



***IRPPS Monografie***





---

AMBIENTE E CLIMA. Il presente per il futuro

a cura di Cristina Mangia, Giuliana Rubbia, Mariangela Ravaioli, Sveva Avveduto,  
Patrizia Colella

Roma: Istituto di Ricerche sulla Popolazione e le Politiche Sociali  
2020, pp. 297 (IRPPS Monografie)

CNR-IRPPS e-Publishing: <http://www.irpps.cnr.it/e-pub/ojs/>

ISBN (online) 9788898822218

DOI: 10.14600/978-88-98822-21-8

*Editing e composizione:* Cristiana Crescimbene

*Immagine in copertina:* Paola D'Amico, Università del Salento

Citare come segue:

AMBIENTE E CLIMA. Il presente per il futuro

a cura di Cristina Mangia, Giuliana Rubbia, Mariangela Ravaioli, Sveva Avveduto,  
Patrizia Colella,

Roma: CNR-IRPPS e-Publishing.

DOI: 10.14600/978-88-98822-21-8

---

Comitato editoriale CNR-IRPPS e-Publishing

Marco Accorinti, Daniele Archibugi, Sveva Avveduto, Massimiliano Crisci,  
Fabrizio Pecoraro, Roberta Ruggieri, Tiziana Tesauro e Sandro Turcio.

© 2020 CNR-IRPPS e-Publishing 

Istituto di Ricerche sulla Popolazione e le Politiche Sociali

Via Palestro, 32 - 00185 Roma, Italy

<http://www.irpps.cnr.it/e-pub/ojs/>

---

## INDICE

|                                                                                                                               |           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| INTRODUZIONE.....                                                                                                             | 9         |
| <i>Cristina Mangia, Giuliana Rubbia, Mariangela Ravaoli, Sveva Avveduto, Patrizia Colella</i>                                 |           |
| INTRODUCTION .....                                                                                                            | 12        |
| <i>Cristina Mangia, Giuliana Rubbia, Mariangela Ravaoli, Sveva Avveduto, Patrizia Colella</i>                                 |           |
| <b>CAPITOLO I. AMBIENTE E CONOSCENZA: COMPRENDERE LA<br/>CRISI PER AFFRONTARLA.....</b>                                       | <b>16</b> |
| INTRODUZIONE – La crisi ambientale come crisi sistemica.....                                                                  | 17        |
| <i>Cristina Mangia</i>                                                                                                        |           |
| INQUINAMENTO ATMOSFERICO E CAMBIAMENTI CLIMATICI: A CHE<br>PUNTO SIAMO?.....                                                  | 20        |
| <i>Maria Cristina Facchini</i>                                                                                                |           |
| IL PARADIGMA ECOLOGICO COME STILE DI RAGIONAMENTO E IL<br>NEGAZIONISMO .....                                                  | 26        |
| <i>Elena Gagliasso</i>                                                                                                        |           |
| IL CLIMA TRA DIRITTI E DEMOCRAZIA.....                                                                                        | 33        |
| <i>Michele Carducci</i>                                                                                                       |           |
| DISEGUAGLIANZE DISTRIBUTIVE, QUESTIONE AMBIENTALE E PROPOSTE<br>PER IL GREEN NEW DEAL.....                                    | 39        |
| <i>Guglielmo Forges Davanzati</i>                                                                                             |           |
| <b>CAPITOLO II. AMBIENTE E CAMBIAMENTI CLIMATICI:<br/>UOMINI E DONNE IN AZIONE .....</b>                                      | <b>43</b> |
| INTRODUZIONE – Le dimensioni di genere nell’ambiente, cambiamenti<br>climatici e problematiche socioambientali connesse ..... | 44        |
| <i>Mariangela Ravaoli</i>                                                                                                     |           |
| CONSIDERAZIONI SU CAMBIAMENTI CLIMATICI E BIODIVERSITÀ,<br>ESEMPI DI STUDI E RIFLESSIONI DI GENERE.....                       | 53        |
| <i>Mariangela Ravaoli, Francesca Chiarini, Leone Tarozzi</i>                                                                  |           |

---

|                                                                                                                                                   |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| AGRICOLTURA E CAMBIAMENTI CLIMATICI NEL BACINO ADRIATICO:<br>ANALISI DEL PROGETTO “GREEN ECONOMY AND CO2-GECO2” .....                             | 65  |
| <i>Simona Giordano</i>                                                                                                                            |     |
| LE DONNE ATTIVATRICI DI UNA STRATEGIA SISTEMICA<br>PER LA PACE E IL PIANETA.....                                                                  | 77  |
| <i>Giovanna Pagani</i>                                                                                                                            |     |
| DALLE “SIGNORINE DELLE MAPPE” ALLE SCIENZIATE DI OGGI:<br>IL RUOLO DELLE DONNE NELLE SCIENZE DELLA ATMOSFERA .....                                | 85  |
| <i>Marina Baldi</i>                                                                                                                               |     |
| RRI, GENDER AND SOLAR ENERGY.<br>A PERSPECTIVE FROM GRECO PROJECT.....                                                                            | 93  |
| <i>Giuliana Rubbia, Luisa Barbosa, Ana Belén Cristòbal</i>                                                                                        |     |
| COMUNICARE LA SOSTENIBILITÀ: ESPERIENZE E PROPOSTE.....                                                                                           | 101 |
| <i>Lucia Schinzano</i>                                                                                                                            |     |
| EDILIZIA SOSTENIBILE: TRA ECONOMIA CIRCOLARE<br>E CAMBIO CULTURALE.....                                                                           | 109 |
| <i>Vincenza A.M. Luprano</i>                                                                                                                      |     |
| IL FALLIMENTO DELLA RIFORMA AGRARIA IN AMERICA LATINA:<br>PRATICHE DI RESISTENZA FEMMINISTA E SPAZI DI LOTTA<br>DELLE DONNE INDIGENE.....         | 116 |
| <i>Lorenza Perini</i>                                                                                                                             |     |
| I CAMBIAMENTI CLIMATICI E IL CASO DEL TAXON HYDROZOA<br>NEL MAR MEDITERRANEO: BIODIVERSITÀ E SCOMPARSA<br>DI SPECIE A CONFRONTO .....             | 129 |
| <i>Cinzia Gravili</i>                                                                                                                             |     |
| DALLE DONNE IL LIMITE AGLI UOMINI.....                                                                                                            | 140 |
| <i>Antonella Nappi</i>                                                                                                                            |     |
| INTERVISTA A CARLO BUONTEMPO, DIRETTORE DEL COPERNICUS<br>CLIMATE CHANGE SERVICE DELL'EUROPEAN CENTRE FOR<br>MEDIUM-RANGE WEATHER FORECASTS ..... | 145 |
| <i>a cura di Sveva Avveduto e Mariella Paciello</i>                                                                                               |     |

---

**CAPITOLO III. AMBIENTE E SALUTE: INTEGRARE LA DIMENSIONE DI GENERE..... 159**

INTRODUZIONE – Le dimensioni di genere nell’epidemiologia ambientale..... 160

*Cristina Mangia*

INTERAZIONI AMBIENTALI ED EFFETTI DEI CAMBIAMENTI CLIMATICI SULLA SALUTE..... 165

*Elvira Tarsitano*

INTEGRARE LA DIMENSIONE DI GENERE. AMBIENTE E SALUTE..... 174

*Luana Gualtieri*

AMBIENTE DI VITA E AMBIENTE DI LAVORO. LA PREVENZIONE IN UN’OTTICA DI GENERE ..... 182

*Serenella Civitelli*

QUALITÀ DELL’ARIA INDOOR DIFFERENZE DI CONCENTRAZIONE- DIFFERENZE DI ESPOSIZIONE..... 184

*Pierina Ielso, Cristina Mangia*

DALLA RIFLESSIONE SULLA NON NEUTRALITÀ DELLA SCIENZA ALLA NUBE DI CERNOBYL: IL CONTRIBUTO DI ELISABETTA DONINI AL DIBATTITO SU GENERE, SCIENZA E CRISI AMBIENTALE..... 189

*Maria Luisa Mangia, Fabio A. Sulpizio, Cristina Mangia*

DALLA SCIENZA IN PIAZZA ALLA RICERCA PARTECIPATA: L’ESPERIENZA DELLE DONNE DI MANFREDONIA ..... 196

*Rosa Porcu*

**CAPITOLO IV. AMBIENTE SCIENZA E SOCIETÀ. GESTIRE E COMUNICARE LA COMPLESSITÀ..... 199**

INTRODUZIONE – Cittadinanza e scienza in un complesso rapporto in divenire.... 200

*Giuliana Rubbia*

PROMUOVERE LA COMUNICAZIONE SANITARIA IN UN’OTTICA IAP-CENTRED ..... 205

*Sara Putignano, Chiara Abbatantuono, Virginia Recchia, Francesco Tramacere, Rosita Maglie, Maurizio Portaluri*

---

|                                                                                                                        |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| RICERCATRICI E RICERCATORI DELLA RETE LTER IN CAMMINO: DA BAGNOLI A TARANTO VERSO UN FUTURO CONDIVISO PER IL MARE..... | 216 |
| <i>Amelia De Lazzari, Caterina Bergami, Antonella Petrocelil, Alessandra Pugnetti, Alba L'Astorina</i>                 |     |
| ESPERIENZA E CONOSCENZA: UN BINOMIO INSCINDIBILE PER COMUNICARE EFFICACEMENTE SULLA COMPLESSITÀ DELL'AMBIENTE .....    | 223 |
| <i>Francesca Alvisi, Simona Ventura, Gabriela Carrara</i>                                                              |     |
| RISCHIO, AMBIENTE, SOCIETÀ: LA COMUNICAZIONE COME LUOGO DELLA COMPLESSITÀ .....                                        | 231 |
| <i>Andrea Cerase</i>                                                                                                   |     |
| COMUNICAZIONE E PARTECIPAZIONE NELLA GESTIONE DEI RISCHI AMBIENTALI .....                                              | 244 |
| <i>Liliana Cori</i>                                                                                                    |     |
| CRISI SCIENZA - SOCIETÀ. STRATEGIE EUROPEE PER UNA GOVERNANCE DELLA COMPLESSITÀ .....                                  | 255 |
| <i>Alba L'Astorina</i>                                                                                                 |     |
| CITIZEN SCIENCE E RICERCA SU AMBIENTE E SALUTE: QUALI SFIDE ETICHE DA AFFRONTARE? .....                                | 261 |
| <i>Antonella Ficorilli</i>                                                                                             |     |
| L'AUTOANALISI DELLO STATO DI SALUTE DI UNA COMUNITÀ.....                                                               | 267 |
| <i>Antonello Russo, Cristina Mangia</i>                                                                                |     |
| LA COMUNICAZIONE DELL'EMERGENZA. IL CASO DELL'ISTITUTO NAZIONALE DI GEOFISICA E VULCANOLOGIA.....                      | 273 |
| <i>Maria Siclari, Valeria De Paola, Francesca Pezzella, Sara Stopponi</i>                                              |     |
| 'THE SCIENTIFIC GAME': YOUNG RESEARCHERS EXPERIMENT ECOLOGY AT SCHOOL .....                                            | 282 |
| <i>Franca Sangiorgio, Federica Rescio, Alberto Basset</i>                                                              |     |
| IMPATTI SULL'AMBIENTE: ISTANZE A CONFRONTO. COSA DICE LA POLITICA <i>Cristina Mangia</i> .....                         | 288 |
| LOCANDINA CONVEGNO – Ambiente e clima. Il presente per il futuro .....                                                 | 290 |
| MANIFESTO – Ambiente e clima: le donne di scienza riflettono e discutono su presente e futuro. Noi le sosteniamo!..... | 292 |
| EVENTI PROMOSSI PER LA PRESENTAZIONE DEL VOLUME "AMBIENTE E CLIMA. Il presente per il futuro" .....                    | 293 |

---

# AGRICOLTURA E CAMBIAMENTI CLIMATICI NEL BACINO ADRIATICO: ANALISI DEL PROGETTO “GREEN ECONOMY AND CO2-GECO2”

Simona Giordano<sup>1</sup>

## *Abstract*

In a global context characterized by mandatory environmental issues, climate change represents one of the greatest challenges that our generation will have to face. The scientific community widely agrees that the main cause of global warming is related to anthropogenic emissions of greenhouse gases (GHG). The restoration of efficient agro-ecosystems can help reduce these emissions. In the context of the Interreg CBC Italy-Croatia program, the European project "Green Economy and CO2-GECO2" was created with the aim of intervening, through a multilateral approach, to increase the adaptability of agriculture to climate change, introducing policies and innovative techniques on adaptation and mitigation of climate change.

*Keywords:* Climate change, Carbon credits, Sustainable agriculture, Cross-border cooperation

## *Riassunto*

In un contesto globale caratterizzato da tematiche ambientali cogenti, il cambiamento climatico rappresenta una delle maggiori sfide che la nostra generazione dovrà affrontare. La comunità scientifica concorda ampiamente sul fatto che la causa principale del riscaldamento globale è legata alle emissioni antropogeniche dei gas a effetto serra (GHG). Il ripristino di agroecosistemi efficienti può contribuire a ridurre tali emissioni. Nell'alveo del Programma Interreg CBC Italia-Croazia, il progetto europeo “Green Economy and CO2-GECO2”, nasce con il fine di intervenire, attraverso un approccio multilaterale, per aumentare l'adattabilità dell'agricoltura ai cambiamenti climatici, introducendo politiche e tecniche innovative su adattamento e mitigazione dei cambiamenti climatici.

*Parole chiave:* Cambiamenti climatici, Crediti di carbonio, Agricoltura sostenibile, Cooperazione cross-border

---

<sup>1</sup> CIHEAM–Istituto Agronomico Mediterraneo di Bari. Università degli Studi di Bari Aldo Moro.  
E-mail: simo\_giordano@yahoo.it; giordano@iamb.it

## INTRODUZIONE

### *Credito di carbonio e mercato*

Il meccanismo dei crediti di carbonio è stato introdotto per la prima volta con l'approvazione del protocollo di Kyoto come un vero dispositivo finanziario in grado di compensare gli effetti di quelle emissioni, che non sarebbero state altrimenti ridotte e che avrebbero reso possibile l'adozione di strategie della mitigazione ad hoc dei cambiamenti climatici.

Un credito di carbonio è una vera e propria unità finanziaria, che rappresenta la rimozione di una tonnellata di CO<sub>2</sub> equivalente dall'atmosfera, nonché l'emissione di gas a effetto serra (GHG) che è stata evitata, ridotta o sequestrata attraverso un progetto e che può essere acquistata come mezzo per compensare le emissioni. Un credito di carbonio certificato, generato da un progetto sviluppato secondo requisiti specifici, è indicato con una delle seguenti abbreviazioni:

VER (Verified Emission Reduction). Un credito di carbonio, emesso da un sistema di verifica esterno (tipicamente Gold Standard), da utilizzare nel mercato volontario del carbonio.

CER (Certified Emission Reduction). Un credito di carbonio, emesso da un sistema di verifica esterno (in genere il Clean Development Mechanism (CDM) dell'UNFCCC), per l'uso nel mercato del carbonio regolamentato.

VCU (Verified Carbon Unit). Un credito di carbonio, emesso da un sistema di verifica esterno (in genere VERRA-Verified Carbon Standard), da utilizzare nel mercato volontario del carbonio.

Un CER, un VER e un VCU rappresentano la rimozione dall'atmosfera di una tonnellata di CO<sub>2</sub> equivalente (CO<sub>2</sub>e).

I crediti di carbonio sono un reale incentivo economico, in grado di garantire benefici concreti e a lungo termine per le aziende, e rientrano certamente in una strategia aziendale più ampia per ridurre le loro emissioni. Trattasi di un vantaggio economico tangibile reso possibile dalla vendita di crediti e un importante vantaggio reputazionale come società in grado di rispettare gli Accordi sul clima (Protocollo di Kyoto e Accordo di Parigi) e contribuire concretamente al raggiungimento degli Obiettivi di sviluppo sostenibile.

## IL MERCATO VOLONTARIO LOCALE - LINEE GUIDA E METODI OPERATIVI

### *Etica e principi guida del mercato*

Negli ultimi anni il ruolo delle pratiche agroforestali, nell'ambito delle azioni di mitigazione dei cambiamenti climatici, ha acquisito credibilità principalmente grazie agli sforzi della comunità scientifica nella definizione di un protocollo di misurazione e monitoraggio dei crediti. Ha riscosso anche consenso politico sulla necessità di ridurre le emissioni nel modo più breve ed efficiente possibile. In risposta alla crescente importanza dei progetti di mitigazione nel mercato internazionale, le sfide che ciascun progetto si trova ad affrontare sono due: sviluppare progetti di mitigazione che offrano crediti di carbonio durevoli e affidabili e quindi che contribuiscano a ridurre le emissioni su scala locale; lanciare un mercato creditizio locale. In questo modo è possibile riconoscere il ruolo svolto dalle pratiche agroforestali, nonché da altre attività come la forestazione urbana, per la mitigazione del clima e per le opportunità offerte ai proprietari di terreni e foreste per la funzione climatica svolta dalle stesse, e alle autorità pubbliche che adottano "politiche verdi". Ogni progetto intende sviluppare crediti di qualità e introduce il concetto di compensazione della prossimità. Questo principio risponde alla necessità di intraprendere azioni i cui benefici socio-ambientali siano percepibili e apprezzabili dalla comunità locale e dalle persone che investono nel mercato. In questo modo l'investitore-emettitore non solo compensa i problemi aziendali, ma contribuisce anche a migliorare l'ambiente in cui opera. I principi ispiratori di ciascun progetto sono: armonizzazione dei diversi approcci; rigore e credibilità dei prodotti creditizi; trasparenza delle metodologie e delle informazioni; innovazione dei progetti.

### *La domanda di crediti volontari di carbonio*

Il principio fondamentale della compensazione del carbonio è che una certa quantità di gas serra prodotti in un luogo può essere compensata riducendo o sequestrando il carbonio per lo stesso quantitativo altrove. Nel mercato volontario, la compensazione è versata su base spontanea e non perché è richiesta da una specifica normativa nazionale o settoriale. Al fine di produrre un impatto ambientale efficace, è opportuno che la compensazione volontaria

sia accompagnata da azioni e sforzi per ridurre le emissioni alla fonte, nonché da cambiamenti nel comportamento individuale o nel processo di produzione. Secondo un rapporto del McKinsey Institute, le principali opportunità per ridurre i gas a effetto serra nel periodo da oggi fino al 2030 sono garantite da quattro categorie di azioni: efficienza energetica, produzione di energia a basse emissioni di carbonio, misure agroforestali e cambiamento di comportamento. L'obiettivo a lungo termine è raggiungere la neutralità delle emissioni attraverso misure di riduzione dell'energia e del consumo di rifiuti, di efficienza energetica e utilizzo di energia rinnovabile, trasporto sostenibile e infine anche compensazione.

Il mercato volontario è guidato da investitori che acquistano crediti per due motivi principali: agire esclusivamente su base volontaria per compensare le emissioni e anticipare norme e regolamenti futuri che potrebbero introdurre limiti alle emissioni. Inevitabilmente, in assenza dell'obbligo di riduzione, l'enfasi dei progetti volontari si concentra su aspetti etici, di pubbliche relazioni e di marketing verde.

Per quanto riguarda l'interesse a investire nel mercato del credito, è stato riscontrato che tra i motivi principali vi sono i benefici ambientali e quelli sulla comunità seguiti dalla percezione della scala forestale globale e dei suoi impatti. Le entità coinvolte sono promotrici di ciascun progetto, collaborando con gli attori del mercato nel calcolo dei crediti e delle emissioni e istituendo osservatori regionali, che saranno responsabili non solo del registro dei crediti ma anche del monitoraggio del mercato durante e dopo la fine del progetto. Questa azione dovrebbe garantire credibilità e trasparenza alle transazioni di scambio sul mercato, punto chiave per una efficacia del mercato stesso, come si riscontra nella messa a punto del progetto GECO2.

## GECO2

L'attuale, indipendentemente dagli sforzi internazionali per mitigare i cambiamenti climatici, le comunità che si affacciano sul Mare Adriatico devono adattarsi alle mutevoli condizioni ambientali. Studi recenti (UNPD) mostrano previsioni con un forte aumento di eventi estremi nelle aree costiere dell'Adriatico, tra cui pioggia "tropicale", ondate di calore, erosione del suolo e desertificazione. Necessita, quindi, ripristinare agroecosistemi efficienti e sviluppare azioni concrete per affrontare il problema, anche nella regione

adriatica. Il progetto intende pertanto intervenire attraverso un approccio multilaterale al fine di recuperare la capacità del suolo e aumentare l'adattabilità dell'agricoltura ai cambiamenti climatici: istituire un sistema di monitoraggio regionale, che raccolga dati sulla resilienza, le emissioni di GHG e gli assorbimenti introducendo e promuovendo politiche e tecniche innovative su adattamento e mitigazione dei cambiamenti climatici. L'idea innovativa di base di GECCO2 è quella di collegare queste azioni urgenti con la creazione, a livello transfrontaliero e interregionale, di un mercato volontario del carbonio, in grado di autosostenere le misure ambientali adottate, anche dal punto di vista economico. Ogni agricoltore selezionato che partecipa alla fase del progetto pilota sarà supportato dalle risorse GECCO2 sulla misurazione degli assorbimenti di CO2 e sull'identificazione dei soggetti interessati all'acquisizione dei crediti corrispondenti. Il mercato del carbonio porterà opportunità e benefici a tutti gli attori coinvolti: – gli agricoltori otterranno un valore aggiunto speciale sia dal lato economico (vendita dei crediti di CO2e) sia qualitativo (essendo supportato dall'introduzione di pratiche innovative di stoccaggio del carbonio nei suoli); – le società industriali e di servizi avranno l'opportunità di utilizzare una nuova leva di marketing verde, in grado di caratterizzare l'ambiente dei loro prodotti; – i governi locali e le autorità pubbliche miglioreranno l'ambiente e la gestione agricola delle loro regioni; – l'opinione pubblica e i consumatori godranno delle migliori condizioni ambientali e di prodotti più rispettosi dell'ambiente. L'abbinamento dell'offerta di crediti di carbonio con le richieste di compensazione può quindi essere una formula vincente per tutti: agricoltori, proprietari terrieri, aziende, pubbliche amministrazioni, cittadini e più in generale per l'ambiente nel suo insieme.

GECCO2 vuole rispondere ad alcuni problemi vitali che affliggono tutte le regioni partner, attraverso un approccio che si basa sulla creazione di un circolo virtuoso in grado di collegare i settori economici (agricoltura, industria e servizi) alle istituzioni e alla cittadinanza nello sperimentare azioni innovative rispettose dell'ambiente. GECCO2 coinvolgerà direttamente il settore agricolo, spingendolo ad adottare modelli di produzione "sostenibili" e riportare la terra a forme di agricoltura più naturali e non inquinanti. GECCO2 mira a organizzare e realizzare azioni di sviluppo e consolidamento di questi modelli, garantendo la conservazione e il potenziamento delle attività agricole sostenibili e l'interfacciarsi con la commercializzazione di aziende e istituzioni,

al fine di garantire l'avvio di un circolo virtuoso del mercato sia dal punto di vista economico e ambientale. D'altro canto, le sette regioni partner faranno uso di un sistema integrato di monitoraggio e osservazione, relativo alle emissioni e all'assorbimento di CO<sub>2</sub>e, basato su un database geograficamente collegato e su un modello geografico (basato su GIS), in grado di migliorare le capacità di valutazione e previsione delle regioni partner; a sostegno della pianificazione pubblica e della registrazione delle pratiche relative alla resilienza ai cambiamenti climatici (recupero e adattamento: riduzione dei rischi di alluvioni, erosione, ondate di calore). In sintesi, GECO2 perseguirà i seguenti obiettivi innovativi: promuovere, organizzare e incentivare pratiche di mercato innovative dell'economia verde; rafforzare la ricerca e l'innovazione ecologica che coinvolgono agricoltura, industria e pubblica amministrazione; sostenere la transizione verso un'economia a basse emissioni di carbonio in tutti i settori; promuovere l'adattamento climatico con riferimento al livello produttivo e culturale; preservare e proteggere l'ambiente e promuovere un uso efficiente delle risorse; incentivare gli investimenti nell'innovazione rafforzando la cooperazione e la capacità di ricerca nei settori dell'economia blu; supportare gli investimenti per l'adattamento climatico e la costruzione di un ecosistema efficiente; sostenere la rivalutazione delle aree rurali. I partner e i beneficiari del progetto GECO2 possono derivare reciprocamente, dalle loro diverse esperienze e dai loro modelli di sviluppo, utili conoscenze al fine di definire un modello di sviluppo integrato che potrebbe costituire un esempio di un nuovo approccio ambientale ed economico.

## CONCLUSIONI


I cambiamenti climatici e lo sviluppo sostenibile sono sfide per la società e richiedono interventi a livello locale, nazionale, transfrontaliero e globale. Anche le diverse prospettive temporali sono importanti nel processo decisionale; esse vanno dalle azioni immediate alla pianificazione e agli investimenti a lungo termine. Riconoscere il legame sistemico tra produzione e consumo di alimenti e risorse di terra in senso lato dovrebbe migliorare il successo delle azioni. A causa della complessità delle sfide e della diversità degli attori coinvolti nell'affrontare tali sfide, il processo decisionale trarrebbe beneficio da un portafoglio di strumenti politici. Il processo decisionale sarebbe inoltre facilitato dal superamento di ostacoli quali l'insufficienza

dell'istruzione e i meccanismi di finanziamento, nonché dall'integrazione delle decisioni internazionali in tutte le pertinenti politiche settoriali nazionali. La governance per consentire la risposta comprende i processi, le strutture, le regole e le tradizioni applicate da attori formali e informali, inclusi governi, mercati, organizzazioni e le loro interazioni con le persone. Gli attori della governance del territorio comprendono sia quelli che incidono sulle politiche e sui mercati sia quelli che cambiano direttamente l'uso del territorio. Il primo settore comprende governi ed entità amministrative, grandi aziende che investono in terreni, istituzioni non governative e istituzioni internazionali. Comprende anche agenzie delle Nazioni Unite che stanno lavorando all'interfaccia tra i cambiamenti climatici e la gestione del territorio, come la FAO e il Programma alimentare mondiale, che hanno tra l'altro lavorato sul miglioramento delle conoscenze a supporto della sicurezza alimentare attraverso il miglioramento di tecniche e strategie per una maggiore resilienza dei sistemi agricoli. Gli agricoltori e i silvicoltori agiscono direttamente sulla terra (attori nelle cause immediate). L'elaborazione e la formulazione delle politiche sono state spesso fortemente settoriali. Ad esempio, la politica agricola potrebbe riguardare la sicurezza alimentare, ma avere poca preoccupazione per la protezione ambientale o la salute umana. Poiché la sicurezza alimentare, energetica e delle risorse idriche e la conservazione della biodiversità occupano un posto di rilievo nell'agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile, la promozione di sinergie tra e attraverso le politiche settoriali è importante, come nel caso del progetto GECO2.

Ciò può anche portare una maggiore collaborazione tra scienziati, responsabili politici, settore privato e gestori del territorio nell'adattarsi ai cambiamenti climatici. La governance policentrica è emersa come un modo appropriato di gestire i problemi di gestione delle risorse, in cui i centri decisionali si tengono reciprocamente in considerazione nelle relazioni competitive e di cooperazione e fanno ricorso ai meccanismi di risoluzione dei conflitti. Anche la governance policentrica è multi-scala e consente l'interazione tra attori a diversi livelli (locale, regionale, nazionale e globale) nella gestione di risorse comuni. La possibilità di creare, in linea con gli obiettivi generali del progetto GECO2, un innovativo sistema interregionale nell'area adriatica finalizzato al monitoraggio dei cambiamenti climatici, alla sperimentazione di pratiche agricole ecocompatibili e al lancio di un nuovo mercato volontario del credito di carbonio, richiede l'esecuzione di una serie

di azioni specifiche attraverso un'efficace cooperazione transfrontaliera. I risultati finali porteranno probabilmente diversi vantaggi agli abitanti, come “pianificazione di misure ambientali innovative, miglioramento della gestione e delle politiche ambientali regionali, introduzione di un uso più ecologico della terra, riduzione dei rischi dei cambiamenti climatici, godimento di nuovi prodotti qualificati per l'ambiente” (Sito GECO2). Per quanto riguarda lo scopo specifico di creare e testare, su scala regionale, un mercato volontario del credito al carbonio progettato per compensare le emissioni di CO<sub>2</sub>e, il progetto coinvolgerà direttamente il settore agricolo, “esortandolo ad adottare modelli di produzione” sostenibili “e rispettosi dell'ambiente” (Documento ufficiale GECO2). La durabilità dei risultati sarà garantita dagli impegni a lungo termine firmati dagli agricoltori e dalle imprese (almeno 5 anni) nell'ambito del progetto pilota. Anche la creazione di un mercato sperimentale del carbonio durerà almeno 4 anni dopo la fine del progetto, perché possa diventare economicamente sostenibile. Per quanto riguarda il contenuto del presente contributo, è fondamentale notare come il progetto sia innovativo, con particolare riferimento alla mancanza di esperienze strutturate reali in questo campo. Il progetto, di conseguenza, sarà probabilmente preso come modello per ulteriori progetti di sviluppo.

Tabella 1 – Project partner

| Nome                                                                                                       | Logo                                                                                | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Agenzia regionale per la prevenzione, l'ambiente e l'energia in Emilia Romagna                             |  | Arpae è un'istituzione pubblica che fornisce supporto tecnico alle autorità regionali, distrettuali e locali in materia di politica ambientale.                                                                                                                                        |
| Centro internazionale di studi agronomici mediterranei avanzati - Istituto agronomico mediterraneo di Bari |  | CIHEAM-IAMB è un'organizzazione intergovernativa nata nel 1962 sotto l'egida dell'OCSE e del Consiglio d'Europa, con 13 membri del bacino del Mediterraneo. La sua missione è promuovere la cooperazione multilaterale attraverso la formazione, la ricerca e il collegamento in rete. |

| Nome                                                                                                      | Logo                                                                                | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Regione Molise -<br>Dipartimento Iv -<br>Governo<br>territoriale,<br>mobilità e risorse<br>naturali       |    | La Regione Molise è un ente pubblico e la sua organizzazione amministrativa è divisa in diversi dipartimenti, che perseguono attività e obiettivi specifici.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Regione Marche -<br>Dipartimento<br>Politiche<br>Agroalimentari                                           |    | La Regione Marche è un ente pubblico e la sua organizzazione amministrativa è suddivisa in diversi dipartimenti, che perseguono attività e obiettivi specifici. Il dipartimento per le politiche agroalimentari si occupa di pianificazione e gestione del piano di sviluppo rurale, misure di sostegno per l'innovazione in agricoltura e silvicoltura, agricoltura biologica e integrata, qualità della produzione agroalimentare, competitività e multifunzionalità in agricoltura. |
| Ente pubblico<br>RERA SD per il<br>coordinamento e<br>lo sviluppo della<br>contea di Spalato-<br>Dalmazia |    | RERA SD è una società di proprietà della Contea di Spalato e Dalmazia con 4 dipartimenti: sviluppo regionale, sviluppo rurale, sviluppo delle PMI e dipartimento di preparazione e attuazione dei progetti.                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Agenzia di sviluppo<br>rurale della contea<br>di Zara                                                     |   | AGRRRA è un'istituzione pubblica istituita dalla Contea di Zara. L'attività principale di AGRRRA è lo sviluppo dell'area rurale della contea di Zara (92,8% del territorio della contea).                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Contea di<br>Dubrovnik-<br>Neretva                                                                        |  | La regione di Dubrovnik Neretva (DNR) vanta un'esperienza pertinente nei programmi dell'UE che si è accumulata negli anni come beneficiario principale, partner del progetto e / o candidato.                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Legacoop<br>Romagna                                                                                       |  | L'Emilia-Romagna è una delle principali regioni d'Europa in termini di sviluppo delle cooperative e Legacoop Romagna è la principale organizzazione che rappresenta le cooperative nel territorio delle province orientali.                                                                                                                                                                                                                                                            |

Fonte: <https://www.italy-croatia.eu/web/geco2>

## Bibliografia

- Booker K., Huntsinger L., Bartolome J.W., Sayre N. F. and Stewart W. (2013). What can ecological science tell us about opportunities for carbon sequestration on arid rangelands in the United States. *Global Environmental Change* 23, 240-251. <http://dx.doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2012.10.001>.
- Butler R.A., Koh L.P. and Ghazoul J. (2009). REDD in the red: palm oil could undermine carbon payment schemes. *Conservation Letters* 2, 67-73. Doi:10.1111/j.1755-263X.2009.00047.x.
- Coffman D'A. and Lockley A. (2017). Carbon dioxide removal and the futures market. *Envior. Res. Lett.* 12, 015003. Doi: 10.1088/1748-9326/aa54e8.
- Cowie A., Eckard R. and Eady S. (2012). Greenhouse gas accounting for inventory, emissions trading and life cycle assessment in the land-based sector: a review. *Corp & Pasture Science*, 63, 284-296. <http://dx.doi.org/10.1071/CP11188>.
- Fajardo A. M. P., Timofeiczuk R. jr (2015). Avaliação Financeira do Sequestro de Carbono na Serra de Baturité, Brasil, 2012. *Floresta e Ambiente* 2015, 22(3), 391-399. <http://dx.doi.org/10.1590/2179-8087.061413>.
- Gao S., Smits M., Mol A. P. J. and Wang C. (2016). New market mechanism and its implication for carbon reduction in China. *Energy Policy*, 98, 221-231. Doi: 10.1016/j.enpol.2016.08.036.
- Gelcich S., Vargas C., Carreras M. J., Castilla J. C. and Donlan C. J. (2017). *Kungl. Vetenskaps-Akademien, The Royal Swedish Academy of Sciences*, 46, 184-189. Doi 10.1007/s13280-016-0810-9.
- Gren I.-M. and Aklilu A. Z. (2016). Policy design for forest carbon sequestration: A review of the literature. *Forest Policy and Economics* 70, 128-136. <http://dx.doi.org/10.1016/j.forpol.2016.06.008>.
- Howard R. J., Tallontire A., Stringer L. and Marchant R. (2015). Unraveling the Notion of “Far Carbon”: Key Challenges for Standards Development. *World Development* Vol. 70, 343-356. <http://dx.doi.org/10.1016/j.worlddev.2015.02.008>.
- Laing T., Taschini L. and Palmer C. (2016). Understanding the demand for RESS+credits. *Environmental Conservation*, 43, 389-396. Doi:10.1017/S0376892916000187.
- Locatelli T., Binet T., Kairo J. G., King L., Madden S., Patenaude G., Upton C. and Huxham M. (2014). Turning the Tide: How Blue Carbon and Payment for Ecosystem Service (PES) Might Help Save Mangrove Forests. *Kungl. Vetenskaps-Akademien, The Royal Swedish Academy of Sciences*, 43, 981-995. Doi 10.1007/s13280-014-0530-y.
- McKie R., Stretesky P. and Long M. (2015). Carbon Crime in the Voluntary Market: An exploration of modernization themes among a sample of criminal and non-criminal organizations. *Critical Criminology* 23(4), 473-486. <http://dx.doi.org/10.1007/s10612-015-9294-3>.

- Narassimhan E., Gallagher K. S., Koester S. and Aleji J. R. (2018). Carbon pricing in practice: a review of existing emissions trading systems, *Climate Policy*, 18(8), 967-991. Doi:10.1080/14693062.2018.1467827.
- Ranero A. and Covalada S. (2018). El financiamiento de los proyectos de carbono forestal: Experiencias existentes y oportunidades en México (The financing of forest carbon projects: Existing experiences and opportunities in Mexico). *Madera y Bosques Vol. 24, núm. especial, e2401913* Invierno. Doi:10.21829/myb.2018.2401913.
- Summers S. K., Rainey R., Kaur M. and Graham J. P. (2015). CO<sub>2</sub> and H<sub>2</sub>O: Understanding Different Stakeholder Perspectives on the Use Carbon Credit to Finance Household Water Treatment Projects. *PLoS ONE 10(4)*, e0122894. Doi:10.1371/journal.pone.0122894.
- Van der Gaast W., Sikkema R. and Vohrer M. (2018). The contribution of forest carbon credit projects to addressing the climate change challenge, *Climate Policy 18(1)*, 42-48. <https://doi.org/10.1080/14693062.2016.1242056>.
- White A. E., Lutz D. A., Howarth R. B. and Soto J. R. (2018). Small-scale forestry and carbon offset markets: An empirical study of Vermont Current Use forest landowner willingness to accept carbon credit programs. *PLoS ONE 13(8)*, e0201967. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0201967>.
- Zanotelli D., Mazzetto F., Tagliavini M. (2014). Impronta carbonica e consumi di energia primaria nelle filiere di produzione della frutta, *Italus Hortus*, 21(1) 49-60.
- Zanotelli D., Montagnani L., Manca G., Scandellari F. and Tagliavini M. (2015). Net ecosystem carbon balance of an apple orchard, *European Journal of Agronomy*, 63, 97-104.

## Sitografia

<https://www.arb.ca.gov/>  
<https://climateanalytics.org/media/lulucfguide.pdf>  
<https://www.economiccircolare.com/cose-leconomia-circolare/>  
<http://www.europarl.europa.eu/news/it/headlines/economy/20151201STO05603/economia-circolare-definizione-importanza-e-vantaggi>  
[https://ec.europa.eu/clima/policies/ets/registry\\_en](https://ec.europa.eu/clima/policies/ets/registry_en)  
<http://www.fao.org/3/w8212e/w8212e07.htm>  
<http://www.isprambiente.gov.it/it/temi/cambiamenti-climatici/convenzione-quadro-sui-cambiamenti-climatici-e-protocollo-di-kyoto>  
<https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/5km975th0z6h-en.pdf?expires=1566683334&id=id&accname=guest&checksum=2B74619FE7833FE91E458C9120DD2FC1>

<https://unfccc.int/>

<https://unfccc.int/resource/docs/convkp/kpeng.pdf>

[https://www.camera.it/leg17/522?tema=collegato\\_ambientale](https://www.camera.it/leg17/522?tema=collegato_ambientale)

<https://ec.europa.eu/environment/waste/pdf/Legal%20proposal%20review%20targets.pdf>

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/it/TXT/?uri=CELEX:52014DC0398>

<http://www.fao.org/gacsa/en/>

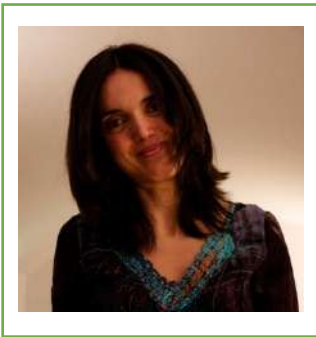
<https://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/2016/1/18/16G00006/sg>

<https://www.ieta.org/About-IETA>

<https://www.ipcc.ch/srccl-report-download-page/>

<https://www.ipcc.ch/sr15/>

## Biografia



Simona Giordano

Dottore di Ricerca in Geografia Economica presso l'Università degli Studi di Bari Aldo Moro e l'Université Paul Valéry di Montpellier, ha conseguito un Master in International Economics and Management presso la Scuola di Direzione Aziendale dell'Università Luigi Bocconi di Milano. Le sue ricerche si concentrano sui temi legati all'innovazione in agricoltura, allo sviluppo rurale attraverso la stessa e le applicazioni in filiere virtuose.