

**REPORT LUGLIO 2021 A CURA DI:
GIULIANA IOVINO**

**PROTEGGERE, RIPRISTINARE E FAVORIRE UN USO
SOSTENIBILE DELL'ECOSISTEMA TERRESTRE**

AGENDA 2030

L'Agenda 2030 è un documento ufficiale approvato il 25 settembre 2015 dai 193 Paesi membri dell'ONU in cui è indicato un piano d'azione volto a promuovere un nuovo modello della società basato sullo sviluppo sostenibile. Lo sviluppo sostenibile è definito da Brundtland come "lo sviluppo che è in grado di soddisfare i bisogni delle generazioni attuali senza compromettere la possibilità che le generazioni future riescano a soddisfare i propri". Lo sviluppo sostenibile combina quindi l'esigenza della crescita economica con le esigenze dello sviluppo umano, della qualità della vita e della salvaguardia del pianeta in modo da costruire una società maggiormente sana ed armoniosa. I macro obiettivi dell'Agenda 2030 sono: l'abolizione della fame, della povertà, delle disuguaglianze sociali ed economiche, la protezione del Pianeta Terra dal degrado, la limitazione dei cambiamenti climatici utilizzando le risorse naturali e garantire la pace. L'Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile è costituita da 17 SDGs, *Sustainable Development Goals*, articolati in 169 target da raggiungere entro l'anno 2030 per garantire un miglioramento del Pianeta Terra che si basano sui macro obiettivi descritti in precedenza. Ogni Goal fa riferimento un'area di interesse per la quale ogni Stato deve sviluppare politiche al fine di raggiungere i target relativi a quel determinato Goal.

Figura 1. 17 SDGs, Sustainable Development Goals dell'Agenda 2030. Fonte : www.ONU.com



La seguente trattazione sarà focalizzata sul Goal 15 e sulla posizione dei Paesi dell'Unione Europea e dell'Italia in particolare rispetto al raggiungimento di tale Goal.

SDG 15 - LIFE ON LAND



Il 15esimo Goal dell'Agenda 2030, "Life on Land" promuove la protezione, il ripristino e l'utilizzo sostenibile dell'ecosistema terrestre. Gli ecosistemi offrono agli esseri umani numerosi benefits tra i quali il cibo, l'aria pulita, l'acqua pulita, risorse naturali ed aree ricreative. L'attività umana, in particolare l'attività di urbanizzazione, invece è la principale causa del deterioramento degli ecosistemi naturali in quanto genera perdita di habitat naturali, degradazione della terra, deforestazione e perdita di biodiversità.

L'Unione Europea nella presentazione delle politiche da mettere in atto per raggiungere

gli obiettivi ratificati in sede di sottoscrizione dell'Agenda 2030 ha posto particolare attenzione sull'aspetto ambientale presentando il Green Deal. La nostra società sta accettando l'idea per cui la conservazione della biodiversità e il corretto funzionamento degli ecosistemi sono strettamente correlati alla salute degli esseri umani ed all'economia mondiale in quanto oltre la metà del PIL mondiale dipende dalla natura e dai servizi che essa fornisce. La crisi della biodiversità è, inoltre, intrinsecamente legata alla crisi climatica in quanto i cambiamenti climatici, attraverso siccità, inondazioni e incendi boschivi, accelerano la distruzione dell'ambiente naturale, che a sua volta, insieme all'uso non sostenibile della natura, è uno dei fattori alla base dei cambiamenti climatici. Se le crisi sono legate, lo sono anche le soluzioni. È la natura, alleato nella lotta ai cambiamenti climatici, che regola il clima e le soluzioni basate su di essa - come la protezione e il ripristino delle zone umide, delle torbiere e degli ecosistemi costieri, o la gestione sostenibile di zone marine, foreste, pascoli e terreni agricoli - le quali saranno determinanti per la riduzione delle emissioni e l'adattamento ai cambiamenti climatici. Il raggiungimento del SDG 15 è conseguente alla realizzazione dei seguenti target o sotto-obiettivi:

Target 15.1: garantire il ripristino, la conservazione e l'uso sostenibile degli ecosistemi terrestri, in particolare delle foreste.

Target 15.2: promuovere l'attuazione di una gestione sostenibile di tutti i tipi di foreste, fermare la deforestazione, promuovere il ripristino delle foreste degradate e aumentare notevolmente la riforestazione a livello globale.

Target 15.3: combattere la desertificazione, ripristinare i terreni degradati ed il suolo, compresi i terreni colpiti da desertificazione, siccità e inondazioni, e sforzarsi di realizzare un mondo senza degrado del terreno.

Target 15.4: garantire la conservazione degli ecosistemi montani, compresa la loro biodiversità, al fine di migliorare la loro capacità di fornire prestazioni che sono essenziali per lo sviluppo sostenibile.

Target 15.5: Adottare misure urgenti e significative per ridurre il degrado degli habitat naturali, arrestare la perdita di biodiversità e, proteggere e prevenire l'estinzione delle specie minacciate.

Target 15.6: Promuovere la condivisione giusta ed equa dei benefici derivanti dall'utilizzo delle risorse genetiche e promuovere l'accesso adeguato a tali risorse, come concordato a livello internazionale.

Target 15.7: Adottare misure urgenti per porre fine al bracconaggio ed al traffico di specie di flora e fauna protette e affrontare sia la domanda che l'offerta di prodotti della fauna selvatica illegali.

Target 15.8: Adottare misure per prevenire l'introduzione e ridurre significativamente l'impatto delle specie alloctone (aliene) invasive sulla terra e sugli ecosistemi d'acqua e controllare le specie prioritarie.

Target 15.9: Integrare i valori di ecosistema e di biodiversità nella pianificazione nazionale e locale, nei processi di sviluppo, nelle strategie di riduzione della povertà e account nella contabilità.

Target 15.a: Mobilitare ed aumentare sensibilmente le risorse finanziarie da tutte le fonti per conservare e utilizzare in modo durevole biodiversità ed ecosistemi.

Target 15.b: Mobilitare risorse significative da tutte le fonti e a tutti i livelli per finanziare la gestione sostenibile delle foreste e fornire adeguati incentivi ai paesi in via di sviluppo per far progredire tale gestione, anche per quanto riguarda la conservazione e la riforestazione.

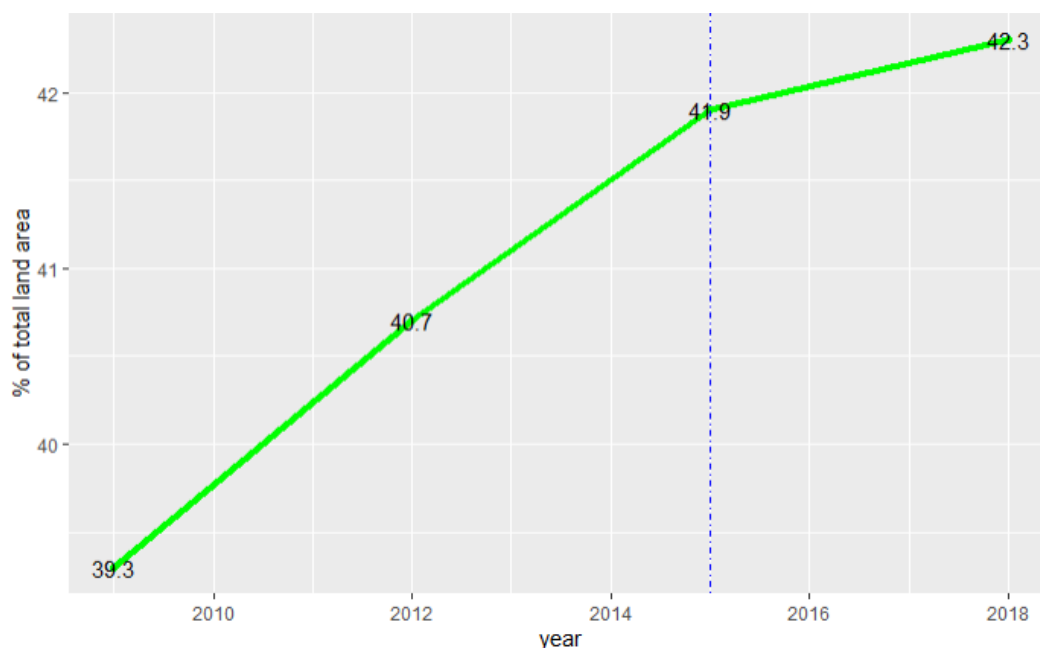
Target 15.c: Migliorare il sostegno globale per gli sforzi a combattere il bracconaggio e il traffico di specie protette, anche aumentando la capacità delle comunità locali di perseguire opportunità di sostentamento sostenibili.

Per comprendere la posizione dei paesi dell'Unione Europea rispetto ai target precedentemente elencati e descritti è necessario effettuare il monitoraggio di tali Paesi rispetto ai target utilizzando idonei indicatori.

SHARE OF FOREST AREA INDEX

Le foreste presenti sul pianeta Terra coprono circa 4 milioni di ettari e quindi il 30% circa della superficie totale. Tali aree sono fondamentali per la regolazione del clima e dell'acqua, l'approvvigionamento di cibo, medicinali, la cattura e lo stoccaggio del carbonio, la stabilità del suolo e la depurazione dell'aria e dell'acqua. Le foreste costituiscono anche il luogo ideale per attività ricreative e didattiche in tema di natura oltre ad essere l'habitat naturale di molte specie di animali e piante e per questo devono essere preservate. Attualmente, però, le aree forestali sono fortemente messe in pericolo dal degrado, dalle specie esotiche invasive, dagli inquinanti e dai cambiamenti climatici, e dagli incendi. Al fine di proteggere da tali fenomeni le foreste, la Commissione Europea sta progettando una strategia forestale che sarà parte integrante del Green Deal basata sulla protezione delle aree forestali già presenti sul suolo dei Paesi dell'Unione Europea e sull'imboschimento delle aree che hanno subito un importante processo di deforestazione negli ultimi decenni. L'obiettivo dell'Unione Europea è quello di piantare almeno 3 miliardi di alberi entro il 2030. L'impianto di tale quantità di alberi garantirà l'intensificazione della cattura del carbonio, oltre a creare una cospicua quantità di posti di lavoro. L'indicatore "Share of forest area" misura per ogni Nazione la proporzione degli ecosistemi forestali rispetto all'area terrestre totale, ma non fornisce nessuna informazione rispettivamente alla condizione di tali aree.

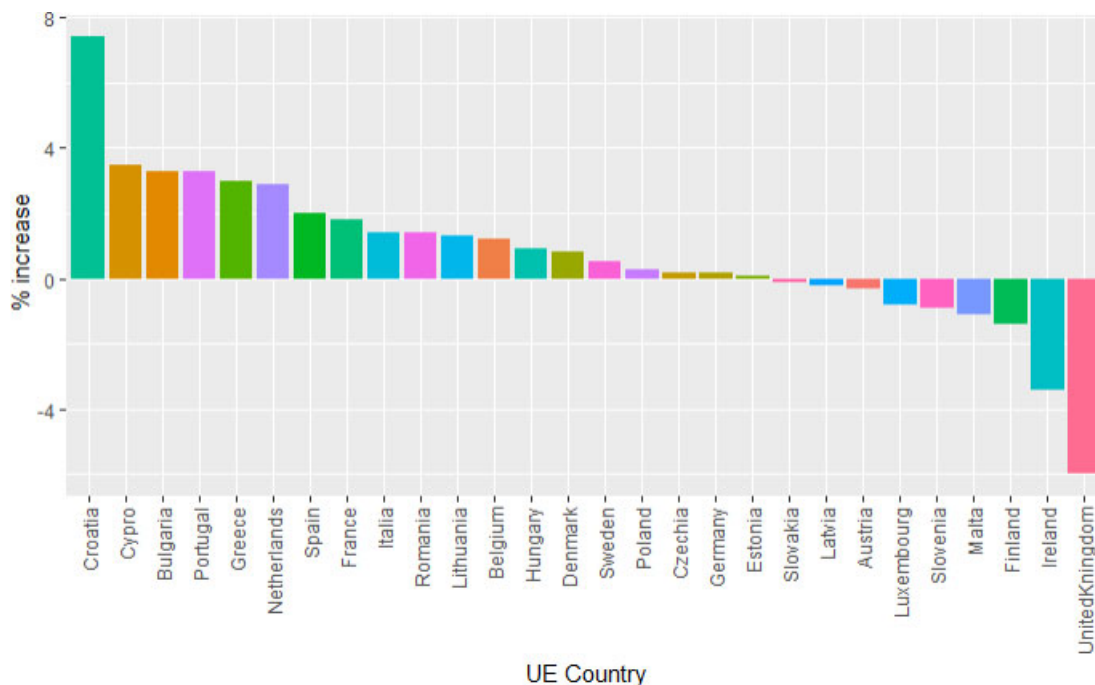
Figura 2. Time-plot per il valore della percentuale di aree forestali presenti nei paesi dell'Unione Europea rispetto alla superficie totale. Dati triennali raccolti dall'anno 2009 all'anno 2018. Fonte Dati: Eurostat.



Il grafico riportato in **Figura 2** rappresenta l'andamento del valore aggregato della percentuale di foreste presenti nei paesi dell'Unione Europea rispetto all'area totale dall'anno 2009 all'anno 2018. L'andamento della percentuale delle aree forestali è crescente, ma dal 2015 al 2018 l'incremento della percentuale di foreste presenti nei Paesi dell'Unione Europea è diminuito, ciò significa che l'incremento delle aree forestali dal 2015 al 2018 è stato minore rispetto agli incrementi registrati precedentemente. Volendo approfondire quali sono stati gli incrementi delle percentuali delle aree forestali dal 2015 al 2018 nei Paesi dell'Unione Europea è possibile osservare la **Figura 3**. Si evince che non tutti i Paesi dell'Unione Europea hanno riscontrato un incremento della percentuale di foreste rispetto alla superficie totale dall'anno 2015 all'anno 2018; in particolare la Nazione ad aver subito maggiormente il decremento di tale percentuale è stato il Regno Unito. Invece, la Nazione nella quale

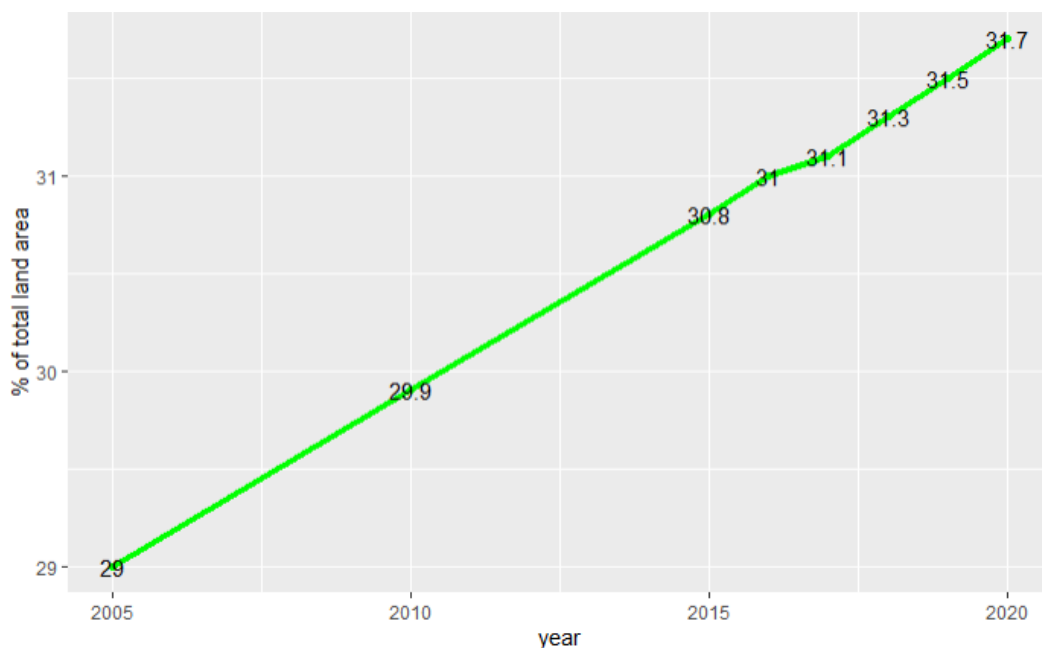
si è registrato il maggior incremento è stata la Croazia.

Figura 3. Bar-plot per l'incremento della percentuale delle foreste rispetto alla superficie totale della rispettiva Nazione dall'anno 2015 all'anno 2018. Dati triennali. Fonte Dati: Eurostat.



L'Italia è uno dei paesi per i quali si è registrato dal 2015 al 2018 un incremento positivo della percentuale di superficie costituita da aree forestali, ma osservando la **Figura 4** è possibile notare in modo più esplicito qual è la situazione italiana.

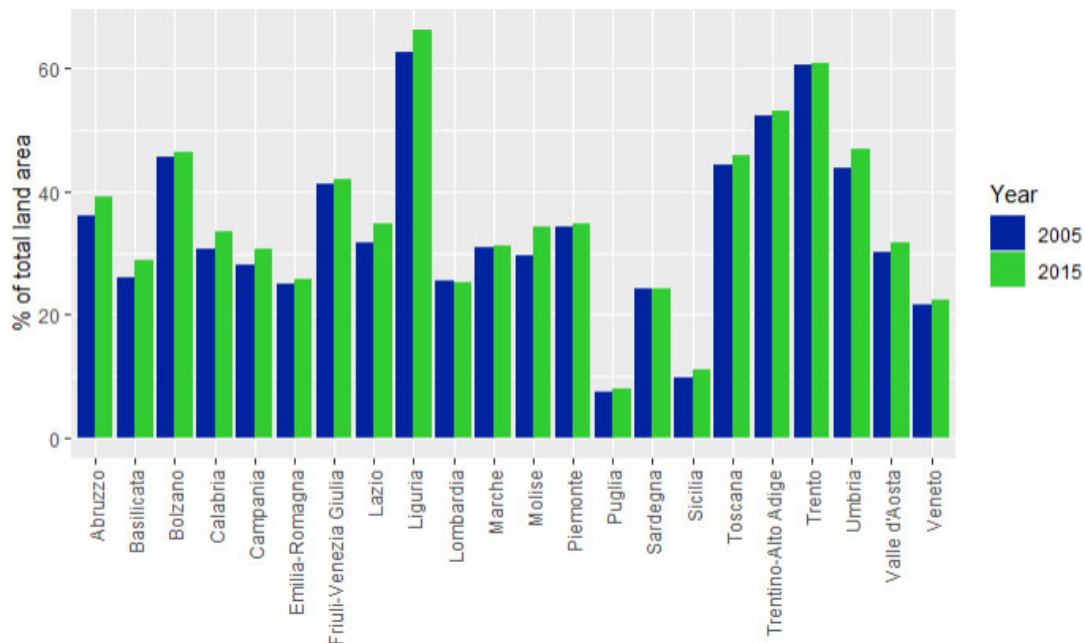
Figura 4. Time-plot per il valore della percentuale di foreste presenti nei paesi dell'Unione Europea rispetto alla superficie totale. Dati triennali raccolti dall'anno 2009 all'anno 2018. Fonte Dati: Istat.



In Italia la percentuale di area forestale rispetto alla superficie totale è in aumento, ma tale incremento è piuttosto lento. Se dal 2005 al 2015 l'incremento della percentuale di aree forestali è stato dello 0.9

ogni 5 anni, dal 2015 l'incremento della percentuale annuo è dello 0.2%, anche se dal 2016 al 2017 si è registrato un increment della percentuale pari solo allo 0.1%. Infatti nel 2017 l'Italia è risultata la Nazione in cui è stato registrato il maggior numero di incendi boschivi (371) in Europa e la seconda Nazione dopo il Portogallo per superficie incendiata.

Figura 5. Bar-plot per la percentuale delle foreste rispetto alla superficie totale della rispettiva regione italiana. Dati decennali. Fonte Dati: Istat.



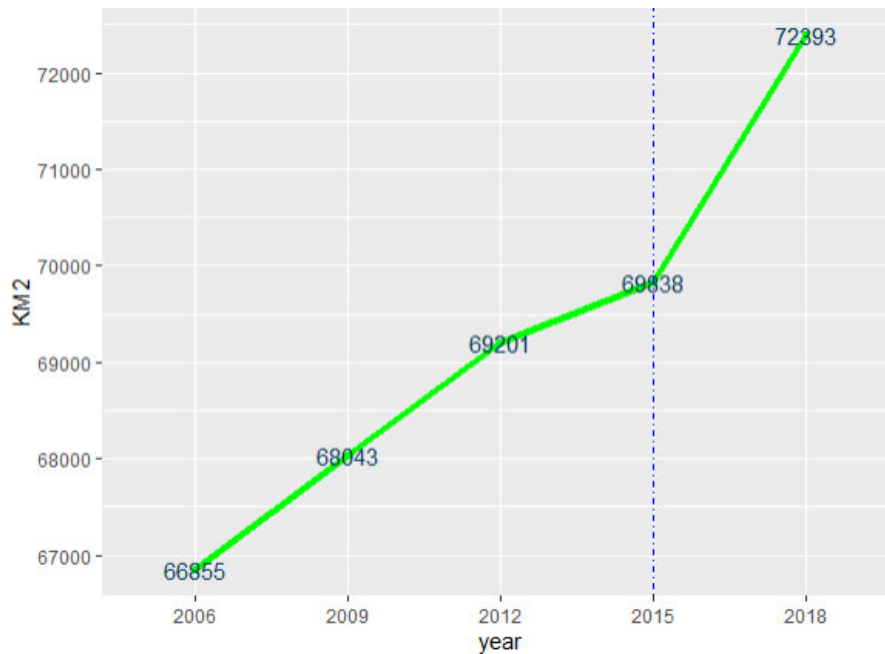
Dal grafico in **Figura 5** si evince che in tutte le regioni Italiane si è registrato un incremento della percentuale delle aree forestale, tranne in Lombardia. In Lombardia si è registrato un decremento della percentuale di aree forestali pari a -0.2%, mentre la situazione della Sardegna è rimasta invariata dal 2005 al 2015. La regione in cui si è registrato il maggior incremento è il Molise con un incremento pari a 4.7 punti percentuale.

SOIL SEALING INDEX

Il fenomeno noto come “Consumo del Suolo” o “Impermeabilizzazione del Suolo” prevede la trasformazione di [superfici naturali](#) in superfici artificiali e quindi il passaggio da una copertura del suolo non artificiale ad una artificiale. La forma di copertura del suolo artificiale maggiormente nota è l'impermeabilizzazione che consiste nella copertura permanente del suolo con materiali come l'asfalto o il calcestruzzo per la costruzione di strade e palazzi. Il suolo è una risorsa fondamentale per il Pianeta, in quanto svolge le funzioni di conservazione della biodiversità, di produzione di materie prime, di assorbimento dell'acqua piovana, ecc.. oltre a fornire una funzione estetica per il paesaggio. E' una risorsa non rinnovabile, caratteristica che lo rende una risorsa maggiormente degna di protezione e che rende il “Soil Sealing” un fenomeno irreversibile. Per provare a gestire e limitare i danni di tale fenomeno la Commissione Europea ha proposto una serie di misure tra le quali la limitazione dell'impermeabilizzazione del suolo cercando di evitare l'incremento di costruzioni e promuovendo le attività di riutilizzo di aree già urbanizzate, o la creazione di incentivi per l'affitto di immobili non occupati. Per le aree già impermeabilizzate sono stati effettuati processi di mitigazione utilizzando materiali maggiormente permeabili al fine di ripristinare almeno alcune delle funzioni del suolo necessarie per l'ambiente e gli esseri umani. Nei casi in cui i processi di mitigazione risultano essere insufficienti si procede attuando processi di compensazione, ovvero cercando di bonificare aree aventi

una superficie pari circa alla superficie del suolo impermeabilizzato. Tra le tre misure proposte, si preferisce ovviamente la limitazione del processo di impermeabilizzazione in quanto è irreversibile. L'indicatore "Soil Sealing" misura per ogni paese dell'Unione Europea il suolo impermeabilizzato utilizzando come unità di misura o la percentuale dell'area impermeabilizzata rispetto all'area totale, oppure i Km² che misurano l'area della superficie impermeabilizzata.

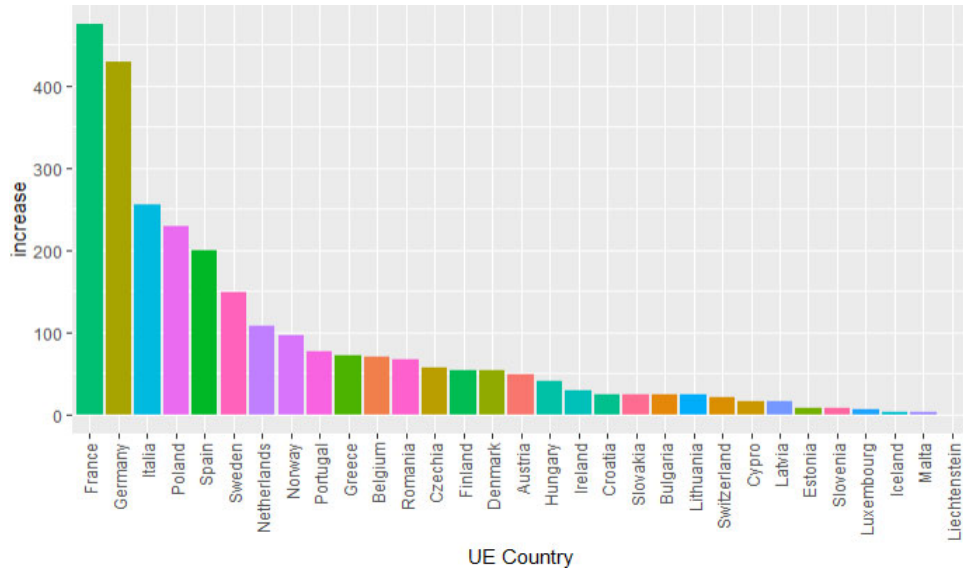
Figura 6. Time-plot per il valore aggregato della superficie del suolo impermeabilizzato nei paesi dell'Unione Europea rispetto. Dati triennali raccolti dall'anno 2006 all'anno 2018. Fonte Dati: Eurostat.



Dalla **Figura 5** si evince che il trend del fenomeno Soil Sealing nei Paesi dell'Unione Europea è crescente. Il maggior incremento dell'area della superficie impermeabilizzata si è registrato dall'anno 2015 all'anno 2018. Tale aumento dell'incremento dell'area della superficie impermeabilizzata è forse dovuto ad una diminuzione degli effetti della crisi del 2008 ed ad una conseguente maggiore propensione degli uomini ad investire in immobili. In particolare è possibile analizzare in quali Paesi dell'Unione Europea si è registrato il maggior incremento dall'anno 2015 all'anno 2018.

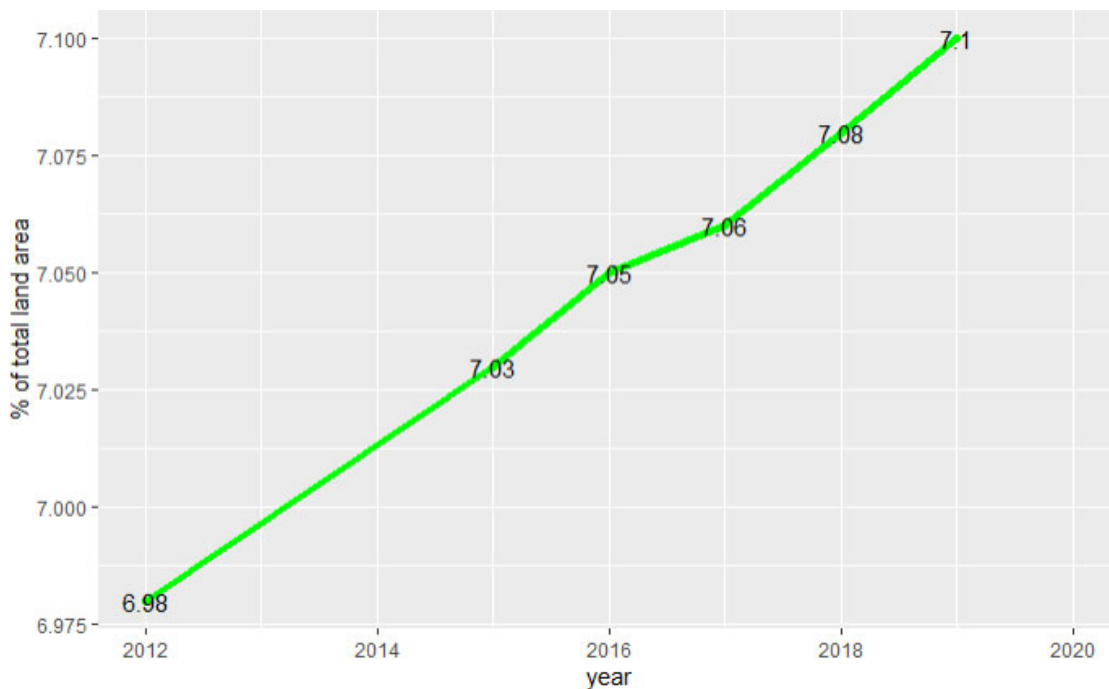
Figura 7. Bar-plot per l'incremento del fenomeno del Soil Sealing nei paesi dell'Unione Europea

dall'anno 2015 all'anno 2018. Dati triennali. Fonte Dati: Eurostat.



La Nazione in cui l'area della superficie impermeabilizzata ha subito il maggior incremento dal 2015 al 2018 è la Francia, mentre quella in cui ha subito il minor incremento è Malta. Particolare attenzione bisogna porre sulla situazione verificatasi in Liechtenstein in cui l'area della superficie il cui suolo è stato impermeabilizzato è rimasta costante dal 2015 al 2018. Analizzando i valori precedenti al 2015 è possibile osservare che dall'anno 2006 il valore dell'area della superficie impermeabilizzata in Liechtenstein è sempre rimasto costante. Ciò si verifica probabilmente in quanto il Liechtenstein si estende per una superficie di soli 160 [km²](#) e quindi ormai si è raggiunto il limite massimo di suolo impermeabilizzabile. L'Italia è terza in Europa per il valore dell'incremento del suolo impermeabilizzato, ma è possibile osservare maggiormente nel dettaglio la situazione italiana osservando il grafico in **Figura 8**.

Figura 8. Time-plot per il valore percentuale della superficie del suolo impermeabilizzato in Italia. Dati annuali raccolti dall'anno 2012 all'anno 2019. Fonte Dati: Istat.



Il grafico non è completo in quanto i dati forniti dall'Istat non presentano valori in merito all'anno 2013 a all'anno 2014, ma risulta comunque utile al fine di comprendere quale sia l'andamento del fenomeno dell'impermeabilizzazione del suolo in Italia. In Italia tale fenomeno ha un andamento crescente, come era possibile dedurre anche dal precedente grafico, ma osservando la **Figura 8** si può dedurre che il fenomeno si sta diffondendo sempre di più in Italia in quanto l'incremento registrato dal 2018 al 2019 è maggiore rispetto all'incremento registrato per gli anni precedenti ed ammonta a 0.03. %. Dalla **Figura 9**, invece, è possibile osservare l'andamento della percentuale del suolo impermeabilizzato nelle regioni Italiane. Dall'analisi di tale grafico si evince che il problema dell'impermeabilizzazione del suolo è un problema particolarmente persistente in Italia, ed in tutte le Regioni che non tende a diminuire. Infatti, dal 2012 al 2019 non vi è mai stato un decremento della percentuale del suolo impermeabilizzato in nessuna regione italiana, anche se in Molise, in Piemonte ed in Trentino Alto Adige la percentuale di suolo impermeabilizzato è rimasta costante nel tempo. Inoltre, le regioni che presentano una percentuale di suolo impermeabilizzato maggiore sono la Lombardia ed il Veneto, regioni del Nord, mentre quelle che presentano una percentuale minore sono la Basilicata la Sardegna ed il Molise.

Figura 9. Time plot per l'andamento del fenomeno del Soil Sealing nelle regioni italiane dall'anno 2012 all'anno 2020. Dati trimestrali. Fonte Dati: Istat.

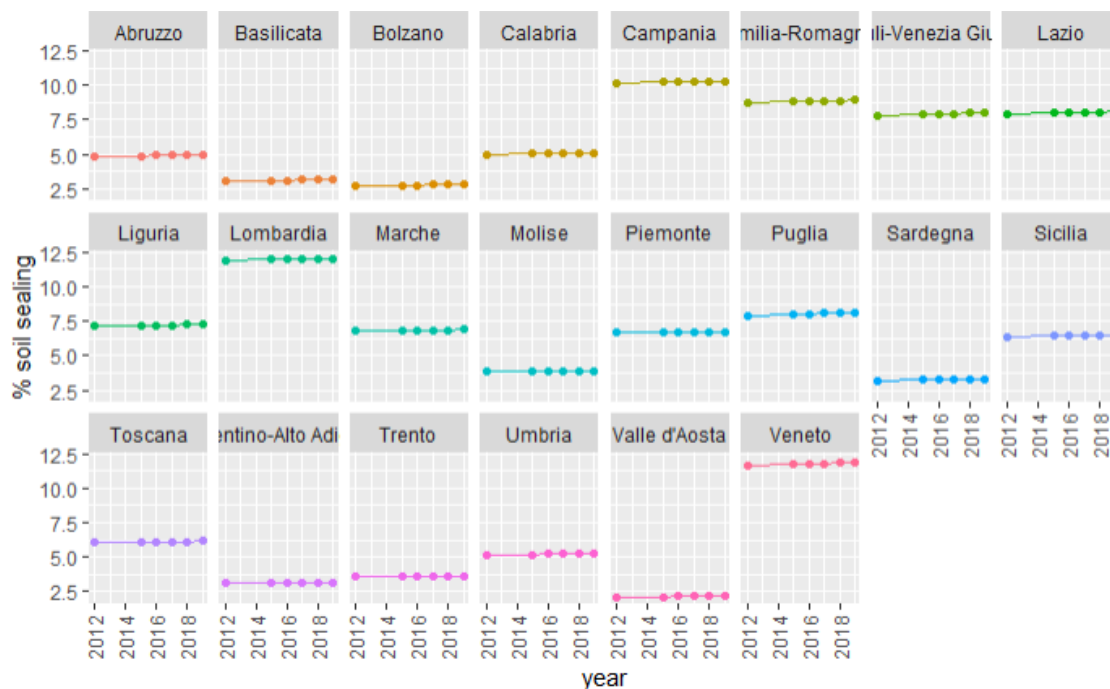
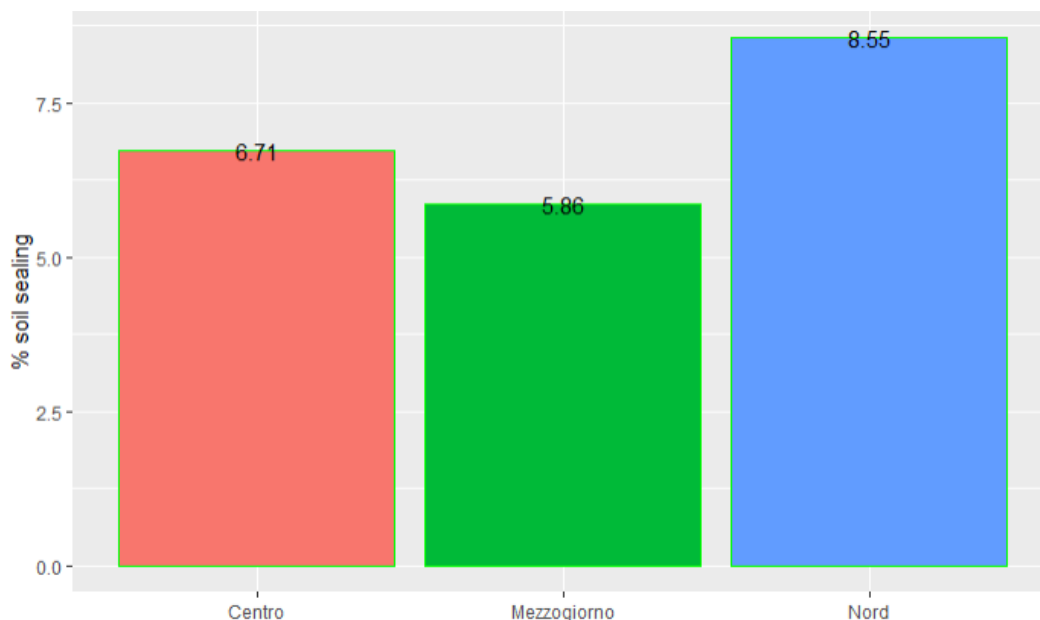


Figura 10. Bar-plot per la percentuale dell'area impermeabilizzata in riferimento al Centro, al Mezzogiorno e al Nord Italia. Dati annuali, anno 2019. Fonte Dati: Istat.



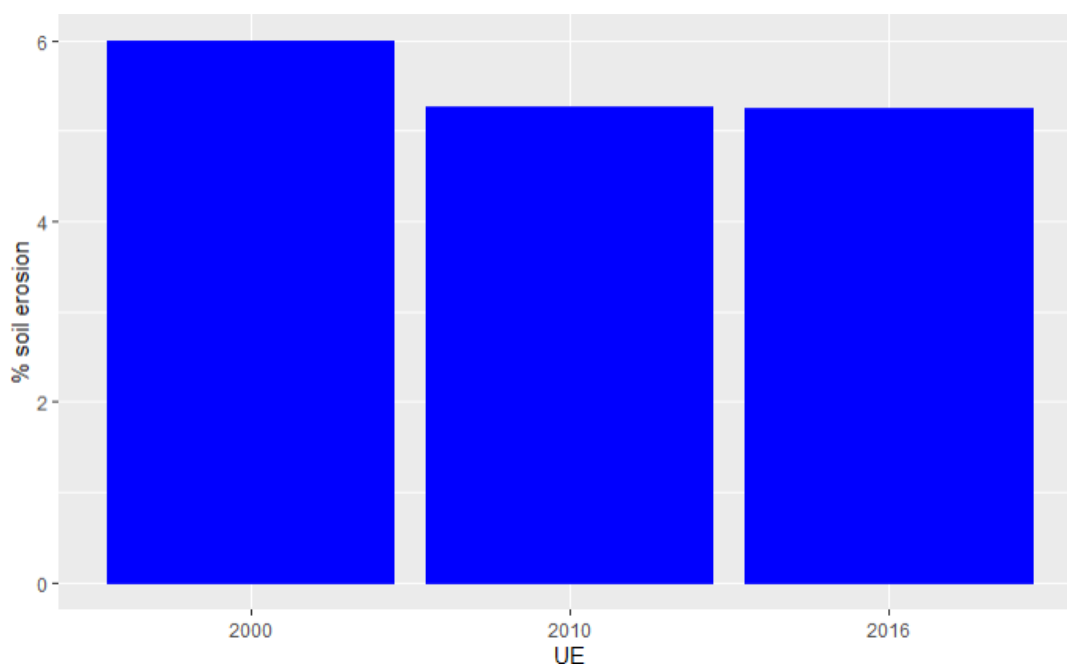
Dal grafico riportato in **Figura 10** si evince infatti che la zona italiana in cui la percentuale di superficie impermeabilizzata è maggiore è il Nord. Tale dislivello di valori del Nord rispetto ai valori rilevati per il Mezzogiorno e per il Centro è causato dalla maggiore industrializzazione ed urbanizzazione della zona Nord rispetto alle altre zone della penisola Italiana. Anche se, la Campania, una regione del Sud, presenta il terzo valore più alto per la percentuale di superficie impermeabilizzata; tale posizione rispetto alle altre regioni del Sud che presentano valori molto più bassi è dovuta presumibilmente al fatto che la Campania è la seconda regione più densamente popolata in Italia dopo la Lombardia e

quindi vi è un'alta percentuale di suolo impermeabilizzato per costruire abitazioni.

SOIL EROSION BY WATER INDEX

L'erosione del suolo consiste nella rimozione della superficie del suolo attraverso il distacco e il trasporto di singole parti di esso causata dall'azione di fenomeni fisici e naturali quali l'acqua, il vento ecc... Il problema dell'erosione a causa dell'acqua è un problema che riguarda tutta la superficie terrestre e causa danni soprattutto all'agricoltura riducendo il terreno utile alla coltivazione ed al turismo, oltre ad essere un'ulteriore causa della riduzione del suolo. L'Unione Europea ha quindi sviluppato una politica di monitoraggio delle aree maggiormente a rischio erosione, soprattutto di quelle coltivabili in modo tale da limitare i danni causati da tale fenomeno. L'indicatore **"Soil Erosion by Water"** stima il rischio di perdita di suolo a causa dei processi di erosione dell'acqua come ad esempio schizzi di pioggia, acquazzoni, ruscelli, etc.. Fornisce un'indicazione dell'area interessata da un certo tasso di erosione del suolo; l'area è espressa utilizzando come unità di misura sia i km² che la percentuale dell'area potenzialmente a rischio erosivo nel Paese considerato.

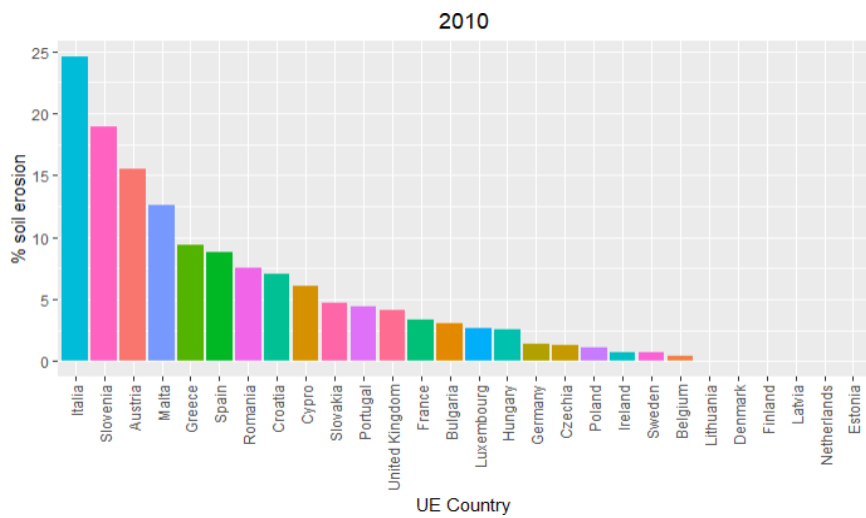
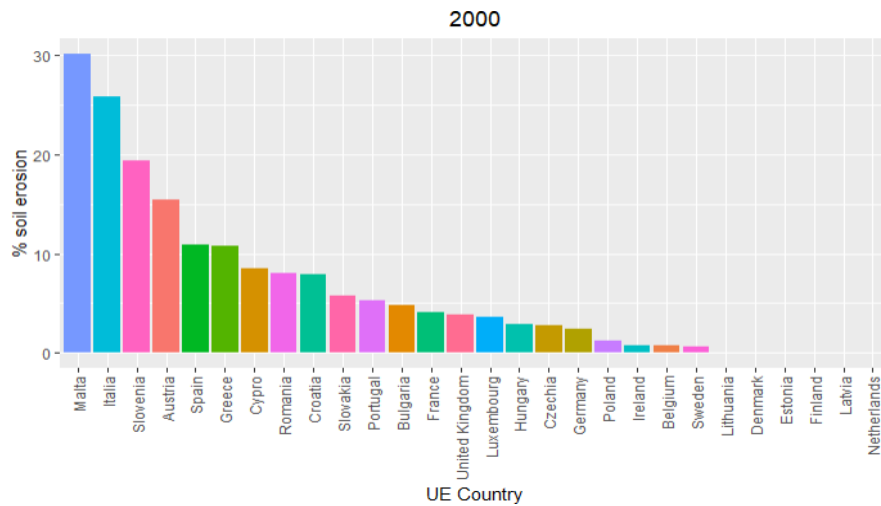
Figura 11. Bar-plot per il valore aggregato della percentuale dell'area potenzialmente a rischio erosione nei Paesi dell'Unione Europea. Dati raccolti nell'anno 2000, nel 2010 e nel 2016. Fonte Dati: Eurostat.

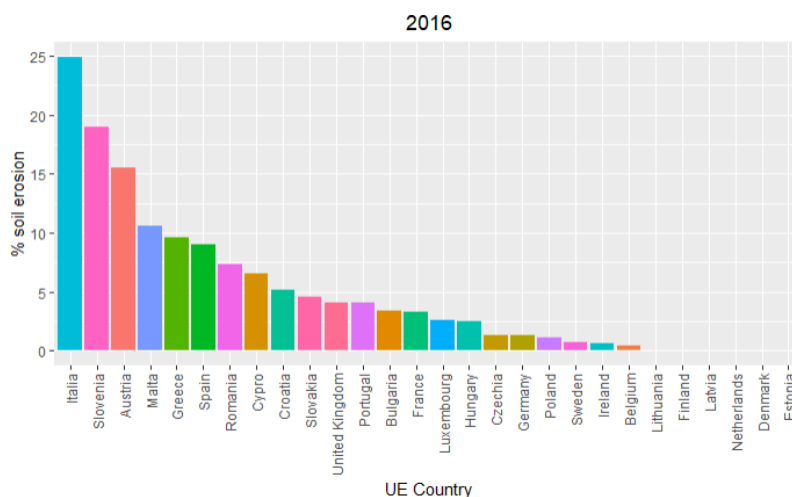


La percentuale di area potenzialmente a rischio erosione nei Paesi dell'Unione Europea presenta un trend decrescente; in particolare dall'anno 2000 all'anno 2010 la percentuale di area potenzialmente a rischio di erosione è diminuita dello 0.8%. Dall'anno 2010 all'anno 2016 la percentuale è diminuita solo dello 0.01%, infatti la differenza non è percettibile dal grafico in **Figura 11**. Tale andamento suggerisce che anche se il fenomeno dell'erosione del suolo causato dall'acqua è diminuito rispetto all'anno 2000, non bisogna aspettarsi che tale fenomeno si esaurisca in un periodo di tempo breve. Il decremento del fenomeno dell'erosione del suolo causato dall'acqua potrebbe essere dovuto all'attuazione degli standard agroambientali richiesti dalla Politica agricola comune (PAC) o più in generale alle misure di conservazione e gestione del suolo attuate dai Paesi dell'Unione Europea.

Secondo quanto riportato in alcuni studi hanno contribuito alla riduzione dell'erosione del suolo alcune pratiche agricole come la riduzione del terreno, la conservazione di una copertura minima del suolo, la riduzione dell'area dei terreni nudi, l'agricoltura di contorno lungo i pendii, la manutenzione delle terrazze e dei muri in pietra e l'uso esteso dei margini erbosi.

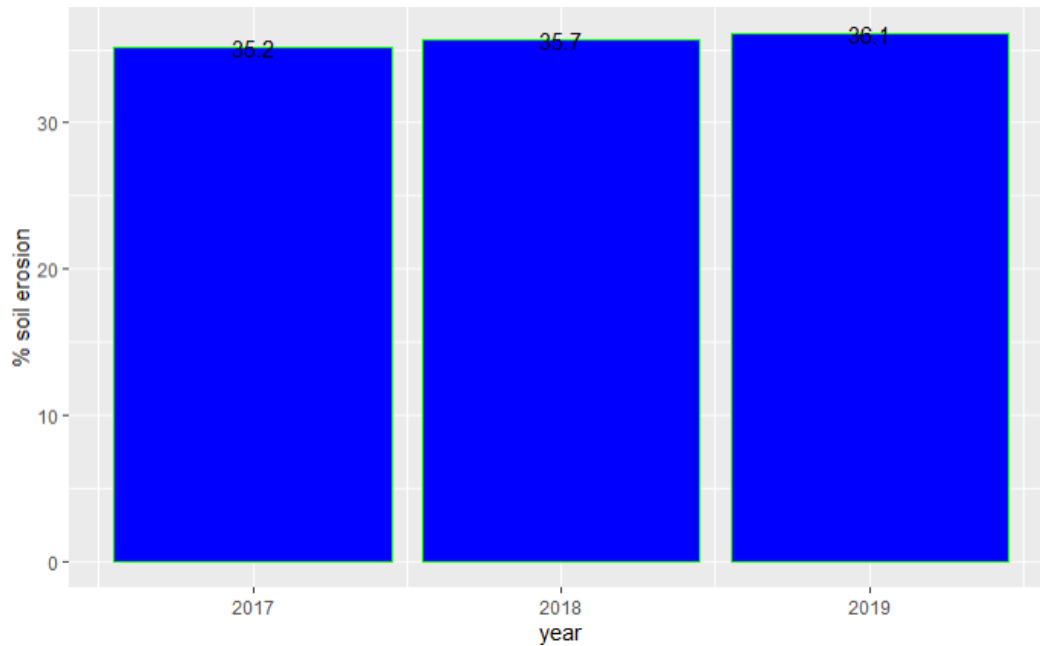
Figura 12. Bar-plot per la percentuale di aree potenzialmente a rischio erosione. Dati raccolti nel 2000, nel 2010 e nel 2016. Fonte Dati: Eurostat.





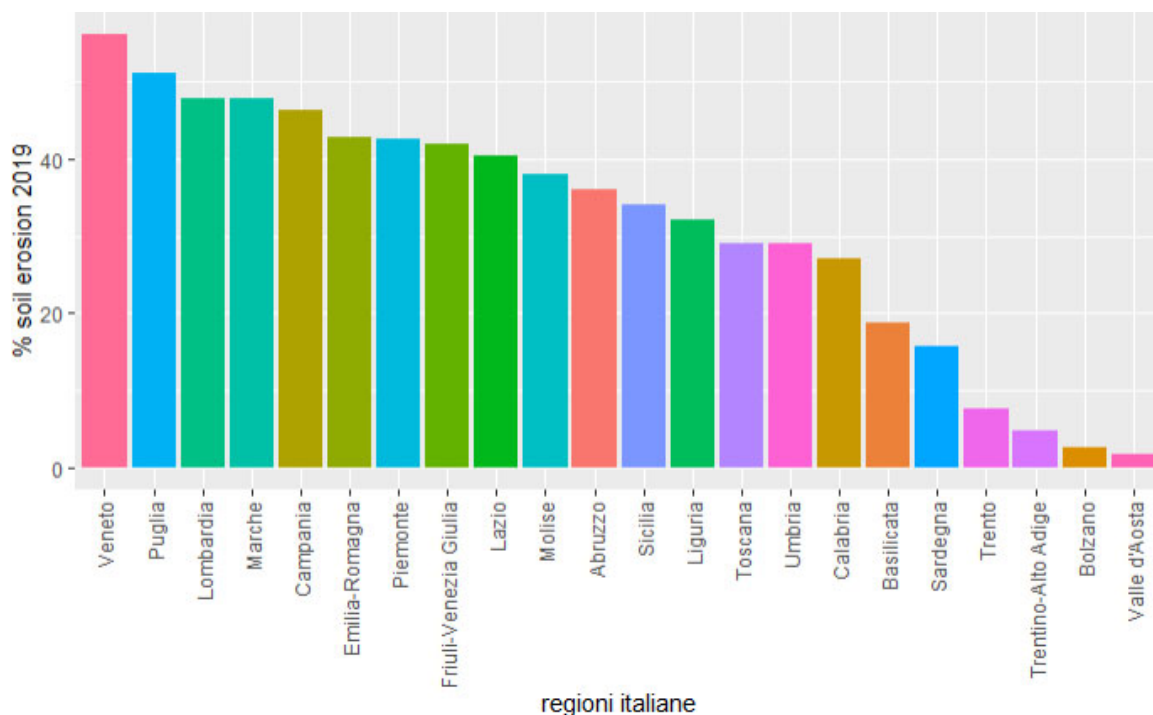
Osservando il grafico in **Figura 12** si deduce che nel 2000 il Paese dell'Unione Europea con la più alta percentuale di superficie a rischio di erosione era Malta, dal 2006 tale primato è passato all'Italia ed è stato riconfermato nel 2016. Malta, invece, che nel 2000 era il Paese maggiormente a rischio, dal 2000 al 2016 è stato il Paese in cui si è verificato il maggior decremento di percentuale di area a rischio erosione. La Lithuania, la Finlandia, Latvia, Netherlands, la Danimarca e l'Estonia, presentano una percentuale di superficie a rischio di erosione pari a circa 0% dal 2000 al 2016 senza mai subire incrementi significativi. Essendo l'Italia il Paese dell'Unione Europea con la maggior estensione di aree a rischio erosione, poniamo particolare attenzione sulla situazione italiana. L'Italia è un Paese estremamente colpito dal rischio di erosione a causa delle sue caratteristiche geomorfologiche e delle frequenti alluvioni. Tale fenomeno è estremamente pericoloso non solo per il suo impatto sull'ambiente, ma anche per la sicurezza degli abitanti di tali zone. Nel 2019 su tutto il territorio nazionale sono state registrate 8.777 vittime tra morti, feriti, dispersi e sfollati. Il rischio di erosione è estremamente influenzato sia dai fenomeni climatici estremi che dalle attività umane che aggravano le condizioni già precarie del territorio. Le attività che peggiorano ulteriormente la situazione italiana sono la cementificazione, l'abusivismo edilizio, l'abbandono dei terreni d'altura, lo scavo scriteriato di cave, le tecniche di coltura non ecosostenibili, la mancanza di manutenzione dei corsi d'acqua e gli interventi invasivi e non ponderati su di essi.

Figura 13. Bar-plot per il valore della percentuale dell'area potenzialmente a rischio erosione in Italia. Dati raccolti nell'anno 2017, nel 2018 e nel 2019. Fonte Dati: Istat.



Dai grafici in **Figura 12** si evince palesemente quindi che in Italia l'andamento del fenomeno dell'erosione del suolo è crescente; osservando il grafico in **Figura 13** risulta palese che la percentuale di aree a rischio erosione continua a crescere anche successivamente al 2016, fino al 2019, anche se mentre dal 2017 al 2018 la percentuale subisce un aumento pari a 0.5, dal 2018 al 2019 subisce un incremento pari a 0.4. Il grafico in **Figura 14** invece pone l'attenzione sul confronto tra la percentuale di aree a rischio erosione nelle regioni italiane. La regione che presenta la percentuale di area a rischio erosione più alta è il Veneto, infatti Legambiente ha denunciato che circa il 40% delle coste venete sono a rischio erosione, in particolare quelle di Jesolo, Caorle, Eraclea e Bibione.

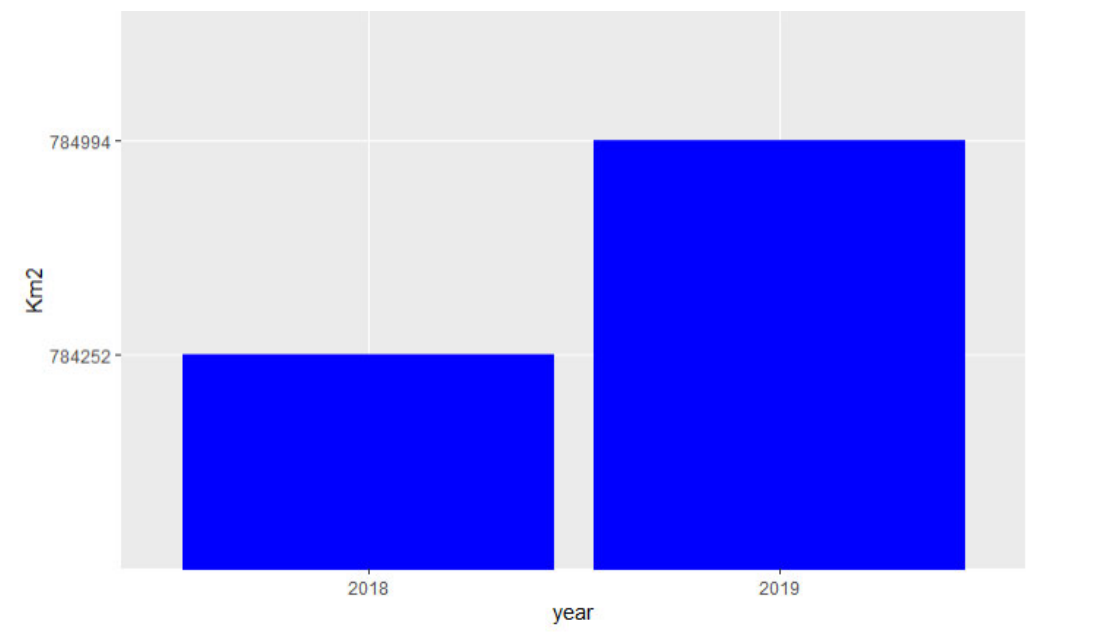
Figura 14. Bar-plot per la percentuale di aree potenzialmente a rischio erosione nelle regioni italiane . Dati raccolti nel 2019. Fonte Dati: Istat.



TERRESTRIAL SITES DESIGNED UNDER NATURA 2000 INDEX

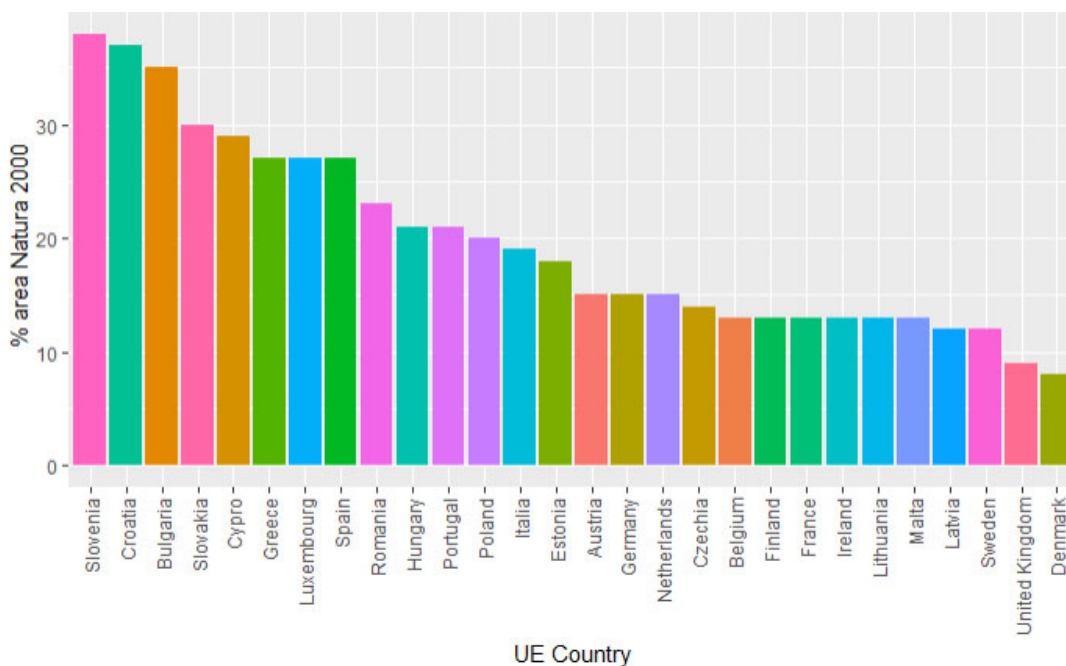
Le aree protette nascono dalla necessità di salvaguardare la biodiversità ed il patrimonio naturalistico di tutto il mondo da agenti quali l'inquinamento, consumo di legname, uso di pesticidi ed antiparassitari per favorire le coltivazioni, dal commercio illegale di specie rare e protette ecc.. In Europa la maggior parte della biodiversità è salvaguardata da Natura 2000, ovvero una rete di [siti di interesse comunitario](#), e di [zone di protezione speciale](#) creata dall'[Unione Europea](#) nel 1992 per la protezione e la conservazione degli [habitat](#) e delle [specie](#), animali e vegetali, identificati come prioritari dagli [Stati membri dell'UE](#). I siti appartenenti alla Rete Natura 2000 sono considerati di grande valore in quanto [habitat](#) naturali caratterizzati da eccezionali esemplari di [fauna](#) e [flora](#). Al fine di proteggere maggiormente le aree naturali costituenti Natura 2000, nel 2015 è stato stilato il Regolamento dell'UE sulle specie esotiche invasive per ridurre al minimo gli effetti negativi delle specie esotiche sulla biodiversità. La rete Natura 2000 comprende aree protette sia marine che terrestri. I siti candidati all'ingresso nella rete Natura 2000 sono selezionati e proposti dagli Stati membri. Ai sensi della direttiva Uccelli, gli Stati membri dell'UE sono tenuti a designare i "territori più idonei", in termini di numero e superficie, per la protezione delle specie di uccelli elencate nell'allegato I della direttiva, così come delle specie migratorie. Ai sensi della direttiva Habitat, gli Stati membri sono tenuti a designare i siti necessari per garantire che i tipi di habitat naturali elencati nell'allegato I e gli habitat delle specie elencate nell'allegato II siano mantenuti o, se del caso, ripristinati in uno stato di conservazione soddisfacente nella loro area di ripartizione naturale. L'indice "Terrestrial Sites Designed Under Natura 2000" rappresenta il valore dell'area dei rispettivi Paesi membri dell'Unione Europea utilizzando l'unità di misura Km² e la percentuale di superficie dei Paesi Membri occupata da aree protette appartenenti alla rete Natura 2000.

Figura 15. Bar-plot per l'area della superficie dei Paesi dell'Unione Europea appartenente alla rete Natura 2000. Dati raccolti nell'anno nel 2018 e nel 2019. Fonte Dati: Eurostat.



Dal 2018 al 2019 la superficie dei Paesi Europei occupata da aree protette è aumentata di 742 km².

Figura 16. Bar-plot per il valore della percentuale dell'area dei rispettivi paesi Europei appartenente a Natura 2000. Dati raccolti nell'anno 2019. Fonte Dati: Eurostat.



Nel 2019 la situazione europea era quella rappresentata in **Figura 16** in cui la Slovenia era lo Stato avente la maggiore percentuale di aree protette all'interno della propria Nazione, mentre la Danimarca

era lo Stato avente la minor percentuale di aree protette al suo interno. Osservando i dati forniti da Eurostat è inoltre possibile osservare che dal 2011 al 2019 all'interno dei Paesi considerati non si verificano spesso né incrementi né decrementi della percentuale di aree protette. L'unico Paese in cui si verifica un aumento della percentuale significativo è il Lussemburgo, in cui la percentuale di aree protette nel 2015 aumenta da 18% al 27% per poi stabilizzarsi di nuovo fino al 2019. Anche in Italia la percentuale di aree protette non varia dal 2012 al 2017, come si evince dal grafico in **Figura 17**.

Figura 17. Time-plot per la percentuale di aree protette in Italia. Dati annuali raccolti dall'anno 2012 all'anno 2016. Fonte Dati: Istat.

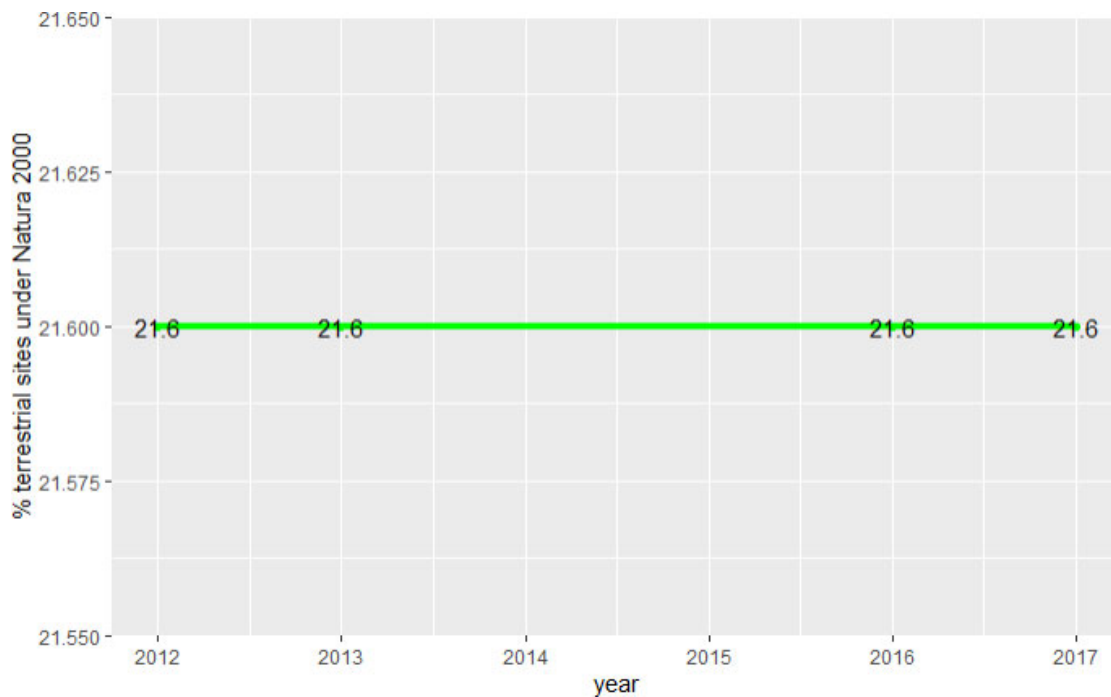
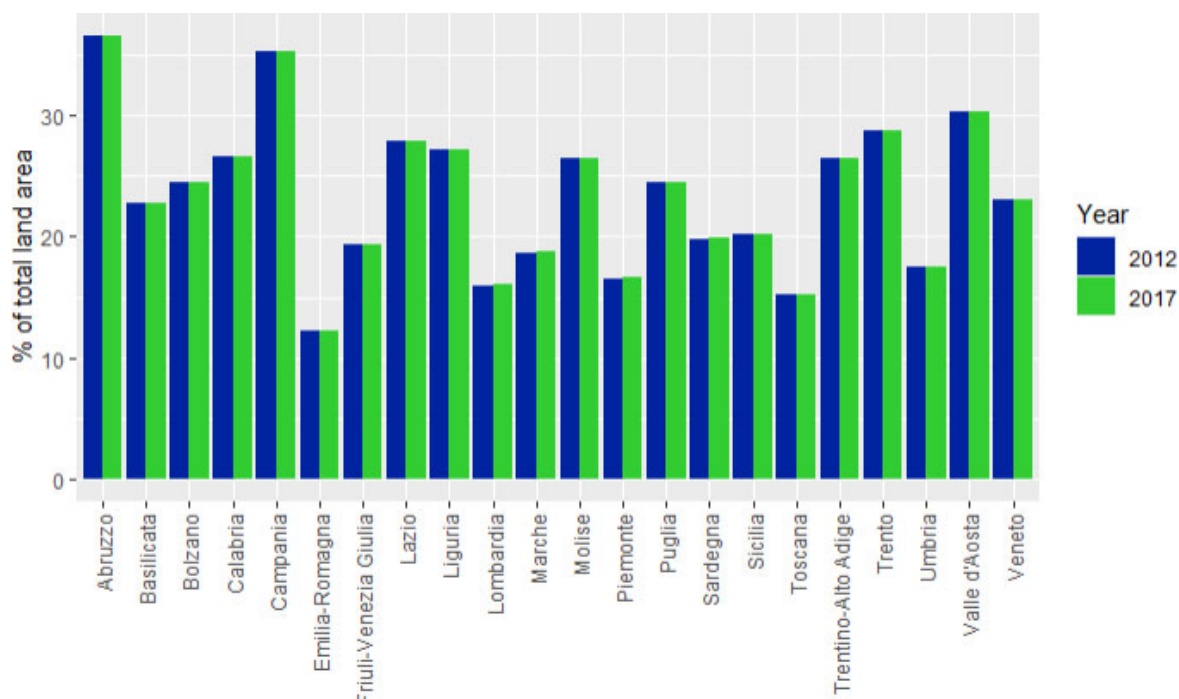


Figura 18. Bar-plot per la percentuale delle aree protette rispetto alla superficie totale della rispettiva regione italiana. Dati rilevati nell'anno 2012 e nell'anno 2017. Fonte Dati: Istat.

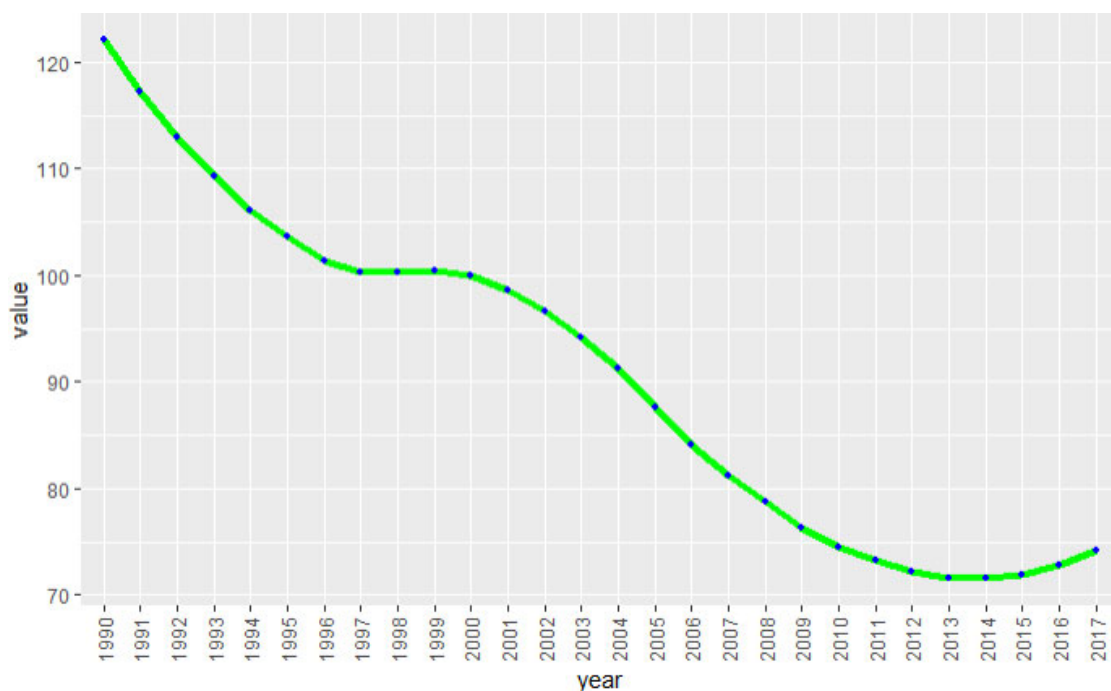


Le regioni italiane maggiormente caratterizzate da aree protette sono l’Abruzzo, la Campania, quindi la più alta percentuale di aree protette è collocata nel Mezzogiorno. Le uniche regioni per le quali si verifica una variazione positiva della percentuale di aree appartenenti alla rete Natura 2000 sono il Piemonte, la Lombardia, Marche, Puglia e Sardegna. L’unica regione in cui si verifica una variazione negativa pari a -0.1% è il Friuli-Venezia-Giulia, mentre tutti i valori delle restanti regioni rimangono costanti.

GRASSLAND BUTTERFLY INDEX

Gli impollinatori, come ad esempio le farfalle, si occupano del trasporto del polline dalla parte maschile a quella femminile dei fiori, consentendo la fecondazione e la riproduzione delle piante. Quindi, gli impollinatori effettuano un servizio fondamentale per gli esseri umani garantendo la riproduzione delle piante e la successiva produzione di prodotti alimentari. L’indicatore “Grassland Butterfly” misura l’andamento della popolazione di 17 specie di farfalle in quanto la presenza di farfalle in un habitat può essere considerato come un segnale di salute ambientale dell’habitat stesso. L’indicatore utilizza come unità di misura l’indice 100 pari a 100 per l’anno 2000.

Figura 19. Time-plot per il valore aggregato della popolazione delle farfalle nei Paesi dell’Unione Europea. Dati annuali raccolti dall’anno 1990 all’anno 2017. Fonte Dati: Eurostat.

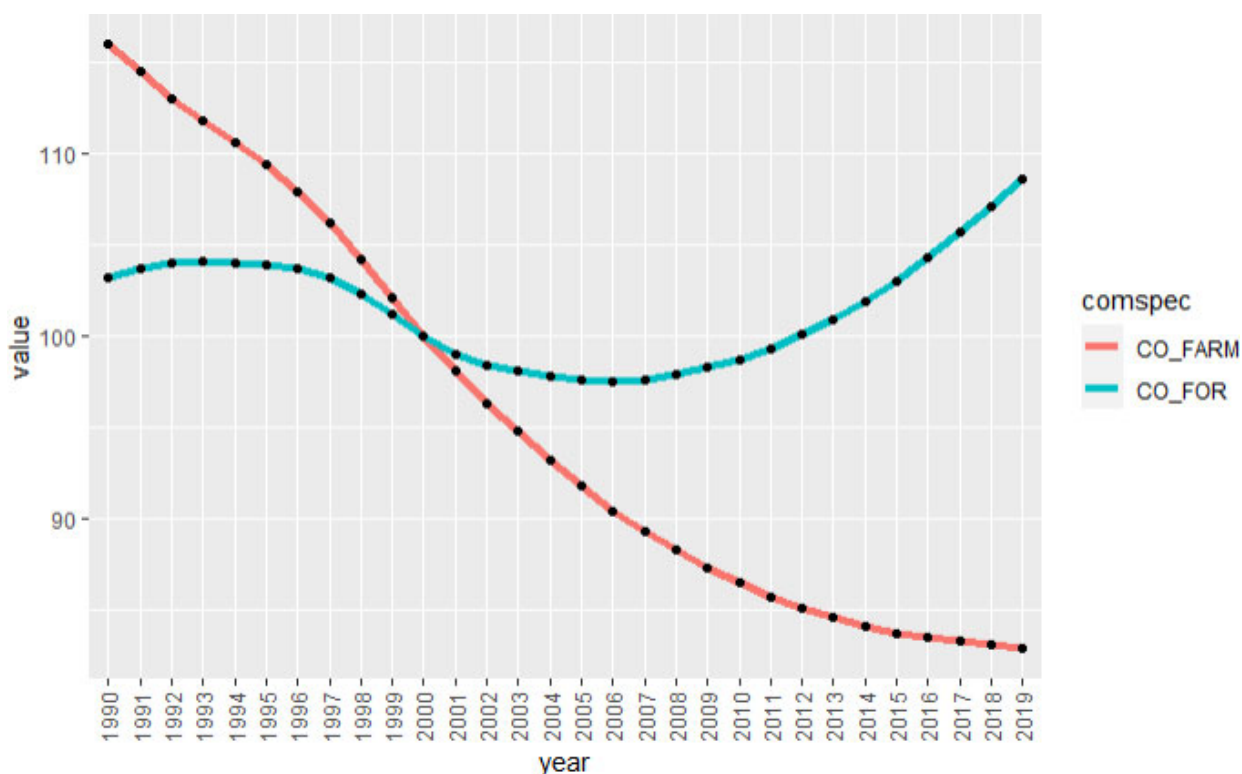


Dall'osservazione della **Figura 19** si evince che la quantità delle farfalle nei Paesi dell'UE è in declino raggiungendo il valore più basso nell'anno 2014. Si stima che dal 2002 al 2017 la popolazione delle farfalle sia diminuita del 23.2 %, anche se dal 2012 al 2017 vi è stato un lieve incremento del 2.7%. Le principali cause di questo declino sono i pesticidi utilizzati dagli agricoltori, le specie esotiche invasive, le malattie, i cambiamenti climatici, ecc.. La Commissione Europea nel 2018 ha riconosciuto la pericolosità di tale decremento degli impollinatori che costituiscono un aspetto importante della biodiversità ed il cui declino potrebbe causare un passaggio da colture alimentari ricche di nutrienti a poter consumare solo colture di base povere di nutrienti. Per fronteggiare tale pericolo, si è sviluppata una nuova iniziativa il cui obiettivo principale a favore degli impollinatori è aumentare l'efficienza degli strumenti, delle politiche e della normativa esistenti in materia di ambiente, pesticidi, agricoltura, coesione e ricerca e innovazione.

COMMON BIRD INDEX

Gli uccelli sono sensibili sia ai cambiamenti ambientali causati dall'uomo che ai cambiamenti naturali, il che li rende buoni indicatori di una più ampia salute dell'ecosistema. L'indicatore "Common Bird" mostra l'abbondanza di una selezione di specie di uccelli comuni ed utilizza come unità di misura l'Indice 2000 = 100 a livello dell'UE. Si prendono in considerazione tre gruppi di specie di uccelli: specie comuni di terreni agricoli (39 specie), specie forestali comuni (34 specie), tutte le specie di uccelli comuni (168 specie) che includono le specie dei terreni agricoli, le specie forestali e altre 95 specie comuni. Le specie rare sono escluse, in quanto alcune specie comuni in alcuni Stati membri possano essere considerate rare in altri.

Figura 20. Time-plot per il valore aggregato della popolazione di uccelli. Dati annuali raccolti dall'anno 1990 all'anno 2019. Fonte Dati: Eurostat.



La **Figura 20** mostra l'andamento della popolazione degli uccelli nei Paesi dell'Unione Europea distinguendo tra la popolazione degli uccelli il cui habitat naturale sono le foreste e la popolazione degli uccelli il cui habitat naturale sono le zone agricole. Per quanto riguarda gli uccelli delle foreste è possibile notare che nonostante ci sia stato un calo della popolazione nei primi anni del 2000, a partire dal 2006 in poi tale popolazione è in crescita. Tale andamento potrebbe essere forse dovuto alla particolare attenzione che si sta ponendo sulle foreste negli ultimi anni ed ai movimenti che promuovono la salvaguardia delle specie animali dalle attività di caccia. Differentemente, la popolazione degli uccelli comuni è in continuo declino, ed il valore minimo è stato registrato proprio nel 2019. Si stima che dal 2003 al 2018 vi sia stato un decremento del 2.4%. La causa di tale andamento potrebbe essere attribuita all'intensificazione agricola che ha ridotto di conseguenza habitat naturali come i nidi e le siepi, o all'utilizzo di pesticidi dannosi per gli uccelli nei cereali che sono soliti beccare nei campi. Potrebbe essere utile visualizzare la situazione italiana rispetto alle specie di farfalle e uccelli, ma l'Eurostat non ha fornito tali dati.

CONCLUSIONE

Conseguentemente ad un'attenta analisi degli indicatori proposti è possibile affermare che sia l'Unione Europea in generale che l'Italia in particolare risultano essere ben lontani dal raggiungimento del 15 SDG. Per quanto riguarda i Paesi dell'Unione Europea è stato registrato un incremento della percentuale di aree forestali, un incremento delle aree presenti nella rete Natura 2000, un decremento delle aree a rischio di erosione, ma risulta essere ancora drammatica la situazione relativa all'impermeabilizzazione del suolo e alla sopravvivenza delle specie animali come ad esempio le farfalle e gli uccelli. In Italia, invece, la percentuale di aree protette è rimasta costante, il rischio di erosione del suolo è un problema sempre più grave, ed anche il fenomeno dell'impermeabilizzazione del suolo è in continuo aumento. Risulta palese che bisogna continuare ad intervenire con misure maggiormente restrittive per raggiungere gli obiettivi prefissati entro il 2030