



## Environment, forests and security

### Ambiente, foreste e sicurezza <sup>(a)</sup>

Teo Luzi <sup>(b)</sup>

<sup>(a)</sup> Prolusione tenuta alla Cerimonia di Inaugurazione del 71° Anno accademico dell'Accademia Italiana di Scienze forestali.

<sup>(b)</sup> Generale di Corpo d'Armata, Comandante Generale dell'Arma dei Carabinieri.

**Abstract:** The current historical context is characterized by a growing attention to the environmental concerns, felt as real and crucial emergencies needing to be dealt at a global scale with a high priority. First of all, the ongoing war on the Ukrainian land is analyzed according to the specific environmental point of view, in particular in relation to its impacts connected to habitats degradation and to the increase of climate change emissions into the atmosphere. The UN environmental conventions on climate change, biological diversity and to combat desertification represent an essential landmark for the transition towards a real sustainable development. The Carabinieri forest environment and agriculture unit (CUFA) is placed and carries out its mission in such context, both as an environmental police force structured to efficiently ensure the prevention of crimes perpetrated against the environment, forest, agriculture and food sectors in our Country and also at international level. Such setting is followed also in the framework of a new “environmental diplomacy”, active in exporting best practices into a cooperation field jointly designed with the UN Agencies and linked to the national institutional references.

**Key words:** CUFA; environmental protection; forestry; technological development.

**Citation:** Luzi T., 2022 - *Ambiente, foreste e sicurezza*. L'Italia Forestale e Montana, 77 (3): 117-130. <https://dx.doi.org/10.36253/ifm-1794>

### 1. PREMessa E CONTESTUALIZZAZIONE

Un sentito ringraziamento all'Accademia Italiana di Scienze Forestali e al suo Presidente, Prof. Orazio Ciancio, per avermi riservato l'onore di tenere la prolusione per l'inaugurazione dell'Anno Accademico 2022-2023.

Se questo evento fosse avvenuto tre mesi fa, prima della guerra in Ucraina, avrei iniziato con la citazione del già Presidente degli Stati Uniti d'America, Barack Obama, che al Summit ONU sui Cambiamenti Climatici

del 2014 disse: *l'attuale generazione umana è la prima a risentire fortemente dell'impatto dei cambiamenti climatici ed è anche l'ultima che può fare qualcosa al riguardo*. Affermazione che costituisce la perfetta sintesi dello stato di salute del Pianeta e delle sue prospettive.

Oggi, con gli scenari di devastazione materiale e morale prodotti dalla guerra risuona il riferimento drammatico alle parole del Santo Padre: *Di fronte al pericolo di autodistruggersi l'umanità comprenda che è giunto il momento di abolire la guerra, di cancellarla dalla storia*

*dell'uomo, prima che sia lei a cancellare l'uomo dalla Storia.*

La guerra è una sconfitta per l'umanità intera a causa dei danni incalcolabili in termini di vite umane e ferite socio-economiche ai popoli, ma anche per la devastazione dell'ambiente.

I media che in questi mesi hanno raccontato nei minimi dettagli le vicende politico-militari e le sofferenze umane, più raramente hanno evidenziato la catastrofe ambientale. Anche in Ucraina *l'ambiente è vittima silenziosa della guerra*, come ebbe a dire nel 2014, in analoga circostanza, il Segretario Generale dell'ONU Ban-Ki-Moon. Darò pochi dati per comprendere il disastro ambientale in Ucraina.

Lo stato, pur rappresentando il 6% del territorio del continente europeo, possiede oltre il 35% della biodiversità: circa 70.000 specie tra animali e vegetali e, tra queste, se ne contano quasi 1.400 protette. Un terzo del territorio ucraino, formato da foreste, paludi, steppe e habitat salini, è profondamente vulnerabile.

Tra Bielorussia, Ucraina e Russia c'è la Polonia, area umida pari a due terzi del territorio italiano, che per l'altissimo valore naturalistico è denominata "Amazzonia d'Europa".

Nel 2015 la Banca Mondiale aveva già rilevato la vulnerabilità e i gravi rischi ambientali contando sul territorio oltre 170 impianti chimici, 4.500 imprese minerarie e metallurgiche, tutte di eredità sovietica e quindi obsolete.

Peraltro, come noto, l'attività bellica è di per sé energivora in quanto la produzione di armi e materiali da combattimento, lo spostamento di truppe e armamenti, consumano tantissima energia rilasciando enormi quantità di inquinanti.<sup>1</sup>

Inoltre le esplosioni provocate da proiettili, missili e bombe, diffondono nell'aria un'ampia

gamma di micro materiali, metalli pesanti e cemento, fino all'amianto degli edifici. L'inquinamento atmosferico e idrico ovviamente non sarà confinato a livello locale: la complessa miscela, a seconda dei venti o del ciclo idrologico, si diffonderà per migliaia di chilometri.

Occorre considerare inoltre che, per la prima volta, un conflitto armato accade su un territorio disseminato da 15 centrali nucleari e 450 siti di stoccaggio di scorie radioattive. Se ne venisse distrutto uno solo di questi si avrebbe il rilascio in atmosfera di quantità di materiale radioattivo di gran lunga superiore a quello della catastrofe di Cernobyl del 1986, con conseguenti danni incalcolabili.

Tra i danni ambientali causati, uno dei meno considerati è quello legato al ciclo del cemento. In effetti, l'industria cementizia è, dopo quella chimica e prima di quella siderurgica, l'attività maggiormente responsabile delle emissioni climalteranti, arrivando quasi al 9% del totale. Si comprende come un conflitto dalle proporzioni di quello cui assistiamo possa generare una quantità enorme di rifiuti speciali da smaltire e una richiesta straordinaria di cemento per la ricostruzione del Paese.

Inoltre la crisi energetica provocata dal conflitto, almeno nell'immediato, potrebbe imporre la necessità di ritornare al carbone e al petrolio, come sostituti degli approvvigionamenti di gas dalla Russia, così incrementando ulteriormente immissioni di CO<sub>2</sub> climalteranti.

Altra conseguenza è connessa con la necessità di sostituire i prodotti agricoli fino ad oggi provenienti dall'Ucraina e dalla Russia.

In molti Paesi sono in fase di predisposizione colture di terreni destinati al riposo, si intensificano le produzioni con l'utilizzo di OGM, si utilizzano fitofarmaci e fertilizzan-

<sup>1</sup> Anche i mezzi militari inquinano pesantemente l'ambiente: ad esempio un veicolo da ricognizione consuma 40 litri di gasolio per 100 km e un aereo F-35 consuma 400 litri di carburante per 100 km, con emissioni imponenti di CO<sub>2</sub>. Un grosso esercito emette CO<sub>2</sub> come una media nazione. A tal riguardo nei prossimi anni l'esercito degli USA intraprenderà un percorso di de-carbonizzazione, nell'ambito di un piano climatico annunciato ad inizio febbraio 2022.

ti chimici, con rischio di contaminazione dei suoli e delle falde acquifere.<sup>2</sup>

Tale incertezza comprende anche la cooperazione nel mondo scientifico, che con l'esclusione della Russia rischierebbe, ad esempio, di far mancare dalla ricerca e dal monitoraggio ambientale enormi porzioni di territorio artico.

In questo ampio scenario, la guerra rischia di mettere a repentaglio gli equilibri faticosamente raggiunti tra gli Stati per delineare strategie e accordi globali finalizzati alla tutela dell'ambiente.

Non a caso, tra i tanti tasselli che compongono il mosaico dell'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile,<sup>3</sup>sottoscritta nel 2015 da 195 paesi ONU, è compresa anche la pace.<sup>4</sup>

Sempre nell'Agenda tra i fattori determinanti vi è l'attuazione delle tre convenzioni ambientali dell'ONU e degli accordi da esse discendenti: la Convenzione quadro sui cambiamenti climatici; la Convenzione sulla diversità biologica; la Convenzione sulla lotta alla desertificazione.

## 2. LE CONVENZIONI ONU IN MATERIA AMBIENTALE

Riguardo ai cambiamenti climatici in atto - riconducibili all'aumento della temperatura

media sul pianeta, derivante dall'eccesso di gas climalteranti - va evidenziato come gli stessi interferiscano sempre più sugli equilibri della biosfera e compromettano attività, benessere e sicurezza delle popolazioni.

Oramai, le evidenze scientifiche sono chiare: è imperativo agire per ridurre considerevolmente i gas a effetto serra. L'ultimo rapporto dell'IPCC (*Intergovernmental Panel on Climate Change*)<sup>5</sup>, approvato nel 2022 dai 195 Paesi membri, nel registrare che il decennio 2010-2019 è stato quello che ha prodotto le più elevate emissioni medie annue, ammonisce che *senza un'immediata e profonda riduzione delle emissioni in tutti i settori, l'obiettivo di limitare il riscaldamento globale a 1,5°C è fuori portata*.

Per raggiungere tale obiettivo gli sforzi devono essere concentrati per dimezzare le emissioni entro il 2030 e raggiungere la *carbon neutrality* entro il 2050. Tuttavia nell'ambito dell'ultima Conferenza delle Parti (COP26 di Glasgow del 2021), Russia, Cina e India hanno fissato scadenze differite di uno, due decenni per il raggiungimento della neutralità carbonica<sup>6</sup>.

Si tratta di un impegno gravoso, ma nel rapporto IPCC vengono lanciati segnali di ottimismo, in quanto in molti Paesi, specialmente dell'Unione Europea, sono già state attuate

2 Lo stesso olio di palma, spesso prodotto in modo non sostenibile essendo causa del 5% della deforestazione mondiale (Fonte Unione italiana olio di palma sostenibile), sta tornando in auge sui mercati che lo avevano bandito, a causa dell'impossibilità di produrre il girasole in Ucraina che garantiva il 60% della produzione mondiale.

3 Il concetto di "sviluppo sostenibile" ha preso forma nel 1987 grazie al *Rapporto Brundtland* (conosciuto anche come *Our Common Future*) e prende il nome da Gro Harlem Brundtland, all'epoca primo ministro della Norvegia. Lo stesso è definito come *sviluppo in grado di assicurare il soddisfacimento dei bisogni della generazione presente senza compromettere la possibilità delle generazioni future di realizzare i propri*.

4 L'Agenda 2030, sottoscritta nel 2015 da 193 Paesi dell'ONU, tra cui l'Italia, si basa su cinque concetti chiave, rappresentati da cinque "P": 1) Persone 2) Prosperità 3) Pace 4) Partnership 5) Pianeta. Inoltre l'Agenda definisce 17 obiettivi di sviluppo sostenibile (*Sustainable Development Goals*) da raggiungere entro il 2030, articolati in 169 target: l'obiettivo n. 16 riguarda *pace, giustizia e istituzioni solide*.

5 Organo di supporto tecnico scientifico per l'attuazione della Convenzione quadro sui Cambiamenti Climatici, costituito da oltre 900 scienziati provenienti da Paesi che hanno aderito alla Convenzione.

6 Rispetto al limite temporale del 2050, Russia e Cina hanno dichiarato di non riuscirci prima del 2060, pena una forte riduzione delle proprie attività produttive; per gli stessi motivi, l'India pospone l'obiettivo al 2070.

efficaci politiche che, se emulate da un numero sempre maggiore di Stati, potrebbero consentire di raggiungere gli obiettivi auspicati. Purtroppo l'affermazione dovrà essere rivista in relazione agli effetti del conflitto bellico.

Il fenomeno climatico rappresenta la più grande emergenza del pianeta.

La nota positiva è che come risulta dai congressi scientifici internazionali e, soprattutto, come testimonia la crescente presa di coscienza di milioni di cittadini con il movimento *Free-day for future*, il tema dei cambiamenti climatici ha conquistato il centro dell'agenda politica mondiale.

Circa la seconda Convenzione ONU l'attenzione internazionale non è altrettanto elevata. La perdita di biodiversità è un dato drammatico<sup>7</sup> tanto da costituire altra emergenza. Infatti il depauperamento, da un lato, determina il peggioramento dell'efficienza degli ecosistemi e, dall'altro, provoca la scomparsa di specie animali e vegetali necessarie per gli equilibri planetari, quindi per la stessa sopravvivenza della specie umana.

Non sempre si comprende l'importanza della biodiversità in tutte le sue accezioni.

Oltre al valore etico della conservazione di tutti gli esseri viventi, in quanto ogni specie ha una dignità e un ruolo ben preciso nella complessa piramide evolutiva dei sistemi viventi, la

biodiversità rappresenta un valore, spesso ignorato, anche dal punto di vista economico.

Il valore dei servizi ecosistemici<sup>8</sup> forniti dalla natura a livello globale nel 2014 è stato stimato in 41.600 miliardi di dollari, ovvero circa il 50% del prodotto interno lordo mondiale di quegli stessi anni.

Un Report del 2021, commissionato dal Ministero del Tesoro del Regno Unito all'Università di Cambridge, sostiene che *il PIL è basato su un'applicazione errata dell'economia in quanto non include il deprezzamento del capitale che è alla base della produzione di beni, in particolare gli elementi della biosfera*.

Ancora meno presente nel dibattito internazionale è la terza Convenzione ONU sull'ambiente, relativa alla lotta alla desertificazione. In essa, la stessa è identificata come la degradazione - causata dalle attività umane e dal cambiamento climatico - delle terre aride, semi aride e subumide. Attualmente i deserti rappresentano l'8% delle terre emerse ma, sommando i terreni a rischio desertificazione, si arriva a stimare che oltre il 40% della superficie terrestre sia interessata dal fenomeno<sup>9</sup>.

La degradazione dei suoli - il cui stadio finale è la desertificazione - è un fenomeno molto diffuso anche nell'area mediterranea: essa interessa in misura maggiore la Spagna, ma

7 Rapporto IPBES (*Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services*), presentato a Parigi presso la sede dell'UNESCO il 29 aprile e il 4 maggio 2019. Il rapporto rileva che un milione di specie sono a rischio di estinzione in pochi decenni: sono minacciati il 40% degli anfibi, il 33% dei mammiferi marini, il 25% dei vertebrati sia marini che terrestri, il 10% degli insetti e circa 1.000 razze di animali domestici. Circa 290 milioni di ettari di foreste primarie sono state distrutte negli ultimi 25 anni, insieme a tutta la biodiversità animale e vegetale in esse presente.

8 Sono servizi ecosistemici l'approvvigionamento di cibo e di materie prime, nonché la disponibilità di acqua e aria pulite e di suoli fertili e produttivi; la regolazione dei gas, dell'aria e del ciclo dell'acqua; la mitigazione del clima; l'impollinazione; la decomposizione e la detossificazione dei rifiuti; la mitigazione di alluvioni e siccità; il controllo dell'erosione; il mantenimento della biodiversità, che a sua volta è alla base dell'equilibrio e della resilienza degli ecosistemi e dell'integrità degli habitat, senza considerare il valore ricreativo, estetico, culturale e spirituale che un ambiente integro e salubre assicura, nonché la disponibilità di specie per la ricerca sia in campo medico che industriale.

9 I territori interessati alla desertificazione rappresentano il 33% (*rischio altissimo 4%, alto 14% e moderato 15%*). Cinque sono le grandi zone desertiche: l'Africa (non solo il Sahel, ma anche il Corno d'Africa e l'Africa sudoccidentale), l'Asia centro occidentale, l'Australia, l'America centro settentrionale e l'America meridionale.

anche Bulgaria, Grecia, Romania, Portogallo e Italia<sup>10</sup>.

Il relativo poco interesse per questa problematica è preoccupante, visto che il suolo rappresenta la componente essenziale per produrre cibo, per una popolazione mondiale che, nel 2050, sarà di 9,7 miliardi di persone.

È bene ricordare che il suolo è una risorsa scarsamente rinnovabile, dal momento che occorrono circa 2.000 anni per la formazione di 10 cm di suolo con buone caratteristiche di fertilità e che esso rappresenta anche una preziosa risorsa in quanto, dopo gli oceani e prima delle foreste, costituisce il principale *carbon sink* del pianeta<sup>11</sup>.

I cambiamenti climatici, la perdita di biodiversità e la degradazione dei suoli sono manifestazioni dello stato di sofferenza del Pianeta e sono tra loro strettamente correlati.

A tal riguardo le foreste rappresentano l'ecosistema che più di ogni altro ne testimonia l'interdipendenza. Esse sono una componente naturale che può contribuire tanto ad amplificare il problema (quando bruciate, degradate, sfruttate o distrutte) quanto a ridurre le negatività (se adeguatamente estese).

Risorsa multifunzionale per eccellenza, le foreste svolgono un ruolo essenziale nel garantire gli equilibri ambientali globali e sono gli ecosistemi in assoluto più ricchi di biodiversità animale e vegetale. Inoltre svolgono un ruolo importante nel mitigare gli effetti dei cambiamenti climatici attraverso la sottrazione di CO<sub>2</sub> presente nell'atmosfera, influenzano il ciclo dell'acqua in termini di evaporazione, favoriscono il

consolidamento dei suoli e dei versanti, contribuiscono al contrasto della desertificazione.

L'ultimo rapporto FAO sulla valutazione dello stato delle foreste mondiali, pubblicato nel 2020<sup>12</sup>, evidenzia un rallentamento della deforestazione, passato da oltre 10 milioni di ettari persi ogni anno, nel primo decennio degli anni 2000, ai circa 4,7 milioni di ettari dell'ultimo decennio. Tuttavia esso conferma la significativa, continua e sistematica distruzione del patrimonio forestale mondiale.

In Europa, come in Italia, la superficie forestale invece è aumentata del 9% negli ultimi 30 anni, arrivando ad occupare 227 milioni di ettari, ovvero il 35% circa della superficie terrestre europea.

### 3. L'ARMA DEI CARABINIERI: RUOLO NELLA SICUREZZA AMBIENTALE

L'Arma, attraverso il CUFA (*Comando Unità Forestali, Ambientali e Agroalimentari dell'Arma dei Carabinieri*) svolge una missione di grande valenza strategica, atta a tutelare la qualità dell'ambiente e delle sue componenti, a salvaguardia della biodiversità, degli ecosistemi, del capitale naturale e della vita stessa. Una organizzazione con oltre 6.700 donne e uomini altamente specializzati, con una storia e cultura ultracentenaria, che costituisce un unicum a livello mondiale.

Recentemente, con la legge 113/2021, il CUFA è stato posto alle dipendenze funzionali del Ministero della transizione ecologica,

10 In Italia in modo particolare la Sicilia, ma anche la Basilicata, il Molise, la Puglia e la Sardegna.

11 Ovvero "pozzi di assorbimento di carbonio" per sottrarre CO<sub>2</sub> dall'atmosfera. I primi 30 centimetri di suolo della crosta terrestre contengono circa 680 miliardi di tonnellate di carbonio, quasi il doppio della quantità presente nell'atmosfera e più di quello immagazzinato in tutta la vegetazione mondiale (560 miliardi di tonnellate).

12 Secondo i dati ufficiali FAO, le foreste coprono una superficie di 4,06 miliardi di ettari, pari al 31% delle terre emerse e corrispondono ad una superficie pro capite di 0,52 ettari; le foreste primarie coprono circa 1,11 miliardi di ettari, mentre più della metà (54%) è concentrata in soli cinque Paesi: Federazione Russa (20%), Brasile (12%), Canada (9%), Stati Uniti d'America (8%) e Cina (5%).

ferma restando la possibilità del Ministero delle politiche agricole, alimentari e forestali di avvalersi dello stesso per le materie di competenza. Un atto di grande rilevanza nello scenario italiano e internazionale.

L'attività viene espletata principalmente attraverso quattro articolazioni: il *Comando CC per la Tutela Forestale*, il *Comando CC per la Tutela della Biodiversità e dei Parchi*, il *Comando CC per la Tutela Ambientale e per la Transizione Ecologica* e il *Comando CC per la Tutela Agroalimentare*<sup>13</sup>.

Dispone di una rete capillare costituita da Stazioni CC Forestale e Stazioni CC Parco nonché dai Nuclei CITES<sup>14</sup> che esprimono la "prossimità ambientale", in grado di assicurare ottimi livelli di sicurezza per le comunità.

Partendo da queste diffuse cellule elementari - laddove i comportamenti illegali in danno all'ambiente richiedono interventi più consistenti - l'Arma è in grado di rispondere con il concorso del livello organizzativo via via sovraordinato (NIPAF<sup>15</sup>; Gruppi; Reparti Parco; Reparti Biodiversità; Nuclei Operativi Ecologici; Comandi Regione, Raggruppamenti Centrali e altri), secondo un collaudato ed efficace principio di sussidiarietà interna. Ovviamente il tutto mediante l'integrazione con l'organizzazione territoriale e le altre componenti specializzate (Sanità, Lavoro, ecc.).

*Agire localmente e pensare globalmente* potrebbe essere lo slogan dell'azione quotidiana dei Carabinieri forestali. Tale slogan deriva dal fatto che tutte le attività operative sul territorio a tutela degli habitat e delle componenti biotiche e abiotiche degli ecosistemi nonché la specifica attenzione verso le foreste, contribuiscono in modo significativo a perseguire gli obiettivi prioritari di tutte e tre le convenzioni ONU in materia ambientale.

Per quanto riguarda in particolare la Convenzione sulla diversità biologica, l'azione dei Carabinieri forestali si estrinseca in due direzioni. La prima, mirata alla tutela di habitat o di specie o alla gestione e salvaguardia delle aree protette, contribuisce in modo diretto alla conservazione della biodiversità. In questo ambito si annovera:

- la gestione di 150 Riserve naturali statali e foreste demaniali, scrigni di biodiversità animale e vegetale e di tre Centri per lo studio e la conservazione della biodiversità forestale che raccolgono il patrimonio genetico dei nostri boschi;
- la sorveglianza sui territori dei Parchi Nazionali;
- il controllo in attuazione della Convenzione di Washington (CITES);
- l'attività antibraconaggio per la tutela di aree a rischio (*black spot*) o di specie di fauna selvatica particolarmente protette.

13 Il *Comando CC per la Tutela Forestale* opera capillarmente sul territorio nazionale mediante un NIAB (Nucleo Informativo Antincendio Boschivo), 14 Comandi Regione CC Forestale che hanno alle dipendenze 83 Gruppi CC Forestali, quasi 800 Stazioni CC Forestali e 5 Centri Anticrimine Natura. Il *Comando CC per la Tutela della Biodiversità e dei Parchi* ha alle dipendenze il *Raggruppamento CC Biodiversità* che si articola in 28 Reparti CC Biodiversità da cui dipendono i 3 Centri Nazionali CC Biodiversità e i 40 Nuclei CC Tutela Biodiversità, il *Raggruppamento CC Parchi* che opera con 20 Reparti CC Parchi Nazionali da cui dipendono le quasi 150 Stazioni CC Parco e il *Raggruppamento CC CITES* che dispone di un Reparto Operativo da cui dipende il Nucleo CITES di Roma in collegamento tecnico/funzionale con 34 Nuclei e 9 Distaccamenti CITES (inquadri nei Gruppi CC Forestali/Centri Anticrimine Natura del Comando CC per la Tutela Forestale). A questi si aggiungono il *Comando CC per la Tutela Ambientale e la Transizione Ecologica*, la cui struttura è articolata su 3 Gruppi Tutela Ambientale (Milano, Roma e Napoli) e 29 Nuclei Operativi Ecologici e il *Comando CC per la Tutela Agroalimentare* opera con un Reparto Operativo a livello centrale e 5 Reparti Tutela Agroalimentare (Torino, Parma, Roma, Salerno e Messina).

14 CITES: *Convention on International Trade of Endangered Species of wild faune and flora* sottoscritta a Washington nel 1973.

15 NIPAF (*Nuclei Investigativi di Polizia Ambientale e Forestale*).

La seconda, indiretta, riguarda l'attività di controllo e di contrasto finalizzata alla prevenzione e repressione dei reati ambientali.

Per quanto concerne il settore forestale - che, come anticipato, è trasversale rispetto alle convenzioni ambientali dell'ONU - in Italia, negli ultimi anni, il legislatore ha portato profondi mutamenti, sotto il profilo amministrativo e istituzionale.

La prima funzione - fermo restando il ruolo centrale delle Regioni nella pianificazione e nella gestione delle risorse forestali - vede un raccordo tra le Amministrazioni statali competenti<sup>16</sup> cui è demandato il compito di coordinamento nazionale e di raccordo rispetto agli impegni assunti a livello internazionale.

Riguardo alla seconda funzione, che attiene alle attività di controllo, il CUFA rappresenta il braccio operativo per il rispetto delle norme vigenti in materia forestale e ambientale, costituendo, quindi, anche un importante sensore per verificare l'impatto delle politiche attuate.

L'attività di controllo svolta nel settore forestale è molto complessa e necessita di una approfondita conoscenza del territorio, di una specifica preparazione e di una elevata professionalità degli operatori. Oltre alle verifiche di carattere amministrativo e giuridico, i Carabinieri forestali hanno il compito di controllare il rispetto delle prescrizioni associate ad ogni intervento forestale e oggi estendono la loro azione anche alla sicurezza, alla regolarità del lavoro e al controllo della filiera.

Nell'ambito dei controlli forestali stanno acquisendo un'importanza crescente quelli effettuati in attuazione delle misure adottate dall'Unione Europea per limitare il disboscamento illegale: il Regolamento *European*

*Union Timber Regulation* (EUTR) - che prevede controlli sul legname sia di importazione sia proveniente dal territorio nazionale - e il Regolamento *Forest Law Enforcement, Governance and Trade* (FLEGT), i cui controlli riguardano le importazioni da Paesi terzi produttori di legname, sulla base di accordi volontari di partenariato. In definitiva con questa tipologia di controlli il CUFA da un proprio contributo al contrasto della deforestazione mondiale.

Inoltre nel settore forestale i Carabinieri svolgono una fondamentale attività di monitoraggio finalizzata a fornire importanti aspetti conoscitivi delle risorse forestali.

Nel 2021, il CUFA ha ufficializzato i dati del terzo inventario nazionale delle foreste e dei serbatoi di carbonio<sup>17</sup>, i quali attestano che il patrimonio forestale nazionale è *di oltre* 11 milioni di ettari e copre il 36,7% (*quindi sopra la media europea*) dell'Italia con un incremento del 5,5% circa rispetto alla precedente rilevazione del 2005. Uno degli obiettivi dell'inventario è anche quello di fornire alle Autorità di governo la stima circa la fissazione di carbonio da parte delle foreste italiane e il ruolo che esse svolgono nell'ambito delle strategie di mitigazione dei cambiamenti climatici, in aderenza agli impegni che l'Italia ha assunto con il Protocollo di Kyoto e gli Accordi di Parigi.

Vorrei ora evidenziare brevemente un altro settore di cui il CUFA si interessa: quello della tutela del mondo agricolo e zootecnico. Lo fa in particolare con un comando altamente specializzato ovvero il "Comando CC per la Tutela Agroalimentare", che a breve dovrebbe essere rafforzato anche negli organici.

<sup>16</sup> Ministero delle politiche agricole alimentari e forestali, Ministero della transizione ecologica e Ministero della cultura, ma anche Dipartimento della Protezione Civile, per quanto riguarda gli aspetti legati al contrasto degli incendi boschivi.

<sup>17</sup> INFCE2015, in collaborazione con il CREA - Dipartimento foreste e legno.

L'agricoltura e la zootecnica sono oggetto da anni di attenzioni ambientaliste internazionali e, a volte, certe pratiche vengono indicate come corresponsabili del danno alla Terra. Basti pensare come nel Sud America le coltivazioni o gli allevamenti intensivi hanno comportato la distruzione di foreste o l'emissione di grandi quantità di CO<sub>2</sub> (*gli allevamenti di bovini emettono più CO<sub>2</sub> delle autovetture*)<sup>18</sup>.

Tuttavia, per restare in Italia, l'ultimo rapporto ISPRA dimostra che le emissioni nel settore agricolo diminuiscono anno dopo anno. Il futuro ambientale del nostro Paese passa anche attraverso la capacità di gestire questo settore e di tutelare le straordinarie eccellenze alimentari, specie da contraffazioni. Normative moderne e efficacia dei controlli, di cui i Carabinieri hanno particolare capacità, consentono di tutelare questa indispensabile fonte economica, favorendo la biodiversità delle produzioni e la coltivazione con metodologie rispettose dell'ambiente. Peraltro tutelando il "made in Italy".

Ora solo alcune brevi considerazioni sul "Comando CC Tutela Ambiente e Transizione ecologica", e sui dipendenti Gruppi e Nuclei sul territorio, eccellenza investigativa italiana. L'Italia è stata la prima nazione in Europa ad istituire una forza scelta ed orientata, in via prioritaria, all'applicazione della normativa ambientale.

Il Comando opera nel contrasto dei fenomeni di inquinamento, abusivismo edilizio, materiale radioattivo, smaltimento illecito delle sostanze tossiche e ha compiti di vigilanza sul ciclo dei rifiuti. Un Comando di eccellenza per indagini complesse e per la lotta alla criminalità organizzata, le cosiddette

ecomafie, sempre più interessata a dinamiche economiche legate all'ambiente e alla gestione dei rifiuti.

In virtù delle competenze specifiche, il Reparto costituisce interlocutore specialistico per le Forze di Polizia a livello INTERPOL e EUROPOL.

In tutti i settori di intervento, il *modus operandi* dell'Arma dei Carabinieri riserva alla prevenzione un ruolo prioritario. Ciò vale ancor di più nel settore ambientale, considerando che le conseguenze del danno sono spesso irreversibili, come nel caso della perdita di biodiversità.

L'azione quotidiana di prossimità al territorio avviene anche attraverso l'accompagnamento del cittadino verso comportamenti più rispettosi della legalità ambientale. La prevenzione per essere efficace richiede la collaborazione di tutti e il coinvolgimento della società civile. A tal riguardo l'Arma ha stipulato decine di convenzioni e protocolli con Enti e Associazioni.

In questo contesto, l'Arma opera anche in campo educativo e divulgativo nel mondo della scuola, con metodi partecipativi ed esperienziali elaborati al fine di accrescere la sensibilità e la coscienza ecologica dei giovani, fornendo loro conoscenze mirate alla tutela della biodiversità, allo sviluppo sostenibile e alla protezione della natura.

A breve sarà sottoscritto un importante protocollo con il Ministero dell'istruzione, non solo per organizzare gli interventi di educazione ambientale nelle scuole di ogni ordine e grado, ma anche per contribuire all'aggiornamento dei docenti, visto che la stessa educazione ambientale è diventata materia di insegnamento.

<sup>18</sup> Ogni anno vengono prodotti 72 milioni di tonnellate di carne bovina (di cui il 20% in Brasile). Un animale emette 70-120 kg/anno di metano che costituisce componente importante dei gas serra.

#### 4. L'ARMA DEI CARABINIERI: SVILUPPO TECNOLOGICO E PROIEZIONE INTERNAZIONALE

Nel settore degli incendi boschivi - la cui lotta attiva è ora demandata ad altre Istituzioni centrali e territoriali - il CUFA ha rafforzato il dispositivo di prevenzione e di controllo. Inoltre, attraverso l'utilizzo di nuove tecnologie - quali le tecniche di *remote sensing* satellitare, di modelli predittivi supportati dal *Forest Fire Area Simulator* di Castelvoturno e di sistemi aeromobili a pilotaggio remoto (droni) - i Carabinieri forestali hanno migliorato la loro capacità di intervento e affinato le tecniche investigative per individuare gli autori del reato.

Tra le attività di monitoraggio merita una menzione particolare quella relativa al rilievo dell'area boschiva percorsa dal fuoco, propeudica per l'applicazione dei divieti previsti dalla Legge quadro in materia di incendi boschivi<sup>19</sup> e che l'Arma mette a disposizione dei Comuni, per il catasto delle aree boschive incendiate.

La valenza di tali rilievi è stata ulteriormente rafforzata dagli interventi legislativi urgenti in materia di incendi boschivi adottati nel corso dell'estate 2021<sup>20</sup>, diventando cogenti per l'attuazione dei vincoli previsti dalla stessa Legge quadro, contestualmente alla pubblicazione sul sito istituzionale dell'Arma.

Le moderne tecniche (come il *remote sensing* da piattaforma satellitare) consentono di migliorare significativamente anche la capacità di monitorare le foreste e il territorio in generale. Per questo è stato sviluppato il programma *Smart Forest Monitoring*: un progetto altamente tecnologico che si sta realiz-

zando in collaborazione con i principali centri di ricerca nazionali (quali il CREA e il CNR)<sup>21</sup> e internazionali come col MIT (*Massachusetts Institute of Technology di Boston*), "think tank" di primaria rilevanza mondiale.

Lo *Smart Forest Monitoring* è un programma di monitoraggio delle anomalie spettrali delle foreste italiane, che opera tramite un *remote sensing* da piattaforma satellitare, validato a terra da squadre equipaggiate anche con droni. L'obiettivo di questo sistema è quello di sviluppare una metodologia che renda possibile mappare tempestivamente i disturbi del bosco (come utilizzazioni forestali illegali, eventi meteorici estremi, attacchi parassitari, incendi e dissesti idrogeologici) sull'intero territorio nazionale. Una volta a regime, il progetto consentirà di rivoluzionare il sistema di controllo oggi in atto.

Questo programma è stato presentato da una delegazione del CUFA al recente Congresso Mondiale delle Foreste svoltosi a Seoul dal 2 al 6 maggio 2022, suscitando l'interesse dell'ONU e della FAO, che hanno riconosciuto l'impegno a difesa delle foreste e l'elevato livello tecnologico raggiunto dall'Arma.

Nel corso degli ultimi anni, la diplomazia internazionale si è arricchita della dimensione ambientale, arrivando a mettere a punto una vera e propria "diplomazia verde".

Fin dal 2017 fu sottoscritto un protocollo di intesa con la FAO, che ha consentito di realizzare importanti esperienze formative in favore della polizia locale e del personale preposto alla sicurezza dei Parchi nazionali in Rwanda, Uganda e Zambia. Tale protocollo è attualmente pronto per il rinnovo, implementato con ulteriori collaborazioni specie in

<sup>19</sup> Legge 21 novembre 2000, n. 353.

<sup>20</sup> Decreto-legge 8 settembre 2021, n. 120 (Disposizioni per il contrasto degli incendi boschivi e altre misure urgenti di protezione civile), convertito con modificazioni dalla legge 8 novembre 2021, n. 155.

<sup>21</sup> CREA (*Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria*) e CNR (*Centro Nazionale delle Ricerche*).

materia di desertificazione e tutela forestale.

Successivamente, sulla base di quanto previsto dal cosiddetto “Decreto clima”<sup>22</sup> è stata avviata la costituzione di una specifica *task force* comprendente anche esperti del CUFA. Posta sotto l’egida del programma *Environmental expert* dell’UNESCO, che già coordina i cosiddetti “Caschi blu della cultura”, è stata costituita una *task force* di “Caschi verdi per l’ambiente”. La struttura potrà essere attivata per intervenire in scenari nazionali e internazionali al fine di attuare interventi di tutela della biodiversità e delle risorse ambientali e forestali.

In futuro, la proiezione internazionale dei Carabinieri forestali avrà ancor maggiore evidenza grazie al Centro di Eccellenza in via di costituzione presso il Centro di Addestramento di Sabaudia. Questa sede sarà dedicata alla formazione di funzionari e di personale civile di organizzazioni internazionali, in particolare delle Agenzie dell’ONU, della FAO, dell’UNESCO nonché di Paesi terzi aderenti. Questo centro costituirà nel settore ambientale il corrispettivo del Centro di Eccellenza per le unità di polizia per la stabilità (*CoESPU - Centre of Excellence for the Stability Police Units*), che l’Arma ha da oltre 10 anni istituito a Vicenza.

Inoltre, per conto dell’Unione europea e nell’ambito della Politica di sicurezza e di difesa comune (PSDC), l’Arma ha elaborato un Rapporto, con un “codice di condotta verde” annesso, finalizzato a rendere le missioni civili all’estero più verdi e sostenibili, che in applicazione di uno dei principi guida dell’UE (*non nuocere*) dovranno essere a impatto zero per le emissioni di CO<sub>2</sub>.

Infine come riconoscimento dell’attività ambientale sviluppata a livello internazionale, l’Arma ha assunto la guida (*drivership*)

della “priorità ambientale”, nell’ambito del *Policy Cycle 2022-2025*, nel contesto della piattaforma di cooperazione EMPACT di EUROPOL. È la prima volta che l’incarico di *driver* della priorità ambientale viene assegnato all’Italia.

## 5. CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

Recentemente l’Italia ha inserito tra i principi fondamentali della nostra Carta costituzionale la tutela dell’ambiente, della biodiversità e degli ecosistemi, anche nell’interesse delle future generazioni, rinviando al legislatore ordinario l’individuazione di modi e forme di tutela degli animali.

Si tratta, senza dubbio, di un importantissimo traguardo.

L’Arma è *consapevole dell’accresciuta responsabilità cui è chiamata a tutela del capitale naturale del Paese*.

A seguito dell’unione con il Corpo forestale dello Stato, l’Arma ha ereditato, sì, le funzioni, le risorse strumentali e il personale - cui ancora una volta voglio rivolgere il mio plauso per la professionalità e la dedizione con cui interpreta il proprio impegno - ma ha ereditato anche la responsabilità di una missione di altissimo rilievo che deve riguardare l’Istituzione nella sua interezza.

Oggi i programmi dei propri Istituti di Formazione prevedono lezioni di cultura ambientale e tutti i carabinieri, inclusi quelli delle Stazioni, hanno nel proprio bagaglio professionale e culturale conoscenze in materia.

In tale quadro, siamo pronti a dare il nostro contributo sia per l’attuazione delle convenzioni internazionali ambientali sia per supportare le Istituzioni italiane nell’affrontare le sfide del futuro.

<sup>22</sup> Convertito con legge 12 dicembre 2019, n. 141.

Oltre che nell'attuazione del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza - di vitale importanza per la ripresa economica del nostro Paese - l'Arma può dare un contributo anche alle strategie per le foreste e per la conservazione e tutela della biodiversità ai fini del raggiungimento degli obiettivi del *Green deal europeo* verso la transizione ecologica.

Signor Presidente, le rinnovo i sensi della mia gratitudine per questa importante occasione, così come ringrazio l'Accademia per avermi insignito, lo scorso anno, del titolo di "Accademico Emerito". Da Accademico, consenta anche a me di concludere con il motto dell'Accademia Italiana di Scienze Forestali: *Serva me servabo te* (Salvami che io ti salverò) il quale è rivolto alle foreste ma che, mai come oggi, risulta attuale a livello globale per l'intera umanità.

#### RIASSUNTO

Il contesto storico attuale è caratterizzato da una crescente attenzione alle problematiche ambientali, percepite come vere e proprie emergenze da affrontare su scala globale con elevata priorità. In premessa, la situazione congiunturale della guerra in corso sul territorio ucraino viene analizzata esclusivamente sul versante ambientale e, in particolare, per i risvolti legati all'alterazione degli habitat e all'aumento delle emissioni climalteranti in atmosfera. Le convenzioni ambientali dell'ONU in materia di cambiamenti climatici, di diversità biologica e di lotta alla desertificazione rappresentano un punto di riferimento imprescindibile per la transizione verso uno sviluppo realmente sostenibile. In tale contesto si incardina e declina l'attività del Comando Unità Forestali, Ambientali e Agroalimentari dell'Arma dei Carabinieri (CUFA), sia come forza di polizia ambientale strutturata ed efficiente nel garantire la prevenzione dei reati in danno all'ambiente, alle foreste e al settore agroalimentare nel nostro Paese, sia in proiezione internazionale. Questa impostazione viene perseguita nell'ambito di una nuova "diplomazia ambientale" in grado di esportare le buone pratiche all'interno di un perimetro di cooperazione definito in accordo con le Agenzie dell'ONU e in raccordo con i riferimenti istituzionali nazionali.

#### BIBLIOGRAFIA DI RIFERIMENTO

- AA.VV., 2020 - *Briefing note. Toolbox*. United Nations, Climate Security Mechanism. New York.
- AA.VV., 2021 - *Sustainable peace & security in a changing climate*. Recommendations for NATO 2030. A Report for the NATO Secretary General from the North-Atlantic civil-society working group on environment and security (NCWES). EDRC, The Hague, 30 April 2021.
- Arma dei Carabinieri, 2018 - *Lo stato di salute delle foreste italiane 1997-2017. Venti anni di monitoraggio della condizione delle chiome degli alberi*. Comando Unità Forestali Ambientali ed Agroalimentari dell'Arma dei Carabinieri, Progetto LIFE+ SMART4Action. Roma.
- Arma dei Carabinieri, CREA, 2021 - *Le foreste italiane. Sintesi dei risultati del terzo Inventario Forestale Nazionale INFC 2015*. Comando Unità Forestali Ambientali ed Agroalimentari dell'Arma dei Carabinieri, Roma.
- Bakaki Z., Bohmelt T., 2021 - *Can UN peacekeeping promote environmental quality?* International studies quarterly, 65: 881-890.
- Bologna Peacebuilding Forum, 2021 - *Peacebuilding and climate change. 18 and 19 May 2021*. Event report. Agency for Peacebuilding, October 2021.
- Brown O. et al., 2020 - *Europe and climate security: is Europe delivering on its rhetoric?* Climate fragility policy paper. European Institute of Peace and Climate Security Expert Network, July 2020.
- Brown O., Nicolucci A.G., 2022 - *The future of environmental peacebuilding. Nurturing an ecosystem for peace*. White paper. Geneva Peacebuilding Platform, 1-32.
- Brown O., Nicolucci A.G., 2022 - *The future of environmental peacebuilding. Nurturing an ecosystem for peace*. A White paper and compendium. Geneva Peacebuilding Platform, 1-183.
- Chiarucci A., Piovesan G., 2020 - *Need for a global map of forest naturalness for a sustainable future*. Conservation Biology, 34 (2): 368-372.
- Ciancio O., 2011 - *Progresso scientifico e cultura forestale*. L'Italia Forestale e Montana, 66 (6): 432-439.
- Ciancio O., 2019 - *Storia, Scienza, Sapere. Le tre S della conoscenza in campo forestale*. In "Il bosco - bene indispensabile per un presente vivibile ed un futuro possibile", Accademia Italiana di Scienze Forestali, Firenze.
- Ciancio O., 2020 - *Biodiversità, silvosistemica e gestione forestale*. L'Italia Forestale e Montana, 75 (1): 3-10. <https://doi.org/10.4129/ifm.2020.1.01>

- Ciancio O., 2021 - *I diritti del bosco: un problema di natura etica e giuridica*. L'Italia Forestale e Montana, 76 (3): 101-107.
- CMCC, 2021 - *Annual report 2020*. Centro Euro-mediterraneo sui cambiamenti climatici. Lecce.
- Commissione Europea, 2019 - *Il Green Deal europeo*. Comunicazione della Commissione al Parlamento europeo, al Consiglio, al Comitato Economico e Sociale Europeo e al Comitato delle Regioni. COM (2019) 640 final. Bruxelles, 11 dicembre 2019.
- Commissione Europea, 2020 - *Strategia dell'UE sulla biodiversità per il 2030. Ripartire la natura nella nostra vita*. Comunicazione della Commissione al Parlamento europeo, al Consiglio, al Comitato Economico e Sociale Europeo e al Comitato delle Regioni. COM (2020) 380 final. Bruxelles, 20 maggio 2020.
- Commissione Europea, 2021 - *Plasmare un'Europa resiliente ai cambiamenti climatici - La nuova strategia dell'UE di adattamento ai cambiamenti climatici*. Comunicazione della Commissione al Parlamento europeo, al Consiglio, al Comitato Economico e Sociale Europeo e al Comitato delle Regioni. COM (2021) 82 final. Bruxelles, 24 febbraio 2021.
- Commissione Europea, 2021 - *Nuova Strategia dell'UE per le foreste per il 2030*. Comunicazione della Commissione al Parlamento europeo, al Consiglio, al Comitato Economico e Sociale Europeo e al Comitato delle Regioni. COM (2021) 572 final. Bruxelles, 16 luglio 2021.
- Commissione Europea, 2021 - *Strategia dell'UE per il suolo per il 2030. Suoli sani a vantaggio delle persone, degli alimenti, della natura e del clima*. Comunicazione della Commissione al Parlamento europeo, al Consiglio, al Comitato Economico e Sociale Europeo e al Comitato delle Regioni. COM (2021) 699 final. Bruxelles, 17 novembre 2021.
- Commissione Europea, 2021 - *Proposta di regolamento del Parlamento europeo e del Consiglio relativo alla messa a disposizione sul mercato dell'Unione e all'esportazione dall'Unione di determinate materie prime e determinati prodotti associati alla deforestazione e al degrado forestale e che abroga il regolamento (UE) n. 995/2010*. COM (2021) 706 final. Bruxelles, 17 novembre 2021.
- Council of the European Union, 2019 - *EU Civilian Training Group (EUCTG) Strategic guidance on CSDP Civilian training*. Brussels, 14 June 2019.
- Council of the European Union, 2020 - *Council conclusions on security and defence*. Brussels, 17 June 2020.
- Council of the European Union, 2020 - *Climate change and defence roadmap*. Brussels, 9 November 2020.
- Council of the European Union, 2021 - *Delivering on the external dimension of the European Green Deal*. Council conclusions on Climate and Energy diplomacy. Brussels, 25 January 2021.
- Council of the European Union, 2021 - *Concept for an integrated approach on climate change and security*. Brussels, 5 October 2021.
- Dasgupta P., 2021 - *The Economics of Biodiversity: The Dasgupta Review*. UK Government - Her Majesty's Treasury, London, February 2021.
- De Koning R., Capistrano D., 2007 - *Sustainable forest management for peace building*. Background document. United Nations Forum on Forests Secretariat.
- EEA, 2019 - *The European environment - State and outlook 2020. Knowledge for a transition to a sustainable Europe*. European Environment Agency, Copenhagen.
- European Commission, 2018 - *World Atlas of desertification*. Joint Research Centre. Publication Office of the European Union, Luxembourg.
- European Commission, 2020 - *FLEGT regulation: Union-wide overview for the year 2020. Overview base on the analysis of information on the application of the Forest Law Enforcement Governance and Trade (FLEGT) Regulation (Council Regulation (EC) n. 2173/2005), submitted by EU Member States*. European Commission Environment Directorate-General, Brussels.
- European Commission, 2020 - *Forest fires in Europe, Middle East and North Africa 2019. JRC technical report*. Joint Research Centre. ISPRA.
- European Commission, 2021 - *EU strategy to tackle organized crime 2021-2025*. Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions. Brussels, 14.4.2021, COM (2021) 170 final.
- European Parliament, 2021 - *Preparing the CSDP for the new security environment created by climate change*. Directorate-General for external policy. Policy Department, Brussels.
- FAO, 2015 - *FAO and peacebuilding: supporting peace through food security and resilience*. Rome, 2015.
- FAO, 2016 - *Peace and food security. Investing in resilience to sustain rural livelihoods amid conflict*. Technical note. Rome, 2016.

- FAO, 2020 - *Pathways to sustaining peace at the Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO)*. A thematic paper jointly authored by FAO and Interpeace as a contribution to the 2020 Report of the Secretary-General on Peacebuilding and Sustaining Peace.
- FAO, 2020 - *Global forest resources assessment 2020. Main report*. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Roma.
- FAO, 2020 - *Global forest resources assessment 2020. Report Italy*. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Roma.
- FAO, 2020 - *The State of the world's forests: forests, biodiversity and people*. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Roma.
- FAO, 2021 - *Deploying a humanitarian-development-peace nexus approach. Exploring, strengthening and reviving dryland ecosystems*. Forestry discussion paper. Rome, 2021.
- Forest Europe, 2021 - *Bratislava Ministerial Resolution. Adapting pan-European forests to climate change*. 8<sup>th</sup> Ministerial conference on the protection of forests in Europe, 14-15 April 2021. Bratislava.
- Forest Europe, 2021 - *State of Europe's forests 2020*. 8<sup>th</sup> Ministerial conference on the protection of forests in Europe, 14-15 April 2021. Bratislava.
- Gatti R.C., Piovesan G., Chiarucci A., 2021 - *Italy: Forest harvesting is the opposite of green growth*. *Nature*, 595(7867), 353-353
- Greenpeace, 2020 - *The future of forests in the European Union. Untapped potential for nature conservation and climate change mitigation*. Greenpeace, November 2020, Amsterdam.
- Hardt J.N., Scheffran J., 2019 - *Environmental peacebuilding and climate change: peace and conflict studies at the edge of transformation*. Police brief n. 68. Toda Peace Institute, Tokyo.
- ICP Forests, 2021 - *Forest condition in Europe. The 2021 assessment*. ICP Forests technical report under the UNECE Convention on long range transboundary air pollution. Eberswalde, Germany.
- IPBES, 2019 - *The global assessment report on biodiversity and ecosystem services*. Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem services, Bonn.
- IPCC, 2019 - *Climate change and land. An IPCC special report on climate change, desertification, land degradation, sustainable land management, food security and greenhouse gas fluxes in terrestrial ecosystems*. Intergovernmental Panel on Climate Change, Geneva.
- IPCC, 2021 - *Climate change 2021. The physical science basis*. Working group I contribution to the Sixth assessment report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Geneva.
- IPCC, 2022 - *Climate change 2022. Impacts, adaptation and vulnerability*. Working group II contribution to the Sixth assessment report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, Geneva.
- Interpol, 2019 - *Global forestry enforcement. Strengthening law enforcement cooperation against forestry crime*. Interpol General Secretariat, Lyon.
- Lazard O., Youngs R., 2021 - *The EU and climate security: toward ecological diplomacy*. Carnegie Europe. Open society European policy Institute., Washington D.C.
- Korea Forest Service, 2021 - *Forest restoration: vision of the Forest Peace initiative*. Asia Pacific climate week, Session 3 - Making peace with nature, 7<sup>th</sup> July 2021.
- Krampe F., 2019 - *Climate change, peacebuilding and sustaining peace*. SIPRI Policy brief, June 2019.
- Krampe F. et al., 2021 - *Sustaining peace through better resource governance: three potential mechanisms for environmental peacebuilding*. *World Development*, 144: 105508.
- Ide T. et al., 2021 - *The past and future(s) of environmental peacebuilding*. *International Affairs*, 97 (1): 1-16.
- Lazard O., Youngs R., 2021 - *The EU and climate security: toward ecological diplomacy*. Carnegie Europe. Brussels.
- Matroieni G., 2017 - *Peace, security and sustainable development*. Global Land Outlook working paper. United Nations Convention to combat desertification. September 2017.
- MiPAAFT et al., 2019 - *RaF Italia 2017-2018. Rapporto sullo stato delle foreste e del settore forestale in Italia*. Rete Rurale Nazionale 2014-2020. Compagnia delle Foreste. Arezzo.
- MiPAAF, 2021 - *Approvazione della Strategia forestale nazionale*. Decreto 23 dicembre 2021, G.U. Serie generale n. 33 del 9 febbraio 2022.
- Munoz H. et al., 2021 - *Assessing impacts of environmental peacebuilding in Caquetà, Colombia: a multistakeholder perspective*. *International Affairs*, 97 (1): 177-179.
- Myers R., et al., 2021 - *Climate change mitigation in forests: conflict, peacebuilding and lessons for climate security*. Position paper 2021/1. CGIAR Focus Climate Security.
- Piovesan G. et al., 2021 - *Mediterranean old-growth forests exhibit resistance to climate warming*. *Science of the total environment*, 801: 149684.

- Ratner B.D., 2018 - *Environmental security: dimensions and priorities*. STAP Scientific and Technical Advisory Panel. GEF and UNEP. June 2018.
- Security Council Report, 2021 - *The UN Security Council and climate change*. Research report N.#2, 21 June 2021.
- Stato Maggiore della Difesa, 2021 - *Concetto "Scenari futuri": tendenze ed implicazioni per la sicurezza e la difesa*. Edizione 2021.
- UNDFS, 2017 - *DFS environment strategy. Executive summary*. UN Field Support, November 2017.
- UNEP, 2009 - *From conflict to peacebuilding. The role of natural resources and the environment*. United Nations Environment Programme, Nairobi.
- UNEP, 2012 - *Greening the blue helmets. Environment, Natural Resources and UN Peacekeeping Operations*. United Nations Environment Programme, Nairobi.
- UNEP, 2016 - *Environmental cooperation for peacebuilding programme*. Final report 2016. United Nations Environment Programme, Nairobi.
- UNEP, FAO, 2020 - *The United Nations decade on ecosystems restoration. Strategy*. United Nations Environment Programme, Nairobi.
- Un Peacebuilding, 2021 - *Climate security and peacebuilding*. The Secretary's General Peacebuilding Fund. July 2020.
- USAID, 2005 - *Forests & conflict. A toolkit for intervention*. U.S. Agency for International Development, Washington D.C.
- Van Schaik L., Ramnath A., 2021 - *Mission probable: the EU's efforts to green security and defence*. Policy brief, Planetary Security Initiative. August 2021, Clingendael Institute.
- Wallace J., Conca K., 2012 - *Peace through sustainable forest management in Asia. The USAID forest conflict initiative*. In: High value natural resources and peacebuilding, ed. P. Lujala and S.A. Rustad. London, Earthcan.
- Wilson E.O., 2017 - *Half-Earth: Our Planet's Fight for Life*. Liveright.
- World Bank Group, 2018 - *Groundswell. Preparing for internal climate migration*. International Bank for reconstruction and development, the World Bank, Washington D.C.
- World Bank Group, 2021 - *Groundswell. Acting on internal climate migration. Part II*. International Bank for reconstruction and development, the World Bank, Washington D.C.
- WWF, 2020 - *Living planet report. Bending the curve of biodiversity loss*. World Wide Fund, Gland.
- WWF, 2021 - *Stepping up? The continuing impact of EU consumption on nature worldwide*. World Wide Fund, Gland.