



Originariamente pubblicato dal Programma delle Nazioni Unite per l'Ambiente (United Nations Environment Programme - UNEP) nel 2019

Copyright © 2019 Programma delle Nazioni Unite per l'Ambiente

Questa pubblicazione può essere riprodotta in tutto o in parte con qualsiasi mezzo a fini educativi o senza scopo di lucro senza richiedere il permesso speciale del titolare dei diritti di autore, purché la fonte sia espressamente citata. Il Programma delle Nazioni Unite per l'Ambiente gradirebbe ricevere una copia di qualsiasi pubblicazione che utilizza questa pubblicazione come fonte.

L'uso di questa pubblicazione non è consentito per la rivendita o per qualsiasi altro scopo commerciale senza previa autorizzazione scritta da parte del Programma delle Nazioni Unite per l'Ambiente. Le richieste di autorizzazione per questi scopi devono includere una spiegazione dello scopo e della portata della riproduzione e dovrebbero essere indirizzate a: Director, Communication Division, UN Environment, P. O. Box 30552, Nairobi 00100, Kenya.

Tutte le versioni di quest'opera possono contenere materiali riprodotti sotto licenza di terzi. L'autorizzazione a riprodurre tali materiali di terze parti deve essere ottenuta direttamente dalle terze stesse..

Le designazioni utilizzate e la presentazione del materiale in questa pubblicazione non implicano l'espressione di qualsivoglia opinione da parte del Programma delle Nazioni Unite per l'Ambiente in merito allo status giuridico di qualsiasi paese, territorio, città o area o loro autorità, o riguardo alla delimitazione dei loro confini. È possibile ottenere una guida generale sulle questioni relative all'uso delle mappe nelle pubblicazioni al seguente link: <http://www.un.org/Depts/Cartographic/english/htmain.htm>.

La versione originale in Inglese, di cui questo documento è la traduzione in Italiano, può essere citata come: UN Environment (2019). Global Environment Outlook – GEO-6: Summary for Policymakers. Nairobi. DOI 10.1017/9781108639217.

Copyright © Mappe, fotografie e illustrazioni come specificato

Progetto di copertina: Joseph Shmidt-Klingenberg e Sebastian Obermeyer

Progetto grafico: Joseph & Sebastian

Stampa e l'impaginazione: Sezione Servizi di Pubblicazione UNON, Nairobi, certificato ISO 14001

Disconoscimento di responsabilità

La menzione di società o prodotti commerciali in questo documento non implica l'approvazione di questi da parte dell'UNEP o degli autori. L'uso delle informazioni estratte da questo documento è proibito per scopi pubblicitari o di propaganda. L'uso di simboli e nomi di marchi viene effettuato a fini editoriali e senza alcuna intenzione di violare le leggi sui marchi o sui diritti d'autore.

La traduzione italiana è stata realizzata grazie alla collaborazione dell'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA). Il testo è stato tradotto da Lorenzo Ciccarese, Anna Luise e Valentina Rastelli. I traduttori si assumono la responsabilità per l'accuratezza della traduzione.

L'UNEP promuove
pratiche sane per l'ambiente a
livello globale e nelle proprie attività.
Questo rapporto è stampato su carta certificata
Forest Stewardship Council (FSC) proveniente da
foreste gestite in maniera sostenibile e con inchiostri
non tossici. La nostra politica di distribuzione mira a
ridurre l'impronta di carbonio dell'UNEP.

PROSPETTIVA SULL'AMBIENTE GLOBALE

GEO-6



Processo di valutazione del GEO-6

Il documento Sesta Prospettiva sull'Ambiente Globale ("Sixth Global Environment Outlook", GEO-6), incentrato sul tema "pianeta sano, persone sane", mira ad aiutare i decisori politici e la società tutta nello sforzo di raggiungere la dimensione ambientale degli Obiettivi per lo Sviluppo Sostenibile, gli obiettivi ambientali concordati a livello internazionale, e gli accordi multilaterali sull'ambiente. Il documento intende valutare le informazioni e i dati scientifici recenti, analizzando la politica ambientale attuale e passata, e identificando le opzioni future per raggiungere lo sviluppo sostenibile entro il 2050.

La richiesta per la preparazione del GEO-6 è arrivata dagli Stati membri nella prima sessione dell'Assemblea delle Nazioni Unite per l'Ambiente del Programma delle Nazioni Unite per l'Ambiente (UNEP), quando, al paragrafo 8 della risoluzione 1/4, è stato richiesto al Direttore Esecutivo dell'UNEP, nell'ambito del programma di lavoro e di bilancio, di intraprendere la preparazione della sesta Prospettiva sull'Ambiente Globale, supportato da UNEP Live, con scopo, obiettivi e procedure da definire attraverso una consultazione trasparente globale, intergovernativa e estesa a portatori di interesse multipli, sulla base del documento UNEP/EA.1/INF/14, risultante in un GEO-6 scientificamente credibile, sottoposto a revisione paritaria e accompagnata dalla relativa sintesi per i decisori politici, da approvarsi dall'Assemblea dell'Ambiente entro il 2018.

Alla sua terza sessione, l'Assemblea per l'Ambiente, ai paragrafi 1 e 2 della sua decisione 3/1, ha chiesto al Direttore Esecutivo di: pubblicare la sesta Prospettiva sull'Ambiente Globale almeno tre mesi prima della quarta sessione dell'Assemblea; programmare i negoziati sulla Sintesi per i decisori politici almeno sei settimane prima della quarta sessione dell'Assemblea; e di presentare la Prospettiva e la Sintesi per l'esame e la possibile approvazione da parte dell'Assemblea alla sua quarta sessione.

Ambito

Il GEO-6 si basa sui precedenti rapporti GEO e continua a fornire un'analisi dello stato dell'ambiente globale, la risposta politica a livello globale, regionale e nazionale, nonché le prospettive prevedibili per il futuro. Si differenzia dai precedenti rapporti GEO nei confronti dell'enfasi sugli Obiettivi per lo Sviluppo Sostenibile e nel fornire possibili mezzi per accelerare il raggiungimento di questi obiettivi. Il GEO-6 è composto da quattro parti distinte ma strettamente collegate.

- ❖ La **parte A** valuta lo stato globale dell'ambiente in relazione a obiettivi chiave concordati a livello internazionale come gli Obiettivi per lo Sviluppo Sostenibile.
- ❖ La **parte B** fornisce un'analisi dell'efficacia della risposta politica a queste sfide ambientali.
- ❖ La **parte C** esamina la letteratura sugli scenari e valuta percorsi per raggiungere l'Agenda 2030 e realizzare un mondo veramente sostenibile entro il 2050.
- ❖ La **parte D** identifica i dati e le conoscenze necessari in futuro per migliorare la nostra capacità di valutare gli impatti ambientali.

Il GEO-6 considera anche le questioni politiche chiave. Queste includono:

- ❖ Quali sono i principali determinanti del cambiamento ambientale?
- ❖ Qual è lo stato attuale dell'ambiente e perché?

- ❖ Quanto siamo riusciti a raggiungere i nostri obiettivi? ambientali concordati a livello internazionale?
- ❖ Ci sono state politiche ambientali efficaci?
- ❖ Quali sono le lezioni politiche apprese e le possibili soluzioni?
- ❖ La risposta politica attuale è sufficiente?
- ❖ Quali sono gli scenari business-as-usual e come si presenta il futuro sostenibile?
- ❖ Quali sono i problemi emergenti e le macro-tendenze, compresi i loro possibili impatti?
- ❖ Quali sono i possibili percorsi per raggiungere gli obiettivi dell'Agenda 2030 e gli altri obiettivi ambientali concordati a livello internazionale?

Lo sviluppo del GEO-6 ha comportato un'ampia collaborazione sia all'interno dell'UNEP sia tra l'UNEP e una rete di esperti multidisciplinari e istituti di ricerca.

La consultazione intergovernativa e con i portatori di interesse multipli sopra menzionata (Ottobre 2014) ha richiesto che gli esperti per lo sviluppo dei contenuti, inclusi i revisori e i gruppi consultivi, fossero nominati dai governi e da altri principali portatori di interesse, sulla base delle loro competenze e tramite l'utilizzo di un processo di nomina trasparente, tenendo conto al contempo dell'equilibrio geografico e di genere.

Sono stati stabiliti i seguenti tre organi consultivi specializzati nell'ambito del GEO-6 per supportare il processo di valutazione:

Gruppo Consultivo Intergovernativo e di Portatori di interesse di Alto Livello

Il Gruppo comprendeva 25–30 rappresentanti governativi di alto livello di tutte e sei le regioni dell'UNEP, nonché 8-10 rappresentanti di portatori di interesse chiave. Il Gruppo di alto livello ha fornito consulenza strategica e orientamento iniziale sulla struttura e sul contenuto della Sintesi del GEO-6 per i decisori politici e ulteriori orientamenti per gli esperti nel momento della finalizzazione della bozza della Sintesi, in preparazione del negoziato intergovernativo finale.

Comitato Consultivo Scientifico

Il Comitato di esperti scientifici ha incluso 22 illustri scienziati che si sono incontrati faccia a faccia cinque volte. Il Comitato era responsabile di fornire consulenza sulla credibilità scientifica del processo di valutazione. Il Comitato ha: fornito consulenza scientifica e norme e linee guida per il processo di valutazione e revisione; rivisto i risultati della valutazione intermedia del processo di valutazione.

Gruppo di Lavoro su Metodologie di Valutazione, Dati e Informazioni

Questo Gruppo di lavoro di 12 professionisti si è incontrato tre volte faccia a faccia tra il 2015 e il 2018, e ha fornito supporto e guida al processo di valutazione sull'uso di set di dati e indicatori di base.

Questa Sintesi per i decisori politici è basata sui risultati della valutazione del GEO-6 e coerente con essi. Essa è stata negoziata e approvata in una riunione intergovernativa svoltasi dal 21 al 24 gennaio 2019 a Nairobi, in Kenya.

Questa Sintesi per i decisori politici evidenzia i risultati della sesta Prospettiva sull'Ambiente Globale (GEO-6) ed è preparata dal Segretariato delle Nazioni Unite per l'Ambiente con:

Guida dei membri del Gruppo Consultivo Intergovernativo e di Portatori di interesse di Alto Livello del GEO-6

Nassir S. Al-Amri, Hæge Andenæs, Juan Carlos Arredondo, Sara Baisai Feresu, Benon Bibbu Yassin, Simon Birkett, Gillian Bowser, Joji Carino, Fernando E.L.S. Coimbra, Victoria de Higa Rodriguez, Laksmi Dhewanthi, Noasilalaonomenjahary Ambinintsoa Lucie, Arturo Flores Martinez (supplente), Sascha Gabizon, Prudence Galega, Edgar Gutiérrez Espeleta, Keri Holland (supplente), Pascal Valentin Houénou (vice-presidente), Yi Huang (co-presidente), Ingeborg Mork-Knutsen (supplente), Melinda Kimble, Asdaporn Krairapanond, Yaseen M. Khayyat, Pierluigi Manzione, Veronica Marques (supplente), Jock Martin, John M. Matuszak, Megan Meaney, Naser Moghaddasi, Bedrich Moldan, Roger Roberge, Najib Saab, Mohammed Salahuddin, Jurgis Sapijanskas (supplente), Paolo Soprano (co-presidente), Xavier Sticker, Sibylle Vermont (vice-presidente), Andrea Vincent (supplente), Terry Yosie.

Guida dei co-presidenti e dei vice-presidenti del Comitato Consultivo Scientifico del GEO-6

Nicholas King (co-presidente), Sarah Green (co-presidente), Maria del Mar Viana Rodriguez (vice-presidente), N.H. Ravindranath (vice-presidente)

Contributi tecnici dei co-presidenti e degli autori del GEO-6

Paul Ekins (co-Presidente GEO-6), Joyeeta Gupta (co-Presidente GEO-6), Frederick Ato Armah, Giovanna Armiento, Ghassem Asrar, Elaine Baker, Graeme Clark, Irene Dankelman, Jonathan Davies, Nicolai Dronin, Mark Elder, Pedro Fidelman, Sandor Fulop, Erica Gaddis, Ania Maria Grobicki, Steve Hedden, Andres Ernesto Guhl, James Hollway, Fintan Hurley, Klaus Jacob, Mikiko Kainuma, Terry Keating, Peter King, Richard King, Andrei Kirilenko, Peter Lemke, Paul Lucas, Oswaldo Lucon, Diana Mangalagiu, Diego Martino, Shanna McClain, Gavin Mudd, Nibedita Mukherjee, Farhad Mukhtarov, Andrew Onwuemele, Leisa Perch, Laura Pereira, Walter Rast, Jake Rice, Peter Stoett, Michelle Tan, Detlef van Vuuren, Pandi Zdruli,

e

tutti gli autori il cui contributo nel rapporto di valutazione principale del GEO-6 è servito da base per la Sintesi del GEO-6 per i decisori politici

È stato negoziato e concordato il 24 gennaio 2019 da:

Afghanistan, Angola, Arabia Saudita, Argentina, Armenia, Bangladesh, Belgio, Bhutan, Brasile, Burkina Faso, Canada, Ciad, Cile, Cina, Colombia, Costa d'Avorio, Costa Rica, Cuba, Gibuti, Ecuador, Egitto, Eritrea, Estonia, Eswatini, Etiopia, Federazione Russa, Figi, Filippine, Finlandia, Francia, Gabon, Georgia, Germania, Ghana, Giappone, Giordania, Grecia, Guatemala, Guinea, India, Indonesia, Iran (Repubblica Islamica di), Iraq, Isole Marshall, Israele, Italia, Kenya, Libano, Madagascar, Malawi, Maldive, Mali, Messico, Mongolia, Montenegro, Myanmar, Nepal, Niger, Norvegia, Paesi Bassi, Pakistan, Paraguay, Qatar, Uganda, Regno Unito di Gran Bretagna e Irlanda del Nord, Repubblica araba siriana, Repubblica Democratica del Congo, Repubblica Democratica Popolare del Laos, Repubblica di Corea, Repubblica Dominicana, Repubblica unita di Tanzania, Romania, Samoa, Santa Lucia, Senegal, Serbia, Singapore, Spagna, Sri Lanka, Stati Uniti d'America, Sudafrica, Sudan, Svezia, Svizzera, Tailandia, Timor Est, Togo, Trinidad e Tobago, Turchia, Tuvalu, Ungheria, Unione Europea, Uruguay, Zambia

La Palestina ha partecipato alla riunione come osservatore

Il Segretariato delle Nazioni Unite per l'Ambiente includeva

Pierre Boileau (Responsabile del GEO), Hilary Allison, Matthew Billot, Jillian Campbell, Charles Chapman, Kilian Christ, Yunting Duan, Valentin Foltescu, Francesco Gaetani, Caroline Kaimuru, Eddah Kaguthi, Angela Kim, Rachel Kosse, Allan Lelei, Jian Liu, David Marquis, Patrick Mmayi, Caroline Mureithi, Franklin Odhiambo, Brigitte Ohanga, Adele Roccato, Edoardo Zandri

Team di produzione

Jennifer Odallo, Catherine Kimeu (Sezione Servizi di pubblicazione UNON), Janet Forbes, Ibrahima Diallo, Bo Sorensen, Francisco Vasquez (Divisione dei Servizi per conferenze UNON)

Team di traduzione

Lorenzo Ciccarese (Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale [ISPRA]), Anna Luise (Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale [ISPRA]), Valentina Rastelli (Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale [ISPRA])

1. Che cos'è la Prospettiva sull'Ambiente Globale

La Prospettiva sull'Ambiente Globale (Global Environment Outlook, GEO) è il risultato di un processo consultivo e partecipativo per la realizzazione di una valutazione indipendente dello stato dell'ambiente, dell'efficacia delle risposte politiche nell'affrontare le sfide ambientali e dei possibili percorsi per raggiungere gli svariati obiettivi ambientali concordati a livello internazionale. Il GEO consiste in una serie di studi che forniscono ai governi e agli altri portatori di interesse informazioni utili per il processo decisionale in campo ambientale. {1.1}

La sesta Prospettiva sull'Ambiente Globale (GEO-6), all'interno del tema "pianeta sano, persone sane", mira a fornire una fonte solida e basata sulle evidenze scientifiche che sia di aiuto ai decisori politici e alla società tutta per realizzare la componente ambientale dell'Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile e gli obiettivi ambientali concordati a livello internazionale, e per attuare gli accordi ambientali multilaterali. Tutto ciò viene fatto valutando le informazioni e i dati scientifici più recenti, analizzando le politiche ambientali attuali e passate e identificando le opzioni future per raggiungere uno sviluppo sostenibile entro il 2050. {1.1}

A partire dalla pubblicazione della prima edizione del GEO, nel 1997, sono stati registrati molti esempi di miglioramento dell'ambiente, in particolare nelle situazioni in cui i problemi erano ben identificati, gestibili, e laddove soluzioni normative e tecnologiche erano prontamente disponibili. In questo ambito, molto di più avrebbe potuto essere ottenuto attraverso un'attuazione più efficace delle politiche esistenti. {Capitoli da 12 a 17}

Eppure, le condizioni generali dell'ambiente a scala globale hanno continuato a deteriorarsi fin dalla prima edizione del GEO, nonostante gli sforzi in tutti i paesi e le aree geografiche in termini di politiche ambientali. Questi sforzi vengono ostacolati da una vasta gamma di fattori, in particolare dai modelli di produzione e consumo non sostenibili nella maggior parte dei paesi e dai cambiamenti climatici. Il GEO-6 trae la conclusione che le attività umane non sostenibili su scala globale hanno degradato gli ecosistemi della Terra, mettendo in pericolo le fondamentali ecologiche della società. {Capitoli da 4 a 9}

È necessaria un'azione urgente e di portata senza precedenti per arrestare e invertire questa situazione, proteggendo in tal modo la salute umana e ambientale e mantenendo l'integrità attuale e futura degli ecosistemi a livello globale. Le azioni chiave comprendono: la riduzione del degrado del territorio e del suolo, della perdita di biodiversità e dell'inquinamento dell'atmosfera, del suolo e delle acque; il miglioramento della gestione idrica e della gestione delle risorse ambientali; la mitigazione e l'adattamento ai cambiamenti climatici; l'uso efficiente delle risorse; la spinta verso la de-carbonizzazione, il disaccoppiamento e la de-tossificazione, nonché la prevenzione e la gestione di rischi legati ai disastri. Tutto ciò richiede politiche più ambiziose ed efficaci, tra cui il consumo e la produzione sostenibili, una maggiore efficienza

nell'uso e una migliore gestione delle risorse, la gestione integrata degli ecosistemi, la prevenzione e la gestione integrata dei rifiuti. {Capitolo 22}¹.

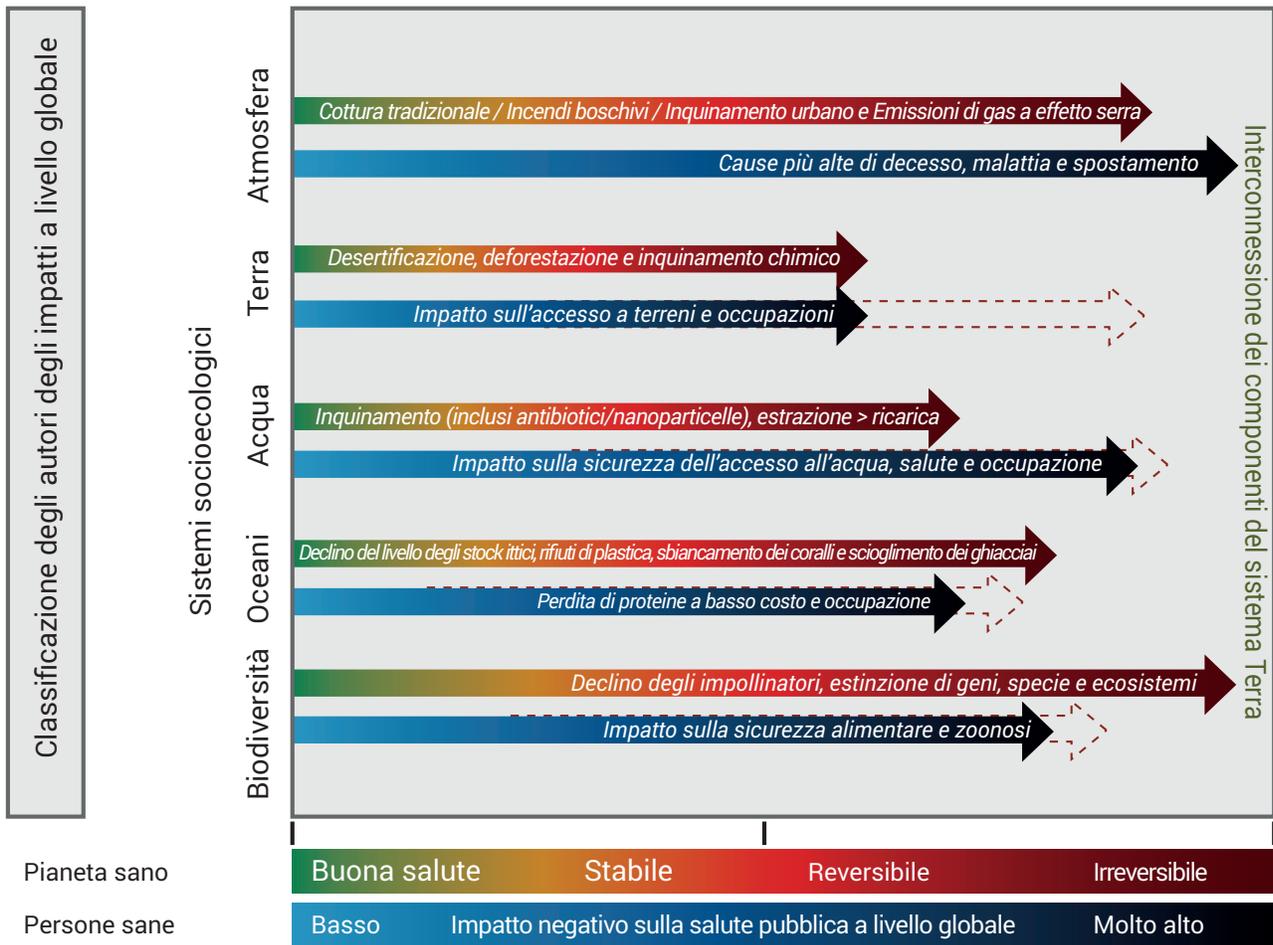
L'integrazione delle considerazioni ambientali nelle decisioni sociali ed economiche a tutti i livelli è di vitale importanza. In linea con gli Obiettivi per lo Sviluppo Sostenibile (Sustainable Development Goals, SDGs), il GEO-6 dimostra che le questioni ambientali sono affrontate meglio se trattate contemporaneamente alle questioni economiche e sociali correlate, tenendo conto delle sinergie e delle interrelazioni tra obiettivi e traguardi diversi, inclusa la considerazione delle dimensioni di equità e di genere. La governance può essere migliorata a livello locale, nazionale, regionale e globale, tenendo anche in considerazione un ampio coordinamento tra le aree politiche. Sono necessarie politiche ambientali più ambiziose e applicate efficacemente, ma da sole non sono sufficienti a raggiungere gli Obiettivi per lo Sviluppo Sostenibile (SDGs). Allo stesso tempo, per garantire fonti di finanziamento sostenibili per lo sviluppo sostenibile e allineare i flussi finanziari con le priorità ambientali, è necessario rafforzare le capacità e tenere conto delle informazioni scientifiche per la gestione dell'ambiente. Il forte impegno di tutti i portatori di interesse, le partnership e la cooperazione internazionale faciliterebbero enormemente il raggiungimento degli obiettivi ambientali. {Capitoli 22, 23, 24}

Il GEO-6 mostra che un ambiente sano è il presupposto migliore per la prosperità economica, la salute umana e il benessere. Come illustrato nella figura SPM.1, i comportamenti umani hanno avuto molti impatti su biodiversità, atmosfera, oceani, acqua, territorio e suolo, i quali hanno condotto a un degrado ambientale, in alcuni casi grave in altri irreversibile, e hanno avuto un impatto negativo sulla salute umana. L'inquinamento atmosferico ha avuto l'impatto negativo maggiore, seguito dal degrado di acqua, biodiversità, oceani e territorio e suolo. È quindi importante che le opportunità di prosperità e benessere che mantengono o ripristinano l'integrità degli ecosistemi vengano ottenute attraverso percorsi di sviluppo sostenibile condivisi e perseguiti a livello globale. {24.4}

Le sezioni seguenti evidenziano i principali determinanti globali del cambiamento ambientale, le condizioni dell'ambiente, la portata e l'efficacia delle risposte politiche, i potenziali percorsi per raggiungere gli Obiettivi per lo Sviluppo Sostenibile (SDGs) in un mondo sempre più complesso, e le esigenze di dati e informazioni e le circostanze e le condizioni appropriate o favorevoli che possono supportare il processo decisionale verso il raggiungimento di tali Obiettivi.

¹ Questa Sintesi per i decisori politici utilizza alcune espressioni di confidenza, nel senso statistico, per fornire migliori informazioni sulla misura dell'evidenza scientifica per un argomento specifico e il livello di accordo sulla stessa evidenza. Le dichiarazioni di confidenza qualitative utilizzate includono: "ben consolidato" (molta evidenza e elevato accordo), "irrisolto" (molta evidenza ma scarso accordo), "consolidato ma incompleto" (evidenza limitata ma buon accordo) e "inconcludente" (limitata o nessuna evidenza e poco accordo). Inoltre, le dichiarazioni di confidenza più elevate vengono a volte ulteriormente perfezionate come segue: "molto ben consolidato" (base di evidenza molto completa e scarso disaccordo) o "praticamente certo" (base di evidenza molto solida che copre più scale temporali e spaziali e quasi nessun disaccordo). Sono inoltre utilizzate alcune espressioni che forniscono dichiarazioni di confidenza quantitative. Queste includono: "probabile" (maggiore del 66 % di probabilità) e "molto probabile" (maggiore del 90 % di probabilità).

Figura SPM.1. Relazioni tra salute del pianeta e salute umana



Fonte : Diagramma integrativo degli autori.

Nota: La figura mostra il grado di impatto delle attività umane sulla salute del pianeta (che va da buona salute a danno irreversibile) e l'impatto della salute del pianeta sulla salute umana (che va da danno basso a danno molto alto). Alcuni impatti sull'ambiente e sulla salute possono essere risanati nel breve o nel lungo termine, mentre l'impatto ambientale irreversibile può essere risanato solo nel termine molto lungo, oppure non risanato affatto.



2. Cosa sta accadendo al nostro ambiente e come abbiamo risposto?

2.1 I determinanti dei cambiamenti ambientali, macro-tendenze e sfide per la governance

Le dinamiche o le tendenze della popolazione umana, in particolare la pressione demografica e lo sviluppo economico, sono state riconosciute per molti decenni come i principali determinanti dei cambiamenti ambientali (*ben consolidato*). Più recentemente, a queste si sono aggiunte la rapida urbanizzazione e l'accelerazione dell'innovazione tecnologica. Vi sono ampie disparità a livello globale nei modelli di consumo e di produzione che si celano dietro questi determinanti. {2.1.1, 2.2}

Questi determinanti sono anche fortemente intrecciati tra loro, complessi, diffusi in tutto il mondo in maniera ampia e non uniforme (*ben consolidato*). Si tratta di macro-tendenze che si sviluppano a velocità tale che le risposte da parte delle strutture consolidate di governance a tutti i livelli - urbano e rurale, locale, nazionale, regionale, globale e sovranazionale - sono state finora insufficienti a tenerne il passo. {2.1.1}

La popolazione mondiale nel 2018 era di circa 7,5 miliardi, con proiezioni mediane che stimano quasi 10 miliardi entro il 2050 e quasi 11 miliardi entro il 2100 (dati delle Nazioni Unite) (*ben consolidato*). L'aumento dell'aspettativa di vita e la riduzione della mortalità infantile e non solo implicano che i tassi di crescita della popolazione continueranno a rimanere positivi in tutte le aree geografiche, tranne che in Europa e in alcune parti dell'Asia. L'accesso ineguale all'istruzione e la mancanza di emancipazione delle donne, nonché la loro mancanza di accesso ai servizi di salute sessuale e riproduttiva, sono tutti determinanti che contribuiscono a tassi di natalità elevati. Senza cambiamenti nei modelli di produzione e consumo, la crescita della popolazione continuerà ad aumentare le pressioni ambientali. {2.3, 2.3.4, 2.1.1}

L'urbanizzazione sta avvenendo a un ritmo senza precedenti a livello mondiale e le città sono diventate i principali motori dello sviluppo economico in tutto il mondo (*ben consolidato*). Sempre più persone, specialmente nei paesi con economie emergenti e in via di sviluppo, vivono in città e si prevede che la popolazione urbana a livello mondiale aumenti fino al 66 % entro il 2050 (*ben consolidato*). Circa il 90 % della crescita delle città si verificherà in Africa e in Asia. L'Africa è l'area geografica che più rapidamente si sta urbanizzando ed è anche la regione che secondo le previsioni sperimenterà la più alta crescita della popolazione (*ben consolidato*). Circa il 30 % degli abitanti delle città in tutto il mondo non ha accesso ai servizi di base o a forme di protezione sociale, e le donne povere nei quartieri urbani a basso reddito sono particolarmente vulnerabili. {2.4, 2.4.3}

Quasi tutte le città costiere di qualsiasi dimensione e i piccoli stati insulari in via di sviluppo sono sempre più vulnerabili all'innalzamento del livello del mare, ad alluvioni e mareggiate causate dai cambiamenti climatici e da eventi meteorologici estremi (*consolidato ma incompleto*). In generale, quelle città che nei paesi in via di sviluppo si stanno urbanizzando più rapidamente si trovano in una situazione più vulnerabile. Al contrario, un'urbanizzazione sostenibile può rappresentare un'opportunità per aumentare il benessere dei cittadini riducendo al contempo il loro impatto ambientale. Gli stili di vita urbani a minore impatto possono essere facilitati migliorando la governance, le infrastrutture, i servizi, la pianificazione

sostenibile dell'uso del territorio e le opportunità tecnologiche. Gli investimenti nelle aree rurali possono ridurre la spinta migratoria. {2.4.4, 17.3}

Lo sviluppo economico ha liberato miliardi di persone dalla povertà e ha migliorato l'accesso alla salute e all'istruzione nella maggior parte delle regioni del mondo (*ben consolidato*). Tuttavia, l'approccio economico "crescere ora, ripulire più tardi", utilizzato in alcune aree geografiche, non ha tenuto conto dei cambiamenti climatici, dell'inquinamento o del degrado dei sistemi naturali. Questo approccio ha anche contribuito ad aumentare le disuguaglianze all'interno e tra i paesi e alla fine avrà dei costi maggiori. In mancanza di profondi e urgenti cambiamenti nei modelli di consumo e produzione, lo stesso approccio non sarà in grado di mantenere in modo sostenibile 10 miliardi di persone sane, realizzate e produttive nel 2050. {2.5.1}

Per raggiungere gli Obiettivi per lo Sviluppo Sostenibile è necessario il disaccoppiamento del degrado ambientale e dell'uso delle risorse dalla crescita economica e dai modelli associati di produzione e consumo (*ben consolidato*). Un parziale disaccoppiamento tra le pressioni ambientali e la crescita economica può già essere osservato per alcuni impatti e risorse in alcuni paesi. Un ulteriore disaccoppiamento richiede il potenziamento delle pratiche sostenibili esistenti e trasformazioni più radicali nelle modalità con cui produciamo, consumiamo e smaltiamo beni e materiali nella società. È probabile che tali trasformazioni siano più efficaci se sostenute da traguardi a lungo termine, di vasta portata e fondati sulla conoscenza scientifica, che forniscano la base oggettiva per indicazioni e azioni future. {2.5.1}

La crescita dell'innovazione tecnologica dagli anni '90 è stata senza precedenti, globalmente e storicamente, apportando molti benefici alla vita delle persone, ma avendo anche alcune conseguenze negative (*consolidato ma incompleto*). Alcune innovazioni tecnologiche e sociali possono ridurre le pressioni ambientali associate a consumi e produzione non sostenibili. Migliorare l'accesso alle tecnologie ambientali esistenti che sono adattate alle circostanze nazionali potrebbe aiutare i paesi a raggiungere più rapidamente gli obiettivi ambientali. L'applicazione di approcci precauzionali secondo quanto previsto dagli accordi internazionali (ove applicabile) alle nuove innovazioni tecnologiche può ridurre le conseguenze negative non intenzionali sulla salute umana e sugli ecosistemi. {2.6.2, 2.6.3, 2.6.4}

I paesi che danno priorità a pratiche a basse emissioni di carbonio ed efficienti in termini di utilizzo delle risorse possono ottenere un vantaggio competitivo nell'economia globale (*consolidato ma incompleto*). Politiche ambientali ben progettate e tecnologie e prodotti adeguati possono spesso essere attuati in tandem a costi limitati o nulli per la crescita e la competitività, e possono ampliare le capacità dei paesi di sviluppare e diffondere tecnologie innovative. Questo potrebbe essere positivo per l'occupazione e lo sviluppo, riducendo al contempo le emissioni di gas a effetto serra e, in ultima analisi, facilitando lo sviluppo sostenibile (*consolidato ma incompleto*). {2.5.1}

I cambiamenti climatici sono una questione prioritaria che riguarda sia i sistemi umani, compresa la salute, sia i sistemi naturali - aria, biodiversità, acque dolci, oceani e suolo - e che modifica le complesse interazioni tra tali sistemi (*ben consolidato*). Le emissioni storiche e attuali di gas serra hanno

sottoposto il mondo a un prolungato periodo di cambiamenti climatici (*ben consolidato*), che sta portando a: riscaldamento globale di aria e oceani; innalzamento del livello del mare; scioglimento dei ghiacciai, del permafrost e del ghiaccio marino artico; cambiamenti nei cicli globali del carbonio, biogeochimici e delle acque; crisi della sicurezza alimentare; carenza idrica; eventi meteorologici più frequenti ed estremi. Concentrazioni atmosferiche più elevate di anidride carbonica portano anche all'acidificazione degli oceani e influenzano la composizione, la struttura e la funzionalità degli ecosistemi. Il tempo stringe per prevenire gli impatti irreversibili e dannosi dei cambiamenti climatici. A meno che le emissioni di gas serra non vengano radicalmente ridotte, il mondo è destinato a superare la soglia di temperatura stabilita dall'Accordo di Parigi ai sensi della Convenzione quadro delle Nazioni Unite sui Cambiamenti Climatici (UNFCCC). Ciò rende i cambiamenti climatici un determinante globale di impatto ambientale, sociale, sanitario ed economico e accresce i rischi a livello sociale. {2.7.3}

I rischi a livello sociale associati al degrado ambientale e agli effetti dei cambiamenti climatici sono generalmente più gravi per le persone in una situazione svantaggiata, in particolare donne e bambini nei paesi in via di sviluppo (*consolidato ma incompleto*). Molti degli impatti sopra delineati sono gravi o irreversibili e possono portare alla perdita di mezzi di sussistenza, a un aumento di morbilità e mortalità, a un rallentamento economico e a un maggiore potenziale di conflitti violenti, migrazione di massa e diminuzione della resilienza sociale. Sono necessarie misure urgenti per un adattamento più efficace, soprattutto per le popolazioni e le aree geografiche che si trovano in una situazione vulnerabile. {2.7.3}

Le crescenti dimensioni, la portata globale e la rapidità delle trasformazioni in questi determinanti di cambiamenti ambientali pongono sfide urgenti per la gestione dei problemi ambientali e dei cambiamenti climatici (*ben consolidato*). In molti campi, la nostra comprensione scientifica di impatti negativi sempre maggiori sta diventando sempre più diffusa, così come la comprensione che la natura del cambiamento può talvolta essere irreversibile. Le priorità tematiche affrontate dal GEO-6 sono state scelte e analizzate tenendo conto di questo contesto, e le sintesi per tematica sono state organizzate per fornire ai decisori politici le più importanti e significative acquisizioni scientifiche, che includono anche i collegamenti ai determinanti e alle possibili vie di azione. {2.7.3}

2.2 Lo stato dell'ambiente

2.2.1 Aria

Le emissioni generate dall'attività umana continuano a modificare la composizione dell'atmosfera, causando inquinamento atmosferico, cambiamenti climatici, riduzione dell'ozono stratosferico ed esposizione a sostanze chimiche persistenti, bio-accumulanti e tossiche (*ben consolidato*). {5.3}

L'inquinamento atmosferico è il fattore ambientale che più di altri contribuisce all'impatto globale delle malattie sulla popolazione mondiale, essendo responsabile di un numero di decessi prematuri che varia tra i 6 e i 7 milioni l'anno (*ben consolidato*) e a una perdita di benessere stimata in 5.000 miliardi di dollari l'anno (*consolidato ma incompleto*). L'esposizione all'inquinamento atmosferico, soprattutto al particolato fine, è più elevata per i residenti nelle aree urbane in quei paesi caratterizzati da rapide dinamiche di urbanizzazione (*consolidato ma incompleto*) e per circa 3 miliardi di persone che dipendono da combustibili come legna, carbone, residui delle colture, sterco e kerosene per cucinare, riscaldare e illuminare (*ben consolidato*). Le persone

anziane e i più giovani, i malati e i poveri sono più suscettibili all'impatto dell'inquinamento atmosferico (*ben consolidato*). {5.2.4, 5.4.1}

A livello globale, i trend di diminuzione delle emissioni da inquinanti atmosferici locali in alcuni settori e aree geografiche sono stati compensati da aumenti più consistenti in altri, tra cui quelli provenienti da alcuni paesi in rapido sviluppo e da aree a rapida urbanizzazione (*ben consolidato*). I dati disponibili indicano che le emissioni diminuiscono significativamente quando vengono introdotte delle normative. {5.2} Gli accordi internazionali hanno avuto successo nell'affrontare l'inquinamento da specifiche sostanze chimiche. Sia il miglioramento dell'efficienza energetica sia delle tecniche di controllo dell'inquinamento possono essere utilizzati per ottenere emissioni inferiori di inquinanti atmosferici. Poiché i controlli sono stati messi in atto su centrali elettriche, grandi impianti industriali e veicoli, il contributo relativo proveniente da altre fonti, tra cui l'agricoltura, gli usi domestici dei combustibili, l'edilizia e altre attrezzature portatili, gli incendi boschivi o i camini a fuoco aperto, è cresciuto in importanza (*consolidato*). L'elettricità generata da risorse non rinnovabili e da settori di produzione e consumo basati sui combustibili fossili ("energia") è il settore con più emissioni antropogeniche di SO₂ e composti organici volatili non-metanei e il principale settore di emissione di altri inquinanti atmosferici, compresi i gas serra.

Si sono verificati incrementi globali delle emissioni antropogeniche di gas serra e degli impatti climatici, anche se attività di mitigazione hanno avuto luogo in molte parti del mondo. A livello globale, la crescita economica e quella demografica continuano a essere i determinanti più importanti degli aumenti delle emissioni di anidride carbonica e altri gas serra derivanti dalla combustione di fonti fossili di energia. Le concentrazioni atmosferiche di gas serra a vita lunga continuano ad aumentare, principalmente a causa dell'estrazione di combustibili fossili e del loro uso per la produzione di energia elettrica, per l'industria e per i trasporti, sebbene un contributo significativo derivi dalla deforestazione e in generale dal settore dell'uso del territorio, dall'agricoltura e dalla silvicoltura (*ben consolidato*). L'evidenza degli attuali cambiamenti climatici a scala globale è inequivocabile (*ben consolidato*). Dal 1880, la temperatura superficiale media globale è aumentata approssimativamente tra 0,8 gradi Celsius e 1,2 gradi Celsius (*molto probabile*). Otto dei dieci anni più caldi mai registrati si sono verificati nell'ultimo decennio (*praticamente certo*). Se le emissioni di gas serra persistono, le temperature medie globali continueranno ad aumentare al ritmo attuale, superando il traguardo di temperatura concordato con l'Accordo di Parigi tra il 2030 e il 2052 (*molto probabile*). Questo Accordo ha impegnato i paesi a mantenere l'aumento della temperatura media globale ben al di sotto di 2 gradi Celsius rispetto ai livelli preindustriali e ad adoperarsi per limitare tale aumento a 1,5 gradi Celsius, riconoscendo che così facendo si ridurrebbero in modo significativo i rischi e impatti dei cambiamenti climatici. Gli attuali National Determined Contributions (i contributi dichiarati dalle nazioni come impegno per la mitigazione delle emissioni in atmosfera), previsti dall'Accordo di Parigi adottato nel 2015, rappresentano solo un terzo della mitigazione necessaria a stabilire un percorso a minor costo per rimanere ben al di sotto di 2 gradi Celsius (*ben consolidato*). {2.2, 2.7, 4.2.1, 5.2, 5.3.4} Per mantenere buone probabilità di rimanere ben al di sotto di un aumento della temperatura di 2 gradi Celsius, le emissioni devono diminuire tra il 40 e il 70 % a livello globale tra il 2010 e il 2050, fino a raggiungere emissioni net zero, ossia a un bilancio nullo tra emissioni in atmosfera e assorbimenti dall'atmosfera entro il 2070. {2.7.4}

Il conseguimento degli obiettivi stabiliti dall'Accordo di Parigi richiede cambiamenti trasformativi che portino a riduzioni profonde delle emissioni di gas serra e al bilanciamento tra fonti

e serbatoi delle emissioni (*consolidato ma incompleto*). Oltre alla riduzione delle emissioni di anidride carbonica, il principale gas serra di origine antropica, la riduzione delle emissioni di inquinanti atmosferici a vita breve (chiamati anche "forzanti"), soprattutto particolato, metano, ozono troposferico e idrofluorocarburi, offre l'opportunità di limitare il riscaldamento a breve termine ed è una componente fondamentale di un programma integrato di mitigazione dei cambiamenti climatici e di gestione della qualità dell'aria. Tuttavia, poiché nel lungo termine i gas serra a vita lunga predominano gli effetti sul clima (*gas serra con forzante radiativo*) rispetto a quelli a vita breve, è necessario combinare la riduzione delle emissioni di inquinanti atmosferici a vita breve nel breve termine con la mitigazione dei gas serra nel lungo termine (*ben consolidato*). {4.2.1, 5.3.4} Le emissioni di altri gas serra, diversi dall'anidride carbonica, mostrano riduzioni profonde simili tra i due scenari che limitano il riscaldamento globale (1,5 gradi Celsius e 2 gradi Celsius).²

La capacità dei governi e la volontà politica nel gestire l'inquinamento atmosferico e i cambiamenti climatici variano in modo significativo (*ben consolidato*). Alcune aree geografiche dispongono di sistemi ben sviluppati di politiche a vari livelli, da nazionale a locale, e di programmi per il loro rispetto e il loro sostegno (*ben consolidato*), sebbene i livelli di ambizione in termini sia di portata sia di strumenti politici possano differire. In altre aree geografiche, possono esistere accordi internazionali o legislazioni nazionali, ma la loro attuazione, le modalità per rispettarli e sostenerli sono spesso influenzate da una capacità istituzionale debole a vari livelli, da nazionale a locale (*consolidato ma incompleto*). I futuri sforzi in termini di politiche possono essere messi in opera basandosi su una rinnovata attenzione a tali tematiche nei consessi internazionali e su numerosi decenni di esperienza in varie strategie di governance in diversi paesi. Tra il 1998 e il 2010 c'è stato un aumento di cinque volte del numero di leggi nazionali sul clima (oltre 1.500 leggi e politiche in tutto il mondo) e al 2012 queste coprivano il 67 per cento di tutte le leggi emesse (*ben consolidato*). Alcune municipalità e governi

sub-nazionali stanno fungendo da battistrada, con benefici che si estendono ad altre realtà all'interno dei loro paesi (*ben consolidato*). {5.4, 5.5, 12}

2.2.2 Biodiversità

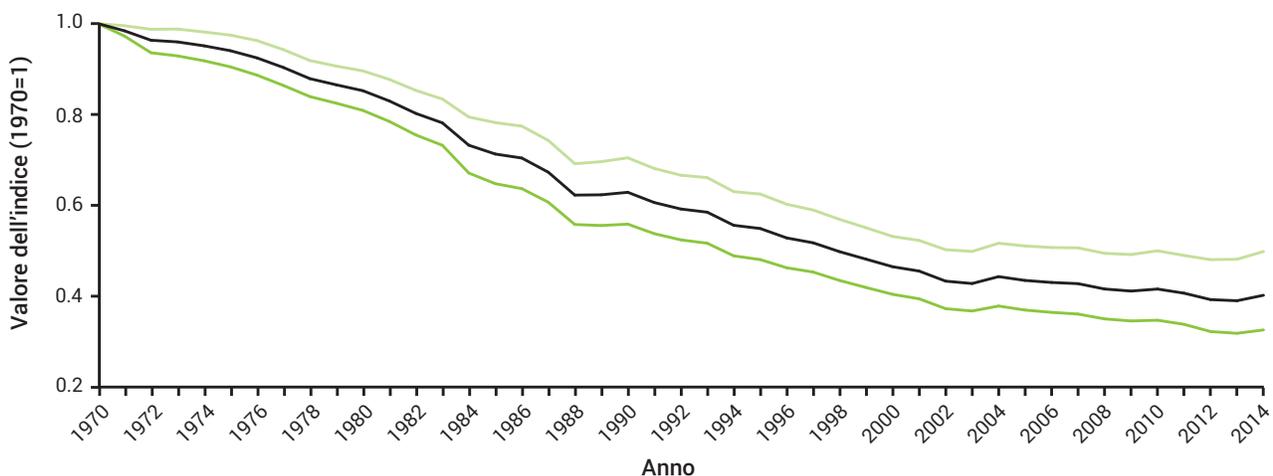
È in corso un importante evento di estinzione di specie, che sta compromettendo l'integrità biologica della Terra e la sua capacità di soddisfare i bisogni dell'umanità. Con il termine biodiversità ci si riferisce alla diversità degli esseri viventi a livello di geni, specie ed ecosistemi. La biodiversità aiuta a regolare il clima, filtra aria e acqua, consente la formazione del suolo e mitiga gli impatti dei disastri naturali. Fornisce inoltre legname, pescato, produzioni vegetali, impollinazione, eco-turismo, medicinali e benefici per la salute fisica e mentale (*ben consolidato*). {6.1, 6.4.2}

L'ambiente e la salute umana sono strettamente interconnessi e molte malattie infettive emergenti sono provocate da attività che incidono negativamente sulla biodiversità (*consolidato ma incompleto*). Le modifiche al territorio (per esempio, attraverso l'estrazione e l'uso delle risorse naturali) possono facilitare l'insorgenza di malattie nella fauna selvatica, negli animali domestici, nelle piante e nell'essere umano. Si stima che le zoonosi rappresentino oltre il 60 % delle malattie infettive umane. {6.1, 13.1; box 6.1, 13.1}

La diversità genetica sta diminuendo, minacciando la sicurezza alimentare e la resilienza degli ecosistemi, compresi gli agro-ecosistemi (*ben consolidato*). {6.5.1}

Le popolazioni all'interno delle specie sono in declino e i tassi di estinzione delle specie sono in aumento. Attualmente, il 42 % degli invertebrati terrestri, il 34 % degli invertebrati di acqua dolce e il 25 % degli invertebrati marini sono considerati a rischio di estinzione. Tra il 1970 e il 2014, l'abbondanza delle popolazioni delle specie di vertebrati è diminuita a livello globale

Figure SPM.2. Indice globale Pianeta Vivente



Fonte : World Wide Fund for Nature and Zoological Society of London (2018).

Nota: La linea centrale (nera) mostra i valori indice, indicando un declino del 60 % tra il 1970 e il 2014, mentre la riga superiore (azzurra) e quella inferiore (verde) rappresentano i limiti dell'intervallo di confidenza al 95 % della tendenza. Quello rappresentato in figura è il cambiamento medio nella dimensione della popolazione di 4.005 specie di vertebrati, basato su dati provenienti da 16.704 serie temporali relative ad habitat terrestri, di acque dolci e marine.

² United Nations Intergovernmental Panel on Climate Change, 2018: Summary for Policymakers. In: Global warming of 1.5°C. An IPCC Special Report on the impacts of global warming of 1.5°C above pre-industrial levels and related global greenhouse gas emission pathways, in the context of strengthening the global response to the threat of climate change, sustainable development, and efforts to eradicate poverty. World Meteorological Organization, Geneva.

in media del 60 % (*ben consolidato*). È stata documentata una evidenza scientifica anche di una drastica diminuzione nell'abbondanza degli impollinatori. {6.5.2}

L'integrità e la funzionalità degli ecosistemi sono in calo. Dieci habitat terrestri su quattordici hanno visto una diminuzione della produttività vegetale e poco meno della metà di tutte le eco-regioni terrestri sono classificate in "stato sfavorevole" (*ben consolidato*). {6.5.3}

Le specie invasive native e non native minacciano ecosistemi, habitat e altre specie. I costi economici, sia diretti sia indiretti, ammontano a molti miliardi di dollari all'anno. {6.4.2}

La perdita di biodiversità è anche una questione che riguarda l'equità, poiché incide in maniera non proporzionata sulle persone più povere, le donne e i bambini. Se si prosegue con i tassi attuali di declino, le generazioni future saranno private dei benefici per la salute derivanti dalla biodiversità. Il sostentamento del 70 % delle persone che vivono in povertà dipende direttamente dalle risorse naturali (*ben consolidato*). {6.1, 6.6.5; box 6.5, 13.2}

Le pressioni critiche sulla biodiversità sono: cambiamenti, perdita e degrado degli habitat; pratiche agricole non sostenibili; diffusione di specie invasive; inquinamento, compreso quello da microplastiche; sfruttamento eccessivo, incluso quello derivante dal prelievo e commercio illegali di legno e fauna selvatica. Il commercio illegale di fauna selvatica, prodotti ittici e prodotti forestali vale tra i 90 e i 270 miliardi di dollari all'anno. Vi sono prove che suggeriscono che in futuro i cambiamenti climatici rappresenteranno la minaccia più grave per la biodiversità, poiché le specie, compresi i vettori di patologie, migreranno in concomitanza con i cambiamenti della temperatura (*ben consolidato*). {6.5}

Sebbene gli sforzi di governance stiano progredendo, sono necessari maggiori sforzi per raggiungere gli obiettivi internazionali, come gli Aichi Target sulla biodiversità, elaborati nell'ambito del Piano strategico per la biodiversità 2011-2020 della Convenzione delle Nazioni Unite sulla Diversità Biologica (CBD), e gli Obiettivi per lo Sviluppo Sostenibile. Oltre 190 Strategie e Piani d'Azione Nazionali sulla Biodiversità sono stati realizzati e trasmessi nell'ambito della CBD, sebbene la loro qualità e affidabilità, nonché la loro successiva attuazione, continuino a essere non uniformi; i Protocolli di Cartagena e Nagoya maturati in ambito CBD forniscono un contesto di governance più approfondito. Vi è una crescente collaborazione internazionale tra le varie autorità preposte all'applicazione delle leggi nella lotta al traffico illegale di specie selvatiche. {Allegato 6-1}

L'interfaccia tra scienza e politica sulla tematica della biodiversità e del contributo che la natura apporta alle persone è stata rafforzata nel 2012 attraverso l'istituzione della Piattaforma Intergovernativa per la Biodiversità e i Servizi Ecosistemici (Intergovernmental Platform for Biodiversity and Ecosystem Services, IPBES). I governi della CBD stanno negoziando il Quadro Globale per la Biodiversità per il periodo post-2020. I negoziati nell'ambito della Convenzione delle Nazioni Unite sul Diritto del Mare proseguono verso un accordo sull'uso sostenibile e la conservazione della biodiversità marina al di fuori della giurisdizione nazionale. {6.7.2, 6.7.4, 13.1}

Diversi accordi ambientali multilaterali forniscono strutture aggiuntive di governance sulla biodiversità, tra cui la Convenzione sulle zone umide di importanza internazionale (Ramsar) e la Convenzione sul commercio internazionale delle specie minacciate di estinzione (CITES). Il continuo aggiornamento della Lista rossa delle specie minacciate

dell'Unione Internazionale per la Conservazione della Natura (IUCN) e per altre azioni di monitoraggio indipendenti, come il Global Biodiversity Information Facility (GBIF), la considerazione dei molteplici valori della biodiversità e l'inclusione del valore della biodiversità nei metodi di valutazione economica nazionali, sosterranno e forniranno informazioni utili per l'attuazione della governance. Inoltre, vi è una pressante necessità di ampliare la valutazione ecosistemica per comprendere meglio lo stato globale degli ecosistemi e le loro tendenze. {6.5.3, 6.7.4, allegati 6.1 e 13.1}

La protezione delle specie e degli ecosistemi ha bisogno della conservazione della biodiversità, dell'uso sostenibile delle sue componenti e della giusta ed equa condivisione dei benefici derivanti dall'utilizzazione delle risorse genetiche (*ben consolidato*). Specie ed ecosistemi sono tutelati in modo più efficace attraverso la conservazione degli habitat naturali (*ben consolidato*) e vi è una chiara evidenza che la conservazione può aiutare a ridurre la perdita di biodiversità. L'attuazione, la gestione e la rappresentatività dei diversi ecosistemi all'interno delle aree protette rimangono insufficienti. Meno del 15 % degli habitat terrestri, incluse le acque interne, e meno del 16 % delle aree costiere e marine all'interno delle giurisdizioni nazionali sono aree protette. {6.7.3}

La biodiversità viene lentamente inserita o integrata nei contesti relativi a salute, genere e altre problematiche riguardanti l'equità, attraverso impegni quali il Piano d'azione sul genere 2015-2020 all'interno della CBD e la sua relazione con il Piano strategico per la biodiversità 2011-2020 della CBD, e il raggiungimento degli Aichi Target (*ben consolidato*). Le popolazioni indigene e le comunità locali svolgono un ruolo chiave nella protezione della biodiversità, in quanto offrono soluzioni "dal basso verso l'alto", autonome e innovative, basate sulle conoscenze tradizionali e sull'approccio ecosistemico. Tuttavia, le aree protette possono incidere negativamente sulle comunità indigene e locali se viene negato l'accesso alle risorse naturali presenti al loro interno. {13.1}

La conservazione *ex situ* del materiale genetico fornisce garanzie per il mantenimento del potenziale adattivo, in particolare delle colture e delle specie di interesse agrario. Banche genetiche e collezioni di semi affiancano la conservazione in situ delle risorse genetiche, tuttavia lo stato di conservazione della diversità genetica per la maggior parte delle specie selvatiche rimane scarsamente documentato. Ancora, l'accelerazione della perdita di biodiversità e i crescenti costi del mancato intervento, comprese numerose minacce alla salute umana, richiedono un aumento urgente degli investimenti globali nell'uso sostenibile e nella conservazione della biodiversità, e anche l'integrazione sistematica delle problematiche connesse alla biodiversità in tutti gli aspetti dello sviluppo economico e sociale. {6.5.1, 13.2.4}

Maggiore attenzione al rafforzamento dei sistemi di governance, miglioramento dei contesti politici attraverso la ricerca, integrazione e attuazione delle politiche, incoraggiamento alla creazione di partnership e alla partecipazione, sono tutte misure che hanno un forte potenziale di far fronte alle principali pressioni sulla biodiversità. Gli sforzi per contrastare la perdita di biodiversità devono anche far fronte all'eliminazione della povertà, alle sfide nel campo della sicurezza alimentare, alla disuguaglianza di genere, alle inefficienze sistemiche e alla corruzione nelle strutture di governance e ad altre variabili sociali. L'identificazione dei paesi di origine delle risorse genetiche, in accordo con la Convenzione sulla Diversità Biologica e il Protocollo di Nagoya, contribuirà a garantire il progresso verso gli obiettivi di tali strumenti e la giusta ed equa condivisione con questi paesi dei benefici derivanti dall'utilizzazione a scopo commerciale di tali risorse. {6,8}

2.2.3 Oceani e coste

I principali determinanti dei cambiamenti che oceani e coste stanno affrontando sono il riscaldamento e l'acidificazione, l'inquinamento e l'uso crescente di oceani, coste, delta e bacini per la produzione di cibo, il trasporto, gli insediamenti umani, le attività ricreative, l'estrazione di risorse e la produzione di energia (*ben consolidato*). Gli impatti principali di tali determinanti sono: il degrado e la perdita degli ecosistemi marini, inclusa la morte delle barriere coralline (*ben consolidato*); la riduzione delle risorse biologiche marine e la conseguente alterazione delle catene alimentari degli ecosistemi marini e costieri (*ben consolidato*); l'aumento dei nutrienti e del deflusso dei sedimenti (*ben consolidato*); i rifiuti marini (*consolidato ma incompleto*). Questi impatti interagiscono con modalità che stiamo appena iniziando a comprendere e la loro interazione può amplificarne gli effetti (*inconcludente*). Se questi impatti non vengono affrontati, esiste un grande rischio che il loro effetto combinato crei un ciclo distruttivo di degrado e che gli oceani non forniscano più molti servizi ecosistemici vitali (ad esempio, sostentamento, reddito, salute, occupazione e valori estetici, culturali e religiosi). Sono necessari strumenti più efficaci per il loro rispetto e tutela e altro ancora, poiché gli sforzi attuali non sono sufficienti per conseguire le finalità degli Obiettivi per lo Sviluppo Sostenibile, in particolare l'Obiettivo n. 14. Interventi basati su tecnologie emergenti, che tengano conto di un approccio precauzionale, conformemente agli accordi internazionali (*ove applicabile*), e gli approcci di gestione strategica, come la gestione fondata sulla resilienza e la gestione fondata sugli ecosistemi, possono contribuire a migliorare la conservazione degli ecosistemi marini e delle risorse biologiche marine. {7.1, 14, 14.2.1, 14.2.3, 14.2.4}

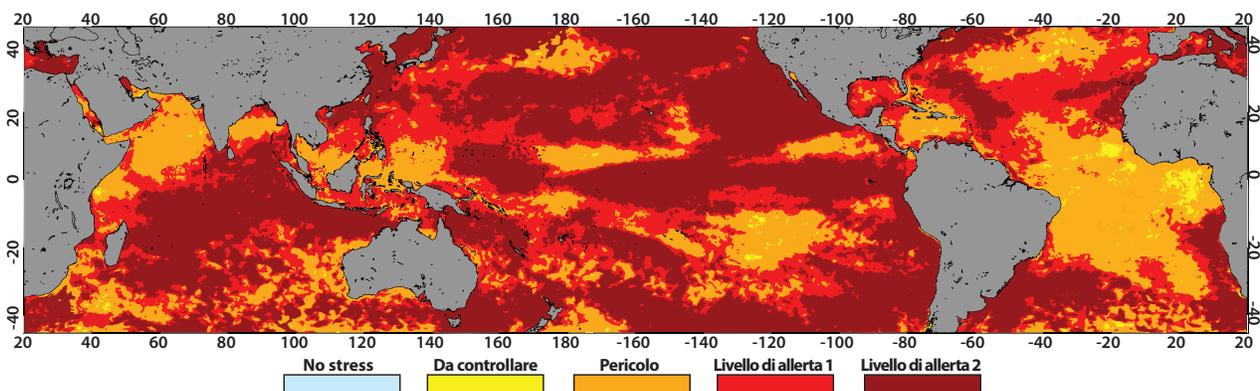
Monitoraggio e valutazione dell'ambiente marino, effettuati in maniera olistica e integrata, devono essere promossi, di pari passo con l'attuazione di misure di riduzione dell'inquinamento, per raggiungere e mantenere il traguardo di "buono stato ambientale" dell'ambiente marino, compresa l'armonizzazione a tutti i livelli dei criteri e dei metodi di valutazione. Per essere efficaci, tali misure dovrebbero essere combinate con azioni di mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici e di riduzione dell'apporto di inquinamento e rifiuti negli oceani, promuovendone la conservazione e l'uso sostenibile. {7.3.1, 7.3.2, 7.3.3}

Il tasso di rilascio di gas serra di origine antropica sta provocando innalzamento dei livelli del mare, cambiamenti delle temperature oceaniche e acidificazione degli oceani. Le barriere coralline sono state devastate da questi cambiamenti (*ben consolidato*). Lo sbiancamento di massa dei coralli, indotto dal riscaldamento cronico, ha danneggiato, oltre il possibile recupero, molte barriere coralline (*ben consolidato*). Il valore collettivo delle barriere coralline è stato stimato in 29 miliardi di dollari l'anno. La perdita di barriere coralline ha un impatto sulla pesca, sul turismo, sulla salute delle comunità, sui mezzi di sussistenza e sugli habitat marini (*ben consolidato*). Gli interventi basati su tecnologie emergenti e approcci di gestione sostenibile (come gestione fondata sulla resilienza, gestione integrata delle zone costiere e gestione fondata sugli ecosistemi) sono fondamentali per sviluppare resilienza e possono contribuire a preservare alcune aree della barriera corallina (*irrisolto*), ma i governi dovrebbero prepararsi a un drastico declino (se non a un collasso) (*ben consolidato*) delle industrie e dei servizi ecosistemici basati sulle barriere coralline, nonché agli effetti negativi sulle catene alimentari legate al loro declino e collasso. {7.3.1, 14.2.1}

Gli oceani svolgono un ruolo importante nell'economia globale e probabilmente diventeranno sempre più importanti. Attualmente la pesca e l'acquacoltura generano 252 miliardi di dollari l'anno. Le attività di pesca su piccola scala sostengono la sopravvivenza di un numero di persone che varia tra i 58 e i 120 milioni (*consolidato ma incompleto*). Il pescato fornisce a 3,1 miliardi di persone oltre il 20% del fabbisogno proteico e contiene nutrienti importanti per la loro salute. Garantire la sostenibilità della pesca e dell'acquacoltura richiede investimenti significativi in termini di monitoraggio, valutazione e gestione delle operazioni e, in molti casi, approcci basati fortemente sulle comunità locali. Gli investimenti nel monitoraggio della pesca e nelle tecnologie degli attrezzi possono migliorare la selettività delle specie bersaglio durante la raccolta e ridurre l'impatto sull'habitat, sia nella pesca oceanica che nell'acquacoltura. {14.2.4}

Le misure per ridurre al minimo gli effetti della pesca sull'ecosistema hanno avuto un successo misto (*consolidato ma incompleto*). Qualora non siano disponibili valutazioni e

Figura SPM.3. Mappa dello stress termico massimo sperimentato nel corso dell'evento globale di sbiancamento dei coralli nel periodo 2014-2017



Fonte: National Oceanic and Atmospheric Administration, 2017.

Nota: Lo stress da calore di livello di allerta 2 indica un diffuso sbiancamento dei coralli e una mortalità significativa; lo stress da calore di livello di allerta 1 indica un significativo sbiancamento dei coralli; anche livelli inferiori di stress possono aver causato lo sbiancamento.

monitoraggio delle risorse, controllo, e misure di sorveglianza e di tutela, la pesca eccessiva e la pesca illegale, non dichiarata o non regolamentata, proseguono e potrebbero espandersi (*consolidato ma incompleto*). {14.2.3, 14.4, 14.5}

I rifiuti marini, comprese plastica e microplastiche, si trovano ormai in tutti gli oceani, a tutte le profondità (*consolidato ma incompleto*). La portata e l'importanza del problema hanno ricevuto crescente attenzione negli ultimi anni, ma ci sono ancora grandi lacune nella conoscenza. Le stime attuali suggeriscono che l'immissione di rifiuti marini plastici legati alla cattiva gestione dei rifiuti domestici nelle zone costiere ammonti a circa 8 milioni di tonnellate l'anno (*consolidato ma incompleto*), l'80 % dei quali proviene da fonti terrestri. I rifiuti marini plastici possono avere un impatto ecologico significativo, dovuto ad aggrovigliamento ed ingestione, e possono anche fungere da vettori per il trasporto di specie invasive e altri inquinanti (*consolidato ma incompleto*). Gli attrezzi da pesca abbandonati, persi o dismessi (ALDFG) sono una fonte importante di rifiuti marini. Gli ALDFG non solo sono altamente dannosi, ma riducono anche il numero di stock ittici e costituiscono una significativa minaccia economica, data la loro capacità di danneggiare navi marittime, attività di pesca e servizi ecosistemici. {7.3.3, 7.4.3}

La crescente presenza e abbondanza di microplastiche ha potenziali effetti negativi sulla salute sia degli organismi marini (*consolidato ma incompleto*) sia umana (*irrisolto*). Inoltre, i rifiuti marini hanno un impatto economico significativo su una serie di settori legati alle coste, come il turismo e le attività ricreative, il trasporto marittimo e la nautica, la pesca, l'acquacoltura, l'agricoltura e la salute umana (*consolidato ma incompleto*). Il danno agli attrezzi da pesca nella sola Europa è stimato in oltre 72 milioni di dollari l'anno e il costo della pulizia delle spiagge è stimato in 735 milioni di dollari l'anno, cifra che è in aumento (*consolidato ma incompleto*). {7.4.4}

Migliorare la gestione dei rifiuti, compreso il riciclo e la gestione dello smaltimento a fine vita, è la soluzione a breve termine più urgente per ridurre l'immissione di rifiuti nell'oceano (*ben consolidato*). Le soluzioni a lungo termine includono un miglioramento della governance a tutti i livelli e cambiamenti sistemici dei comportamenti che riducano l'inquinamento dovuto alla produzione e all'uso delle plastiche e aumentino il

riciclo e il riutilizzo. Dovrebbe essere applicato un approccio olistico e fondato sull'evidenza, che tenga conto dell'approccio alla gestione dei rifiuti basato sul ciclo di vita totale. Ripulire le coste e le spiagge può fornire benefici ambientali, sociali ed economici e intrappolare i rifiuti di superficie nell'oceano può essere efficace in piccole aree, ma tali sforzi non devono distrarre dall'azione di arrestare l'introduzione di rifiuti nell'oceano. Sebbene esistano molti accordi internazionali relativi a questi problemi, non esiste un accordo globale che affronti la questione dei rifiuti marini e delle microplastiche in modo completo e integrato. Il coordinamento e la cooperazione tra organismi internazionali potrebbero essere migliorati nella prospettiva di progredire verso un accordo internazionale. {14.2.2}

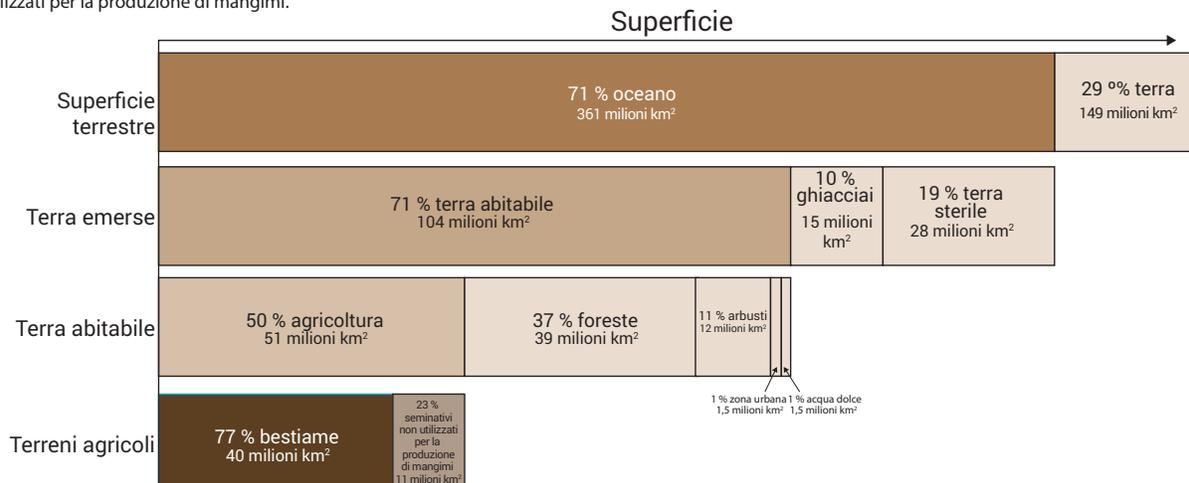
Utilizzare indicatori sensibili alle politiche per monitorare i progressi nell'affrontare le pressioni e i determinanti chiave potrebbe non consentire di cogliere pienamente le molteplici dimensioni di tali pressioni e determinanti (*ben consolidato*). Gli indicatori fondati sulla dimensione delle aree protette, come l'Aichi Biodiversity Target n. 11 sulla copertura delle aree marine protette sotto la giurisdizione nazionale, da soli non determinano che tali aree siano gestite in modo efficace, né che possano proteggersi dagli impatti dei cambiamenti climatici o dell'inquinamento (*ben consolidato*). Sono quindi fondamentali gli impegni finalizzati a sviluppare metodi per valutare l'efficacia delle aree protette e il loro contributo alla salute globale dell'oceano. La mancanza di standardizzazione e di compatibilità tra i metodi utilizzati e i risultati ottenuti in vari progetti "dal basso verso l'alto" rende difficile una valutazione complessiva dello stato dei rifiuti marini su vaste aree geografiche (*ben consolidato*). {14.3, 14.3.1, 14.3.2, 14.3.3}

2.2.4 Territorio e suolo

La produzione di cibo rappresenta il più grande uso antropogenico del territorio, in quanto utilizza il 50 % delle terre abitabili (*ben consolidato*). La produzione di bestiame utilizza il 77 % dei terreni agricoli per la produzione di mangimi, il pascolo e la pastorizia (*ben consolidato*) (vedi figura SPM.4). Inoltre, il bestiame che appartiene alla tradizione e alla cultura di un territorio fornisce mezzi di sostentamento per molte comunità indigene e locali. La gestione sostenibile del territorio può far fronte alla sicurezza alimentare e allo stesso tempo evitare la perdita del contributo fornito dalla natura e promuovere l'uguaglianza di genere e

Figura SPM.4. Ripartizione della superficie globale per la produzione alimentare

Suddivisione della superficie terrestre in base alla dimensione funzionale o alla destinazione socio-economica, fino alla destinazione dei terreni agricoli e per la produzione di bestiame e colture alimentari, misurata in milioni di chilometri quadrati. L'area per l'allevamento include i pascoli e i seminativi utilizzati per la produzione di mangimi.



Fonte: Food and Agriculture Organization of the United Nations (2017).

sociale (*consolidato ma incompleto*). Nutrire adeguatamente 10 miliardi di persone nel 2050 richiederà un aumento del 50 % della produzione alimentare (*ben consolidato*), mentre il 33 % circa del cibo commestibile a livello globale viene perduto o sprecato, e il 56 % circa di questa perdita si verifica nei paesi sviluppati (*ben consolidato*). L'aumento della produttività ha rallentato l'espansione delle terre agricole, ma sistemi di allevamento non efficienti o non sostenibili sono spesso associati con il degrado ambientale e del suolo e con la perdita di biodiversità (*irrisolto*), e un aumento della specializzazione delle colture e la loro distribuzione possono aumentare il rischio di insufficienti raccolti. {8.5.1, 8.5.3, 8.4.1}

Garantire i diritti fondiari alle comunità locali può aiutare a trasformare le risorse territoriali in opportunità di sviluppo e assicurare un uso più sostenibile del territorio. Per la maggior parte delle persone, la terra è il bene più importante (*ben consolidato*). Le donne rappresentano il 43 % delle persone che operano in agricoltura, eppure sono proprietarie di meno del 20 % delle terre agricole. L'accesso non garantito alla terra ostacola la gestione sostenibile del territorio (*ben consolidato*). Le terre gestite dalle comunità indigene e altre forme di comunità potrebbero generare miliardi di dollari di benefici per gli ecosistemi attraverso, tra le altre cose, il sequestro del carbonio, la riduzione dell'inquinamento, l'acqua potabile e il controllo dell'erosione (*consolidato ma incompleto*). Tali benefici potrebbero giustificare la salvaguardia della proprietà fondiaria e il diritto all'eredità per le donne e le comunità indigene e locali. Ridurre il divario di genere nell'accesso alle informazioni e alla tecnologia, nell'accesso e nel controllo sui fattori di produzione e sulla terra, potrebbe aumentare la produttività agricola e ridurre la fame e la povertà (*consolidato ma incompleto*). Le politiche di emancipazione nei confronti delle donne, delle popolazioni indigene, delle aziende agricole e pastorali familiari, che hanno lo scopo di assicurare che tali gruppi abbiano una garanzia di accesso alle risorse del territorio, ai fertilizzanti e ad altri input, alle conoscenze, ai servizi di divulgazione, ai servizi finanziari, ai mercati, alle opportunità di valorizzazione e di occupazione non agricola, possono tutte facilitare il raggiungimento degli Obiettivi per lo Sviluppo Sostenibile e ridurre l'impatto ambientale (*consolidato ma incompleto*), aumentare la produttività agricola e contribuire alla riduzione della povertà e della fame (*ben consolidato*). {8.6, 8.5.3}

Il degrado e la desertificazione del territorio sono aumentati (*consolidato ma incompleto*), con punti critici di degrado che coprono circa il 29 % del territorio globale, dove risiedono circa 3,2 miliardi di persone (*ben consolidato*). Investire nella prevenzione del degrado del territorio e nel ripristino dei terreni degradati ha senso a livello economico e i benefici generalmente superano di gran lunga i costi. {8.4.2}

Sebbene il ritmo della deforestazione sia rallentato, essa continua a livello globale. Inoltre, benché molti paesi stiano ora adottando misure per aumentare la copertura forestale, ciò avviene principalmente attraverso nuove piantagioni e rimboschimenti (*ben consolidato*), che potrebbero non fornire la stessa gamma di servizi ecosistemici che viceversa forniscono le foreste naturali. {8.4.1}

Gli agglomerati urbani, ovvero i centri urbani e le loro periferie, sono cresciuti di un fattore di 2,5 circa dal 1975 (*ben consolidato*) e nel 2015 hanno rappresentato il 7,6 % del territorio globale, influenzando, tra le altre cose, il ciclo idrologico e le funzioni del suolo, e causando isole di calore urbano. {8.4.1}

Raggiungere gli Obiettivi per lo Sviluppo Sostenibile relativi al territorio richiede un'adeguata gestione del territorio stesso e delle risorse idriche (*ben consolidato*). Tecnologie innovative,

strategie di gestione sostenibile del territorio, soluzioni basate sulla natura e una gestione delle risorse del territorio (come la gestione forestale sostenibile, i sistemi di produzione agro-silvo-pastorale, l'agricoltura conservativa, la produzione integrata di colture e l'agrosilvicoltura) possono contribuire a rendere l'agricoltura sostenibile. Il pagamento per i servizi ecosistemici, il ripristino dei terreni e i titoli fondiari devono essere promossi e adottati in maniera più efficace. Se compatibili con la cultura locale, tali strategie contribuiscono a migliorare la gestione e la conservazione delle risorse del territorio (*ben consolidato*) e sono parte integrante della riduzione della fame (Obiettivo per lo Sviluppo Sostenibile n. 2). Gli incentivi economici per l'agricoltura, compresi i sussidi a una produzione agricola distorta, contribuiscono al degrado del territorio e la loro riduzione e rimozione sarà importante per il raggiungimento di un'agricoltura sostenibile. {8.5.1}

La pianificazione e la gestione sostenibili dell'uso del territorio possono proteggere il suolo agricolo di alta qualità e fertile da interessi contrastanti, mantenendo così i servizi ecosistemici fondati sul territorio come la produzione di cibo, e preservando il territorio da inondazioni e calamità. I quadri di azione che hanno come obiettivo il degrado del territorio, come la Land degradation neutrality initiative nell'ambito della Convenzione delle Nazioni Unite per la Lotta alla Desertificazione, possono anche contribuire alla mitigazione dei cambiamenti climatici e alla resilienza (*ben consolidato*). Tuttavia, il quadro politico sulla gestione del territorio e del suolo rimane complesso e incompleto. {8.4.1, 8.5.3, 8.5.4}

2.2.5 Acque dolci

Crescita della popolazione, urbanizzazione, inquinamento delle acque e sviluppo non sostenibile rappresentano tutte pressioni crescenti sulle risorse idriche in tutto il mondo, e tali pressioni sono ulteriormente aggravate dai cambiamenti climatici. Nella maggior parte delle aree geografiche, disastri a lenta insorgenza, come scarsità d'acqua, siccità e carestia, determinano un aumento della migrazione (*ben consolidato*). Un numero crescente di persone è colpito anche da forti tempeste e inondazioni. L'aumento dello scioglimento dei ghiacciai e dei manti nevosi causato dal riscaldamento globale influirà sulla disponibilità idrica regionale e stagionale, specialmente nei fiumi dell'Asia e dell'America latina, che forniscono acqua a circa il 20 % della popolazione mondiale (*ben consolidato*). Le modifiche al ciclo idrico globale, compresi gli eventi estremi, stanno contribuendo ai problemi relativi a quantità e qualità dell'acqua, con impatti distribuiti in modo diverso in tutto il mondo. {9.1, 9.1.2, 9.2}

Nella maggior parte delle regioni, la qualità delle acque è peggiorata in modo significativo dal 1990, a causa dell'inquinamento organico e chimico, ad esempio ad opera di agenti patogeni, nutrienti, pesticidi, sedimenti, metalli pesanti, rifiuti plastici e microplastici, inquinanti organici persistenti e salinità. Circa 2,3 miliardi di persone (più o meno 1 su 3 della popolazione mondiale) non hanno ancora accesso a servizi igienico-sanitari sicuri (*probabile*). Circa 1,4 milioni di persone muoiono ogni anno a causa di malattie prevenibili, come diarrea e parassiti intestinali, che sono associate ad acqua potabile contaminata da patogeni e a servizi igienico-sanitari inadeguati (*ben consolidato*). {9.5, 9.5.7, 9.5.2}

Senza efficaci contromisure, malattie umane dovute a infezioni resistenti agli antibiotici possono diventare una delle principali cause di morte per malattie infettive in tutto il mondo entro il 2050 (*consolidato ma incompleto*). L'acqua gioca un ruolo chiave in questo, poiché attualmente in tutto il mondo si trovano batteri

Figura SPM.5. Sintesi dei progressi globali nel fornire servizi di base per l'acqua potabile e impatto non proporzionato sulle donne nei paesi sub-Sahariani che ancora non hanno accesso ai servizi di base per l'acqua potabile nel periodo 2014-2017



Fonte: UNICEF e WHO (2012); WHO e UNICEF (2017).

resistenti agli antibiotici in sorgenti di acqua potabile trattate (*ben consolidato*), derivanti da antibiotici che entrano nel ciclo dell'acqua attraverso i liquami domestici e lo smaltimento di acque reflue industriali, l'agricoltura, l'allevamento intensivo di bestiame e l'acquacoltura. Inoltre, diverse sostanze chimiche che alterano il sistema endocrino sono ora ampiamente distribuite attraverso gli ecosistemi di acqua dolce in tutti i continenti (*ben consolidato*), con impatti a lungo termine sul ritardo dello sviluppo fetale e sull'infertilità maschile (*consolidato ma incompleto*). {9.5.1, 9.5.7}

Un aspetto positivo degno di nota è il fatto che 1,5 miliardi di persone abbiano ottenuto l'accesso ai servizi di base per l'acqua potabile nei 15 anni tra il 2000 e il 2015. Tuttavia, in molti paesi in via di sviluppo le donne e le ragazze sostengono ancora la maggior parte dell'onere fisico per il trasporto dell'acqua, avendo così meno tempo a disposizione per partecipare alle attività produttive e all'istruzione. L'impatto positivo della possibilità per le donne di trascorrere del tempo in altre attività dovrebbe essere ampiamente riconosciuto, dal momento che indagini economiche indicano che in genere le donne reinvestono fino al 90 % del reddito nelle loro famiglie, migliorandone la salute e l'alimentazione e aumentando l'accesso alla scuola dei loro figli. {9.7.1}

Nel mondo, mediamente l'agricoltura utilizza il 70 % di tutti i prelievi di acqua dolce, raggiungendo il 90% in molti dei paesi più poveri. La competizione per una maggiore quantità di acqua da parte delle città e dell'industria genera l'obbligo di migliorare l'efficienza del consumo idrico in agricoltura, di modo che consenta allo stesso tempo di produrre più cibo e di utilizzare input minori e meno nocivi (*ben consolidato*). Molte falde acquifere si stanno esaurendo rapidamente a causa dell'eccessiva estrazione per acqua potabile e per usi irrigui, industriali e minerari (*consolidato ma incompleto*). Sono necessari una gestione più sostenibile e un monitoraggio migliore delle acque superficiali e sotterranee. {9.4.2, 9.9.5}

Promuovere l'efficienza dell'uso dell'acqua, il riciclo, la raccolta dell'acqua piovana e la desalinizzazione sta diventando sempre

più importante per garantire una maggiore sicurezza idrica e una distribuzione più equa delle risorse idriche per utenti e usi diversi. Il settore agricolo ha bisogno di miglioramenti sostanziali in termini di efficienza dell'uso dell'acqua e produttività. Anche i settori industriale e minerario hanno un forte potenziale per aumentare l'efficienza dell'uso dell'acqua, il riciclo e il riutilizzo, nonché per limitare l'inquinamento delle acque. Una più ampia adozione di una progettazione urbana attenta all'acqua, comprese le infrastrutture per la gestione delle acque piovane, delle acque domestiche, delle acque reflue e della ricarica delle falde acquifere gestite, migliorerebbe la gestione delle acque e le condizioni delle acque urbane. {9.9, 9.9.3, 9.9.5}

Gli ecosistemi di acqua dolce sono tra gli habitat più ricchi di biodiversità del mondo e rappresentano 'infrastrutture' naturali di valore. Le zone umide contengono gli impatti dei cambiamenti climatici (sia siccità sia inondazioni) e migliorano la qualità delle acque; tuttavia a partire dal 1970 il 40 % di tutte le zone umide è andato perso a causa di sviluppo agricolo, urbanizzazione, sviluppo delle infrastrutture ed eccessivo sfruttamento delle risorse idriche. Una grave conseguenza è la perdita della pesca nelle acque interne, che influisce sul sostentamento di milioni di persone (*probabile*). Il costo economico totale annuo delle perdite associate alle zone umide nei 15 anni dal 1996 al 2011 è stato stimato in 2.700 miliardi di dollari (*probabile*). Maggiori investimenti, sia pubblici che privati, faciliterebbero una gestione più sostenibile delle zone umide e il loro ripristino. {9,6}

La decomposizione dovuta all'intervento dell'uomo delle torbiere, un tipo di zona umida che immagazzina più carbonio di tutte le foreste del mondo messe insieme, attualmente contribuisce a circa il 5 % delle emissioni globali annue di carbonio (*consolidato ma incompleto*). Lo scongelamento del permafrost nelle torbiere boreali, la conversione in suoli agricoli di alcune torbiere tropicali e la trasformazione e la perdita di altre torbiere provocano un aumento di emissioni di carbonio, danni alle infrastrutture e incendi. La protezione e il ripristino delle torbiere, compresa la riattivazione delle torbiere drenate, rappresentano un'importante strategia di mitigazione dei cambiamenti climatici. {9.6.2}

Combinazioni di politiche innovative e integrate sono essenziali per gestire le interazioni tra acqua, cibo, energia, trasporti, cambiamenti climatici, salute umana ed ecosistemi. Una buona governance comprende la gestione integrata delle risorse idriche, come evidenziato dalla gestione integrata del rischio di alluvioni (*consolidato ma incompleto*), gli approcci ecosistemici nei bacini sub-nazionali e transfrontalieri (*ben consolidato*), l'economia circolare e altri approcci che promuovono consumi e produzione sostenibili come metodi per il conseguimento di uno sviluppo sostenibile (*consolidato ma incompleto*) e di progressi sostanziali nel disaccoppiamento del consumo idrico dalla crescita economica attraverso l'aumento dell'efficienza idrica (*consolidato ma incompleto*). Tali approcci supportano una migliore pianificazione dell'uso del territorio e un coordinamento delle politiche intersettoriali tra i dipartimenti governativi (*ben consolidato*). {9.8, 9.9.4}

L'equità sociale e l'uguaglianza di genere restano aspetti chiave per raggiungere l'Obiettivo per lo Sviluppo Sostenibile n. 6 sulle acque dolci (*ben consolidato*). I processi partecipativi rafforzati permetteranno un maggiore apporto al processo decisionale di conoscenze provenienti dalle comunità locali e indigene (*ben consolidato*). L'Obiettivo n. 6 può essere raggiunto solo coinvolgendo i settori pubblico, privato e non-governativo, la società civile e gli attori locali e tenendo conto degli altri Obiettivi per lo Sviluppo Sostenibile interconnessi. {20.3, 9.10, 16.4}

Accordi ambientali multilaterali che disciplinano le risorse idriche e la gestione degli ecosistemi acquatici e il cambiamento climatico possono sostenere l'inclusione della gestione integrata delle risorse idriche nello stato di diritto attraverso la legislazione nazionale e locale. Un aumento degli investimenti su ambito e rigore di dati standardizzati sull'acqua è essenziale per migliorare politica e governance per una corretta gestione delle risorse idriche. {9.10}

2.2.6 Problematiche trasversali

Alcune problematiche riguardano tutti i temi ambientali. Alcune problematiche, come la salute umana, il genere, l'urbanizzazione e l'istruzione, riguardano le persone e i mezzi di sostentamento; altre, come i cambiamenti climatici, le regioni polari, le montagne e i disastri ambientali, riguardano i cambiamenti degli ambienti; e altre ancora, come l'uso delle risorse, lo smaltimento dei rifiuti solidi, l'energia, i prodotti chimici e il sistema alimentare, rispecchiano l'uso delle risorse e dei materiali. Tutte queste problematiche hanno una dinamica interdipendente che attraversa i temi ambientali.

Persone e mezzi di sussistenza

Le condizioni ambientali e sociali interagiscono sia a sostegno che a danno della salute umana (*ben consolidato*). Le cattive condizioni ambientali che possono essere modificate ("condizioni modificabili") causano circa il 25 % di malattie e mortalità a livello globale (*consolidato ma incompleto*). Nel 2015 l'inquinamento ambientale ha causato circa 9 milioni di decessi (*consolidato ma incompleto*), in particolare a causa dell'inquinamento atmosferico all'aria aperta e all'interno delle mura domestiche, ma anche a causa dell'acqua contaminata (*ben consolidato*). Gli effetti sulla salute ambientale colpiscono in particolare i gruppi vulnerabili o svantaggiati legati all'età (bambini e anziani), alla cattiva salute, alla povertà (all'interno e tra i paesi) e all'etnia (*consolidato ma incompleto*). I rischi sono sistemici e le soluzioni devono essere di ampio respiro, non solo contrastando le fonti di inquinamento, ma anche mirando a benefici collaterali (*consolidato ma incompleto*). Potrebbero essere necessari importanti cambiamenti, con

"pianeta sano, persone sane" come elemento fondamentale per la nostra comprensione dei progressi reali. {4.2.1}

La portata e l'ampiezza dei consumi a scala globale, specialmente nelle aree urbane, stanno influenzando i flussi di risorse globali e i cicli del pianeta. Le città e le aree circostanti continueranno a crescere sia per popolazione che per dimensioni e ad agire da generatori di crescita economica (*consolidato ma incompleto*). Il processo e le prospettive di questa urbanizzazione rappresentano un'enorme sfida per le strutture di governance sub-nazionali esistenti, ma offrono anche un'opportunità per migliorare il benessere, con un impatto ambientale pro capite e per unità di produzione potenzialmente in diminuzione (*non conclusivo*). Dato l'attuale ritmo di urbanizzazione, cogliere questa opportunità di benefici futuri dipende dalle decisioni di pianificazione prese oggi (*ben consolidato*). {4.2.5}

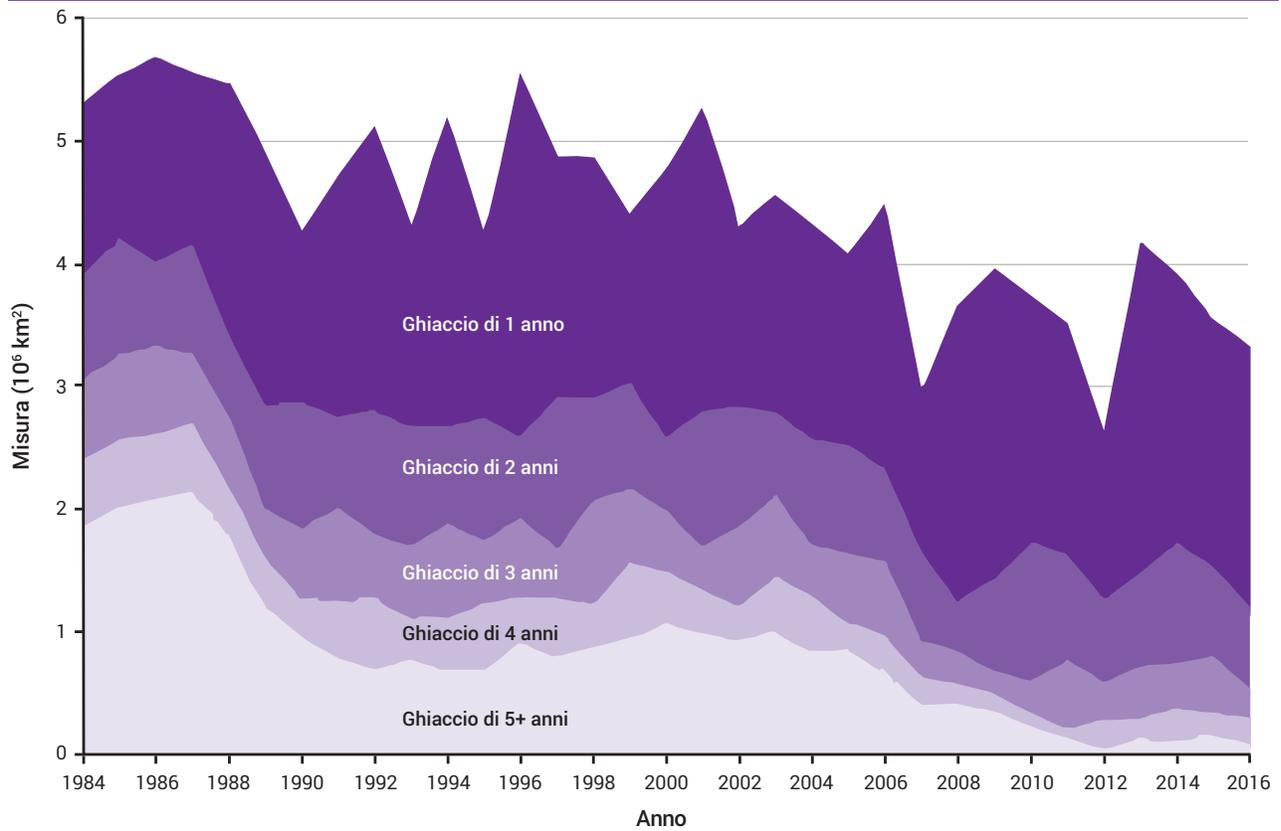
L'uguaglianza di genere ha un effetto moltiplicatore nel promuovere lo sviluppo sostenibile, la protezione dell'ambiente e la giustizia sociale (*ben consolidato*). Tutti gli aspetti dell'ambiente, inclusi i determinanti, le pressioni, gli impatti, le percezioni, le politiche e le risposte, sono modellati dalle relazioni di genere e dalle considerazioni reciprocamente costituite delle norme e delle responsabilità di genere, e si modellano l'un l'altro. Portare le prospettive di genere nelle politiche ambientali e nella governance, in particolare sostenendo la partecipazione, la leadership e il processo decisionale da parte delle donne, assicura che nuove e diverse domande e punti di vista, così come dati disaggregati per genere, siano integrati nelle valutazioni ambientali (*ben consolidato*) e che le risorse pubbliche abbiano maggiori probabilità di essere indirizzate verso priorità e investimenti di sviluppo umano. Ridurre il divario di genere nell'accesso alle informazioni e alla tecnologia può rafforzare il controllo delle donne sul territorio e su altre risorse. {4.2.3}

L'educazione allo sviluppo sostenibile è essenziale per raggiungere gli Obiettivi per lo Sviluppo Sostenibile, promuovere una società più sostenibile e accogliere cambiamenti ambientali inevitabili (*ben consolidato*). Progressi significativi sono stati compiuti in tutto il mondo nell'attuazione dell'educazione allo sviluppo sostenibile in tutti i settori dell'istruzione (*ben consolidato*). Tuttavia, la sua estensione è essenziale in modo che possa essere inclusa come elemento centrale delle strutture del sistema di istruzione a livello globale (*ben consolidato*). Le politiche che eliminano le barriere economiche e di genere miglioreranno l'accesso all'istruzione. L'educazione allo sviluppo sostenibile può essere potenziata dall'educazione informale e non formale, anche da parte dei media. Anche l'impegno della comunità e l'apprendimento locale (basato sul luogo) hanno un ruolo importante da svolgere. {4.2.4}

Ambienti che cambiano

I cambiamenti climatici alterano i modelli meteorologici, che a loro volta hanno un impatto ampio e profondo sull'ambiente, sull'economia e sulla società, minacciando la sopravvivenza, la salute, l'acqua, il cibo e la sicurezza energetica delle popolazioni (*ben consolidato*). A sua volta, questo contribuisce ad aumentare la povertà (*ben consolidato*), le migrazioni, gli spostamenti forzati e i conflitti (*consolidato ma incompleto*), con un particolare impatto sulle popolazioni in una situazione vulnerabile (*ben consolidato*). Sono previsti effetti negativi, anche se il riscaldamento attuale viene fermato; per esempio, se si raggiunge l'obiettivo di limitare il riscaldamento a 1,5 gradi Celsius, i livelli del mare continueranno a salire. Tali rischi saranno amplificati in condizioni di riscaldamento superiori all'obiettivo di 1,5 gradi Celsius stabilito dall'Accordo di Parigi (*consolidato*). {4.3.1}

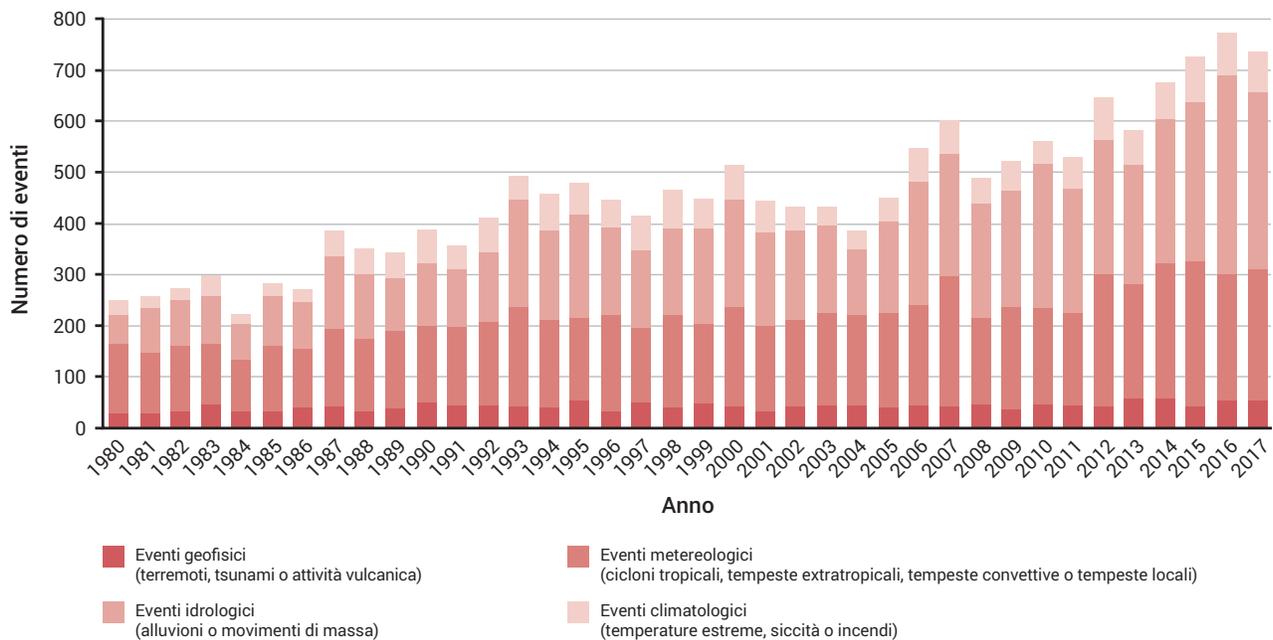
Figura SPM.6. Riduzione dell'estensione del ghiaccio marino artico per età nel periodo 2014-2017



Fonte: National Data and Ice Data Center, Boulder, USA, 2017.

Nota: Alcuni decenni fa, buona parte del ghiaccio marino artico sopravviveva alla fusione estiva. Nel 1984, più di un terzo del ghiaccio marino aveva più di cinque anni. La figura SPM.6 mostra la forte riduzione del ghiaccio marino di quell'età da allora.

Figura SPM.7. Andamento del numero di eventi naturali legati a perdite e danni



Fonte: Munich Re (2017).

Gli aumenti della temperatura della superficie polare sono più di due volte superiori all'aumento della temperatura globale media (*ben consolidato*). Questo riscaldamento amplificato ha effetti a cascata su altre componenti del sistema climatico polare, con conseguente ritiro del ghiaccio marino artico, disgelo del permafrost, diminuzione dell'estensione della copertura nevosa e perdurare della perdita di massa da parte degli strati di ghiaccio, delle calotte polari e dei ghiacciai montani (*ben consolidato*). {4.3.2} A loro volta, tali effetti hanno ripercussioni globali, come l'aumento accelerato a livello globale del livello del mare e i disturbi degli andamenti climatici e meteorologici.

Il numero di persone colpite da disastri ambientali, sia lenti sia improvvisi, sta aumentando a causa degli effetti della combinazione di diversi determinanti che interagiscono tra di loro. Questi determinanti includono cambiamenti climatici e degrado ambientale, povertà e disuguaglianza sociale, cambiamenti demografici e modelli di insediamento, aumento della densità di popolazione nelle aree urbane, urbanizzazione non pianificata, uso non sostenibile delle risorse naturali, deboli assetti istituzionali e politiche che non tengono pienamente conto dei rischi. I disastri ambientali minano la sicurezza e il benessere dell'umanità, causando perdite e danni a ecosistemi, proprietà, infrastrutture, mezzi di sostentamento, economie e luoghi di importanza culturale, costringendo milioni di persone a fuggire dalle loro case ogni anno. I disastri colpiscono in modo non proporzionato alcune delle popolazioni più vulnerabili, comprese le donne. {4.2.2}

Risorse e materiali

I tassi di consumo e le attività lineari legate al concetto di estrarre-produrre-utilizzare-smaltire hanno aumentato lo sfruttamento delle risorse oltre la capacità di recupero dei sistemi ecologici, con conseguenze dannose a tutti i livelli, dal locale al globale (*consolidato ma incompleto*). A livello globale, due persone su cinque non hanno accesso alle strutture controllate di smaltimento dei rifiuti. Pratiche inadeguate e talvolta illegali includono quelle relative ai rifiuti alimentari, ai rifiuti elettronici, ai rifiuti marini, al traffico di rifiuti e alla criminalità ad essi associata. I paesi sviluppati hanno in atto politiche per promuovere la riduzione dei rifiuti e l'uso efficiente delle risorse, mentre i paesi in via di sviluppo devono ancora affrontare le sfide di base per la loro gestione, come il dumping, la combustione a fuoco aperto e l'accesso inadeguato ai servizi (*ben consolidato*). Politiche solide per la contabilità delle risorse e la gestione dei rifiuti nel contesto di un consumo e una produzione sostenibili più ampi includono l'economia circolare come uno degli approcci utile a ottenere uno sviluppo sostenibile attraverso la riduzione, il riutilizzo, la rigenerazione e la ristrutturazione dei prodotti (*consolidato ma incompleto*). {4.4.1}

Si prevede che il consumo globale di energia aumenti significativamente nel periodo compreso tra il 2014 e il 2040 (fino al 63 %, secondo una stima), gran parte del quale è attribuito ai consumi previsti in paesi che attualmente dipendono da fonti di energia fossile (*molto probabile*). Questioni di equità e di genere, come l'accesso universale a servizi energetici finali migliorati, sono un problema che non è ancora stato risolto. Nonostante il rapido dispiegamento e la riduzione dei costi delle energie rinnovabili e il miglioramento dell'efficienza, senza ulteriori ed efficaci misure ambiziose, le emissioni

di gas serra legate all'energia comporteranno il mancato raggiungimento degli obiettivi di temperatura dell'Accordo di Parigi (*molto probabile*). {4.4.2}

Nonostante i numerosi benefici apportati all'umanità, in questa epoca, quella a più alta intensità chimica della storia, l'inquinamento associato alle sostanze chimiche pone un problema globale, perché le sostanze tossiche possono diffondersi negli ambienti più remoti, compresi i sistemi idrici riceventi in tutto il mondo (*ben consolidato*). I prodotti di uso quotidiano contengono composti tossici che interferiscono con la salute degli esseri umani, di altre specie e con l'ambiente (*ben consolidato*). {4.3.3}

Gli accordi ambientali multilaterali e le iniziative nazionali concertate hanno compiuto progressi nell'affrontare la tematica di molti prodotti chimici ritenuti più rilevanti. Tuttavia, permangono significative lacune nel valutare e regolamentare le sostanze chimiche dannose, a causa, tra l'altro, di un'insufficiente legislazione a livello nazionale o della sua insufficiente attuazione per affrontare i rischi associati e le opportunità di innovazione perse. L'incapacità di affrontare i rischi posti da tali prodotti chimici può comportare impatti negativi sulla salute umana e sull'ambiente, con costi stimati pari a centinaia di miliardi di dollari (*consolidato ma incompleto*). Questioni ambientali emergenti, che richiedono più informazioni scientifiche, un approccio precauzionale, in conformità con gli accordi internazionali (ove applicabile), e valutazione e gestione del rischio, comprendono gli interferenti endocrini, una diffusa resistenza agli antibiotici e l'uso delle nanotecnologie. La sicurezza chimica a livello globale richiede le migliori pratiche di gestione in tutti i paesi, incluse la messa a disposizione dell'accesso alle informazioni e la consapevolezza del pubblico (*ben consolidato*). Sono necessarie norme, attività di valutazione e monitoraggio, nonché la responsabilità dell'industria e dei consumatori nell'informare e sostituire l'uso di sostanze chimiche di rilevanza globale con alternative più sicure quando sono tecnicamente ed economicamente attuabili. {4.3.3}

Il sistema alimentare, in risposta alla crescente e mutevole domanda dei consumatori, sta facendo aumentare la pressione sugli ecosistemi locali e sul clima globale (*ben consolidato*). L'agricoltura è il più grande consumatore di acqua e la produzione di cibo, qualora non gestita in modo sostenibile, rappresenta un importante fattore di perdita di biodiversità e di inquinamento di aria, acque dolci e oceani, nonché una delle principali fonti di degrado del suolo e di gas serra. I cambiamenti delle condizioni ambientali e dei modelli di consumo stanno entrambi aumentando tali pressioni e presentando nuove sfide per la sicurezza alimentare, che si riflettono nella malnutrizione, incluse sovralimentazione e denutrizione. L'obiettivo di fornire cibo nutriente e sostenibile per tutti, come previsto nell'Obiettivo per lo Sviluppo Sostenibile n. 2, rimane minacciato dai cambiamenti climatici, dai limiti delle risorse naturali, dalle proiezioni demografiche e dalle capacità nazionali, e richiede cambiamenti significativi nei modelli di produzione, distribuzione, immagazzinamento, trasformazione e consumo del cibo (*ben consolidato*). {4.4.3}

3. Efficacia delle politiche ambientali

La maggior parte dei paesi ha introdotto politiche ambientali e stabilito strutture di governance per tali politiche, e attualmente esistono centinaia di accordi ambientali multilaterali.

La parte B di GEO-6 affronta la domanda: "Quanto queste innovazioni politiche e gli approcci di governance sono stati efficaci nell'affrontare i problemi e nel raggiungere gli obiettivi concordati?" L'analisi combina una valutazione dei casi di studio sulle politiche attuate con un approccio fondato su indicatori che copre una varietà di approcci politici a vari livelli nelle aree tematiche oggetto di questo rapporto, inclusi i seguenti: {10.5, 10.7}

- ❖ Fornitura di informazioni: ad esempio, accesso ai dati sulla qualità dell'aria o sulle barriere coralline;
- ❖ Accordi volontari: ad esempio, rapporti volontari sull'uso dell'acqua, linee guida volontarie per la gestione sostenibile del suolo o prassi di gestione ottimali basate su standard e report sulla sostenibilità;
- ❖ Incentivi economici e strumenti basati sul mercato: ad esempio, concessioni di acqua gratuite, quote trasferibili individuali per pescatori o pagamenti per servizi ecosistemici;
- ❖ Pianificazione dell'ambiente: ad esempio, gestione adattiva dell'acqua e gestione della biodiversità urbana;
- ❖ Promozione dell'innovazione: ad esempio, innovazione per un'agricoltura sostenibile o il finanziamento per la fornitura di fornelli 'puliti';
- ❖ Approcci normativi: ad esempio, le norme sulle emissioni dei gas di scarico delle automobili o la regolamentazione del commercio di specie selvatiche attraverso la CITES;
- ❖ Approcci di governance che includono le comunità e gli attori del settore privato e della società civile: ad esempio, le azioni delle municipalità per limitare lo spreco alimentare o per promuovere la conservazione fondata sulla comunità.

Gli indicatori di valutazione includono, ad esempio per l'aria, le concentrazioni medie annue di $PM_{2.5}$ (ponderate per popolazione), le emissioni di sostanze che riducono lo strato di ozono e le emissioni di gas a effetto serra 'a vita lunga'. Gli indicatori riguardano un'ampia gamma di accordi ambientali multilaterali e di Obiettivi per lo Sviluppo Sostenibile.

C'è stata innovazione nelle politiche e negli strumenti ambientali per ridurre le emissioni e l'esaurimento delle risorse

(ben consolidato). Non esiste un unico approccio preferibile che affronti l'ampia varietà di ostacoli allo sviluppo sostenibile e che sia applicabile in tutti i contesti. Una diversità di approcci e innovazioni nel processo decisionale è giustificata. {10.3}

La programmazione politica è importante almeno quanto la scelta dello strumento politico per l'efficacia delle politiche

(ben consolidato). Elementi comuni di una buona programmazione politica includono quanto segue: (i) definire di una visione a lungo termine attraverso processi di progettazione partecipativa inclusivi; (ii) stabilire una linea di base delle condizioni ambientali, obiettivi quantificati e traguardi fondati sulla scienza; (iii) integrare efficacemente le problematiche ambientali, sociali ed economiche; (iv) condurre analisi ex ante ed ex post

costi-benefici o costo-efficacia per garantire che i fondi pubblici e privati vengano utilizzati con efficienza ed efficacia ottimali e che a livello sociale le richieste vengano esaminate in modo sufficientemente dettagliato; (v) incorporare monitoraggio durante l'implementazione che supportano politiche di adattamento, coinvolgendo idealmente i portatori di interesse; e (vi) condurre una valutazione post-intervento dei risultati e degli impatti delle politiche per chiudere il ciclo per il futuro miglioramento della programmazione politica. {11.2.3}

In molti casi, l'elaborazione delle politiche ambientali non soddisfa i criteri suggeriti per politiche efficaci, il che significa che non raggiunge il suo pieno potenziale *(consolidato ma incompleto)*. Ad esempio, in molti casi non è stata tentata un'analisi costo-efficacia, dei risultati delle politiche, né ex ante né ex post, rendendo difficile valutare il successo o l'insuccesso, o mancano obiettivi chiari e misurabili. {18}

L'innovazione politica avviene sempre più nei paesi in via di sviluppo *(consolidato ma incompleto)*. Sono inclusi approcci normativi e basati sul mercato che forniscono miglioramenti ambientali e soddisfano anche i diritti di accesso per i poveri. Esistono esempi di strumenti di politica ambientale che forniscono l'accesso alle risorse naturali e al reddito per i poveri, come la fornitura di acqua gratuita in Sudafrica e le politiche di pesca sostenibile in Cile. {Capitoli da 12 a 17}

L'elaborazione delle politiche ambientali può diventare più dinamica aumentando gradualmente nel tempo *(consolidato ma incompleto)*. Le politiche sono riviste e migliorate, in base all'esperienza: ad esempio, aumentando il livello di ambizione o scegliendo uno strumento più efficace. Tuttavia, tale aumento non viene applicato su base sistematica. Esistono poche politiche che incorporano meccanismi di feedback; quindi il potenziale delle dinamiche temporali non è pienamente sfruttato. In molti casi, non è stata stabilita alcuna base di riferimento delle condizioni ambientali esistenti, che sarebbe necessaria per la valutazione ex post o ex ante. {11.2.2}

La diffusione politica tra paesi si verifica sempre più frequentemente *(ben consolidato)*. Le politiche di successo fungono da modelli per l'adozione in altri paesi quando le circostanze, le priorità, le capacità e le legislazioni nazionali lo consentono. Gli accordi multilaterali e le reti politiche a livello sub-nazionale fungono da catalizzatori per l'apprendimento delle politiche tra paesi. Tuttavia, vi sono indicazioni che la diffusione delle politiche avvenga più spesso nel campo della promozione volontaria e dell'innovazione, mentre gli strumenti basati sul mercato o le politiche redistributive, come la rimozione di sussidi o approcci normativi dannosi per l'ambiente, sono meno frequentemente soggetti a diffusione politica. {11.2.1}

La governance multi-livello è una fonte di innovazione politica *(ben consolidato)* a livello internazionale e gli accordi ambientali multilaterali supportano la definizione delle politiche ambientali a livello nazionale per perseguire politiche correlate. La partecipazione dei portatori di interesse in tutte le fasi del ciclo politico, dalla progettazione all'attuazione, al monitoraggio e alla valutazione, è fondamentale. A livello sub-nazionale, le comunità, le città e il settore privato stanno stabilendo i propri approcci politici, che sono anche di supporto per l'avanzamento delle politiche ad altri livelli. {11.4}

Un approccio integrato è fondamentale per politiche efficaci (*ben consolidato*). L'integrazione delle preoccupazioni ambientali nei vari settori della definizione delle politiche a tutti i livelli, compresi agricoltura, pesca, turismo, silvicoltura, industria, produzione e trasformazione, energia e miniere, trasporti, infrastrutture e salute, è fondamentale per un'efficace protezione dell'ambiente. Gli aspetti sociali ed economici richiedono una considerazione particolare quando si sviluppa la politica ambientale. Analogamente, un approccio integrativo di genere potrebbe supportare politiche e interventi ambientali più efficaci e trasformativi. {11.3}

Non vi è alcuna considerazione coerente degli aspetti ambientali in altri settori. Gli aspetti ambientali trovano considerazione in altri settori quando vengono dimostrati co-benefici economici e sociali (*consolidato ma incompleto*). Strumenti per la valutazione ex ante possono rivelare potenziali co-benefici. Ad esempio, gli "investimenti verdi" di appena il 2 % del prodotto interno lordo globale offrirebbero una crescita a lungo termine nel periodo dal 2011 al 2050 che potrebbe essere almeno pari a uno scenario business-as-usual ottimistico, riducendo al minimo gli effetti negativi dei cambiamenti climatici, della carenza idrica e della perdita di servizi ecosistemici. Sebbene vengano effettuate sempre più frequentemente analisi come valutazioni ambientali strategiche, valutazioni di impatto ambientale e valutazioni delle risorse naturali, il loro potenziale non è ancora stato pienamente sfruttato. L'integrazione ambientale è insufficiente se non ci sono benefici per altri settori o se i costi sono a carico di gruppi influenti mentre i benefici sono diffusi in maniera ampia nella società (*ben consolidato*). I dipartimenti dell'ambiente sono spesso troppo deboli per rafforzare l'integrazione della politica ambientale. Meccanismi legali, procedurali e istituzionali efficaci per l'integrazione della politica ambientale non sono ampiamente applicati o attuati (*ben consolidato*). {11.3, 11.3.3}

Un'analisi degli indicatori relativi alle politiche mostra che, nonostante notevoli innovazioni e sforzi nel far progredire le politiche ambientali, gli sforzi e gli effetti fino ad oggi rimangono insufficienti (*ben consolidato*). Le politiche esistenti si sono dimostrate insufficienti per affrontare l'accumulo dei problemi ambientali, e permangono lacune politiche nei settori del controllo dell'inquinamento, del miglioramento dell'efficienza e della pianificazione ambientale. Oltre a politiche ambiziose e pianificate meglio, è necessaria un'azione urgente, poiché l'esaurimento delle risorse e l'aumento delle emissioni hanno un impatto parzialmente irreversibile sugli ecosistemi, sulla salute umana e sui costi economici. {Capitoli da 12 a 17}

Per perseguire l'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile e gli Obiettivi per lo Sviluppo Sostenibile e conseguire gli obiettivi ambientali concordati a livello internazionale, controllare l'inquinamento, pulire e migliorare l'efficienza non saranno sufficienti (*consolidato ma incompleto*). Invece, è necessario un cambiamento trasformativo, nel senso di riconfigurare i sistemi e le strutture sociali e produttive di base, inclusi il loro quadro istituzionale, le pratiche sociali, le norme e i valori culturali. Il cambiamento trasformativo rende possibile e combina un processo decisionale visionario, strategico e integrato con l'avvio di innovazioni sociali, tecnologiche e istituzionali dal basso verso l'alto e l'uso sistematico dell'esperienza tratta da questa sperimentazione. {Capitolo 18}



© Shutterstock/Wangchao

I modelli di successo della governance ambientale dovrebbero essere costruiti sulla base di politiche ben progettate e sulla loro attuazione, rispetto e applicazione. Tali modelli dovrebbero prestare molta attenzione ai primi segnali provenienti dalla scienza e dalla società e garantire un'adeguata capacità di supervisione e investimento nei sistemi di conoscenza, quali dati, indicatori, valutazioni, valutazione delle politiche e piattaforme di condivisione. Sono necessari maggiori investimenti nei sistemi di contabilità ambientale per garantire che i costi esterni vengano tenuti in considerazione e che i processi che identificheranno possibili rischi, opportunità e conflitti futuri siano incorporati. {Capitolo 18}

Una maggiore applicazione dell'approccio precauzionale, in conformità con gli accordi internazionali (ove applicabile), può ridurre il rischio ambientale. Le coalizioni tra istituzioni governative, imprese e società civile per concordare percorsi comuni per affrontare i rischi per la società possono raggiungere progressi, anche in condizioni di grande incertezza. Il coordinamento multilivello tra i livelli politici di scala locale e nazionale sarà determinante per accelerare la transizione verso modelli di sviluppo sostenibile. {Capitolo 18}

4. Cambiare il percorso su cui ci troviamo

4.1 La necessità di un'azione urgente, sostenuta e inclusiva

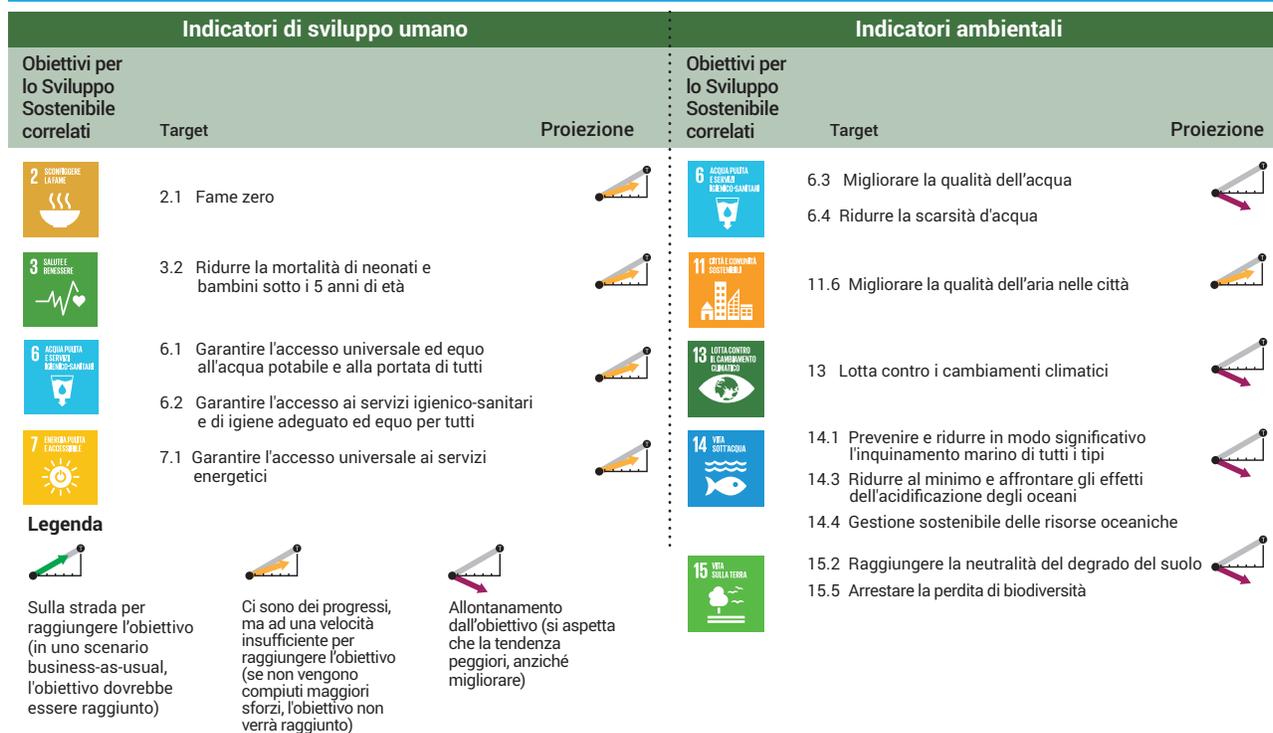
Senza politiche aggiuntive, si stima che le tendenze al degrado ambientale continueranno a un ritmo sostenuto e che i traguardi degli Obiettivi per lo Sviluppo Sostenibile e gli obiettivi ambientali concordati a livello internazionale non potranno essere raggiunti, compresi quelli relativi ai cambiamenti climatici, alla perdita di biodiversità, alla scarsità d'acqua, al run-off dell'eccesso di nutrienti, al degrado del suolo e all'acidificazione degli oceani (*ben consolidato*). Gli attuali modelli di consumo, produzione e disuguaglianza non sono sostenibili, e si aggiungono ad altre gravi pressioni ambientali. Molti indicatori ambientali mostrano una tendenza verso la direzione sbagliata. Le stime di crescita della popolazione, l'andamento dell'urbanizzazione e lo sviluppo economico aumenteranno significativamente la domanda di risorse naturali, come cibo, energia e acqua, da adesso al 2050. Si prevede che – nella prospettiva di uno scenario business-as-usual – l'efficienza nell'uso delle risorse nella produzione e nel consumo, la produttività agricola e l'uso di fertilizzanti, e l'efficienza idrica ed energetica aumenteranno, compensando quindi in parte la domanda di risorse ambientali chiave. Tuttavia, tali miglioramenti saranno inadeguati per ridurre la pressione sui sistemi ambientali già stressati. {21.3.1-21.3.5}

Gli indicatori relativi allo sviluppo umano dovrebbero migliorare, ma le tendenze non sono sufficienti per raggiungere i traguardi

correlati (*consolidato ma incompleto*). Sono previsti miglioramenti relativamente alla fame globale e all'accesso ad acqua potabile, a servizi igienici adeguati e a servizi energetici moderni; tuttavia permangono significative disuguaglianze nell'accesso e non ci si attende che tali miglioramenti producano effetti abbastanza rapidamente da consentire a molti paesi di conseguire i relativi Obiettivi per lo Sviluppo Sostenibile. Si stima che i determinanti di rischio per la salute correlati all'ambiente, che possono essere prevenuti, saranno ancora in primo piano nel 2030. La mortalità infantile globale dovrebbe diminuire, ma non abbastanza da consentire a molti paesi in via di sviluppo di conseguire il traguardo relativo degli Obiettivi per lo Sviluppo Sostenibile, in particolare nell'Africa sub-Sahariana. Inoltre, si stima che l'inquinamento atmosferico continuerà a contribuire a milioni di decessi prematuri nei prossimi decenni. {21.3.2, 21.3.3, 21.3.4, 21.3.6}

Nel complesso, il pianeta non è sulla buona strada per raggiungere la dimensione ambientale dell'Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile né gli obiettivi ambientali concordati a livello internazionale entro il 2050. È necessaria un'azione urgente per invertire tali tendenze e ripristinare la salute ambientale e umana sul pianeta (*consolidato ma incompleto*). Le proiezioni future mostrano che lo sviluppo è troppo lento per raggiungere i traguardi o addirittura che va nella direzione sbagliata (vedi figura SPM.8). La continua incapacità di intraprendere azioni urgenti sta portando a un impatto negativo continuo e potenzialmente irreversibile, anche sulle risorse

Figura SPM.8. Proiezioni stimate, a livello globale, di raggiungimento dei traguardi di alcuni Obiettivi per lo Sviluppo Sostenibile e di obiettivi ambientali concordati a livello internazionale.



Nota: Molti degli Obiettivi per lo Sviluppo Sostenibile e degli obiettivi ambientali concordati a livello internazionale hanno una portata più ampia di quella mostrata nella figura sopra, che valuta solo i traguardi e gli elementi selezionati. Le icone indicano il relativo Obiettivo per lo Sviluppo Sostenibile. Le proiezioni si basano su una valutazione delle proiezioni dello scenario business-as-usual nella letteratura di scenario. Per diversi elementi, le proiezioni sono confermate da più studi (Obiettivo 13, traguardi 2.1, 3.2, 7.1, 6.4, 13, 14.3, 15.5), mentre per gli altri è disponibile solo letteratura di scenario limitata (Traguardi 6.1, 6.2, 6.3, 14.1, 14.4, 15.2, tabella 21.2).

ambientali critiche e sulla salute umana. {Sezione 2.2} I modelli attuali di consumo e produzione possono essere per molti paesi più costosi a lungo termine, poiché spesso costa di più ripulire dopo che prevenire i danni, considerando anche che potrebbe non sempre essere possibile ripulire dopo. Ad esempio, un ulteriore ritardo nell'azione sul clima aumenta il costo del raggiungimento degli obiettivi dell'Accordo di Parigi e, a un certo punto, renderà impossibile raggiungerli. {21.3.3, 21.4, 24.4}

4.2 Sono necessari cambiamenti trasformativi e un approccio integrato

Esistono percorsi che dimostrano che si può raggiungere l'obiettivo di un "pianeta sano", necessario per uno sviluppo sostenibile (*consolidato ma incompleto*). La letteratura include molti scenari che forniscono informazioni sui modi in cui gli Obiettivi per lo Sviluppo Sostenibile, gli accordi ambientali multilaterali e i relativi obiettivi ambientali concordati a livello internazionale possono essere raggiunti. Questi percorsi enfatizzano una serie di transizioni chiave verso un pianeta sano. Essi sono associati al raggiungimento di modelli di consumo e produzione sostenibili per l'energia, il cibo e l'acqua, al fine di garantire un accesso universale a tali risorse, allo stesso tempo prevenendo i cambiamenti climatici, l'inquinamento atmosferico, il degrado del suolo, la perdita di biodiversità, la scarsità d'acqua e il sovra-sfruttamento e l'inquinamento degli oceani. Tali percorsi includono da una parte cambiamenti nello stile di vita, nelle preferenze di consumo e nel comportamento dei consumatori, e dall'altra processi di produzione più puliti, efficienza d'uso delle risorse e disaccoppiamento, responsabilità e conformità aziendali. {22.3}

Occorrono cambiamenti trasformativi per raggiungere gli Obiettivi per lo Sviluppo Sostenibile, gli accordi multilaterali sull'ambiente e i relativi obiettivi ambientali concordati a livello internazionale. Questi vanno al di là di ciò che può essere raggiunto dalle politiche ambientali da sole (*consolidato ma incompleto*). Il tasso di cambiamento nei percorsi indica che l'incremento delle politiche ambientali da solo non sarà sufficiente. È necessario un mix di miglioramenti e innovazioni sociali e tecnologiche, facilitato da efficaci misure politiche e dalla cooperazione su vasta scala, da locale a internazionale. {22.4.1}

È possibile raggiungere i traguardi relativi ai cambiamenti climatici, alla riduzione dell'inquinamento atmosferico e alla fornitura di energia sostenibile per tutti. Le misure possono essere combinate in diversi modi, ma devono essere attuate rapidamente e con una portata senza precedenti (*ben consolidato*). Queste misure comportano investimenti nell'accesso all'energia, rafforzando lo sviluppo e l'attuazione di miglioramenti nell'efficienza energetica, cambiamenti nello stile di vita, un'introduzione più rapida di tecnologie a bassa emissione di gas serra (comprese le bioenergie sostenibili e prodotte in maniera equa, l'energia idroelettrica, solare, eolica, e la cattura e il sequestro di carbonio), il controllo dell'inquinamento atmosferico e la riduzione da una parte e l'aumento degli assorbimenti dall'altra delle emissioni di gas serra antropogeniche (comprese le emissioni di gas serra non di anidride carbonica provenienti dal settore agricolo) derivanti dall'uso del suolo e dai cambiamenti di uso del suolo e dalla silvicoltura. I percorsi coerenti con l'Accordo di Parigi sono caratterizzati da una riduzione dell'intensità di carbonio nell'economia globale che va dal 4 al 6 % annuo tra oggi e il 2050 (rispetto alla riduzione storica dall'1 al 2 % annuo), che ridurrebbe allo stesso tempo le emissioni di gas serra correlate al sistema energetico quasi a zero entro il 2050. {22.3.2}

È possibile eliminare la fame, prevenire la perdita di biodiversità e arrestare il degrado del territorio combinando misure relative al consumo, alla produzione, allo spreco e alla redistribuzione

del cibo e alle politiche di conservazione della natura (*consolidato ma incompleto*). Gli scenari che raggiungono questi traguardi sociali e ambientali sono in genere caratterizzati da un miglioramento, il 50 % più rapido, dei rendimenti agricoli rispetto a uno scenario business-as-usual, ma dipendono fortemente dai cambiamenti nei consumi e dai miglioramenti nella distribuzione di cibo. L'arresto della perdita di biodiversità richiederebbe anche misure relative alla gestione del paesaggio e alle aree protette. Le infrastrutture ecologiche, mentre proteggono la biodiversità, possono anche fare da tampone per gli agricoltori e le comunità rurali e urbane nei confronti degli shock climatici quali siccità e inondazioni, mitigare l'inquinamento delle acque e aumentare l'approvvigionamento idrico. Inoltre, un'agricoltura sostenibile richiede anche la riduzione dello squilibrio di azoto e fosforo per ridurre l'inquinamento dei sistemi di acqua dolce, delle acque sotterranee e delle zone costiere marine. Ridurre la scarsità d'acqua richiede un uso più efficiente dell'acqua, un aumento dello stoccaggio dell'acqua e investimenti nella dissalazione. Scenari ambiziosi in letteratura mostrano in genere tassi di efficienza dell'uso idrico più elevati rispetto agli scenari business-as-usual, ma non riescono ancora a raggiungere la piena sicurezza idrica. {22.3.1, 22.3.3, 22.3.4}

Esistono delle sinergie tra misure specifiche e un'ampia gamma di traguardi di sostenibilità, comprese le misure relative all'istruzione, la promozione del consumo sostenibile, in particolare di una dieta sana, e la riduzione dell'inquinamento atmosferico (*ben consolidato*). Una migliore istruzione, specialmente per donne e ragazze, ha una connessione particolarmente forte con i risultati sanitari, con la crescita economica, con la riduzione della povertà e con una migliore gestione ambientale. I prodotti a base di carne richiedono più terra delle colture (vedi figura SPM.4). Pertanto, promuovendo diete sane e sostenibili, riducendo gli sprechi alimentari sia nei paesi in via di sviluppo sia in quelli sviluppati, e adottando pratiche agricole sostenibili si contribuirebbe a soddisfare i bisogni nutrizionali dei 9-10 miliardi di persone che si prevede vivranno sul pianeta nel 2050. In tal modo si potrebbero realizzare sinergie tra il miglioramento della salute e della nutrizione, e al contempo la riduzione della perdita di biodiversità, il ripristino degli habitat e la prevenzione del degrado del suolo e della scarsità di risorse idriche. L'eliminazione progressiva dei combustibili fossili e il passaggio a combustibili a basse emissioni di carbonio, comprese le bioenergie sostenibili, porterebbero a importanti benefici collaterali, raggiungendo sia i traguardi climatici che quelli di qualità dell'aria, i quali hanno anche sinergie con il miglioramento della salute umana, l'aumento della produzione agricola e la riduzione della perdita di biodiversità. {22.4.2}

Vi sono anche potenziali compromessi tra il raggiungimento di diversi traguardi di sostenibilità. La mitigazione dei cambiamenti climatici basata sul territorio, in particolare la produzione di colture bioenergetiche e l'intensificazione dell'agricoltura sono misure chiave per raggiungere rispettivamente i traguardi legati al clima e al cibo, ma potrebbero avere effetti dannosi significativi su altri traguardi ambientali se non gestiti attentamente (*ben consolidato*). Mentre quasi tutti gli scenari coerenti con l'Accordo di Parigi si basano su misure di mitigazione fondate sul territorio, il loro uso accresce la domanda di suolo e potrebbe quindi avere un'influenza potenzialmente enorme sui modelli di utilizzo del suolo e alla fine portare a prezzi alimentari più elevati, che a loro volta influenzerebbero la sicurezza alimentare. Aumentare i rendimenti agricoli migliorerebbe la disponibilità complessiva di cibo e ridurrebbe la pressione sulle aree naturali. L'uso di pratiche agricole non sostenibili potrebbe portare al degrado del suolo, all'ipossia, alle proliferazioni algali nocive, alla perdita di biodiversità e all'aumento delle emissioni di gas serra. {22.4.2}

Comprendere l'interferenza tra misure e traguardi è fondamentale per l'attuazione sinergica e la coerenza delle politiche (*ben consolidato*). Gli approcci integrati consentirebbero di cogliere le sinergie e di affrontare i potenziali compromessi in modo da raggiungere simultaneamente i traguardi ambientali. {22.4.2}

4.3 Innovazione per la trasformazione sistemica per raggiungere gli obiettivi ambientali

Politiche coordinate e ambiziose, abbinate all'innovazione sociale e tecnologica, potrebbero consentire il raggiungimento degli Obiettivi per lo Sviluppo Sostenibile, i relativi accordi multilaterali sull'ambiente e gli obiettivi ambientali concordati a livello internazionale (*consolidato ma incompleto*). I percorsi di trasformazione verso lo sviluppo sostenibile richiedono quanto segue: (i) una visione per guidare l'innovazione sistemica verso la sostenibilità; (ii) innovazione sociale e politica; (iii) eliminazione graduale di pratiche insostenibili; (iv) sperimentazione politica; e (v) coinvolgimento e attivazione di diversi attori, compresi le popolazioni locali e indigene. Approcci integrati possono aiutare a gestire le sinergie e i potenziali compromessi tra le varie politiche e misure. Una visione per lo sviluppo e la leadership sostenibili può stimolare il sostegno popolare. Esempi di politiche integrate per raggiungere gli obiettivi di sostenibilità includono la fornitura di incentivi economici, compresa la rimozione di sussidi dannosi per l'ambiente, il miglioramento della struttura dei prezzi e l'introduzione di tasse per internalizzare i costi sociali e ambientali. {24.3}

Esistono progetti trasformativi e soluzioni innovative che potrebbero contribuire collettivamente al raggiungimento degli Obiettivi per lo Sviluppo Sostenibile, gli obiettivi degli accordi ambientali multilaterali e gli obiettivi ambientali concordati a livello internazionale (*irrisolto*). Occorrono innovazione sociale, politica e tecnologica. A livello locale, esistono già molti progetti di trasformazione e soluzioni innovative che potrebbero essere applicate su grande scala in modo appropriato. La revisione delle iniziative dal basso verso l'alto mostra idee, azioni e programmi che mirano a raggiungere gli Obiettivi per lo Sviluppo Sostenibile e che coinvolgono un'ampia gamma di portatori di interesse pubblici e privati, inclusi per esempio: (i) soluzioni fondate sulla natura, comprese quelle che attingono alla conoscenza indigena, come infrastrutture ecologiche e ripristino ecologico; (ii) monitoraggio e segnalazione di innovazioni, compresi i sistemi di osservazione della Terra, per una migliore informazione sulle condizioni ambientali, iniziative di citizen science che coinvolgono i cittadini nel monitoraggio ambientale e che comportano il decentramento delle tecnologie per educare e attivare i cittadini (ad esempio applicazioni web che consentono ai cittadini di monitorare la qualità dell'acqua e segnalare problemi alle agenzie governative competenti) e la contabilità del capitale naturale che integri le componenti economiche, sociali e ambientali; (iii) innovazioni di economia circolare e condivisa che comportano una maggiore efficienza dell'uso delle risorse, in particolare attraverso nuovi modelli di business che affrontano più efficacemente la problematica dei prodotti di scarto di altri processi produttivi e delle innovazioni legati alla condivisione peer-to-peer di beni e servizi; (iv) innovazioni e politiche che aiutano a ridurre le sostanze tossiche e i rifiuti solidi, inclusa la plastica; (v) migliorare la consapevolezza del pubblico e sviluppare competenze pertinenti attraverso la sostenibilità e l'educazione ambientale; (vi) enfasi sull'uguaglianza di genere, l'emancipazione delle donne e soluzioni che promuovano il trattamento equo di tutti, dal livello locale al globale; e (vii) città intelligenti e sostenibili che, ad esempio, utilizzano le moderne tecnologie digitali per coinvolgere e connettersi con i cittadini nell'affrontare le principali sfide di sostenibilità per le città, come trasporti, modelli di consumo, energia, nutrizione, acqua e gestione dei rifiuti. {17.7, 23.11.1}

Gli investimenti finanziari e l'impegno di individui, imprese e altri portatori di interesse non governativi sono fondamentali per il raggiungimento di questo programma (*consolidato ma incompleto*). I prodotti e i processi industriali non sostenibili potrebbero essere gradualmente eliminati introducendo quanto segue: (i) nuovi meccanismi regolatori che stabiliscono degli standard (ad esempio, la salvaguardia dei diritti di proprietà fondiaria); (ii) meccanismi finanziari per incrementare gli investimenti sulla sostenibilità (ad esempio, sull'elettrificazione rurale), per migliorare l'efficienza dell'uso di sostanze chimiche e ridurre al minimo i prodotti chimici dannosi, e per tenere conto dei rischi e degli impatti sia di mercato che non di mercato; (iii) educazione ambientale e educazione allo sviluppo sostenibile per migliorare la consapevolezza e le competenze per favorire scelte di consumo orientate alla sostenibilità, imprenditorialità, maggiore responsabilità sociale delle imprese e promozione di modelli di business attuabili; (iv) esplorazione e promozione di percorsi che offrano l'opportunità a tutti i soggetti interessati di partecipare a un'economia del benessere; (v) superamento dell'inerzia delle tecnologie esistenti non sostenibili e degli interessi acquisiti e (vi) strumenti economici che stabiliscono un prezzo per l'inquinamento. {23.11, 24.3}

Il cambiamento trasformativo richiede una politica adattativa, la creazione di un ambiente favorevole per le innovazioni di nicchia e la rimozione degli ostacoli al cambiamento (*consolidato ma incompleto*). I cambiamenti politici, istituzionali e di stile di vita possono consentire una transizione sostenibile e inclusiva verso la sostenibilità ambientale. Esperimenti di policy su scala locale danno spazio a politiche ritagliate su misura e innovazioni che sono strettamente monitorate e che consentono anche l'inclusione di sistemi di conoscenza locale e indigena per una migliore gestione ambientale. Il risarcimento per il degrado ambientale attraverso meccanismi legali come l'accesso ai tribunali e alla giustizia fornisce anche un importante meccanismo per garantire l'accesso inclusivo a un ambiente pulito e sano per tutti. {23.11, 24.2}

Gli approcci partecipativi possono aiutare i decisori politici e gli attori non statali a identificare e perseguire soluzioni innovative verso la sostenibilità (*consolidato ma incompleto*). Gli approcci partecipativi e di base potrebbero fornire un utile insieme di iniziative e visioni ispiratrici, percorsi e soluzioni per i portatori di interesse per raggiungere gli Obiettivi per lo Sviluppo Sostenibile e gli accordi ambientali multilaterali. Ciò include l'innovazione inclusiva, in cui il potere e il processo decisionale sono relativamente decentralizzati e le esternalità sono interiorizzate. Inoltre, tali approcci possono evidenziare lacune e punti ciechi nell'equità distributiva, nella responsabilità e nella capacità di affrontare i problemi ambientali globali e le loro soluzioni. Gli approcci partecipativi possono aiutare a fornire soluzioni ritagliate sul contesto. Ad esempio, le energie rinnovabili decentralizzate e le micro-reti elettriche si adattano perfettamente a molte visioni dal basso verso l'alto che sfidano le transizioni energetiche centralizzate su larga scala modellate tradizionalmente. La considerazione delle differenze regionali, di genere e di altri dati demografici è importante per valutare e affrontare i problemi, compresa la necessità di dati disaggregati. Lo sviluppo e l'attuazione delle politiche per raggiungere gli Obiettivi per lo Sviluppo Sostenibile richiedono un allineamento del benessere collettivo dal livello locale ad altri livelli, tenendo conto in particolare delle esigenze dei soggetti più vulnerabili e più emarginati nella società. Le tecnologie dell'informazione e della comunicazione possono guidare il cambiamento, se i rischi, come per esempio la privacy, sono ridotti al minimo. {23.9.2, 23.14, 24.3.5}

Per portare avanti questo programma è necessaria una cooperazione internazionale rafforzata, che comprenda

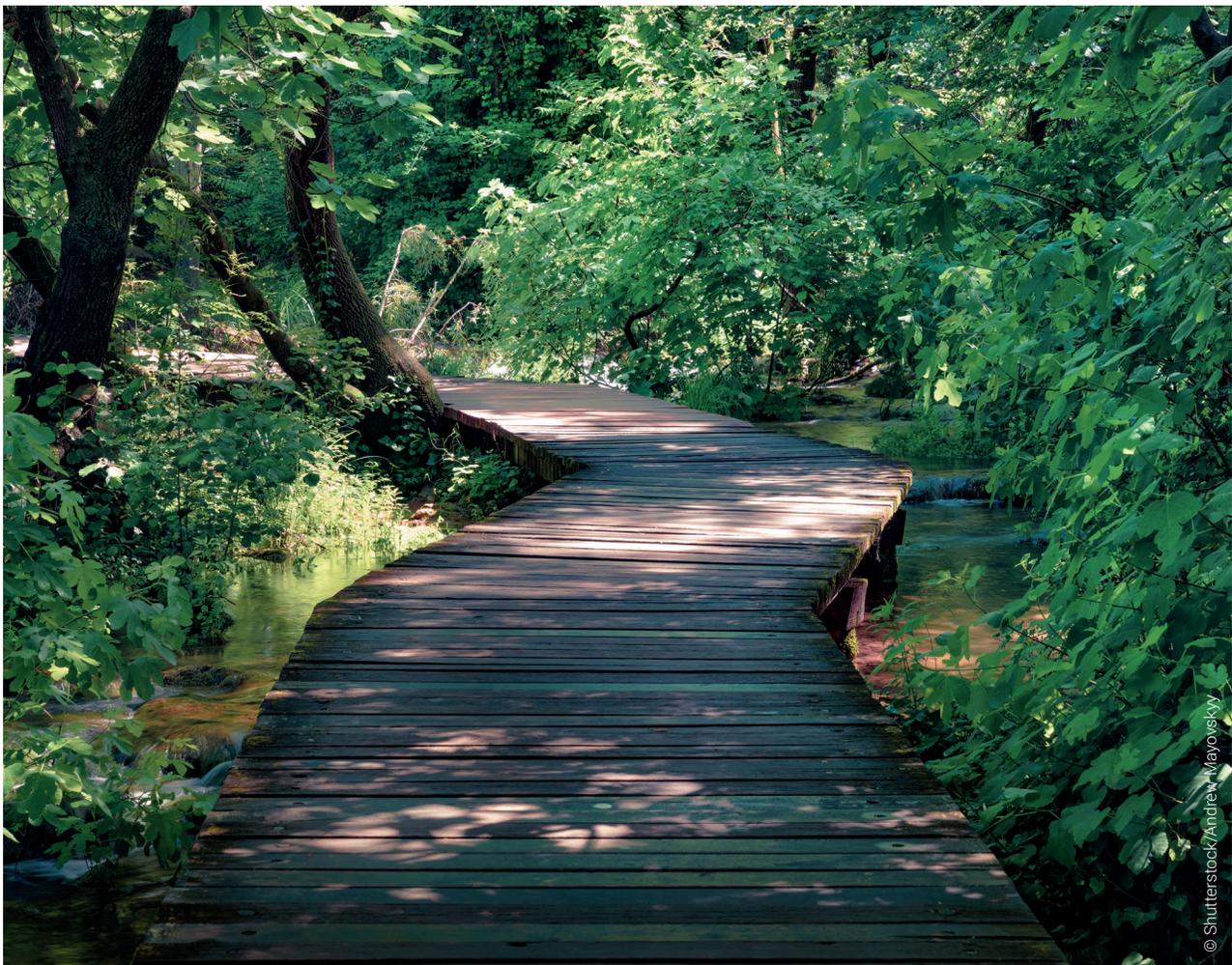
il sostegno ai paesi meno sviluppati (*ben consolidato*). La cooperazione e il sostegno internazionale, insieme all'impegno finanziario e ai finanziamenti internazionali, sono fondamentali per raggiungere questo obiettivo. Alcune soluzioni di governance efficaci per migliorare la cooperazione multilivello e multinazionale e l'armonizzazione su vasta scala comprendono una migliore gestione delle interdipendenze per ridurre le disuguaglianze interregionali. I trattati ambientali bilaterali, plurilaterali e multilaterali sono meccanismi di governance importanti per raggiungere uno sviluppo inclusivo e sostenibile attraverso i sistemi di conoscenza. {11.4, 19.1, 23, 14}

4.4 Benefici che deriveranno dal seguire percorsi più sostenibili in futuro

Gli investimenti in politiche che affrontano questioni ambientali promuovono salute umana e benessere, prosperità e società resilienti (*ben consolidato*). La mobilitazione di risorse finanziarie per lo sviluppo sostenibile è necessaria per risolvere i problemi ambientali e assicurare la protezione dell'ambiente, specialmente nei paesi in via di sviluppo. I percorsi sostenibili futuri hanno lo scopo di creare un "pianeta sano, persone sane". Un pianeta sano avrà come risultato persone che vivono una vita più lunga e più sana: quasi un quarto di tutti i decessi a livello mondiale nel 2012 sono attribuibili a rischi ambientali che possono essere ridotti, in percentuale maggiore nelle popolazioni in una situazione vulnerabile e nei paesi in via di sviluppo. Raggiungere gli Obiettivi per lo Sviluppo Sostenibile relativi a fame, accesso all'acqua

potabile e ai servizi igienici e a moderni servizi energetici potrebbe ridurre i decessi nei bambini sotto i 5 anni legati a malnutrizione, diarrea e infezioni respiratorie di oltre 400.000 l'anno entro il 2030. Inoltre, l'inquinamento atmosferico è il più grande rischio per la salute ambientale e si prevede che continui ad avere significativi effetti negativi sulla salute, con gli studi di scenario che stimano tra i 4,5 e i 7 milioni di decessi prematuri entro la metà del secolo per lo scenario business-as-usual. Politiche combinate su clima e inquinamento atmosferico potrebbero ridurre significativamente tali numeri. {5.4.1, 21.3.3, 21.3.6, 22.3.2, 22.3.5, 23.12, 24.4}

Condizioni sanitarie migliori hanno significativi vantaggi economici (grazie a una forza lavoro maggiore e più sana), nonché implicazioni demografiche (*consolidato ma incompleto*). I co-benefici per la salute della riduzione delle emissioni di gas serra e degli inquinanti atmosferici possono superare i costi della mitigazione. Ad esempio, i risparmi sulla salute a livello globale dovuti al raggiungimento del traguardo dei 2 gradi Celsius dell'Accordo di Parigi sono stimati in circa 54 trilioni di dollari, rispetto ai costi globali delle politiche che ammontano a circa 22 trilioni di dollari. È probabile che la diminuzione della mortalità infantile e materna, soprattutto se combinata con l'educazione femminile e l'accesso ai servizi di salute sessuale e riproduttiva, compresa la moderna contraccezione, porti a lungo termine a tassi di fertilità più bassi, frenando la crescita della popolazione, che è uno dei principali determinanti di degrado ambientale, evidenziando così il fatto che persone sane possono anche sostenere un pianeta sano. {2.3, 22.3.5, 24.4}



5. Conoscere per agire

5.1 Dati migliori e maggiore conoscenza consentono azioni e soluzioni migliori e più efficaci in più luoghi

Sebbene le azioni debbano essere intraprese sulla base delle conoscenze già acquisite, il mondo ha bisogno di dati, informazioni, analisi, conoscenze e scienza accessibili a tutti per caratterizzare e guidare meglio ciò che deve essere fatto per raggiungere la sostenibilità in tutte le dimensioni ambientali (consolidato ma incompleto). Per raggiungere gli Obiettivi per lo Sviluppo Sostenibile, gli accordi ambientali multilaterali, gli obiettivi ambientali concordati a livello internazionale e i traguardi basati sulla scienza verrà richiesto un approccio integrato, che consideri il collegamento tra diverse componenti ambientali e non ambientali, che si basi sulla generazione di dati disaggregati e che incorpori le conoscenze tradizionali e la citizen science. Il raggiungimento degli Obiettivi per lo Sviluppo Sostenibile e dei traguardi correlati deve essere rispettato e riesaminato, utilizzando gli indicatori globali, integrato da indicatori a livello nazionale e regionale, e occorre lavorare per sviluppare le linee di base per quei traguardi per i quali dati di riferimento nazionali e globali non esistono ancora. Dati e analisi integrati possono dare la priorità ai bisogni, definire politiche efficaci e rafforzare i risultati di monitoraggio e valutazione. {3.1, 25.1}

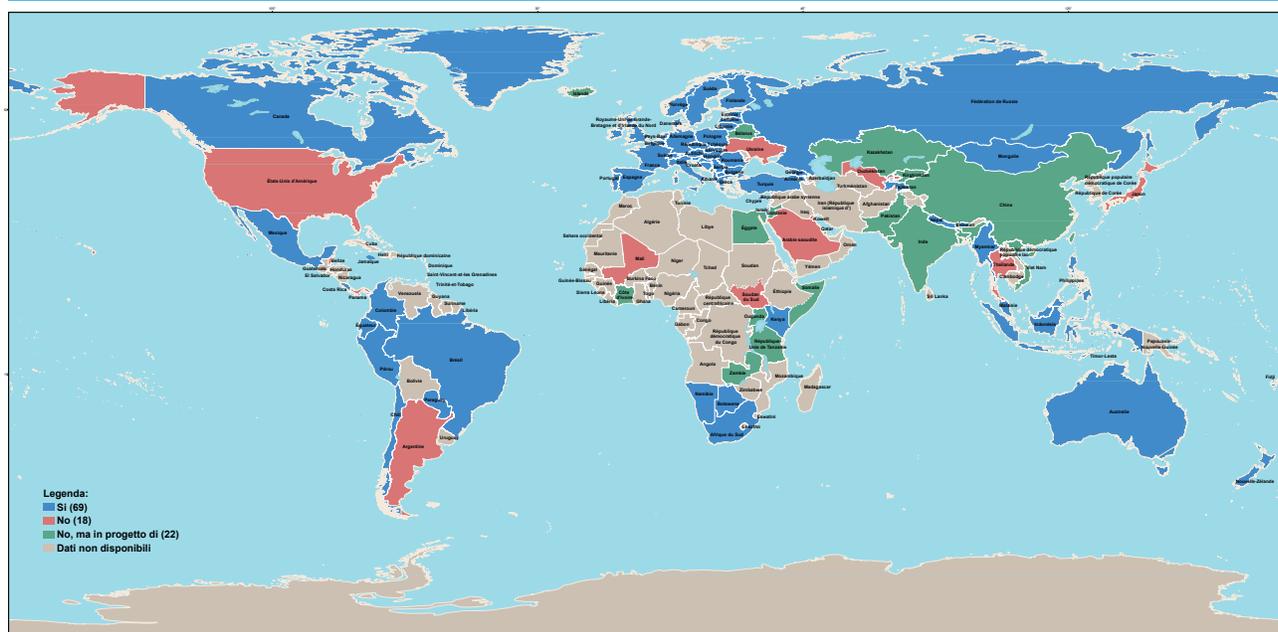
I progressi nella raccolta di statistiche ufficiali e altre informazioni che si basano sui sistemi di informazione geografica per il monitoraggio e la contabilità ambientale hanno ampliato le conoscenze, evidenziando nel contempo le lacune nei dati in ogni ambito ambientale (ben consolidato). Tali lacune limitano la nostra capacità di formulare e attuare soluzioni politiche. Più dati aiuteranno a connettere le persone con l'ambiente. Di vitale importanza a tale riguardo sono i dati relativi alle serie temporali, in quanto costituiscono la base per

il monitoraggio dei cambiamenti. Una raccolta dati regolare standardizzata può essere tradotta in statistiche e indicatori che evidenziano le vulnerabilità all'interno e tra le comunità. I dati disaggregati che acquisiscono informazioni divise per genere, etnia, razza, reddito, età e area geografica identificano le differenze critiche e promuovono una progettazione efficace delle politiche. {3.5, 3.7}

Oltre a colmare lacune nelle conoscenze con nuovi dati, è possibile ottenere enormi benefici da consolidamento, cura, armonizzazione e aumento dell'accesso aperto ai dati esistenti, che sono ampiamente dispersi e non facilmente combinabili o comparabili (ben consolidato). Sono necessarie strutture, iniziative e volontà politiche comuni per unire le fonti di dati e usare meglio ciò che è disponibile. In questo contesto, il Quadro per lo sviluppo delle statistiche ambientali, il Sistema di contabilità economico-ambientale e il Sistema dei conti nazionali sono quadri statistici di consenso e approcci metodologici solidi, che potrebbero essere ampiamente adottati (vedi Figura SPM.9). Razionalizzare sia i dati esistenti che quelli nuovi è essenziale per lo sviluppo di indicatori. {3.3}

Un fattore importante nella disponibilità dei dati è se un indicatore può essere misurato da un sistema di osservazione della Terra (ben consolidato). Una rivoluzione nella qualità e nell'adeguatezza dei costi dei dati provenienti dai sistemi di osservazione della Terra fa sì che gli indicatori che possono essere costruiti sulla base dei dati acquisiti a distanza (remotely sensed data) hanno una copertura spaziale molto maggiore di quelli che non possono esserlo. Ad esempio, i satelliti possono stimare la deforestazione e il cambiamento dell'uso del suolo con crescente accuratezza, ma non possono monitorare tutti gli aspetti degli ambienti sottomarini degli oceani. I dati sono particolarmente scarsi per la biodiversità, che viene misurata

Figura SPM.9. Estensione dell'adozione del Sistema di contabilità economico-ambientale



Fonte: Nazioni Unite (2018).

principalmente tramite l'osservazione in situ e l'analisi genetica. Alcuni componenti dei sistemi di acqua dolce, come l'acqua di falda e l'acqua dei corpi idrici superficiali, sono carenti di dati anche a causa di problemi di misurazione. La dicotomia nel volume dei dati tele-rilevati rispetto ai dati in situ crescerà inevitabilmente con il miglioramento delle tecnologie di osservazione della Terra. {3,4}

Un accesso più inclusivo e aperto ai dati contribuirà a raggiungere l'equità, la trasparenza e il miglior uso dei dati per sostenibilità e sviluppo (*consolidato ma incompleto*). Il movimento "open data" è cresciuto significativamente negli ultimi anni, lavorando per rendere i dati disponibili a tutti. L'istruzione è una componente chiave dell'accesso e i paesi dovrebbero essere lungimiranti nel creare capacità di analizzare e interpretare i dati ambientali. Per molte misure, vi è un forte squilibrio nell'accesso ai dati tra paesi sviluppati e in via di sviluppo. Ciò contribuisce alle differenze globali nella capacità delle nazioni di comprendere l'ambiente, le sue implicazioni per la salute umana e l'uso dei dati ambientali per la crescita socioeconomica. {25.2.2}

5.2 Opportunità derivanti dalle fonti emergenti di dati e dalla rivoluzione della modellizzazione dei sistemi umani terrestri

Le fonti emergenti di dati, come i sistemi di osservazione della Terra e i modelli dei sistemi Terra-Umanità, se combinate con dati socioeconomici e analisi contestuali, possono consentire migliori decisioni politiche per raggiungere gli Obiettivi per lo Sviluppo Sostenibile e gli accordi multilaterali sull'ambiente (*consolidato ma incompleto*). I "big data", generati da nuovi approcci e tecnologie, stanno emergendo come una risorsa preziosa in grado di fornire informazioni per i processi di valutazione ambientale. L'evoluzione dell'intelligenza artificiale e dell'analisi tecnologica, inclusi algoritmi, programmazione e metodi meccanici, può far avanzare l'informazione fondata sull'evidenza per il processo decisionale, contribuendo a parte di ciò che alcuni definiscono la "quarta rivoluzione industriale". Ci sarebbe un enorme potenziale per il progresso della conoscenza ambientale nel caso in cui i big data potessero essere efficacemente sfruttati e interrogati. Una maggiore collaborazione tra il settore pubblico e privato, in particolare delle grandi società coinvolte nella raccolta di big data, è fondamentale per la promozione di soluzioni economicamente valide ed eque. I protocolli per l'uso di grandi quantità di dati vengono continuamente sviluppati e perfezionati, ma il ritmo estremo in cui i big data si stanno evolvendo crea il potenziale per errori di interpretazioni e abusi, sollevando questioni di etica, privacy e protezione, per le quali è necessaria un'attenzione politica urgente. {25.1.2}

La futura tecnologia dei sensori dovrebbe consentire la disaggregazione dettagliata dei dati delle informazioni spaziali e demografiche (*consolidato ma incompleto*). Una combinazione di satelliti e reti aeree e terrestri può aiutare a monitorare gli sviluppi e l'impatto a livello locale, regionale e globale in tempo quasi reale. I dati e le informazioni risultanti, insieme all'infrastruttura digitale in rapida evoluzione, possono consentire una risposta rapida alle circostanze mutevoli. La realizzazione di tali benefici, tuttavia, dipende da una governance appropriata e dalle circostanze nazionali per la raccolta, l'elaborazione, la cura e l'uso dei dati, oltre alla combinazione di dati ambientali con informazioni socioeconomiche pertinenti al contesto. {25.1.2}

Mentre l'osservazione della Terra è il principale contributo ai big data telerilevati, la citizen science consente la raccolta tempestiva ed economica di dati in situ da fonti disperse (*ben consolidato*). Se abbinato a tecnologie emergenti, come sensori intelligenti, dispositivi mobili e applicazioni web, la citizen science consente la raccolta e l'analisi di grandi volumi di dati geograficamente riferiti per fornire informazioni e supportare il processo decisionale, educare il pubblico sulle questioni ambientali e migliorare la partecipazione pubblica. Vi sono tuttavia sfide significative nel garantire che i dati della citizen science siano di qualità adeguata, rappresentativi, possano essere analizzati in modo approfondito e che i risultati siano effettivamente disseminati. {25.1.1}

La conoscenza tradizionale è una risorsa sottoutilizzata a livello globale, che può integrare la conoscenza basata sulla scienza (*ben consolidato*). Nel 2007, la Dichiarazione delle Nazioni Unite sui Diritti delle popolazioni indigene ha aiutato le popolazioni indigene a documentare, far rivivere e rafforzare le loro conoscenze, ma è necessario creare capacità per sviluppare pratiche per la gestione della raccolta di informazioni e l'integrazione delle conoscenze tradizionali con altri sistemi di conoscenza. La collaborazione tra detentori di conoscenze tradizionali, università e governi ha portato a processi, procedure e strumenti innovativi per la generazione di dati e la produzione e l'arricchimento della conoscenza, che possono aiutare a comprendere e prendersi cura dell'ambiente. {25.1.3}

Più di ogni altra cosa, le lacune nei dati saranno una realtà in atto per il prossimo futuro e non dovranno ritardare un'azione urgente (*ben consolidato*). I responsabili, a tutti i livelli, non possono aspettare nuovi dati prima di agire, ma dovrebbero attuare la gestione fondata sull'evidenza proveniente dalle conoscenze attuali, quindi essere adattivi e reattivi non appena nuove conoscenze saranno disponibili. I governi e la società devono abbracciare l'evoluzione del panorama dei dati, facilitare lo sviluppo di nuove competenze nel settore delle tecnologie dell'informazione e adottare un approccio olistico nell'utilizzo sia dei dati esistenti che di quelli emergenti e di strumenti di conoscenza. {25.2.4}

La cooperazione internazionale e la condivisione di dati e informazioni derivanti dalle reti di osservazione sulla Terra e nello spazio sono la chiave del successo (*ben consolidato*). Il continuo investimento nell'istruzione e nella formazione della prossima generazione di esperti e responsabili è essenziale per mantenere il ritmo dei progressi sulle sfide multi-generazionali associate al tema "pianeta sano, persone sane" di GEO-6. {25.3}

5.3 La via da seguire

La sesta Prospettiva sull'Ambiente Globale ha definito molte delle sfide e delle opportunità affrontate attualmente dal mondo e a partire da oggi fino al 2030 e oltre il 2050. La rivoluzione in corso nei dati e nella conoscenza di tutti i tipi a livello locale, nazionale e multinazionale offre l'opportunità di aumentare la nostra capacità di affrontare le sfide ambientali e di governance e di accelerare i progressi. Ancora più importante è la necessità di intraprendere un'azione audace, urgente, sostenibile e inclusiva che integri attività ambientali, economiche e sociali su quei percorsi che consentono di raggiungere gli Obiettivi per lo Sviluppo Sostenibile, gli accordi ambientali multilaterali, gli obiettivi ambientali concordati a livello internazionale e altri traguardi fondati sulla scienza.

Referenze

Figura SPM.1. Relazioni tra salute del pianeta e salute umana

Gupta, J., Hurlley, F., Grobicki, A.M., Keating, T., Stoett, P., Baker, E. et al. (2019). Communicating the health of the planet and its links to human health. *Lancet Planet Health* 3.

Figura SPM.2. Indice globale Pianeta Vivente

World Wide Fund for Nature and Zoological Society of London (2018). Living Planet Report 2018: Aiming Higher. Gland, Switzerland. https://c4022777.ssl.cf1.rackcdn.com/publications/1187/files/original/LPR2018_Full_Report_Spreads.pdf.

Figura SPM.3. Mappa dello stress termico massimo sperimentato nel corso dell'evento globale di sbiancamento dei coralli nel periodo 2014-2017

United States National Oceanic and Atmospheric Administration (2017). Coral bleaching during and since the 2014–2017 global coral bleaching event: status and an appeal for observations. https://coralreefwatch.noaa.gov/satellite/analyses_guidance/global_coral_bleaching_2014-17_status.php.

Figura SPM.4. Ripartizione della superficie globale per la produzione alimentare

Food and Agriculture Organization of the United Nations (2017). Food and agriculture data. <http://www.fao.org/faostat/en/#home>.

Roser, M. and Ritchie, H. (2018). Yields and land use in agriculture. <https://ourworldindata.org/yields-and-land-use-in-agriculture>.

Figura SPM.5. Sintesi dei progressi globali nel fornire servizi di base per l'acqua potabile e impatto non proporzionato sulle donne nei paesi sub-Sahariani che ancora non hanno accesso ai servizi di base per l'acqua potabile

United Nations Children's Fund and World Health Organization (2012). Progress on Drinking Water and Sanitation. https://www.who.int/water_sanitation_health/monitoring/jmp_report/en/

World Health Organization and United Nations Children's Fund (2017). Safely Managed Drinking Water: Thematic Report on Drinking Water 2017. Geneva. <https://washdata.org/report/jmp-2017-tr-smdw>.

Figura SPM.6. Riduzione dell'estensione del ghiaccio marino artico per età

United States National Snow and Ice Data Center (2017). Arctic Sea Ice 2017: Tapping the Brakes in September. National Snow and Ice Data Center. <http://nsidc.org/arcticseaicenews/2017/10/>.

Figura SPM.7. Andamento del numero di eventi naturali legati a perdite e danni

Munich Re (2017). Natural Disasters: The Year in Figures. <https://natcatservice.munichre.com/events/1?filter=eyJ5ZW50YyJvbnV6MTk4MCIwVWVhclRvJjoyMDE3fQ%3D%3D&type=1>.

Figura SPM.8. Proiezioni stimate, a livello globale, di raggiungimento dei traguardi di alcuni Obiettivi per lo Sviluppo Sostenibile e di obiettivi ambientali concordati a livello internazionale.

Integrative diagram by the authors.

Figura SPM.9. Estensione dell'adozione del Sistema di contabilità economico-ambientale

United Nations (2018). Global Assessment of Environmental-Economic Accounting and Supporting Statistics 2017. <https://unstats.un.org/unsd/statcom/49th-session/documents/BG-Item3h-2017-Global-Assessment-of-Environmental-Economic-Accounting-E.pdf>.

“La sesta Prospettiva sull’Ambiente Globale (GEO-6) è un check-up essenziale per il nostro pianeta. Come per ogni visita medica che si rispetti, il rapporto fornisce una chiara prognosi di ciò che accadrà se continuiamo ad agire in maniera immutata, nonché una serie di azioni raccomandate per sistemare le cose. Il GEO-6 descrive sia i pericoli nel ritardare l’azione sia le opportunità che esistono per rendere lo sviluppo sostenibile una realtà.”

António Guterres, Segretario Generale delle Nazioni Unite



UN 
environment
programme

