

The European Territorial Cooperation and Climate Neutrality: Policies and their Implementation in the North Adriatic Area

La Cooperazione territoriale europea e la neutralità climatica: policy e loro implementazione nell'area dell'Alto Adriatico

Andrej Bertok and Mara Černic

Abstract

The article traces the evolution of the concept of climate neutrality, from early scientific theories on the Anthropocene and chaos theory to the European Green Deal. It analyses how the scientific community and international agreements – from the IPCC (1988) to the Paris Agreement (2015) – have defined global targets to limit warming to 1.5-2°C above pre-industrial levels. Key climate risks identified include glacier melt, sea level rise, extreme weather events, and uneven geographic impacts. The EU's Green deal is presented as a systemic response to four interconnected environmental crises (climate change, biodiversity loss, pollution, and resource consumption), through integrated strategies, and investments. European territorial cooperation is highlighted as a key driver for local implementation of the Green deal, enabling coordination across administrative borders. The Upper Adriatic region is showcased as a flagship example, with eleven projects addressing climate neutrality supported by cross-border programs between Italy, Slovenia, and Croatia. These initiatives focus on circular economy, renewable energy, sustainable mobility, and biodiversity conservation. A qualitative study under the CO ADRIA Interreg project reveals strong knowledge of EU climate policies among stakeholders, with the industrial sector prioritizing infrastructure investments over awareness campaigns due to rising pressure to reduce carbon footprints. The article concludes by stressing that territorial cooperation will be essential for achieving climate neutrality by 2050.

L'articolo ripercorre l'evoluzione del concetto di neutralità climatica, dalle prime teorie scientifiche sull'Antropocene e la teoria del caos fino al *Green deal* europeo. Analizza come la comunità scientifica e gli accordi internazionali – dall'IPCC (1988) all'Accordo di Parigi (2015) – abbiano definito obiettivi globali per contenere il riscaldamento entro 1,5-2°C. I principali rischi climatici individuati includono scioglimento dei ghiacciai, innalzamento dei mari, eventi meteorologici estremi e impatti disomogenei. Il *Green deal* della UE rappresenta una risposta sistemica a quattro crisi ambientali interconnesse (clima, biodiversità, inquinamento, risorse), attraverso strategie integrate e investimenti. La Cooperazione territoriale europea è evidenziata come leva fondamentale per l'attuazione locale del *Green deal*, superando i

confini amministrativi. L'area dell'Alto Adriatico è presentata come caso emblematico, con undici progetti per la neutralità climatica sostenuti da programmi transfrontalieri Italia, Slovenia e Croazia, con focus su economia circolare, energie rinnovabili e biodiversità. Un'indagine qualitativa nel progetto CO ADRIA mostra una solida conoscenza normativa tra gli stakeholder e una crescente attenzione del settore industriale alla riduzione dell'impronta carbonica. L'articolo conclude sottolineando che la cooperazione territoriale sarà cruciale per raggiungere la neutralità climatica entro il 2050.

Keywords

Climate neutrality, Green deal, European territorial cooperation, North Adriatic, European projects, Survey
Neutralità climatica, Green deal, cooperazione territoriale europea, Nord Adriatico, progetti europei, Survey

La neutralità climatica

“Può il batter d'ali di una farfalla in Brasile provocare un tornado in Texas?” L'ormai famosissima domanda posta da Lorenz nel 1972 per guidare il suo ragionamento, che piccoli cambiamenti sulle condizioni iniziali creano risultati significativamente diversi, illustra la teoria del caos e, in modo semplice e diretto, enuncia l'interconnessione tra i fenomeni fisici, biologici e chimici nel pianeta. Il passo successivo l'ha teorizzato il chimico Crutzen (2003) definendo la nostra come “Era Antropocene”, l'Era dove l'agire umano ha influenza diretta e indiretta sull'ambiente e sul cambiamento climatico. In queste poche righe iniziali sono condensati studi e ricerche svolti a livello mondiale da parte della comunità scientifica a partire dagli anni Cinquanta (Oreskes 2004). Le due constatazioni sopra riportate non sono avulse da critiche e confutazioni ma, date le evidenze scientifiche, si ritiene che, effettivamente, le attività umane stiano condizionando l'evoluzione del clima e tutti i fenomeni ad esso correlati.

Poiché la materia è vasta e soprattutto complessa, ci si soffermerà su alcune tappe della storia che hanno portato le Nazioni unite e la comunità mondiale a porsi l'obiettivo del raggiungimento della neutralità climatica. La comunità scientifica mondiale, intendendo gli scienziati e le scienziate indipendenti che contribuiscono alla redazione degli studi dell'*Intergovernmental panel on climate change* (IPCC), sta dimostrando in maniera sistemica l'interrelazione tra comportamento umano e fenomeni naturali sin dagli anni Settanta, lavorando sullo sviluppo di modelli climatici sempre più sofisticati e attendibili. Tappa fondamentale di questa evoluzione è stato indubbiamente il tema del buco dell'ozono. Nel 1995, il chimico Crutzen ricevette il premio Nobel per i suoi studi sull'assottigliamento dello strato di ozono in atmosfera, dimostrando che questo era provocato dai clorofluorocarburi utilizzati nell'industria della refrigerazione (Giorgi 2018). Sulla scorta delle evidenze scientifiche, furono adottate da parte dei governi normative (es. il Protocollo di Montreal, 1987) che sanciscono l'impegno

all'eliminazione delle sostanze chimiche nocive per l'ozono e, conseguentemente, per la salute umana. Nel 1988, il Programma delle Nazioni unite per l'ambiente (UNEP) e l'Organizzazione meteorologica mondiale (Wmo) istituiscono l'IPCC. Il suo compito iniziale era di preparare una revisione delle conoscenze sui cambiamenti climatici, dell'impatto sociale ed economico di questi e delle potenziali strategie di risposta e di proporre elementi da includere in una futura convenzione internazionale sul clima. Nel 2007, l'IPCC riceve il Nobel per la pace insieme ad Al Gore.

Grazie agli studi e modelli climatici sempre più attendibili, oggi si può affermare con una probabilità del 95% che il riscaldamento globale è dovuto all'aumento delle concentrazioni dei gas serra nell'atmosfera terrestre, il che rende la quantità di calore solare trattenuta eccessiva e facendo salire la temperatura globale media del pianeta (IPCC 2021). I principali gas ad effetto serra sono l'anidride carbonica (CO₂) prodotta dall'uso di combustibili fossili (petrolio, carbone, gas naturale) e il metano (CH₄) prodotto da pratiche agricole intensive. Tra il 2011 e il 2020, la temperatura media della superficie terrestre è aumentata di 1,1°C rispetto a quella della fine del XIX secolo (prima della rivoluzione industriale) e risulta più calda di qualsiasi altro periodo degli ultimi 100.000 anni (*ibidem*). La comunità scientifica è unanime nell'affermare che ci si trova in una fase di riscaldamento percepibile nella vita quotidiana con conseguenti eventi meteorologici estremi e frequenti che si registrano in varie parti del pianeta: scioglimento dei ghiacciai continentali, innalzamento del livello del mare, intensificazione degli eventi meteorologici estremi, distribuzione geografica di questi disomogenea, con conseguenze sulla produzione alimentare e sugli spostamenti di popolazione.

Il 12 dicembre 2015, in occasione della Cop-21, viene adottato l'Accordo di Parigi, entrato in vigore il 4 novembre 2016, e ratificato da 195 parti, tra cui l'Italia e l'Unione europea (UE). Questo ha l'obiettivo di contenere l'aumento della temperatura media globale entro 2°C, sostenendo ogni sforzo per contenerla entro 1,5°C, rispetto ai livelli preindustriali. Nel 2021, la Commissione europea ha presentato la Strategia di adattamento "Plasmare un'Europa resiliente ai cambiamenti climatici - La nuova Strategia della UE di adattamento ai cambiamenti climatici" (2021). La strategia, preannunciata nel *Green deal* europeo, vuole realizzare la trasformazione dell'Europa in un'Unione resiliente ai cambiamenti climatici entro il 2050 e si basa su quattro priorità: un adattamento più intelligente, più sistemico, più integrato e più rapido. A queste priorità si affianca l'imprecindibile azione diplomatica dell'Unione nei confronti di tutti gli stati membri affinché il tema sia sempre tra le priorità delle agende politiche.

Il *Green deal* europeo: la risposta alle sfide ambientali

Obiettivo del *Green deal* è trasformare l'Unione europea in un'economia moderna, efficiente sotto il profilo delle risorse e competitiva, garantendo che, nel 2050, non saranno più generate emissioni nette di gas a effetto serra, la crescita economica sarà dissociata dall'uso delle risorse e che nessuna persona e nessun luogo saranno lasciati indietro.

L'ambiente in Europa si trova ad un punto di svolta critico. Secondo Hans Bruyninckx, Direttore Esecutivo dell'Agenzia europea dell'ambiente (EEA): «Abbiamo una finestra di opportunità molto ristretta nel prossimo decennio per intensificare le misure volte a proteggere la natura, ridurre gli impatti del cambiamento climatico e ridurre drasticamente il nostro consumo di risorse naturali» (2020). Il report dell'EEA ricorda come ci si stia confrontando con quattro crisi ambientali: il cambiamento climatico, la perdita di biodiversità, l'inquinamento e il consumo di risorse. Il rapporto mostra chiaramente che non si è stati abbastanza efficaci. L'obiettivo per il 2050 è ancora lontano: la biodiversità è ancora sotto minaccia, l'inquinamento da azoto è elevato e sta aumentando in molti luoghi a causa della produzione agricola intensiva. L'impronta ecologica della UE e nei paesi terzi è ben oltre il limite dell'obiettivo che ci si era prefissati per rispettare/tutelare la soglia di sopportazione del pianeta. Ci si trova di fronte al paradosso che lo sviluppo economico e sociale – che ha permesso agli esseri umani di raggiungere un livello unico di benessere e qualità della vita –, sta, al contempo, causando cambiamenti ambientali senza precedenti, mettendo a serio rischio la vita e il benessere delle persone.

Il *Green deal* è stato progettato come un insieme di politiche profondamente trasformative guidate dal principio “*Do no significant harm*”. Le sue componenti principali includono: innalzare gli obiettivi climatici per il 2030 e il 2050; produrre energia pulita, conveniente e sicura; mobilitare il sistema industriale per un'economia pulita e circolare; costruire e ristrutturare in modo efficiente dal punto di vista energetico e delle risorse; accelerare il passaggio a una mobilità sostenibile e intelligente; strutturare un sistema alimentare equo, sano e rispettoso dell'ambiente; preservare e ripristinare ecosistemi e biodiversità; obiettivo zero inquinamento per un ambiente privo di sostanze tossiche. Dal suo lancio, la Commissione europea è stata estremamente attiva sul piano legislativo, i principali strumenti predisposti per la sua realizzazione sono stati: la “Legge europea sul clima” (2021), che sancisce l'obiettivo della neutralità climatica per il 2050 al quale si aggiunge un nuovo obiettivo al 2030, la riduzione di emissioni di gas serra di almeno il 55% rispetto al 1990, obiettivo supportato dal Pacchetto “Fit for 55”; Il “Nuovo piano di azione per l'economia circolare” (2020), la “Strategia per la biodiversità” (2020), la “Strategia “Dal campo alla tavola” (2020), il lancio del “Piano di azione Zero inquinamento” (2021), la “Strategia per l'idrogeno” (2020), la

“Strategia per il metano” (2020) e la “Strategia *offshore*” (2020), con l’obiettivo di incrementare le energie rinnovabili in mare, triplicando la capacità eolica *offshore* entro il 2030 e moltiplicandola di venticinque volte entro il 2050.

L’ambizioso piano di transizione verde prevede la mobilitazione di oltre un trilione di euro nel periodo 2021-2027. Uno strumento chiave elaborato per assicurare la transizione verso un’economia climaticamente neutrale è il “*Just transition mechanism*” che ha previsto di mobilitare fino a 150 miliardi di euro nel periodo 2021-2027 tramite i seguenti strumenti: il Fondo per la transizione giusta (il *Just transition fund*): 40 miliardi di euro, generando almeno 89-107 miliardi di euro di investimenti; lo Schema InvestEU: 30 miliardi di euro di investimenti e lo strumento di prestito del settore pubblico della Banca europea degli investimenti: 10 miliardi di euro di prestiti, sostenuti da 1,5 miliardi di euro del bilancio UE. Il bilancio della UE dispone, poi, di diversi fondi e strumenti che sostengono l’adattamento ai cambiamenti climatici, specie nei settori dell’agricoltura, della ricerca e innovazione, della coesione e dello sviluppo regionale. Il 17 dicembre 2020 è stato adottato il Quadro finanziario pluriennale 2021-2027 con un budget di 1.824,3 miliardi di euro, stabilendo che il 30% della spesa totale sarebbe stato dedicato alle azioni per il clima.

La cooperazione territoriale europea e le sue declinazioni in tema di neutralità climatica nell’Alto Adriatico

La cooperazione territoriale europea (CTE), conosciuta anche come Interreg, rappresenta una priorità strategica della politica di coesione europea (Regolamento UE 1059/2021), sviluppatasi progressivamente a partire dagli anni Novanta del secolo scorso. Questa si propone di valorizzare le specificità locali attraverso strategie di sviluppo condiviso, creando sinergie tra territori diversi ma complementari. L’architettura normativa europea prevede il sostegno finanziario alle iniziative di cooperazione territoriale attraverso il Fondo europeo di sviluppo regionale (FESR), articolandosi in tre componenti operative principali: la dimensione transfrontaliera, quella transnazionale e quella interregionale. L’attuale programmazione 2021-2027 integra esplicitamente gli obiettivi climatici. Tra le priorità della CTE emergono: la transizione verso un’economia a zero emissioni nette di carbonio, la promozione di investimenti verdi e blu, lo sviluppo dell’economia circolare, l’implementazione di strategie di mitigazione e adattamento climatico, la prevenzione e gestione dei rischi ambientali. Il Fesr sostiene investimenti diversificati che spaziano dalle infrastrutture alla ricerca e innovazione, dall’accesso ai servizi al supporto alle piccole e medie imprese, fino alle attività di *networking* e trasferimento di conoscenze. Il *framework* normativo prevede che i finanzia-

menti sostengano esclusivamente attività conformi alle norme e priorità climatiche e ambientali dell'Unione, applicando il principio del "Non arrecare danno significativo" agli obiettivi ambientali. Questo approccio garantisce che tutti gli investimenti contribuiscano positivamente alla transizione verde europea, creando un collegamento diretto tra la CTE e gli obiettivi del *Green deal*.

L'area dell'Alto Adriatico rappresenta un caso emblematico di come la CTE possa fungere da catalizzatore per l'implementazione del *Green deal*. Questa regione transfrontaliera, caratterizzata da ecosistemi marini e terrestri interconnessi, sfide ambientali comuni e complementarità economiche, offre un laboratorio ideale per testare approcci innovativi alla sostenibilità. La cooperazione Italia-Slovenia-Croazia nell'Alto Adriatico beneficia di una lunga tradizione di collaborazione che ha gettato le fondamenta per progetti ambiziosi di transizione verde. I programmi Interreg per quest'area hanno già dimostrato la capacità di generare soluzioni innovative nei settori dell'economia circolare, delle energie rinnovabili, della mobilità sostenibile e della conservazione della biodiversità marina e terrestre. L'Alto Adriatico, dal punto di vista geografico, "si estende su di un lembo di crosta continentale (la microplacca Adria) che va in subduzione verso ovest ed est in relazione alla formazione rispettivamente delle catene Appenninica e Dinarica (Ghielmi *et al.* 2010 in Fontana e Ronchi 2019). Da un punto di vista geopolitico, si potrebbe definire l'Alto Adriatico l'estensione marina comprendente il Golfo di Trieste oggi suddiviso tra tre stati: Italia, Slovenia e Croazia. In altre parole, l'area "che va a Punta Salvore (Istria, Croazia) a Punta Tagliamento (Italia)" (Vocci 2012).

Il tema della neutralità climatica nell'area dell'Alto Adriatico tra Italia, Slovenia e Croazia viene trattato nei programmi di cooperazione dei rispettivi programmi bilaterali, ossia nel Programma di cooperazione transfrontaliera Italia-Slovenia, Italia-Croazia e Slovenia-Croazia nel periodo 2021-2027 nelle sue varie declinazioni, ossia con priorità programmatiche specifiche e quale tema trasversale.

Nello specifico del programma di cooperazione Italia-Slovenia, il tema della neutralità climatica viene considerato come missione generale del programma che ha come obiettivo il miglioramento della cooperazione tra i due stati per "migliorare la qualità della vita della popolazione, tutelando e promuovendo il patrimonio culturale e naturale verso la neutralità dal punto di vista climatico dell'area del programma attraverso una crescita sostenibile, innovativa e inclusiva" (Interreg Italia-Slovenia). Il programma, inoltre, sostiene iniziative in linea con le politiche europee sul tema quali il *Green deal*, con gli obiettivi di sviluppo sostenibile 2030 dell'Onu, con l'Accordo di Parigi e il principio Dnsh "*Do no significant harm*". Le priorità programmatiche che finanziano progetti con iniziative a basso impatto ambientale sono sostanzialmente due: (a) la priorità PO 2 "Un'Europa resiliente, più verde e a basse emissioni

di carbonio ma in transizione verso un'economia a zero emissioni nette di carbonio attraverso la promozione di una transizione verso un'energia pulita ed equa, di investimenti verdi e blu, dell'economia circolare, dell'adattamento ai cambiamenti climatici e della loro mitigazione, della gestione e prevenzione dei rischi nonché della mobilità urbana sostenibile”, declinata nei due obiettivi specifici, OS 4 “Promuovere l'adattamento ai cambiamenti climatici, la prevenzione dei rischi di catastrofi e la resilienza, prendendo in considerazione approcci ecosistemici” e OS 6 “Promuovere la transizione verso un'economia circolare ed efficiente sotto il profilo delle risorse”; (b) la priorità ISO 1 “Una migliore *governance* della cooperazione”, obiettivo specifico ISO 1.(b) “Potenziamento di una amministrazione pubblica efficiente mediante la promozione della cooperazione giuridica e amministrativa e della cooperazione fra cittadini, attori della società civile e istituzioni, in particolare con l'intento di eliminare gli ostacoli di tipo giuridico e di altro tipo nelle regioni frontaliere”.

L'OS 4 ha finanziato due progetti rilevanti per il tema della neutralità climatica, incentrati su pratiche di sostenibilità ambientale per la riduzione dell'impatto della viticoltura sull'ambiente, soprattutto per quanto concerne le risorse idriche e sul riutilizzo dei rifiuti urbani. Il progetto IRRIGAVIT – *Irrigazione razionale e gestione del suolo in viticoltura transfrontaliera* propone dei protocolli di irrigazione e gestione del suolo in grado di ottimizzare il bilancio idrico nel vigneto con un approccio ecosistemico e delle azioni per lo scambio di buone prassi tra gli operatori del settore così da garantire la trasferibilità anche in altri contesti territoriali. Il progetto WASTE DESIGN 2.0 – *Sviluppo di soluzioni congiunte e sperimentazione di tecnologie innovative nel campo della gestione e del riutilizzo dei rifiuti per promuovere un'economia circolare* prevede l'aumento della percentuale di raccolta differenziata e il miglioramento della consapevolezza della popolazione sull'importanza dell'economia circolare con investimenti pilota in nuove isole ecologiche, un sistema digitale di monitoraggio del riempimento dei cassonetti e la realizzazione dell'arredo urbano con materiali riciclati.

Per quanto concerne l'OS 6, il progetto BEBLUE – *Beyond Bluegrass: rafforzare l'agroalimentare sostenibile mediante l'acquaponica* propone di sviluppare, secondo i principi dell'economia circolare, sistemi di produzione a basso impatto ambientale nel settore agroalimentare. Nello specifico, propone la valutazione di sostenibilità ambientale ed economica, utilizzabili nella preparazione di *business plan* e l'estensione della gamma di prodotti, coniugando la produzione di pesce marino con quella di salicornia, pianta in grado di tollerare elevate salinità, e macroalghe. Rimanendo nel settore dell'economia circolare, il progetto DAIRY+ – *Approcci condivisi di bioeconomia circolare per la valorizzazione dei sottoprodotti della filiera lattiero-casearia* promuove modelli e soluzioni condivise di *policy* (strategie e misure di aiuto) per il riutilizzo e il recupero dei sottoprodotti nella filiera in oggetto. Il progetto RECREATE – *Potenziamento del modello di*

economia circolare per la raccolta e il recupero di composti fibrorinforzati contenenti rifiuti propone un modello di economia circolare il cui *output* principale è una metodologia di riciclo in grado di immettere nel sistema economico nuovi prodotti in materiale riciclato. Un altro progetto che prevede il recupero dei reflui e dei fanghi derivanti dai sistemi Ras (*Recirculating aquaculture system*) per trasformarli in materiale organico fermentescibile per i sistemi di digestione anaerobica per la produzione di biogas è il progetto CIRCULARRAINBOW – *Favorire una troticoltura circolare che ottimizza produzione, sostenibilità ambientale ed economica e risponde agli effetti dei cambiamenti climatici*.

Per quanto riguarda l'OS ISO 1.(b), l'unico progetto di particolare interesse sul tema della neutralità climatica è CO ADRIA – *GECT del Nord Adriatico per promuovere la neutralità climatica entro il 2050: iniziative strategiche per l'efficienza energetica nella regione*. Si tratta di un'iniziativa che, attraverso analisi, studi e ricerche comparative, propone soluzioni di *governance* sul tema della neutralità climatica nell'area transfrontaliera. Il tema centrale del progetto è la costituzione di un Gect (Gruppo europeo di cooperazione territoriale) per affrontare congiuntamente la sfida della neutralità climatica. Le principali attività introdotte sono la promozione dell'efficienza energetica, soluzioni energetiche innovative e la partecipazione a iniziative formative ed informative congiunte, soprattutto per gli amministratori degli enti locali dell'area programma.

Il Programma Interreg Italia-Croazia nel periodo programmatico 2021-2027 affronta soltanto marginalmente il tema della neutralità climatica nella priorità 3 – *Trasporto marittimo e multimodale sostenibile*, obiettivo specifico 3.1. – *Mobilità transfrontaliera*. I focus principali sono soluzioni di trasporto intermodali e di connettività urbana che devono contenere elementi di sostenibilità ambientale. Il progetto SUMMA – *Sustainable multimodal mobility in Adriatic coastal and hinterland areas* propone due soluzioni di mobilità sostenibile, ossia una strategia con soluzioni di mobilità intermodale e relative azioni pilota. L'obiettivo principale è il miglioramento della mobilità urbana, particolarmente durante le stagioni turistiche di punta, e sviluppare le connessioni multimodali attualmente insufficienti tra porti, aeroporti, ferrovie e aree urbane, contribuendo quindi al decongestionamento del traffico, soprattutto nel periodo estivo. Il progetto è TRANSH2 – *Transition to hydrogen fuelled cross-border sea-mobility* mira a rendere più sostenibile la mobilità marittima nell'area Adriatica. Attraverso l'introduzione di soluzioni di trasporto a basse emissioni, come l'idrogeno verde, prevede la modernizzazione delle navi e delle infrastrutture marittime per ridurre le emissioni, contribuendo così agli obiettivi del *Green deal*. Il progetto TRANSPONEXT – *Next chapter in the transport of good* è un progetto incentrato sulla mobilità marittima che ha come obiettivo di migliorare i collegamenti intermodali e multimodali tra Italia e Croazia, attraverso la modernizzazione degli strumenti Ict di alcune infrastrutture portuali dei due paesi.

L'ultimo dei programmi transfrontalieri analizzati in merito al tema della neutralità climatica è il programma Interreg Slovenia-Croazia. Le priorità della cooperazione transfrontaliera tra i due paesi si concentrano prevalentemente su aspetti legati alla gestione dei rischi dovuti ai cambiamenti climatici, alla tutela della biodiversità, al turismo e alla *governance*. Va annoverato, tuttavia, che in quest'ultima priorità denominata "Regione accessibile e connessa", declinata con l'OS 1 (ISC 1) "Rafforzamento di un'amministrazione pubblica efficace attraverso la promozione della cooperazione giuridica e amministrativa e della collaborazione tra cittadini, attori della società civile e istituzioni, con l'obiettivo principale di rimuovere ostacoli legali e altre barriere nelle regioni di confine" è stato finanziato il progetto I-PRODER – *Sfide per prevenire e combattere la povertà energetica* che affronta il tema della neutralità climatica con un approccio molto particolare. Il progetto, infatti, per contribuire al raggiungimento della neutralità climatica introduce nuove pratiche per la riduzione della cosiddetta povertà energetica. Tale situazione di crisi energetica, dovuta all'aumento del costo dell'energia, ha costretto molte famiglie ad un drastico risparmio energetico. Il progetto affronta tale sfida attraverso attività di *governance* per fronteggiare la sfida evidenziata, protocolli di riconoscimento e impegno per le misure volte a ridurre la povertà energetica per gli stakeholder dell'area, con l'obiettivo di migliorare l'efficienza energetica e di sfruttare le energie rinnovabili nelle abitazioni.

Osservazioni conclusive

A conclusione della disamina delle *policy* del *Green deal* e delle buone pratiche della Cooperazione territoriale europea transfrontaliera nel periodo 2021-2027 nell'Alto Adriatico, si presenta l'analisi delle riflessioni di selezionati stakeholder istituzionali sul tema della neutralità climatica raccolte attraverso una serie di interviste qualitative nell'ambito del progetto transfrontaliero Interreg CO ADRIA tra Italia e Slovenia. L'indagine ha coinvolto sessanta analisti e *decision maker* di istituzioni, agenzie nazionali, enti locali e organizzazioni non governative della UE e della Repubblica di Slovenia nel settore delle politiche climatiche. Le interviste sono state effettuate nel periodo febbraio-aprile 2025 attraverso interviste dirette e la piattaforma Moduli di Google.

1) *Conoscenza*: la conoscenza del quadro normativo europeo degli interlocutori è solida, con particolare riferimento al *Green deal*, al pacchetto "Fit for 55" e agli strumenti di finanziamento per la transizione verde. Gli intervistati evidenziano l'interconnessione tra politiche climatiche, gestione dei fondi per la produzione di energia elettrica e tutela della biodiversità, sottolineando l'importanza di approcci integrati per raggiungere la neutralità climatica entro il 2050. Emerge chiaramente il riferimen-

to alle politiche UE integrate, con particolare enfasi al sistema ETS “*Emissions trading system*”, lanciato nel 2005. Gli esperti sottolineano l'importanza dell'interconnessione tra politiche climatiche e politiche per la biodiversità, citando le Strategie sulla biodiversità e per le foreste e il Regolamento sul ripristino delle aree naturali. Altri riferimenti significativi ed espliciti includono il *New European Bauhaus* e gli strumenti nazionali come l'*Eko sklad* sloveno, il fondo per le iniziative ecologiche. Viene evidenziata l'importanza delle strategie di sviluppo nazionale, con particolare riferimento alla “Strategia di sviluppo” (2024) della Slovenia, orientata verso un'economia circolare a basse emissioni di carbonio. La normativa europea sul clima del 2021, che rende giuridicamente vincolante la neutralità climatica entro il 2050, è riconosciuta come pietra miliare.

2) *Azioni*: le azioni citate e riportate sulla neutralità climatica rivelano che il panorama è molto diversificato a livello europeo, nazionale e locale. L'attenzione alla protezione del mare Adriatico (e Ionico) in linea con l'Agenda per la biodiversità 2030, attraverso i progetti bandiera della strategia Adriatico-Ionica *Eusair Eu strategy for the Adriatic and Ionian region* è considerata una chiara priorità. Particolare attenzione è dedicata anche al progetto trilaterale tra Slovenia-Italia-Croazia *North Adriatic hydrogen valley* per la produzione di idrogeno rinnovabile con un obiettivo di circa 5.000 tonnellate all'anno.

3) *Progettualità*: i progetti implementati a livello territoriale mostrano una vasta gamma di iniziative finanziate attraverso diversi strumenti europei, tra cui *Horizon Europe* per ricerca e innovazione, Fondi strutturali e di coesione, *Life*, e *Recovery and resilience facility*. Elemento portante del sistema sono i Piani energetici e climatici nazionali in quanto strumenti vincolanti per il periodo 2021-2030, affiancati da piani energetici locali e linee guida per l'edilizia sostenibile. Il sistema di scambio di quote di emissioni della UE (ETS) per industria, produzione di energia elettrica e aviazione rappresenta un'azione cardine, insieme al Fondo per la transizione giusta (*Just transition fund*), per supportare le attività industriali ad alta intensità di carbonio nella transizione verso economie verdi. Viene sottolineata l'importanza del *Net-Zero industry act* con l'obiettivo del 24% di materiali prodotti dall'economia circolare entro il 2030. Gli intervistati evidenziano tuttavia problemi di duplicazione e mancanza di coerenza, oltre a fenomeni di *greenwashing*, specialmente nei programmi europei a gestione indiretta. Altri progetti significativi includono il progetto H2Med per il collegamento della Penisola Iberica e con la Francia tramite *pipeline* per l'idrogeno verde entro il 2030, l'iniziativa *Solar Rooftops* che mira a equipaggiare un milione di edifici con pannelli solari entro il 2025, e progetti di ripristino ambientale come quello del corso d'acqua Stržen per migliorare le condizioni ecologiche del Lago di Cerknica in Slovenia.

4) *Educazione e formazione*: in generale, emerge un consenso sulla necessità di bilanciare l'intervento finanziario pubblico diretto ai progetti con azioni di educazione/formazione nel settore della sostenibilità. Le opinioni degli esperti rivelano una visione equilibrata che riconosce l'importanza di entrambi gli approcci, con diverse sfumature strategiche. L'educazione e la formazione sono identificate come necessarie nel lungo termine, ma difficili da implementare con successo nell'era dei social media, dove la scienza viene spesso messa in discussione. Alcuni esperti sostengono che il sostegno economico alle progettualità territoriali può essere più efficace nel breve termine, educando indirettamente i cittadini attraverso risultati tangibili, come le infrastrutture per la mobilità ciclabile. Nel settore industriale, si evidenzia una maggiore necessità di progetti sostenuti finanziariamente dall'intervento pubblico piuttosto che di iniziative di sensibilizzazione, poiché le aziende sono già consapevoli delle sfide climatiche a cause delle pressioni dei clienti finali, molto sensibili al tema della riduzione dell'impronta carbonica. I problemi principali del sistema industriale sono la mancanza di personale qualificato e di finanziamenti adeguati, oltre alla carenza di combustibili *carbon-free* per l'industria energivora. Le aziende necessitano urgentemente di infrastrutture per la produzione e fornitura di combustibili verdi, con sistemi interconnessi simili a quelli attuali del gas. La mancanza di strategie contro la povertà energetica nelle comunità rurali e remote, insieme a risorse finanziarie limitate e infrastrutture transfrontaliere insufficienti per le rinnovabili, costituiscono ulteriori significative lacune.

5) *Bisogni e sfide*: i bisogni in Europa identificati dagli esperti sulla neutralità climatica evidenziano sfide sistemiche profonde. Il problema principale è la gestione dei pozzi di carbonio (*carbon sinks*), aggravata dal declino dell'attenzione alle questioni ambientali a livello politico della UE e dal malcelato tentativo di smantellamento della legislazione del *Green deal*. Questa situazione rischia di compromettere non solo il clima, ma anche la già difficile transizione dell'industria europea verso la sostenibilità, mentre paesi come la Cina si concentrano sulle tecnologie verdi del futuro. Le sfide non ancora affrontate in Europa sulla neutralità climatica riflettono problemi strutturali e di implementazione. (a) La gestione forestale e politiche a lungo termine poco chiare rappresentano ostacoli significativi, aggravati dalla variabilità delle priorità politiche che rendono impossibile promuovere investimenti verdi stabili. (b) Il *greenwashing* politico diffuso compromette la credibilità e l'efficacia delle iniziative. (c) La mancanza di focus sull'efficienza energetica e sull'uso efficiente dell'energia limita il potenziale di riduzione delle emissioni. (d) La decarbonizzazione dei settori difficili da abbattere, come l'aviazione e la produzione di cemento, rimane una sfida tecnica ed economica complessa. (e) La transizione giusta nelle regioni dipendenti dal carbone richiede soluzioni socio-economiche innovative, mentre la flessibilità della rete elettrica e lo

stoccaggio rimangono sottosviluppati. (f) La mancanza di armonizzazione legislativa per l'implementazione dello sviluppo di una politica energetica comune (al momento la UE conta 27 mercati dell'energia, tanti quanti sono i paesi membri) crea disparità e inefficienze oltre ad ostacolare azioni congiunte. (g) La degradazione degli habitat con potenziale di assorbimento del carbonio, il continuo consumo di suolo e l'eliminazione troppo lenta dei combustibili fossili rappresentano sfide ambientali urgenti. (h) La necessità di accordi con il capitale privato per sostenere investimenti verdi su larga scala rimane un nodo critico da risolvere.

Le posizioni e le considerazioni espresse rivelano uno sguardo lucido sulla complessità della transizione sostenibile per raggiungere l'obiettivo della neutralità climatica. Emerge anche chiaramente che l'attuale situazione politica desta forti preoccupazioni rispetto alle priorità che l'Unione europea dovrebbe perseguire per poter svolgere un ruolo di riferimento e trainante a livello mondiale. È altresì indubbio che la politica energetica dell'Unione e la politica industriale della stessa siano intrinsecamente collegate alla stabilità geopolitica del vecchio continente. La domanda che ci si pone è dunque la seguente: in che misura la stabilità geopolitica nel continente europeo, non solo rispetto al conflitto Russia-Ucraina, ma anche nei Balcani, potrà essere determinata dall'Unione europea se essa stessa rallentasse o desistesse dalla transizione industriale per il raggiungimento della neutralità climatica ricadendo così nei vecchi meccanismi di potere economico dominati dalla accessibilità, disponibilità e controllo di combustibili fossili a livello mondiale?

È indubbio che, a livello di UE e dei singoli stati membri, vi è la consapevolezza più o meno matura della necessità e della complessità nonché dell'urgenza della transizione, che le *policy* dispiegate dal *Green deal* stanno sostenendo a tutti i livelli interni con meccanismi più meno efficaci, tra i quali la Cooperazione territoriale europea che si rivela essere fondamentale. Basti pensare, infatti, che nel piccolo lembo di terra/mare europeo preso in considerazione in questa analisi, il valore totale degli undici progetti che contribuiscono alla neutralità climatica raggiunge quasi 14 milioni di euro. Nello specifico il totale del budget dei progetti del programma Interreg Italia-Slovenia (n. 7) è di oltre 5,5 milioni di euro, del programma Interreg Italia-Croazia (n. 3) poco meno di 7,7 milioni di euro, mentre del programma Interreg Slovenia-Croazia (n. 1) di 0,5 milioni di euro, con un finanziamento europeo del Fesr pari all'80%.

Come ultima analisi delle iniziative di investimento transfrontaliere nell'Alto Adriatico sulla neutralità climatica nei programmi Interreg si rileva che la sfida viene affrontata con approcci a sostegno dell'economia circolare (n. 4), della mobilità sostenibile (n. 3), della lotta ai cambiamenti climatici (n. 2) e, infine, della *governance* (n. 2). Su quali saranno gli effetti a livello di indicatori ambientali a medio-lungo termine a favore della neutralità climatica è ancora prematuro fare delle valutazioni in quanto

i progetti sono ancora in fase di realizzazione. Sta di fatto che anche nella prospettiva futura del nuovo *Multiannual financial framework*, il Quadro finanziario pluriennale della UE 2028-2034, la tutela dell'ambiente, con evidente focus anche sulla neutralità climatica, rimarrà un tema centrale e, dal discorso della presidente von der Leyen all'annuale *Eu budget conference 2025*, si evince il suo ruolo di *driver* di cambiamento, salvo situazioni geopolitiche tali da costringere a dirottare fondi su altri temi quali, ad esempio, il riarmo che, nell'opinione pubblica e anche tra gli stakeholder transfrontalieri, desta particolare preoccupazione in relazione ai principi cardine della politica di coesione europea.

[Articolo ricevuto il 23 Aprile 2025 – accettato il 12 giugno 2025]

Bibliografia

Crutzen, P.J., W. Steffen

2003 'How long have we been in the Anthropocene era? A comment', *Climatic Change*, 61, pp. 251-257.

European environmental agency

2020 *The European environment - state and outlook 2020*, <https://www.eea.europa.eu/en/analysis/publications/soer-2020>.

Fontana, A. e L. Ronchi

2019 'Paesaggi sommersi in Alto Adriatico. Dalla pianura glaciale al futuro innalzamento marino', in E. Corrà e G. Vinci (cur.), *Palinsesti programmati nell'Alto Adriatico? Decifrare, conservare, pianificare e comunicare il paesaggio*, atti della giornata di Studi (Venezia, 18 aprile 2019), pp. 12-37, https://edizionicafoscari.unive.it/media/pdf/books/978-88-6969-480-6/978-88-6969-480-6-ch-01_v0H7ome.pdf

Ghielmi, M. *et al.*

2010 'Sedimentary and tectonic evolution in the eastern Po-plain and Northern Adriatic sea area from Messinian to middle Pleistocene (Italy)', *Rendiconti Lincei*, 21, pp. 131-66.

Giorgi, F.

2018 *L'uomo e la farfalla*, Milano, FrancoAngeli.

Intergovernmental panel on climate change (IPCC)

2021 *Climate change 2021. The physical science basis*, https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/downloads/report/IPCC_AR6_WGI_FullReport.pdf

Lorenz, E.N.

1972 *Predictability: does the flap of a butterfly's wings in Brazil set off a tornado in Texas?*, Address at the 139th annual meeting of the American association for the advancement of science, Boston, December 29.

Oreskes, N.

2004 'The scientific consensus on climate change', *Science*, 306, pp. 1.686-1.686.

Vocci, M.

2012 'Forme dell'Alto Adriatico: i sensi opposti del mare', in C. Ferrini *et al.* (cur.), *Civiltà del mare e navigazioni interculturali: sponde d'Europa e l'isola Trieste*, Trieste, Eut, pp. 215-223, <https://www.openstarts.units.it/entities/publication/c1b61d8b-f22a-4214-ab34-c56d2f5235c1/details>

Sitografia

Accordo di Parigi sui cambiamenti climatici

http://unfccc.int/sites/default/files/english_paris_agreement.pdf

Convenzione quadro delle Nazioni unite sui cambiamenti climatici

<http://unfccc.int/resource/docs/convkp/conveng.pdf>

Commissione Europea - Green deal europeo

http://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal_en

Commissione europea - Plasmare un'Europa resiliente ai cambiamenti climatici, COM(2021) 82 final

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/PDF/?uri=CELEX:52021DC0082>

Intergovernmental panel on climate change

<https://www.ipcc.ch/>

Politiche di Coesione UE

<http://cohesiondata.ec.europa.eu/>

Portale Interreg Europa - Documenti di programmazione 2021-2027

<http://interreg.eu/programme/interreg-europe/>

Programma Interreg Italia-Croazia

<http://www.italy-croatia.eu/web/italy-croatia>

Programma Interreg Italia-Slovenia

<http://www.ita-slo.eu/it/documenti/documenti-di-riferimento>

Programma Interreg Slovenia-Croazia

<http://www.si-hr.eu/2127/sl/>

Regolamento UE n. 1299/2013 del 17 sulla Cooperazione territoriale europea

<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/?uri=CELEX%3A32013R1299>

Regolamento UE n. 852/2020 sulla tassonomia per le attività sostenibili

<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/?uri=CELEX%3A32020R0852>

Regolamento UE n. 1058/2021 sul Fondo europeo di sviluppo regionale e sul Fondo di coesione

<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/?uri=CELEX%3A32021R1058>

Regolamento UE n. 1059/2021 sull'obiettivo "Cooperazione territoriale europea" (Interreg)

<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/?uri=CELEX%3A32021R1059>

Trattato sul funzionamento dell'Unione europea

eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/HTML/?uri=CELEX:12012E/TXT

About the Authors

Andrej Bertok, PhD is currently adjunct lecturer of Project management at the Department of Political and Social Sciences at the University of Trieste, Vice president of the consultant Company Euroservis srl from Trieste and senior project manager. Is the coordinator of the Eu Projects office, primarily focusing on the writing phase of Eu projects such as CO ADRIA, on

climate neutrality, AidMIRE, on risk management in the Italy-Slovenia cross-border area, as well as cross-border projects in the tourism and cultural sector.

ANDREJ BERTOK

Euroservis srl, Riva Tommaso Gulli, 12, 34123 Trieste (Italy).

e-mail: andrej.bertok@euroservis.eu

Mara Černic is currently a senior project manager at the Euroservis srl. She is the coordinator of the Green department and has a specific competence about the biodiversity project. She supports the partnership in the realisation of the Interreg Italia-Slovenia 2021-2027 strategic project POSEIDONE for the promotion of local development by favouring the protection of nature and biodiversity, and the development of green and blue infrastructures in Natura 2000 sites.

MARA ČERNIC

Euroservis srl, Riva Tommaso Gulli, 12, 34123 Trieste (Italy).

e-mail: mara.cernic@euroservis.eu