistici per le imbarcazioni. Oltre all'urbanizzazione, un contributo importante al problema è il minore apporto rispetto al passato di nuova sabbia alla foce dei fiumi, dovuto alla minore erosione nell'entroterra in seguito alla ricrescita dei boschi, ma anche al prelievo di sabbia per le costruzioni e alla costruzione di sbarramenti e dighe lungo i fiumi. Minaccia le coste italiane anche l'innalzamento del livello del mare a causa dello scioglimento dei ghiacciai, per effetto del surriscaldamento climatico.



Costa  
protetta

Il rischio nelle zone costiere è essenzialmente collegato a fenomeni di **erosione** e a eventi di tempeste e inondazioni, rilevanti soprattutto per le coste basse e sabbiose e per le pianure alluvionali costiere. L'arretramento della linea di riva degli ultimi anni ha messo in crisi la sicurezza di strade e ferrovie e pregiudicato attività economiche e di tipo turistico-balneare. La frequenza dei danni causati dalle mareggiate e dallo sfruttamento del territorio di riviera hanno incentivato interventi di difesa per regimentare il moto ondoso e proteggere una porzione sempre maggiore della costa. **Nel 2019, è protetta da opere di difesa il 16,1% della costa.** Queste opere sono dette "**morbide**" quando gli interventi prevedono ripascimenti delle spiagge e recupero del sistema dunale, "**rigide**" quando si realizzano strutture fisse come le barriere frangiflutti che possono essere parallele alla linea di riva, aderenti la riva o perpendicolari alla costa ("pennelli").



## Passeggiata 3: Verso il mare

### NON SAPEVO CHE ...

I materiali accumulati sulle spiagge, come foglie, rami, tronchi, canne, materiale sminuzzato e conchiglie, rappresentano un importante elemento di ripascimento naturale dell'arenile. I tronchi spiaggiati, ad esempio, esercitano un'azione di sostegno per la sabbia, in quanto ostacolano l'erosione del vento e marina. Per frenare la riduzione dell'arenile, quindi, il materiale spiaggiato non andrebbe rimosso.



### COSA POSSO FARE?



#### Agisco

Non prelevo materiali spiaggiati; non transito sulle dune; non raccolgo la vegetazione presente sulle spiagge.



#### Leggo

*La casa estrema* di Henry Beston



#### Guardo

*Cast Away* di Robert Zemeckis, 2000 – Film



#### Ascolto

*L'estate addosso* di Lorenzo Jovanotti Cherubini

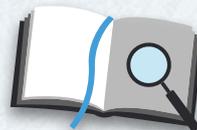


#### Rispondo/Raggiungo/Mi impegno

*Conservare e utilizzare in modo durevole gli oceani, i mari e le risorse marine per uno sviluppo sostenibile*



**Costa naturale:**  
libera da strutture marittime.



**Erosione (costiera):**  
risultato diretto e indiretto delle alterazioni  
del ciclo dei sedimenti determinate da cause  
naturalì e antropiche (connesse all'uomo).

## Passeggiata 3: Verso il mare

Costa

**Spiagge**

Mare

Pesca

Arriviamo alle spiagge, le aree sabbiose o di ghiaia della costa bassa.

Il 70% delle coste basse è costituito da spiagge sabbiose o ghiaiose, per una lunghezza complessiva di 3.270 km e una superficie di oltre 120 km<sup>2</sup>. Negli ultimi decenni i litorali italiani hanno subito significativi cambiamenti morfologici, sia per i processi naturali sia per l'intervento dell'uomo, con evidenti fenomeni di erosione costiera.



La minaccia dell'uomo verso i delicati ecosistemi naturali delle zone marino costiere è legata soprattutto alla forte urbanizzazione e all'occupazione del suolo. Infatti, **il 22,8% del territorio nazionale compreso nella fascia dei 300 m dalla riva è artificializzato**. Dal 1950 al 1999, il 46% delle coste basse ha subito variazioni superiori a 25 metri e i tratti di costa in arretramento sono superiori a quelli in avanzamento. Nel periodo successivo (2000-2007), invece, il 37% dei litorali ha subito variazioni superiori a 5 metri, anche se i tratti di costa in erosione sono ancora superiori a quelli in **progradazione**. Dal 2007 al 2019 si registra a livello nazionale una lieve tendenza a una maggiore stabilità dei litorali e, nel bilancio complessivo dei cambiamenti rilevati, una leggera inversione di tendenza, con una progressiva riduzione dei tratti di litorale costa in regressione (841 km) e un graduale aumento dei tratti di costa in avanzamento (930 km). In questo periodo sono state realizzate nuove opere di difesa a protezione della costa e l'esame dei cambiamenti geomorfologici sembra confermare l'effetto costruttivo dei numerosi sforzi compiuti per arginare il progressivo arretramento delle coste, infatti, **il 75% delle coste protette sono in condizioni di stabilità (51%) o in progradazione (24%)**.



**Rifiuti  
marini  
spiaggiati**

Oltre all'urbanizzazione e all'artificializzazione, anche i rifiuti marini spiaggiati rappresentano un'importante minaccia all'ambiente marino costiero. La quantità di rifiuti trovati **sui litorali italiani** è ingente, con un valore medio di **311 oggetti ogni 100 m lineari di spiaggia**. Il litorale adriatico è il più compromesso, con **468 oggetti/100 m**. La plastica monouso (bottiglie e sacchetti di plastica, contenitori per alimenti, cassette per il pesce in polistirolo, cannucce, cotton fioc) è il **materiale più trovato rappresentando il 30% dei rifiuti marini**. Lungo le coste dell'Adriatico, dove la mitilicoltura è più diffusa, costituiscono un problema molto sentito le **reste**, utilizzate per l'allevamento dei mitili. **In alcune regioni sono state trovate più di 100 reste ogni 100 m di spiaggia ovvero una resta ogni metro**. Per i mozziconi di sigarette, i valori più alti si riscontrano nei litorali dell'Adriatico (15 oggetti/100 m).

La *Posidonia oceanica* non è un'alga ma un'importantissima pianta marina endemica del mar Mediterraneo. Le praterie di *Posidonia*, infatti, costituiscono un complesso ecosistema in termini di ricchezza di organismi viventi e delle loro interazioni (area di pascolo, di riparo e di riproduzione per molte specie) e rappresentano una difesa naturale delle coste dall'erosione ostacolando l'azione e l'energia del moto ondoso.



I cumuli di foglie che si depositano sulle spiagge a seguito di mareggiate (chiamati *banquettes*) non sono rifiuti ma una componente naturale del litorale, e vanno lasciati dunque dove si trovano. In alcuni stabilimenti gli scarti di questa pianta sono diventati l'imbottitura di ombrelloni e lettini.

### COSA POSSO FARE?



#### Agisco

Non abbandono rifiuti; non disperdo mozziconi di sigaretta; non transito sulle dune; non prelevo sabbia, ciottoli, conchiglie, tronchi, vegetazione presenti sulle spiagge.



#### Leggo

*Spiaggia libera tutti* di Chiara Valerio



#### Guardo

*The Beach* di Danny Boyle, 2000 - Film



#### Ascolto

*Spiagge* di Renato Zero



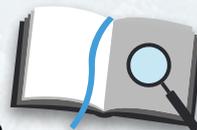
#### Rispondo/Raggiungo/Mi impegno

*Rendere le città e gli insediamenti umani inclusivi, sicuri, duraturi e sostenibili*



### **Progradazione:**

processo attraverso il quale gli strati di un sedimento si sovrappongono parallelamente fra loro.



### **Reste:**

reti tubolari in plastica utilizzate per l'allevamento dei mitili (cozze). Sono costituite di polipropilene (PP), un materiale estremamente resistente e duraturo e le "calze", o frammenti di esse, si disperdono in mare e si accumulano non solo sulle spiagge ma anche sul fondo con potenziali impatti negativi sugli ecosistemi e gli organismi.

Costa

Spiagge

Mare

Pesca

Ci tuffiamo nel mare, la distesa di acqua salata che bagna le nostre coste.

Il Mediterraneo è una delle regioni più ricche di biodiversità del pianeta, ospitando oltre 17.000 specie marine (tra il 4 e 18% della biodiversità marina mondiale), il 20-30% delle quali endemiche, cioè presenti solo qui.



È un grande sistema ecologico in cui gli organismi vegetali e animali stabiliscono complessi rapporti ed equilibri purtroppo minacciati dall'inquinamento. **Dopo la pesca, il secondo problema è l'inquinamento**, perché in mare, attraverso i fiumi, finisce anche tutto quello che sulla terraferma viene buttato via, se non è stato raccolto e smaltito correttamente. **Per definire la qualità ecologica dell'ambiente marino** in base a quanto stabilito nella Direttiva Quadro sulle Acque, **sono considerati diversi** elementi chiamati appunto **Elementi di Qualità Biologica (EQB)**: fitoplancton (clorofilla), **macroinvertebrati bentonici** (organismi facenti parte di diversi *taxa* o raggruppamenti di animali invertebrati aventi le dimensioni maggiori di 1 mm che vivono in stretto contatto con il fondo), macroalghe e angiosperme (piante che si riproducono grazie ai fiori come la pianta marina *Posidonia oceanica*).

Tra gli otto distretti in cui è stato suddiviso il territorio nazionale **si distingue la Sardegna con il 92% delle acque marino costiere in stato ecologico "buono"**. **L'Italia presenta 4.848 acque costiere di balneazione** ovvero il 33% di tutte le acque di balneazione monitorate in Europa. **Per definirne lo stato qualitativo sono considerati due parametri microbiologici di contaminazione fecale: la presenza di Escherichia coli e di Enterococchi intestinali.**

La valutazione è molto positiva: **nel periodo 2017-2020, l'88,7% delle acque di balneazione ha una qualità "eccellente"**, il 6% "buona", il 2,7% "sufficiente" e solo l'1,7% "scarsa". Il monitoraggio delle acque marino costiere, per verificarne la balneabilità e tutelare la salute dei cittadini, misura anche la concentrazione della microalga bentonica *Ostreopsis cf. ovata*. Nel 2020, l'alga tossica *Ostreopsis cf. ovata* è stata individuata in 10 regioni costiere; assente solo in Abruzzo, Emilia-Romagna e Veneto.

## Passeggiata 3: Verso il mare



### Specie aliene marine

Una forma particolare di inquinamento è costituita dalle **specie aliene** portate dalle navi, alle quali si stanno aggiungendo le specie tropicali il cui arrivo è favorito dai cambiamenti climatici. Nel Mediterraneo, le specie aliene arrivano dal Mar Rosso attraverso il canale di Suez o con le navi, attraverso le acque di zavorra e come organismi incrostanti sullo scafo. Se le specie aliene trovano condizioni favorevoli alla loro diffusione possono diventare invasive e rappresentare una minaccia per la biodiversità. Le specie aliene sono uno degli undici descrittori della Strategia Marina per il raggiungimento del buono stato ambientale. Complessivamente, **sono state rilevate 33 specie aliene in Adriatico, 14 nello Ionio e Mediterraneo centrale, 26 nel Mediterraneo occidentale.**

### NON SAPEVO CHE ...

Le principali fonti responsabili dell'inquinamento del mare sono liquami non sufficientemente depurati, scarichi industriali e acque di dilavamento di suoli agricoli. Pertanto, le acque reflue urbane non depurate, le attività industriali, le attività agricole (per l'uso di fertilizzanti, pesticidi, ecc.), gli allevamenti zootecnici e il trattamento dei rifiuti solidi sono tutte potenziali fonti di inquinamento per le acque di balneazione.



Il rischio per i bagnanti può aumentare in base alla presenza della foce di un fiume di vasta portata in prossimità dell'area di balneazione per il carico di inquinanti che potrebbe veicolare.

### COSA POSSO FARE?



#### Agisco

Non getto rifiuti nel WC; non disperdo rifiuti in plastica nell'ambiente e faccio la raccolta differenziata; non uso cotton fioc in plastica o cosmetici con microplastiche; non porto via coralli e stelle marine.



#### Leggo

*Ventimila leghe sotto i mari* di Jules Verne



#### Guardo

*Le meraviglie del mare* di Jean-Michel Cousteau, Jean-Jacques Mantello, 2017 - Film



#### Ascolto

*Come è profondo il mare* di Lucio Dalla



#### Rispondo/Raggiungo/Mi impegno

*Conservare e utilizzare in modo durevole gli oceani, i mari e le risorse marine per uno sviluppo sostenibile*

**Qualità ecologica:**

capacità del corpo idrico di supportare comunità animali e vegetali ben strutturate e bilanciate.



**Specie aliene:**

Le specie aliene, o non indigene, sono organismi introdotti accidentalmente o intenzionalmente dall'uomo al di fuori della loro area di origine.

## Passeggiata 3: Verso il mare

Costa

Spiagge

Mare

**Pesca**

Al mare valutiamo la pesca, l'attività di ricerca e cattura degli animali che lo abitano.

Il problema principale per il mare è la pesca, perché nonostante i miglioramenti avvenuti negli ultimi quindici anni grazie alla sensibilizzazione dei pescatori e all'uso di reti più selettive, si pesca ancora troppo e male.



Le attività di pesca possono modificare la struttura degli ecosistemi e degli *habitat* marini, alterando la diversità e la composizione delle popolazioni bersaglio, con effetti sulla rete alimentare e le relazioni preda-predatore. La pesca eccessiva (*overfishing*) rappresenta una delle minacce più gravi per la sostenibilità del nostro mare e delle specie che lo popolano: **nel 2019, il 91,4% degli stock ittici del Mediterraneo è in stato di sovrasfruttamento a causa dell'attività di pesca.**

Le acciughe nel mare Adriatico, i pesci demersali (nasello, gambero rosa, scampo, luvaro, dentici, pagri, cernie) nel Canale di Sicilia e il pesce spada, simbolo del Mediterraneo, sono gli esempi più evidenti del sovrasfruttamento. In particolare, **la biomassa ovvero la dimensione dello stock riproduttore per il pesce spada è circa il 90% inferiore rispetto ai livelli necessari per preservarlo.** Attualmente la popolazione mediterranea di pesce spada è soggetta a una mortalità da pesca quasi doppia rispetto a quella che garantirebbe una pesca sostenibile. Oltre a pesci, **molluschi e crostacei** che vengono utilizzati soprattutto a scopo alimentare, sia freschi sia conservati, molte altre specie sono oggetto di pesca in quanto forniscono materie prime per industrie e commerci specifici, ad esempio spugne, coralli e ostriche perlifere. L'ambiente marino, inoltre, è fortemente minacciato dalla pesca illegale, non dichiarata e non regolamentata. Per proteggerlo è necessario adottare misure politiche urgenti.



### L'acquacoltura

L'**acquacoltura** (o acquicoltura) è la coltura in acque dolci o marine di specie soggette alla pesca, mediante particolari tecniche di allevamento e cattura. Il settore può favorire la crescita economica, la creazione di nuova occupazione e contribuire a ridurre il sovrasfruttamento delle risorse marine. **L'Italia contribuisce per il 12,6% alla produzione dell'Unione Europea.** Come la Spagna e la Francia, concentra la sua produzione soprattutto sulla molluschicoltura: **il nostro Paese è il principale produttore di vongole veraci d'Europa!** Nel 2018, la produzione nazionale totale da acquacoltura è di 152.534 tonnellate, di cui il 60,7% sono molluschi, il 39% pesci e lo 0,01% crostacei. L'allevamento di molluschi può apportare benefici all'ambiente in quanto permette la cattura di azoto e fosforo, i nutrienti che causano la crescita eccessiva delle alghe o eutrofizzazione.

## NON SAPEVO CHE ...

La cernia bruna *Epinephelus marginatus* del Mediterraneo è una specie in pericolo, in Italia è tutelata nelle aree marine protette dell'Asinara, alle Tremiti, alle Egadi e a Portofino, ma è sostanzialmente scomparsa al di fuori di queste.



A protezione degli *habitat* e delle specie marine più vulnerabili, nel nostro Paese sono state create 29 Aree Marine Protette (AMP). Nonostante il loro numero sia in crescita, forniscono una protezione della biodiversità marina limitata, poiché continua ad esservi praticata una pesca eccessiva con conseguenze negative come la cattura di specie indesiderate.

## COSA POSSO FARE?



### Agisco

Mangio meno pesce di specie a rischio di estinzione; non acquisto oggetti in corallo o accessori in guscio di tartarughe.



### Leggo

*Moby Dick* di Hermann Melville



### Guardo

*The end of the line* di Rupert Murray, 2009 - Documentario



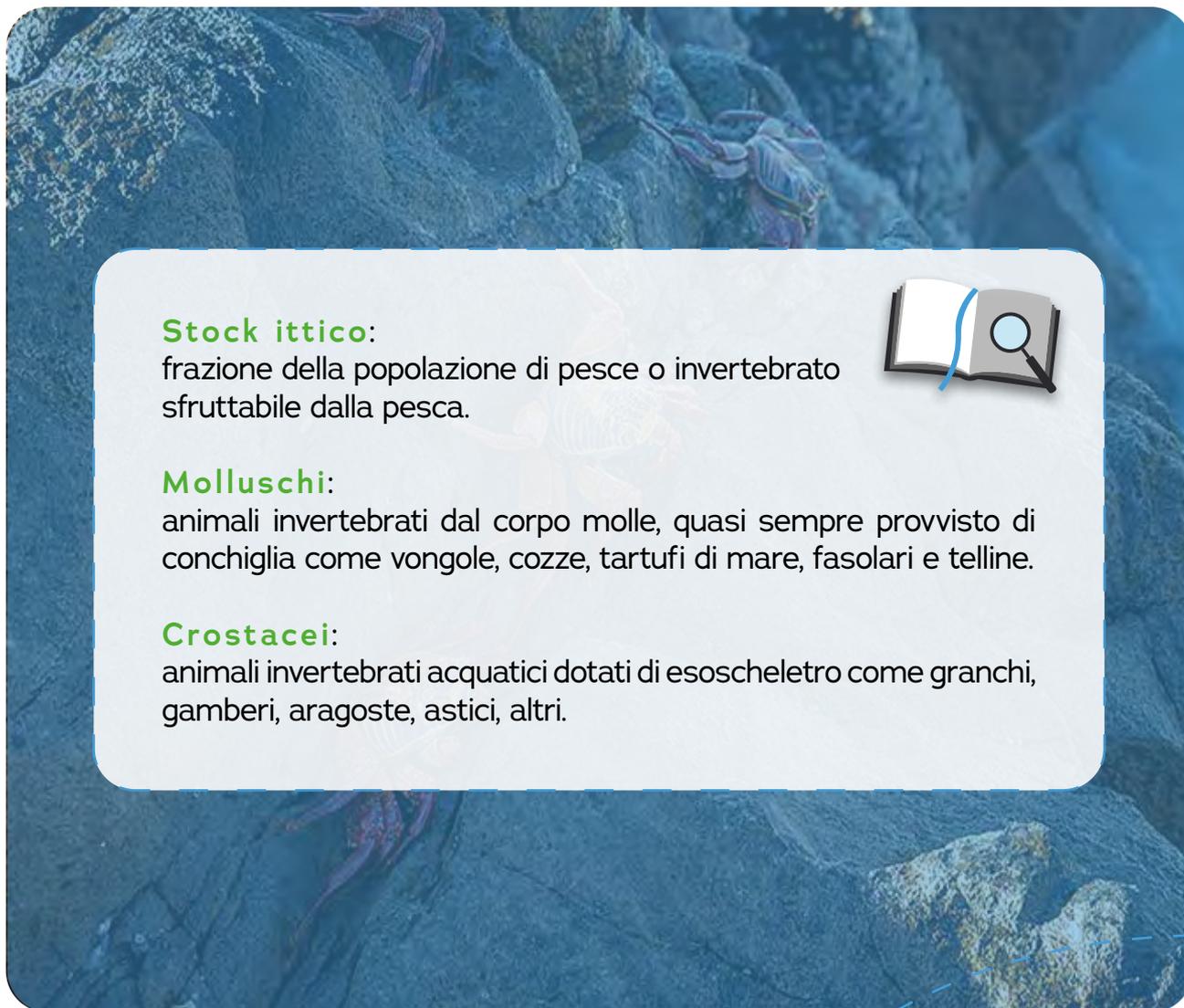
### Ascolto

*Pescatore* di Fiorella Mannoia e Pierangelo Bertoli



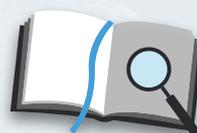
### Rispondo/Raggiungo/Mi impegno

Garantire modelli sostenibili di produzione e di consumo



### **Stock ittico:**

frazione della popolazione di pesce o invertebrato sfruttabile dalla pesca.



### **Molluschi:**

animali invertebrati dal corpo molle, quasi sempre provvisto di conchiglia come vongole, cozze, tartufi di mare, fasolari e telline.

### **Crostacei:**

animali invertebrati acquatici dotati di esoscheletro come granchi, gamberi, aragoste, astici, altri.

*In riva al fiume alcune case spenzolavano sull'argine,  
lì lì sul punto di cascare in acqua.  
Erano quasi tutte disabitate: la riva era smottata,  
lasciando un angolo sospeso nel vuoto.  
Qualcuno continuava a viverci,  
ma era pericoloso, perché certe volte una fetta di terra  
larga quanto una casa sparisce in un batter d'occhio;  
certe volte addirittura una striscia di terra lunga  
un miglio comincia a franare e sparisce giù nel fiume  
in meno di un'estate.  
Quindi un villaggio come quello deve sempre indietreggiare,  
sempre più indietro e indietro, perché il fiume gli rosicchia  
costantemente il terreno.*

*Le avventure di Huckleberry Finn*  
**Mark Twain**

## Passeggiata 4: Risalendo il fiume

Il fiume disegna il paesaggio scorrendo senza sosta nel suo lungo viaggio fatto di salti e cascate, moto d'acqua incessante, piene e magre, forza e quiete. Risalendo dalla foce alla sorgente ne seguiamo il corso tra verdi piane, valli e montagne. Visto dall'alto, a volo d'uccello, è un lungo braccio che dalla spalla innevata prima si piega, poi si distende lungo la terra, fino a toccare il mare con la mano aperta.

Il fiume porta l'acqua delle piogge e dello scioglimento delle nevi, acqua che disseta la terra e ogni corpo vivo e alimenta il mare. Trascina con sé tronchi d'albero e terra, frantuma le rocce, crea sedimenti che depone sulle rive del mare a formare le spiagge. Nell'ultimo secolo, la costruzione di dighe e di traverse, il prelievo di sedimenti dai fiumi, le grandi derivazioni e più in generale gli interventi di artificializzazione in alveo e nelle aree attigue hanno profondamente modificato l'assetto dei corsi d'acqua.

Le attività antropiche ne hanno ostacolato e modificato i deflussi attraverso dighe, briglie, attraversamenti causando la frammentazione degli *habitat*, con impatti rilevanti sugli ecosistemi acquatici e perdita di biodiversità. Inoltre, gli effetti dei cambiamenti climatici hanno aumentato il rischio di alluvioni. Le precipitazioni intense, che si scatenano in breve tempo e con frequenza sempre maggiore, possono causare eventi alluvionali disastrosi, soprattutto nelle città, in cui fossi ostruiti, alvei completamente pieni, alberi caduti, fogne otturate ne aggravano gli effetti.



Così la strada, che ha impermeabilizzato il suolo, può diventare un torrente impetuoso che causa frane e smottamenti, trascinando fango e vite nei suoi vortici. Poi c'è l'inquinamento, soprattutto nelle aree più vicine agli insediamenti industriali, i reflui agricoli e i liquami degli allevamenti che formano paludi maleodoranti e colature schiumose nei corsi d'acqua. L'impatto delle attività umane sugli ecosistemi fluviali e sulle acque di superficie è fonte di preoccupazione a livello globale. **In Europa, il rapporto dell'Agenzia europea dell'Ambiente già nel 2018 aveva rivelato che solo il 38% dei laghi e dei fiumi non presenta concentrazioni di sostanze inquinanti superiori ai limiti fissati dall'UE nella direttiva quadro sulle acque.**

Riflettiamo, allora, sull'importanza di questa risorsa primaria che dobbiamo preservare attentamente, anche dagli sprechi e dai prelievi eccessivi. Dalle umide sponde del fiume, come pescatori filosofi, catturiamo il pensiero ecologico che nuota tra le correnti.

**FACCIAMO SÌ CHE L'ACQUA PERENNE FLUISCA SEMPRE PURA,**

come linfa rigenerante nelle vene della natura.

Qualità  
dell'acqua

Prelievi

Corso  
del fiume

Montagna

Controlliamo la qualità dell'acqua che scorre dolce e sfocia nel mare.

In Italia, i corpi idrici superficiali, per i quali cioè la Direttiva europea sulle Acque prevede che siano monitorate per accertarne lo stato di qualità ambientale, sono costituiti da **7.493 fiumi e 347 laghi**.



Sono **acque superficiali** d'importanza fondamentale per la vita di specie animali e vegetali. L'insieme di tutte le acque presenti sulla Terra è chiamata idrosfera. Questa occupa due terzi della superficie del Pianeta e permette lo scambio di sostanze ed energia tra tutti gli ecosistemi, attraverso il ciclo dell'acqua o ciclo idrogeologico che si sviluppa tra la terra e gli strati bassi dell'atmosfera: dal mare l'acqua evapora nell'atmosfera, poi attraverso la condensazione e le precipitazioni ritorna sulla Terra e scorre in diversi modi di nuovo verso il mare.

L'acqua si distribuisce in una varietà di corpi idrici che possono essere così raggruppati: corsi d'acqua rappresentati da fiumi e torrenti; laghi e invasi; acque di transizione rappresentate dalle zone di foce dei fiumi, dai laghi, dalle lagune e dagli stagni costieri in cui avviene un'interazione tra acque dolci e salate; acque marino-costiere e acque sotterranee. I corpi idrici sono un sistema complesso la cui funzionalità gli consente di tollerare, entro una certa misura, alterazioni causate da immissioni di sostanze chimiche naturali e/o sintetiche e da modificazioni delle condizioni fisiche e morfologiche senza gravi conseguenze.

Tuttavia, il superamento di certe soglie di alterazione causa uno scadente stato di qualità che si traduce in minore capacità di autodepurazione, diminuzione o alterazione della biodiversità, minore disponibilità della risorsa per la vita degli ecosistemi associati e per il consumo umano, e talvolta pericolosità per la salute dell'uomo e delle specie viventi.



Stato chimico  
ed Ecologico  
di fiumi e laghi

La valutazione della qualità dell'acqua di fiumi e laghi ne determina lo **stato chimico** e lo **stato ecologico**. Lo stato chimico è dato dalla presenza di una lista di sostanze inquinanti prioritarie e dalle loro concentrazioni rispetto a valori limite stabiliti denominati **Standard di Qualità Ambientale (SQA)**. Lo stato ecologico si basa sulla valutazione degli **Elementi di Qualità Biologica (EQB)**, degli **elementi chimici** (inquinanti specifici), **fisicochimici** e **idromorfologici**. Gli **elementi della qualità biologica** sono: **macrobenthos** (organismi animali che vivono sul fondo più grandi di 1 mm), **diatomee** (alghie brune, unicellulari, eucariotiche, delle dimensioni di pochi micrometri), **macrofite** (organismi vegetali macroscopicamente visibili) e **pesci** per i fiumi; **fitoplancton**, **macrofite** e **pesci** per i laghi. **Il 75% dei nostri fiumi presenta uno stato chimico buono**, il 7% non buono, il 18% non è classificato. **Per lo stato ecologico, invece, solo il 43% raggiunge l'obiettivo di qualità "buono o superiore"**. **Per i laghi, il 48% raggiunge l'obiettivo per lo stato chimico e solo il 20% per lo stato ecologico.**

# Passeggiata 4: Risalendo il fiume

## NON SAPEVO CHE...

Le acque di transizione come le lagune costiere, dove avviene uno scambio tra acque dolci e salate, sono un *habitat* essenziale per la crescita e la sopravvivenza di molte specie di pesci che le utilizzano spesso come aree di riproduzione e come vie migratorie.



Le specie ittiche contribuiscono a garantire il buon funzionamento dei sistemi naturali e sono molto sensibili alla perdita di qualità dell'*habitat*, pertanto sono degli ottimi bio-indicatori dello stato di salute di queste acque. Inoltre, essendo caratterizzate da lunghi cicli vitali ed elevata mobilità, consentono di valutare meglio nel tempo e nello spazio l'efficacia delle misure di risposta all'inquinamento causato dall'uomo.

## COSA POSSO FARE?



### Agisco

Smaltisco i rifiuti in modo corretto, soprattutto non verso negli scarichi vernici, olio motore, solventi per la pulizia, medicinali, ammoniaca, prodotti chimici per piscine.



### Leggo

*La casa sull'acqua* di Penelope Fitzgerald



### Guardo

*Delta* di Michele Vannucci, 2021 - Film



### Ascolto

*Don't Go Near The Water* dei Beach Boys

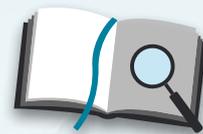


### Rispondo/Raggiungo/Mi impegno

Garantire a tutti la disponibilità e la gestione sostenibile dell'acqua e delle strutture igienico-sanitarie

### **Acque superficiali:**

lago, bacino artificiale, torrente, fiume o canale, acque di transizione, acque marino-costiere.



### **Standard di Qualità Ambientale (SQA):**

valori di concentrazione di sostanze inquinanti che non devono essere superati nei corpi idrici ai fini della classificazione del “buono stato chimico”.

## Passeggiata 4: Risalendo il fiume

Qualità  
dell'acqua

**Prelievi**

Corso  
del fiume

Montagna

Se l'acqua scarseggia la papera non galleggia... a causa dei prelievi eccessivi.

Solo il 2,5% dell'acqua del Pianeta è costituito da acqua dolce e la maggior parte di questa è concentrata nei ghiacciai, nell'atmosfera o a grandi profondità, quindi difficilmente adoperabile. **Le fonti principali di approvvigionamento della risorsa idrica sono i fiumi, i laghi e le falde acquifere.**



Oggi, la crisi di questa risorsa fondamentale per la vita richiede soluzioni sempre più urgenti a causa di processi che interagiscono tra loro: **ambientali** (cambiamenti climatici, desertificazione, scomparsa delle zone umide); **economici** (industria, agricoltura e allevamento); **sociali** (urbanizzazione, crescita demografica). Soprattutto l'eccessivo sfruttamento del suolo (agricoltura intensiva, eccessiva edificazione) provoca squilibri nel ciclo dell'acqua e aumenta la richiesta per l'irrigazione e per le città. Le aree **dove è maggiore la presenza dell'uomo** sono quelle in cui **la situazione è più critica per l'elevata domanda di acqua per i diversi usi** (civili, industriali, agricoli, ricreativi) e, **allo stesso tempo, per la quantità di rifiuti e inquinanti immessi nei fiumi e nei laghi** che peggiorano la qualità delle riserve idriche.

Si osserva un sempre maggiore sfruttamento delle risorse idriche sotterranee che se coinvolge falde in prossimità di zone costiere può causare un'intrusione di acqua marina nella falda stessa, salinizzandola e rendendola non più idonea agli usi a cui era destinata.



**Prelievi  
di acqua  
per uso civile**

Da dati ISTAT risulta che, **in Italia, il prelievo complessivo di acqua per uso civile** (domestico, pubblico, commerciale) **è di circa 9,2 miliardi di metri cubi**, con una riduzione nel 2018 del 2,7% rispetto al censimento precedente del 2015. **Il prelievo giornaliero è di 25 milioni di metri cubi pari a 419 litri per abitante! Il valore massimo è raggiunto in Molise con 2.023 litri e il valore minimo in Puglia con soli 116 litri per abitante al giorno.** L'approvvigionamento è prevalentemente da acque sotterranee (84,8%) e in alcune regioni come la Valle d'Aosta e l'Umbria deriva totalmente da esse. Una piccolissima percentuale è anche derivata dalla dissalazione di acqua marina (0,1%), nelle sole regioni Sicilia e Toscana. I valori del prelievo giornaliero *pro-capite* non tengono conto dei trasferimenti idrici tra regioni, per cui non tutta l'acqua prelevata in una regione viene erogata e utilizzata nella medesima regione.

## NON SAPEVO CHE...

Un rubinetto che perde al ritmo di 30 gocce al minuto comporta uno spreco di oltre 200 litri di acqua ogni mese. Lavarsi i denti lasciando il rubinetto del lavandino aperto significa sprecare 30 litri d'acqua, lavarsi le mani 5 litri.



Fare il bagno comporta l'uso di 150 litri d'acqua, mentre per una doccia di 5 minuti si consumano 75-80 litri. Lo scarico del WC consuma 10 litri d'acqua ogni volta che si aziona. La lavastoviglie consuma 18/30 litri ogni lavaggio. La lavatrice consuma 60/90 litri ogni lavaggio.

## COSA POSSO FARE?



### Agisco

Prediligo la doccia al posto del bagno; installo sui rubinetti dei riduttori di flusso; chiudo il rubinetto quando lavo i denti; utilizzo lavastoviglie e lavatrice a pieno carico.



### Leggo

*Cigola la carrucola* (poesia contenuta in *Ossi di Seppia*) di Eugenio Montale



### Guardo

*Lady in the water* di M. Night Shyamalan, 2006 - Film



### Ascolto

*La vasca* di Alex Britti



### Rispondo/Raggiungo/Mi impegno

*Garantire a tutti la disponibilità e la gestione sostenibile dell'acqua e delle strutture igienico-sanitarie*





**Falda acquifera:**

deposito di acqua sotterraneo dovuto alle precipitazioni contenuto in rocce permeabili o altri strati geologici di porosità e permeabilità sufficiente da consentire l'immagazzinamento dell'acqua.

Conosciamo il corso del fiume, il flusso dell'acqua perenne che scava la terra.

Il fiume nasce in montagna, da un ghiacciaio che si scioglie oppure da falde idriche sotterranee. Dalla sorgente al mare un corso d'acqua riceve i contributi dei suoi affluenti, aumentando la sua portata e le sue dimensioni fino alla foce.



Nella foce a delta il fiume si divide in due o più rami prendendo la forma a triangolo che ricorda la lettera delta maiuscola dell'alfabeto greco. Il delta si forma quando l'azione erosiva del mare è debole e non riesce a portar via i sedimenti trasportati dal fiume. Nella foce a estuario, invece, le sponde corrono dritte verso il mare. Si forma quando la forza del mare è così violenta da spazzare subito via i sedimenti. **Il corso d'acqua è come un nastro trasportatore: una sua funzione essenziale è quella di trasferire sedimenti prodotti per erosione dalle zone di origine (versanti) verso le zone di deposito (sedimentazione).** Molte pianure dette "alluvionali" si sono formate grazie a questo processo.

Il cambiamento del corso del fiume per le esondazioni è un fenomeno naturale, così come le variazioni della sua **portata**. Tuttavia, soprattutto negli ultimi decenni, l'intervento dell'uomo per regolare il flusso di fiumi e torrenti, la cattiva gestione del territorio, l'espansione delle aree urbanizzate e i cambiamenti climatici hanno determinato un aumento del rischio connesso alle alluvioni e **dissesto idrogeologico**. **Negli ultimi 20 anni, i danni per gli eventi idrogeologici, stimati in oltre un miliardo di euro l'anno, sono stati di gran lunga superiori agli investimenti per interventi di mitigazione del rischio frane e alluvioni, pari in media a circa 300 milioni.**



### Flash flood e pericolosità idraulica

In Italia, il tema del dissesto idrogeologico è molto sentito a causa degli impatti sulla popolazione, sulle infrastrutture e sulle attività economiche e produttive. **Il 2020 è stato contrassegnato da 17 eventi caratterizzati da elevati quantitativi di piogge, concentrate spesso nell'arco di una giornata, che hanno causato fenomeni di piena repentina (flash flood) sia in ambito urbano sia in ambito rurale.** Le "alluvioni lampo" si verificano a seguito di intensi temporali su piccoli bacini, fiumi, torrenti e ruscelli che prima dell'evento possono presentarsi anche completamente asciutti. **Il 5,4% del territorio nazionale ricade in aree ad alta pericolosità di alluvione, ossia in aree che hanno un'elevata probabilità di essere inondate; questa percentuale sale al 10% in caso di eventi alluvionali di media probabilità e al 14% in caso di eventi estremi o rari. Nelle aree inondabili in occasione di eventi a media probabilità la popolazione residente in tali aree è poco meno di 7 milioni di abitanti.**

## Passeggiata 4: Risalendo il fiume

### NON SAPEVO CHE ...

La migliore soluzione per ridurre il rischio idraulico sarebbe quella di spostare i beni e le persone che attualmente sono presenti nelle aree maggiormente soggette a inondazioni in aree meno pericolose.



Ciò consentirebbe anche un recupero naturalistico delle aree. Tuttavia, si tratta di una soluzione spesso non economicamente e socialmente sostenibile se non in poche e circoscritte situazioni. Ciò che sicuramente occorre fare è evitare di continuare a costruire altre strutture e beni in queste aree aggravando le condizioni di rischio e i costi dei danni che le alluvioni possono causare.

### COSA POSSO FARE?



#### Agisco

Non disperdo nell'ambiente olii usati, solventi, vernici, gli altri liquidi che potrebbero inquinare le falde sotterranee.



#### Leggo

*Le avventure di Huckleberry Finn* di Mark Twain



#### Guardo

*Per Firenze* di Franco Zeffirelli, 1966 - Documentario



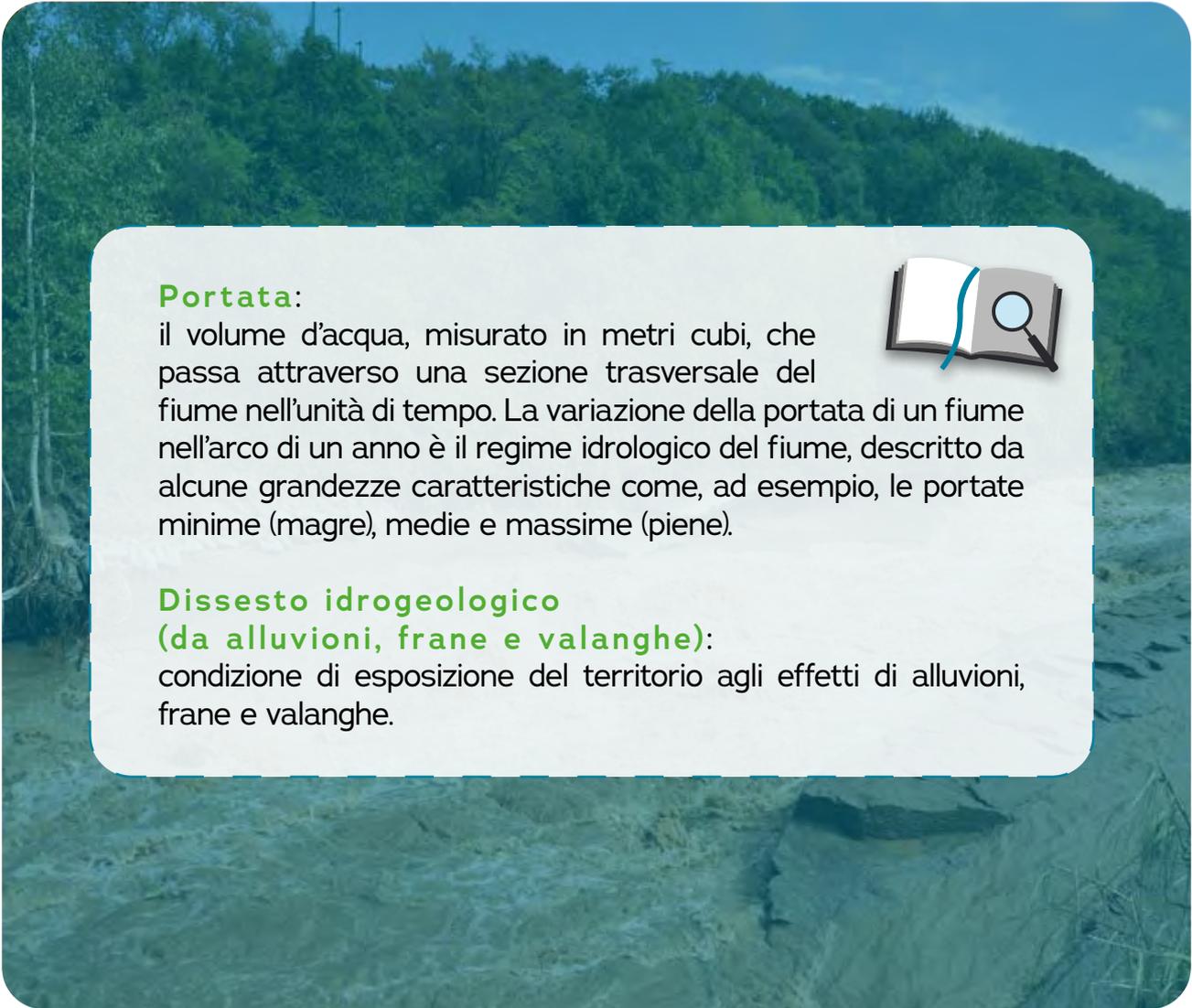
#### Ascolto

*Il grande fiume* di Scialpi



#### Rispondo/Raggiungo/Mi impegno

*Rendere le città e gli insediamenti umani inclusivi, sicuri, duraturi e sostenibili*



**Portata:**

il volume d'acqua, misurato in metri cubi, che passa attraverso una sezione trasversale del fiume nell'unità di tempo. La variazione della portata di un fiume nell'arco di un anno è il regime idrologico del fiume, descritto da alcune grandezze caratteristiche come, ad esempio, le portate minime (magre), medie e massime (piene).

**Dissesto idrogeologico  
(da alluvioni, frane e valanghe):**

condizione di esposizione del territorio agli effetti di alluvioni, frane e valanghe.

## Passeggiata 4: Risalendo il fiume

Qualità  
dell'acqua

Prelievi

Corso  
del fiume

**Montagna**

Tra pianure e colline risaliamo il fiume fino alla montagna e alle sue sorgenti.

Lo scioglimento di ghiacciai e nevai è un fenomeno naturale che alimenta le portate di un fiume. Purtroppo, per effetto dei cambiamenti climatici, il processo sta avvenendo a un ritmo tale da non consentirne il normale reintegro: la quantità di acqua persa per fusione supera di gran lunga quella accumulata con le nevicate e **l'innalzamento della quota minima delle fronti glaciali dimostra il progressivo arretramento dei nostri ghiacciai.**



Su tutto l'arco alpino italiano sono state registrate riduzioni delle riserve nivo-glaciali pari a quelle europee, se non addirittura superiori, con un conseguente calo della disponibilità idrica. Se a breve termine, infatti, all'arretramento glaciale corrisponderà un aumento della richiesta di risorsa idrica a lungo termine, con la scomparsa dei ghiacciai, si determinerà una crisi idrica. Con i cambiamenti delle masse glaciali, inoltre, cambia anche la montagna.

**È in atto ormai da tempo un surriscaldamento climatico globale:** le temperature sono in aumento, il 2020 è stato l'anno più caldo mai registrato a livello mondiale con un alto numero di notti estive tropicali ovvero in cui la temperatura minima non scende sotto i 20°C; ghiaccio e neve si stanno sciogliendo; il livello del mare si sta innalzando; l'andamento delle precipitazioni sta variando e gli eventi meteorologici sono sempre più estremi.

Tali fattori favoriscono fenomeni di dissesto idrogeologico potenzialmente distruttivi quali piene improvvise, colate rapide di fango e detrito o altri tipi di frane, valanghe. Molteplici attività umane possono interagire con i processi naturali di degradazione dei versanti montuosi e intensificarne gli effetti come l'uso agricolo improprio, la gestione dei boschi, il pascolamento, la realizzazione di strade, escavazioni.

Fortunatamente ci sono anche buone notizie, in realtà ormai da diversi decenni a questa parte, stiamo assistendo a una straordinaria espansione dei boschi italiani.





## Rischio frane, pericolosità

Le frane, come le alluvioni, sono eventi che caratterizzano il territorio italiano per la sua conformazione e rientrano nella naturale evoluzione di un ambiente di questo tipo. Si innescano prevalentemente a seguito di precipitazioni brevi e intense o di precipitazioni persistenti, ma possono attivarsi anche a causa di fenomeni sismici o di attività antropiche.

**L'Italia possiede il record europeo delle frane**, quelle censite, ad oggi, sono **624.601** e interessano un'area di circa **24.000 km<sup>2</sup>**. La superficie delle aree a pericolosità elevata (P3) e molto elevata (P4) è pari a **26.385 km<sup>2</sup>** (8,7%). La popolazione a rischio frane nelle 2 classi a maggiore pericolosità (P3+P4) è pari a **1.303.666 abitanti**. Le aree a pericolosità di frana includono, oltre alle frane già verificatesi, anche le zone di possibile evoluzione dei fenomeni e le zone potenzialmente suscettibili a nuovi fenomeni franosi.

### NON SAPEVO CHE ...

Il bosco esercita una funzione di difesa della montagna molto importante: protegge i centri abitati e le infrastrutture come strade e ferrovie da slittamenti, colate detritiche, frane e valanghe.



Gli alberi in piedi e abbattuti, infatti, stabilizzano il manto nevoso e impediscono la formazione di valanghe. Il bosco è una soluzione molto più economica ed ecologica rispetto alle opere di difesa artificiali. Tra i boschi e le foreste delle nostre montagne, inoltre, grazie ai parchi e alle zone protette, sopravvivono esemplari di specie a rischio di estinzione come l'orso marsicano, simbolo della protezione degli animali in Italia.

### COSA POSSO FARE?



#### Agisco

Non abbandono rifiuti; non accendo fuochi; in escursione seguo sentieri tracciati; evito urla e schiamazzi; non raccolgo fiori di specie protette; non danneggio animali.



#### Leggo

*Vite dell'altipiano* di Mario Rigoni Stern



#### Guardo

*Before de Flood* di Fisher Stevens, 2016 - Film



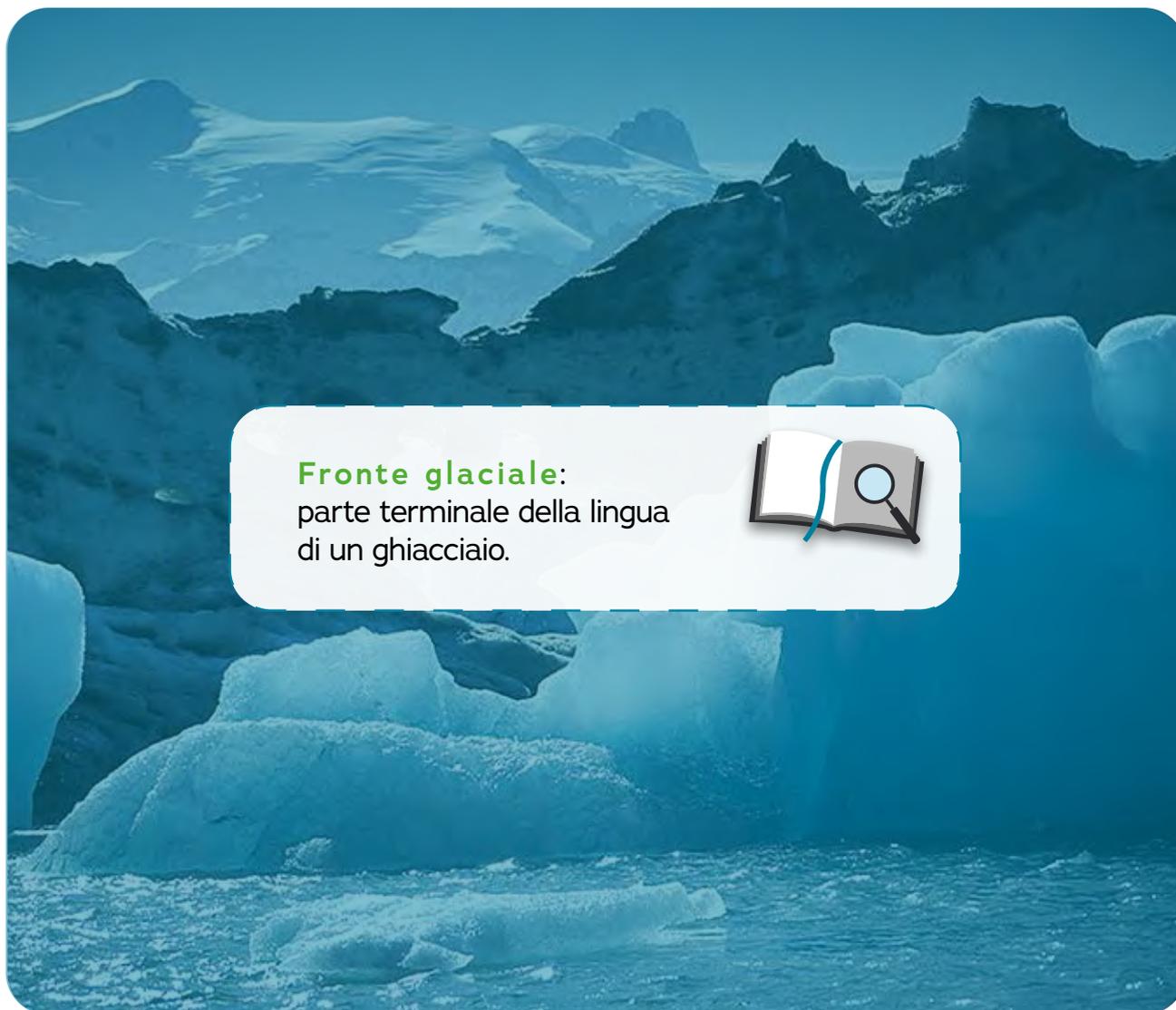
#### Ascolto

*La Montagna* di Mina



#### Rispondo/Raggiungo/Mi impegno

*Promuovere azioni, a tutti i livelli, per combattere il cambiamento climatico*



*Alle sei di sera la città cadeva in mano  
dei consumatori. Per tutta la giornata il gran daffare  
della popolazione produttiva era il produrre:  
producevano beni di consumo.*

*A una cert'ora, come per lo scatto  
d'un interruttore, smettevano la produzione e, via!  
si buttavano tutti a consumare. Ogni giorno una fioritura  
impetuosa faceva appena in tempo a sbocciare  
dietro le vetrine illuminate, i rossi salami a penzolare,  
le torri di piatti di porcellana a innalzarsi fino al soffitto,  
i rotoli di tessuto a dispiegare drappaggi  
come code di pavone, ed ecco già irrompeva  
la folla consumatrice a smantellare  
a rodere a palpare a far man bassa.*

*Marcovaldo ovvero  
Le stagioni in città*  
**Italo Calvino**

## Passeggiata 5: Ritorno a casa, si chiude il cerchio

Come ogni viaggio non di sola andata, anche la nostra passeggiata nell'ambiente si conclude con il ritorno a casa. Con un ricco bagaglio di conoscenza, resi più consapevoli dall'esperienza, siamo pronti a ripartire agendo, però, in modo nuovo, diverso. L'ambiente siamo noi, perché esistiamo e viviamo in relazione con esso.

Quindi, non soltanto siamo coinvolti nel progetto della sua conservazione e tutela, ne siamo gli artefici protagonisti. **Togliamo le scarpe per sentire la terra sotto ai piedi, cerchiamo un contatto prima di muovere il prossimo passo!**

Innanzitutto, per camminare nella giusta direzione, quella della tutela dell'ambiente e del rispetto delle sue risorse, è necessario rivedere il nostro modello di consumo: contribuire, da cittadini coscienti e informati, al passaggio dal modello di economia lineare al modello di economia circolare; intervenire in modo ecologico con azioni e scelte quotidiane secondo i criteri di sviluppo sostenibile stabiliti dalle Nazioni Unite con l'Agenda 2030. Il modello lineare, oggi dominante, si basa sullo sfruttamento delle risorse primarie per produrre beni di consumo, produce rifiuti, causa inquinamento.



Secondo questo modello, la vita di un prodotto segue una linea che passa attraverso quattro punti: estrazione, produzione, consumo e smaltimento, con costi così elevati in termini economici, ambientali e sociali, da non essere più sostenibili. Il modello circolare, invece, prolunga il ciclo di vita dei prodotti.

### VALORIZZA SCARTI E RIFIUTI.

Punta a ridurre le pressioni sull'ambiente contribuendo fortemente all'abbattimento delle emissioni dei gas a effetto serra.

Limita e ottimizza al massimo l'utilizzo di materia ed energia risparmiando le materie prime ovvero trasformando i prodotti giunti a fine vita in nuove risorse dette "materie prime-secondarie". In particolare, l'efficacia del sistema si basa principalmente su quattro azioni strategiche che ognuno di noi può adottare a partire dall'ambiente domestico: riduzione (di consumi, sprechi, produzione di rifiuti); riuso (nuovo utilizzo, anche creativo, dei prodotti/riparazione); riciclo (recupero e trasformazione della materia); condivisione (di beni e servizi, consumi e spese).

Il nostro ruolo, inoltre, è interconnesso con quello degli altri protagonisti della circolarità, dai progettisti/designer ai produttori, a chi si occupa della gestione dei rifiuti. Tutti possiamo contribuire al successo del modello circolare e a questa importante trasformazione svolgendo al meglio i nostri compiti, con capacità creativa e nuovo senso di responsabilità.

Teniamoci per mano, allora, in questo girotondo virtuoso che speriamo sia davvero inarrestabile e possa colorare di verde il futuro dell'ambiente e di ogni essere vivente.

**Riduzione**

**Riuso**

**Riciclo**

**Condivisione**

**A casa, cominciamo dalla riduzione ovvero la diminuzione degli sprechi.**

Ognuno di noi può contribuire a preservare le risorse fondamentali per la vita del Pianeta adottando, a partire dall'ambiente domestico, comportamenti ecologici basati sull'idea di circolarità. Il nuovo modello di **economia circolare**, infatti, non coinvolge soltanto chi ha il compito di produrre, ma anche gli atteggiamenti dei cittadini/consumatori.



**In casa, il cerchio inizia a girare attraverso la riduzione degli sprechi di energia, gas, acqua, cibo e della produzione dei rifiuti.** Innanzitutto, la **fornitura di energia potrebbe provenire maggiormente da fonti rinnovabili.** Un uso più responsabile della caldaia e degli elettrodomestici consente, poi, un considerevole risparmio di gas e di elettricità. Per limitare la dispersione del calore si può dotare la casa di un cappotto termico (una contro-parete lungo i muri perimetrali imbottita con materiali isolanti) oppure sostituire la vecchia caldaia con un modello a condensazione dei fumi generati durante la combustione recuperando parte del calore.

Inoltre, si possono scegliere elettrodomestici ad alta efficienza energetica e avere, nel quotidiano, degli accorgimenti semplici ma fondamentali volti al risparmio dei consumi come spegnere le luci quando si esce da una stanza; non lasciare in *standby* il televisore o altri apparecchi; impostare il frigorifero alla temperatura di 4-6 °C e sbrinarlo a ogni cambio di stagione, non lasciarlo aperto troppo a lungo; non aprire il forno elettrico in funzione; utilizzare lavatrice e lavastoviglie a pieno carico evitando il prelavaggio; non lasciar correre l'acqua durante i lavaggi per usi igienici o per l'irrigazione e verificare che non ci siano perdite idrauliche. Lo spreco di cibo e la produzione dei rifiuti si possono ridurre con acquisti più consapevoli.



## Passeggiata 5: Ritorno a casa, si chiude il cerchio



### Acquisti consapevoli

In Italia, su un campione di **1.142 famiglie**, si stima uno spreco del **4,4% sul totale acquistato**. Tanto spreco può essere ridotto partendo dalla lista della spesa, acquistando solo ciò di cui si ha bisogno; comprando merce prossima alla scadenza; non scartando frutta e verdura “brutti” o “ammaccati”; leggendo le etichette. Al ristorante, poi, una buona abitudine anti-spreco può essere quella di richiedere la “*doggy bag*” o “*family bag*” per portare via il cibo avanzato, così da finirlo a casa o riusare per nuove ricette. **Per ridurre i rifiuti, meglio acquistare alimenti sfusi** come frutta, verdure, formaggio, carne, pesce, uova e prodotti “*alla spina*” come detersivi, saponi e shampoo. Se non si possono eliminare gli imballaggi scegliere comunque quelli più facilmente riciclabili. **Evitare i prodotti in plastica**, soprattutto, sacchetti, bottiglie, piatti e bicchieri, *cotton fioc*, sostituendoli con articoli biodegradabili.

### NON SAPEVO CHE ...

Nel 2019 in Italia, il consumo di energia da fonti rinnovabili è stato del 19%, superiore all’obiettivo del 2020 (17%) fissato dall’Unione Europea.



Un terzo dello spreco alimentare in casa deriva dall’errata comprensione delle date di scadenza: la dicitura “da consumare preferibilmente entro” significa che il prodotto può essere comunque consumato in sicurezza anche dopo la data indicata, diversamente dalla dicitura “consumare entro”!



## COSA POSSO FARE?



### Agisco

Acquisto energia da fonti rinnovabili, riduco i consumi di elettricità, gas, acqua, cibo; acquisto prodotti “alla spina” e “bio”; leggo le etichette; evito plastica e imballaggi.



### Leggo

*Frigorifero Mon Amour* di Andrea Serra



### Guardo

*Trashed, verso rifiuti zero* di Candida Brady, 2012 - Film documentario



### Ascolto

*La canzone circolare* di Elio e le Storie Tese

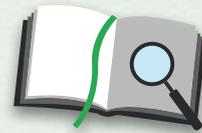


### Rispondo/Raggiungo/Mi impegno

*Garantire modelli sostenibili di produzione e di consumo*

#### **Economia circolare:**

modello di economia in grado di rigenerarsi da sola, in cui materiali e scarti della produzione, siano essi biologici o tecnici, possono essere nuovamente valorizzati.



#### **Fonti rinnovabili:**

forme di energia (solare, eolica, geotermica, idroelettrica, marina, da biomasse) che rispettano le risorse provenienti dal mondo naturale. Non inquinano e non si esauriscono, dal momento che hanno la capacità di rigenerarsi a fine ciclo.

## Passeggiata 5: Ritorno a casa, si chiude il cerchio

Riduzione

**Riuso**

Riciclo

Condivisione

Dopo l'uso c'è il riuso che allunga la vita del prodotto, e se è rotto? Si ripara!

Il **riuso** assicura l'allungamento del ciclo di vita dei prodotti che utilizziamo o consumiamo quotidianamente: dagli elettrodomestici, apparecchi elettronici e informatici agli indumenti, dai giocattoli alle attrezzature sportive e per il tempo libero ai mobili, agli alimenti.



In casa, siamo circondati di articoli e oggetti di consumo di ogni genere che spesso gettiamo via prematuramente, per moda, voglia di possedere qualcosa di nuovo o quando sono danneggiati, perché ripararli non ci sembra economico. In realtà riuso, manutenzione e riparazione sono le azioni più importanti nella prevenzione dei rifiuti e consentono, oltre al risparmio di denaro, un maggiore rispetto delle risorse ambientali. **Diversi oggetti di uso comune possono avere un nuovo utilizzo anche se vecchi e non più idonei a svolgere la funzione per cui erano stati acquistati.**

Spazzolini da denti, spazzole, asciugamani e lenzuola rovinati o logori, ad esempio, possono diventare attrezzi e stracci per le pulizie domestiche. **Nell'economia del riuso sono fondamentali i centri del riuso e riparazione e i mercatini dell'usato, ma anche APP, gruppi Facebook e piattaforme online** per la vendita o il baratto di capi d'abbigliamento, libri, mobili o qualsiasi altro oggetto ancora in buone condizioni di cui ci si voglia disfare senza riempire i cassonetti della spazzatura. Purtroppo, come rilevato dall'ISPRA nella *Prima indagine sulle misure di prevenzione della produzione dei rifiuti urbani adottate dai comuni (2020)*, **su un campione di 325 comuni** che interessa una popolazione di circa 8 milioni di abitanti (il 13,2% della popolazione nazionale), **i territori nei quali sono presenti mercatini dell'usato, punti di scambio e/o centri per il riuso sono solo il 24,3%.**



**Una festa per riparare e riusare**

Oggi, per la riparazione e la manutenzione di prodotti elettronici di consumo si organizzano *Restart Party* (festa del riavvio e della riparazione). Nati a Londra nel 2012, si stanno diffondendo in tutta Europa e l'Italia è uno dei paesi più attivi. I *Restart Party* sono eventi itineranti della durata di 3-4 ore al massimo, organizzati in locali messi a disposizione da enti o associazioni in cui volontari con competenze tecniche chiamati *restarters* aiutano i partecipanti a riparare i loro oggetti elettrici ed elettronici guasti o malfunzionanti, rendendoli parte attiva nella diagnosi e nell'intervento di riparazione. In tali eventi è possibile riparare *computer*, stampanti, televisori, lavatrici ma anche cellulari e *smartphone* e soprattutto promuovere un vero e proprio cambiamento culturale. **Lo slogan dei restarters italiani è: "nulla si butta, tutto si aggiusta".**

## NON SAPEVO CHE...

I beni più presenti nei centri del riuso italiani sono abiti, mobili, biciclette, elettrodomestici ed apparecchi elettronici, giochi e libri. In 6 centri su 10 si offrono anche servizi di riparazione: restauro di mobili (26%), ciclofficine (18%), riparazione di elettrodomestici (11%), piccoli lavori di sartoria (5%).

In casa, anche l'acqua può essere riusata: con quella di cottura si può innaffiare (se non è salata), fare un primo lavaggio dei piatti, cuocere a vapore, rendere più liquidi condimenti densi oppure preparare prodotti da forno.



## COSA POSSO FARE?



### Agisco

Prima di gettare un prodotto, se è rotto cerco di ripararlo, lo porto in un centro per il riuso o in un mercatino, penso ad altre forme di utilizzo; riuso l'acqua di cottura.



### Leggo

*Due parole sul riuso creativo* di Michele d'Ignazio



### Guardo

*Trash* di Andrea Turco, 2020 - Film d'animazione



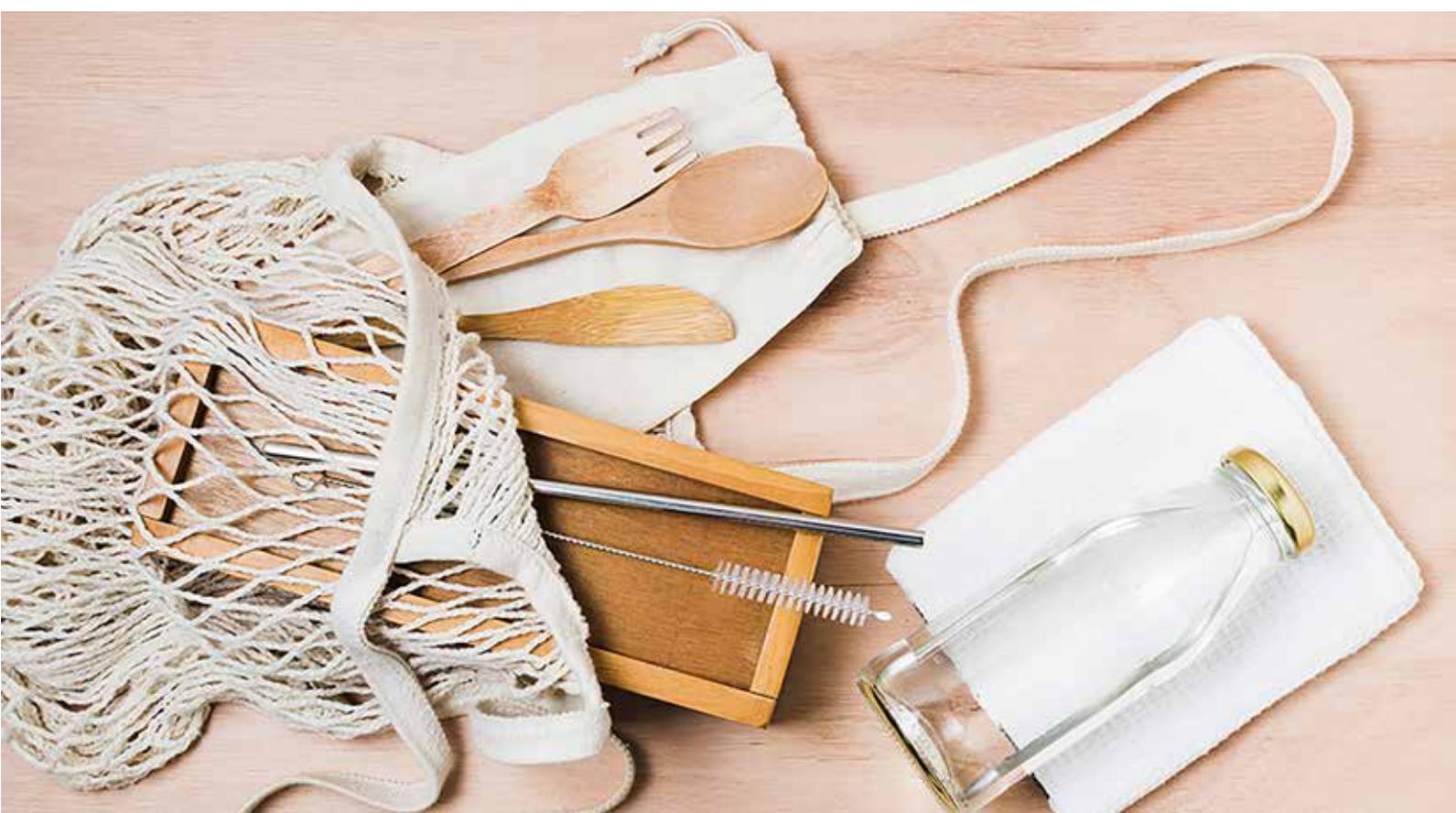
### Ascolto

*Non mi rifiuto* di Blebla

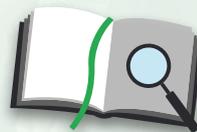


### Rispondo/Raggiungo/Mi impegno

*Garantire modelli sostenibili di produzione e di consumo*



**Riuso:**  
riutilizzo di un bene che non  
è ancora diventato un rifiuto.



# Reuse

Riduzione

Riuso

**Riciclo**

Condivisione

Il rifiuto è convertito col processo del riciclo che può avvenire più volte.

Il processo del **riciclo** consente di recuperare materiali di scarto e trasformarli in materiali riutilizzabili riducendo il quantitativo di rifiuti smaltiti in discarica o negli inceneritori, con grande risparmio di materie prime, a beneficio dell'ambiente.



**In Italia, infatti, nel 2020 il 20% dei rifiuti urbani finisce ancora in discarica per un totale di 5,8 milioni di tonnellate.** Per il riciclo e il recupero dei materiali presenti nel rifiuto è necessario innanzitutto “fare bene” la raccolta differenziata che consiste nel separare manualmente i rifiuti là dove sono generati, ad esempio in casa, ufficio, fabbriche, spazi pubblici, ecc. I rifiuti raccolti sono successivamente sottoposti a trattamento e avviati al riciclo.

A seconda del materiale che compone il rifiuto (vetro, carta, plastica, legno, alluminio, acciaio) si fa ricorso a tipi di trattamento più o meno complessi che richiedono un diverso dispendio energetico. **La quota di riciclaggio è pari al 48,4%, ma una parte dei materiali raccolti non è riciclata** a causa, spesso, della presenza di frazioni estranee o di materiali non ancora riciclabili, come le plastiche. Per favorire questo processo così importante a livello economico e ambientale si possono seguire delle semplici regole nella vita di tutti i giorni a partire dagli acquisti ovvero comprando principalmente prodotti che possono essere riciclati o che sono stati creati da materiali riciclati e limitando, all'opposto, l'acquisto di quelli realizzati con materiali non facilmente differenziabili, più inquinanti o pericolosi per l'ambiente. Per facilitare il compito, molte confezioni riportano le indicazioni per il corretto smaltimento.



**RAEE e organico**

**I rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche**, altrimenti detti RAEE, sono la categoria che cresce più velocemente e **costituisce solo l'1,8% del totale dei rifiuti riciclati.** Lampadine, elettrodomestici, *tablet*, *computer*, cellulari, cavi elettrici, ecc., quindi, devono essere smaltiti correttamente. I RAEE di dimensioni inferiori a 25 cm possono essere consegnati nei negozi con 400 mq di superficie che saranno obbligati a ritirarli, anche senza effettuare nuovi acquisti. **L'organico, invece, si conferma la frazione più riciclata in Italia con il 43,2% rispetto al totale.** In casa è possibile riciclare frutta e verdura, pane vecchio, bustine degli infusi, fiori, piante, fogliame, fazzoletti di carta, gusci d'uovo, carta, cartone, fondi di caffè trasformandoli in prezioso **compost**, utilizzando una compostiera da giardino o da balcone. In alternativa, si può ricorrere a un tritarifiuti da installare sotto al lavandino per trattare l'organico, evitando l'accumulo dei rifiuti e cattivi odori, riducendo l'impatto per l'ambiente.

## Passeggiata 5: Ritorno a casa, si chiude il cerchio

### NON SAPEVO CHE ...

La plastica è il materiale più diffuso dopo l'acciaio e il cemento e il più difficoltoso da riciclare, a causa dei diversi polimeri di cui può essere composta e della loro combinazione. La sua dispersione nell'ambiente è altamente inquinante: le bottiglie di plastica, ad esempio, impiegano 450 anni per degradarsi e sono riciclabili un numero limitato di volte!



Acciaio, alluminio e vetro, smaltiti correttamente, sono riciclabili all'infinito e possono diventare una materia prima "seconda" per moltissimi prodotti, con grande beneficio per l'ambiente.



### COSA POSSO FARE?



#### Agisco

Acquisto prodotti facilmente riciclabili o realizzati con materiali riciclati; faccio una corretta raccolta differenziata; faccio il compostaggio domestico; evito la plastica.



#### Leggo

*Non è tutto da buttare. Arte e racconto della spazzatura* di Alessandro Zaccuri



#### Guardo

*Plastic China* di Jiu-Liang Wang, 2016 - Documentario



#### Ascolto

*Vecchio cartone* di Elio e le Storie Tese

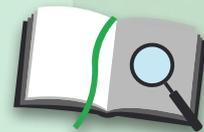


#### Rispondo/Raggiungo/Mi impegno

*Garantire modelli sostenibili di produzione e di consumo*

**Riciclo:**

conversione di un rifiuto in un nuovo materiale o in un nuovo oggetto dello stesso valore.



**Compost:**

terriccio o composta ottenuto dal processo di triturazione e fermentazione dei rifiuti organici (compostaggio).

## Passeggiata 5: Ritorno a casa, si chiude il cerchio

Riduzione

Riuso

Riciclo

**Condivisione**

Con la condivisione di beni e servizi migliore è l'utilizzo, maggiore il risparmio.

La cultura della **condivisione** contribuisce al buon funzionamento dell'economia circolare. Emersa con la crisi finanziaria del 2008, oggi, l'economia collaborativa o condivisa (*sharing economy*) si sta diffondendo sempre di più.



Proponendo la condivisione come alternativa all'acquisto, il modello di "consumo condiviso" favorisce il risparmio di risorse e materie prime, valorizza beni e materiali spesso sottoutilizzati o inutilizzati, genera meno rifiuti e inquinamento, consente di ridurre i costi in termini di tempo e denaro. Ma questo circolo virtuoso parte soprattutto da noi, dalla nostra presa di coscienza che condividere è economico per le nostre tasche e per l'ambiente! In casa e nella vita quotidiana, conserviamo moltissimi oggetti poco o per niente utilizzati: ad esempio, **un trapano è adoperato circa 13 minuti l'anno ma è progettato per funzionare 500 ore; un'automobile è usata, in media, per poche ore al giorno ma resta parcheggiata per il 95% del suo ciclo di vita.** Allora non sarebbe più utile condividere?

La condivisione permette di rivedere il concetto di proprietà: se nell'economia lineare il bene comperato è di chi l'acquista, nell'economia collaborativa la proprietà resta al produttore e il cliente ne paga soltanto l'utilizzo col sistema *pay per use* (paga e usa), come per l'affitto di biciclette, motorini e autovetture (*bike sharing, scooter sharing, car sharing*). Attraverso numerose piattaforme digitali e gruppi *Facebook*, si possono usare in condivisione moltissimi beni e servizi, dalla *babysitter* ai libri scolastici, dalla spesa al tragitto in auto (*car pooling*). Si può condividere una stanza e perfino la casa, magari con uno scambio per le vacanze.



**La spesa  
solidale  
e condivisa**

Alla base della condivisione c'è soprattutto la socializzazione, la voglia di entrare in relazione e la fiducia nell'altro. Ma sono forti anche i principi di equità, solidarietà e sostenibilità da applicare agli acquisti come nel caso della spesa solidale dei **GAS (Gruppi di Acquisto Solidale)**. I GAS **nascono dall'aggregazione di consumatori che si organizzano per l'acquisto collettivo di prodotti** di piccole aziende, prevalentemente **locali o "bio"**, privilegiando il contatto diretto, senza intermediari tra produttore e consumatore ("filiera corta"). L'obiettivo dei gruppi è quello di favorire la produzione e il consumo di alimenti salubri a prezzi accessibili, nel rispetto di etica e ambiente.

I GAS sono composti da un numero variabile di nuclei familiari che s'incontrano periodicamente. Nati alla fine degli anni Ottanta, sono cresciuti nel tempo.

## NON SAPEVO CHE ...

In Italia, sono soprattutto i giovani nella fascia d'età compresa tra i 18 e i 34 anni a utilizzare i servizi di economia condivisa. Il coinvolgimento degli over 34 porterebbe a una crescita del mercato che potrebbe valere fino all'1,3% del PIL nel 2025.



## COSA POSSO FARE?



### Agisco

Utilizzo piattaforme per la condivisione; scambio, presto, noleggio il più possibile; faccio acquisti solidali in gruppo.



### Leggo

*Non è mai troppo tardi* di Stefania Russo



### Guardo

*L'amore non va in vacanza* di Nancy Meyers, 2006 - Film



### Ascolto

*Economia Circolare* di Gaudats Junk Band feat Effenberg



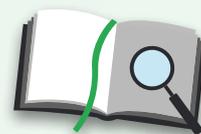
### Rispondo/Raggiungo/Mi impegno

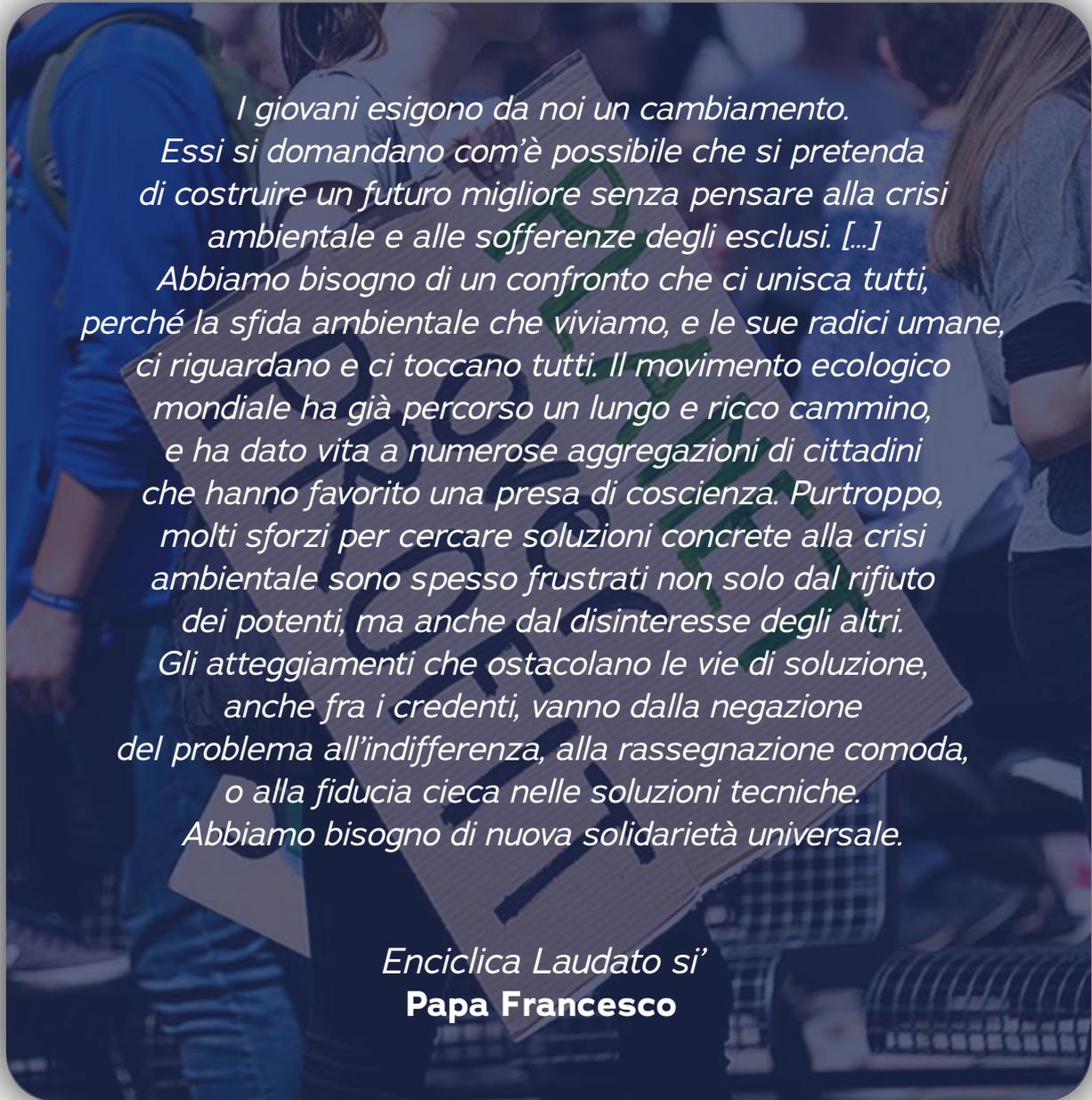
*Rendere le città e gli insediamenti umani inclusivi, sicuri, duraturi e sostenibili*



### **Condivisione:**

utilizzo in comune o alternato di una risorsa o di un bene da parte di utenti diversi.





*I giovani esigono da noi un cambiamento. Essi si domandano com'è possibile che si pretenda di costruire un futuro migliore senza pensare alla crisi ambientale e alle sofferenze degli esclusi. [...] Abbiamo bisogno di un confronto che ci unisca tutti, perché la sfida ambientale che viviamo, e le sue radici umane, ci riguardano e ci toccano tutti. Il movimento ecologico mondiale ha già percorso un lungo e ricco cammino, e ha dato vita a numerose aggregazioni di cittadini che hanno favorito una presa di coscienza. Purtroppo, molti sforzi per cercare soluzioni concrete alla crisi ambientale sono spesso frustrati non solo dal rifiuto dei potenti, ma anche dal disinteresse degli altri. Gli atteggiamenti che ostacolano le vie di soluzione, anche fra i credenti, vanno dalla negazione del problema all'indifferenza, alla rassegnazione comoda, o alla fiducia cieca nelle soluzioni tecniche. Abbiamo bisogno di nuova solidarietà universale.*

*Enciclica Laudato si'*  
**Papa Francesco**

*Passeggiando nell'ambiente*, abbiamo percorso i paesaggi più tipici della nostra penisola, dalle città alle campagne, dai mari ai fiumi, ai laghi, alle montagne.

È un viaggio a luci e ombre. Un viaggio nella bellezza della natura che con orgoglio resiste e nella sua fragilità di fronte a scelte sprovvedute dell'uomo, ma anche nei piccoli segni di speranza che si intravedono laddove l'essere umano sa agire con intelligenza e rispetto. Di questo percorso speriamo non rimangano solo i dati, le informazioni, ma soprattutto le domande, i dubbi, l'esigenza di capire e l'urgenza di agire in prima persona, di abbattere quella barriera che spesso, inconsciamente o volontariamente, mettiamo tra ciò che si sa e ciò che si fa.



È una cosa che dobbiamo a noi stessi, ma soprattutto a quei ragazzi che in tutto il mondo si sono mobilitati per gridare il proprio diritto a continuare ad abitare questo pianeta. Questi giovani sono un esempio per tutti, non solo per il loro entusiasmo ma perché non demandano ad altri le loro speranze e perseguono le loro aspettative facendo scelte coerenti.

Così, mentre coloro che governano hanno il compito di cercare di recuperare il tempo perduto e di cambiare urgentemente rotta **“per portare il mondo sulla strada della sostenibilità e della resilienza”** (*Agenda 2030, ONU*), ciascuno di noi può e deve fare la sua parte, cominciando a pensare e ad agire in un altro modo, diventando parte del cambiamento necessario.

## NON DOBBIAMO SCORAGGIARCI,

bensì pensare che, così facendo, saremo quella piccolissima goccia d'acqua, senza la quale però l'oceano non sarebbe oceano.





## Educazione, un'agenda per la sostenibilità

### OGGI

Dopo la nostra passeggiata il cammino da fare è tutt'altro che finito: ci aspetta un viaggio molto importante e impegnativo, da fare tutti insieme, il cui obiettivo è **trasformare il nostro mondo** in una società **Solidale, Inclusiva, Equa, Sostenibile**. Queste parole racchiudono in sintesi il significato dell'Agenda 2030.

Con l'**Agenda 2030**, i Governi mondiali hanno rivolto un appello, affinché tutti (istituzioni, cittadini, associazioni) si impegnino in un grande "**viaggio collettivo**", per sconfiggere la povertà e la fame, assicurare la salute e il benessere delle persone perseguendo anche la parità di genere, rendere le città vivibili e sostenibili, eliminare le ingiustizie sociali. Questi sono alcuni dei **17 Obiettivi di Sviluppo Sostenibile** (Sustainable Development Goals - SDGs) dell'Agenda 2030, ai quali sono associati **169 Target**, cioè le azioni concrete da realizzare.



### IMPORTANTE

Un posto particolare è occupato dall'**Obiettivo 4**:

*Assicurare un'istruzione di qualità, equa ed inclusiva, e promuovere opportunità di apprendimento permanente per tutti*

Con esso, gli Stati si sono impegnati a far sì che **nel 2030 in ogni parte del mondo, tutte le bambine e i bambini, ragazze e ragazzi, abbiano l'opportunità di avere un'educazione di qualità**, che dia loro non solo le conoscenze ma le **capacità** per saper vivere al meglio la propria vita e contribuire al bene della società. **L'educazione è la vera chiave per trasformare il mondo**, perché più le persone saranno capaci di pensare e di agire con intelligenza, creatività e responsabilità, più sarà possibile affrontare tutte le sfide, anche quelle più complesse, come i **cambiamenti climatici**, il **consumo delle risorse naturali**, l'**inquinamento**, la **distruzione della biodiversità**.

## RETE

L'educazione non riguarda solo il mondo della Scuola, ma tutte le esperienze attraverso le quali, nel corso della vita (*lifelong learning*), ciascuno può **apprendere** qualcosa di importante. In tal senso, anche gli **Enti Tecnici e Scientifici** contribuiscono a sviluppare un'adeguata sensibilità individuale e collettiva sui temi della sostenibilità ambientale.

Come avviene per il **Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente (SNPA)**, di cui fanno parte: l'**Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA)** e le **21 Agenzie Ambientali**, una per ciascuna Regione (**19 ARPA**) e Provincia Autonoma (**2 APPA: Trento e Bolzano**).

Le attività svolte da questi Enti vanno dalla gestione dei monitoraggi ambientali ai controlli negli impianti industriali, dai progetti di tutela degli ecosistemi e delle specie vegetali e animali alla pubblicazione di Rapporti tecnico-scientifici come alle attività di comunicazione, educazione e formazione ambientale.

## ATTIVITÀ

L'**SNPA**, oltre a svolgere attività tecniche e scientifiche per studiare e proteggere l'ambiente, fa anche moltissimo per avere **un dialogo con i cittadini**, per far conoscere l'importanza dell'attività scientifica per l'ambiente e per rendere le persone sempre più consapevoli e capaci di scegliere stili di vita che favoriscono la sostenibilità.

L'**ISPRA**, le **ARPA** e le **APPA**, infatti, **portano avanti programmi di educazione e formazione ambientale e progetti di divulgazione scientifica e di citizen science**, molti dei quali rivolti alle scuole. L'**ISPRA**, ad esempio, **ogni anno realizza un programma di iniziative di educazione ambientale e percorsi di alternanza formazione-lavoro per le scuole; ospita studenti universitari per svolgere tirocini su temi ambientali; svolge corsi di formazione ambientale per operatori tecnici, amministrazioni pubbliche e professionisti; promuove eventi di divulgazione scientifica per i cittadini, e molto altro.**

## NOTE

Per saperne di più sulle attività di educazione e formazione ambientale dell'**ISPRA**:  
<https://www.isprambiente.gov.it/it/attivita/formeducambiente>

Per conoscere i progetti e le iniziative rivolte ai cittadini, svolte dalle diverse Agenzie del Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente:  
<https://www.snpambiente.it/category/temi/comunicazione-educazione-partecipazione/>

## EVIDENZA

Il Covid-19 ha avuto delle forti ripercussioni anche sul raggiungimento degli Obiettivi dell'Agenda 2030.

A livello mondiale, il **Goal 1** (“Lotta alla povertà”) e il **Goal 2** (“Sconfiggere la fame”) hanno arrestato la tendenza positiva registrata negli anni passati. I sistemi sanitari (**Goal 3**) di molte Nazioni, soprattutto quelle più povere, sono stati messi duramente alla prova, così come quello dell'istruzione (**Goal 4**). Infatti, l'attuazione del *lockdown*, le chiusure delle scuole, il ricorso alla Didattica a distanza (DAD), hanno spesso prodotto disparità tra chi ha potuto accedere alla rete e chi no, aggravando problematiche preesistenti, quale l'abbandono scolastico. La produzione industriale (**Goal 9**) ha subito dei bruschi rallentamenti, anche se con qualche effetto positivo (purtroppo solo transitorio) sull'inquinamento atmosferico, grazie a minori emissioni di gas serra (**Goal 11 e 13**).

Di fronte alla grave situazione, l'Unione Europea, attraverso la creazione del Programma *Next Generation E.U.*, ha voluto favorire la ripresa, mettendo le basi di un'Europa più resiliente, sostenibile ed equa. **Nella classifica del Sustainable Development Report 2020, che misura i progressi degli Stati rispetto agli SDGs, l'Italia si posiziona al 23° posto in Europa e al 30° posto a livello globale.** Secondo i dati più aggiornati, sono stati fatti dei progressi, ad esempio, nel numero di persone che può accedere a Internet (**Goal 9**), nella percentuale di popolazione che dispone di acqua potabile (**Goal 6**), nella creazione di aree marine protette (**Goal 16**). Molto, invece, rimane da fare, ad esempio per le emissioni di CO<sub>2</sub> (**Goal 13**), per le disuguaglianze tra uomini e donne nell'istruzione (**Goal 5**), per la lotta all'obesità (**Goal 3**).

## SUGGERIMENTI



### Agisco

Prendo coscienza che la crisi ambientale richiede di agire con urgenza, che dobbiamo cambiare adesso perché domani potrebbe essere già tardi, e che non si è mai troppo piccoli per fare la differenza. Mi informo sulle tematiche della sostenibilità attraverso i canali comunicativi di istituzioni affidabili e approfondisco leggendo libri e riviste del settore. Partecipo a iniziative di sensibilizzazione organizzate nel mio quartiere e nella mia città.



### Leggo

*Possiamo salvare il mondo prima di cena (2019)* di Jonathan Safran Foer



### Guardo

*Demain – Domani* di Cyril Dion e Melanie Laurent, 2015 - Film documentario



### Ascolto

*What I've done* di Linkin park



### Rispondo/Raggiungo/Mi impegno

*Assicurare un'istruzione di qualità, equa ed inclusiva, e promuovere opportunità di apprendimento permanente per tutti*

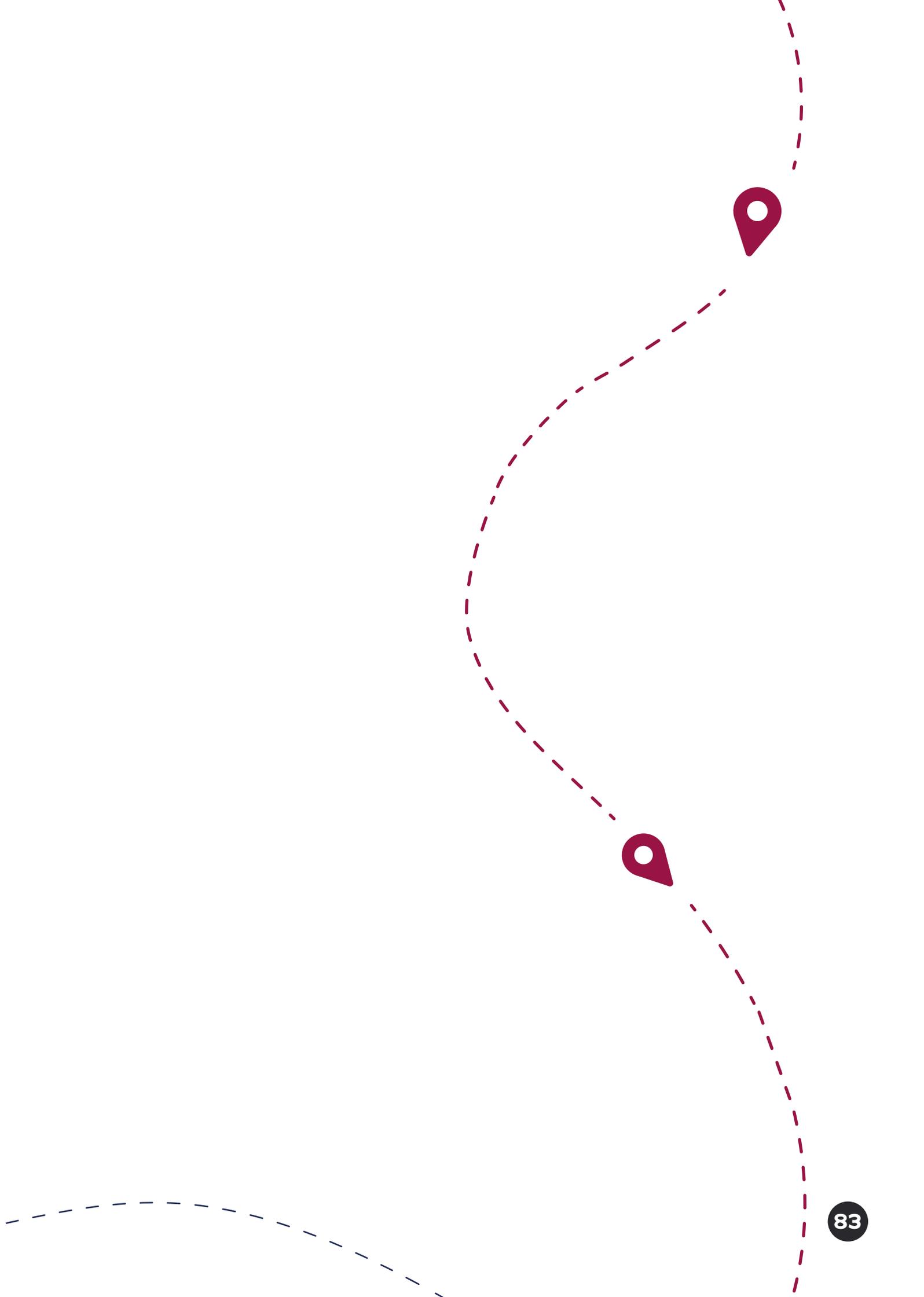
## MEMO

Il termine **Agenda** indica un **Programma di Azione** (“agenda” = dal latino “agere” (gerundio), le cose da fare) e si usa spesso nel linguaggio politico, per indicare i punti prioritari del programma di un governo o di un partito. Infatti, l’Agenda 2030, che è stata firmata nel 2015 da 193 Paesi dell’Organizzazione delle Nazioni Unite (ONU), è in realtà un lungo elenco delle cose più importanti da fare entro il 2030 (ciò ne indica l’urgenza!).

Un’altra storica “agenda” è l’Agenda 21, un ampio programma di azione per il 21° secolo messo a punto al termine della Prima Conferenza sull’ambiente e lo sviluppo delle Nazioni Unite (anche nota come *Summit della Terra*), svoltasi a Rio de Janeiro, in Brasile, nel 1992, dove per la prima volta si è parlato ufficialmente di sviluppo sostenibile, ovvero quello sviluppo che pur soddisfacendo le esigenze presenti non può compromettere i diritti delle generazioni future.

Educazione, un’agenda per la sostenibilità.





# PER SAPERNE DI PIÙ

Bibliografia e sitografia

## Riferimenti generali

- **Alleanza Italiana per lo Sviluppo Sostenibile (ASviS):** <https://asvis.it/>
- **Commissione europea:** <https://ec.europa.eu>
- **Confagricoltura:** <https://www.confagricoltura.it/ita/>
- **Fondazione per lo sviluppo sostenibile:** <https://www.fondazionevilupposostenibile.org/>
- **Fondo Forestale Italiano:** <https://www.fondoforestale.it/>
- **Food And Agriculture Organization (FAO):** <https://www.fao.org/home/en>
- **Istituto nazionale di statistica (Istat):** <https://www.istat.it/>
- **Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA):** <https://www.isprambiente.gov.it/>
- **ISPRA, Annuario dei dati ambientali:** <https://annuario.isprambiente.it/>
- **ISPRA, Transizione Ecologica Aperta. Dove va l'ambiente italiano?, 2021:** <https://www.isprambiente.gov.it/it/pubblicazioni/pubblicazionidi-pregio/transizione-ecologica-aperta>
- **Legambiente:** <https://www.legambiente.it/>
- **Ministero della cultura (MiC):** <https://www.beniculturali.it>
- **Ministero della salute:** <https://www.salute.gov.it/>
- **Ministero della Transizione Ecologica (MiTE):** <https://www.mite.gov.it/>
- **Ministero delle politiche agricole e forestali (Mipaaf):** <https://www.politicheagricole.it>
- **Organizzazione delle Nazioni Unite (ONU):** <https://unric.org/it/>
- **Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente (SNPA):** <https://www.snpambiente.it/>
- **Transizione ecologica Italia:** <https://www.transizioneecologicaitalia.it/>
- **World Health Organization (WHO):** <https://www.who.int/>
- **World Wildlife Fund (WWF):** <https://www.wwf.it/>

## 1. Attraversando la città

- **ASviS, L'Italia e gli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile Rapporto ASviS2021, 2021:** [https://asvis.it/public/asvis2/files/Rapporto\\_ASviS/Rapporto\\_2021/Rapporto\\_ASviS\\_2021.pdf](https://asvis.it/public/asvis2/files/Rapporto_ASviS/Rapporto_2021/Rapporto_ASviS_2021.pdf)
- **IQAir Earth:** <https://www.iqair.com/earth>
- **ISPRA, Rapporto rifiuti speciali, 2021:** [https://www.isprambiente.gov.it/files2021/pubblicazioni/rapporti/rapportorifiutispeciali\\_ed-2021\\_n-344\\_versioneintegrale.pdf](https://www.isprambiente.gov.it/files2021/pubblicazioni/rapporti/rapportorifiutispeciali_ed-2021_n-344_versioneintegrale.pdf)
- **ISPRA, Rapporto rifiuti urbani, 2021:** <https://www.isprambiente.gov.it/it/pubblicazioni/rapporti/rapporto-rifiuti-urbani-edizione-2021>
- **SNPA, XV Rapporto sulla Qualità dell'Ambiente Urbano, 2019:** <https://www.snpambiente.it/2020/09/10/xv-rapporto-sulla-qualita-dellambiente-urbanoedizione-2019/>
- **World Health Organization/Europe, Air Quality Guidelines. Global Update 2005. Particulate matter, ozone, nitrogen dioxide and sulfur dioxide, 2006:** [https://www.euro.who.int/\\_data/assets/pdf\\_file/0005/78638/E90038.pdf](https://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0005/78638/E90038.pdf)
- **World Health Organization/Europe, Environmental Noise Guidelines for the European Region, 2018:** [https://www.euro.who.int/\\_data/assets/pdf\\_file/0008/383921/noise-guidelines-eng.pdf](https://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0008/383921/noise-guidelines-eng.pdf)
- **World Health Organization (WHO), WHO global air quality guidelines. Particulate matter (PM2.5 and PM10), ozone, nitrogen dioxide, sulfur dioxide and carbon monoxide, 2021:** <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/345329/9789240034228-eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

## • 2. Gita in campagna

- **ASviS, L'Italia e gli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile Rapporto ASviS2021, 2021:** [https://asvis.it/public/asvis2/files/Rapporto\\_ASviS/Rapporto\\_2021/Rapporto\\_ASviS\\_2021.pdf](https://asvis.it/public/asvis2/files/Rapporto_ASviS/Rapporto_2021/Rapporto_ASviS_2021.pdf)
- **Ciccarese L., Cascone C., Daffinà R., Ercole S.; Giacanelli V., Piccini C., Silli V., Foreste e biodiversità, troppo preziose per perderle. Le risposte alle domande più frequenti, ISPRA, 2020:** <https://www.isprambiente.gov.it/files2020/notizieFAQgiornatainternazionaleforeste3.pdf>
- **Commissione europea, L'agricoltura biologica in sintesi:** [https://ec.europa.eu/info/food-farming-fisheries/farming/organic-farming/organics-glance\\_it](https://ec.europa.eu/info/food-farming-fisheries/farming/organic-farming/organics-glance_it)
- **Comunicazione della Commissione al Parlamento europeo, al Consiglio, al Comitato economico e sociale europeo e al Comitato delle Regioni. Strategia dell'UE sulla biodiversità per il 2030. Riportare la natura nella nostra vita, Bruxelles, 20.5.2020, COM/2020/380:** <https://eur-lex.europa.eu/legalcontent/EN/TXT/?qid=1590574123338&uri=CELEX:52020DC0380>
- **Comunicazione della Commissione al Parlamento europeo, al Consiglio, al Comitato economico e sociale europeo e al Comitato delle Regioni. Una strategia "Dal produttore al consumatore" per un sistema alimentare equo, sano e rispettoso dell'ambiente, Bruxelles, 20.5.2020, COM/2020/381:** <https://eur-lex.europa.eu/legalcontent/EN/TXT/?uri=CELEX:52020DC0381>
- **Inventario Nazionale delle foreste e dei Serbatoi Naturali di Carbonio INFC:** <https://www.sian.it/inventarioforestale/>
- **ISPRA, Rapporti Direttive Natura (2013 - 2018), 2021:** [https://www.isprambiente.gov.it/files2021/pubblicazioni/rapporti/rapporto-349\\_2021- direttive-natura.pdf](https://www.isprambiente.gov.it/files2021/pubblicazioni/rapporti/rapporto-349_2021- direttive-natura.pdf)
- **Progetto Life ASAP (Alien Species Awareness Program):** <https://www.lifeasap.eu/index.php/it/>
- **Scalera R., Bevilacqua G., Carnevali L., Genovesi P. (a cura di), Le specie esotiche invasive: andamenti, impatti e possibili risposte, ISPRA, 2018:** <https://www.specieinvasive.it/images/pubblicazioni%20divulgative/Specie%20Esotiche%20Invasive%20-%20andamenti%20impatti%20e%20possibili%20risposte.pdf>
- **SNPA, Consumo di suolo, dinamiche territoriali e servizi ecosistemici. Sintesi dello stato di conservazione delle specie e degli habitat di interesse comunitario e delle azioni di contrasto alle specie esotiche di rilevanza unionale in Italia, 2021:** <https://www.snpambiente.it/2021/07/14/consumo-di-suolo-dinamiche-territoriali-e-serviziosistemici-edizione-2021/>
- **Specieinvasive.it:** <https://www.specieinvasive.it/>

## 3. Verso il mare

- **ASviS, L'Italia e gli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile Rapporto ASviS2021, 2021:** [https://asvis.it/public/asvis2/files/Rapporto\\_ASviS/Rapporto\\_2021/Rapporto\\_ASviS\\_2021.pdf](https://asvis.it/public/asvis2/files/Rapporto_ASviS/Rapporto_2021/Rapporto_ASviS_2021.pdf)
- **ASviS, L'Italia e il Goal 14: forti ritardi nel recepimento delle politiche Ue per i mari:** <https://asvis.it/goal14/home/479-8156/litalia-e-il-goal-14-forti-ritardi-nel-recepimento-dellepolitiche-ue-per-i-mari>
- **Gismondi R., Labanchi L., Marzocchi B. M., Sermoneta C., Statistiche sulla pesca in Italia, uso integrato di indagini campionarie e dati amministrativi, in "Istat Working Papers", n. 4/2020:** <https://www.istat.it/it/files/2020/05/IWP-4-2020.pdf>
- **ISPRA, Atlante delle coste:** <https://www.isprambiente.gov.it/it/servizi/stato-delle-coste/atlante-delle-coste>
- **ISPRA, Gli habitat delle coste sabbiose italiane: ecologia e problematiche di conservazione, 2015:** [https://www.isprambiente.gov.it/files/pubblicazioni/rapporti/R\\_215\\_15.pdf](https://www.isprambiente.gov.it/files/pubblicazioni/rapporti/R_215_15.pdf)
- **ISPRA, "Il mare che non ti aspetti", "Che succede laggiù?":** <https://www.isprambiente.gov.it/it/istituto-informa/il-mare-che-non-ti-aspetti>
- **ISPRA, Opuscolo informativo sull'alga Ostreopsis, 2016:** <https://www.isprambiente.gov.it/it/archivio/notizie-e-novita-normative/notizieispra/2016/08/opuscolo-informativo-sullalga-ostreopsis>

- **ISPRA, Posidonia oceanica spiaggiata: la gestione degli accumuli e la valorizzazione:** <https://www.isprambiente.gov.it/it/attivita/tema-mare/posidonia-oceanica-spiaggiata-la-gestione-degli-accumuli-e-la-valorizzazione>
- **MiTE, La Direttiva europea sulla Strategia Marina:** <https://www.mite.gov.it/pagina/la-direttiva-europea-sulla-strategia-marina>
- **Portale sulla Marine Strategy dell'Unione Europea:** <http://www.msfd.eu/>
- **Strategia per l'ambiente marino:** <http://www.strategiamarina.isprambiente.it/>
- **WWF, Pesca eccessiva:** <https://www.wwf.ch/it/i-nostri-obiettivi/pesca-eccessiva>

## 4. Risalendo il fiume

- **ASviS, L'Italia e gli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile Rapporto ASviS2021, 2021:** [https://asvis.it/public/asvis2/files/Rapporto\\_ASviS/Rapporto\\_2021/Rapporto\\_ASviS\\_2021.pdf](https://asvis.it/public/asvis2/files/Rapporto_ASviS/Rapporto_2021/Rapporto_ASviS_2021.pdf)
- **ISPRA, Dissesto idrogeologico in Italia: pericolosità e indicatori di rischio – Edizione 2018, 2018:** [https://www.isprambiente.gov.it/files2018/pubblicazioni/rapporti/rapporto-dissestoidrogeologico/Rapporto\\_Dissesto\\_Idrogeologico\\_ISPRA\\_287\\_2018\\_Web.pdf](https://www.isprambiente.gov.it/files2018/pubblicazioni/rapporti/rapporto-dissestoidrogeologico/Rapporto_Dissesto_Idrogeologico_ISPRA_287_2018_Web.pdf)
- **Istat, Le statistiche sull'acqua. Anni 2018-2020, 2021:** <https://www.istat.it/it/files//2021/03/Report-Giornata-mondiale-acqua.pdf>
- **Legambiente, Acque in rete. Criticità e opportunità per migliorare la gestione in Italia, 2021:** [https://www.legambiente.it/wp-content/uploads/2021/03/Acque-in-rete\\_dossier-2021.pdf](https://www.legambiente.it/wp-content/uploads/2021/03/Acque-in-rete_dossier-2021.pdf)
- **SNPA, Fiumi e laghi:** <https://www.snpambiente.it/category/temi/acqua/fiumi-e-laghi/>
- **SNPA, Qualità delle acque di fiumi e laghi in Italia ed Europa, c'è molto da fare per raggiungere lo stato "buono":** <https://www.snpambiente.it/2020/07/10/qualita-delle-acque-di-fiumi-e-lagni-in-italia-e-deuropa-ce-molto-da-fare-per-raggiungere-lo-stato-buono/>
- **SNPA, XV Rapporto sulla Qualità dell'Ambiente Urbano, 2019:** <https://www.snpambiente.it/2020/09/10/xv-rapporto-sulla-qualita-dellambiente-urbanoedizione-2019/>

## 5. Ritorno a casa, si chiude il cerchio

- **ASviS, L'Italia e gli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile Rapporto ASviS2021, 2021:** [https://asvis.it/public/asvis2/files/Rapporto\\_ASviS/Rapporto\\_2021/Rapporto\\_ASviS\\_2021.pdf](https://asvis.it/public/asvis2/files/Rapporto_ASviS/Rapporto_2021/Rapporto_ASviS_2021.pdf)
- **Circular Economy Network, 3° Rapporto sull'economia circolare in Italia. Focus sull'economia circolare nella transizione alla neutralità climatica, 2021:** [https://circulareconomy.network.it/wp-content/uploads/2021/03/3%C2%B0-Rapporto-economia-circolare\\_CEN.pdf](https://circulareconomy.network.it/wp-content/uploads/2021/03/3%C2%B0-Rapporto-economia-circolare_CEN.pdf)
- **CREA Indagine sullo speco alimentare nelle famiglie italiane, 2021:** <https://www.crea.gov.it/web/alimenti-e-nutrizione/-/osservatorio-sugli-sprechi-alimentari>
- **CREATUSE, Erasmus +, Guida: introduzione alla sharing economy ed al consumo collaborativo:** <https://ec.europa.eu/programmes/erasmus-plus/project-result-content/0aeaea53-4d89-4a30-9774-467bbe4dee02/02%20-%20101%20-%2020Guide%20Sharing%20IT.pdf>
- **Economicircular.com, RAEE addio! La sfida dei Restart party italiani:** <https://economicircular.com/raee-addio-la-sfida-dei-restart-party-italiani/>
- **Fondazione per lo Sviluppo Sostenibile, L'Italia del Riciclo, 2020:** [https://www.fondazionevilupposostenibile.org/wp-content/uploads/dlm\\_uploads/Italia-delriciclo-2020-Rapporto.pdf](https://www.fondazionevilupposostenibile.org/wp-content/uploads/dlm_uploads/Italia-delriciclo-2020-Rapporto.pdf)
- **ISPRA, Facciamo Circolare, la prima survey nazionale sulle buone pratiche di sensibilizzazione dei cittadini sull'economia circolare:** <https://www.isprambiente.gov.it/it/news/facciamo-circolare-la-prima-survey-nazionale-sullebuone-pratiche-di-sensibilizzazione-dei-cittadini-sulleconomia-circolare>
- **ISPRA, Prima indagine sulle misure di prevenzione della produzione dei rifiuti urbani adottate dai comuni, 2020:** [https://www.isprambiente.gov.it/files2021/pubblicazioni/rapporti/rapportoprevenzione-n-333\\_2020.pdf](https://www.isprambiente.gov.it/files2021/pubblicazioni/rapporti/rapportoprevenzione-n-333_2020.pdf)
- **ISPRA, Rapporto rifiuti urbani, 2021:** <https://www.isprambiente.gov.it/it/pubblicazioni/rapporti/rapporto-rifiuti-urbani-edizione-2021>

- **Istat, Rapporto annuale 2021. La situazione del Paese, 2021:** [https://www.istat.it/storage/rapporto-annuale/2021/Rapporto\\_Annuale\\_2021.pdf](https://www.istat.it/storage/rapporto-annuale/2021/Rapporto_Annuale_2021.pdf)
- **Nazioni Unite, Obiettivi per lo sviluppo sostenibile:** <https://unric.org/it/agenda-2030/>
- **O.C.I.S., Osservatorio per Coesione e l'Inclusione Sociale, Il consumo responsabile in Italia. I primi dati dell'indagine 2020, 2020:** <https://osservatoriocoionesociale.eu/osservatorio/il-consumo-responsabile-in-italia-i-primidati-dellindagine-2020/>
- **Restart, Restart in Italia:** <https://therestartproject.org/restart-in-italia/>
- **Rinnovabili.it, FAO: 15 consigli per ridurre gli sprechi alimentari e divenire un Food hero, 29 settembre 2020:** <https://www.rinnovabili.it/agrifood/ridurre-gli-sprechi-alimentari-consigli/>
- **Risoluzione adottata dall'Assemblea Generale il 25 settembre 2015 [senza riferimento a una Commissione Principale (A/70/L.I)] 70/1. Trasformare il nostro mondo: l'Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile:** <https://unric.org/it/wp-content/uploads/sites/3/2019/11/Agenda-2030-Onu-italia.pdf>
- **SNPA, XV Rapporto sulla Qualità dell'Ambiente Urbano, 2019:** <https://www.snambiente.it/2020/09/10/xv-rapporto-sulla-qualita-dellambiente-urbanoedizione-2019/>
- **World Economic Forum, Economia Creativa:** <https://www.weforum.org/agenda/archive/creative-economy>

## 6. Educazione, un'agenda per la sostenibilità

- **Agenzia per la Coesione Territoriale, Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile:** <https://www.agenziacoesione.gov.it/comunicazione/agenda-2030-per-lo-sviluppo-sostenibile/>
- **ASviS, L'Italia e gli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile Rapporto ASviS2021, 2021:** [https://asvis.it/public/asvis2/files/Rapporto\\_ASviS/Rapporto\\_2021/Rapporto\\_ASviS\\_2021.pdf](https://asvis.it/public/asvis2/files/Rapporto_ASviS/Rapporto_2021/Rapporto_ASviS_2021.pdf)
- **Commissione europea, Piano di ripresa per l'Europa:** [https://ec.europa.eu/info/strategy/recovery-plan-europe\\_it](https://ec.europa.eu/info/strategy/recovery-plan-europe_it)
- **ISPRA, Educazione e formazione ambientale:** <https://www.isprambiente.gov.it/it/attivita/formeducambiente>
- **Italiadomani, Italia Domani, il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza:** <https://italiadomani.gov.it/it/home.html>
- **Ministero della Transizione Ecologica (MiTE), L'Agenda 21:** <https://www.mite.gov.it/pagina/lagenda-21>
- **Nazioni Unite, Obiettivi per lo sviluppo sostenibile:** <https://unric.org/it/agenda-2030/>
- **NextGenerationEU, NextGenerationEU. Facciamolo diventare realtà:** [https://europa.eu/next-generation-eu/index\\_it](https://europa.eu/next-generation-eu/index_it)
- **Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR):** <https://www.governo.it/sites/governo.it/files/PNRR.pdf>
- **Risoluzione adottata dall'Assemblea Generale il 25 settembre 2015 [senza riferimento a una Commissione Principale (A/70/L.I)] 70/1. Trasformare il nostro mondo: l'Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile:** <https://unric.org/it/wp-content/uploads/sites/3/2019/11/Agenda-2030-Onu-italia.pdf>
- **Sachs, J., Schmidt-Traub G., Kroll, C., Lafortune, G., Fuller, G., Woelm, F., The Sustainable Development Goals and COVID-19. Sustainable Development Report 2020, Cambridge University Press, 2020:** [https://s3.amazonaws.com/sustainabledevelopmentreport/2020/2020\\_sustainable\\_development\\_report.pdf](https://s3.amazonaws.com/sustainabledevelopmentreport/2020/2020_sustainable_development_report.pdf)
- **SNPA, Comunicazione, Educazione, Partecipazione:** <https://www.snambiente.it/category/temi/comunicazione-educazione-partecipazione/>
- **UNESCO, Educazione agli Obiettivi per lo Sviluppo Sostenibile. Obiettivi di apprendimento, 2017:** [http://unesco.blob.core.windows.net/pdf/UploadCKEditor/MANUALE\\_ITA.pdf](http://unesco.blob.core.windows.net/pdf/UploadCKEditor/MANUALE_ITA.pdf)
- **World Food Programme (WFP):** <https://it.wfp.org/>





