

**Servizi ecosistemici e amministrazione
consensuale: verso nuovi modelli giuridici e
applicazioni territoriali**

*“Laudato sii, o mio Signore,
per tutte le creature,
specialmente per messer Frate Sole,
il quale porta il giorno che ci illumina
ed esso è bello e raggiante con grande splendore:
di te, Altissimo, porta significazione.*

*Laudato sii, o mio Signore,
per sora Luna e le Stelle:
in cielo le hai formate
limpide, belle e preziose.*

*Laudato sii, o mio Signore, per frate Vento e
per l'Aria, le Nuvole, il Cielo sereno ed ogni tempo
per il quale alle tue creature dai sostentamento.*

*Laudato sii, o mio Signore, per sora Acqua,
la quale è molto utile, umile, preziosa e casta.*

*Laudato sii, o mio Signore, per frate Fuoco,
con il quale ci illumini la notte:
ed esso è robusto, bello, forte e giocondo.*

*Laudato sii, o mio Signore, per nostra Madre Terra,
la quale ci sostiene e governa e
produce diversi frutti con coloriti fiori ed erba”.*

I passaggi riportati sono tratti dal “*Cantico delle Creature*”, composto da Francesco d’Assisi nel 1226.

Pur nella loro semplicità poetica, essi restituiscono una visione della natura come realtà complessa, armonica e intrinsecamente preziosa. È sorprendente osservare come a distanza di quasi otto secoli, queste parole risultino ancora attuali: vi si coglie un sentimento di meraviglia e di gratitudine verso gli elementi naturali, intesi non come oggetti, ma come parti essenziali di un equilibrio più ampio, indispensabile alla vita umana.

Mi sono imbattuta per caso nella lettura di questi versi e ne sono rimasta colpita. L’ammirazione che permea il testo evoca quella stessa sensibilità che dovrebbe sorreggere anche il moderno diritto ambientale: una consapevolezza che riconosce nella natura non solo una risorsa, ma un patrimonio di relazioni, funzioni e valori.

Senza alcuna pretesa, questo lavoro intende contribuire, seppure in minima parte, a rafforzare tale sensibilità e ad alimentare una riflessione giuridica sulle nuove tecniche di tutela e di gestione ambientale che il nostro tempo richiede.

Il presente scritto non ha la pretesa di fornire risposte definitive, né di proporre soluzioni esaustive. Aspira, più modestamente, a contribuire a una consapevolezza collettiva: a ricordare che la natura non è solo scenario o risorsa, ma dimensione vitale, sistema di connessioni sottili e preziose che sostengono la nostra esistenza. E che il diritto, se vuole essere davvero efficace, deve saper ascoltare queste connessioni, comprenderle e tradurle in strumenti adeguati.

Nella speranza che le generazioni presenti e future possano continuare a contemplare e vivere quelle stesse bellezze naturali che Francesco d’Assisi celebrava con voce ancora oggi sorprendentemente contemporanea.

Con questo spirito ho scritto: per gratitudine verso ciò che ci è stato dato e per responsabilità verso ciò che deve restare.

“Con il fine di poter ammirare ancora a lungo quelle bellezze naturali”.

Sommario

SERVIZI ECOSISTEMICI E AMMINISTRAZIONE CONSENSUALE: VERSO NUOVI MODELLI GIURIDICI E APPLICAZIONI TERRITORIALI.....	1
INTRODUZIONE	8
PRIMO CAPITOLO.....	13
I SERVIZI ECOSISTEMICI NEL DIRITTO PUBBLICO: VERSO UN NUOVO PARADIGMA GIURIDICO-FUNZIONALE	13
1. L'EVOLUZIONE DEL CONCETTO "SERVIZI ECOSISTEMICI": DEFINIZIONE E CLASSIFICAZIONI.	13
1.1 FUNZIONI E BENEFICI DEI SERVIZI ECOSISTEMICI.....	18
1.2 L'EMERGERE DEI SERVIZI ECOSISTEMICI NEL DIRITTO AMBIENTALE. IL RICONOSCIMENTO NORMATIVO MULTILIVELLO: DIRITTO INTERNAZIONALE, EUROPEO E NAZIONALE.	22
1.3 SERVIZI ECOSISTEMICI E RIFORMA COSTITUZIONALE: L'AMBIENTE COME BENE UNITARIO	29
1.4 MULTISCALARITÀ, INDIVISIBILITÀ E COMPLESSITÀ ECOLOGICA COME SFIDE PER L'AMMINISTRAZIONE	36
1.5 CAPITALIZZAZIONE DEL VALORE ECOLOGICO: UTILITÀ PUBBLICA E INTERESSE GENERALE	47
CAPITOLO SECONDO	52
STRUMENTI CONSENSUALI E GOVERNO DELL'AMBIENTE: UNA NUOVA FUNZIONE PER L'AMMINISTRAZIONE PUBBLICA.....	52
2. LA CRISI DEL MODELLO AUTORITATIVO (" <i>COMMAND AND CONTROL</i> ") E LA RICERCA DI STRUMENTI ALTERNATIVI.....	52
2.1 LA SUSSIDIARIETÀ ORIZZONTALE IN MATERIA AMBIENTALE: EVOLUZIONE E IMPLICAZIONI	58
2.2 IL RUOLO ATTIVO DELLA PUBBLICA AMMINISTRAZIONE: DAL COMANDO ALLA CO-PRODUZIONE	65
2.3 ACCORDI, CONTRATTI E NEGOZIAZIONE: STRUMENTI CONSENSUALI NEL DIRITTO AMMINISTRATIVO AMBIENTALE	67
2.4 STRUMENTI CONSENSUALI E STRUMENTI AUTORITATIVI NELL'AMMINISTRAZIONE AMBIENTALE: CONFRONTO, VANTAGGI E LIMITI	83
2.5 VERSO UN'AMMINISTRAZIONE ECOLOGICA: ADATTABILITÀ, FLESSIBILITÀ E INNOVAZIONE ISTITUZIONALE	91
CAPITOLO TERZO	96
PAGAMENTI PER I SERVIZI ECOSISTEMICI (PES): UN DISPOSITIVO GIURIDICO TRA MERCATO E PUBBLICO INTERESSE	96

3. PREMESSA	96
3.1. ORIGINI E FONDAMENTI DEI PES: TRA TEORIA ECONOMICA E DIRITTO AMBIENTALE	96
3.2. STRUTTURA DEGLI SCHEMI PES: TIPOLOGIE, SOGGETTI COINVOLTI E FASI OPERATIVE	109
3.3 I PES A LIVELLO NORMATIVO	114
3.4 IL PES COME STRUMENTO GIURIDICO: ASSENZA DI UNA DISCIPLINA SPECIFICA E ELEMENTI DI RACCORDO CON IL REGIME GENERALE DELL'ATTIVITÀ CONSENSUALE DELLA PUBBLICA AMMINISTRAZIONE	119
3.5 ACCORDI AMMINISTRATIVI E PES: UNA RASSEGNA ESEMPLIFICATIVA ..	124
3.6 ALCUNE RIFLESSIONI SULL'UTILIZZO DEI PES	134
CAPITOLO QUARTO	148
IL CONTRATTO DI RETE DEL PARCO REGIONALE CAMPO DEI FIORI E DEL PARCO NATURALE DELLA VALLE DEL TICINO: UN CASO DI GOVERNANCE CONSENSUALE PER I SERVIZI ECOSISTEMICI	148
4. PREMESSA: IL CONTRATTO DI RETE COME STRUMENTO INNOVATIVO DI COOPERAZIONE AMMINISTRATIVA	148
4.1. INQUADRAMENTO NORMATIVO: DAL CONTRATTO DI RETE D'IMPRESA AL CONTRATTO DI RETE PUBBLICO-PUBBLICO	152
4.2. GENESI E CONTESTO TERRITORIALE DEL CONTRATTO DI RETE	156
4.2.1. LE ESIGENZE ECOLOGICHE: LA CONNESSIONE CAMPO DEI FIORI – TICINO	156
4.2.2. IL RUOLO DELLA PROVINCIA, DEI PARCHI E DELLE ASSOCIAZIONI AMBIENTALISTE	161
4.3. STRUTTURA GIURIDICA DEL CONTRATTO DI RETE SOTTOSCRITTO A VARESE	162
4.3.1. PARTI CONTRAENTI E PLURALITÀ DI SOGGETTI COINVOLTI	162
4.3.2. OBBLIGHI, IMPEGNI E STRUMENTI DI ATTUAZIONE	163
4.3.3. MECCANISMI DI GOVERNANCE E COORDINAMENTO MULTILIVELLO	165
4.4. LA RETE ECOLOGICA COME INFRASTRUTTURA FUNZIONALE DEI SERVIZI ECOSISTEMICI	166
4.4.1 RESPONSABILITÀ INTERGENERAZIONALE E SVILUPPO SOSTENIBILE	169
4.5. CONFRONTO TRA CONTRATTO DI RETE E PES	170
4.5.1. AFFINITÀ: VOLONTARIETÀ, CONSENSO, INTERNALIZZAZIONE DEI BENEFICI	171
4.5.2. DIFFERENZE: NATURA GIURIDICA, STRUTTURA ECONOMICA, RUOLO DEI PRIVATI	172
4.5.3. POTENZIALITÀ DI IBRIDAZIONE TRA STRUMENTI	174
4.6. VANTAGGI, CRITICITÀ E PROSPETTIVE DI REPLICABILITÀ DEL MODELLO VARESE	175
4.6.1. INNOVAZIONE ISTITUZIONALE E AMMINISTRAZIONE ECOLOGICA	175
4.6.2. LIMITI APPLICATIVI E POSSIBILI RISCHI GIURIDICI	175
4.6.3. VERSO UNA DIFFUSIONE DEI CONTRATTI DI RETE ECOLOGICI	176

4.7. CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE: IL CONTRATTO DI RETE COME LABORATORIO DI DIRITTO AMMINISTRATIVO DEI SERVIZI ECOSISTEMICI	177
CONCLUSIONI	179
BIBLIOGRAFIA	184
DOTTRINA	184
NORMATIVA	208
1. NORMATIVA INTERNAZIONALE	208
2. NORMATIVA EUROPEA	209
3. STRATEGIE, PROGRAMMI E SOFT LAW UE	209
4. NORMATIVA UE SUI SERVIZI ECOSISTEMICI	209
5. NORMATIVA NAZIONALE	210
6. NORMATIVA NAZIONALE SPECIFICA	210
7. SOFT LAW E STRUMENTI INTERNAZIONALI	210

Introduzione

Il presente lavoro si propone di analizzare la trasformazione del diritto amministrativo ambientale alla luce del paradigma dei servizi ecosistemici e della progressiva affermazione di strumenti consensuali di governance, con particolare attenzione ai pagamenti per i servizi ecosistemici (PES).

L'obiettivo è mostrare come l'evoluzione scientifica e istituzionale che ha condotto a riconoscere il valore dei processi ecologici abbia inciso profondamente sul modo in cui l'amministrazione pubblica concepisce e tutela l'ambiente: non più come mera "cosa da proteggere", ma come bene-funzione da gestire in modo dinamico, attraverso politiche capaci di garantire la continuità dei benefici che gli ecosistemi assicurano alla collettività.

La crescente complessità delle dinamiche ecologiche e la centralità che l'ambiente ha assunto nelle politiche internazionali, europee e nazionali impongono oggi al diritto amministrativo una profonda revisione dei propri paradigmi concettuali e operativi.

L'evoluzione scientifica degli ultimi decenni — e in particolare il progressivo consolidarsi del paradigma dei servizi ecosistemici — ha infatti mostrato come l'ambiente non possa più essere inteso soltanto come un bene materiale da preservare, ma come un sistema relazionale, composto da funzioni, interdipendenze e processi ecologici essenziali al benessere umano, alla salute collettiva e allo sviluppo economico-sociale.

Il punto di partenza teorico della ricerca risiede proprio nella trasformazione del concetto giuridico di ambiente: dalla tradizionale nozione di bene fisico, unitario e costituzionalmente rilevante, alla sua configurazione funzionale, incentrata sulle connessioni ecologiche e sulla biodiversità quale manifestazione più evidente della dimensione sistemica degli ecosistemi. Tale passaggio — ricostruito nel Primo Capitolo — segna il transito da un "diritto dell'ambiente" inteso come protezione statica delle componenti naturali a un "diritto all'ambiente" concepito come preconditione per la vita umana e fondamento della sostenibilità intergenerazionale.

Se questa trasformazione concettuale è ormai consolidata nelle fonti sovranazionali e nell'ordinamento interno, essa non è tuttavia sufficiente, da sola, a governare la crescente complessità dei fenomeni ambientali. La natura multiscalare e indivisibile dei servizi ecosistemici sollecita, infatti, una revisione profonda degli strumenti giuridici tradizionalmente utilizzati per la loro tutela.

È questo il tema affrontato nel Secondo Capitolo, dedicato alla crisi del modello autoritativo di regolazione ambientale. Il paradigma del *command and control*, che ha storicamente costituito il fulcro dell'azione amministrativa, si mostra oggi inadatto a fronteggiare problemi di lungo periodo, diffusi e ad elevata incertezza scientifica, quali il cambiamento climatico, la frammentazione ecologica o la perdita di biodiversità. L'evoluzione del diritto amministrativo, in linea con i principi di sussidiarietà, partecipazione e amministrazione di risultato, ha valorizzato forme di cooperazione tra pubblico e privato, sostitutive o integrative del potere unilaterale.

L'amministrazione è chiamata a trasformarsi: da centro impositivo a snodo relazionale, promotrice di processi cooperativi, di governance multilivello e di strumenti consensuali capaci di integrare interessi pubblici, privati e collettivi. Accordi, contratti, patti territoriali, co-programmazione e co-progettazione diventano così elementi costitutivi di un'amministrazione ecologica orientata al risultato, più che alla mera conformità formale.

In questa traiettoria evolutiva si colloca l'istituto dei Pagamenti per i Servizi Ecosistemici (PES), oggetto del Terzo Capitolo. I PES rappresentano uno degli strumenti più innovativi e al tempo stesso più complessi nel panorama del diritto ambientale contemporaneo: essi, da un lato, introducono logiche di mercato nella tutela delle funzioni ecologiche; dall'altro, richiedono un forte presidio pubblico in termini di equità, trasparenza, monitoraggio e accountability.

I PES, considerati la forma più compiuta di convergenza tra economia ecologica e diritto amministrativo incarnano dunque una forma avanzata di strumento negoziale, capace di coniugare incentivi economici e finalità pubblicistiche, internalizzando benefici ambientali altrimenti privi di prezzo e orientando i comportamenti degli attori privati verso la cura del capitale naturale.

I PES nascono per correggere le esternalità positive prodotte da chi tutela o ripristina gli ecosistemi, introducendo un meccanismo di remunerazione condizionata: chi beneficia dei servizi ambientali paga, chi li assicura riceve un corrispettivo. Si passa così dal principio “polluter pays” al più innovativo “beneficiary pays”, in linea con una concezione proattiva della tutela ambientale.

L’assenza di una disciplina organica e la pluralità di esperienze applicative mostrano però la necessità di un quadro istituzionale robusto, entro cui tali strumenti possano garantire addizionalità, efficacia ed equità.

È proprio a partire da tali premesse che il Quarto Capitolo introduce l’analisi di un caso emblematico: il Contratto di rete per la Rete Ecologica Campo dei Fiori – Ticino, promosso dalla Provincia di Varese e sottoscritto da Comuni, Parchi, fondazioni e associazioni ambientaliste. Tale esperienza rappresenta un esempio particolarmente significativo di governance consensuale.

L’istituto del contratto di rete — tradizionalmente pensato per il settore imprenditoriale — viene infatti reinterpretato come dispositivo giuridico per la cooperazione inter-amministrativa, capace di coordinare azioni di tutela, pianificazione e rigenerazione ecologica lungo un asse territoriale complesso e frammentato. Il caso varesino consente di osservare, in concreto, come uno strumento consensuale possa divenire piattaforma stabile di governo ecologico, costruendo un’infrastruttura istituzionale che integra conoscenze scientifiche, obiettivi di pianificazione e responsabilità intergenerazionale.

L’intento del lavoro è dunque duplice: da un lato, ricostruire le ragioni teoriche e normative che hanno condotto il diritto amministrativo ambientale verso un modello ibrido, fondato sulla combinazione di poteri autoritativi e strumenti cooperativi; dall’altro, verificare, attraverso un caso di studio avanzato, come tale paradigma possa trovare attuazione operativa nella gestione dei servizi ecosistemici.

Il percorso della tesi mostra che la tutela del capitale naturale esige oggi non solo strumenti giuridici nuovi, ma soprattutto un diverso modo di concepire la funzione amministrativa: non più mera regolazione, ma costruzione di relazioni, coordinamento

multilivello, capacità di attivare risorse diffuse e di tradurre la conoscenza ecologica in decisioni stabili ed efficaci.

In questa prospettiva, l'esperienza del contratto di rete di Varese costituisce non soltanto una buona pratica amministrativa, ma un laboratorio sperimentale del diritto amministrativo dei servizi ecosistemici: un esempio di come l'ordinamento possa evolvere verso modelli più cooperativi, adattivi e sostenibili, capaci di coniugare efficienza, legittimazione democratica e responsabilità intergenerazionale.

PRIMO CAPITOLO

I SERVIZI ECOSISTEMICI NEL DIRITTO PUBBLICO: VERSO UN NUOVO PARADIGMA GIURIDICO-FUNZIONALE

1. L'evoluzione del concetto "servizi ecosistemici": definizione e classificazioni.

Sebbene il concetto di "servizi ecosistemici" (di seguito anche "SE") abbia radici lontane¹, esso ha acquisito sempre più rilevanza negli ultimi cinquant'anni, facendo registrare il passaggio da un prevalente interesse per la capacità dei SE di accrescere l'attenzione pubblica verso la conservazione della biodiversità², a un loro progressivo coinvolgimento nei meccanismi di decisione economica³ e pianificazione⁴.

Infatti, il tema dei servizi ecosistemici ha ottenuto un crescente consenso⁵ sia in relazione alla necessità di quantificare i servizi forniti dagli ecosistemi, sia rispetto all'opportunità di integrare tale approccio nelle decisioni di gestione delle risorse naturali e nella pianificazione d'uso del territorio.

Se le scienze naturali e quelle economiche hanno ormai fatto dei servizi ecosistemici un oggetto di studio consolidato, permane tuttavia una relativa carenza di elaborazione normativa: il grande assente in questo dibattito appare ancora il diritto⁶, che solo recentemente ha iniziato a recepirne i contenuti.

Il recente interesse da parte delle discipline della pianificazione territoriale rispetto ai servizi ecosistemici assume come ipotesi di partenza il fatto che la nozione di servizi

¹ Marsh G.P., *Man and Nature. Physical geography as modified by human action*, The Harvard University Press, Cambridge, 1864.

² Westman W., *How much are nature's services worth?*, *Science*, 1977, pp. 960–964.

³ Gómez-Baggethun E., de Groot R., Lomas P.L., Montes C., *The history of ecosystem services in economic theory and practice: from early notions to markets and payment schemes*, *Ecological Economics*, 2010, pp. 1209-1218.

⁴ Masiero M., *Come misurare il valore dei beni naturali*, *Ecoscienza*, n. 1/2015, pp. 12-14.

⁵ Costanza R., D'Arge R., De Groot R. *et al.* *The value of the world's ecosystem services and natural capital*. *Nature* 387, 253–260 (1997); De Groot R. S., Wilson A. M., Boumans M. J. R., *A typology for the classification, description and valuation of ecosystem functions, goods and services*, *Ecological Economics*, Vol. 41, Issue 3, 2002, pp. 393-408.

⁶ Amato C., *Fondamenti giurispubblicistici di un diritto per i beni comuni naturali. Una prospettiva giuridico-personalistica*, in *Archivio Scialoja-Bolla*, 2015, 1: pp. 237-259.

ecosistemici sia un concetto utile e proficuo per il riconoscimento dei valori delle componenti naturali, non solo nella loro dimensione estetico-ricreativa, ma anche come elemento di supporto alla vita umana. I servizi ecosistemici emergono come nuova categoria concettuale che pone in luce i benefici multiformi forniti dagli ecosistemi naturali al benessere umano.

Uno dei motivi che spingeva le istituzioni a non interessarsi attivamente al problema era la mancanza di una definizione⁷ e di una stima dei benefici che l'ambiente offre all'uomo.

Una prima elaborazione significativa risale al 1970, quando il Massachusetts Institute of Technology pubblicò un documento molto importante intitolato “*Studio dei problemi critici dell'ambiente: l'impatto dell'uomo sull'ambiente globale*”⁸. Questa pubblicazione introduceva i servizi ecosistemici, riferiti ad attività come la pesca, la gestione del clima e delle inondazioni, ma anche l'impollinazione da parte degli insetti. Da allora il significato di servizio ecosistemico si è ampliato e ha iniziato a diffondersi nella letteratura scientifica diventando oggetto di molti progetti di ricerca in tutto il mondo.

Negli anni Settanta del Novecento l'ecologo Walter Westman utilizzava l'espressione “*nature's services*”⁹ per indicare i vantaggi derivanti dagli ecosistemi; pochi anni più tardi Paul Ehrlich e Harold Mooney coniarono in maniera più sistematica la formula di “*ecosystem services*” in connessione con gli studi sull'estinzione delle specie¹⁰.

⁷ Sebbene alcuni riferimenti a tale concetto si possano trovare già in autori classici (da Teofrasto a Platone, da Strabone a Plinio il Vecchio) e nonostante l'unanime riconoscimento alla più recente opera di Marsh (1864) quale primo inquadramento organico degli effetti prodotti sul benessere umano dal deterioramento delle risorse naturali, il tema dei servizi ecosistemici ha acquisito crescente rilevanza solamente negli ultimi cinquant'anni. Come evidenziato da Gómez-Baggethun et al. (2010) le origini di tale concetto si possono collocare attorno alla fine degli anni Settanta, in una fase in cui i benefici derivanti dai servizi ecosistemici erano utilizzati per lo più come leva per aumentare l'interesse del pubblico nei confronti della conservazione della biodiversità (Westman, 1977). Successivamente, negli anni Novanta, il tema ha trovato larga attenzione, con il moltiplicarsi di contributi scientifici sull'argomento (Costanza e Daly, 1992; Perrings, et al., 1992) e i primi tentativi di stima del valore economico dei servizi offerti dagli ecosistemi (Costanza, et al., 1997). Con la pubblicazione, sotto gli auspici delle Nazioni Unite, del Millennium Ecosystem Assessment (2005) il tema dei servizi ecosistemici è stato portato al centro dell'agenda politica internazionale, stimolando ulteriori ricerche e iniziative, in particolare con un crescente orientamento verso lo sviluppo e la promozione di meccanismi di pagamento e remunerazione di tali servizi (Landell-Mills and Porras, 2002; Wunder, 2005; Pagiola and Platais, 2007; Engel et al., 2008; Pagiola, 2008).

⁸ Massachusetts Institute of Technology, *Study of Critical Environmental Problems: Man's Impact on the Global Environment*, 1970.

⁹ Westman W. E., How Much Are Nature's Services Worth?. *Science*, p.197.

¹⁰ Ehrlich, Paul R., and Harold A. Mooney. “Extinction, Substitution, and Ecosystem Services.” *BioScience*, vol. 33, no. 4, 1983, pp. 248-254.

Tuttavia, la consacrazione scientifica e politica della nozione si deve alla pubblicazione, nel 1997, del celebre articolo di Robert Costanza sul valore economico del capitale naturale¹¹ e al volume *Nature's Services* di Gretchen Daily¹² che ne sancirono la centralità nel dibattito tra ecologia ed economia. In questa prospettiva, i servizi ecosistemici sono definiti come quelle caratteristiche, processi o funzioni ecologiche che, direttamente o indirettamente, contribuiscono al benessere umano.

La ricezione ed evoluzione di tale concetto è stata progressiva e multidisciplinare. Da un lato, le scienze naturali hanno distinto tra funzioni ecologiche e servizi ecosistemici, ponendo l'accento sul carattere antropocentrico del secondo termine; dall'altro lato, le scienze economiche hanno colto nel concetto la possibilità di rendere visibile l'utilità della natura ai fini delle decisioni pubbliche. Ciò spiega l'emergere, negli anni Novanta, dell'“*ecological economics*”, disciplina volta a superare la separazione tradizionale tra riflessione ecologica e strumenti di policy economica¹³.

In particolare, è verso la fine degli anni Ottanta del secolo scorso che il concetto di servizi offerti dalla natura ha conosciuto un sempre crescente successo¹⁴: le cause dell'affermazione di tale nozione sono da ricercare nella sempre più evidente degradazione ecologica, nella maggiore consapevolezza dei meccanismi di funzionamento degli ecosistemi e, non per ultima, alla nascita di una nuova disciplina in grado di creare un collegamento tra riflessioni ecologiche e economiche, finora parallele ma distinte¹⁵.

¹¹ Costanza R., et al., The value of the world's ecosystem services and natural capital, *Nature*, 1997.

¹² Daily G.C., *Nature's Services: Societal Dependence on Natural Ecosystems*, 1997.

¹³ Costanza R., *Ecological Economics: The Science and Management of Sustainability*, 1991.

¹⁴ Colognese C., Capitale naturale e servizi ecosistemici: implicazioni per la riflessione giuridica, Tesi Dottorato di ricerca in Diritto pubblico, comparato e Internazionale, a. a. 2022/2023 evidenzia come “Per quanto riguarda la diffusione della nozione di servizio ecosistemico basti pensare che l'unità base che viene oggi utilizzata al fine di comprendere la “distribuzione spaziale del flusso dei servizi ecosistemici è l'Unità Ecologico Funzionale”, mentre il mezzo utilizzato per trasmettere le informazioni riguardo eventuali perdite di funzionalità ecologica del territorio o per pianificare la conservazione delle funzioni dell'ecosistema è la “mappa dei servizi ecosistemici”. Tali strumenti permettono di comprendere con maggiore immediatezza dove sono generati i servizi ecosistemici e dove sono utilizzati, identificando anche la “disparità tra offerta, flusso e domanda di servizi ecosistemici o tra ecosistemi che forniscono servizi e beneficiari che ne ricevono” R. Santolini, E. Morri, *I servizi ecosistemici, un vecchio approccio per una nuova visione dei beni ambientali*, *Ecoscienza*, 3, 2010”.

¹⁵ Costanza R., De Groot R., Braat L., Kubiszewski I., Fioramonti L., Sutton P., Farber S., Grasso S., Twenty years of ecosystem services: How far have we come and how far do we still need to go?, *Ecosystem Services*, Vol. 28, Part A, 2017, pp. 1-16.

Il primo studio scientifico che ha analizzato lo stato degli ecosistemi a scala globale è il Millennium Ecosystem Assessment¹⁶ (“MEA”). La definizione di servizi ecosistemici che fornisce tale scritto è senza dubbio fra le più note “*the ecosystem services are the benefits people obtain from ecosystems*”. In questo documento furono individuate anche le quattro principali categorie in cui si suddividono i servizi ecosistemici: “servizi a supporto della vita”, i cicli dei nutrienti, il suolo e la produttività primaria, comprendono la creazione di habitat e la conservazione della biodiversità genetica; “servizi di approvvigionamento” forniscono i beni veri e propri, quali cibo, acqua, legname, fibre, combustibile e altre materie prime, ma anche materiali genetici e specie ornamentali; “servizi implicati nella regolazione” (per esempio del clima, dell’impollinazione, delle infestazioni), regolano il clima, la qualità dell’aria e le acque, la formazione del suolo, l’impollinazione, l’assimilazione dei rifiuti, e mitigano i rischi naturali quali erosione, infestanti ecc.; “valori culturali” (tra cui quelli artistici, spirituali, educativi, ma anche legati al tempo libero) includono benefici non materiali quali l’eredità e l’identità culturale.

Questa suddivisione, sebbene largamente accolta, non è esente da criticità. Da un lato, le interrelazioni fra le categorie rendono difficile una distinzione netta, dall’altro la valutazione economica dei servizi può generare il rischio di sovrapposizioni e conteggi doppi, in particolare tra servizi intermedi e finali. Nonostante tali limiti, la classificazione ha permesso di evidenziare come gli ecosistemi non siano meri contenitori di risorse, bensì sistemi dinamici in grado di produrre benefici molteplici e spesso insostituibili per la collettività¹⁷

Le diverse categorie di servizi ecosistemici contribuiscono in diversa natura ai bisogni dell’uomo e mostrano di possedere accezioni diverse di valore: un valore

¹⁶ Millennium Ecosystem Assessment, 2005, *Millennium Ecosystem Assessment 2005. Ecosystems and human well-being: the assessment series*, Island Press, Washington DC. Il MEA è un progetto di ricerca internazionale sviluppato con l’obiettivo di: individuare lo stato degli ecosistemi globali, valutare le conseguenze dei cambiamenti negli ecosistemi sul benessere umano e fornire una valida base scientifica per la formulazione di azioni necessarie alla conservazione e all’uso sostenibile degli ecosistemi. Iniziato ufficialmente nel 2001 e conclusosi nel 2005 con il coinvolgimento di oltre 1.360 esperti di tutto il mondo.

¹⁷ Santolini R., Morri E., I servizi ecosistemici, un vecchio approccio per una nuova visione dei beni ambientali, Ecoscienza, 2010.

ecologico, in primis, legato alle funzioni ecologiche degli ecosistemi, un valore culturale legato alla morale, alla spiritualità, all'estetica, all'educazione e crescita cognitiva e un valore economico, che spesso risulta conveniente rendere esplicito per evidenziare il ruolo della natura come fondamento delle nostre società e sistemi produttivi¹⁸.

La definizione del MEA sopra richiamata discende in parte da quella di Costanza et al. (1997)¹⁹ che nell'articolo che rappresenta una delle pietre miliari della letteratura sui servizi ecosistemici, intitolato "The value of the world's ecosystem services and natural capital" scrivono²⁰: *“Le funzioni degli ecosistemi si riferiscono sia alle proprietà dei sistemi, biologiche e dell'habitat, che ai processi dell'ecosistema. I beni provenienti dagli ecosistemi (come il cibo) e i servizi (come l'assimilazione e la diluizione di inquinanti) rappresentano i benefici che la popolazione umana ottiene, in maniera diretta o indiretta, dalle funzioni degli ecosistemi. [...] i servizi ecosistemici consistono in flussi di materiali, energie e informazioni [che provengono] dal capitale naturale che si combinano con servizi provenienti dal capitale umano e artificiale per produrre benessere e servizi per gli esseri umani”*.

L'esplicito riferimento normativo ai “servizi” immette nella nozione giuridica di ambiente un elemento funzionale che esalta proprio il rilievo delle interdipendenze, segnando il passaggio dalla visione di un insieme alla visione di un sistema²¹. Ciò che distingue un sistema da un insieme è precisamente il riconoscimento della rilevanza dei rapporti.

L'elemento qualificante la diversità biologica è dato dalla varietà e dall'estensione dei sistemi naturali nonché dai legami funzionali tra le parti che la compongono, ragion per cui essa non è solo una risorsa in sé stessa, con un suo proprio valore intrinseco

¹⁸ Beni naturali e servizi ecosistemici. Riflessioni ed esperienze dal bando Capitale Naturale, Fondazione Cariplo, (a cura di) Barrilà L., Cau M., Maino G., Collana “Quaderni dell'Osservatorio” n. 38, Anno 2021.

¹⁹ Costanza, R., D'Arge, R., de Groot, R. et al. The value of the world's ecosystem services and natural capital. *Nature* 387, 253–260 (1997).

²⁰ “Ecosystem functions refer variously to the habitat, biological or system properties or processes of ecosystems. Ecosystem goods (such as food) and services (such as waste assimilation) represent the benefits human populations derive, directly or indirectly, from ecosystem functions. [...] Ecosystem services consist of flows of materials, energy, and information from natural capital stocks which combine with manufactured and human capital services to produce human welfare”.

²¹ Così Cafagno M., Il Pensiero di Giuseppe Pericu sull'Ambiente, Riv. Giuridica dell'ambiente, n. 2/2023, pp. 293 ss. che rimanda altresì a Cafagno M., Principi e strumenti di tutela dell'ambiente. Come sistema complesso, adattativo, comune, Giappichelli, Torino, 2007; FARÌ A., Beni e funzioni ambientali, Contributo allo studio della dimensione giuridica dell'ecosistema, Napoli, 2013.

fondamentale, ma offre, grazie proprio alle sue molteplici componenti strutturalmente organizzate, una smisurata gamma di prestazioni e servizi a vantaggio del genere umano e delle specie tutte²².

1.1 Funzioni e benefici dei servizi ecosistemici

Da tempo, oramai, la letteratura ecologica invita a considerare gli ecosistemi per le loro qualità dinamiche e, quindi, per il grado di irriducibile incertezza, che è tratto qualificante i sistemi complessi e adattativi. Gli ecosistemi sono quindi strutture che versano in uno stato permanente di mutamento e riorganizzazione²³ e conoscono, quasi in una prospettiva ciclica, una pluralità di stadi di equilibrio in perenne tensione generati da transizioni da uno stato all'altro²⁴.

L'ambiente deve essere concepito come struttura organizzata o, meglio, come sistema adattativo complesso nel quale le singole componenti non rilevano come semplici addendi ma assumono primaria importanza le reciproche relazioni tra le stesse: l'ambiente è, quindi, un sistema di relazioni in perenne mutamento e questa proprietà va accuratamente custodita. Occorre porre l'accento sull'importanza del legame tra le singole componenti e le singole parti del bene ambiente, legame che, quindi, rappresenta un valore in sé e che fa sì che la perdita di ognuna di queste parti possa compromettere l'integrità dell'ambiente stesso. Da questo punto di vista, che le scienze naturali definiscono "sistemico", gli elementi interagiscono generando e offrendo una

²² Si veda Cafagno M., Due modi di pensare all'ambiente nei con, tratti pubblici, in AA.VV., L'Europa dei tre disincanti, Editoriale scientifica 2021, pp. 93 ss., secondo cui *"Nel frasario ecologico la locuzione «servizi ecosistemici» indica la multiforme gamma di prestazioni che l'ambiente procura, mediante una complessa rete di processi spontanei, originati dal reciproco adattamento dei fattori abiotici e biotici, dai quali emerge lo stabile intervallo delle condizioni fisiche consentanee alla vita. La nozione è entrata di recente a far parte del bagaglio delle categorie giuridiche, tanto che la nozione di servizio naturale entra a far parte, insieme a quella di risorsa naturale, nel concetto di ambiente mutuato dalla direttiva sul danno ecologico. L'esplicito riferimento ai servizi, nelle norme, vale ad affrancare la configurazione giuridica dell'ambiente dallo sterile schema del contenitore, esaltando un dato funzionale che pone al centro del discorso le interdipendenze. Le norme invitano a considerare che lo sfruttamento degli stocks di risorse naturali va coniugato con la salvaguardia dell'integrità funzionale e strutturale del sistema che assicura la perpetuazione del flusso dei servizi naturali, a beneficio delle generazioni presenti e di quelle future"*.

²³ Holling C. S., Resilience of terrestrial ecosystems: Local surprise ad globale change, in W.C. Clark - R.E. Munn (a cura di), Sustainable Development of the Biosphere, Cambridge University Press, Cambridge Mass. 1986 nonché Id., Paradigmi della funzione e della struttura ecologica, in AA.VV, Phisys: abitare la terra, Feltrinelli, 1988, cit. p. 113; Marten G., Ecologia umana. Sviluppo sociale e sistemi naturali, Ed. Ambiente, 2002.

²⁴ Bologna G., Manuale della sostenibilità. Idee, concetti, nuove discipline capaci di futuro, Ed. Ambiente, 2008, p. 130 e ss.

risorsa, o meglio, un “bene” ulteriore e differente, che ne motiva ancor di più la necessità di integra preservazione e di arresto della perdita. Si tratta dei c.d. “servizi vitali” o “ecosistemici” (es. l'effetto di regolazione sull'acqua, l'aria e il clima, il mantenimento della fertilità del suolo, ecc.)²⁵.

Gli ecosistemi, nel loro funzionamento, svolgono una serie di funzioni, benefiche per gli esseri viventi che abitano l'ecosistema e volte a mantenere il proprio equilibrio dinamico, attraverso scambi di energia e materia tra le singole unità.

Sono le relazioni fra le diverse parti di un ecosistema che “*costituiscono i processi che generano le diverse funzioni ecologiche*”²⁶. Le funzioni ecosistemiche sono quindi “*i processi ecologici che controllano i flussi di energia, nutrienti e materia organica attraverso l'ambiente*”²⁷.

All'interno della più generale categoria delle funzioni ecosistemiche, gli studi delle scienze non ecologiche si sono concentrati maggiormente sui servizi ecosistemici, ovverosia, in via di prima approssimazione, su quelle funzioni ecosistemiche che forniscono benefici, diretti o indiretti, all'essere umano. Le funzioni ecosistemiche descrivono quindi relazioni biologiche e fisiche che esistono a prescindere dalla presenza o meno di un soggetto beneficiante. Al contrario, i servizi ecosistemici esistono solo se contribuiscono al benessere umano e non potrebbero essere definiti indipendentemente da questo²⁸.

Tutti gli abitanti del mondo dipendono completamente dagli ecosistemi della Terra e dai servizi che essi forniscono, come il cibo, l'acqua, la gestione delle malattie, la regolazione del clima, la realizzazione spirituale e il godimento estetico. Nel corso degli anni passati, gli esseri umani hanno modificato questi ecosistemi più rapidamente ed estesamente che in qualsiasi altro periodo comparabile della storia dell'umanità, in gran parte per soddisfare la crescente domanda di cibo, acqua dolce, legname, fibre e

²⁵ Agnoletto R., Natura e Ambiente nella prospettiva della biodiversità, Riv Foro Amministrativo, fasc.7, 1° novembre 2018, pp. 1377 ss.

²⁶ Santolini R., Morri E, I servizi ecosistemici, un vecchio approccio per una nuova visione dei beni ambientali, Ecoscienza, 3, 2010.

²⁷ Duffy B., J., Gonzalez, A. et al., Biodiversity loss and its impact on humanity, Nature 486, 59–67, 2012.

²⁸ Braat L.C., The value of the ecosystem services concept in economic and biodiversity policy, capitolo 10 in Ecosystem services. Global issues, local practices, Elsevier, 2014.

combustibili. Ma non tutte le regioni e i gruppi di persone hanno beneficiato di questo processo.

Le persone cercano molti servizi dagli ecosistemi e quindi percepiscono la condizione di un ecosistema in relazione alla sua capacità di fornire i servizi desiderati. La capacità degli ecosistemi per fornire servizi può essere valutata in base a una varietà di parametri qualitativi e di metodi quantitativi.

La fornitura di servizi ecosistemici ha un ruolo rilevante per l'elevamento del benessere e della qualità della vita al pari di altri servizi come quelli culturali, sanitari, ecc., sebbene le sue caratteristiche siano di natura molto particolare, derivando dagli ecosistemi e dagli agro-ecosistemi (come cibo, acqua, legname, regolazione del clima, regolazione delle alluvioni, ecc.)²⁹.

Si può osservare come i servizi ecosistemici abbiano acquisito sempre maggiore importanza negli ultimi decenni per una serie di motivi legati alla crescente consapevolezza dei benefici che gli ecosistemi forniscono alla società e ai costi associati alla loro perdita o degrado. La crescente importanza dei servizi ecosistemici è il risultato della consapevolezza che essi sono il fondamento del benessere umano, della resilienza ambientale e dello sviluppo sostenibile. Investire nella loro protezione significa garantire un futuro più equo, sano ed economicamente stabile per le generazioni attuali e future.

Una valutazione della condizione degli ecosistemi, della fornitura di servizi e la loro relazione con il benessere umano richiede un approccio integrato.

Come sopra premesso, per servizi ecosistemici si intendono sia i beni materiali - quali cibo, acqua, materie prime, materiali da costruzione, risorse genetiche-, sia le funzioni e i processi propri degli ecosistemi, molti dei quali rappresentano proprietà emergenti: ossia il risultato dell'integrazione funzionale tra gli elementi di un ecosistema che concorrono a produrre un processo o a svolgere una funzione. Tra questi si annoverano, a titolo esemplificativo, l'assorbimento degli inquinanti, la protezione dall'erosione e dalle inondazioni, la regolazione del deflusso superficiale delle acque

²⁹Poli D., Chiti M., Granatiero G. e altri, L'approccio patrimoniale ai servizi ecosistemici. I servizi ecosistemici nella pianificazione bioregionale (a cura di Poli D.), Firenze University Press, 2020.

e della siccità, il mantenimento della qualità delle acque, il controllo delle malattie, la formazione dei suoli ecc.³⁰

Questi processi e funzioni forniscono benefici insostituibili, diretti o indiretti, agli abitanti di un territorio, i quali, attraverso attività compatibili con l'equilibrio ecologico, contribuiscono a mantenere la funzionalità e la qualità ecologica del proprio paesaggio. Alcuni servizi hanno rilevanza globale (es. mantenimento della composizione chimica dell'atmosfera), altri dipendono dalla prossimità di aree abitate (es. funzione di protezione da eventi distruttivi), altre ancora si esplicano esclusivamente a livello locale (es. funzione ricreativa).

In molti casi i SE sono il prodotto dell'interazione tra processi ecologici, sociali, culturali. Nei paesaggi culturali, in particolare, alcuni servizi derivano da una co-evoluzione storica che ha visto interagire usi del suolo, regole d'uso, norme sociali e processi naturali, generando benefici unici e difficilmente replicabili.

Sebbene la definizione dei Servizi Ecosistemici sia ancora oggetto di dibattito, disquisendo tra processi ecologici, funzioni, servizi e benefici, si può concludere che, in ogni caso, ci si riferisce ad un concetto legato all'utilità della funzione ecologica per l'uomo, dipendente dal processo ecologico che è attivo a prescindere dalla presenza di eventuali fruitori.

Soprattutto nel contesto europeo, a seguito dell'emanazione della direttiva Habitat³¹, è emersa l'esigenza di superamento dei tradizionali modelli vincolistici di salvaguardia della natura (con particolare riferimento alla disciplina delle aree protette) e di recupero e mantenimento dell'equilibrio tra azioni antropiche ed esigenze di tutela del territorio³²: la “*salvaguardia, la protezione e il miglioramento della qualità dell'ambiente, compresa la conservazione degli habitat naturali e della flora e della fauna selvatiche*” deve interagire con le “*esigenze economiche, sociali, culturali e regionali*” dei territori interessati (c.d. approccio

³⁰ Millennium Ecosystem Assessment, 2005, *Millennium Ecosystem Assessment 2005. Ecosystems and human well-being: the assessment series*, Island Press, Washington DC.

³¹ Direttiva 92/43/CEE del Consiglio del 21 maggio 1992 relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche.

³² Zanini S., La tutela della dimensione ecosistemica. Dalla disciplina sulle aree protette alla gestione della fauna selvatica, tesi Dottorato di ricerca in Diritto, mercato e persona, Università Cà Foscari Venezia.

funzionale), rivendicando con fermezza la centralità delle connessioni tra questioni ecologiche e antropiche.

1.2 L'emergere dei servizi ecosistemici nel diritto ambientale. Il riconoscimento normativo multilivello: diritto internazionale, europeo e nazionale.

L'idea che gli ecosistemi non siano solo “scenari naturali”, ma complessi sistemi che forniscono servizi indispensabili alla vita umana, è maturata prima nel dibattito scientifico e poi nelle norme internazionali, europee e nazionali. Negli ultimi decenni il concetto di servizi ecosistemici è passato dall'essere una nozione scientifica ed economica a divenire una categoria sempre più rilevante anche in campo giuridico.

Il riconoscimento giuridico dei servizi ecosistemici si sviluppa attraverso un intreccio multilivello di fonti, che riflette la progressiva giuridificazione di un concetto originariamente elaborato in ambito scientifico ed economico. L'ingresso della nozione di servizi ecosistemici nel diritto ambientale si deve in larga parte al riconoscimento internazionale del loro ruolo quale fondamento della sostenibilità.

Nel panorama internazionale, le prime tracce si ritrovano nelle convenzioni per la tutela della natura. La Convenzione di Ramsar del 1971 riconosce alle zone umide “funzioni ecologiche fondamentali” come regolatori del regime idrico e habitat di flora e fauna, sottolineando il loro “grande valore economico, culturale, scientifico e ricreativo” e l'irreparabilità della loro perdita³³.

La Convenzione UNESCO del 1972³⁴ definisce “patrimonio naturale” non solo singole bellezze sceniche, ma caratteristiche fisiche, biologiche e geologiche di eccellenza, habitat di specie animali o vegetali minacciate, aree di valore scientifico o

³³ La Convenzione di Ramsar, ufficialmente Convenzione sulle zone umide di importanza internazionale è un atto firmato a Ramsar, in Iran, il 2 febbraio 1971 da un gruppo di governi, istituzioni scientifiche e organizzazioni internazionali partecipanti alla Conferenza internazionale sulle zone umide e gli uccelli acquatici, promossa dall'Ufficio Internazionale per le Ricerche sulle Zone Umide e sugli Uccelli Acquatici (IWRB - International Wetlands and Waterfowl Research Bureau), con la collaborazione dell'Unione Internazionale per la Conservazione della Natura (IUCN - International Union for the Conservation of Nature) e del Consiglio Internazionale per la protezione degli uccelli (ICBP - International Council for bird Preservation).

³⁴ Convenzione per la Protezione del Patrimonio Mondiale Culturale e Naturale, adottata a Parigi dalla Conferenza Generale dell'UNESCO il 17 novembre 1972.

estetico o importanti dal punto di vista della conservazione³⁵. Pur senza utilizzare espressamente il termine “servizi ecosistemici”, entrambe pongono le basi per considerare la natura come capitale da preservare sia per il suo valore intrinseco sia per i benefici che apporta.

Un passaggio decisivo è rappresentato dalla *Convenzione sulla diversità biologica (CDB)* che introduce l’ “approccio ecosistemico” quale criterio per la gestione sostenibile delle risorse naturali. Essa obbliga gli Stati a predisporre strategie e piani volti a garantire la conservazione e l’uso sostenibile della biodiversità (artt. 6 e 10)³⁶, valorizzando implicitamente le funzioni ecosistemiche. La Convenzione riconosce espressamente, per la prima volta, che “*la conservazione della diversità biologica è interesse comune di tutta l’umanità e parte integrante del processo di sviluppo*” e identifica come propri obiettivi “*la conservazione della diversità biologica, l’utilizzazione durevole dei suoi elementi e la ripartizione giusta ed equa dei vantaggi derivanti dallo sfruttamento delle risorse genetiche*”.

Gli impegni, tuttavia, restano generici e affidati alla volontà degli Stati.

Nel 2005, il *Millennium Ecosystem Assessment* contribuisce a tradurre in linguaggio giuridico e politico un concetto di origine scientifica. Lo studio internazionale, sebbene privo di efficacia vincolante, ha contribuito a consolidare il lessico dei “servizi ecosistemici” come categoria utile all’elaborazione di strumenti normativi e di policy.

³⁵ Convenzione per la Protezione del Patrimonio Mondiale Culturale e Naturale, <https://www.isprambiente.gov.it/it/attivita/biodiversita/convenzioni-e-accordi-multilaterali/convenzione-per-la-protezione-del-patrimonio-mondiale-culturale-e-naturale>. Cfr. art. 2 Convenzione Unesco 1972 per la protezione patrimonio mondiale culturale e naturale.

³⁶ Art. 6 “Provvedimenti generali per la conservazione e l’utilizzo durevole” prevede che “*Conformemente alle sue condizioni e capacità particolari, ogni parte contraente: a) elabora strategie, piani o programmi nazionali volti a garantire la conservazione e l’utilizzazione durevole della diversità biologica oppure adatta a questo fine le strategie, i piani o i programmi esistenti che devono riflettere, tra l’altro, le misure enunciate nella presente Convenzione che concernono la parte contraente; b) integra, per quanto possibile e opportuno, la conservazione e l’utilizzazione durevole della diversità biologica nei suoi piani, programmi e politiche settoriali o plurisettoriali pertinenti*”. Art. 10 “Utilizzazione durevole degli elementi costitutivi della diversità biologica” prevede che “*Per quanto possibile e opportuno, ogni parte contraente: a) integra le considerazioni relative alla conservazione e all’utilizzazione durevole delle risorse biologiche nel processo decisionale nazionale; b) adotta misure relative all’utilizzazione di risorse biologiche per evitare o attenuare gli impatti negativi sulla diversità biologica; c) protegge e favorisce l’uso consuetudinario delle risorse biologiche conformemente alle pratiche culturali tradizionali, compatibili con le esigenze di conservazione o di utilizzazione durevole; d) aiuta le popolazioni locali ad elaborare ed ad applicare azioni correttive nelle zone degradate dove la diversità biologica si è ridotta; e) incoraggia la cooperazione tra l’autorità amministrativa e il settore privato per mettere a punto metodi che favoriscano l’utilizzazione durevole delle risorse biologiche*”.

In ambito europeo, *l'acquis ambientale*, a partire dalla Direttiva Habitat (92/43/CEE) e dalla Direttiva Uccelli (2009/147/CE), ha introdotto un sistema di tutela funzionale che, sebbene non menzioni espressamente i servizi ecosistemici, ne assicura la salvaguardia attraverso la protezione degli habitat e la costituzione della rete Natura 2000³⁷ (art. 3 dir. 92/43/CEE).

La “Marine Strategy Framework Directive”³⁸ è il primo atto europeo a esplicitare l’approccio ecosistemico, fissando l’obiettivo di mantenere il “buono Stato Ambientale” dei mari e di garantire l’uso sostenibile dei beni e servizi marini a beneficio delle generazioni presenti e future.

Con la Direttiva sulla responsabilità ambientale (ELD) del 2004³⁹ l’Unione europea introduce per la prima volta il concetto di servizio ecosistemico in una norma vincolante. La Commissione spiega che proteggere le risorse naturali e “i servizi ecosistemici che esse forniscono” è fondamentale per l’economia e la società e che l’obiettivo dell’ELD è prevenire e riparare completamente i danni a tali risorse e ai servizi derivanti.

Una menzione esplicita dei servizi ecosistemici si rinviene invece nei documenti strategici non vincolanti, come la Comunicazione della Commissione “Our life insurance, our natural capital: an EU biodiversity strategy to 2020”⁴⁰.

In Europa, il concetto di servizi ecosistemici ha penetrato le politiche ambientali: la Strategia UE per la Biodiversità per il 2030⁴¹ ha chiesto agli Stati membri di mappare e

³⁷ Cfr. art. 3 Direttiva 92/43/CEE.

³⁸ Direttiva 2008/56/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 17 giugno 2008 che istituisce un quadro per l’azione comunitaria nel campo della politica per l’ambiente marino (Direttiva quadro sulla strategia per l’ambiente marino).

³⁹ Direttiva 2004/35/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 21 aprile 2004 sulla responsabilità ambientale in materia di prevenzione e riparazione del danno ambientale.

⁴⁰ Communication from the commission to the european parliament, the council, the economic and social committee and the committee of the regions Our life insurance, our natural capital: an EU biodiversity strategy to 2020 communication from the commission to the european parliament, the council, the economic and social committee and the committee of the regions Our life insurance, our natural capital: an EU biodiversity strategy to 2020 (COM(2011) 244).

⁴¹ La Strategia Europea per la Biodiversità per il 2030, adottata dalla Commissione Europea nel maggio 2020, è un piano ambizioso che mira a proteggere e ripristinare la natura in Europa e a contribuire al raggiungimento di obiettivi globali di conservazione della biodiversità. Il piano si inserisce nel più ampio contesto del Green Deal europeo e si concentra su azioni concrete da attuare entro il 2030. La strategia si basa su due impegni principali presi dai leader

valutare i propri servizi ecosistemici (iniziativa MAES – Mapping and Assessment of Ecosystems and their Services), promuovendone l'integrazione nei piani di sviluppo. Anche il diritto dell'Unione inizia a fare riferimenti indiretti: ad esempio, i considerando della Direttiva 2014/52/UE (Valutazione d'Impatto Ambientale) invitano a valutare gli impatti sul valore dei servizi ecosistemici.

L'idea sottostante è che la tutela della biodiversità e il ripristino degli ecosistemi non siano più soltanto obblighi etici o di conservazione, ma strumenti funzionali a garantire la resilienza territoriale, la sicurezza alimentare e la salute delle popolazioni⁴².

Il mutamento di sensibilità e di percezione del tema è nettamente visibile nella “Nature Restoration Law” o Legge sul Ripristino della Natura⁴³.

La Nature Restoration Law rappresenta il primo intervento giuridico europeo volto al restauro su vasta scala degli ecosistemi degradati, con un approccio esplicitamente orientato alla valorizzazione e alla tutela dei servizi ecosistemici. Il regolamento comporta obiettivi vincolanti: i Paesi membri devono attuare misure di ripristino su almeno il 20 % del territorio terrestre e marino dell'UE entro il 2030, estendendo l'intervento entro il 2050 a tutti gli ecosistemi in stato di bisogno (ravvisati in oltre l'80 % degli habitat europei)⁴⁴.

europei nel marzo 2010: fermare la perdita di biodiversità nell'UE entro il 2020 e, entro il 2050, proteggere, valutare e ripristinare la biodiversità e i servizi ecosistemici.

⁴² Commissione europea, Strategia Europea per la Biodiversità per il 2030, 2020.

⁴³ Regolamento (UE) 2024/1991 del Parlamento Europeo e del Consiglio, del 24 giugno 2024, relativo al ripristino della natura (Nature Restoration Law), pubblicato sulla G.U.U.E. il 29 giugno 2024.

⁴⁴ Il considerando n. 4 del Regolamento (UE) 2024/1991 sancisce che “il quadro globale in materia di biodiversità, adottato in occasione della quindicesima riunione della conferenza delle parti della convenzione sulla diversità biologica tenutasi dal 7 al 19 dicembre 2022, stabilisce obiettivi operativi globali per un'azione urgente nel decennio fino al 2030. L'obiettivo 1 consiste nel garantire che tutti i settori siano oggetto di una pianificazione territoriale partecipativa, integrata e inclusiva in termini di biodiversità e/o di processi di gestione efficaci che affrontino il cambiamento di uso del suolo e del mare; portare a valori prossimi allo zero entro il 2030 la perdita di zone di elevata importanza in termini di biodiversità, compresi gli ecosistemi di elevata integrità ecologica, rispettando nel contempo i diritti delle popolazioni indigene e delle comunità locali, come stabilito nella dichiarazione delle Nazioni Unite sui diritti dei popoli indigeni. L'obiettivo 2 consiste nel garantire che, entro il 2030, almeno il 30 % delle zone degli ecosistemi terrestri, idrici interni, marini e costieri degradati sia oggetto di un ripristino efficace, al fine di rafforzare la biodiversità e migliorare le funzioni e i servizi ecosistemici, l'integrità ecologica e la connettività. L'obiettivo 11 consiste nel ripristinare, mantenere e migliorare il contributo della natura alle persone, comprese le funzioni e i servizi ecosistemici, quali la regolazione dell'aria, dell'acqua e del clima, la salute del suolo, l'impollinazione e la riduzione del rischio di malattie, nonché la protezione dai rischi e dalle catastrofi naturali, attraverso soluzioni basate sulla natura e/o approcci ecosistemici a beneficio di tutte le persone e della natura. Il quadro globale in materia di biodiversità consentirà di compiere progressi verso il conseguimento degli obiettivi orientati ai risultati per il 2050”.

La legge sul Ripristino della Natura, che è parte integrante del Green Deal europeo e della Strategia europea per la biodiversità, mira a creare un quadro legislativo necessario per il recupero e la conservazione degli ecosistemi europei in linea con gli obiettivi climatici dell'Unione europea. Il nuovo Regolamento si caratterizza per la sua trasversalità: si propone di mettere in atto strategie di mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici, riguarda la politica agricola comune (PAC), dove agricoltura, silvicoltura e pesca beneficiano degli ecosistemi naturali, affronta strategia a favore della biodiversità e dell'ambiente marino, provvede al ripristino di habitat all'interno di Natura 2000, integra, infine ma non da ultimo, la Direttiva quadro acque⁴⁵.

L'impianto normativo mira non solo al recupero della biodiversità, ma anche alla ricostituzione delle funzioni ecologiche fondamentali: purificazione dell'aria e dell'acqua, regolazione climatica e idrogeologica, impollinazione, fertilità del suolo, resilienza agli eventi estremi (alluvioni, incendi), contribuendo in modo decisivo alla sicurezza alimentare, alla salute pubblica e alle economie locali. Ogni euro investito nel restauro viene stimato restituire tra 8 e 38 euro di benefici, anche in termini diretti di servizi ecosistemici⁴⁶.

Il testo normativo enfatizza la dinamicità degli ecosistemi e l'azione dei processi naturali come metodo principe di ripristino: pur senza menzionare esplicitamente il termine “rewilding”⁴⁷, la legge contempla misure consistenti nell’*“allow ecosystems to develop their own natural dynamics”*, favorendo la naturalità e la wilderness⁴⁸. In tale ottica,

⁴⁵ Leone C., L'obbligo degli Stati Membri di garantire la connettività fluviale alla luce delle più recenti riforme, 12 giugno 2024, n. 14, federalismi.it

⁴⁶ United Nations decade on Ecosystem Restoration, The EU's Nature Restoration Law is a historic opportunity, <https://www.decadeonrestoration.org/eus-nature-restoration-law-historic-opportunity>.

⁴⁷ In Europa sta acquisendo crescente rilievo e popolarità una particolare forma di restauro della natura nota come “rewilding”. Il rewilding pone l'accento sui processi naturali e sul funzionamento degli ecosistemi, piuttosto che su risultati specifici in termini di composizione e abbondanza delle specie. Il rewilding può essere definito come un processo di ricostruzione di ecosistemi naturali in seguito a disturbi antropici, privilegiando i processi naturali, le dinamiche ecologiche e le catene trofiche complete, riducendo al minimo la gestione umana. Rispetto al restauro tradizionale tale tecnica non punta a risultati predeterminati (composizione di specie o habitat statici), ma a ecosistemi autonomi, resilienti e dinamici. La Nature Restoration Law segna una svolta: pur non menzionando esplicitamente il termine “rewilding”, ne recepisce principi e pratiche, rafforzando la prospettiva ecosistemica del diritto ambientale europeo. Accanto agli approcci tradizionali, essa apre la strada a strategie di restauro più “selvagge”, dinamiche e di lungo periodo.

⁴⁸ Trouwborst A., Rewilding and the EU Nature Restoration Law: Plotting the Course of Ecosystem Restoration in Europe, *Journal for European Environmental & Planning Law*, 2025, 22(3), 364-384.

la funzione dei servizi ecosistemici non è ridotta a un mero output di beni naturali, ma appare come dimensione integrale e sistemica degli ecosistemi in buona condizione.

In definitiva, la Nature Restoration Law incarna un passaggio teorico e operativo: la nozione di servizi ecosistemici diventa non più un concetto astratto o meramente economico-ecologico, ma un criterio giuridico-guida, efficace a governare la transizione verso territori resilienti, multifunzionali e capaci di sostenere il benessere collettivo in chiave moderna e preventiva.

Nell'ordinamento italiano non vi è ancora un impianto giuridico adeguato a valorizzare, proteggere e regolamentare i servizi ecosistemici.

Negli anni Novanta la legislazione ordinaria aveva iniziato a richiamare il valore multifunzionale degli ecosistemi. La legge quadro sulle aree protette (l. n. 394/1991) definisce i parchi nazionali come aree terrestri, marine, fluviali o lacustri che contengono uno o più ecosistemi intatti o parzialmente alterati e “formazioni fisiche, geologiche, geomorfologiche, biologiche di interesse nazionale o internazionale per valori naturalistici, scientifici, culturali, estetici, educativi e ricreativi tali da giustificare l'intervento dello Stato per la loro conservazione”⁴⁹. Le riserve naturali sono invece costituite da aree che contengono specie rilevanti o ecosistemi importanti per la diversità biologica e la conservazione delle risorse genetiche⁵⁰. Pur non nominando i servizi ecosistemici, la legge attribuisce valore pubblico alle funzioni ecologiche, culturali ed economiche svolte dalle aree protette.

La recente normativa forestale consolida questo paradigma. Il Testo unico in materia di foreste e filiere forestali⁵¹ promuove la tutela dei boschi in chiave produttiva e sostiene il riconoscimento degli innumerevoli servizi ecosistemici offerti dalle foreste. La Strategia forestale nazionale sottolinea che i boschi sono ecosistemi complessi e che una gestione davvero sostenibile deve tenere conto di tutte le funzioni e dei differenti servizi ecosistemici, equilibrando esigenze produttive e tutela⁵².

⁴⁹ Cfr. art. 2, comma 1, legge 394/1991.

⁵⁰ Cfr. art. 2, comma 3, legge 394/1991.

⁵¹ D.lgs. 3 aprile 2028, n. 34 “Testo unico in materia di foreste e filiere forestali”.

⁵² Dodaro G., l'Italia adotta la Strategia Forestale Nazionale a tutela della biodiversità, Fondazione per lo sviluppo sostenibile.

Un punto di svolta è rappresentato dalla Legge 28 dicembre 2015, n. 221 (cosiddetto “*Collegato Ambientale*”), che per la prima volta ha introdotto esplicitamente i servizi ecosistemici nella legislazione nazionale. Tale legge prevede, tra le altre cose, la creazione di un Comitato per il capitale naturale con il compito di redigere un Rapporto annuale sullo stato del capitale naturale del Paese, comprensivo di valutazioni qualitative e quantitative sui servizi ecosistemici. In particolare, l’art. 67 della l. n. 221/2015 richiede che il Rapporto valuti gli effetti delle politiche pubbliche sul capitale naturale e sui servizi ecosistemici⁵³, segno del riconoscimento istituzionale di questi ultimi come categorie meritevoli di monitoraggio e tutela. Inoltre, la stessa legge delega il Governo a introdurre un sistema di pagamento dei servizi ecosistemici e ambientali (PSEA)⁵⁴, sottolineando la necessità di meccanismi negoziati per trasformare i benefici ecologici in valori di mercato, pur garantendo la funzione collettiva dei beni naturali sottostanti. Questa delega ha portato a successivi provvedimenti attuativi, tra cui il d.lgs. 34/2018 in materia di foreste, che all’art. 7 riconosce i servizi ecosistemici del patrimonio forestale nazionale e prevede strumenti per la loro valorizzazione.

⁵³ Cfr. art. 67, l. n. 221/2015.

⁵⁴ Cfr. art. 70, l. n. 221/2015 “*Il Governo è delegato ad adottare, entro sei mesi dalla data di entrata in vigore della presente legge, senza nuovi o maggiori oneri per la finanza pubblica, uno o più decreti legislativi per l'introduzione di un sistema di pagamento dei servizi ecosistemici e ambientali (PSEA). I decreti legislativi di cui al comma 1 sono adottati, previa intesa in sede di Conferenza unificata di cui all'articolo 8 del decreto legislativo 28 agosto 1997, n. 281, e successive modificazioni, nel rispetto dei seguenti principi e criteri direttivi: a) prevedere che il sistema di PSEA sia definito quale remunerazione di una quota di valore aggiunto derivante, secondo meccanismi di carattere negoziale, dalla trasformazione dei servizi ecosistemici e ambientali in prodotti di mercato, nella logica della transazione diretta tra consumatore e produttore, ferma restando la salvaguardia nel tempo della funzione collettiva del bene; b) prevedere che il sistema di PSEA sia attivato, in particolare, in presenza di un intervento pubblico di assegnazione in concessione di un bene naturalistico di interesse comune, che deve mantenere intatte o incrementare le sue funzioni; c) prevedere che nella definizione del sistema di PSEA siano specificamente individuati i servizi oggetto di remunerazione, il loro valore, nonché i relativi obblighi contrattuali e le modalità di pagamento; d) prevedere che siano in ogni caso remunerati i seguenti servizi: fissazione del carbonio delle foreste e dell'arboricoltura da legno di proprietà demaniale, collettiva e privata; regimazione delle acque nei bacini montani; salvaguardia della biodiversità delle prestazioni ecosistemiche e delle qualità paesaggistiche; utilizzazione di proprietà demaniali e collettive per produzioni energetiche; e) prevedere che nel sistema di PSEA siano considerati interventi di pulizia e manutenzione dell'alveo dei fiumi e dei torrenti; f) prevedere che sia riconosciuto il ruolo svolto dall'agricoltura e dal territorio agroforestale nei confronti dei servizi ecosistemici, prevedendo meccanismi di incentivazione attraverso cui il pubblico operatore possa creare programmi con l'obiettivo di remunerare gli imprenditori agricoli che proteggono, tutelano o forniscono i servizi medesimi; g) coordinare e razionalizzare ogni altro analogo strumento e istituto già esistente in materia; h) prevedere che beneficiari finali del sistema di PSEA siano i comuni, le loro unioni, le aree protette, le fondazioni di bacino montano integrato e le organizzazioni di gestione collettiva dei beni comuni, comunque denominate; i) introdurre forme di premialità a beneficio dei comuni che utilizzano, in modo sistematico, sistemi di contabilità ambientale e urbanistica e forme innovative di rendicontazione dell'azione amministrativa; l) ritenere precluse le attività di stoccaggio di gas naturale in acquiferi profondi”.*

In sintesi, l'evoluzione normativa dimostra che la categoria dei servizi ecosistemici sta assumendo crescente rilevanza. A livello internazionale l'attenzione è ancora affidata a convenzioni e strategie programmatiche; a livello europeo si afferma gradualmente un approccio ecosistemico che lega biodiversità, servizi e sviluppo economico e culmina con norme vincolanti sul ripristino della natura; a livello nazionale le leggi ordinarie delineano un quadro avanzato di tutela del capitale naturale, che riconosce i servizi ecosistemici come beni pubblici e introduce strumenti per il loro monitoraggio e la loro valorizzazione.

Tuttavia, come recentemente affermato in dottrina, si può sin da ora precisare che, nonostante un quadro normativo in continua espansione, la transizione verso la sostenibilità ecologica fatica a superare la soglia delle dichiarazioni d'intenti e delle linee programmatiche⁵⁵.

1.3 Servizi ecosistemici e riforma costituzionale: l'ambiente come bene unitario

A livello nazionale il riconoscimento giuridico dei servizi ecosistemici trova oggi una consacrazione anche nella recente riforma costituzionale.

Con la legge cost. 11 febbraio 2022, n.1⁵⁶, l'art. 9 della Costituzione italiana è stato modificato e la nuova disposizione sancisce espressamente la tutela “*dell'ambiente, della biodiversità e degli ecosistemi*”, ponendo le basi per considerare i servizi ecosistemici – intesi quali manifestazioni dei benefici derivanti dagli ecosistemi – quali interessi costituzionalmente rilevanti.

⁵⁵ Cafagno M., Integrare la tutela giuridica dell'ambiente con le scienze comportamentali. Un'analisi introduttiva, Giappichelli editore, Torino, 2025.

⁵⁶ L'8 febbraio 2022, è stata approvata dalla Camera dei deputati, in via definitiva, la proposta di legge costituzionale di modifica/integrazione degli articoli 9 e 41 della Costituzione, con cui è stato valorizzato l'ambiente quale bene costituzionalmente tutelato. Tale riforma inserisce “*la tutela dell'ambiente, della biodiversità e degli ecosistemi*” tra i principi fondamentali del nostro ordinamento, attraverso la formulazione di un nuovo comma dell'art. 9 Cost. La tutela di tali valori si attua “*anche nell'interesse delle future generazioni*”. Sebbene la riforma non abbia introdotto il concetto di “sviluppo sostenibile”, la modifica costituzionale intervenuta rappresenta una novità estremamente significativa. Si inseriscono nell'art. 9 Cost. sia una responsabilità intragenerazionale, sia una responsabilità intergenerazionale. All'interno dell'art. 41 Cost., invece, si assiste all'introduzione di determinati incisi volti a garantire che l'iniziativa economica non venga svolta “*in modo da recare danno alla salute e all'ambiente*” e che l'attività economica pubblica e privata possa essere indirizzata e coordinata, oltre che a fini sociali, a quelli ambientali.

Nella sua formulazione originaria, la Costituzione non conteneva disposizioni espressamente finalizzate a proteggere l'ambiente, la biodiversità e gli ecosistemi. Gli unici riferimenti ai concetti di “ambiente” ed “ecosistemi” sono stati introdotti a seguito della riforma del titolo V della Costituzione⁵⁷ in relazione al riparto di competenze tra Stato e Regioni.

Tuttavia, prima di tali modifiche, la dottrina e la giurisprudenza costituzionale hanno cercato di individuare un fondamento costituzionale implicito alle politiche di tutela ambientale tramite il ricorso ad altre disposizioni.

In questo senso, la Corte costituzionale ha preso le mosse dapprima dallo stesso articolo 9 della Costituzione, che, nella sua versione originaria, al secondo comma individua tra i compiti assegnati alla Repubblica la tutela del paesaggio e del patrimonio storico e artistico della Nazione. Tale disposizione nella sua originaria formulazione si è rivelata una norma idonea a costituire le fondamenta di un sistema di valori aggiuntivi rispetto al territorio, di tipo non soltanto estetico ma anche ecologico; valori relativi non soltanto alla bellezza e alla cultura ma anche alla salute.

Con l'emersione delle tematiche ambientali, la nozione di “paesaggio” è stata interpretata estensivamente dalla Corte, passando da un concetto che “ha di mira unicamente i valori paesistici”, estranei alla “natura in quanto tale, e quindi la fauna e la stessa flora”⁵⁸ ad un concetto di paesaggio fortemente slegato dalla sua dimensione meramente estetica. A partire dagli anni '80, dunque, il paesaggio viene a coincidere con la “forma del territorio e dell'ambiente”⁵⁹, includendo anche la tutela ambientale.

Il paesaggio infatti indica, secondo la Corte, la “morfologia del territorio” concerne, cioè, “l'ambiente nel suo aspetto visivo”: l'oggetto della sua tutela non è costituito dalle “bellezze naturali”, ma dall’ “insieme delle cose, beni materiali e loro composizioni” che insistono su un territorio e ne determinano la conformazione storico-geografica. Così inteso il paesaggio rappresenta, allora, una delle componenti dell'ambiente e,

⁵⁷ Legge costituzionale n. 3/2001.

⁵⁸ Corte costituzionale, 6 maggio 1976, n. 106.

⁵⁹ Corte costituzionale, 1° aprile 1985, n. 94; Corte costituzionale, 21 dicembre 1985, n. 359; Corte costituzionale, 9 ottobre 1986, n. 151; Corte costituzionale, 28 giugno 2004, n. 196.

segnatamente, come ha avuto modo di precisare la Corte costituzionale⁶⁰ la componente estetico-culturale riferita anche alla "forma" del territorio⁶¹.

L'interpretazione che faceva perno sull'articolo 9 Cost. e sulla nozione di paesaggio non permetteva però di offrire una copertura costituzionale a circostanze che, pur non concernendo la "forma del Paese", avevano un impatto sull'ambiente (si pensi ad esempio alle emissioni di anidride carbonica e gas nell'atmosfera). La giurisprudenza è andata dunque alla ricerca di fondamenti costituzionali ulteriori, basandosi in particolare sull'articolo 32 della Costituzione e, a partire dalla sentenza della Corte costituzionale 28 maggio 1987, n. 210 il diritto alla salute è stato inteso come diritto a un ambiente salubre. Le sentenze n. 210/1987 e n. 641/1987 della Corte costituzionale hanno consacrato definitivamente il diritto all'ambiente nel novero dei diritti soggettivi. Con la sentenza n. 210/1987 della Corte costituzionale emerge il diritto all'ambiente come diritto fondamentale della persona ed interesse fondamentale della collettività.

Infine, la Corte ha accolto la tesi per cui i doveri di solidarietà economica, politica e sociale imposti dall'articolo 2 della Costituzione includerebbero anche i doveri di solidarietà ambientale, dando copertura costituzionale a tutti quei casi che fuoriuscivano dall'ambito di applicazione degli articoli 9 e 32 della Costituzione.

In dottrina si è parlato di una progressiva "settorializzazione" del concetto unitario di ambiente⁶², ove categorie come biodiversità e servizi ecosistemici assumono autonomia concettuale.

Nel saggio "Ambiente: saggio sui suoi diversi aspetti giuridici" Massimo Severo Giannini osservava che l'"ambiente" non era all'epoca un concetto giuridico unitario, bensì il risultato di una pluralità di norme eterogenee. Egli propose di scomporre l'oggetto "ambiente" in più settori disciplinari⁶³: ambiente culturale; ambiente ecologico e ambiente urbanistico o territoriale⁶⁴. Il giurista sosteneva che, in assenza di una

⁶⁰ Corte costituzionale, 7 novembre 1994, n. 379.

⁶¹ Corte costituzionale, 21 dicembre 1985, n. 359.

⁶² Giannini M. S., Ambiente: saggio sui suoi diversi aspetti giuridici, in Riv. Trim. dir. Pubbl., 1973.

⁶³ Conventi G., Gli sviluppi della tutela giuridica dell'ambiente nel diritto costituzionale, 17 luglio 2023, Ius in itinere.

⁶⁴ L'**ambiente culturale** comprende la tutela del paesaggio e dei beni culturali. Giannini sottolineava che la normativa sul paesaggio e sul patrimonio storico-artistico rappresentava un primo nucleo di protezione ambientale; questa dimensione, infatti, è legata alla conservazione di beni culturali e naturalistici che caratterizzano il territorio.

nozione unitaria, la tutela dell'ambiente dovesse articolarsi su questi tre ambiti, ciascuno con proprie regole e finalità; solo successivamente dottrina e giurisprudenza avrebbero potuto ricomporre queste discipline in un concetto unitario di "bene ambientale".

Contestualizzandola nel tempo in cui venne formulata, la tesi di Giannini può essere considerata quella corretta dal punto di vista del metodo dell'analisi giuridica: la nozione di ambiente aveva, infatti, ai tempi, un valore meramente descrittivo, e non esisteva alcun centro di riferimento in grado di fungere da portatore del relativo interesse.

Di contro, pare difficile sostenere ad oggi la sua validità. Basti pensare che dopo il 1973 è stato istituito il Ministero dell'ambiente, è stata emanata una moltitudine di leggi aventi come oggetto specifico la tutela dell'ambiente (emissioni in atmosfera, scarichi idrici, gestione dei rifiuti, inquinamento acustico ed elettromagnetico, valutazione d'impatto ambientale, autorizzazione integrata ambientale, ecc.), e a livello europeo il TFUE dedica all'ambiente l'intero Titolo XX⁶⁵.

Di qui la formulazione di tesi opposte a quella gianniniana che hanno cercato di sostenere l'unitarietà giuridica dell'ambiente⁶⁶.

In questa direzione, particolare rilievo riveste la tesi secondo cui l'ambiente, da concetto disarticolato lungo diverse direttrici normative connesse ad una pluralità di interessi, debba al contrario ricostruirsi quale interesse pubblico unitario e fondamentale della collettività⁶⁷. Emerge l'idea di ambiente come un bene unitario composto da un insieme di beni che sono posti tra loro in una complessa e dinamica

L'ambiente ecologico: riguarda la salvaguardia degli elementi naturali (aria, acqua, suolo, fauna, flora). Secondo il giurista, esisteva una disciplina autonoma per la difesa di acqua, aria e suolo dagli inquinamenti e per la protezione degli ecosistemi; si tratta della dimensione ecologica dell'ambiente, incentrata sulla lotta all'inquinamento. L'ambiente urbanistico o territoriale: è il settore relativo all'assetto del territorio, cioè urbanistica ed edilizia, che disciplina l'uso e la trasformazione del suolo. Giannini vi includeva il governo del territorio, compresi gli strumenti di pianificazione urbanistica.

⁶⁵ Zanini S., La tutela della dimensione ecosistemica. Dalla disciplina sulle aree protette alla gestione della fauna selvatica, tesi Dottorato di ricerca in Diritto, mercato e persona, Università Cà Foscari Venezia.

⁶⁶ Rossi G. (a cura di), Diritto dell'ambiente, Torino, Giappichelli, 2011.

⁶⁷ La svolta da parte della giurisprudenza costituzionale si fa risalire alla sentenza 30 dicembre 1987, n. 641, (in *Riv. giur. amb.*, 1988, 93, con note di Postiglione e Caravita) dove si afferma che l'ambiente è un bene immateriale unitario anche se formato da diverse componenti ciascuna delle quali può costituire isolatamente e separatamente oggetto di cura e di tutela. Secondo la Corte costituzionale il fatto che l'ambiente possa essere fruibile in varie forme e differenti ruoli, così come possa essere oggetto di varie norme che assicurano la tutela dei vari profili in cui si estrinseca, non fa venire meno e non intacca la sua natura e sostanza di bene unitario che l'ordinamento prende in considerazione.

relazione, sì da costituire un sistema di valore essenziale alla vita dell'uomo e alla sua qualità, in un'ottica secondo la quale "l'uomo è parte della natura, non fuori o sopra di essa"⁶⁸.

La stessa Corte costituzionale ha accolto da tempo tale concezione riconoscendo la sussistenza di molteplici discipline atte a regolare aspetti e componenti ambientali isolatamente considerati, ma rilevando la riconducibilità di tali discipline ad un *unicum* sostanziale⁶⁹.

Con la sentenza della Corte costituzionale 7 novembre 2007, n. 367, relativa al paesaggio, e con la sentenza 14 novembre 2007, n. 378, l'ambiente da "bene immateriale" e "valore costituzionale" è divenuto "bene della vita, materiale e complesso, la cui disciplina comprende anche la tutela e la salvaguardia delle qualità e degli equilibri delle sue singole componenti"⁷⁰.

Nell'evolversi di tale concezione, la giurisprudenza più recente si è spinta fino a identificare l'ambiente, oggetto di tutela, come la "biosfera, habitat degli esseri umani"⁷¹, comprensivo delle sue singole componenti e delle interazioni interne che legano reciprocamente quest'ultime.

Alla luce dell'evoluzione sopra descritta, si può affermare che l'ambiente è un sistema intricato di relazioni e interdipendenze, e di questa complessità sono emblematica espressione i cosiddetti "servizi ecosistemici", cioè l'insieme multiforme di prestazioni rese spontaneamente dall'ambiente⁷². Molti lavori dottrinali auspicano una visione olistica dell'ambiente, consapevoli dell'importanza delle interdipendenze⁷³.

⁶⁸ Postiglione A., Ambiente: suo significato giuridico unitario, in Riv. Trim. dir. Pubbl., 1985, p. 33 ss.

⁶⁹ Porena D., La protezione dell'ambiente tra Costituzione italiana e "Costituzione globale", Torino, Giappichelli, 2009.

⁷⁰ La concezione dell'ambiente come bene si rifà ad una ricostruzione moderna dei beni giuridici, alla quale possono ricondursi le linee ricostruttive della teoria dei c.d. beni comuni. Sul tema, ex multis, Rodotà S., Il valore dei beni comuni, in La Repubblica, 5 gennaio 2012; Settis S., Una Repubblica fondata sul bene comune, in MicroMega, 10 aprile 2014. E ancora, Ostrom E., Governare i beni comuni, Venezia, Marsilio, 2006, Ciervo A., I beni comuni, Roma, Ediesse, 2012, Mattei U., Beni comuni. Un manifesto, Roma-Bari, Laterza, 2012.

⁷¹ Corte costituzionale, 23 gennaio 2009, n. 12.

⁷² Cafagno M. Integrare la tutela giuridica dell'ambiente con le scienze comportamentali. Un'analisi introduttiva, Giappichelli editore, Torino, 2025, p. 26.

⁷³ Cafagno M., Principi e strumenti di tutela dell'ambiente come sistema complesso, adattivo, comune, Giappichelli editore, Torino, 2007, p. 32. Sul punto l'Autore richiama Castronovo C., *11 danno all'ambiente nel sistema di responsabilità civile*, in Riv. critica dir. privato, 1987, p. 513 s.; Cocco G., Marzanati R., Pupilella R., Russo A., *Ambiente*, in AA.VV.,

Da ultimo è stata operata una riqualificazione dei beni ambientali in termini di “beni-funzione”⁷⁴.

Occorre ripensare il diritto ambientale alla luce della scienza degli ecosistemi: per proteggere efficacemente l’ambiente è necessario riconoscere il valore delle funzioni che la natura svolge e assicurare che le attività umane non compromettano tali servizi essenziali. Occorre tutelare l’ecosistema non solo attraverso la protezione di specifici beni (es. acqua, boschi, suolo), ma anche salvaguardano le funzioni ecologiche che essi svolgono.

Muovendo dalla constatazione che il patrimonio naturale costituisce un capitale costituito da organismi viventi, aria, acqua, suolo e risorse geologiche – capitale dal quale derivano flussi di servizi indispensabili come la purificazione dell’acqua e dell’aria, la formazione del suolo fertile, l’impollinazione e la protezione dal dissesto idrogeologico - in dottrina, come già anticipato, è stata proposta una lettura “funzionale” dei beni ambientali⁷⁵.

In questa prospettiva, i beni ambientali sono considerati come elementi materiali appartenenti al patrimonio naturale (terre, acque, boschi), la cui gestione deve essere orientata non solo alla fruizione diretta, ma anche alla promozione e al mantenimento dei numerosi servizi ecosistemici che essi forniscono. Il diritto, pertanto, deve riconoscere e tutelare funzioni ambientali (o servizi ecosistemici) svolte da tali beni: i boschi, per esempio, oltre a costituire “beni” produttivi assolvono funzioni di tutela

Trattato di diritto amministrativo europeo, Parte speciale, a cura di M.P. CHITI-G. GRECO, Giuffrè, Milano, 1997, p. 132; Boscolo E., *Paesaggio e tecniche di regolazione*, relazione al VII Convegno dell'Associazione Italiana di diritto urbanistico (AI-DU) su *Urbanistica e Paesaggio*, Parma, 18-19 novembre 2005, pubbl. in AA.VV., *Urbanistica e paesaggio*, cit., p. 59 ss.; ivi anche Crosetti A., *La tutela naturalistica dei beni culturali ovvero il paesaggio culturale*, p. 101 ss.; Carbone L., *Ambiente, paesaggio e beni culturali e ambientali*, in *lileralismi.it*, 1912004, cit.; Dell’Anno P., *Modelli organizzativi per la tutela dell’ambiente*, in AA.VV., *Ambiente, attività amministrativa e codificazione*, cit., p. 265 s.; Ferrara R., *Pianificazione territoriale e tutela ambientale*, in AA.VV., *Livelli e contenuti della pianificazione territoriale*, atti del quarto convegno nazionale A.[D.U., Messina-Taormina, 10-11 novembre 2000, a cura di E. FERRARI-N. SAITTA-A. TIGANO, Giuffrè, Milano, 2001, p. 180 ss.; Portaluri P.L., Brocca M., *L’ambiente e le pianificazioni*, in AA.VV., *Ambiente, diritto amministrativo e codificazione*

⁷⁴ Farì A., Beni e funzioni ambientali. Contributo allo studio della dimensione giuridica dell’ecosistema, Napoli, Jovene, 2013.

⁷⁵ Farì A., Beni e funzioni ambientali. Contributo allo studio della dimensione giuridica dell’ecosistema, Napoli, Jovene, 2013.

idrogeologica, paesaggistica e ricreativa; le zone umide purificano le acque e proteggono dalle alluvioni; gli insetti impollinatori garantiscono la fertilità agricola.

L'obiettivo non è limitarsi a conservare staticamente i beni, ma assicurare la continua erogazione dei servizi ecosistemici da cui beneficia la collettività. In questa direzione, è stata prospettata una teoria dell'ecosistema come bene giuridico complesso: il capitale naturale, inteso come l'intero stock di risorse (organismi viventi, aria, acqua, suolo e risorse geologiche), genera flussi di servizi essenziali per il benessere umano e la stabilità ecologica.

L'introduzione esplicita, nella Carta costituzionale, della tutela di "ambiente, biodiversità ed ecosistemi" conferisce rango primario alla protezione di tali servizi; riconoscendo la natura come capitale da preservare per i benefici che apporta alla collettività. La definizione dell'ambiente come bene unitario implica il superamento della frammentazione in interessi separati (paesaggistici, sanitari, produttivi) e l'adozione di un approccio sistemico, capace di garantire l'integrità dei processi ecologici da cui i servizi ecosistemici dipendono.

In questo senso, la riforma costituzionale rappresenta il fondamento per politiche di ripristino e valorizzazione del capitale naturale, integrando la protezione della biodiversità con l'obiettivo di assicurare la continuità dei servizi ecosistemici a beneficio delle generazioni presenti e future.

La tutela delle funzioni ambientali richiede un approccio sistemico e dinamico, in grado di considerare l'interdipendenza tra componenti naturali e i cicli ecologici, in linea con le moderne nozioni di capitale naturale, e di valorizzare e misurare in modo adeguato i servizi forniti dagli ecosistemi.

In sintesi, i servizi ecosistemici stanno emergendo come parametro giuridico trasversale capace di arricchire e completare la tradizionale concezione dei beni ambientali.⁷⁶ La loro considerazione non si limita alla dimensione materiale del bene,

⁷⁶ Santolini R., Morri E., Scolozzi R., Territori sostenibili e resilienti: la prospettiva dei servizi ecosistemici, *Territorio*, 60, 2012. 52 B., Duffy, J., Gonzalez, A. et al., Biodiversity loss and its impact on humanity, *Nature* 486, 59– 67, 2012, "Meta-analyses published since 2005 have shown that, as a general rule, reductions in the number of genes, species and functional groups of organisms reduce the efficiency by which whole communities capture biologically essential resources (nutrients, water, light, prey), and convert those resources into biomass".

ma si estende alla valutazione delle funzioni ecologiche che esso svolge e del contributo concreto che tali funzioni apportano al benessere collettivo.

Questa prospettiva “funzionale” consente di rendere giuridicamente visibile il nesso tra integrità degli ecosistemi e diritti fondamentali della persona, evidenziando come la qualità dell’ambiente incida direttamente sulla salute, sulla sicurezza e sulla qualità della vita delle comunità. Di conseguenza, la categoria dei servizi ecosistemici fornisce una base argomentativa e normativa solida per giustificare interventi pubblici innovativi e misure di governance avanzata, come i sistemi di Pagamento per Servizi Ecosistemici, gli accordi volontari di gestione, la pianificazione territoriale integrata e le politiche di ripristino ecologico.

Inoltre, l’adozione di questo parametro nella prassi legislativa e amministrativa consente di superare la frammentazione settoriale tipica della disciplina ambientale, favorendo un approccio sistemico e interconnesso, coerente con le caratteristiche intrinseche degli ecosistemi (complessità, multiscalarità, indivisibilità, come si vedrà nel prosieguo).

La valorizzazione dei servizi ecosistemici, pertanto, non si esaurisce in un mero esercizio di misurazione economica, ma diventa uno strumento operativo per orientare l’azione pubblica verso obiettivi di sostenibilità forte, equità intergenerazionale e resilienza territoriale.

In definitiva, il riconoscimento dei servizi ecosistemici come parametro giuridico rappresenta un passaggio strategico nella transizione ecologica, poiché integra la tutela del capitale naturale nella pianificazione e nelle politiche pubbliche, trasformando la conservazione dell’ambiente da vincolo a leva di sviluppo sostenibile.

1.4 Multiscalarità, indivisibilità e complessità ecologica come sfide per l’amministrazione

L’ambiente, come oggetto della disciplina giuridica, presenta alcune proprietà generali che ne fanno un terreno fertile, come meglio si vedrà nel secondo capitolo, per la regolamentazione attraverso strumenti consensuali.

I servizi ecosistemici (e più in generale l'ambiente) presentano caratteristiche peculiari – complessità ecologica, dimensione multiscalare e indivisibilità – che mettono a dura prova gli strumenti giuridici tradizionali basati su obblighi autoritativi unilaterali (il classico modello “*command and control*”)⁷⁷. Tra i possibili strumenti a tutela dell'ambiente, la tipologia di intervento conosciuta come “*command and control*” prevede una precisa previsione di misure regolatrici e sanzionatorie a cui seguono forme di

⁷⁷ Cafagno M., principi e strumenti di tutela dell'ambiente come sistema complesso, adattivo, comune, cit., 327 ss.; id., strumenti di mercato a tutela dell'ambiente, in g. Rossi (a cura di), diritto dell'ambiente, cit., 192 ss.; De Leonardis F., criteri di sostenibilità energetica e ambientale, in trattato sui contratti pubblici, in Sandulli M.A., De Nictolis R. (diretto da), soggetti, qualificazione, regole comuni alle procedure di gara, cit., ii, 167 ss., e dottrina e giurisprudenza ivi citata; s. Grassi, procedimenti amministrativi a tutela dell'ambiente, in Sandulli M.A. (a cura di), codice dell'azione amministrativa, cit., 1612 e dottrina e giurisprudenza ivi indicata; Lombardi R., ambiente e mercato: note minime per una nuova prospettiva d'indagine sui beni comuni, in Ferrara R., Sandulli M.A. (diretto da), trattato di diritto dell'ambiente, cit., i, 67 ss.; Cafagno M., Fonderico F., Riflessione economica e modelli di azione amministrativa a tutela dell'ambiente, in p. Dell'anno, e. Picozza (a cura di), trattato di diritto dell'ambiente, cit., ii, 500 ss.; Villamena S., Codice dei contratti pubblici 2006. Nuovo lessico ambientale, clausole ecologiche, sostenibilità, economicità, in riv. Giur. Edil., 2017, 3, iii, 101 ss.; s. Vernile, l'autorizzazione integrata ambientale tra obiettivi europei e istanze nazionali: tutela dell'ambiente vs. Semplificazione amministrativa e sostenibilità socio-economica, in riv. It. Dir. Pubbl. Com., 2015, 1697; Mastragostino F. (a cura di), gli strumenti economici e consensuali del diritto dell'ambiente, Napoli, 2011; f. Fracchia, lo sviluppo sostenibile, cit., passim; g. Mastrodonato, gli strumenti privatistici nella tutela amministrativa dell'ambiente, in riv. Giur. Amb., 2010, 5, 709 ss.; m. Mazzamuto, diritto dell'ambiente e sistema comunitario delle libertà economiche, in riv. It. Dir. Pubbl. Com., 2009, 1571 ss.; a. Lolli, l'amministrazione attraverso strumenti economici. Nuove forme di coordinamento tra gli interessi pubblici e privati, bologna, 2008; g. Baccelli, analisi economica del diritto dell'ambiente, in g. Di plinio, p. Fimiani (a cura di), principi di diritto ambientale, milano, 2008; m. Clarich, la tutela dell'ambiente attraverso il mercato, in annuario aipda, 2006, milano, 103 ss.; d. Siniscalco, l'ambiente globale tra indipendenza e certezza, in d. Siniscalco (a cura di), lo sviluppo sostenibile: lezioni di economia dell'ambiente, torino, 1996; m. Bucello, m. Cafagno, inquinamento, in nuovo dig. Disc. Pubbl., torino, 2005, 5; s. Nespor, i contratti ambientali: una rassegna critica, in dir. Pubbl. Comp. Eur., 2003, 962 ss.; g. Calabresi, la responsabilità civile come diritto della società mista, in g. Alpa, f. Pulitini, s. Rodotà, f. Romani (a cura di), interpretazione giuridica e analisi economica, milano, 1982, 497 ss.; m. Bresso, per un'economia ecologica, roma, 2002; g. Panella, economia e politiche dell'ambiente, roma, 2002. S. Grassi, procedimenti amministrativi a tutela dell'ambiente, in m.a. sandulli (a cura di), codice dell'azione amministrativa, cit., 1612, osserva che “a partire dal v programma di azione comunitaria (1993-2000), si è inserita, accanto alla tradizionale politica del *command and control*, la ricerca di strumenti e pratiche dirette a favorire la partecipazione delle imprese nella strategia dello sviluppo sostenibile e della tutela dell'ambiente. Già nel definire la responsabilità sociale delle imprese, il libro verde pubblicato dalla commissione europea il 18 luglio 2001 faceva riferimento alla integrazione volontaria delle preoccupazioni sociali ed ecologiche nelle imprese nelle operazioni commerciali e nei loro rapporti con le parti interessate. Con particolare riferimento agli interessi ambientali, la responsabilità sociale implica per l'impresa il superamento della semplice ricerca del profitto, attraverso la realizzazione di un contributo volontario alla tutela dell'ambiente mediante prassi e metodi decisionali capaci di integrare, in maniera armonica e coesa, le istanze sociali ed ecologiche nelle operazioni aziendali e nei rapporti con i vari stakeholder”.

controllo volte alla verifica della violazione delle prime, con la successiva e consequenziale applicazione delle sanzioni previste⁷⁸⁷⁹.

Tali strumenti (ad esempio divieti, limiti di emissione, vincoli d'uso) sono stati il pilastro del diritto ambientale nel XX secolo, efficaci per affrontare problemi puntuali (come l'inquinamento da fonti specifiche), ma si rivelano spesso inadeguati nel tutelare valori ambientali più sfumati e diffusi quali sono i servizi ecosistemici.

L'ambiente naturale si configura come un sistema complesso, caratterizzato da un'articolata rete di relazioni fra componenti biotiche (organismi viventi) e componenti abiotiche (suolo, aria, acqua, fattori climatici). Tale intreccio di

⁷⁸Leonardi R., i principi europei a tutela dell'ambiente e gli strumenti di mercato, in rivista giuridica europea, 2/2022, 1-51.

⁷⁹ Ex multis, Salvia, F. gli strumenti giuridici della tutela ambientale, cit., 209; m. Renna, il sistema degli "standard ambientali" tra fonti europee e competenze nazionali, in aa.vv., l'ambiente nel nuovo titolo v della costituzione, cit., 93, il quale sviluppa la prefissione di standard come elemento tipico di ogni apparato di regolazione. Standard che si applicano alle emissioni oppure ai corpi recettori, limitativi dei livelli di concentrazione massima tollerata; standard relativi ai processi produttivi che si alternano a standard sui prodotti. M. Cafagno, principi e strumenti di tutela dell'ambiente come sistema complesso, adattivo, comune, cit., 398, mette in evidenza i limiti degli strumenti imperativi, rilevando che "i modelli di regolazione ambientali basati su divieti rigidi, controlli e sanzioni, presuppongono spesso un quantitativo di informazioni del quale né il legislatore né tantomeno l'amministrazione dispongono. Il deficit crea condizioni di inefficienza, sul piano economico, aggravamento dei costi e dei problemi organizzativi, sul piano amministrativo, indebolimento degli incentivi. Problema ancor più grave è la scarsa conciliabilità con criteri di gestione adattiva e flessibile dei processi ecosistemici. La concomitanza di questi limiti non attenua, ma anzi promette di accentuare, il rischio di mismatch, nelle interazioni tra sistema giuridico, sistema economico ed ecosistema. L'ordinamento amministrativo ha progressivamente maturato opportuni correttivi, da un lato modificando le regole generali di formazione dei procedimenti e dei provvedimenti, così da renderle meno inadeguate al trattamento della complessità, dall'altro lato elaborando e raffinando appositi istituti, accomunati dall'intenzionale abbandono dell'approccio riduzionistico alle problematiche ambientali e dalla più chiara ispirazione a logiche sistemiche, di integrazione, sostenibilità, prevenzione e partecipazione. Tra di essi, la valutazione di impatto ambientale, la valutazione ambientale strategica e l'autorizzazione ambientale integrata"; f. Fracchia, i procedimenti amministrativi in materia ambientale, in Crosetti a., Ferrara r., Fracchia f., n. Olivetti Rason, introduzione al diritto dell'ambiente, cit., 207, a questo aggiunge il limite della legislazione ambientale improntata al command and control "dato dall'utilizzo di concetti quale quello delle migliori tecniche disponibili o di buona qualità dell'aria. Il riferimento alle migliori tecniche disponibili ricorre spesso con riguardo alle autorizzazioni in materia ambientale: esse sono definite come 'la più efficiente e avanzata fase di sviluppo dell'attività e relativi metodi d'esercizio' per ottenere un elevato livello di protezione dell'ambiente e sono determinate dall'autorità chiamata a rilasciare il provvedimento autorizzatorio tenendo conto (in questo senso esse devono essere 'disponibili') sia dallo stato di avanzamento tecnico-scientifico in un dato settore industriale, sia della loro sostenibilità economica (gli imprenditori dovrebbero, cioè, avervi accesso a condizioni ragionevoli. In altri termini, le 'migliori tecniche disponibili' rappresentano un parametro flessibile che tenta di coniugare le esigenze di tutela dell'ambiente con quelle imprenditoriali".

interazioni determina una fitta trama di connessioni, nella quale ogni elemento – vivente o non vivente – contribuisce al mantenimento dell'equilibrio ecosistemico e, al contempo, risente delle modificazioni che intervengono nel sistema⁸⁰.

Si può richiamare testualmente la definizione di sistema complesso che Herbert Simon fornisce nel libro “L’architettura della complessità”⁸¹ secondo cui *“approssimativamente, per sistema complesso intendo un sistema composto da un gran numero di parti che interagiscono in modo non semplice. In tali sistemi l'insieme è qualcosa di più che la somma delle parti, non in senso metaforico né metafisico, ma nell'importante senso pragmatico per il quale, date le proprietà delle parti e le leggi della loro interazione, non è semplice inferirne le proprietà del tutto”*.

Una prima caratteristica dei sistemi complessi è la varietà. Questi si compongono di parti di tipo diverso, tra loro collegate secondo una molteplicità di schemi organizzativi⁸².

La varietà è una proprietà così chiaramente distintiva degli ecosistemi da rendere quasi superflui commenti o puntualizzazioni⁸³.

Una seconda fondamentale caratteristica dei sistemi complessi risiede nel fatto che i vari elementi costitutivi interagiscono tra loro in modo non lineare, cosicché il loro comportamento aggregato non può essere descritto da semplici funzioni additive²³

Questa complessità si manifesta sotto diversi profili: a) Interconnessione: gli ecosistemi sono strutturati come reti complesse di relazioni trofiche, chimico-fisiche e biologiche, in cui la variazione di uno o più elementi può produrre effetti a cascata sull'intero sistema. Tale interdipendenza è evidenziata sia nella letteratura ecologica⁸⁴ sia nella dottrina giuridico-ambientale, che ha progressivamente adottato un approccio “olistico” nella tutela dell'ambiente⁸⁵; b) Dinamismo: l'ambiente è in costante trasformazione sotto l'influenza di fattori naturali (mutamenti climatici, processi

⁸⁰ Odum E.P., *Ecologia*, Bologna, Zanichelli, 2004.

⁸¹ Simon H., *L'architettura della complessità*, in *Le scienze dell'artificiale*, Il Mulino, Bologna, 1988, p. 208.

⁸² Cafagno M. *Principi e strumenti di tutela dell'ambiente come sistema complesso*, adattivo, comune, Giappichelli editore, Torino, 2007.

⁸³ Eldredge N., *La vita sulla Terra*. Un'enciclopedia della biodiversità dell'ecologia e dell'evoluzione, p. 22 ss.

⁸⁴ Capra, F., *La rete della vita. Una nuova visione della natura e della scienza*, Milano, Rizzoli, 1997.

⁸⁵ Farì A., *Beni e funzioni ambientali. Contributo allo studio della dimensione giuridica dell'ecosistema*, Napoli, Jovene, 2013.

erosivi, successioni ecologiche) e antropici (urbanizzazione, deforestazione, inquinamento). Come sottolinea Turner⁸⁶ ogni intervento umano interagisce con processi ecologici di lungo periodo, influenzando equilibri che si sono formati in tempi geologici; c) Imprevedibilità: sistemi complessi, piccole variazioni iniziali possono generare conseguenze amplificate, secondo dinamiche non lineari (*effetto farfalla*). Questo aspetto, mutuato dalla teoria del caos⁸⁷ è stato ripreso anche in chiave gestionale nella letteratura sul *adaptive management*, che riconosce la necessità di politiche flessibili e revisionabili⁸⁸; d) Soglie critiche: molti sistemi naturali presentano punti di non ritorno (*tipping points*), oltre i quali si innescano cambiamenti irreversibili nella struttura e nelle funzioni ecosistemiche. Il superamento di tali soglie può comportare la perdita permanente di habitat, specie o servizi ecosistemici, con gravi ripercussioni economiche e sociali⁸⁹.

La complessità sistemica dei servizi ecosistemici implica che essi derivano dall'interazione di molteplici componenti ecologiche in un sistema dinamico. Un singolo ecosistema fornisce tipicamente una pluralità di servizi intrecciati: ad esempio, un bosco offre legname (approvvigionamento), regola il ciclo dell'acqua e del carbonio (regolazione), ospita biodiversità e paesaggio (culturale) e sostiene tutti questi processi (supporto). Questa interdipendenza significa che intervenire su un aspetto (es. imporre un vincolo su taglio di legname) ha ricadute sugli altri servizi (es. reddito locale, rischio incendi, ecc.). Il modello comando-controllo, per sua natura, tende a disciplinare singole attività o singoli parametri (p. es. limite di prelievo idrico, divieto di caccia di una specie) e fatica a cogliere la visione olistica necessaria per gestire un ecosistema nel suo complesso. Ne risulta spesso una regolamentazione frammentata, che può trascurare effetti cumulativi o sinergici. La rigidità normativa tipica del comando-controllo mal si adatta a sistemi ecologici che richiedono adattività e apprendimento

⁸⁶ Turner R.K., *Sustainability: Principles and Practice*, Abingdon, Routledge, 2016.

⁸⁷ Lorenz E.N., *Deterministic Nonperiodic Flow*, in *Journal of the Atmospheric Sciences*, vol. 20, 1963, pp. 130–141.

⁸⁸ Holling C.S., *Adaptive Environmental Assessment and Management*, Chichester, Wiley, 1978.

⁸⁹ Rockström J. et al., *Planetary Boundaries: Exploring the Safe Operating Space for Humanity*, in *Ecology and Society*, vol. 14, n. 2, 2009, art. 32.

continuo (concetto ben illustrato dalla teoria della *adaptive management* in ecologia⁹⁰). In letteratura, Holling e altri hanno parlato di “patologia della gestione basata sul comando”⁹¹ riferendosi a casi in cui una regolazione eccessivamente rigida ha indebolito la resilienza degli ecosistemi nel lungo periodo.

Queste caratteristiche rendono intrinsecamente complessa l’elaborazione di strategie di gestione ambientale. La pianificazione e l’adozione di misure di tutela richiedono di incorporare strumenti scientifici multidisciplinari, capacità di monitoraggio continuo e un approccio precauzionale⁹², riconoscendo i limiti della prevedibilità e la necessità di preservare la resilienza dei sistemi naturali⁹³. In dottrina, ciò si traduce nell’adozione di modelli di governance che considerano l’ambiente come bene unitario e che valorizzano l’integrazione tra conoscenze scientifiche e decisione pubblica⁹⁴.

In secondo luogo, vi è la questione della multiscalarità: molti servizi ecosistemici operano su scale spaziali e temporali multiple. Le interazioni tra questi livelli influenzano le dinamiche ecologiche e le strategie di conservazione.

La multiscalarità descrive il fatto che i fenomeni ambientali non esistono in modo isolato a una singola scala, ma piuttosto operano su più livelli contemporaneamente. Ad esempio, la regolazione climatica e idrogeologica di una foresta montana produce benefici a valle, coinvolgendo attori locali, regionali e globali. Un singolo comune non ha incentivo a proteggere un bosco se i benefici ricadono in gran parte al di fuori del suo territorio; analogamente, uno Stato da solo non può salvaguardare efficacemente un servizio globale come la stabilizzazione del clima. Il governo multilivello richiesto

⁹⁰ Walters, C. 1986. *Adaptive management of renewable resources*. MacMillan, New York, USA; Holling, C. S., and G. K. Meffe. 1996. Command and control and the pathology of natural resource management. *Conservation Biology*, 328-337; Walters, C. J., and C. S. Holling. 1990. Large-scale management experiments and learning by doing. *Ecology*, 2060-2068.

⁹¹ Holling C.S., *Adaptive Environmental Assessment and Management*, International Series on Applied Systems Analysis, John Wiley, New York, 1978.

⁹² Dichiarazione di Rio su ambiente e sviluppo, Principio 15, 1992.

⁹³ Folke C., *Resilience Thinking: Sustaining Ecosystems and People in a Changing World*, Washington D.C., Island Press, 2010.

⁹⁴ Giampietro M., *Multi-Scale Integrated Analysis of Societal and Ecosystem Metabolism*, Boca Raton, CRC Press, 2011; Fanetti, S., I pagamenti per servizi ecosistemici. Un’analisi di diritto comparato, in Lanni, S. (a cura di), *Sostenibilità globale e culture giuridiche comparate*, Torino, Giappichelli, 2022, pp. 440 ss.

da tali fenomeni eccede la portata del comando-controllo classico, che è tipicamente centralizzato o comunque strutturato per livelli verticali separati. Occorre invece coordinamento orizzontale e verticale tra enti diversi. I modelli negoziali e consensuali offrono qui un vantaggio perché possono coinvolgere attori su più livelli in accordi comuni.

Studi di economia ambientale sostengono che la gestione sostenibile di molti servizi richiede approcci policentrici e multi-scalari che integrino unità ecologiche con corrispondenti unità istituzionali a scala locale, regionale, nazionale e internazionale⁹⁵.

Un esempio emblematico è la gestione di bacini idrografici: il comando-controllo settoriale (p.es. normative separate su acqua, suolo, foreste) ha storicamente fallito nel risanare bacini complessi, mentre approcci integrati e consensuali (come i contratti di fiume, v. infra) mirano proprio a unire attori di diverse scale su un obiettivo comune.

L'economista statunitense Ostrom ha evidenziato come la gestione sostenibile delle risorse naturali richieda una governance multilivello o *policentrica*, capace di integrare diversi livelli decisionali – locale, regionale, nazionale e sovranazionale – in un quadro di cooperazione e coordinamento reciproco⁹⁶. Secondo Ostrom, i problemi ambientali complessi, come il cambiamento climatico o la tutela della biodiversità, non possono essere affrontati efficacemente da un unico centro di comando; al contrario, essi richiedono un mosaico di istituzioni e attori che operino in maniera interconnessa, adattandosi alle specificità ecologiche e socio-economiche dei contesti di riferimento⁹⁷.

Tale approccio supera la dicotomia tra regolazione centralizzata e autogoverno locale, riconoscendo la necessità di architetture istituzionali flessibili e adattive, in grado di sperimentare soluzioni multiple, apprendere dall'esperienza e diffondere le pratiche di successo⁹⁸. L'adozione di un modello policentrico consente di affrontare la natura

⁹⁵ Ruhi, J. B., Farms and Ecosystem Services, Choices, The magazine of food, farm, and resources issues, 2nd Quarter 2008, 23 (2).

⁹⁶ Ostrom E., Governing the Commons: The Evolution of Institutions for Collective Action, Cambridge University Press, 1990.

⁹⁷ Ostrom E., "A Polycentric Approach for Coping with Climate Change", World Bank Policy Research Working Paper n. 5095, 2010.

⁹⁸ Andersson M., Folke C., "Resilience and Polycentric Governance Systems", *Global Environmental Change*, vol. 18, n. 1, 2008, pp. 86-95.

multilivello dei beni comuni globali, favorendo la resilienza degli ecosistemi e la legittimazione delle decisioni attraverso il coinvolgimento diretto delle comunità interessate⁹⁹.

La multiscalarità è strettamente connessa alla complessità ecologica, perché gli ecosistemi sono reti di interazioni dinamiche tra elementi di scala diversa. Questo significa che una gestione ambientale efficace deve adottare un approccio sistemico, considerando come le decisioni prese a un livello possano influenzare altri livelli.

Un ulteriore aspetto da considerare è l'indivisibilità e la natura di bene pubblico di molti servizi ecosistemici.

L'indivisibilità si riferisce all'impossibilità di separare le componenti di un ecosistema senza alterarne la struttura e il funzionamento complessivo¹⁰⁰. Questa caratteristica si collega alla multiscalarità, poiché le interazioni tra elementi ambientali si sviluppano simultaneamente su più scale spaziali e temporali, risultando interdipendenti¹⁰¹.

L'ambiente, infatti, opera come un sistema integrato: qualsiasi alterazione in una parte del sistema può produrre effetti a cascata su più livelli, dimostrando sia la sua indivisibilità sia la sua natura multiscalare¹⁰².

La consapevolezza di queste proprietà ha implicazioni rilevanti per le politiche di gestione e conservazione, poiché qualunque intervento a una specifica scala comporta ripercussioni su altre e molte funzioni ecologiche non possono essere frammentate senza compromettere l'intero sistema.

La tutela dell'ambiente, nella prospettiva costituzionale italiana, richiede che il rispetto dei valori fondamentali dell'ordinamento giuridico si coniughi con un modello economico sostenibile, capace di privilegiare non solo la produzione e la crescita, ma soprattutto il progresso sociale e l'uso responsabile delle risorse naturali, nell'interesse delle generazioni presenti e future e per il pieno sviluppo della persona umana¹⁰³

⁹⁹Ostrom E., *Understanding Institutional Diversity*, Princeton University Press, 2005.

¹⁰⁰ Odum E.P., *Ecologia*, Bologna, Zanichelli, 2004.

¹⁰¹ Giampietro, M., *Multi-Scale Integrated Analysis of Societal and Ecosystem Metabolism*, Boca Raton, CRC Press, 2011.

¹⁰² Capra, F., *La rete della vita*, Milano, Rizzoli, 1997.

¹⁰³ Cost., artt. 9 e 41, come modificati dalla L. cost. 1/2022; Pennasilico M, Contratto, ambiente e giustizia dello scambio nell'officina dell'interprete, in *Politica del diritto*, 2008.

Molti servizi ecosistemici sono non escludibili e non rivali: si pensi, ad esempio, alla mitigazione climatica o alla protezione idrogeologica garantita da un'area forestata, di cui beneficiano tutti indipendentemente da chi ne sostiene i costi di conservazione¹⁰⁴. Questa caratteristica genera tipici problemi di *free riding*: se lo Stato impone unilateralmente vincoli o costi a specifici soggetti per garantire un servizio ecosistemico collettivo, può incontrare resistenze oppure dover prevedere forme di compensazione¹⁰⁵.

Il modello tradizionale di comando-controllo può mitigare tali problemi imponendo obblighi, ma spesso con difficoltà di implementazione e monitoraggio capillare specialmente su grandi aree o attività diffuse (ad esempio, il divieto di determinate pratiche agricole inquinanti)¹⁰⁶. D'altra parte, l'assenza di intervento pubblico espone al fallimento del mercato, poiché quest'ultimo tende a sottoprodurre beni pubblici come i servizi ecosistemici¹⁰⁷.

Ne deriva un duplice fallimento, sia del mercato sia della regolazione autoritativa, che apre lo spazio a strumenti basati su incentivi e accordi: meccanismi volontari di remunerazione o co-gestione in grado di allineare l'interesse privato con quello pubblico¹⁰⁸. In tale prospettiva si collocano i Pagamenti Per Servizi Ecosistemici (PES), che incentivano gli attori privati a fornire benefici ambientali aggiuntivi rispetto a quelli previsti dalla normativa cogente¹⁰⁹.

La letteratura economica evidenzia come, in assenza di incentivi o pagamenti, gli operatori agricoli tendano a privilegiare la produzione di beni mercantili a scapito dei servizi di regolazione (es. sequestro di carbonio, ricarica delle falde)¹¹⁰. Per questo

¹⁰⁴ Fari A., Beni e funzioni ambientali, Napoli, Jovene, 2013, pp. 87-95.

¹⁰⁵ Fanetti S., I pagamenti per servizi ecosistemici, in Lanni, S. (a cura di), *Sostenibilità globale e culture giuridiche comparate*, Torino, Giappichelli, 2022, pp. 440 ss.

¹⁰⁶ Gunningham, N., Sinclair, D., *Smart Regulation: Designing Environmental Policy*, Oxford, Clarendon Press, 1998.

¹⁰⁷¹⁰⁷ Hanley, N., Barbier, E., *Pricing Nature: Cost-Benefit Analysis and Environmental Policy*, Cheltenham, Edward Elgar, 2009.

¹⁰⁸ Muradian R., In markets we trust?, in *Ecological Economics*, 117, 2015, pp. 294-302.

¹⁰⁹ Paletto, A., De Meo, I., Morelli, S., *Sistemi di pagamento per i servizi ecosistemici (PES)*, in *L'Italia Forestale e Montana*, 75(6), 2020, pp. 281-314.

¹¹⁰ OECD, *Providing Agri-environmental Public Goods through Collective Action*, Paris, OECD Publishing, 2013.

motivo, più che imporre obblighi non remunerativi, risulta preferibile modificare la struttura degli incentivi economici, così da rendere conveniente la fornitura volontaria di servizi ecosistemici di interesse collettivo¹¹¹.

Ad esempio, pagare gli agricoltori per pratiche conservative del suolo e della biodiversità può risultare più efficace e sostenibile nel lungo termine rispetto a vietare certi usi, perché trasforma l'esternalità in opportunità economica. Uno studio¹¹² ha rilevato come nelle aziende agricole il flusso di servizi di regolazione (come il sequestro di carbonio o la ricarica delle falde) resti minimo se non c'è un incentivo o un pagamento, poiché l'agricoltore razionale massimizzerà la produzione di beni mercantili (colture) a scapito di tali servizi "gratuiti". In assenza di compensi, i farmer non forniranno "servizi gratuiti" oltre quanto richiesto dalla legge, a meno che non coincida con il loro interesse produttivo. Pertanto, "non possiamo aspettarci che i proprietari forniscano volontariamente servizi ecosistemici regolatori per il bene altrui senza un compenso, né che rinuncino ai sussidi produttivi attuali"; è preferibile modificare gli incentivi economici piuttosto che tentare di imporre per legge comportamenti non redditizi¹¹³. Questo argomento economico sottolinea i limiti del comando-controllo: norme troppo stringenti rischiano di essere inefficaci o aggirate, mentre meccanismi consensuali possono ottenere la compliance volontaria degli operatori, mobilitando le loro risorse a favore della collettività.

Inoltre, la fornitura di molti servizi ecosistemici è caratterizzata da incertezza scientifica e complessità conoscitiva: la comprensione delle interazioni ecologiche e la quantificazione dei benefici è in continua evoluzione¹¹⁴.

Il diritto autoritativo, che si fonda su parametri chiari e soglie stabili, fatica ad adattarsi a tali incertezze. Strumenti flessibili come gli accordi adattivi o le forme di co-

¹¹¹ Choices Magazine, *Economic Incentives for Ecosystem Services in Agriculture*, 2011 (<https://www.choicesmagazine.org>).

¹¹² Choices Magazine, *Economic Incentives for Ecosystem Services in Agriculture*, 2011 (<https://www.choicesmagazine.org>).

¹¹³ Choices Magazine, *Economic Incentives for Ecosystem Services in Agriculture*, 2011 (<https://www.choicesmagazine.org>).

¹¹⁴ Folke, C., *Resilience Thinking: Sustaining Ecosystems and People in a Changing World*, Washington D.C., Island Press, 2010.

gestione partecipata, permettono invece di integrare progressivamente nuove conoscenze, aggiornando impegni e obiettivi¹¹⁵.

I paragrafi successivi esploreranno proprio alcune di queste soluzioni, a partire dai Pagamenti per Servizi Ecosistemici, che rappresentano un caso emblematico di approccio basato sul consenso (volontarietà) e sull'incentivo economico.

Dall'analisi condotta emerge come le proprietà strutturali dei servizi ecosistemici: complessità, multiscalarità e indivisibilità pongano sfide che il modello tradizionale di comando-controllo non è in grado di affrontare da solo. La natura non escludibile e non rivale di molti servizi¹¹⁶, unita all'incertezza scientifica che ancora caratterizza la loro piena comprensione¹¹⁷, rende indispensabile superare le logiche unicamente autoritative e centralizzate. In un'ottica di governance ambientale efficace, la regolazione pubblica deve sì mantenere un ruolo di garanzia e di fissazione di standard minimi, ma va integrata da strumenti consensuali e incentivanti in grado di coinvolgere attivamente i portatori di interesse¹¹⁸ e distribuire equamente i costi e i benefici della tutela¹¹⁹.

In tale prospettiva, gli approcci negoziali, le forme di co-gestione e i Pagamenti per Servizi Ecosistemici rappresentano esempi paradigmatici di strumenti capaci di allineare interessi pubblici e privati¹²⁰, favorendo la *compliance* volontaria e la resilienza degli ecosistemi¹²¹. Essi consentono di trasformare obblighi percepiti come vincoli in opportunità di sviluppo sostenibile, valorizzando il capitale naturale come risorsa

¹¹⁵ Holling, C.S., *Adaptive Environmental Assessment and Management*, Chichester, Wiley, 1978.

¹¹⁶ Farì, A., Beni e funzioni ambientali. Contributo allo studio della dimensione giuridica dell'ecosistema, Napoli, Jovene, 2013.

¹¹⁷ Folke C., *Resilience Thinking: Sustaining Ecosystems and People in a Changing World*, Washington D.C., Island Press, 2010.

¹¹⁸ Muradian, R., *In markets we trust?*, in *Ecological Economics*, 117, 2015, pp. 294-302

¹¹⁹ OECD, *Providing Agri-environmental Public Goods through Collective Action*, Paris, OECD Publishing, 2013.

¹²⁰ Fanetti, S., I pagamenti per servizi ecosistemici. Un'analisi di diritto comparato, in Lanni, S. (a cura di), *Sostenibilità globale e culture giuridiche comparate*, Torino, Giappichelli, 2022, pp. 440 ss..

¹²¹ Gunningham, N., Sinclair, D., *Smart Regulation: Designing Environmental Policy*, Oxford, Clarendon Press, 1998.

strategica per il benessere presente e futuro¹²². L'esperienza comparata e la letteratura economico-ambientale dimostrano che solo una combinazione equilibrata di norme cogenti e meccanismi volontari può affrontare efficacemente la complessità ecologica, le interazioni multi-livello e l'indivisibilità che contraddistinguono l'ambiente¹²³, garantendo al contempo efficacia, legittimità e adattabilità delle politiche ambientali¹²⁴.

I paragrafi successivi esploreranno proprio alcune di queste soluzioni, a partire dai Pagamenti per Servizi Ecosistemici, che rappresentano un caso emblematico di approccio basato sul consenso (volontarietà) e sull'incentivo economico.

1.5 Capitalizzazione del valore ecologico: utilità pubblica e interesse generale

Il riconoscimento giuridico dei servizi ecosistemici comporta una profonda trasformazione nella concezione dell'ambiente rispetto alle categorie tradizionali del diritto amministrativo. Se in passato la tutela si concentrava prevalentemente sul bene in sé – inteso come entità fisica – oggi l'attenzione si sposta sulle funzioni ecologiche e sugli effetti che esse producono per la collettività.

Si afferma così un processo di capitalizzazione giuridica del valore ecologico, inteso non come mercificazione in senso stretto, ma come attribuzione di valore pubblico alle utilità prodotte dagli ecosistemi a beneficio di tutti.

In questo contesto, “capitalizzare” significa riconoscere giuridicamente e, ove possibile, valorizzare economicamente quei benefici ambientali che, pur essendo essenziali al benessere collettivo, sono privi di un mercato di riferimento e, conseguentemente, di un prezzo che ne rifletta l'importanza¹²⁵. Come evidenziato in dottrina, si tratta di un'operazione che attribuisce rilevanza giuridica ed economica a

¹²² Paletto, A., De Meo, I., Morelli, S., *Sistemi di pagamento per i servizi ecosistemici (PES)*, in *L'Italia Forestale e Montana*, 75(6), 2020, pp. 281-314.

¹²³ Ostrom, E., *Polycentric systems for coping with collective action and global environmental change*, in *Global Environmental Change*, 20(4), 2010, pp. 550-557.

¹²⁴ Hanley, N., Barbier, E., *Pricing Nature: Cost-Benefit Analysis and Environmental Policy*, Cheltenham, Edward Elgar, 2009.

¹²⁵ Costanza R. et al., *The value of the world's ecosystem services and natural capital*, in *Nature*, 387, 1997, p. 253 ss.

elementi che in precedenza ne erano privi, trasformandoli in parametri operativi per l'azione amministrativa e per le politiche pubbliche¹²⁶.

La capitalizzazione del valore ecologico avviene, in primo luogo, mediante il riconoscimento delle funzioni ambientali come beni ad utilità pubblica diffusa, caratterizzati dalla produzione di esternalità dalla natura di beni pubblici puri o impuri¹²⁷, in quanto non escludibili e non rivali¹²⁸. I servizi di regolazione climatica, l'assorbimento di CO₂, la protezione idrogeologica, l'impollinazione e la conservazione della biodiversità rappresentano casi paradigmatici di benefici generati da asset ecologici il cui godimento è comune e indivisibile.

Questa impostazione giustifica e, anzi, legittima l'intervento delle pubbliche amministrazioni per tutelare, gestire e valorizzare tali funzioni. La logica è affine a quella, propria del diritto amministrativo, dell'"utilità pubblica" come criterio giustificativo dell'azione amministrativa¹²⁹, ma estesa alla dimensione ecologica: l'"interesse generale" non è più soltanto produttivo, infrastrutturale o sociale, ma anche ecologico, poiché l'ambiente concorre direttamente alla salute pubblica, alla sicurezza territoriale e alla resilienza climatica¹³⁰.

Il fatto che tali benefici siano non escludibili e non rivali li avvicina alla categoria dei beni pubblici in senso economico, giustificando l'intervento delle pubbliche amministrazioni per assicurarne la tutela, la valorizzazione e la gestione. Ne consegue un'estensione della nozione di interesse generale, che non è più circoscritta alle sole funzioni produttive, infrastrutturali o sociali, ma si arricchisce di una dimensione ecologica sempre più centrale. L'ambiente, attraverso l'erogazione dei suoi servizi ecosistemici, contribuisce infatti in modo diretto al benessere collettivo, alla tutela della salute pubblica, alla sicurezza del territorio e al rafforzamento della

¹²⁶ Farì A., Beni e funzioni ambientali. Contributo allo studio della dimensione giuridica dell'ecosistema, Napoli, Jovene, 2013, p. 45 ss.

¹²⁷ Samuelson P.A., *The Pure Theory of Public Expenditure*, in *Review of Economics and Statistics*, 36(4), 1954, p. 387 ss.

¹²⁸ Stiglitz, J.E., *Economics of the Public Sector*, New York, Norton, 2000, p. 90 ss.

¹²⁹ Clarich M., *Manuale di diritto amministrativo*, Bologna, il Mulino, 2022, p. 104 ss.

¹³⁰ Bartolini A., *Ambiente e pubblica amministrazione*, Milano, Giuffrè, 2018, p. 76 ss.

resilienza climatica, assumendo così il ruolo di elemento strutturale e irrinunciabile delle politiche pubbliche orientate alla sostenibilità.

L'inquadramento dei servizi come prestazioni sistemiche, frutto di spontanea organizzazione, soggette a godimento comune, pone le premesse per il chiarimento della logica dell'intervento pubblico e agevola la comprensione degli elementi di specificità del diritto amministrativo ambientale¹³¹.

Robert Costanza, uno dei padri dell'economia dell'ecologia, è stato fra i primi a mettere in evidenza la necessità di un'introduzione dei servizi ecosistemici nel panorama delle politiche pubbliche, non in maniera meramente descrittiva ma tramite una contabilizzazione economica: *“poiché i servizi ecosistemici che non vengono catturati dai mercati e non vengono quantificati in termini comparabili ai servizi economici e ai prodotti industriali, molto spesso non vengono neanche considerati nelle decisioni politiche”*¹³². La contabilizzazione economica, pur con le dovute cautele, rappresenta quindi uno strumento indispensabile per rendere visibile l'invisibile, inserendo nel processo decisionale pubblico il valore delle funzioni ecologiche al pari di altri indicatori economici e sociali.

In questa direzione si muovono anche le teorie sui beni comuni¹³³, che interpretano molti servizi ecosistemici come “prestazioni sistemiche” derivanti da un'organizzazione spontanea della natura e fruibili in forma condivisa. L'inquadramento di tali servizi come beni comuni immateriali o come beni-funzione consente di: chiarire la logica e i presupposti dell'intervento pubblico, orientare le scelte di pianificazione e allocazione delle risorse e sviluppare strumenti innovativi di governance ambientale, quali i Pagamenti per i Servizi Ecosistemici (PES), i Contratti di fiume e le forme di co-gestione partecipata.

La capitalizzazione del valore ecologico, dunque, non implica necessariamente la creazione di un prezzo di mercato per ogni funzione naturale, ma la riconduzione delle utilità ecologiche a interessi pubblici giuridicamente rilevanti, in grado di orientare tanto

¹³¹ Cafagno M., Strumenti di mercato a tutela dell'ambiente, Rossi G. (a cura di), Diritto dell'ambiente, Giappichelli, 2008, pp. 181 ss.

¹³² Costanza, R., d'Arge, R., de Groot, R. *et al.*, op. cit., 1997.

¹³³ Mattei U., Beni comuni. Un manifesto, Roma-Bari, Laterza, 2011; Ostrom, E., Governing the Commons, Cambridge, Cambridge University Press, 1990.

la normazione quanto l'azione amministrativa verso obiettivi di sostenibilità forte, di equità intergenerazionale e di resilienza dei sistemi socio-ecologici.

CAPITOLO SECONDO

STRUMENTI CONSENSUALI E GOVERNO DELL'AMBIENTE: UNA NUOVA FUNZIONE PER L'AMMINISTRAZIONE PUBBLICA

2. La crisi del modello autoritativo ("*command and control*") e la ricerca di strumenti alternativi

I modelli di intervento pubblico in materia ambientale solitamente prevedono una forte concentrazione del potere decisionale in capo alle istituzioni pubbliche¹³⁴ ed è proprio in questo contesto che è possibile inserire gli strumenti di *command and control*, intesi essenzialmente come interventi autoritativi¹³⁵.

La regolamentazione ambientale ottenuta tramite strumenti di natura autoritativa si articola in due fasi principali: il “*command*”, che consiste nella determinazione da parte dei singoli governi di norme che prescrivono obblighi e divieti a quei soggetti che pongono in essere attività potenzialmente dannose per l’ambiente; ed il “*control*”, che consiste invece nella verifica da parte delle pubbliche amministrazioni competenti del rispetto delle disposizioni impartite nella fase precedente.¹³⁶

In sintesi, il modello tradizionale di regolazione ambientale, comunemente definito di “*command and control*”, si fonda sull’adozione di norme rigide e prescrittive, che impongono limiti, divieti e obblighi ai destinatari, accompagnati da un apparato sanzionatorio in caso di inadempienza.

Esempi classici di tale tipologia di strumenti sono la fissazione di standard generali, oppure la predisposizione di misure procedurali, entrambi estremamente soggetti a variazioni a seconda dell’evolversi delle conoscenze tecniche, scientifiche ed ambientali.

¹³⁴ Cafagno M., *Principi e strumenti di tutela dell’ambiente come sistema complesso, adattativo, comune*, Giappichelli, Torino, 2007.

¹³⁵ De Simone F., *L’adaptive management in materia ambientale: un confronto con i tradizionali strumenti di command and control*, in *Tuttoambiente.it*.

¹³⁶ Torchia L., *La dinamica del diritto amministrativo. Dieci lezioni*, Il Mulino, 2017, pp. 155 ss., spec. 161, 162; C. Holling and G. Meffe, “Command and Control and the Pathology of Natural Resource Management”, in *Conservation Biology*, 1996, vol. 10, no. 2. pp. 328 ss; M. Böcher, “A theoretical framework for explaining the choice of instruments in environmental policy”, in *Forest Policy and Economics*, 2012, vol. 16, issues C, pp. 14.

Nel caso in cui venga riscontrato uno scostamento dai parametri imposti, l'autorità pubblica competente procede a comminare le relative sanzioni¹³⁷.

Tale paradigma, diffusosi negli ordinamenti occidentali a partire dagli anni Settanta, rappresentava la risposta più immediata all'esigenza di fronteggiare l'inquinamento industriale e i rischi ambientali connessi allo sviluppo economico. L'amministrazione, in questa prospettiva, svolgeva il ruolo di autorità regolatrice, chiamata a controllare l'osservanza delle prescrizioni e a reprimere i comportamenti lesivi dell'ambiente.

I meccanismi di “*command and control*” rappresentano tuttora il sistema più utilizzato per realizzare i vari obiettivi di tutela ambientale, secondo l'assunto per cui tali strumenti sono in grado di ovviare alle conosciute debolezze del mercato nell'allocazione dei beni a fruizione comune, tra cui quello ambientale.¹³⁸

Tale approccio di comando e controllo è stato nettamente predominante anche in passato in quanto le politiche ambientali delle nazioni industrializzate miravano alla realizzazione di politiche correttive dei danni ambientali piuttosto che alla predisposizione di tecniche di prevenzione più complete e “a tutele crescenti”.

Alla base del successo e della diffusione delle politiche ambientali autoritative vi sono numerosi elementi, tra cui il risalente assunto che i mercati sono di regola imperfetti ed il loro funzionamento richiede un esercizio – molte volte assai intenso – di poteri e funzioni amministrative¹³⁹.

Tuttavia, a partire dagli anni Ottanta del secolo scorso, sono emerse crescenti critiche all'efficacia del modello autoritativo, in particolare negli Stati Uniti, dove sono stati sviluppati e applicati dei meccanismi basati su incentivi premiali e sanzioni pecuniarie, anziché su prescrizioni rigide e sui relativi controlli. Concezione alla base di tali sviluppi è che le imprese ed i singoli operatori economici sono maggiormente stimolati ad un comportamento virtuoso e alla ricerca di soluzioni innovative e migliorative degli esistenti livelli di tutela ambientale, in quanto l'adozione degli stessi

¹³⁷ Pinto C., I diversi strumenti di tutela ambientale: Fallimenti delle pubbliche amministrazioni e inefficienze del libero mercato, in Rivista Giuridica AmbienteDiritto.it - ISSN 1974 - 9562 - Anno XXI - Fascicolo n. 4/2021.

¹³⁸ Panella G., Economia e politiche dell'ambiente, Roma, Carocci Editore, 2002.

¹³⁹ Vannini R., “Command and control”, in Treccani, 2012.

assicura un vantaggio – o, viceversa, uno svantaggio – economico, bilanciando contemporaneamente una logica dell'utile e della massimizzazione dei profitti con un'efficace tutela ambientale, che si allineano nella stessa direzione secondo un modello di c.d. “sviluppo sostenibile” o “ambiente per lo sviluppo”.¹⁴⁰

La considerazione secondo cui l'ambiente è un risultato derivante da comportamenti virtuosi posti in essere da chi opera sul mercato spiega perché l'ambiente non sia amministrato esclusivamente mediante gli strumenti dell'amministrazione autoritativa.

I provvedimenti autoritativi sono solo parte dello strumentario dell'amministrazione ambientale. Essi sono talvolta utilizzati solo per creare le condizioni perché gli obiettivi di tutela possano poi essere raggiunti attraverso scelte autonome dei soggetti coinvolti, motivate dai loro interessi economici.

L'amministrazione dell'ambiente avviene, quindi, anche e soprattutto attraverso strumenti volontari o consensuali, utilizzando i mercati, sia quelli già esistenti, sia quelli artificialmente creati dall'Amministrazione.

Nascono così proprio in materia ambientale i c.d. “mercati artificiali”, che derivano dalla configurazione degli effetti degli atti amministrativi autoritativi come beni giuridici commerciabili e dalla loro assegnazione autoritativa a certi soggetti, cui segue però la libertà del loro scambio secondo obiettivi privati di convenienza economica¹⁴¹.

Sono intuibili i vantaggi di un disegno giuridico improntato a logiche di autonomia e di decentramento, non solo di tipo istituzionale, ma anche di tipo sociale ed economico, assestate da flessibili meccanismi collaborativi e partecipativi, con il supporto di un duttile e creativo ricorso alla mescolanza di autorità e mercato. Pare questo il pensiero della cd. economia ecologica che caldeggia da tempo una equilibrata sintesi degli strumenti, consapevoli dei loro rispettivi limiti, in un'ottica di sussidiarietà orizzontale che sposti l'attenzione dagli strumenti ai soggetti. Così, i principi di precauzione, di prevenzione, della correzione in via prioritaria alla fonte e dello

¹⁴⁰ D. H. Meadows, D. L. Meadows, J. Randers, W.W. Behrens III, *The Limits to Growth*, New York, Universe Books, 1972; M. Cevoli, C. Falasca, L. Ferrone, a cura di, *Ambiente e crescita. La negoziazione dello sviluppo sostenibile*, Ediesse, Roma, 2004; E. Tiezzi e N. Marchettini, *Che cos'è lo sviluppo sostenibile?*, Donzelli Editore, 1999, pp. 45–46; M. Monteduro e G. Rossi, *L'ambiente per lo sviluppo: profili giuridici ed economici*, Torino, Giappichelli, 2020.

¹⁴¹ Giovagnoli R., *Problematiche giuridiche della protezione dell'ambiente*, sul sito giustizia amministrativa.

sviluppo sostenibile costituiscono le regole procedurali e il fondamento anche di strumenti privatistici, per lo più legati all'attività d'impresa, come i codici di condotta, i rapporti e i bilanci ambientali¹⁴².

Il sempre più frequente richiamo all'etica e all'equità intergenerazionale¹⁴³, anche nella gestione delle dinamiche economiche, da un lato, fa dubitare della capacità del diritto, da solo, di disciplinare le condotte dell'homo economicus globalizzato, dall'altro, contrappone i valori e le regole calibrati sulla tutela della persona e degli interessi generali alle leggi del mercato che perseguono la massimizzazione degli utili, anche a discapito dell'impatto sociale delle modalità con cui questi sono ottenuti¹⁴⁴.

Infatti, in senso opposto, è andata crescendo in materia ambientale la consapevolezza che gli interventi di tipo correttivo della mano pubblica, propri del *command and control*, incontrano numerosi limiti e sono anch'essi soggetti a continui fallimenti.

Tra le critiche più ricorrenti si segnala che tali strumenti, poiché basati su scelte pubbliche accentrate e preventive, esigono una determinazione precisa dei comportamenti tollerati e di quelli invece vietati; tuttavia, tale approfondita diversificazione di obblighi e standard – in grado di tener conto di tutte le diverse variabili e circostanze – implica dei presupposti informativi e valutativi che gli apparati pubblici solitamente non possiedono¹⁴⁵.

In primo luogo, la rigidità delle prescrizioni generali si è rivelata inadeguata rispetto alla complessità e alla variabilità dei fenomeni ambientali: l'imposizione uniforme di limiti di emissione o di standard qualitativi non teneva conto delle specificità territoriali ed ecologiche, né incentivava l'adozione di soluzioni tecnologiche innovative.

¹⁴² Grassi S., Procedimenti amministrativi a tutela dell'ambiente, in Sandulli M. A. (a cura di), *Codice dell'azione amministrativa*, Milano, 2017.

¹⁴³ D'Arconzo G., La sostenibilità delle prestazioni previdenziali e la prospettiva della solidarietà intergenerazionale. Al crocevia tra gli art. 38, 81 e 97 Cost., in *Rivista Aic*, 2018; Luciani M., Generazioni future, distribuzione temporale della spesa pubblica e vincoli costituzionali, in Bifulco R., D'Aloia A. (a cura di), *Un diritto per il futuro. Teorie e modelli dello sviluppo sostenibile e della responsabilità intergenerazionale*, Napoli, 2008; Zagrebelsky G., *Diritti per forza*, Torino, 2017.

¹⁴⁴ Leonardi R., I principi europei a tutela dell'ambiente e gli strumenti di mercato, in *Rivista Giuridica Europea*, 2/2022, pp. 1-51.

¹⁴⁵ Pinto C., I diversi strumenti di tutela ambientale: Fallimenti delle pubbliche amministrazioni e inefficienze del libero mercato, in *Rivista Giuridica AmbienteDiritto.it* - ISSN 1974 - 9562 - Anno XXI - Fascicolo n. 4/2021, p. 2.

A ciò si è aggiunto il rischio di deresponsabilizzazione dei soggetti regolati, indotti a perseguire il mero rispetto formale della norma piuttosto che un impegno sostanziale alla tutela ambientale.

Gli strumenti tradizionali di comando e controllo, soprattutto nella forma di meri limiti tabellari all'inquinamento, possiedono inoltre il grave difetto di non rappresentare incentivi o dissuasori adeguati al fine di non inquinare. Le misure di comando e controllo tendono ad appiattire gli stimoli e gli incentivi privati alla ricerca di soluzioni innovative e più ecologiche, in quanto i singoli operatori economici si limiteranno a conseguire i livelli di tutela ambientale fissati nella fase di comando, non essendovi alcun vantaggio economico a comportarsi in modo più virtuoso¹⁴⁶.

Ciò non si verifica se invece sono le condizioni di mercato a rendere più conveniente non inquinare che inquinare, premiando di fatto le imprese più virtuose¹⁴⁷.

Bisogna considerare anche che non sempre i soggetti pubblici riescono ad accedere alla più variegata quantità di dati e informazioni necessari alla previsione di meccanismi di comando e controllo in materia ambientale. A questo limite si possono aggiungere le complicazioni causate dalla sovrapproduzione normativa, che si ripercuote negativamente sull'efficienza dei controlli e dei meccanismi sanzionatori, anch'essi parte integrante del sistema di *command and control*¹⁴⁸.

Alcuni dei limiti già menzionati, inoltre, sono stati richiamati anche dalla Commissione europea, la quale già in passato ha messo in luce la difficoltà e la scarsa efficacia della regolamentazione tradizionale in materia ambientale¹⁴⁹.

Sul piano ecologico, inoltre, i meccanismi di comando e controllo dimostrano la tendenza, ovviamente non solo italiana, a vedere nei fenomeni ambientali non la variabilità e l'imprevedibilità, bensì la stabilità. Quest'ultima invece non è certamente

¹⁴⁶ Bresso M., *Per un'economia ecologica*, Roma, Carocci Editore, 2002, p. 210 ss.

¹⁴⁷ De Simone F., *L'adaptive management in materia ambientale: un confronto con i tradizionali strumenti di command and control*, in Tuttoambiente.it.

¹⁴⁸ De Simone F., *L'adaptive management in materia ambientale: un confronto con i tradizionali strumenti di command and control*, in Tuttoambiente.it.

¹⁴⁹ Secondo la Comunicazione della Commissione COM (2000) 576 “*La regolamentazione tradizionale in materia ambientale ha creato il diritto di inquinare indicando, ad esempio, dei valori limite che definiscono il livello massimo di inquinamento consentito per ogni fonte di emissione. Le imprese non sono dunque incentivate a raggiungere risultati superiori agli standard stabiliti. Questo tipo di regolamentazione adotta sempre più spesso standard differenziati a seconda del tipo di tecnologia di produzione. Anche le normative più sofisticate non tengono tuttavia completamente conto della diversa capacità delle singole fonti di ridurre le proprie emissioni. È estremamente difficile legiferare per un'ampia varietà di imprese dati i costi diversi che esse dovrebbero sostenere per passare a tecniche di produzione più pulite*”.

una caratteristica propria dell'equilibrio dinamico degli ecosistemi¹⁵⁰, i quali sono in continua evoluzione e rispetto ai quali anche il sistema giuridico dovrebbe attualmente offrire prospettive di analisi, e conseguente attività normativa, il più possibile flessibili, adattative e resilienti.

Tutelare giuridicamente l'ambiente, e con esso la salute umana, non significa infatti riportare la natura a un presunto stato di perfezione originaria, bensì garantire la sua resilienza intesa come capacità di adattamento a perturbazioni di vario genere¹⁵¹.

La dottrina amministrativistica ha evidenziato come il modello *command and control* sia stato caratterizzato da una visione "verticale" del rapporto tra amministrazione e società, basata sul binomio comando-obbedienza, scarsamente compatibile con le dinamiche partecipative e cooperative che progressivamente si sono affermate nel governo dell'ambiente¹⁵².

Non a caso, le stesse istituzioni internazionali ed europee hanno iniziato a promuovere, già dagli anni Novanta, approcci più flessibili, fondati sull'uso combinato di strumenti economici, incentivanti e consensuali, capaci di orientare i comportamenti verso obiettivi di sostenibilità senza ricorrere unicamente alla minaccia della sanzione¹⁵³.

In questo contesto si colloca la ricerca di modelli alternativi, fondati su una concezione "relazionale" della funzione amministrativa, nella quale la regolazione ambientale si realizza attraverso un dialogo tra i diversi attori coinvolti: pubbliche amministrazioni, imprese, comunità locali e società civile organizzata.

Tale passaggio non ha comportato l'abbandono degli strumenti autoritativi, che rimangono necessari in settori ad alto rischio o per garantire il rispetto di standard minimi inderogabili, ma ne ha ridimensionato la centralità, aprendo la strada alla sperimentazione di strumenti consensuali e cooperativi. L'evoluzione da un modello

¹⁵⁰ Greco P., La resilienza degli ecosistemi, in Micron, 2018.

¹⁵¹ Adler R.W., Resilience, Restoration, and Sustainability: Revisiting the Fundamental Principles of the Clean Water Act, in Washington University Journal of Law & Policy, Vol. 32, Issue 1, 2010, 149.

¹⁵² Cassese S., Il diritto amministrativo: storia e prospettive, Milano, 2010, pp. 212 ss.; F. Merusi, Potere e responsabilità nella pubblica amministrazione, Bologna, 1993.

¹⁵³ Si vedano, in particolare, la Strategia europea per lo sviluppo sostenibile del 2001 e i successivi Programmi d'azione ambientale dell'Unione europea; nonché Ostrom E., Governing the Commons: The Evolution of Institutions for Collective Action, Cambridge, 1990.

esclusivamente impositivo ad un sistema pluristrumentale e integrato rappresenta, dunque, una delle trasformazioni più significative del diritto amministrativo ambientale contemporaneo.

Il sistema fondato sul comando e controllo in materia ambientale rappresenta tuttora comunque uno strumento irrinunciabile e fondamentale al fine di proteggere gli interessi ambientali¹⁵⁴ soprattutto nei momenti di crisi immediata, non esistendo ancora valide alternative¹⁵⁵.

Il modello del comando e controllo si rivela indispensabile in tutti quei casi di contingibilità e urgenza nei quali si assiste a un serio ed immediato pericolo per le matrici ambientali, visto che l'intervento autoritativo offre comunque la possibilità di un'azione molto più rapida rispetto a un vero e proprio adattamento a livello di sistema.

Sembrano invece non valere le medesime considerazioni laddove ci si riferisca a deterioramenti ambientali di lungo periodo, cioè le crisi permanenti, prima fra tutte il riscaldamento globale, ma anche ad esempio la perdita di biodiversità, e per quello che rileva nel caso di specie la tutela dei servizi ecosistemici, rispetto alle quali le rigide prescrizioni autoritative, in altri termini il *command and control*, non consentono un adattamento davvero resiliente ed efficace.

La resilienza del sistema giuridico ai cambiamenti climatici, infatti, non dipende certamente dagli interventi autoritativi e tendenzialmente decentrati da parte dei soggetti pubblici¹⁵⁶.

2.1 La sussidiarietà orizzontale in materia ambientale: evoluzione e implicazioni

L'evoluzione del diritto amministrativo ambientale testimonia il progressivo abbandono della concezione autoritativa e unilaterale dell'azione pubblica, a favore di

¹⁵⁴ De Gregorio M., *Poteri autorizzatori e poteri di controllo della pubblica amministrazione. Profili generali e di tutela dell'ambiente*, Manuali e linee guida ISPRA 160/2017, 22.

¹⁵⁵ De Simone F., L'adaptive management in materia ambientale: un confronto con i tradizionali strumenti di command and control, in Tuttoambiente.it.

¹⁵⁶ De Simone F., L'adaptive management in materia ambientale: un confronto con i tradizionali strumenti di command and control, in Tuttoambiente.it.

modelli cooperativi e consensuali che valorizzano la partecipazione sociale e la responsabilità condivisa. In tale prospettiva, il principio di sussidiarietà, nelle sue dimensioni verticale e orizzontale, rappresenta oggi uno dei fondamenti sistemici della governance ambientale multilivello.

Il principio di sussidiarietà orizzontale, introdotto nel nostro ordinamento con la riforma del Titolo V della Costituzione (l. cost. n. 3/2001), all'art. 118, comma 4, rappresenta uno snodo fondamentale nel ripensamento dei rapporti tra pubblica amministrazione e società civile.

La norma stabilisce che *“Stato, Regioni, Città metropolitane, Province e Comuni favoriscono l'autonoma iniziativa dei cittadini, singoli e associati, per lo svolgimento di attività di interesse generale, sulla base del principio di sussidiarietà”*. Tale disposizione ha ampliato l'orizzonte della funzione amministrativa, non più esclusivo monopolio delle istituzioni pubbliche, ma frutto di una cooperazione dinamica con i cittadini e le formazioni sociali.

Il principio di sussidiarietà, nelle sue dimensioni verticale e orizzontale, ha assunto un ruolo crescente nell'attuazione delle politiche ambientali, fungendo da chiave interpretativa e operativa per la gestione condivisa dei beni comuni e dei servizi ecosistemici.

Nel settore ambientale, l'art. 118, comma 4 Cost., interagisce con l'art. 9 Cost., che dopo la riforma del 2022¹⁵⁷ riconosce la tutela dell'ambiente, della biodiversità e degli ecosistemi come valore costituzionale primario e trasversale. Da questa integrazione emerge una nuova configurazione della cura ambientale come attività condivisa, fondata su responsabilità diffuse e su forme di amministrazione collaborativa.

Come osservava Giannini, la funzione amministrativa è “un'attività di cooperazione tra poteri pubblici e privati volta alla cura concreta di interessi pubblici”¹⁵⁸; mentre Cassese ha successivamente evidenziato che la crisi dello Stato amministrativo

¹⁵⁷ Cfr. legge costituzionale n. 1 dell'11 febbraio. Tale legge ha modificato l'art. 9 Cost. introducendo espressamente nel testo costituzionale a tutela dell'ambiente, della biodiversità e degli ecosistemi, specificando che ciò avviene anche nell'interesse delle future generazioni. Ha inoltre integrato la tutela degli animali "nelle forme e nei modi definiti con legge statale", elevandoli da semplici cose a esseri da proteggere.

¹⁵⁸ Giannini M.S., *Diritto amministrativo*, Milano, Giuffrè, 1970, p. 45.

tradizionale ha imposto il passaggio da un modello “impositivo” a un modello “negoziale e relazionale”, fondato sulla partecipazione e sulla responsabilizzazione dei soggetti sociali¹⁵⁹.

La sussidiarietà, in questa prospettiva, non costituisce soltanto un criterio di riparto di competenze, ma un vero e proprio principio di azione amministrativa, volto a favorire il coinvolgimento della società civile nella cura dei beni comuni.

L’ambiente, qualificato oggi come bene unitario e costituzionalmente garantito, costituisce infatti un interesse diffuso, la cui protezione non può essere demandata unicamente allo Stato o agli enti territoriali, ma richiede il concorso responsabile della collettività.

La gestione delle politiche ambientali è passata, così, da modelli e strutture di *government* a processi di *governance*: ossia dal rigido modello gerarchico istituzionale alla interazione di iniziative e risorse fondate sul principio della responsabilità condivisa¹⁶⁰.

L’ambiente, infatti, per la sua forte carica valoriale, che “*sollecita un elevato grado di responsabilità sociale, di dovere dei cittadini e di amministrazione partecipata e condivisa, si presenta come uno spazio giuridico aperto, desoggettivato, in cui si staglia massimamente la funzione, ossia l’attività funzionalizzata all’obiettivo, in luogo di “chi” la svolge. La tensione morale della società civile assume, nel campo elettivo della tutela dell’ambiente, maggiore forza, accrescendo il vincolo di solidarietà e di responsabilità*”¹⁶¹

La ricerca della governance appare il punto chiave della riflessione ambientale. Essa, infatti, richiede una maggiore attenzione al coinvolgimento dell’opinione pubblica, quale soggetto partecipante all’organizzazione e al controllo della cosa pubblica¹⁶². E la partecipazione assume, in questo modo, “*una forma democratica di accrescimento della legittimazione delle decisioni assunte dal pubblico potere di stampo rappresentativo, secondo una logica inclusiva (...)*”¹⁶³.

¹⁵⁹ Cassese S., *Lo spazio giuridico globale*, Roma-Bari, Laterza, 2003, p. 112 ss.

¹⁶⁰ Zortea M., *Integrazione ambientale nei progetti di sviluppo*, Milano, 2013, p. 37.

¹⁶¹ Feola M., *Ambiente e democrazia. Il ruolo dei cittadini nella governance ambientale*, Torino, 2014, p. 68.

¹⁶² D’Avanzo W., *Governance ambientale e partecipazione democratica*, in Osservatorio sulla criminalità nell’agricoltura e sul sistema agroalimentare, 2015/11, p. 3.

¹⁶³ Feola M., *Ambiente e democrazia. Il ruolo dei cittadini nella governance ambientale*, Torino, 2014, p. 72.

Le “*decisioni ambientali mostrano sempre più la tendenza all’attenuazione del carattere autoritario del potere pubblico, per preferire metodi consensuali “partecipativi” di produzione delle regole (...)*”. E “*la soluzione dei problemi ambientali non dipende più in via esclusiva dalla responsabilità delle istituzioni pubbliche, ma da una nuova etica ambientale di tutti gli attori sociali, con la consapevolezza che solo una decisione condivisa riesce ad essere effettiva*”¹⁶⁴. L’ambiente rappresenta un ambito in cui la specialità della normativa consente un’esperienza di democrazia partecipativa, in cui società ed istituzioni si incontrano entro procedure fondate sui ruoli previsti dei vari attori e aventi spesso un forte elevato di istituzionalizzazione, di innovazione organizzativa. Società e istituzioni sono connesse tra loro entro una stessa operazione, e si produce una oggettiva affermazione della legittimità di entrambe¹⁶⁵.

Democrazia partecipativa il cui scopo è quello di evolversi sempre più in democrazia deliberativa, affinché i cittadini possano contribuire direttamente alle politiche pubbliche ed ai loro processi di formazione e le istituzioni rispondere del loro operato¹⁶⁶. Una forma di partecipazione che va oltre la mera attività consultiva per realizzare il coinvolgimento pieno delle organizzazioni della società civile nel processo decisionale sulla base di un confronto informato, argomentato e orientato alla ricerca di soluzioni condivise¹⁶⁷.

Si è così affermata l’idea che la gestione sostenibile dei beni ambientali debba avvenire mediante forme di collaborazione e corresponsabilità, in linea con la concezione dei *commons* elaborata da Elinor Ostrom, che valorizza il ruolo delle comunità locali nella cura e nella salvaguardia delle risorse comuni¹.

Le applicazioni concrete del principio hanno trovato espressione in numerosi strumenti giuridici e pratiche amministrative: dai patti di collaborazione per la gestione

¹⁶⁴ Feola M., Ambiente e democrazia. Il ruolo dei cittadini nella governance ambientale, Torino, 2014, p. 75; i vedano anche in ordine al rapporto tra strumenti negoziali, partecipazione e democrazia Vitale A., *Diritto pubblico*, Salerno, 2008; Rossi G. (a cura di), *Diritto dell’ambiente*, Torino, 2011.

¹⁶⁵ Picerno R., Fondamenti costituzionali della cittadinanza attiva, in De Martin G.C. - Bolognino D. (a cura di), *Democrazia partecipativa e nuove prospettive della cittadinanza*, Milano, 2010, p. 17.

¹⁶⁶ D’Avanzo W., *Governance ambientale e partecipazione democratica*, in Osservatorio sulla criminalità nell’agricoltura e sul sistema agroalimentare, 2015/11, p. 5.

¹⁶⁷ Falasca C., *L’ambiente e l’informazione*, Tricase (Le), 2014.

condivisa degli spazi verdi urbani, ai contratti di fiume¹⁶⁸ e di paesaggio, sino alle forme di volontariato ambientale promosse da associazioni ed enti del terzo settore.

Sebbene alcuni degli strumenti sopra richiamati, verranno analizzati e sviluppati nel prosieguo dello scritto, al fine di dare evidenza del principio di sussidiarietà in relazione ad alcuni di essi si può affermare brevemente quanto segue.

L'applicazione più evidente del principio di sussidiarietà orizzontale si rinviene nei patti di collaborazione tra cittadini e pubbliche amministrazioni, introdotti sperimentalmente dal *Regolamento per l'amministrazione condivisa dei beni comuni* (Comune di Bologna, 2014) e successivamente diffusi in numerose realtà locali. I patti costituiscono accordi amministrativi consensuali attraverso i quali cittadini singoli o associati si impegnano, insieme all'amministrazione, nella cura, rigenerazione e gestione sostenibile di beni comuni, spesso di natura ambientale (parchi, giardini, corsi d'acqua, aree protette).

Essi rappresentano la concretizzazione della logica di "amministrazione condivisa" in cui l'amministrazione non è più esclusiva titolare del potere di tutela, ma diviene un "facilitatore" di processi partecipativi e cooperativi¹⁶⁹.

Nel campo ambientale, i patti di collaborazione permettono di declinare la tutela dell'ambiente come responsabilità collettiva, fondata su pratiche di cittadinanza attiva, volontariato ecologico e partecipazione informata. Si tratta, in altri termini, di una forma di amministrazione sussidiaria, nella quale la cura dell'interesse generale

¹⁶⁸ Boscolo, E., *Le politiche idriche nella stagione della scarsità. La risorsa comune tra demanialità custodiale, pianificazioni e concessioni*, Trento LawTech Research Paper n. 57, Università di Trento, 2022, disponibile su https://iris.unitn.it/retrieve/e3835195-fdda-72ef-e053-3705fe0ad821/Trento_LawTech_Student_Paper_57.pdf; Boscolo, E., *I Contratti di fiume nella contemporaneità: strumenti, attori e governance multilivello*, in Leone, C. (a cura di), *I contratti di Fiume. Riflessioni interdisciplinari*, Mimesis, Milano-Udine, 2023, pp. 67-94; Leone, C., *I contratti di Fiume negli argini del diritto amministrativo*, Editoriale Scientifica, Napoli, 2024; Leone, C. (a cura di), *I contratti di Fiume. Riflessioni interdisciplinari*, Mimesis, Milano-Udine, 2023; Moccia, F.D., *Governance partecipata e pianificazione fluviale. I Contratti di Fiume come strumenti di sviluppo sostenibile*, FrancoAngeli, Milano, 2020; Morbidelli, G., *Il governo del territorio e la pianificazione delle acque*, in *Rivista giuridica dell'ambiente*, n. 3, 2019, pp. 451-478; Pileri, P., *Contratti di fiume e pianificazione strategica del territorio*, in *Urbanistica*, n. 161, 2017, pp. 45-52; Rossi, S. – Fumagalli, M., *I Contratti di Fiume in Italia: esperienze, criticità e prospettive*, in *AmbienteDiritto.it*, 2021; Zoppini, A., *L'amministrazione negoziale tra partenariato e cooperazione ambientale: il caso dei Contratti di Fiume*, in *Diritto e società*, n. 1, 2022, pp. 85-112; Bastiani, M. – Moccia, F.D. (a cura di), *Verso una transizione ecologica e sociale: il ruolo dei Contratti di Fiume*, Edizioni Inu, Roma, 2023.

¹⁶⁹ Arena G., *Cittadini attivi. Un altro modo di pensare l'Italia*, Laterza, Roma-Bari, 2006.; Arena G., *L'amministrazione di risultato e la cittadinanza attiva*, in *Rivista trimestrale di diritto pubblico*, 1997, p. 323 ss.; Arena G., *Il principio di sussidiarietà orizzontale nell'art. 118, u.c. della Costituzione*, in *Studi in onore di Giorgio Berti*, Jovene, 2005, Napoli, I, pp. 179-221; Piperata G., *Sussidiarietà orizzontale e beni comuni*, Giappichelli, Torino, 2016; Piperata G., *Introduzione. La collaborazione pubblico-privato nell'ordinamento comunitario e nazionale*, in F. Mastragostino (a cura di), *La collaborazione pubblico-privato e l'ordinamento amministrativo*, Torino, 2011.

emerge dal basso, attraverso l'iniziativa spontanea dei cittadini riconosciuta e sostenuta dai poteri pubblici.

Tali esperienze evidenziano come la sussidiarietà orizzontale si traduca in un modello di governance ambientale policentrico e multilivello, nel quale i cittadini non sono meri destinatari di regole e controlli, ma soggetti attivi nella co-produzione di beni e servizi ecologici.

Analoga funzione svolgono i Contratti di Fiume, che rappresentano una delle più significative applicazioni della sussidiarietà verticale e orizzontale nel governo dell'ambiente e delle risorse idriche.

Essi si configurano come processi volontari di programmazione negoziata, in cui attori pubblici e privati condividono obiettivi, strumenti e azioni per la tutela e la valorizzazione dei bacini idrografici, in attuazione dei principi della Direttiva Quadro Acque 2000/60/CE e, a livello nazionale, dell'art. 68-bis del d.lgs. 152/2006.

Il contratto di fiume “non costituisce un atto isolato, bensì l'esito di un processo di co-decisione che integra dimensioni giuridiche, sociali ed ecologiche”, rappresentando “una forma evoluta di amministrazione negoziale ambientale”¹⁷⁰. La logica sussidiaria emerge su due piani: sussidiarietà verticale, in quanto il contratto di fiume favorisce la cooperazione tra livelli di governo (Stato, Regioni, Enti locali, Autorità di bacino) nella gestione integrata delle risorse idriche; sussidiarietà orizzontale, in quanto consente la partecipazione di cittadini, associazioni, consorzi, imprese e portatori d'interesse nei processi decisionali relativi alla tutela ambientale.

In dottrina è stato evidenziato come tali strumenti rappresentano la declinazione concreta di un modello “custodiale” del demanio idrico, fondato non solo sull'intervento pubblico, ma sulla “responsabilità comune” dei soggetti territoriali nella salvaguardia della risorsa¹⁷¹.

La sussidiarietà, in questo senso, diviene il principio di equilibrio fra unità dell'interesse ambientale e pluralità dei livelli di governo, secondo cui la funzione

¹⁷⁰ Leone C., I contratti di Fiume negli argini del diritto amministrativo, Editoriale Scientifica, Napoli, 2024, p. 89.

¹⁷¹ Boscolo E., Politiche idriche nella stagione della scarsità. La risorsa comune tra demanialità custodiale, pianificazioni e concessioni, La risorsa comune tra demanialità custodiale, pianificazioni e concessioni, Giuffrè, 2012.

ambientale si realizza oggi come funzione amministrativa composita e relazionale, caratterizzata da un pluralismo strutturale e da forme di cooperazione orizzontale¹⁷².

Tanto i patti di collaborazione quanto i contratti di fiume esprimono, dunque, una tendenza comune: la transizione dalla sovranità alla cooperazione, dalla gestione autoritativa alla governance partecipata.

Il principio di sussidiarietà — letto in combinazione con i principi di leale collaborazione, proporzionalità e responsabilità intergenerazionale — assume in materia ambientale una valenza non solo organizzativa, ma ontologica, poiché consente di articolare la tutela dell'ambiente come bene unitario attraverso la pluralità delle istituzioni e delle comunità che lo abitano.

Sul piano dottrinale, la sussidiarietà orizzontale è stata interpretata non solo come criterio organizzativo delle competenze amministrative, ma anche come principio di democrazia sostanziale, capace di accrescere la legittimazione delle decisioni pubbliche e di stimolare processi di responsabilizzazione collettiva¹⁷³.

Tuttavia, non mancano profili problematici: il rischio di diseguaglianze territoriali dovute alla diversa capacità organizzativa delle comunità locali; la difficoltà di garantire un bilanciamento tra iniziativa privata e interesse pubblico; la necessità di predisporre adeguati strumenti di coordinamento e di monitoraggio da parte delle autorità competenti.

In definitiva, la sussidiarietà orizzontale in materia ambientale non rappresenta soltanto un principio di apertura dell'ordinamento alla partecipazione civica, ma un vero e proprio paradigma regolativo, volto a promuovere l'efficienza, la prossimità e la corresponsabilità nella gestione del bene ambiente. Essa segna il superamento della logica unidirezionale del comando e apre la strada ad un'amministrazione ecologica e relazionale, capace di integrare le energie sociali in un quadro istituzionale orientato alla sostenibilità e alla tutela delle generazioni future¹⁷⁴.

¹⁷² Cafagno M., Fonderico F., *Riflessione economica e modelli di azione amministrativa a tutela dell'ambiente*, Dell'anno P., Picozza E. (a cura di), *Trattato di diritto dell'ambiente*, Cedam Padova, 2013, pp. 487 ss.

¹⁷³ Arena G., *Cittadini attivi. Un altro modo di pensare l'Italia*, Roma-Bari, Laterza, 201; Giglioni F., *Consolidamento e futuro dell'amministrazione condivisa*, in *feralismi.it*, n. 20/2022.

¹⁷⁴ Maddalena P., *Il territorio bene comune degli italiani*, Roma, Donzelli, 2014, 89 ss.

2.2 Il ruolo attivo della pubblica amministrazione: dal comando alla co-produzione

La transizione da un modello autoritativo a un modello consensuale comporta un mutamento radicale nel modo in cui viene concepita la funzione amministrativa.

Se, nel paradigma del *command and control*, la pubblica amministrazione assumeva essenzialmente un ruolo di autorità regolatrice e repressiva, oggi essa è progressivamente chiamata a farsi attore proattivo e partner relazionale nei processi di tutela e valorizzazione dell'ambiente. L'idea di fondo è che la protezione dei beni comuni ambientali non possa essere il prodotto di una sola volontà pubblica "verticale", ma debba scaturire da processi cooperativi in cui amministrazioni, cittadini, imprese ed enti del Terzo settore co-definiscono obiettivi, strumenti e responsabilità¹⁷⁵.

Questo mutamento risponde a due direttrici fondamentali. Da un lato, la crescente complessità ecologica (interdipendenze sistemiche, incertezza scientifica, trade-off territoriali) rende inadeguate prescrizioni uniformi e statiche e impone strumenti adattivi e differenziati, non più riducibili a mere prescrizioni generali. Dall'altro, la crescente attenzione per i principi di sussidiarietà e partecipazione democratica richiede di attivare le energie sociali e le competenze diffuse presenti nei contesti locali. L'amministrazione, pertanto, si configura sempre meno come *custos* esclusivo dell'interesse pubblico e sempre più come facilitatore di reti collaborative, capace di attivare e coordinare processi di co-produzione di beni e servizi ambientali¹⁷⁶.

Nel dibattito italiano questa traiettoria è stata elaborata nel paradigma dell'"amministrazione condivisa", che descrive una PA chiamata non solo a regolare,

¹⁷⁵ Howlett M., *Designing Public Policies: Principles and Instruments*, Routledge, 2019; Cassese, S., "L'arena pubblica. Nuovi paradigmi per lo Stato", in *Rivista trimestrale di diritto pubblico*, n. 3/2001.

¹⁷⁶ OECD (2020), *Innovative Citizen Participation and New Democratic Institutions: Catching the Deliberative Wave*, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/339306da-en>; Donolo C., *Affari pubblici. Benessere individuale e felicità pubblica*, Eutropia, 2018.

ma a co-progettare con i cittadini interventi di interesse generale sulla base di responsabilità reciproche e patti collaborativi¹⁷⁷.

In ambito ambientale, il paradigma si è tradotto, tra l'altro, in Contratti di fiume (strumenti volontari di programmazione strategica e negoziata inseriti nel TUA)¹⁷⁸, patti territoriali/paesaggistici, procedure di co-programmazione/co-progettazione con gli enti del terzo settore ETS¹⁷⁹ e, più recentemente, come meglio si vedrà nel terzo capitolo, in pagamenti per servizi ecosistemici (PES), nei quali la PA assume il ruolo di garante, abilitatore e, talvolta, co-gestore di processi di valorizzazione del capitale naturale¹⁸⁰.

Tale evoluzione è stata colta anche dalla dottrina amministrativistica, che ha parlato di passaggio da un'“amministrazione di conformità”, orientata al rispetto formale di regole e procedure, a un'“amministrazione di risultato”, finalizzata al raggiungimento di obiettivi sostanziali di tutela ambientale e di sostenibilità (non solo correttezza procedurale, ma misurabilità degli esiti quali riduzione delle pressioni, miglioramento della qualità ambientale, incremento del capitale naturale).

In questa prospettiva l'interesse pubblico non è più considerato come un contenuto precostituito, da imporre unilateralmente (in modo *top-down*), ma come il frutto di una costruzione sociale e istituzionale condivisa, che prende forma attraverso la negoziazione e il confronto tra molteplici interessi coinvolti e valutazione partecipata degli impatti.

Naturalmente, la valorizzazione del ruolo attivo della PA non elimina il rischio di squilibri o asimmetrie: occorre predisporre adeguate garanzie affinché i processi di co-produzione non si traducano in forme di cattura del decisore pubblico da parte di interessi privati forti, o in una deresponsabilizzazione delle istituzioni. Occorrono dunque garanzie procedurali (trasparenza, motivazione “rinforzata”, regole di

¹⁷⁷ Arena G., Cittadini attivi. Un altro modo di pensare l'Italia, 2006; Arena C., Iaione C., L'età della condivisione. La collaborazione fra cittadini e amministrazione per i beni comuni, Roma, Carocci, 2015.

¹⁷⁸ D.lgs. 3 aprile 2006, n. 152, art. 68-bis, introdotto dalla l. 28 dicembre 2015, n. 221; linee guida nazionali sui Contratti di fiume.

¹⁷⁹ D.lgs. 117/2017, artt. 55-57; Corte cost., sent. n. 131/2020.

¹⁸⁰ Ministero dell'ambiente e della sicurezza energetica, 6 Rapporto sullo Stato del Capitale Naturale in Italia, 2024.

rappresentanza degli interessi deboli), presidi di accountability sui risultati e cautele contro i conflitti d'interesse.

In questa direzione si è mossa anche la Corte costituzionale, riconoscendo che la collaborazione PA–Terzo settore, se adeguatamente regolata, attua i principi di solidarietà e sussidiarietà, legittimando un diverso modo di intendere l'azione pubblica: non privatizzazione dell'interesse generale, ma co-amministrazione responsabile in vista di finalità pubbliche¹⁸¹.

Tuttavia, se ben progettato, il modello consensuale permette di coniugare l'efficienza dell'azione amministrativa con una più ampia legittimazione democratica, aprendo la strada a una nuova concezione di amministrazione ecologica, relazionale e inclusiva.

Infine, strumenti *place-based*¹⁸² come i Contratti di fiume mostrano come la cooperazione multi-attore possa integrarsi con la pianificazione di distretto e con obiettivi di riduzione del rischio e sviluppo sostenibile, costituendo sedi stabili di governance dove la PA coordina, abilita e verifica, più che comandare e sanzionare.

In questo senso, la PA passa dall'essere “centro che prescrive” a “piattaforma che abilita”, capace di coniugare efficienza e legittimazione democratica e di dare contenuto all'idea di amministrazione ecologica, relazionale e inclusiva.

2.3 Accordi, contratti e negoziazione: strumenti consensuali nel diritto amministrativo ambientale

Una delle questioni centrali che il presente scritto si propone di analizzare è chiarire se gli strumenti consensuali possono essere individuati quale possibile soluzione per affrontare la complessità ambientale o meglio per fronteggiare le caratteristiche delineate nel primo capitolo (complessità; indivisibilità; multiscalarità) e in particolar modo i servizi ecosistemici.

¹⁸¹ Corte costituzionale., sentenza n. 131/2020.

¹⁸² Senatore G., Bellabarba S., Dai megatrends alla localizzazione dell'Agenda 2030: l'approccio place-based per una governance locale, in Rivista trimestrale di Scienza dell'Amministrazione, n. 3/2021.

Prima di affrontare il tema è opportuno richiamare le premesse fatte in precedenza: l'affermarsi del principio della sussidiarietà in materia ambientale e la crisi degli strumenti di *command and control*.

La chiave di lettura del canone della sussidiarietà orizzontale nella materia ambientale sposata consente di toccare un punto nevralgico della più evoluta concezione del diritto dell'ambiente: quello del posizionamento del soggetto pubblico e dei soggetti privati nel perseguimento di un grado di tutela efficace ed effettivo dell'interesse ambientale e che si collega alla nota e dibattuta analisi (e crisi) degli strumenti autoritativi (“*command and control*”), e della loro complementarità con quelli definiti “di mercato” appalti verdi; sussidi; tasse ambientali. Il passaggio ai secondi è proprio di quelle economie più sofisticate, degli ordinamenti attuali¹⁸³.

I fautori del ruolo imprescindibile dell'economia a tutela dell'ambiente sostengono che i tradizionali strumenti di *command and control* siano strutturalmente inefficaci poiché, “il ricorso agli strumenti di comando e controllo richiede che l'apparato pubblico disponga di informazioni accurate, necessarie all'elaborazione di vincoli e di standard convenientemente diversificati”, inoltre, “rigidità e centralismo, con la loro velleitaria illusione di poter dirigere ad una qualche predeterminabile armonia i processi ambientali, attraverso una calcolata e programmatica amministrazione delle singole risorse o dei comparti naturali, isolatamente considerati, sono agli occhi dello studioso di ecologia ingredienti errati di una risposta egualmente insoddisfacente ai problemi ambientali, che richiederebbero semmai modelli di gestione adattativa e flessibile, capaci di fronteggiare complessità e incertezza”¹⁸⁴.

In prima battuta gli strumenti consensuali possono definirsi come meccanismi di governance ambientale basati su accordi volontari, negoziazione e partecipazione. Il loro obiettivo è raggiungere decisioni condivise che siano accettabili per tutte le parti coinvolte, riducendo i conflitti e migliorando l'efficacia delle politiche ambientali.

¹⁸³Muradian R., In markets we trust? Setting the boundaries of Market-Based Instruments in ecosystem services governance, in *Ecological Economics*, 2015, 117, 217- 224.

¹⁸⁴ Pallante G., Ravazzi Douvan A., *Il Capitale Naturale Italiano: un contributo fondamentale alla ricchezza economica e al benessere del Paese, Energia, ambiente e innovazione*, 1, 2018.

La transizione verso un modello amministrativo cooperativo trova la sua espressione più compiuta nella valorizzazione degli strumenti consensuali, attraverso i quali la pubblica amministrazione persegue l'interesse pubblico non più esclusivamente mediante l'esercizio unilaterale del potere, ma anche attraverso forme di autonomia negoziale e di concertazione con soggetti pubblici e privati. Nel campo della tutela e valorizzazione ambientale, tali strumenti assumono un rilievo strategico: la complessità dei sistemi ecologici, la pluralità degli interessi coinvolti e la natura interdipendente dei processi di degrado e rigenerazione richiedono soluzioni condivise, flessibili e territorialmente adattive.

Il ricorso a strumenti consensuali trova il suo fondamento nella concezione collaborativa dell'azione amministrativa delineata dalla legge generale sul procedimento.

L'art. 11 della L. 7 agosto 1990, n. 241 riconosce, infatti, la possibilità che le amministrazioni concludano accordi integrativi o sostitutivi del provvedimento, purché conformi ai fini pubblici e rispettosi delle norme imperative e dei principi dell'ordinamento.

La norma segna una svolta culturale: il consenso non è più visto come un elemento patologico, ma come una modalità fisiologica di esercizio del potere amministrativo, coerente con i principi di buon andamento e imparzialità (art. 97 Cost.), nonché con il principio di sussidiarietà orizzontale (art. 118, co. 4 Cost.).

In materia ambientale, la dimensione consensuale risponde anche all'esigenza di integrazione multilivello delle politiche — tra Unione europea, Stato, Regioni e autonomie locali — e di coinvolgimento effettivo degli stakeholders nei processi decisionali che incidono sul territorio¹⁸⁵.

In questa prospettiva, la negoziazione amministrativa si configura come strumento di governance idoneo a realizzare un'"amministrazione di risultato" orientata non alla

¹⁸⁵ Arena G., *Cittadini attivi. Un altro modo di pensare l'Italia*, Laterza, 2006; Dell'Anno P., *Diritto dell'ambiente*, 7^a ed., Wolters Kluwer-CEDAM, Milano, 2022; Vuolo A., *L'ambiente e il problematico assetto delle competenze tra Stato e Regioni*, in *Nomos. Le attualità nel diritto*, n. 3/2021, pp.1 ss.

mera produzione di atti, ma al conseguimento di obiettivi sostanziali di sostenibilità e di equa distribuzione dei benefici derivanti dai servizi ecosistemici¹⁸⁶.

Gli strumenti consensuali si collocano lungo un continuum funzionale che va dagli accordi procedimentali ex art. 11 L. 241/1990, ai contratti ad evidenza pubblica, fino ai protocolli d'intesa, agli accordi di programma¹⁸⁷ e ai patti territoriali. Essi rispondono a finalità diversificate ma convergenti: promuovere la cooperazione interistituzionale, integrare i diversi livelli di governo e favorire l'assunzione condivisa di responsabilità, specialmente nelle politiche di gestione sostenibile delle risorse naturali.

Nel campo dei servizi ecosistemici, tali strumenti assumono una funzione di regolazione collaborativa.

Attraverso gli accordi ex art. 11 o le forme di co-progettazione con enti del Terzo settore¹⁸⁸, la PA può stipulare intese per la manutenzione di aree naturali, la gestione di zone umide, la rinaturalizzazione di corsi d'acqua o la valorizzazione di paesaggi rurali.

Analogamente, gli accordi di programma e i contratti di fiume, introdotti dall'art. 68-bis del T.U.A.¹⁸⁹, rappresentano laboratori di negoziazione territoriale nei quali si intrecciano le politiche ambientali, agricole e di sviluppo locale, spesso in connessione con schemi di pagamento per servizi ecosistemici (PES).

Nel paradigma dei PES, la dimensione consensuale diventa centrale. A differenza della regolazione autoritativa, in cui la PA impone obblighi o divieti, nei PES la valorizzazione del servizio ecosistemico si fonda su accordi volontari tra chi fornisce il servizio (es. agricoltori, consorzi di bonifica, enti gestori di aree protette) e chi ne beneficia (enti pubblici, imprese, comunità locali). La pubblica amministrazione agisce qui come regolatore-facilitatore: garantisce la trasparenza, la coerenza con gli obiettivi di tutela, la corretta attribuzione dei benefici e la misurazione dei risultati ecologici.

¹⁸⁶ Iannotta L., Economia, diritto e politica nell'amministrazione di risultato, Giappichelli, 2003.

¹⁸⁷ Art. 34, d.lgs. n. 267/2000 T.U.E.L.

¹⁸⁸ Artt. 55-57 d.lgs. 117/2017.

¹⁸⁹ Testo Unico Ambientale, d.lgs. n. 152/2006.

Attraverso la negoziazione, l'amministrazione contribuisce a internalizzare esternalità positive, a riconoscere il valore economico delle funzioni ecosistemiche e a creare meccanismi di corresponsabilità ambientale, traducendo la tutela dell'ambiente in un processo cooperativo e non impositivo.

La diffusione degli strumenti consensuali solleva tuttavia questioni delicate in ordine all'equilibrio tra autonomia e imparzialità.

Il consenso non può divenire veicolo di privatizzazione dell'interesse pubblico né condurre ad asimmetrie contrattuali a vantaggio di operatori economicamente più forti¹⁹⁰.

La giurisprudenza amministrativa ha chiarito che l'accordo ex art. 11 L. 241/1990 non elimina la natura pubblicistica del procedimento, ma integra la logica autoritativa con elementi di bilateralità entro un quadro di legalità sostanziale e di trasparenza rafforzata.

Nei settori ambientali, inoltre, le valutazioni preventive (VAS, VIA, VINCA) costituiscono un presidio imprescindibile affinché la cooperazione non si traduca in un arretramento della tutela sostanziale

Gli strumenti consensuali possono essere letti come tecniche di adattamento istituzionale dell'amministrazione alla complessità dei sistemi socio-ecologici.

Essi consentono di integrare il sapere tecnico-scientifico con la conoscenza situata dei territori, attuando il principio di integrazione ambientale di cui all'art. 11 TFUE e i valori costituzionali rinnovati dell'art. 9 Cost., che impongono la tutela dell'ambiente e degli ecosistemi nell'interesse delle generazioni future.

In tale prospettiva, l'azione amministrativa ambientale si configura come processo negoziale policentrico, volto a generare valore ecologico, economico e sociale mediante accordi di sostenibilità.

¹⁹⁰ Romano E., *L'intervento del privato nel diritto amministrativo*, Giappichelli, Torino, 2023; Greco G., *Accordi amministrativi tra provvedimento e contratto*, Torino, 2003.

Il diritto amministrativo, da sistema di limiti, diviene così diritto abilitante, che riconosce all'amministrazione la funzione di broker istituzionale del capitale naturale e dei servizi ecosistemici¹⁹¹.

Esiste un ampio ventaglio di strumenti giuridico-amministrativi basati sul consenso e sulla cooperazione, mobilitati per la protezione e la valorizzazione dei servizi ecosistemici.

Ai soli fini espositivi, tali strumenti possono essere ricondotti a tre macro-categorie:

- Accordi tra pubbliche amministrazioni –coordinamento interistituzionale: rientrano in questa categoria gli accordi di programma, le intese e la programmazione negoziata, inclusi strumenti specifici quali i contratti di fiume. La ratio è integrare politiche e competenze su scala territoriale coerente con i processi ecologici, condizione cruciale per la gestione di servizi ecosistemici multiscalarari;

- Accordi tra pubblica amministrazione e soggetti privati aventi ad oggetto risorse o servizi ambientali: in questa categoria rientrano concessioni di beni naturali, partenariati pubblico-privati (PPP) per progetti ambientali, accordi volontari, e meccanismi di compensazione ambientale pattizia;

- Strumenti consensuali “indiretti” e integrazione trasversale. Si tratta di politiche e accordi il cui scopo principale non è strettamente ambientale, ma che incorporano clausole e criteri a tutela dei servizi ecosistemici. Il caso emblematico sono gli appalti verdi (Green Public Procurement): l’inserimento di criteri ambientali negli appalti pubblici indirizza il mercato verso beni e servizi a minore impatto lungo il ciclo di vita (ad es. legno certificato, carta riciclata, requisiti di risparmio idrico ed energetico).

L’ordinamento italiano, tramite i Criteri Ambientali Minimi (CAM), ha reso obbligatoria l’integrazione di specifiche verdi in numerose categorie merceologiche, valorizzando indirettamente servizi forestali, idrici e di suolo.

Anche contratti tra privati possono includere clausole ambientali volontarie nelle filiere (no deforestazione, agricoltura rigenerativa), con premialità economiche; la pianificazione e gli accordi urbanistici, inoltre, tendono a concepire le dotazioni verdi

¹⁹¹ Colognese C., Capitale naturale e servizi ecosistemici: implicazioni per la riflessione giuridica, Sapienza Università di Roma, 2022-2023, pp. 34–38.

come vere e proprie infrastrutture ecologiche, con funzioni misurabili di mitigazione climatica, gestione delle acque meteoriche e connettività ecologica.

Questi strumenti integrano finalità ecosistemiche in accordi il cui scopo primario potrebbe essere altro (acquisto di beni, realizzazione di opere, ecc.), sfruttando il potere di mercato o regolatorio della PA per promuovere benefici ambientali.

Passando ad esaminare ciascun gruppo si può affermare quanto segue.

La programmazione negoziata¹⁹² indica, in generale, l'insieme degli strumenti attraverso cui più enti pubblici (eventualmente con il coinvolgimento di privati)

¹⁹²Centorino M., Lo Presti G.F., Strumenti di sviluppo locale: la programmazione negoziata: dalla nascita alle recenti evoluzioni. Bari, Palomar, 2005; Cuonzo R., La programmazione negoziata nell'ordinamento giuridico. Padova, CEDAM, 2007; Conteri A., Strumenti di programmazione negoziata: la consensualità per lo sviluppo: i principi. Napoli, Editoriale Scientifica, 2000; Granata F., Strumenti di programmazione negoziata. Napoli, Liguori, 1999. Savoia V., Strumenti di programmazione negoziata: gli accordi di programma come strumento di finanziamento per gli interventi di bonifica, in *Ambienteditto.it*, 2008, per descrivere il concetto di programmazione negoziata afferma in maniera esaustiva che “Fino agli anni ottanta, lo Stato veniva descritto come “Ente originario” nel quale si riconoscevano sfere di autonomia relative ad Enti, quali le Regioni, le Province ed i Comuni. Il modello istituzionale era rappresentato come una realtà gerarchica in cui lo Stato stabiliva le regole, prendeva le decisioni, assumeva le delibere di Governo, dava istruzioni su come attuarle, definiva i programmi, distribuiva le risorse e stabiliva gli obiettivi per cui dovevano essere impiegate le stesse risorse. Prima di tutto veniva, dunque, lo Stato attorno al quale ruotavano i sottostanti livelli di amministrazione regionali e locali. Tale impostazione di tipo gerarchico era in linea con il sistema delle fonti giuridiche che prevedono tre livelli gerarchici:

I livello: Fonti costituzionali (Costituzione, leggi costituzionali e di revisione costituzionale);

II livello: Fonti legislative, dette anche fonti primarie (leggi, decreti legge e decreti legislativi, leggi regionali);

III livello: Fonti regolamentari, dette anche fonti secondarie (regolamenti del governo, degli enti locali).

Agli inizi degli anni novanta sono avvenuti molti cambiamenti sul piano politico, sociale e istituzionale che hanno portato all'affermarsi della politica del federalismo, all'aumento delle capacità politiche e di governo delle realtà locali, all'affermarsi delle istituzioni rappresentative dei territori regionali e locali. Nella seconda metà degli anni '90 vengono emanate le leggi Bassanini, fino ad arrivare, alla fine del 2001, alla legge costituzionale n. 3, che ha approvato la riforma del titolo V della Costituzione.

In questo contesto nasce l'idea della “programmazione negoziata” che si sviluppa nel corso degli anni novanta. Il testo vigente del Titolo V (Le Regioni, le Province, i Comuni), articolo 114 della Costituzione italiana risulta essere una sintesi della nuova architettura istituzionale e di governo: “La Repubblica è costituita dai Comuni, dalle Province, dalle Città metropolitane, dalle Regioni e dallo Stato. I Comuni, le Province, le Città metropolitane e le Regioni sono enti autonomi con propri statuti, poteri e funzioni secondo i principi dalla Costituzione”.

Si tratta di una questione nodale per capire gli scenari sul tema degli Accordi di Programma Quadro. Da questo articolo si evince che la Repubblica Italiana è la risultante della coesistenza di vari soggetti politici: lo Stato, le Regioni e i Comuni.

Ciascuno di questi soggetti, infatti, è strutturato in questo sistema in modo tale che sia rappresentativo di una parte della popolazione anche se nella realtà lo Stato detiene la funzione costituzionale e dunque le regole fondamentali; il Governo ha una competenza estesa su tutto il territorio nazionale; la sovranità continua ad essere incardinata nel Parlamento, con tutto ciò che questo comporta dal punto di vista della capacità politica e decisionale. Questa spinta a far emergere le realtà locali fa cambiare completamente il modo con il quale questi livelli di governo si relazionano fra di loro. Quando lo scenario era tendenzialmente gerarchico le relazioni tra i livelli di governo, regionali e subregionali, si consideravano subordinati agli indirizzi politici nazionali. Passando, invece, da uno schema gerarchico ad uno paritario, dal punto di vista giuridico e politico è subentrata un'altra disciplina delle relazioni tra gli enti.

Ha trovato applicazione quel principio di “leale collaborazione” che individua lo strumento necessario di tipo giuridico nella forma dell'Accordo. L'Accordo è, infatti, una modalità tecnica di condivisione e di definizione delle regole, oltre che delle decisioni programmatiche e di attuazione, tipiche delle forme di governo tendenzialmente federaliste o, comunque con livelli di governo locale fortemente autonomi dal punto di vista politico. Da qui si deve partire quando si parla degli strumenti della programmazione negoziata.

In questo scenario storico e politico va considerata anche l'Unione Europea, con il suo peso nella politica del nostro Paese e soprattutto nelle Regioni meridionali e nelle aree in ritardo di sviluppo, visto che fornisce in questo momento storico la gran parte delle risorse di investimento per sviluppo programmabili ad opera degli Enti locali, ovvero i Fondi Strutturali.

Nasce in questo scenario l'esigenza di dare una regola al principio di reale collaborazione negli investimenti. (...)L'articolo 2, comma 203, della legge n. 662 del 23 dicembre 1996, costituisce la fonte giuridica della programmazione negoziata. Tale norma, al fine di regolare gli interventi che coinvolgono una molteplicità di soggetti pubblici e privati e che comportano attività decisionali

concertano obiettivi e azioni comuni, formalizzandoli in accordi. In Italia, già dagli anni '90, la programmazione negoziata è stata utilizzata per politiche di sviluppo territoriale (patti territoriali, contratti d'area, accordi di programma quadro tra Stato e Regioni). In campo ambientale, questa logica ha trovato applicazione in vari contesti: dalla bonifica di siti inquinati, alla riqualificazione urbana, alla gestione integrata di risorse naturali che travalicano confini amministrativi.

Gli accordi di programma¹⁹³ sono forse la tipologia più nota. Si tratta di accordi stipulati tra enti pubblici (es. Stato, Regioni, Enti locali) per l'attuazione coordinata di interventi di pubblico interesse, con la possibilità di coinvolgere anche soggetti privati. L'accordo di programma consente di unificare in un unico atto il consenso di più amministrazioni su un progetto complesso, sostituendo o coordinando i singoli provvedimenti di competenza di ciascuna. In termini di finalità, viene spesso utilizzato per opere pubbliche o interventi strategici che richiedono autorizzazioni multiple. Un vantaggio chiave è la riduzione dei tempi e la semplificazione delle procedure attraverso la concertazione: come sottolineato nella prassi, la concertazione tra enti (e l'eventuale concorso di privati) consente di ottimizzare l'iter burocratico e realizzare progetti complessi di rilevante interesse pubblico in modo più efficiente¹⁹⁴.

complesse, nonché la gestione unitaria delle risorse finanziarie, istituisce i seguenti strumenti di "programmazione negoziata":

1) l'Intesa Istituzionale di Programma (di cui parleremo diffusamente più avanti);

2) l'Accordo di Programma Quadro (di cui parleremo diffusamente più avanti);

3) il Patto Territoriale: ovvero l'Accordo, promosso da enti locali, parti sociali, o da altri soggetti pubblici o privati relativo all'attuazione di un programma di interventi caratterizzati da specifici obiettivi di promozione dello sviluppo locale. Questo Accordo è il risultato della concertazione e tocca in maniera trasversale diversi segmenti socio-economici, con un'attenzione costante ai bisogni ed alle esigenze delle parti interessate;

4) il Contratto di Programma: un contratto stipulato tra amministrazione statale, grandi imprese, consorzi di piccole imprese, e rappresentanze di distretti industriali, per la realizzazione di iniziative atte a generare significative ricadute occupazionali, anche riferibili ad attività di ricerca e di servizio a gestione consortile;

5) il Contratto d'area: è uno strumento operativo concordato tra amministrazioni, anche locali, rappresentanze dei lavoratori e dei datori di lavoro, ed eventuali altri soggetti interessati per realizzare azioni finalizzate ad accelerare lo sviluppo e creare nuova occupazione in territori circoscritti. Le sue finalità prioritarie consistono quindi nella realizzazione di un ambiente economico favorevole ad attirare iniziative imprenditoriali, e nella creazione di nuova occupazione mediante lo stimolo agli investimenti. Tutti questi strumenti implicano decisioni istituzionali e risorse finanziarie a carico delle amministrazioni statali e degli Enti pubblici territoriali.

La delibera CIPE del 21 marzo del 1997 ha dettato la disciplina di dettaglio delle Intese Istituzionali di Programma, dei Patti Territoriali, dei Contratti d'Area e dei Contratti di Programma, definendone finalità, oggetto, soggetti coinvolti, modalità attuative e di finanziamento".

¹⁹³ Si rinvia all'art. 34, d.lgs. 267/2000 TUEL e a normative settoriali.

¹⁹⁴ Ferrara R., Gli accordi di programma. Potere, poteri pubblici e modelli dell'amministrazione concertata, 1993, Cedam; Sicchi Damiani E., Attività amministrativa consensuale e accordi di programma, Giuffrè, 1992.

In ambito ambientale, gli accordi di programma sono stati utilizzati, ad esempio, per pianificare e finanziare interventi di bonifica di siti contaminati di interesse nazionale: l'art. 252-bis del Codice dell'Ambiente prevede che per i Siti di Interesse Nazionale (SIN) si possano stipulare accordi di programma tra Ministero dell'Ambiente, regioni ed eventuali altri soggetti (inclusi i responsabili dell'inquinamento e gli enti locali) per definire gli interventi di bonifica, i tempi, le risorse finanziarie e i rispettivi impegni¹⁹⁵.

Tali accordi spesso costituiscono lo strumento operativo per far partire cantieri di risanamento ambientale coordinando fondi statali e regionali e gli obblighi delle imprese coinvolte (un esempio è l'Accordo di Programma Quadro per la bonifica del SIN di Fidenza, Emilia-Romagna, sottoscritto nel 2014, che ha definito il co-finanziamento e le fasi degli interventi di ripristino ambientale¹⁹⁶).

Nel contesto dei servizi ecosistemici, accordi del genere possono integrare negli obiettivi non solo la rimozione della contaminazione ma anche la riqualificazione ecologica delle aree (ripristino di habitat, recupero di funzioni ecosistemiche perdute). Similmente, accordi di programma sono impiegati per la tutela integrata di bacini idrici: un caso è l'Accordo di Programma per il risanamento del fiume Sarno in Campania, che ha coinvolto ministeri, regione, enti locali per coordinare interventi fognari, depurativi e di rinaturalizzazione fluviale. Tali iniziative puntano esplicitamente a recuperare servizi ecosistemici (acque pulite, mitigazione rischio idrogeologico, fruizione ecosistemica) attraverso un approccio cooperativo multi-ente.

Accanto agli accordi di programma in senso tecnico, esistono strumenti di collaborazione inter-amministrativa più flessibili o settoriali. Un esempio ormai consolidato in Italia sono i Contratti di Fiume (CdF).

Si tratta di accordi volontari, di natura negoziale e partecipativa, tra tutti i portatori di interesse di un bacino (enti pubblici territoriali, enti gestori, consorzi di bonifica, associazioni di utenti, comunità locali, ecc.) finalizzati a definire ed attuare un piano di

¹⁹⁵ Art. 252 bis d.lgs. 152/2006; Manfredi G., La bonifica dei siti inquinati tra sanzioni, misure ripristinatorie e risarcimento del danno all'ambiente, in Riv. giur. amb., 5, 2002, 667; S. Grassi, La bonifica dei siti contaminati, in R. Ferrara e M.A. Sandulli (diretto da), Trattato di diritto dell'ambiente, Giuffrè, Milano, 2014, II, p. 687 ss; De Leonardi F., La bonifica ambientale, in Dell'Anno Picozza (a cura di), Trattato di diritto dell'ambiente, CEDAM, Padova, 2013, II, p. 273 ss.

¹⁹⁶ Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza energetica, <https://bonifichesiticontaminati.mite.gov.it/sin-23/>.

azioni condiviso per la riqualificazione del sistema fluviale. La definizione del 2° Forum Mondiale dell'Acqua (L'Aja, 2000) li descrive come forme di accordo volontario in cui criteri di utilità pubblica, rendimento economico, valore sociale e sostenibilità ambientale vengono considerati con pari dignità nella ricerca di soluzioni per riqualificare un bacino.

I contratti di fiume incarnano perfettamente l'approccio consensuale ai servizi ecosistemici: essi, infatti, inseguono obiettivi di miglioramento di una pluralità di servizi – qualità delle acque, mitigazione delle piene, biodiversità fluviale, paesaggio, usi ricreativi – attraverso il coordinamento volontario di attori su diversi livelli (dal comune al ministero, dal consorzio irriguo all'associazione ambientalista).

È importante notare che i CdF, pur non essendo cogenti come un atto normativo, hanno spesso effetto di influenzare la pianificazione di bacino ufficiale e i programmi di spesa: la loro forza sta nel capitale sociale costruito e nella legittimazione politica locale.

In termini di servizi ecosistemici, i contratti di fiume rappresentano un approccio dal basso per integrare diversi obiettivi ecosistemici: da una parte, migliorano specifici servizi (es. un alveo fluviale con vegetazione riparia migliora il servizio di regolazione delle piene e aumenta la biodiversità fornendo habitat – servizi di regolazione e supporto; la riqualificazione crea anche valore ricreativo – servizio culturale); dall'altra, instaurano una governance continua che può attivare anche schemi PES locali. Ad esempio, si discute di inserire nei contratti di fiume dei sottosistemi di pagamento: un caso studiato riguarda il fiume Paglia (Umbria-Lazio), dove nel CdF si è ipotizzato un pagamento dei servizi di ritenzione sedimenti a monte per ridurre l'interrimento a valle.

Recentemente si è cercato di esplorare come i contratti di fiume possano includere schemi di PES potenzialmente attivabili per coinvolgere economicamente chi adotta misure virtuose nel bacino¹⁹⁷.

¹⁹⁷ Ad esempio, a Torino, nel novembre del 2019 l'Osservatorio Nazionale dei Contratti di Fiume ha organizzato, insieme a Regione Piemonte, un workshop tematico dedicato, in questa occasione, al tema dei Pagamenti dei Servizi Ecosistemici (PES) e i Contratti di Fiume (CdF). Nel progetto Progetto LIFE “Natura che vale”, nella sezione *overnance, capacity building e sorveglianza* è presente uno *Schema di contratto PES (Pagamenti per i Servizi Ecosistemici)* redatto pensando al contesto di un *Contratto di Fiume* sono fornite indicazioni su come inserire il contratto PES come parte del Programma d'Azione del CdF; si rinvia anche a Magnarelli M., Integrare i Servizi ecosistemici nei contratti di fiume: un approccio innovativo per la gestione

In generale, gli accordi inter-amministrativi come accordi di programma e contratti di fiume mostrano punti di forza quali: la possibilità di agire su scala ecologica appropriata (bacino, area vasta), la flessibilità nell'adattare obiettivi e impegni durante l'attuazione, la coerenza tra diversi piani (evitando conflitti tra piani settoriali attraverso un accordo quadro), la partecipazione di portatori di interesse, e una maggiore *ownership* locale delle misure (che ne facilita l'implementazione). Di contro, possono presentare criticità: l'adesione volontaria implica che manchi la coerenza per chi non vuole partecipare; il successo dipende molto dalla volontà politica e dal *leadership* locale; inoltre, servono risorse per passare dalle parole ai fatti (un contratto di fiume senza finanziamenti rischia di restare una lista di buoni propositi).

La seconda categoria comprende strumenti in cui la pubblica amministrazione coinvolge direttamente soggetti privati (imprese, proprietari, associazioni) in attività o obblighi relativi a risorse ambientali, utilizzando la leva contrattuale del consenso. Si va dalle concessioni di beni o servizi pubblici ambientali, ai partenariati pubblico-privato (PPP) per progetti green, sino ad accordi volontari e sistemi di compensazione ambientale negoziata.

Le concessioni di risorse naturali sono atti con cui l'ente pubblico titolare di un bene demaniale o patrimoniale indisponibile (acqua, foreste demaniali, parchi, ecc.) ne affida la gestione o l'uso a un privato, spesso per un certo tempo e a certe condizioni. Storicamente, le concessioni si concentravano sull'uso estrattivo (prelievo idrico, sfruttamento boschivo, caccia/pesca) o sulla fornitura di servizi (concessioni

sostenibile delle risorse idriche, Cafagno M., Cavalieri G. (a cura di), Servizi ecosistemici e tutela giuridica dell'ambiente, Mimesis, 2025, pp. 239 ss. L'Autore sostiene che *“Affinché i contratti di fiume fungano da strumento per l'individuazione di un determinato servizio ecosistemico e prevedano attività per la sua implementazione, occorre un approccio multidisciplinare che consideri gli aspetti ecologici, sociali ed economici della gestione delle risorse idriche. Questo approccio dovrebbe coinvolgere scienziati, pianificatori, economisti, sociologi e rappresentanti delle comunità locali per garantire una comprensione completa delle interconnessioni tra gli ecosistemi fluviali e il benessere umano. Uno sforzo di tessitura ed identificazione di queste molteplici funzioni può essere rinvenuto in taluni contratti di fiume perfezionati in Emilia-Romagna: i contratti di fiume Parma-Baganza, Bologna città delle acque, Media Valle Po, Marecchia. In tale contesto, la Regione ha messo a punto degli schemi procedurali per individuare una metodologia di declinazione dei servizi ecosistemici nei contratti di fiume”*. Si rimanda sul punto alla sezione del sito istituzionale di Regione Emilia-Romagna dedicata ai contratti di fiume e in particolare alla sottosezione Approfondimento “Servizi ecosistemici e Contratti di fiume”, Attività coordinata dall'Area tutela e gestione acqua e svolta nell'ambito del programma annuale 2021 ART-ER. In tale sottosezione sono consultabili i seguenti documenti: La declinazione dei Servizi ecosistemici nei Contratti di Fiume; Metodologia di declinazione dei Servizi ecosistemici nei Contratti di fiume in Emilia-Romagna; Applicazione sperimentale della metodologia di declinazione dei Servizi ecosistemici nei Contratti di fiume. Il caso studio del Contratto di fiume Parma-Baganza; GAP Analysis. Contratto di fiume Bologna città d'acque; GAP Analysis. Contratto di fiume Media Valle Po; GAP Analysis. Contratto di fiume Marecchia.

idroelettriche, servizi turistici in parchi). Oggi, c'è una evoluzione: si tende a inserire nei disciplinari di concessione obblighi di tutela ecosistemica e monitoraggio dei servizi forniti. Ad esempio, nelle concessioni idroelettriche recenti, la normativa UE/Italia impone rilascio del deflusso minimo vitale per garantire il servizio ecosistemico di mantenimento dell'ecosistema fluviale. Oppure, negli affidamenti di aree protette a enti gestori privati (ad esempio cooperative o ONLUS che gestiscono riserve naturali regionali), si includono obblighi di conservazione di habitat e specie (servizi di supporto) in cambio di eventuali introiti da servizi ricreativi (centri visita, ecc.).

Un punto particolarmente interessante è l'utilizzo della concessione come trigger per i pagamenti di servizi ecosistemici. L'art. 70 della legge 221/2015 prevede espressamente che il futuro sistema PSEA si applichi prioritariamente in presenza di un intervento pubblico di assegnazione in concessione di un bene naturalistico d'interesse comune, il quale deve mantenerne o accrescerne le funzioni ecosistemiche.

Ciò significa che quando lo Stato o altro ente concede a un privato la gestione di, poniamo, una foresta demaniale o un'area umida, il concessionario dovrebbe attivare meccanismi (anche di mercato) per remunerare i servizi ecosistemici generati, assicurando così la preservazione di tali servizi nel tempo. In pratica, la concessione non è vista solo come uno strumento di sfruttamento controllato, ma come un'occasione per creare partnership orientate al risultato ecologico: il privato usufruisce del bene (ad es. può fare attività turistica sostenibile in un parco) ma in cambio deve garantire determinati standard di qualità ecosistemica e magari condividere benefici con la collettività (pagando per i servizi ambientali). Questo avvicina la concessione a un partenariato.

Un caso concreto è la gestione di foreste pubbliche: alcune regioni italiane stanno sperimentando concessioni di foreste a consorzi privati con clausole di *payment for watershed services*, in cui il concessionario (che trae reddito da legname certificato o ecoturismo) versa un canone variabile legato, ad esempio, alla capacità della foresta di fornire acqua pulita a valle o stoccare carbonio (a volte vendendo crediti di carbonio sul mercato volontario).

I partenariati pubblico-privato (PPP) in senso stretto sono forme di cooperazione contrattuale di lungo termine tra PA e privati per la progettazione, finanziamento, realizzazione e gestione di un'opera o servizio di interesse pubblico, con condivisione di rischi. Tipicamente noti in settori come infrastrutture di trasporto o edilizia pubblica, i PPP stanno emergendo anche nell'ambito della gestione di infrastrutture verdi e servizi ecosistemici.

Uno strumento assimilabile a quello in esame sono i “contratti di sponsorizzazione” per la gestione di aree verdi urbane: il comune affida la cura di parchi, aiuole, alberate a sponsor privati (aziende, associazioni) che in cambio ottengono visibilità pubblicitaria. Pur non essendo PPP in senso stretto (manca l'investimento iniziale rilevante del privato, di solito), sono accordi in cui un privato assume oneri di manutenzione ambientale, contribuendo a fornire servizi ecosistemici urbani (es. regolazione microclima, estetica urbana) che l'ente pubblico da solo faticherebbe a garantire per carenza di risorse. L'accordo di collaborazione con cittadini attivi per gestione di beni comuni urbani (es. Regolamenti sulla cura condivisa dei beni comuni urbani adottati da vari comuni) è un'altra formula: cittadini volontari e amministrazione pattuiscono interventi di gestione di aree verdi o corsi d'acqua urbani, riconoscendo il valore condiviso di quei servizi (si pensi agli orti urbani condivisi, alle “spiagge verdi” adottate da associazioni, ecc.). Questo fenomeno, spesso inquadrato nell'amministrazione condivisa, pur non espressamente focalizzato sui SE, di fatto li tutela coinvolgendo direttamente la società civile.

Un ulteriore ambito di accordi pubblico-privato riguarda le compensazioni ambientali negoziate. Quando un progetto o attività ha impatti ambientali non evitabili, la normativa prevede misure di compensazione (ad esempio riforestare altrove, creare aree protette sostitutive). In molti casi, la definizione concreta di tali misure è lasciata a convenzioni tra l'ente pubblico e il soggetto privato proponente.

Per esempio, nelle procedure di Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) o di Autorizzazione Integrata, spesso il proponente (impresa) concorda con la Regione/Comune un piano di compensazioni: può includere la creazione di parchi urbani, il finanziamento di monitoraggi ambientali, la rinaturalizzazione di una zona

degradata. Queste convenzioni sono strumenti consensuali in quanto vanno oltre l'obbligo minimo di legge, modellando le misure sulle esigenze locali.

Un caso noto è quello di grandi opere infrastrutturali (es. linee ferroviarie ad alta velocità, autostrade): i promotori hanno sottoscritto accordi con le amministrazioni locali impegnandosi a opere compensative (rimboschimenti, corridoi ecologici, ecc.) spesso formalizzati in Accordi di Programma o convenzioni. Ad esempio, per la realizzazione del Terzo Valico ferroviario in Liguria-Piemonte, è stato siglato un accordo dove il costruttore finanzia un vasto programma di rimboschimenti e sistemazioni idrogeologiche nelle valli interessate, per compensare l'impatto e anzi generare miglioramenti ecologici in zona: in pratica “compra” servizi ecosistemici di resilienza per il territorio locale come parte del progetto.

Da non dimenticare sono gli accordi volontari ambientali tra enti pubblici e imprese, diffusi soprattutto negli anni 2000 come strumenti di miglioramento oltre compliance. Ad esempio, il Ministero dell'Ambiente italiano promosse accordi con associazioni di categoria (chimica, cementieri, GDO) per ridurre emissioni o consumi energetici oltre gli obblighi di legge, spesso in cambio di qualche semplificazione o riconoscimento pubblico (*soft law*). Sebbene focalizzati su inquinanti specifici, tali accordi possono contribuire a servizi ecosistemici migliori (es: accordo per ridurre fertilizzanti chimici in agricoltura migliora il servizio di qualità delle acque e suolo). Un caso notevole furono gli accordi volontari nel settore agricolo per la riduzione dell'uso di fitofarmaci nelle aree sensibili, che anticiparono norme UE: i benefici sono stati misurabili in termini di ricomparsa di insetti impollinatori e minor eutrofizzazione.

Infine, meritano cenno i PPP filantropici: partnership tra settore pubblico, privato e magari fondazioni filantropiche per progetti ambientali (es. restauri di zone umide, creazione di corridoi ecologici).

La dottrina nota come stiano emergendo alleanze tripartite pubblico-privato-filantropi per finanziare su larga scala iniziative sul clima e natura¹⁹⁸. In tali modelli, la

¹⁹⁸ GAEA, The Role of Public–Private–Philanthropic Partnerships in Driving Climate and Nature Transitions, World Economic Forum, 2023; Meet the 4Ps – Public-Private-Philanthropic Partnerships, *Impact Europe*, 2025; Blended Finance – a powerful tool to scale up private climate and biodiversity finance, International Climate Initiative, 2024.

PA offre il contesto normativo e spesso co-finanziamento, i privati investono capitali a fini reputazionali o futuri ritorni, i filantropi coprono gap di redditività, il tutto con accordi contrattuali che fissano obiettivi ecologici precisi (es. tot ettari di foreste restaurate, con monitoraggio indipendente).

Il terzo gruppo di strumenti consiste in politiche o accordi il cui scopo primario non è strettamente ambientale, ma che incorporano criteri e clausole in grado di promuovere o valorizzare i servizi ecosistemici. Tra questi, spiccano le politiche di Green Public Procurement (GPP), ovvero gli appalti verdi, e in generale l'inserimento di clausole ambientali nei contratti pubblici e privati.

Gli appalti verdi rappresentano l'uso strategico del potere di acquisto delle pubbliche amministrazioni per orientare il mercato verso beni e servizi più sostenibili dal punto di vista ambientale. In un appalto verde, l'ente richiede che il prodotto/servizio offerto soddisfi determinati criteri ecologici (es. materiale riciclato, efficienza energetica, ridotto impatto sulla biodiversità nella filiera, ecc.). Questo strumento è essenzialmente un accordo contrattuale (gara d'appalto conclusa con contratto di fornitura o lavori) in cui la PA, pur perseguendo un fine proprio (acquisire un bene o realizzare un'opera), contestualmente premia chi offre performance ambientali migliori.

Indirettamente, molte specifiche verdi mirano a tutelare ecosistemi lungo il ciclo di vita del prodotto: ad esempio, se un comune appalta la fornitura di mobili e richiede legno certificato FSC (proveniente da foreste gestite in modo sostenibile), sta contribuendo a mantenere i servizi forestali di quelle aree (biodiversità, stoccaggio carbonio) evitando legname da deforestazione. Oppure, richiedendo carta riciclata, si riduce la pressione sulle foreste naturali. O ancora, inserendo criteri per la riduzione del consumo di acqua in un appalto di gestione spazi verdi, si tutela la risorsa idrica.

L'Italia è all'avanguardia in Europa sul GPP, avendo reso obbligatoria l'applicazione dei Criteri Ambientali Minimi (CAM) nelle procedure d'acquisto pubbliche¹⁹⁹.

¹⁹⁹ Il nuovo Codice dei contratti pubblici d.lgs. n. 36/2023 all'art. 57 sancisce l'obbligatorietà dei CAM. Il secondo comma recita che *"le stazioni appaltanti e gli enti concedenti contribuiscono al conseguimento degli obiettivi ambientali previsti dal Piano d'azione per la sostenibilità ambientale dei consumi nel settore della pubblica amministrazione attraverso l'inserimento, nella documentazione progettuale e di gara, almeno delle specifiche tecniche e delle clausole contrattuali contenute nei criteri ambientali minimi, definiti per specifiche categorie di appalti e concessioni, differenziati, ove tecnicamente opportuno, anche in base al valore dell'appalto o della concessione, con decreto del Ministero dell'ambiente e della sicurezza energetica e conformemente, in riferimento all'acquisto di prodotti e servizi nei settori della ristorazione collettiva*

Oltre agli appalti pubblici, anche contratti privati possono incorporare clausole ambientali volontarie. Si pensi ai contratti di fornitura nella filiera agroalimentare: alcune aziende stipulano accordi con i propri fornitori agricoli impegnandoli a pratiche sostenibili (es. niente deforestazione, tecniche di agricoltura rigenerativa) e offrendo un prezzo migliore in cambio. Così facendo, l'azienda assicura una produzione compatibile con la tutela di servizi ecosistemici (suolo fertile, bacini idrici protetti) e il fornitore viene remunerato. Questi sono accordi privatistici, ma spesso incentivati da politiche pubbliche o pressioni di mercato (consumatori esigenti).

Ad esempio, programmi come LEAF²⁰⁰ Marque o Rainforest Alliance²⁰¹ funzionano tramite impegni contrattuali tra aziende e produttori per certificare che beni (tè, caffè, frutta) siano coltivati preservando la biodiversità e i servizi locali (acqua, foreste, suolo).

Un ulteriore esempio nel contesto italiano ed europeo è l'integrazione di servizi ecosistemici nella pianificazione urbanistica tramite accordi. Quando un operatore immobiliare ottiene da un comune una variazione urbanistica, spesso vi è un accordo operativo o una convenzione urbanistica in cui il privato si impegna a realizzare spazi verdi, parchi urbani o altre opere a standard.

Tradizionalmente ciò era visto solo come standard urbanistici, ma oggi si tende a progettare quelle aree come infrastrutture verdi funzionali (parchi che abbiano effetti di mitigazione climatica urbana, percorsi ecologici, mantenimento di suoli permeabili per drenaggio). Alcuni comuni sperimentano concetti di “urban ecosystem services” valutando i benefici che le dotazioni verdi portano (riduzione isole di calore, gestione acque meteoriche, ecc.) e inserendo negli accordi urbanistici clausole per massimizzare tali benefici (es. piantare alberi specifici, creare zone umide artificiali).

e fornitura di derrate alimentari, anche a quanto specificamente previsto dall'articolo 130. Tali criteri, in particolare quelli premianti, sono tenuti in considerazione anche ai fini della stesura dei documenti di gara per l'applicazione del criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa, ai sensi dell'articolo 108, commi 4 e 5. Le stazioni appaltanti valorizzano economicamente le procedure di affidamento di appalti e concessioni conformi ai criteri ambientali minimi. Nel caso di contratti relativi alle categorie di appalto riferite agli interventi di ristrutturazione, inclusi quelli comportanti demolizione e ricostruzione, i criteri ambientali minimi sono tenuti in considerazione, per quanto possibile, in funzione della tipologia di intervento e della localizzazione delle opere da realizzare, sulla base di quanto stabilito nei pertinenti criteri ambientali minimi relativi agli interventi edilizi”.

²⁰⁰LEAF Marque è uno standard di garanzia ambientale sviluppato dall'organizzazione britannica LEAF – Linking Environment And Farming. Si basa sui principi dell'Integrated Farm Management (IFM), un modello che integra sostenibilità ambientale, efficienza produttiva e benessere economico dell'azienda agricola <https://leaf.eco/leafmarque>.

²⁰¹La Rainforest Alliance è un'organizzazione internazionale non profit che sviluppa uno standard globale di sostenibilità applicato ad agricoltura, foreste e turismo. <https://www.rainforest-alliance.org/for-business/certification/>.

Questo è un modo di sfruttare l'istituto dell'accordo urbanistico (che nasce per compensare l'impatto urbanistico di nuove costruzioni) in chiave di servizi ecosistemici: il privato "compensa" non solo in termini di superficie verde, ma in termini di funzioni ecologiche restituite alla città.

Complessivamente, questi strumenti "indiretti" mostrano come la tutela dei servizi ecosistemici possa essere inserita trasversalmente in molte attività amministrative. L'idea chiave è passare da un approccio passivo – in cui le considerazioni ecologiche entrano solo come vincoli esterni – a un approccio attivo, dove la PA sfrutta ogni occasione contrattuale o di spesa per promuovere i servizi ecosistemici. Ciò richiede competenza tecnica (per definire criteri appropriati), ma grazie a linee guida come i CAM e standard internazionali, è sempre più fattibile.

2.4 Strumenti consensuali e strumenti autoritativi nell'amministrazione ambientale: confronto, vantaggi e limiti

Negli ultimi decenni il diritto amministrativo ambientale ha conosciuto una profonda trasformazione, segnata dal progressivo superamento del tradizionale modello autoritativo fondato sulla logica del comando e controllo²⁰².

Tale paradigma, storicamente legato all'idea di un'amministrazione che prescrive, vieta e sanziona, si è rivelato sempre meno efficace nel fronteggiare problemi ecologici complessi e interdipendenti, come il cambiamento climatico, il degrado del suolo o la perdita di biodiversità, caratterizzati da elevata incertezza scientifica e da una molteplicità di attori coinvolti.

La complessità degli ecosistemi rende impraticabile un controllo esclusivamente verticale e impone forme di regolazione cooperative e adattive, fondate su responsabilità condivise tra soggetti pubblici e privati²⁰³. In questo contesto, la rigidità dell'intervento autoritativo – basato su standard uniformi

²⁰² In particolare, per i difetti di un siffatto approccio riferiti alla regolazione in materia ambientale cfr. Breyer S., *Regulation and its reform*, Harvard University Press, 1982, p. 261 e seg. Per un approccio "law and economics" e per un'analisi dell'ampia bibliografia in materia ambientale Faure M., *Environmental regulation*, in Gouckaert, Boudewijn, De geest, Gerrit (a cura di), *Enciclopedia of Law and Economics*, 2000, <http://encyclo.findlaw.com/tablebib.html>, p. 443 e seg.

²⁰³ Lalli, A., *I servizi ecosistemici e il capitale naturale: una prospettiva giuridico-istituzionale*, in *Studi parlamentari e di politica costituzionale*, 2017

e regole di conformità – mostra i propri limiti: esso garantisce livelli minimi di protezione, ma difficilmente riesce a promuovere comportamenti virtuosi, innovazione gestionale o partecipazione sociale²⁰⁴.

Da qui la progressiva affermazione di un diverso modo di intendere la funzione amministrativa: non più esclusivamente repressiva o conformativa, ma collaborativa, adattiva e relazionale²⁰⁵.

Gli strumenti consensuali – accordi ex art. 11 della legge n. 241 del 1990, protocolli d'intesa, accordi di programma, contratti di fiume, schemi di co-progettazione con il Terzo settore o, in ambito economico-ambientale, i pagamenti per servizi ecosistemici (PES) – rappresentano le principali declinazioni di questa tendenza.

Si tratta di strumenti che, pur diversi per natura e finalità, condividono un tratto comune: la ricerca di un punto di equilibrio tra potere e consenso, tra autorità e cooperazione.

L'introduzione di strumenti consensuali nell'azione amministrativa ambientale rappresenta una delle più significative trasformazioni degli ultimi decenni.

La nuova amministrazione pubblica tende a strutturarsi come rete di relazioni più che come centro gerarchico, in cui la negoziazione diviene una forma fisiologica dell'azione amministrativa, non un'anomalia²⁰⁶.

Nel diritto ambientale, il ricorso al consenso risponde a ragioni funzionali e sistemiche. La tutela dell'ambiente, per sua natura, implica la gestione di interessi diffusi, di beni indivisibili e di risorse la cui conservazione dipende da comportamenti collettivi. In tale quadro, l'amministrazione può risultare più efficace non imponendo, ma attivando.

Occorre tenere a mente però che gli strumenti consensuali non operano in un vuoto normativo giuridico, ma anzi richiedono un *enabling framework* normativo.

²⁰⁴ Fiorino D. J., *The New Environmental Regulation*, MIT Press, 2006, p. 17 ss.

²⁰⁵ Cafagno M., Beni comuni, norme, comportamento, *Rivista quadrimestrale di diritto dell'ambiente*, numero 2/2022.

²⁰⁶ De Donno M., Nuove prospettive del principio di consensualità nell'azione amministrativa: gli accordi normativi tra pubblica amministrazione e privati, in *federalismi.it*, n. 6/2018, pp. 2-45.

Si può affermare che la materia ambientale per alcuni aspetti si presta alla regolamentazione attraverso modalità consensuali per altri sembrano sorgere aspetti difficilmente conciliabili.

Gli studi in proposito sono ormai molti e di gran pregio, e nella loro versione più recente hanno certamente sancito, d'accordo con le teorie economiche sulla gestione dei c.d. beni comuni, che la via più efficace per gestire un bene così mutevole e complesso come quello ambientale è rappresentata dal *mix* di strumenti, senza poter stabilire a priori la preferibilità di un tipo di strumento rispetto all'altro.

Il principale vantaggio degli strumenti consensuali risiede nella loro capacità di adattamento rispetto alla rigidità dell'azione autoritativa. In contesti ecologici complessi, dove la tutela dell'ambiente richiede soluzioni *site-specific*, la negoziazione consente di calibrare gli interventi in funzione delle caratteristiche del territorio, degli attori coinvolti e dei risultati attesi.

Per esempio, l'uniformità delle regole imposte crea inefficienze perché non tiene conto di differenze di situazioni geografiche locali o della specificità degli impianti produttivi²⁰⁷.

In secondo luogo, tali strumenti promuovono efficienza e flessibilità: favoriscono la semplificazione, consentono l'integrazione di risorse economiche e competenze tecniche pubbliche e private e favoriscono l'emersione di soluzioni innovative difficilmente raggiungibili tramite meri atti unilaterali. Essi rafforzano inoltre la legittimazione democratica dell'azione amministrativa, poiché valorizzano la partecipazione degli stakeholders e concretizzano i principi di sussidiarietà orizzontale e partecipazione²⁰⁸. La dimensione collaborativa amplia la

²⁰⁷ Clarich M., La tutela dell'ambiente attraverso il mercato, Annuario 2006, Atti del convegno di Venezia, Fondazione Cini, 28-29 settembre 2006, il quale rinvia a R.B. Stewart, Markets Versus Environment?, European University Institute, Jean Monnet Chair Papers, 1995, n. 19; M. Cafagno, La cura dell'ambiente tra mercato ed intervento pubblico: spunti dal pensiero economico, in Atti del primo colloquio di diritto dell'ambiente - Teramo 29-30 aprile 2005 promosso dall'associazione italiana di diritto urbanistico, Milano, 2006, p. 191 e seg. Per un'analisi completa e approfondita degli strumenti di mercato e dei loro vantaggi in termini di efficienza economica. Sui presupposti dei nuovi approcci alla regolazione non solo ambientale più moderna cfr. R.B. STEWART, Il diritto amministrativo nel XXI secolo, in Riv. Trim. Dir. Pubbl., 2004, p. 1 e seg.

²⁰⁸ Art. 118, comma 4, Cost.

base sociale della decisione e accresce l'accettabilità delle misure ambientali, riducendo conflitti e contenziosi.

Infine, in ambito ambientale gli strumenti consensuali permettono di internalizzare i costi e i benefici ecologici attraverso meccanismi di compensazione, co-finanziamento o corresponsabilità. Ciò consente di dare effettività al principio del *beneficiary pays* e di tradurre i valori ecologici in pratiche economiche misurabili, come avviene nei contratti di fiume o nei pagamenti per servizi ecosistemici.

Gli strumenti consensuali permettono di includere nel processo decisionale chi è direttamente coinvolto nella gestione dell'ecosistema (enti locali, comunità, proprietari, imprese). Ciò arricchisce le decisioni con conoscenze locali e pratiche tradizionali spesso ignorate dalla regolazione top-down. Ad esempio, nei contratti di fiume, i residenti hanno segnalato criticità e proposto soluzioni (come la riscoperta di antichi canali irrigui utili per ricarica falde) che un approccio burocratico non avrebbe colto. Questo aumenta la legittimità sociale delle misure adottate e quindi la collaborazione nell'attuazione.

A fronte di tali potenzialità, gli strumenti consensuali presentano anche alcune criticità.

In primo luogo, essi comportano un rischio di asimmetria di potere contrattuale tra pubblica amministrazione e operatori economici, specialmente nei settori a elevata concentrazione industriale o finanziaria. Senza adeguate garanzie procedurali, la logica negoziale può degenerare in forme di *capture* o di privatizzazione dell'interesse pubblico, con conseguente perdita di imparzialità e trasparenza.

Un secondo limite riguarda la verificabilità dei risultati: la misurazione degli esiti ambientali e l'effettiva condizionalità delle prestazioni richiedono strumenti tecnici complessi e un costante monitoraggio. Senza un sistema di *monitoring, reporting and verification* (MRV) solido, gli accordi rischiano di trasformarsi in meri strumenti programmatici privi di reale capacità vincolante²⁰⁹.

²⁰⁹ OECD, Scaling up Payments for Ecosystem Services: Lessons Learned in OECD Countries, 2021.

Un terzo profilo problematico concerne la accountability. La condivisione delle responsabilità tra più soggetti può determinare incertezza sulle competenze, indebolendo la catena di responsabilità giuridica e finanziaria, specie nei casi di inadempimento o danno ambientale.

Infine, l'eccessiva flessibilità degli strumenti consensuali può confliggere con i principi di legalità e tipicità dell'azione amministrativa, generando spazi di discrezionalità non sempre compatibili con la tutela effettiva dell'ambiente. La giurisprudenza amministrativa ha più volte ribadito che la negoziazione non può mai tradursi in elusione delle norme imperative o in riduzione dei livelli di tutela garantiti dall'ordinamento. Inoltre, ha più volte richiamato la necessità di mantenere il controllo di legalità e di interesse pubblico, precisando che il consenso non sostituisce ma integra il potere amministrativo.

Un altro profilo di criticità è di natura giuridica e riguarda la mancanza di cogenza ed efficacia vincolante. La volontarietà, che costituisce la cifra identitaria degli strumenti consensuali, rappresenta al tempo stesso la loro forza e il loro limite. In assenza di incentivi adeguati o di pressioni esterne, gli attori coinvolti possono non aderire, o abbandonare successivamente l'accordo, qualora mutino le condizioni politiche o economiche. È quanto accade, ad esempio, nei contratti di fiume, dove un comune non firmatario non è tenuto a conformare il proprio piano urbanistico agli obiettivi di tutela del bacino, e un'amministrazione successiva può disimpegnarsi unilateralmente dal percorso di attuazione.

La non obbligatorietà, dunque, può lasciare zone d'ombra e ambiti di inazione. Anche nei casi di adesione formale, l'attuazione può risultare debole in assenza di meccanismi sanzionatori o di verifiche indipendenti: diversi accordi volontari industriali, soprattutto in campo energetico, hanno prodotto risultati modesti perché i soggetti aderenti perseguivano obiettivi d'immagine o di reputazione senza effettivi investimenti ambientali, fenomeno comunemente definito di *greenwashing*.

Una strategia ritenuta efficace dalla dottrina comparata è il cosiddetto *threat of regulation*, ossia la combinazione di incentivi volontari con la minaccia di interventi autoritativi più stringenti. L'Unione europea ha applicato tale meccanismo negli anni

Due mila negli accordi con i produttori automobilistici per la riduzione delle emissioni di CO₂: la prospettiva di standard obbligatori più severi ha indotto le imprese ad accettare impegni volontari più credibili. Senza questo “pungolo regolatorio”, il rischio è quello di impegni deboli, non verificabili o non vincolanti.

Un ulteriore ordine di limiti è di natura organizzativa e riguarda la complessità del coordinamento. Mettere d'accordo una pluralità di attori pubblici e privati richiede tempo, capacità negoziale e strutture di governance articolate. I processi partecipativi possono protrarsi per anni, con inevitabili ricadute sull'efficienza amministrativa. Il caso del Contratto di Fiume Lambro Settentrionale, ad esempio, ha richiesto oltre cinque anni per passare dalla fase preliminare alla sottoscrizione del documento strategico; nel frattempo, alcune emergenze ambientali, come sversamenti abusivi o episodi di inquinamento acuto, hanno dovuto essere affrontate mediante ordinanze contingibili e urgenti. L'esperienza mostra quindi come i tempi di concertazione possano risultare incompatibili con la necessità di intervenire tempestivamente su criticità ambientali gravi.

Inoltre, il coordinamento multi-attore può fallire in assenza di un soggetto capofila forte: l'assenza di una chiara leadership o di un ente di sintesi istituzionale può condurre allo stallo decisionale e all'abbandono del processo.

Un ulteriore profilo critico concerne la rappresentatività e l'inclusione. Nei processi volontari il rischio di esclusione dei soggetti più deboli è elevato: piccole comunità locali, minoranze o gruppi con scarsa capacità organizzativa possono non avere accesso effettivo al tavolo negoziale, lasciando prevalere gli interessi di attori più strutturati, come grandi imprese o amministrazioni centrali. Ciò può generare squilibri di potere e risultati poco equi.

Inoltre, la partecipazione dei portatori di interessi diffusi – come i cittadini o le associazioni ambientaliste – resta spesso formale: in un accordo di programma su scala regionale, il cittadino comune non siede al tavolo negoziale, e le consultazioni pubbliche o i forum territoriali, pur previsti, non sempre garantiscono una reale capacità d'influenza sulle decisioni finali. Il rischio è quindi che la cooperazione si limiti

a un livello “consultivo”, senza effettiva deliberazione condivisa, riducendo la legittimazione democratica del processo.

Infine, vi è il rischio di compromessi al ribasso.

La ricerca del consenso può condurre a soluzioni di minima, in cui l’obiettivo ambientale viene parzialmente sacrificato per mantenere l’adesione di tutti gli attori. In un contratto di fiume, ad esempio, si può decidere di non intervenire su alcune attività fortemente impattanti per evitare la defezione di un soggetto rilevante; il risultato è un miglioramento parziale, ottenuto al prezzo di rinunce sostanziali. In altri casi, gli accordi globali volontari sulla pesca o sulla riduzione delle emissioni hanno mostrato come la necessità di accomodare tutti i partecipanti possa tradursi in soglie di impegno insufficienti a invertire le tendenze negative.

Il dilemma è dunque tra l’efficacia normativa, propria degli strumenti autoritativi, e la praticabilità politica degli strumenti consensuali. La dottrina prevalente riconosce che, in molti casi, un risultato discreto ma condiviso è preferibile a un obiettivo più ambizioso ma irrealizzabile; tuttavia, se il compromesso snatura la finalità di tutela, lo strumento consensuale perde la propria ragion d’essere.

In definitiva, la sfida consiste nel trovare un equilibrio tra partecipazione e vincolatività, tra inclusività e rapidità decisionale, tra pragmatismo e integrità del fine pubblico. Solo attraverso una progettazione attenta – che combini strumenti volontari con standard normativi minimi, incentivi economici e monitoraggio indipendente – l’amministrazione può evitare che la cooperazione si traduca in inefficacia, assicurando invece che diventi una forma matura di legalità collaborativa.

Il superamento di tali limiti passa attraverso la costruzione di una legalità collaborativa, nella quale la discrezionalità negoziale è bilanciata da regole di trasparenza, partecipazione e valutazione ex post.

Le garanzie minime di tale modello includono: la pubblicità degli accordi e la motivazione “rinforzata” delle scelte; la previsione di procedure comparative e di consultazione pubblica; la definizione di indicatori ambientali chiari e verificabili; la separazione dei ruoli tra funzione di regolazione, funzione di parte contrattuale e funzione di controllo.

In questa prospettiva, gli strumenti consensuali non rappresentano un'alternativa alla legalità amministrativa, ma la sua evoluzione: un modo di esercitare il potere pubblico in forme cooperative, orientate ai risultati e alla sostenibilità, in coerenza con i principi dell'art. 9 Cost. e dell'art. 11 TFUE.

In definitiva, la sfida consiste nel garantire che la dimensione consensuale non comporti una riduzione dei livelli di protezione ambientale, ma anzi ne potenzi l'efficacia attraverso il coinvolgimento delle forze sociali e del mercato nella produzione di beni pubblici ecologici.

Un'amministrazione "abilitante", capace di combinare regole e relazioni, coercizione e cooperazione, appare oggi la condizione necessaria per rendere il diritto ambientale non solo prescrittivo, ma anche generativo di valore collettivo e sostenibile.

Il ricorso a strumenti consensuali per l'intervento pubblico in materia ambientale, con particolare riferimento ai servizi ecosistemici, non sostituisce il diritto vincolante ma lo integra e potenzia.

Il confronto tra strumenti autoritativi e consensuali non deve essere letto in termini dicotomici, ma complementari. I primi restano essenziali per garantire livelli inderogabili di tutela, prevenire rischi elevati e assicurare uniformità; i secondi risultano più idonei in contesti in cui è necessario promuovere cooperazione, innovazione e adattamento locale.

La sfida per il giurista amministrativista è progettare architetture istituzionali in cui comando e consenso si sostengano a vicenda: la legge deve aprire spazi e fornire garanzie per gli accordi, e questi ultimi devono dare concretezza locale ai principi generali di tutela. È un cammino in evoluzione, ma necessario, perché le problematiche ambientali attuali sono troppo interconnesse e pervasive per essere affrontate con gli strumenti del passato.

I meccanismi basati sul consenso non sostituiscono la regolazione pubblica, ma ne rappresentano un'estensione in grado di tradurre gli obiettivi di tutela in incentivi e responsabilità condivise²¹⁰.

Servono politiche intelligenti, inclusive e adattative. I servizi ecosistemici, con il loro linguaggio che traduce la natura in valore per la società, rappresentano un concetto guida per un diritto ambientale rinnovato. E gli strumenti consensuali sono gli attrezzi attraverso cui questo valore può essere riconosciuto, protetto e incrementato, con benefici per le generazioni presenti e future.

Alla luce di tutto ciò, pare che una strategia efficace sia quella di ibridazione: combinare comando e controllo con consenso e incentivi, sfruttando il meglio di entrambi.

2.5 Verso un'amministrazione ecologica: adattabilità, flessibilità e innovazione istituzionale

Dall'analisi condotta emerge come la progressiva integrazione degli strumenti consensuali, dei meccanismi economici e dei modelli di cooperazione pubblico-privato abbia contribuito a delineare una nuova fisionomia della funzione amministrativa ambientale. Tale evoluzione, che si colloca nel solco del principio di integrazione ambientale sancito dall'articolo 11 del TFUE e dei rinnovati valori costituzionali dell'articolo 9, può essere ricondotta alla figura di un'"amministrazione ecologica", fondata su tre pilastri interdipendenti: adattabilità, flessibilità e innovazione istituzionale.

L'espressione "amministrazione ecologica" non allude semplicemente all'adozione di politiche "verdi", ma a una trasformazione strutturale del modo di concepire e di esercitare la funzione amministrativa: un'amministrazione capace di adattarsi alla complessità dei sistemi naturali, di apprendere dal territorio e di innovare continuamente strumenti e procedure.

²¹⁰ Engel, S. – Pagiola, S. – Wunder, S., *Designing Payments for Environmental Services in Theory and Practice*, in *Ecological Economics*, 2008, p. 663 ss.

Nel tradizionale modello autoritativo, la funzione amministrativa era orientata alla certezza e alla stabilità, e ciò comportava la costruzione di apparati e procedimenti rigidi, pensati per operare in contesti lineari e prevedibili. L'ambiente, però, non risponde a logiche di stabilità: è un sistema aperto, complesso e dinamico, dove gli esiti delle interazioni tra fattori ecologici, economici e sociali non sono mai del tutto prevedibili.

Possiamo essere certi della strutturale connessione tra tutti gli elementi costitutivi dell'ecosistema, ma non sempre degli esiti ultimi delle trasformazioni²¹¹.

In un simile contesto, un'amministrazione che pretenda di governare l'ambiente attraverso strumenti rigidi e verticali rischia di risultare inefficace o addirittura controproducente.

L'amministrazione ecologica si distingue, invece, per la sua adattabilità. Essa non applica le regole in modo meccanico, ma apprende dai risultati e dai processi, adeguando di volta in volta le proprie modalità d'azione. È un'amministrazione riflessiva, che integra la dimensione scientifica e cognitiva nel proprio agire, accettando l'incertezza come condizione fisiologica della decisione pubblica. L'adattamento, tuttavia, non comporta arbitrarietà, ma richiede una cornice di legalità flessibile, che consenta di ricalibrare le scelte in base alle evidenze empiriche, ai mutamenti ambientali e alle conoscenze disponibili, mantenendo saldi i principi di precauzione, prevenzione e sostenibilità.

Accanto all'adattabilità, l'amministrazione ecologica deve essere flessibile. La flessibilità non va intesa come mera elasticità normativa, ma come capacità di utilizzare in modo coordinato diversi strumenti giuridici – autoritativi, consensuali, economici e partecipativi – per il perseguimento del medesimo fine pubblico²¹². In questa prospettiva, la flessibilità si traduce nella possibilità di modulare intensità e forme dell'intervento: ricorrere al comando e controllo per fissare soglie minime inderogabili di tutela, impiegare accordi e incentivi per promuovere la collaborazione e

²¹¹ Lalli, A., *I servizi ecosistemici e il capitale naturale: una prospettiva giuridico-istituzionale*, in *Studi parlamentari e di politica costituzionale*, 2017.

²¹² Gunningham, N. – Sinclair, D., *Smart Regulation: Designing Environmental Policy*, Clarendon Press, 1998

l'innovazione, e attivare forme di partenariato e co-produzione quando la complessità richiede la partecipazione diretta degli attori territoriali. L'esperienza dei contratti di fiume, delle co-progettazioni ambientali e dei pagamenti per servizi ecosistemici dimostra come la flessibilità istituzionale consenta di conseguire obiettivi di tutela e valorizzazione che non potrebbero essere raggiunti con un unico strumento o con una sola logica di intervento.

Un ulteriore tratto distintivo dell'amministrazione ecologica è la capacità di innovazione istituzionale. Essa non si limita a introdurre nuove tecniche di gestione, ma reinterpreta la propria funzione. La nuova legalità amministrativa non si fonda più soltanto sul rispetto formale delle procedure, ma sulla responsabilità per i risultati e sulla capacità di generare valore pubblico. In campo ambientale, ciò significa concepire la funzione amministrativa non come tutela statica del bene, ma come governo dinamico dei processi ecologici, fondato su apprendimento, cooperazione e responsabilità diffusa. L'innovazione non è dunque solo normativa, ma anche organizzativa e culturale: richiede amministrazioni competenti, aperte alla scienza, capaci di dialogare con gli attori sociali e di impiegare strumenti digitali per il monitoraggio, la partecipazione e la trasparenza²¹³.

In conclusione, l'amministrazione ecologica rappresenta l'evoluzione più coerente del diritto amministrativo contemporaneo. È un'amministrazione che non rinuncia alla legalità, ma la interpreta in chiave adattiva; che non abdica all'autorità, ma la esercita in modo dialogico; che non si limita a conservare, ma persegue la rigenerazione del capitale naturale. Solo un'amministrazione flessibile, capace di apprendere e innovare, può rispondere alle sfide ambientali del presente e del futuro, traducendo la sostenibilità in pratica quotidiana di governo pubblico.

In definitiva, l'amministrazione ecologica si configura come una forma di governo pubblico che unisce la certezza del diritto alla capacità di apprendere, la legalità alla cooperazione, e la stabilità delle istituzioni alla dinamicità dei sistemi naturali. È il

²¹³ OECD, *Innovative Citizen Participation and New Democratic Institutions*, 2020.

modello attraverso cui il diritto amministrativo può divenire non solo strumento di tutela, ma anche motore di rigenerazione ecologica e di sostenibilità collettiva.

CAPITOLO TERZO

PAGAMENTI PER I SERVIZI ECOSISTEMICI (PES): UN DISPOSITIVO GIURIDICO TRA MERCATO E PUBBLICO INTERESSE

3. Premessa

La transizione dal modello autoritativo a quello cooperativo, analizzata nel capitolo precedente, mostra come la pubblica amministrazione non sia più solo fonte di imposizione, ma attore in grado di costruire reti di collaborazione, fondare relazioni negoziali e promuovere forme di governance multilivello, le quali hanno progressivamente valorizzato gli strumenti consensuali quali leve di efficienza, legittimazione e innovazione nella gestione delle risorse ambientali. In questo contesto si colloca l'esperienza dei Pagamenti per i Servizi Ecosistemici (PES), che costituiscono una declinazione avanzata degli strumenti consensuali: non semplici contratti, ma dispositivi giuridici che mirano a valorizzare funzioni ecologiche e beni comuni, coniugando logiche di mercato e finalità pubblicistiche. Il passaggio dagli strumenti consensuali in senso lato ai PES consente, pertanto, di osservare come il diritto amministrativo ambientale si stia ridefinendo in chiave ecologica, aprendo alla possibilità di istituti capaci di integrare efficienza economica, equità sociale e tutela intergenerazionale. Essi incarnano la nuova frontiera del diritto amministrativo ambientale, teso a coniugare efficienza economica, giustizia ambientale e responsabilità intergenerazionale.

3.1. Origini e fondamenti dei PES: tra teoria economica e diritto ambientale

In ambito internazionale, già dagli anni '90 si è iniziato a discutere di strumenti economici per internalizzare le esternalità ambientali positive fornite dagli ecosistemi. In molti hanno sollecitato l'uso di approcci basati sul mercato per remunerare i servizi della natura. Ciò riflette la consapevolezza che molte funzioni ecologiche cruciali – dalla fissazione del carbonio alla regolazione idrologica – non trovano adeguata tutela

tramite i soli meccanismi tradizionali, configurandosi come esternalità positive non remunerate dal mercato.

Dalla definizione di servizi ecosistemici, sopra fornita, emerge come il collegamento al benessere umano e il riferimento alla percezione da parte della comunità costituiscono un aspetto definitorio fondamentale. Ne deriva che l'applicazione di tale concetto si collega direttamente alla sua misurabilità, in termini fisici ed economici, anche al fine di informare e orientare le scelte dei decisori politici²¹⁴.

In tale prospettiva si possono identificare almeno tre aspetti critici di fondamentale importanza nell'affrontare il tema dei servizi ecosistemici: il primo è la necessità di una maggiore conoscenza delle relazioni tra i meccanismi di funzionamento degli ecosistemi e le modalità di erogazione dei servizi ecosistemici correlati; il secondo è il carattere di esternalità associato alla maggior parte di tali servizi ecosistemici e le conseguenti difficoltà di stima e valutazione del loro valore economico; il terzo è la difficoltà a gestire con regime di mercato tali servizi²¹⁵.

In termini economici la maggior parte dei servizi ecosistemici si configura come priva di un valore esplicito e di un mercato, vale a dire come esternalità²¹⁶ - situazioni in cui le attività di produzione o di consumo producono benefici su attori esterni alle transizioni di mercato -, con un conseguente disallineamento fra benefici (o costi) dei singoli privati e del pubblico.

Il godimento di tali servizi, pertanto, avviene senza alcun compenso a favore di chi ne assicura/favorisce il flusso, né senza alcun costo per chi invece ne trae beneficio. I rischi associati a ciò possono essere molteplici. Dal punto di vista dei fruitori dei servizi, poiché nessun costo è sostenuto, potrebbero manifestarsi fenomeni di *free-riding*, vale a dire di sovra-sfruttamento delle risorse naturali, con conseguente deterioramento delle stesse. Dal punto di vista dei fornitori (es. gestori forestali, agricoltori), poiché nessun

²¹⁴ Giupponi, C., Galassi, S., & Pettenella, D., Definizione del metodo per la classificazione e quantificazione dei servizi ecosistemici in Italia. Verso la Strategia Nazionale per la Biodiversità. Roma: Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, 2010.

²¹⁵ Pagamenti per servizi ecosistemici, Tecnica per la definizione di meccanismi innovativi per la valorizzazione dei servizi idrici e il miglioramento della governance ambientale (a cura di Masiero M., Leonardi A., Polato R., Amato G.), Università degli studi di Padova e Etifor S.r.l., ottobre 2017.

²¹⁶ Pigou, A. C., The Economics of welfare. London: Macmillan, 1920.

compenso/beneficio è goduto, vi potrebbe essere una propensione a forme di gestione più redditizie (o meno costose) ma che non consentono di conseguire un’ottimizzazione del beneficio sociale, con un conseguente danno o minor beneficio per la collettività.

Il carattere di esternalità proprio di molti servizi ecosistemici può creare difficoltà anche nella stima e nell’attribuzione del valore economico agli stessi. L’economia classica ha da sempre riconosciuto il valore commerciale di alcuni prodotti o servizi di approvvigionamento (es. legname) forniti da taluni ecosistemi, anche se tale valore non riflette il vero “valore ecologico” di questa componente dell’ecosistema. Solo di recente, tuttavia, l’ecologia olistica ha attribuito un valore economico anche ai servizi ecosistemici come categoria più ampia e a sé stante²¹⁷.

L’ambito concettuale di riferimento è infatti quello offerto dagli studi economici sulle esternalità e sul disallineamento (cd “mismatch”) tra i benefici/costi del singolo rispetto a quelli della collettività. In senso economico, quindi, i servizi ecosistemici sono considerati all’interno della categoria dei fallimenti del mercato, caratterizzandosi come “esternalità che non trovano adeguata remunerazione dal mercato stesso”²¹⁸.

Gli strumenti economici definiti nell’ambito delle politiche ambientali per la gestione delle esternalità sono molteplici ed estremamente diversificati.

Una prima distinzione dicotomica dei criteri e metodi di stima dei servizi ecosistemici riguarda l’esistenza o meno di prezzi di mercato di riferimento. Nei casi in cui non sia possibile riferirsi a valori di mercato si possono utilizzare metodi basati sulla costruzione di curve di domanda.

In particolare, i metodi indiretti si basano sulle cosiddette preferenze rilevate e prevedono di desumere la disponibilità a pagare per un determinato servizio sulla base del comportamento degli utilizzatori dello stesso.

²¹⁷ Giupponi, C., Galassi, S., & Pettenella, D., *Definizione del metodo per la classificazione e quantificazione dei servizi ecosistemici in Italia. Verso la Strategia Nazionale per la Biodiversità*, op. cit.

²¹⁸ Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Direzione per la Protezione della Natura, *Definizione del metodo per la classificazione e quantificazione dei servizi ecosistemici in Italia, Verso la strategia nazionale per la biodiversità. Esiti del tavolo tecnico*, 2009.

In altri casi si può stimare il valore di un servizio senza mercato sulla base delle variazioni nel prezzo di beni complementari²¹⁹.

Storicamente gli approcci utilizzati per mitigare tali situazioni hanno adottato principalmente due meccanismi basati proprio sul concetto di SE. Il primo è quello che si rifà al principio “Chi inquina paga” riconosciuto fin dagli anni ’70 dall’Organizzazione per la Cooperazione e lo Sviluppo Economico (OCSE) per il quale i costi ambientali sono a carico di chi produce esternalità negative nel corso della propria attività produttiva. Il secondo, invece, introduce sostanzialmente il principio opposto in base al quale chi produce esternalità ambientali positive, quindi SE, deve essere ricompensato e incentivato dal momento che genera benefici non solo per sé, ma per l’intera comunità²²⁰ (ed è proprio nell’ambito di tale secondo meccanismo che si collocano i Pagamenti per i Servizi Ecosistemici).

Si tratta di un cambiamento di prospettiva nella tutela delle risorse ambientali: come messo in luce dalla dottrina, si ha qui il passaggio dal tradizionale principio “chi inquina paga” (“Polluter Pays Principle”) allo “Steward Earns Principle”, o, da un diverso punto di vista, al “Beneficiary Pays Principle”, in base al quale i beneficiari contribuiscono a sostenere i costi per il mantenimento dei SE di cui usufruiscono²²¹.

Tra i diversi strumenti sviluppati nel tempo per la compensazione dei servizi ecosistemici, grande enfasi è stata data ai “Pagamenti per i Servizi Ecosistemici” (*Payments for Ecosystem Services* “PES”) che mirano a stimolare la produzione di esternalità positive, trasformandole in veri e propri prodotti scambiabili sul mercato.

I PES si basano dunque su meccanismi di incentivazione economica, volti alla “creazione di convenienze economiche per gli operatori che potenzialmente possono

²¹⁹ Pagamenti per servizi ecosistemici, *Tecnica per la definizione di meccanismi innovativi per la valorizzazione dei servizi idrici e il miglioramento della governance ambientale* (a cura di Masiero M., Leonardi A., Polato R., Amato G.), op. cit.

²²⁰ Gómez-Baggethun E., de Groot R., Lomas P., Montes C., The history of ecosystem services in economic theory and practice: From early notions to markets and payment schemes, *Ecological Economics* 69, 2010, pp. 1209–1218.

²²¹ Si fa spesso riferimento al teorema di Coase, secondo il quale “i problemi delle esternalità possono, a determinate condizioni, essere superati attraverso la trattativa privata tra le parti interessate (chi genera e chi subisce l’esternalità”, massimizzando il benessere sociale. Così, un “ecosystem manager” avrebbe ben pochi benefici da un utilizzo del suolo volto alla conservazione di una foresta, soprattutto se paragonati a quelli che riceverebbe da un uso alternativo della risorsa (coltivazione, sviluppi edificatori,...); tuttavia la deforestazione impone dei costi alla popolazione a valle, che non riceve più i benefici di servizi come il filtraggio dell’acqua, e alla comunità globale, a causa delle riduzioni della biodiversità e dello stoccaggio del carbonio. Questo scenario potrebbe essere evitato negoziando un accordo che preveda pagamenti da parte degli utenti dei SE così da rendere la conservazione della foresta l’opzione più appetibile per i gestori degli ecosistemi”.

offrire, mantenere o valorizzare specifici SE, tali da spingerli verso l'adesione volontaria ai meccanismi di incentivazioni proposti da una certa istituzione competente, riallineando in tal modo l'interesse pubblico con quello privato"²²².

Nati tra gli Stati Uniti e l'America Latina, i pagamenti per servizi ecosistemici stanno conoscendo una sempre maggiore diffusione anche in Europa²²³²²⁴.

In dottrina vi è chi ha sostenuto che tra le varie misure market-based, i sistemi di pagamento dei servizi ecosistemici (PES) in materia di salvaguardia della biodiversità possono considerarsi come esempi di soluzioni ambientali che parrebbero riecheggiare una crescente fiducia nell'abbinamento tra diritti sulle risorse e strumenti contrattuali²²⁵.

Il pagamento per i servizi ecosistemici pone (almeno) due problemi: per un verso, non esiste un mercato di riferimento ed è dunque complicato stabilire a priori un valore per tali servizi; per l'altro verso, si tratta di oggetti frutto di interconnessioni diffuse, difficilmente identificabili e ancor più difficilmente quantificabili sul piano economico. D'altro canto, problemi del genere sono ampiamente trattati dalla letteratura economica e riguardano, in generale, i beni indivisibili e le esternalità²²⁶.

²²² Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Direzione per la Protezione della Natura, Definizione del metodo per la classificazione e quantificazione dei servizi ecosistemici in Italia, Verso la strategia nazionale per la biodiversità. Esiti del tavolo tecnico, 2009.

²²³ Tale successo è dimostrato anche dalla crescita della riflessione giuridica a riguardo: secondo lo studio di A. Paletto, I. De Meo, S. Morelli, Sistemi di pagamento per i servizi ecosistemici (pes): analisi della letteratura nazionale e internazionale, L'Italia Forestale e Montana, 75 (6), pp 281-314, volto ad "analizzare la produzione scientifica inerente i sistemi di pagamento per i servizi ecosistemici sia a livello nazionale che internazionale (periodo 2005-2019)", è possibile registrare "un costante aumento annuo del numero di pubblicazioni, dal 2005 fino ad oggi, corrispondente ad una media di pubblicazioni l'anno pari a 81,8 per quelle che usano il termine "pagamenti per i servizi ecosistemici" e pari a 46,3 per quelle che impiegano il termine "pagamenti per i servizi ambientali". All'incirca il 40% della produzione scientifica totale su questa tematica ha come focus principale le foreste. Il paese con il maggiore numero di pubblicazioni sono gli Stati Uniti, mentre i paesi dell'Unione Europea contribuiscono al 25% della produzione scientifica totale".

Si confronti anche A. Vatn, An institutional analysis of payments for environmental services, in Ecological Economics, 69, 2010.

²²⁴ Un caso emblematico di successo: il Comune di New York ha scelto di non costruire un costoso impianto di filtraggio, ma di finanziare pratiche agricole sostenibili nei bacini idrografici della Catskill Mountains. Gli agricoltori, in cambio di contributi economici, adottano pratiche che preservano la qualità dell'acqua a monte. È un PES pubblico-privato con alta efficacia e costi contenuti.

²²⁵ Cafagno M., Analisi economica del diritto e ambiente. Tra metanarrazioni e pragmatismo, in Il diritto dell'economia, n. 99, 2/2019, pp. 155-1778.

²²⁶ Pigou, A. C., The Economics of welfare. London Macmillan, 1920; Masiero M., Leonardi, A., Polato R., Amato G., Pagamenti per Servizi Ecosistemici. Guida tecnica per la definizione di meccanismi innovativi per la valorizzazione dei servizi idrici e la governance ambientale, Etifor Srl e Università degli studi Padova, 2017, p. 9 il quale rinvia a Giupponi, C., Galassi, S., e Pettenella, D., Definizione del metodo per la classificazione e quantificazione dei servizi ecosistemici in Italia. Verso la Strategia Nazionale per la Biodiversità, Roma, Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, 2010.

I PES possono rappresentare un meccanismo per la gestione sostenibile delle risorse naturali basata sul mantenimento della funzionalità degli ecosistemi e delle aree seminaturali e la fornitura dei SE. I PES costruiscono – in una logica *win-win* – un modo di regolare positivamente l'utilizzo delle risorse naturali contribuendo allo stesso tempo allo sviluppo economico su scala locale²²⁷.

Senza indugiare in una disamina analitica della letteratura sul pagamento dei servizi ecosistemici, basti qui richiamare il contributo di Sven Wunder, il quale ha proposto una delle definizioni più accettate di PES²²⁸ *"Una transazione volontaria in cui un servizio ambientale ben definito, o una forma di uso del terreno che possa garantire tale servizio è acquistato da almeno un fruitore e venduto da almeno un fornitore, se e solo se il fornitore garantisce la continuità del servizio stesso (condizionalità)"*²²⁹.

Ancora oggi la definizione a cui si fa maggiormente riferimento a livello internazionale è quella accolta da Wunder²³⁰, rivista dallo stesso qualche anno più tardi²³¹, secondo la quale i PES sono veri e propri contratti tra almeno un fornitore e almeno un beneficiario-utilizzatore, specialmente privati, nati in modo volontario e fondati su una transazione economica, con la condizione per cui il “produttore” garantisca continuità nella fornitura.

Nella definizione di Wunder è enfatizzato quindi l'elemento volontaristico dell'accordo fornitore-compratore dei SE nella convinzione che “attraverso la contrattazione di mercato si raggiungerebbero livelli socialmente ottimali di esternalità ambientali rendendo superflua la regolamentazione pubblica”.

²²⁷ I Pagamenti dei servizi ecosistemici in Italia dalla sperimentazione all'applicazione attraverso il progetto Life + MGN, (a cura di) Marino D., Cursa (pas)SAGGI, maggio/luglio 2017, n. 8, p. 5.

²²⁸ Grolleau G., Mccann L.M.J., *Designing watershed programs to pay farmers for water quality services: Case studies of Munich and New York City*, 87-94. Un precedente storico, usualmente additato dalla letteratura sui PES come caso precursore, è l'accordo sottoscritto, all'inizio degli anni 90, tra l'azienda municipalizzata addetta alla fornitura dei servizi idrici della città di New York e i proprietari forestali del bacino di captazione. Tramite l'accordo i proprietari si sono impegnati a gestire i boschi secondo uno specifico programma di gestione forestale, pensato per garantire il mantenimento del deflusso idrico a valle, in qualità e quantità. La compensazione del servizio ecosistemico di provvista dell'acqua potabile è stata finanziata da un'addizionale sulla tariffa idrica, pagata dagli utenti finali del servizio. Si è calcolato che il costo di realizzazione di un impianto di depurazione sarebbe stato considerevolmente superiore, rispetto al costo del PES, sicché l'operazione, oltre a preservare l'ambiente e ad evitare un'invasiva infrastrutturazione, ha garantito ingenti risparmi.

²²⁹ Wunder S., Payments for environmental services: Some nuts and bolts. CIFOR Occasional Paper No. 42, 2005.

²³⁰ S. Wunder, Payments for environmental services: Some nuts and bolts, Center for International Forestry Research (CIFOR), Occasional paper n. 42, 2005.

²³¹ S. Wunder, Revisiting the concept of payments for environmental services, *Ecological Economics*, Volume 117, 2015, pp. 234-243.

In questo modo, in base alla definizione originaria di PES, è possibile inserirli a pieno titolo nei meccanismi market-based, o market-oriented, di protezione della natura, considerando i SE come un qualunque altro “bene giuridico” normalmente scambiabile nel mercato.

In realtà l'applicazione letterale della definizione di Wunder, focalizzata sui PES tra privati, restringe di molto l'effettivo campo di applicazione dei PES²³². Per questo motivo si è nel tempo affermata una concezione più flessibile, aprendo la strada a forme differenti di PES, nei quali il soggetto pubblico svolge un ruolo di fornitore o di “acquirente”, oppure ancora forme ibride in cui il soggetto fornitore e quello produttore sono privati, ma un soggetto pubblico (sia esso un ente locale o un ente pubblico generico) svolge un ruolo variabile che può essere di intermediario, di coordinamento o di incentivo.

Questa tipologia di PES, certamente la più diffusa nell'esperienza pratica, è chiamata quella dei “semi-PES” o, come vengono citati nella dottrina in lingua inglese, Pes-like, come verrà meglio analizzato nel prosieguo.

I PES sono quindi oggi “intesi in modo più ampio come dispositivi che regolano il trasferimento di risorse tra attori sociali nell'ambito della gestione del Capitale naturale, finalizzati ad incentivare un allineamento tra le istanze di uso del suolo di cui sono portatori sia operatori pubblici che privati e l'interesse collettivo”²³³.

Una delle determinanti del successo degli schemi PES è la possibilità che questi contribuiscano alla riduzione della povertà tramite l'indirizzamento dei pagamenti verso comunità povere o vulnerabili. Secondo Wunder però gli obiettivi secondari non devono distogliere l'attenzione dall'obiettivo primario della conservazione ambientale.

La concettualizzazione dei PES come strumento di mercato è stata oggetto di numerose critiche.

²³² Fanetti S., I pagamenti per servizi ecosistemici. Un'analisi di diritto comparato, in S. Lanni (a cura di), *Sostenibilità globale e culture giuridiche comparate*. Atti del Convegno SIRD, Milano 22 aprile 2022, Giappichelli, 2022.

²³³ C. Cassatella, R. de Lotto (a cura di), *La misura del valore di suolo e il processo di valorizzazione*, Volume 7, Planum Publisher e Società Italiana degli urbanisti, 2023, p. 148.

Vengono criticati sia l'approccio di mercato come soluzione alla degradazione ambientale, sia la concezione di giustizia ambientale che sottintende questo tipo di strumento.

Alcune delle critiche mosse avverso tale istituto sono:

- il *laissez-faire* previsto dagli schemi PES depolitizza l'ambientalismo e la prospettiva di conservazione ambientale tramite questo strumento non è altro che un'illusione²³⁴;
- i PES rappresentano un buon esempio di “neoliberalization of nature”²³⁵;
- l'assegnazione di valore strettamente economico ai servizi ecosistemici deriva da una visione del rapporto uomo-natura puramente economico, si tratta di un tentativo di *commodification of nature*²³⁶;
- per la complessità che caratterizza gli ecosistemi e le interconnessioni tra essi, è ingiusto che siano le comunità locali a pagare per la conservazione ambientale di determinati territori²³⁷;
- bassa attenzione alla giustizia multidimensionale²³⁸, la quale è formata da giustizia distributiva (giusta distribuzione dei benefici e degli oneri), giustizia procedurale (giusta partecipazione e coinvolgimento) e giustizia di riconoscimento (appropriato riconoscimento dei valori, dei bisogni e delle visioni del mondo locali).

Nonostante le critiche questo strumento è stato ampiamente utilizzato in progetti di conservazione e sviluppo in tutto il mondo.

Uno studio recente afferma che i PES sono uno strumento efficiente che porta a risultati ottimali²³⁹, sempreché la loro costruzione e implementazione prenda in

²³⁴ Wunder, S. 2005. Payments for environmental services: some nuts and bolts. CIFOR Occasional Paper No.42. 24p, p. 28.

²³⁵ Muradian, R., et al. 2013. «Payments for Ecosystem Services and the Fatal Attraction of Win-win Solutions». *Conservation Letters* 6 (4): 274–79.

²³⁶ Kosoy, Nicolás, e Esteve Corbera. 2010. «Payments for Ecosystem Services as Commodity Fetishism». *Ecological Economics* 69 (6): 1228–36.

²³⁷ Van Hecken, Gert, e Johan Bastiaansen. 2010. «Payments for Ecosystem Services: Justified or Not? A Political View». *Environmental Science & Policy* 13 (8): 785–92.

²³⁸ Martin, et al. 2014. «Whose Environmental Justice? Exploring Local and Global Perspectives in a Payments for Ecosystem Services Scheme in Rwanda». *Geoforum* 54 (luglio).

²³⁹ Blundo-Canto, Genowefa, Vincent Bax, Marcela Quintero, Gisella S. Cruz-Garcia, Rolf A. Groeneveld, e Lisset Perez-Marulanda. 2018. «The Different Dimensions of Livelihood Impacts of Payments for Environmental Services (PES) Schemes: A Systematic Review». *Ecological Economics* 149 (luglio), p.168.

considerazione perché e come le persone coinvolte partecipano per assicurarne l'equità e la sostenibilità²⁴⁰.

Il rischio dei progetti PES è appunto quello di modificare in negativo le pratiche locali dei beneficiari, di trascurare il contesto e di non riuscire ad essere strumenti efficienti di conservazione e sviluppo.

Data la complessità degli ecosistemi, possiamo essere certi della strutturale connessione tra tutti gli elementi costitutivi, ma gli esiti ultimi delle possibili trasformazioni non appaiono sempre prevedibili e, in ogni caso, non sono sempre del tutto predeterminabili²⁴¹.

Lo schema di PES a cui ha dato origine Vittel è interessante da esaminare perché da un lato rappresenta uno dei primi casi virtuosi di sperimentazione dei sistemi pagamento dei servizi ecosistemici²⁴² grazie al buon risultato conseguito tramite gli abili negoziati, che hanno allontanato lo spettro di una contaminazione da nitrati e al contempo perché mostra i limiti e le difficoltà che tali operazioni possono generare. Infatti, dopo circa un decennio dal buon risultato ottenuto, l'operato del gruppo Nestlé è tornato ad interessare l'opinione pubblica, in una luce sfortunatamente diversa. Articoli di stampa riferiscono che l'intensificazione del prelievo delle acque minerali, stimolata dai profitti delle vendite, combinandosi con gli effetti imprevedibili dei cambiamenti climatici, ha progressivamente causato un drastico abbassamento del livello idrico sotterraneo, che oggi desta serie preoccupazioni ecologiche e costringe la popolazione locale ad una paradossale condizione di penuria d'acqua potabile²⁴³.

²⁴⁰ Blundo-Canto, Genowefa, Vincent Bax, Marcela Quintero, Gisella S. Cruz-Garcia, Rolf A. Groeneveld, e Lisset Perez-Marulanda. 2018. «The Different Dimensions of Livelihood Impacts of Payments for Environmental Services (PES) Schemes: A Systematic Review». *Ecological Economics* 149 (luglio), p.168.

²⁴¹ Lalli A., *I servizi ecosistemici e il capitale naturale: una prospettiva giuridico-istituzionale*, in Studi parlamentari e di politica costituzionale, 2017.

²⁴² Perrot-Maitre, D., The Vittel payments for ecosystem services: a "perfect" PES case?, 2006, Available at <https://www.iied.org/g00388>.

²⁴³ Cafagno M., *Analisi economica del diritto e ambiente. Tra metanarrazioni e pragmatismo*, op. cit., pp. 168-169, il quale per un approfondimento sul tema rinvia a L. Lavocat, À Vittel, Nestlé contrôle l'eau, la politique et les esprits, Reporterre. Le quotidien de l'écologie, 9 maggio 2019, <https://reporterre.net/A-Vittel-Nestle-contrôle-l'eau-la-politique-et-les-esprits>; Vittel: les associations demandent à l'État d'interdire les prélèvements de Nestlé, Reporterre. Le quotidien de l'écologie, 28 settembre 2018, <https://reporterre.net/Vittel-les-associations-demandent-a-l-Etat-d-interdire-les-prelevements>; E. Herrera, Problemi con l'acqua minerale Vittel Nestlé imbottigliata in Francia, NotizieIn, 5 maggio 2018, <https://notiziein.it/problemi-acqua-minerale-vittel-nestle-francia-206414>; D. Chazan, Follow French town of Vittel suffering water shortages as Nestle accused of 'overusing' resources, The Telegraph News, 26 aprile 2018, <https://www.telegraph.co.uk/news/2018/04/26/french-town-vittel-suffering-water-shortages-nestle-accused/>.

Come esaustivamente rilevato in dottrina “a dispetto degli accenti ottimistici dell’ambientalismo di mercato, evitare mismatch tra la scala delle scelte umane, guidate da criteri di convenienza, e la ben diversa scala dei fenomeni ambientali è compito arduo”. Una modulazione di meccanismi di pressione economica alterata da sottovalutazioni o errori, sul piano dei possibili effetti ambientali delle condotte, è fatalmente destinata a creare incentivi distorti e ad innescare scelte ecologicamente deleterie. Si è giustamente notato che, alla stregua di una visione sistemica dell’ambiente, la stessa categoria concettuale delle esternalità si dimostra povera e inadatta a guidare la ricerca delle soluzioni²⁴⁴.

Conferendo maggiore enfasi al “riconoscimento dell’impatto sociale e alla percezione collettiva del valore del Capitale naturale”²⁴⁵, si connotano i PES di un valore fortemente politico e istituzionale. Essi diventano, in altre parole, un vero e proprio strumento dell’attività amministrativa, che va ad arricchire di una nuova possibilità le diverse modalità di azione a disposizione dell’amministrazione per raggiungere i propri obiettivi. Potendo entrare nei programmi PES in veste di coordinatore/promotore, individuando i servizi ambientali da tutelare e i soggetti da coinvolgere, oppure di portatore di interesse coinvolti in rappresentanza della comunità, e offrendo la sua disponibilità nel mettere in gioco risorse pubbliche (pensiamo a quando un Comune diventa acquirente di SE), l’ente pubblico diventa infatti il cardine attorno cui si costruisce l’intero processo.

A causa della scarsa applicabilità nella pratica della definizione di Wunder ne è stata proposta un’altra versione²⁴⁶ con la quale si focalizza maggiormente l’attenzione sul carattere di bene pubblico dei SE e sull’opportunità d’internalizzare un’esternalità ambientale attraverso i PES. Secondo questa interpretazione il PES è uno strumento che migliora la fornitura di beni e servizi ecosistemici, modificando i comportamenti

²⁴⁴ Cafagno M., *Analisi economica del diritto e ambiente. Tra metanarrazioni e pragmatismo*, op. cit., p. 169.

²⁴⁵ V. Di Martino, C. Parenti, *Modelli di pagamento di servizi ecosistemici per il welfare urbano*, in Claudia Cassatella, Roberto de Lotto (a cura di), *La misura del valore di suolo e il processo di valorizzazione*, Volume 7, Planum Publisher e Società Italiana degli urbanisti, 2023, p. 148.

²⁴⁶ Muradian R., Corbera E., Pascual U., Kosoy N., May P.H., *Reconciling Theory and Practice: An Alternative Conceptual Framework for Understanding Payments for Environmental Services*, *Ecological Economics*, 2010, 69 (6) pp. 1202–8.

individuali e collettivi che altrimenti porterebbero al degrado degli ecosistemi e all'eccessivo consumo delle risorse naturali.

In sostanza il PES è un trasferimento di risorse tra diversi attori sociali (pubblici e privati) al fine di creare degli incentivi per far coincidere le decisioni individuali e collettive con l'interesse della società nella gestione del capitale naturale²⁴⁷.

Riguardo alla concettualizzazione dei PES altra dottrina riporta che l'obiettivo dei PES è la creazione di mercati per lo scambio delle esternalità permettendo di internalizzare il valore della natura nell'economia monetaria²⁴⁸.

I PES rientrano fra gli strumenti di maggiore interesse per la *governance* ambientale grazie al duplice effetto di protezione del capitale naturale e valorizzazione dei servizi ecosistemici da esso forniti in sinergia con i processi di sviluppo economico e sociale delle comunità locali.

La maggior parte delle imprese del settore primario, secondario e terziario dipende direttamente o indirettamente dai servizi ecosistemici e nella maggior parte dei casi la loro attività non può prescindere dal mantenimento del capitale naturale che fornisce tali servizi; tuttavia, all'interno delle strategie imprenditoriali raramente si decide di investire risorse proprie per contribuire direttamente alla conservazione della biodiversità e delle risorse naturali. Uno schema PES potrebbe modificare le scelte individuali aumentando i benefici complessivi per la comunità²⁴⁹.

Dunque nell'uso corrente PES è una denominazione a ombrello che comprende tutta una serie di incentivi e meccanismi di mercato volti a tradurre valori ambientali privi di un vero e proprio valore economico in valori di mercato (espressi in termini economici quantificabili), ossia dando specifico valore alla componente ecologica oggetto dell'operazione che spesso risulta invisibile, affinché gli attori locali con

²⁴⁷ I Pagamenti dei servizi ecosistemici in Italia dalla sperimentazione all'applicazione attraverso il progetto Life + MGN, (a cura di) Marino D., Marucci A., Palmieri M., p. 17.

²⁴⁸ Van Hecken G., Bastiaensen J., Payments for ecosystem services: justified or not? A political view, Environmental Science & Policy, 2010.

²⁴⁹ I Pagamenti dei servizi ecosistemici in Italia dalla sperimentazione all'applicazione attraverso il progetto Life + MGN, (a cura di) Marino D., p. 18.

numerose pratiche promuovano, supportino e tutelino il mantenimento delle molteplici funzioni ecologiche offerte dalla biodiversità e dal capitale naturale²⁵⁰.

La quantificazione economica di un SE è un'operazione tutt'altro che agevole che risulta imprescindibile per poter regolamentare e incentivare la tutela pubblico- privato delle funzioni ecologiche e che pertanto non è mossa dall'intento di far passare in secondo piano l'interesse primario di tutela dell'ambiente che deve essere posto alla base delle operazioni in esame.

La valutazione economica dei SE dovrebbe costituire uno strumento di supporto alle decisioni in presenza di fattori limitanti, come tale essere funzionale a informare scelte di allocazione delle risorse per la conservazione e la gestione del capitale naturale²⁵¹ e inoltre i PES rispondono alla necessità di migliorare efficacia, efficienza ed equità distributiva nella produzione di un determinato SE rispetto a un livello base di riferimento.

I PES possono quindi essere descritti come “accordi volontari, attraverso i quali viene ricompensato chi fornisce un SE o gestisce un sito in modo tale da garantire tale servizio”.

Si tratta in realtà di una “variegata gamma di intese e di tipologie contrattuali aventi ad oggetto risorse e servizi ambientali”²⁵², che, nonostante l'utilizzo del termine “payments”, non hanno necessariamente natura finanziaria.

In pratica, i PES spesso comportano una serie di pagamenti ai gestori di risorse naturali in cambio di un flusso garantito di servizi ecosistemici. È importante sottolineare come tale fornitura deve (o almeno dovrebbe) essere superiore rispetto a quella fornita in assenza di pagamento (principio di addizionalità rispetto allo scenario “*business as usual*”). I pagamenti vengono effettuati dai beneficiari dei servizi in questione, ad esempio, individui, comunità, imprese o governi che agiscono per conto di vari portatori di interesse.

²⁵⁰ Amato C., Profili giuridici dei pagamenti per i servizi ecosistemici – PES, Federparchi – ufficio legislativo.

²⁵¹ Masiero M., Come misurare il valore dei beni naturali, in *Ecoscienza* n. 1, 2015, p. 14.

²⁵² Cafagno M., Analisi economica del diritto e ambiente. Tra metanarrazioni e pragmatismo, *Il diritto dell'economia*, 2, 2019, p. 165

L'idea alla base dei PES è che chi fornisce i servizi, dovrebbe essere pagato per farlo. Pertanto, i PES offrono l'opportunità di attribuire un prezzo ad un flusso di benefici (esternalità positive) precedentemente non apprezzati dal mercato (regolazione del clima, regolazione della qualità delle acque, fornitura di habitat per la fauna selvatica ecc.). La novità dei PES deriva dalla sua attenzione per il principio “il beneficiario paga” a differenza del principio “chi inquina paga”.

In linea generale si può affermare che affinché uno schema di PES abbia successo, esso deve rappresentare un vantaggio sia per i compratori che per i venditori (concetto di azione *win-win*). Il PES può essere vantaggioso dal punto di vista dell'acquirente se i pagamenti sono inferiori a quelli associati a qualsiasi mezzo alternativo per assicurare il servizio desiderato. Ad esempio, per un servizio idrico, potrebbe essere meno costoso pagare i proprietari dei terreni per una migliore gestione dei bacini rispetto al pagamento di un trattamento delle acque. Gli schemi di PES possono essere positivi per i venditori se il livello di pagamento ricevuto copre almeno il valore degli investimenti attualizzati legati agli interventi concordati. Ad esempio, un agricoltore potrebbe essere disposto a creare stagni per un migliore stoccaggio dell'acqua se i pagamenti ricevuti coprono almeno i costi di tale operazione, compresi quelli associati alle perdite di produzione agricola attuali e future.

Ovviamente, i vantaggi del servizio ecosistemico non sono distribuiti uniformemente in tutte le aree geografiche. Ad esempio, alcune aree possono essere considerate "*hotspot*" in termini di benefici, ovvero forniscono un servizio altamente qualificato e localizzato. La variabilità spaziale della fornitura è un elemento essenziale da tenere in considerazione nell'implementazione di PES. Infatti, in base a tale criterio possono essere previsti pagamenti differenziati a seconda della lontananza dall'*hotspot*, del peso legato a diversi usi del suolo per l'erogazione dell'esternalità o di altre variabili.

È facile intuire che molte delle sfide associate alla creazione di un PES saranno tecniche.

3.2. Struttura degli schemi PES: tipologie, soggetti coinvolti e fasi operative

Occorre premettere che ogni PES opera in maniera diversa a seconda del servizio fornito, del contesto giuridico e politico e dell'ambiente sociale

Proseguendo sulla falsariga dei contributi introduttivi di Wunder, si può ricordare che affinché possa essere costituito un PES devono essere rispettate cinque condizioni²⁵³: l'individuazione di un ben definito SE da scambiare; la presenza di almeno un compratore; la presenza di almeno un venditore; la volontarietà tra le parti di commercializzare il SE; la condizionalità del pagamento, in base alla quale il produttore è obbligato ad agire attivamente per garantire continuità nella fornitura del SE nel corso del tempo.

Non sempre i PES rispettano tutte le cinque condizioni sopra elencate, di conseguenza in dottrina si distinguono i PES “puri” qualora siano presenti tutti e 5 gli elementi dai “quasi-PES” qualora difetti uno di questi. Non di rado difetta il requisito della “volontarietà di commercializzare” il servizio naturale poiché alcuni PES sono attuati nell'ambito di un quadro normativo obbligatorio.

In linea generale si può affermare che, nella realtà, i quasi- PES, dove l'interazione fra offerente e beneficiario è condizionata da specifiche norme di legge, costituiscono la tipologia più frequente, mentre sono piuttosto rari i PES puri.

Tuttavia, tale distinzione non sembra assumere alcun rilievo significativo nella disciplina di tali operazioni, quale che sia la forma assunta dall'operazione. L'Amministrazione entra sempre in gioco regolamentando e facilitando le operazioni.

L'attuazione dei PES richiede una forte capacità di visione strategica e, soprattutto, non può prescindere da una nuova gestione della *governance* delle risorse naturali. In tale contesto è lecito immaginare per la pubblica amministrazione un allentamento delle storiche funzioni di “comando e controllo” e l'assunzione di un ruolo di animazione, supporto e mediazione tra le varie parti, che lasci spazio e sia di stimolo all'iniziativa della società civile e del settore privato.

²⁵³ Wunder, S., *Payments for environmental services: some nuts and bolts*, op. cit.

Nel progettare uno schema PES, potrebbe essere utile intraprendere una valutazione delle opportunità. Questa valutazione dovrebbe almeno considerare una dimensione politica ed una economica: revisione delle politiche, dei piani, dei programmi, delle strategie e delle iniziative pertinenti per identificare qualsiasi obiettivo ambientale o di sostenibilità più ampio in cui il sistema PES può ricadere e a cui può contribuire; analisi dei finanziamenti disponibili per identificare potenziali fonti di introito utili a rafforzare o ampliare lo schema.

Inoltre, per il successo di uno schema PES è fondamentale identificare gli interventi corretti. Innanzitutto, deve esserci un collegamento dimostrabile tra gli interventi proposti e i benefici del servizio. La chiave del successo di un PES è la dimostrazione chiara, univoca e quantificabile della relazione causa-effetto attraverso metodi corretti dal punto di vista scientifico.

Sul piano classificatorio possono distinguersi tre tipi principali di schema di PES²⁵⁴:

a) “Schemi di pagamento pubblici”: solitamente consistono in pagamenti diretti da un’istituzione pubblica ai proprietari o gestori della terra al fine di mantenere o migliorare un servizio ecosistemico;

b) “Schemi privati o PES finanziati dagli utenti”: che solitamente consistono in accordi privati auto organizzati in cui i singoli beneficiari dei servizi ecosistemici contrattano direttamente con i fornitori di tali servizi;

c) “Schemi pubblico- privati”: che costituiscono un modello ibrido che combina gli schemi pubblici e quelli privati e possono essere sia regolatori (stabiliti tramite legislazione e obbligatori) oppure volontari (simili a quelli regolatori ma ad adesione volontaria).

I meccanismi dei PES possono fondarsi su sistemi di *governance* differenti in funzione di numerosi fattori.

Oltre alla distinzione del tipo di mercato costituito, ci sono altri criteri per la distinzione degli accordi PES.

²⁵⁴ Matzdorf, B., Sattler, C., & Engel, S., Institutional frameworks and governance structures of PES schemes. Forest Policy and Economics. n. 37, 2013, pp. 57-64; The Katoomba Group, United Nations Environment Programme and Forest Trends, Payments for Ecosystem Services: Getting Started - A Primer, 2008.

Tra questi particolare importanza è rivestita dalla partecipazione di soggetti pubblici, che, a seconda delle situazioni, possono assumere sia un ruolo di organismi normatori o meno, sia al contempo un ruolo di soggetti acquirenti o meno, o entrambi i ruoli.

Nei PES c.d. “privati” vale a dire finanziati dai beneficiari privati diretti, detti anche PES puri o di tipo Coesiano, lo Stato non agisce come soggetto normatore né come acquirente.

Nel caso dei c.d. PES “pubblici”, finanziati da enti pubblici, detti anche quasi-PES, o PES di tipo Pigouviano (es. Pagamenti agro - ambientali della Politica Agricola Comune) lo Stato non agisce come soggetto normatore ma come soggetto acquirente.

Nel caso dei PES per la compensazione ambientale, vale a dire PES volti a compensare un impatto negativo sull’ambiente (es. Fondo Aree Verdi nella Regione Lombardia) lo Stato agisce come soggetto normatore ma non come soggetto acquirente²⁵⁵.

Nel caso dei PES per la compensazione economica, vale a dire PES volti a compensare il costo-opportunità di alcune restrizioni legali all’uso delle risorse (es. pagamenti in aree protette, prelievi idroelettrici) lo Stato agisce come soggetto normatore e come soggetto acquirente²⁵⁶.

Per quanto riguarda i PES “Pubblici non volontari” che costituiscono compensazioni per restrizioni (es. vincoli/divieti) di carattere normativo l’obiettivo che si vuole raggiungere è proprio la compensazione del costo-opportunità di alcune restrizioni normative all’uso delle risorse. Per tali PES i fondi pubblici sono recuperati tramite allocazioni di budget o attraverso l’imposizione di tasse di scopo²⁵⁷.

²⁵⁵ Matzdorf, B., Sattler, C., & Engel, S., Institutional frameworks and governance structures of PES schemes. Forest Policy and Economics. n. 37, 2013; Masiero M., Leonardi, A., Polato R., Amato G., Pagamenti per Servizi Ecosistemici. Guida tecnica per la definizione di meccanismi innovativi per la valorizzazione dei servizi idrici e la governance ambientale, Etifor Srl e Università degli studi Padova, 2017, pp. 13-16.

²⁵⁶ Matzdorf, B., Sattler, C., & Engel, S., Institutional frameworks and governance structures of PES schemes. Forest Policy and Economics. n. 37, 2013; Masiero M., Leonardi, A., Polato R., Amato G., Pagamenti per Servizi Ecosistemici. Guida tecnica per la definizione di meccanismi innovativi per la valorizzazione dei servizi idrici e la governance ambientale, Etifor Srl e Università degli studi Padova, 2017, pp. 13-16.

²⁵⁷ Matzdorf, B., Sattler, C., & Engel, S., Institutional frameworks and governance structures of PES schemes. Forest Policy and Economics. n. 37, 2013; Masiero M., Leonardi, A., Polato R., Amato G., Pagamenti per Servizi Ecosistemici. Guida tecnica per la definizione di meccanismi innovativi per la valorizzazione dei servizi idrici e la governance ambientale, Etifor Srl e Università degli studi Padova, 2017, pp. 13-16.

Per quanto concerne i PES “pubblici – regolamentati” possiamo distinguere ad esempio: pagamenti agro- ambientali in cui l’obiettivo principale da raggiungere è la copertura parziale dei costi addizionali associati all’attuazione di buone pratiche agricole e forestali finalizzate all’erogazione di servizi ecosistemici multipli e che sono finanziati grazie alla Politica Agricola Comune (PAC); accordi bilaterali pubblici che sono volti a fornire un servizio idrico definito quale ad esempio assicurare l’acqua potabile in zona di captazione e sono finanziati attraverso l’allocazione di budget pubblico; accordi pubblici bilaterali basati su tasse di scopo volti a fornire un servizio idrico definito, con costo della gestione migliorata direttamente a carico del beneficiario e per questo finanziati attraverso l’imposizione di una tassa di scopo; iniziative regolamentate basate sullo scambio di crediti compensativi volte a sviluppare meccanismi di mercato per la regolazione della compensazione ambientale di determinati impatti sulle risorse idriche e finanziati attraverso la vendita e l’acquisto di crediti compensativi²⁵⁸.

Poi possiamo raggruppare i PES che costituiscono “Iniziative private di compensazione” e possono essere iniziative private basate sullo scambio di crediti compensativi volte a compensare (su base volontaria) gli impatti sulle risorse attraverso lo sviluppo di sistemi standardizzati di crediti compensativi e sono finanziati anche questi per l’appunto grazie alla vendita e acquisto di crediti compensativi, e PES che costituiscono compensazioni legate alla responsabilità d’impresa e sono volti a migliorare la responsabilità (immagine) dell’azienda senza che la donazione sia legata all’effettivo impatto delle attività svolte e sono finanziati attraverso donazioni o sponsor privati²⁵⁹.

Infine, ci sono i PES che costituiscono “Pagamenti volontari privati” e possono distinguersi in: accordi bilaterali per evitato impatto, ossia pagamenti compensativi che

²⁵⁸Matzdorf, B., Sattler, C., & Engel, S., Institutional frameworks and governance structures of PES schemes. Forest Policy and Economics. n. 37, 2013; Masiero M., Leonardi, A., Polato R., Amato G., Pagamenti per Servizi Ecosistemici. Guida tecnica per la definizione di meccanismi innovativi per la valorizzazione dei servizi idrici e la governance ambientale, Etifor Srl e Università degli studi Padova, 2017, pp. 13-16.

²⁵⁹ Matzdorf, B., Sattler, C., & Engel, S., Institutional frameworks and governance structures of PES schemes. Forest Policy and Economics. n. 37, 2013; Masiero M., Leonardi, A., Polato R., Amato G., Pagamenti per Servizi Ecosistemici. Guida tecnica per la definizione di meccanismi innovativi per la valorizzazione dei servizi idrici e la governance ambientale, Etifor Srl e Università degli studi Padova, 2017, pp. 13-16.

forniscono anche supporto tecnico e formativo agli agricoltori/proprietari forestali per l'adozione di buone prassi gestionali (es. ridotto uso sostanze chimiche) e conseguente riduzione degli impatti negativi e dei costi associati e sono finanziati attraverso l'allocazione di budget privato; partenariati territoriali per benefici ambientali multipli che sono volti a migliorare lo stato di conservazione degli ecosistemi e della capacità potenziale di erogare servizi ecosistemici multipli a livello locale, nell'ottica di una gestione integrata del territorio e sono finanziati attraverso il ricorso a fonti multiple, quali ad esempio: fondi pubblici, donazioni, tasse di scopo; fondi privati finanziati dai beneficiari in cui vi è il coinvolgimento su base volontaria dei privati e tale sistema è particolarmente utilizzato nel settore idrico e sono finanziati attraverso la raccolta di donazioni volontarie da parte dei beneficiari diretti e infine si possono distinguere gli accordi bilaterali per migliorare l'erogazione di un determinato servizio ecosistemico e sono finanziati attraverso l'allocazione di budget privato²⁶⁰.

Una volta elaborato il tipo di schema PES secondo i criteri sopra, la costruzione di un accordo PES si articola in varie fasi: l'identificazione dei servizi ecosistemici e dei potenziali compratori, la valutazione della capacità tecnica ed istituzionale, la strutturazione dell'accordo finale e la sua implementazione.

1) Identificazione: in questa fase viene valutato lo stato iniziale di conservazione dell'ecosistema, una pratica onerosa, ma allo stesso tempo fondamentale per la buona riuscita del progetto, in quanto la scelta di una baseline errata può inficiare l'efficienza dello schema PES e la valutazione dell'addizionalità (additionality) apportata dal progetto.

Viene poi valutata la disponibilità a pagare dei compratori (willingness to pay), influenzata da: la certezza dell'efficienza delle pratiche di conservazione, la certezza del raggiungimento degli outcomes desiderati e la certezza di implementazione da parte dei venditori. L'identificazione dei compratori sarà anche influenzata dalle motivazioni che

²⁶⁰ Matzdorf, B., Sattler, C., & Engel, S., Institutional frameworks and governance structures of PES schemes. *Forest Policy and Economics*. n. 37, 2013; Masiero M., Leonardi, A., Polato R., Amato G., Pagamenti per Servizi Ecosistemici. Guida tecnica per la definizione di meccanismi innovativi per la valorizzazione dei servizi idrici e la governance ambientale, Etifor Srl e Università degli studi Padova, 2017, pp. 13-16; Leonardi A., Characterizing governance and benefits of payments for watershed, Università degli studi di Padova, Characterizing governance and benefits of payments for watershed services in Europe (unipd.it), 2015.

spingono gli stessi a partecipare ad uno schema PES, ad esempio: la necessità di conformazione alla legge, il miglioramento d'immagine del brand, la riduzione dei costi operativi o la crescente pressione dell'opinione pubblica.

2) Valutazione della capacità tecnica ed istituzionale: prima di operare in un determinato contesto è necessario valutare il framework legale ed istituzionale per comprendere la fattibilità del progetto.

3) Strutturazione dell'accordo: in questa fase si elaborano tutti gli aspetti necessari all'esecuzione del progetto. Nel caso particolare dei progetti PES sarà necessario stabilire a chi e come effettuare i pagamenti. I tipi di pagamento possibili sono: pagamenti monetari, pagamenti in natura, supporto finanziario per obiettivi comunitari specifici e il riconoscimento di diritti specifici.

Abbiamo riconosciuto, di conseguenza, un nuovo ruolo delle pubbliche amministrazioni, sostenendo come i PES diventino un vero e proprio strumento dell'attività amministrativa, che va ad arricchire di una nuova possibilità le diverse modalità di azione a disposizione dell'amministrazione per raggiungere i propri obiettivi. Si tratta di un cambio di paradigma rispetto ai tradizionali strumenti attraverso i quali gli enti territoriali possono garantire i servizi pubblici, perlopiù lo strumento autoritativo e quello contrattuale. I PES rappresentano infatti un modo per promuovere una partecipazione collettiva alla costruzione del bene comune, inquadrato all'interno della tesi nelle riflessioni in materia di amministrazione condivisa, così come intesa originariamente²⁶¹.

3.3 I PES a livello normativo

Il quadro normativo relativo ai *Payments for Ecosystem Services* (PES) è ancora in via di consolidamento e presenta caratteri di forte eterogeneità, tanto a livello internazionale ed europeo quanto nel diritto interno. Ciò dipende dal fatto che i PES non costituiscono una categoria giuridica tipizzata, ma piuttosto un insieme di strumenti

²⁶¹ Arena G., Amministrazione e Società. Il nuovo cittadino, in Riv. trimestrale di diritto pubblico, Fasc. I, 2017, pp. 43 – 55.

ric conducibili a differenti modelli regolativi – finanziari, contrattuali e di governance – accomunati dal principio secondo cui chi beneficia di un servizio ecosistemico deve contribuire al suo mantenimento (*beneficiary pays principle*).

Sul piano internazionale, il riferimento iniziale è la definizione proposta da Wunder (2005) nell’ambito delle ricerche del Center for International Forestry Research (CIFOR), che per primo sistematizza i PES come transazioni volontarie fondate sulla condizionalità della prestazione. Successivamente, le principali organizzazioni multilaterali hanno elaborato linee guida e standard interpretativi che, pur non avendo valore vincolante, hanno orientato la prassi statale e le politiche ambientali.

Tra queste, l’Organizzazione per la Cooperazione e lo Sviluppo Economico (OECD) ha sottolineato il ruolo dei PES come strumenti economici per internalizzare i costi ambientali e promuovere l’uso efficiente delle risorse naturali, collegandoli al principio “chi inquina paga” e alle logiche di *green growth*²⁶². Anche la FAO, nelle sue linee guida del 2011, ha proposto i PES come meccanismo di sostegno alle comunità rurali, evidenziando la loro funzione redistributiva e di valorizzazione delle pratiche agricole sostenibili²⁶³.

Sul piano giuridico, le principali convenzioni ambientali (Convenzione sulla diversità biologica, Convenzione quadro sui cambiamenti climatici, Convenzione ONU per la lotta alla desertificazione) riconoscono il valore economico dei servizi ecosistemici e incoraggiano l’adozione di strumenti di pagamento o compensazione, pur senza definirne in modo uniforme il contenuto giuridico. Tali riferimenti fungono oggi da base per la costruzione di meccanismi di mercato del carbonio, di schemi REDD+ e di altri strumenti di finanziamento della conservazione.

Nell’ordinamento dell’Unione europea, i PES trovano fondamento nel principio di integrazione ambientale sancito dall’art. 11 TFUE, secondo cui le esigenze di

²⁶² OECD, *Paying for Biodiversity: Enhancing the Cost-Effectiveness of Payments for Ecosystem Services*, Paris, OECD Publishing, 2010; OECD, *Biodiversity: Finance and the Economic and Business Case for Action*, Paris, OECD Publishing, 2019; OECD, *Green Growth and Ecosystem Services*, Paris, OECD Green Growth Papers, 2013.

²⁶³ FAO, *Payments for Ecosystem Services and Food Security*, Rome, Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2011.

protezione ambientale devono essere integrate nella definizione e nell'attuazione delle politiche dell'Unione²⁶⁴.

Già il Settimo Programma d'Azione per l'Ambiente (Decisione 1386/2013/UE)²⁶⁵ ha incoraggiato gli Stati membri a sviluppare strumenti economici innovativi, tra cui i pagamenti per servizi ecosistemici, per migliorare la conservazione della biodiversità. Il concetto di “servizi ecosistemici” è stato formalmente introdotto nelle politiche europee attraverso la Strategia dell'UE sulla biodiversità 2020 (COM(2011) 244)²⁶⁶ e poi rafforzato nella Strategia per la biodiversità 2030 (COM(2020) 380)²⁶⁷ e nella proposta di Nature Restoration Law (COM(2022) 304)²⁶⁸. Quest'ultima riconosce che i PES possono rappresentare strumenti efficaci di sostegno economico per la restaurazione ecologica, prevedendo meccanismi di remunerazione per le pratiche di conservazione che generano benefici ambientali misurabili.

Anche la Politica Agricola Comune (PAC) integra elementi riconducibili ai PES: le misure agro-ambientali e climatiche, gli schemi “eco-schemes” e le condizionalità ambientali (Reg. UE 2021/2115) costituiscono forme di pagamento condizionato alla fornitura di servizi ecosistemici da parte degli agricoltori. In senso analogo si muovono le politiche forestali europee e i programmi LIFE per la tutela della biodiversità.

Sebbene l'Unione non abbia ancora tipizzato una disciplina unitaria dei PES, il diritto derivato mostra una progressiva convergenza verso la loro istituzionalizzazione come strumenti economici di governance ambientale, integrati con le politiche climatiche, energetiche e agricole.

²⁶⁴ Art. 11 TFUE recita “Le esigenze connesse con la tutela dell'ambiente devono essere integrate nella definizione e nell'attuazione delle politiche e azioni dell'Unione, in particolare nella prospettiva di promuovere lo sviluppo sostenibile”.

²⁶⁵ Decisione 1386/2013/UE.

²⁶⁶ Strategia dell'UE sulla biodiversità 2020 (COM(2011) 244).

²⁶⁷ Strategia per la biodiversità 2030 (COM(2020) 380).

²⁶⁸ Nature Restoration Law (COM(2022) 304).

A livello nazionale il tentativo di introdurre una regolamentazione dei PES condotto con l'art. 70²⁶⁹ del Collegato ambientale della Legge di Stabilità del 2015²⁷⁰ è fallito perché la delega al Governo²⁷¹ ad adottare un sistema di “Pagamento dei Servizi Ecosistemici e Ambientali” (PSEA) non ha mai trovato attuazione nei tempi concessi per il relativo esercizio.

Il tema è stato poi ripreso, in chiave settoriale, nel limitato ambito delle foreste, nel Testo unico in materia di foreste e filiere forestali²⁷² (TUFF)²⁷³.

È interessante osservare i principi e criteri direttivi definiti dal Legislatore e che sarebbero dovuti essere rispettati in sede di adozione dei decreti legislativi previsti dalla

²⁶⁹ L'art. 70, l. n. 221/2015 al comma 1 recita che “*Il Governo è delegato ad adottare, entro sei mesi dalla data di entrata in vigore della presente legge, senza nuovi o maggiori oneri per la finanza pubblica, uno o più decreti legislativi per l'introduzione di un sistema di pagamento dei servizi ecosistemici e ambientali (PSEA).*”

Rilevante è anche l'art. 67 il quale prevede l'istituzione presso il Ministero dell'Ambiente del Comitato per il capitale naturale il quale ha il compito di trasmettere annualmente un rapporto sullo stato del capitale naturale del Paese, corredato di informazioni e dati ambientali espressi in unità fisiche e monetarie, seguendo le metodologie definite dall'Organizzazione delle Nazioni Unite e dall'Unione Europea, nonché di valutazioni *ex ante* ed *ex post* degli effetti delle politiche pubbliche sul capitale naturale e sui SE. Il Comitato ha anche l'onere di promuovere l'adozione, da parte degli enti locali, di sistemi di contabilità ambientale e la predisposizione, da parte dei medesimi enti, di appositi bilanci ambientali finalizzati al monitoraggio e alla rendicontazione dell'attuazione, dell'efficacia e dell'efficienza delle politiche e delle azioni svolte dall'ente per la tutela dell'ambiente, nonché dello stato dell'ambiente e del capitale naturale. In particolare il Comitato definisce uno schema di riferimento sulla base delle sperimentazioni già effettuate dagli enti locali in tale ambito, avvalendosi anche di cofinanziamenti europei.

²⁷⁰ Cfr. Legge 28 dicembre 2015, n. 221 “*Disposizioni in materia ambientale per promuovere misure di green economy e per il contenimento dell'uso eccessivo di risorse naturali*” entrata in vigore il 2 febbraio 2016.

²⁷¹ E' interessante osservare i principi e criteri direttivi definiti dal Legislatore e che sarebbero dovuti essere rispettati in sede di adozione dei decreti legislativi previsti dalla norma: a) la remunerazione di una quota di valore aggiunto derivante dalla trasformazione dei servizi ecosistemici e ambientali in prodotti di mercato, fermo restando la salvaguardia nel tempo della funzione collettiva del bene; b) l'attivazione, specialmente in presenza di un intervento pubblico di concessione di un bene naturalistico di interesse comune, per mantenere intatte o incrementare le sue funzioni; c) l'individuazione dei servizi oggetto di remunerazione, specificando il loro valore, gli obblighi contrattuali e le modalità di pagamento; d) la remunerazione in ogni caso dei servizi di fissazione del carbonio, regimazione delle acque, salvaguardia di biodiversità e qualità paesaggistiche, produzione energetica, pulizia e manutenzione dell'alveo di fiumi e torrenti; e) il riconoscimento del ruolo svolto dall'agricoltura e dal territorio agroforestale; f) meccanismi di incentivazione attraverso cui creare programmi con l'obiettivo di remunerare gli imprenditori agricoli che proteggono, tutelano o forniscono i servizi; g) il coordinamento e la razionalizzazione di ogni altro analogo strumento e istituto già esistente in materia; h) l'individuazione di beneficiari finali nei comuni, le loro unioni, le aree protette, le fondazioni di bacino montano integrato e le organizzazioni di gestione collettiva dei beni comuni; i) forme di premialità a beneficio dei comuni, che utilizzano sistemi di contabilità ambientale.

²⁷² Cafagno M., Contratti pubblici e Transizione ambientale, in Una fiducia sostenibile, La collaborazione tra pubblico e privato per la transizione ecologica, Rapporto 2021, Italiadecide, il Mulino, p. 217.

²⁷³ Nello specifico il d.lgs. 3 aprile 2018, n. 34 al comma 8 dell'art. 7 prevede che “*le regioni, coerentemente con quanto previsto dalla Strategia forestale dell'Unione europea COM(2013), n. 659 del 20 settembre 2013, promuovono sistemi di pagamento dei servizi ecosistemici e ambientali (PSE) generati dalle attività di gestione forestale sostenibile e dall'assunzione di specifici impegni silvo-ambientali informando e sostenendo i proprietari, i gestori e i beneficiari dei servizi nella definizione, nel monitoraggio e nel controllo degli accordi contrattuali. I criteri di definizione dei sistemi di remunerazione dei servizi ecosistemici e ambientali (PSE) risultano essere quelli di cui all'art. 70 della legge 28 dicembre 2015, n. 221, con particolare riguardo ai beneficiari finali del sistema di pagamento indicati alla lettera b) del comma 2 del predetto art. 70*”. Il comma seguente precisa che “*la promozione di sistemi PSE di cui al comma 8, deve avvenire anche nel rispetto dei seguenti principi e criteri generali: a) la volontarietà dell'accordo, che dovrà definire le modalità di fornitura e di pagamento del servizio; b) l'addizionalità degli interventi oggetto di PSE rispetto alle condizionali ordinarie di offerta dei servizi; c) la permanenza delle diverse funzioni di tutela ambientale presenti prima dell'accordo*”. Da ultimo, v. altresì art. 18, d.p.c.m. 20 febbraio 2019.

norma: a) la remunerazione di una quota di valore aggiunto derivante dalla trasformazione dei servizi ecosistemici e ambientali in prodotti di mercato, fermo restando la salvaguardia nel tempo della funzione collettiva del bene; b) l'attivazione, specialmente in presenza di un intervento pubblico di concessione di un bene naturalistico di interesse comune, per mantenere intatte o incrementare le sue funzioni; c) l'individuazione dei servizi oggetto di remunerazione, specificando il loro valore, gli obblighi contrattuali e le modalità di pagamento; d) la remunerazione in ogni caso dei servizi di fissazione del carbonio, regimazione delle acque, salvaguardia di biodiversità e qualità paesaggistiche, produzione energetica, pulizia e manutenzione dell'alveo di fiumi e torrenti; e) il riconoscimento del ruolo svolto dall'agricoltura e dal territorio agroforestale; f) meccanismi di incentivazione attraverso cui creare programmi con l'obiettivo di remunerare gli imprenditori agricoli che proteggono, tutelano o forniscono i servizi; g) il coordinamento e la razionalizzazione di ogni altro analogo strumento e istituto già esistente in materia; h) l'individuazione di beneficiari finali nei comuni, le loro unioni, le aree protette, le fondazioni di bacino montano integrato e le organizzazioni di gestione collettiva dei beni comuni; i) forme di premialità a beneficio dei comuni, che utilizzano sistemi di contabilità ambientale.

Dunque, anche se i decreti attuativi non sono stati emanati, l'art. 70 della Legge n. 221 del 2015 fornisce comunque un quadro di riferimento interessante, sia per il Legislatore nazionale che per quelli regionali²⁷⁴.

Si avverte l'esigenza di una regolamentazione del fenomeno di respiro generale che recepisca le esperienze dei PES maturate in Italia e nel resto del mondo e fornisca una sistemazione organica alle varie disposizioni.

²⁷⁴ La materia dei PES con specifico riferimento alle risorse forestali è stata ripresa dal più recente d.lgs. del 3 aprile 2018, n. 34 (Testo Unico in materia di Foreste e Filieri forestali, TUFF) che riallinea il concetto dei PES a quello maggiormente condiviso a livello internazionale. Nello specifico il decreto al com. 8 dell'art.7 stabilisce che le Regioni “*promuovono sistemi di pagamento dei servizi ecosistemici ed ambientali (PSE) generati dalle attività di gestione forestale sostenibile e dall'assunzione di specifici impegni silvo-ambientali informando e sostenendo i proprietari, i gestori e i beneficiari dei servizi nella definizione, nel monitoraggio e nel controllo degli accordi contrattuali*”. Si tratta quindi non di un'assunzione diretta di responsabilità nel pagamento, ma di un'affermazione del ruolo della pubblica amministrazione come animatrice e garante dei rapporti contrattuali che si vogliono favorire. In più, al successivo com. 9, si afferma che l'organizzazione di PES deve basarsi sul “*rispetto dei seguenti principi e criteri generali: la volontarietà dell'accordo, che dovrà definire le modalità di fornitura e di pagamento del servizio; l'addizionalità degli interventi oggetto di PSE rispetto alle condizioni ordinarie di offerta dei servizi; la permanenza delle diverse funzioni di tutela ambientale presenti prima dell'accordo*”.

3.4 Il PES come strumento giuridico: assenza di una disciplina specifica e elementi di raccordo con il regime generale dell'attività consensuale della Pubblica Amministrazione

In dottrina si è sottolineato come gli approcci al capitale naturale siano plurali e distinguibili in base alla tecnica di tutela prescelta. Da un lato, vi sono strumenti economico-finanziari (ad es. incentivi o contributi pubblici) volti ad accrescere o migliorare la capacità degli ecosistemi di generare servizi ecosistemici; dall'altro, operano meccanismi regolativi pubblici (si pensi, in ambito idrico, a metodologie tariffarie che internalizzino anche i costi di mantenimento dei servizi naturali di depurazione e ricarica), nonché pratiche volontarie dei privati, comunque stimulate da misure pubbliche premiali – non necessariamente di natura monetaria – quali riconoscimenti, priorità procedimentali o semplificazioni.

Ai fini del presente lavoro rileva in particolare quest'ultimo filone, che può essere qualificato come approccio negoziale o contrattuale tra regolatore pubblico e utilizzatore privato. È l'ipotesi più complessa, perché assume l'esistenza di un utilizzatore che trae un vantaggio economico dall'impiego (diretto o indiretto) del capitale naturale. La sfida, in tale contesto, consiste nel rendere esplicita e misurabile la quota di valore ecosistemico incorporata nell'attività economica e nel costruire regole di scambio che ne garantiscano la remunerazione condizionata, secondo il principio del *beneficiary pays*, mediante strumenti consensuali quali accordi ex art. 11 della legge n. 241 del 1990, contratti di fiume, convenzioni o più in generale attraverso schemi di pagamento per servizi ecosistemici (PES) (occorrerà poi chiarire come si traducono tali operazioni).

In questa prospettiva, “chiedere di pagare” quella quota di capitale naturale che genera il servizio non significa privatizzare l'interesse pubblico, ma internalizzare in modo trasparente i benefici ambientali, garantendo addizionalità, monitoraggio e verificabilità dei risultati attraverso impegni negoziali, metriche condivise e meccanismi di *enforcement* proporzionati.

Si tratta, in definitiva, di una declinazione applicativa degli strumenti consensuali, nella quale la dimensione negoziale diviene veicolo per l'internalizzazione dei valori

ecosistemici e per la sperimentazione di modelli di amministrazione ecologica fondati su cooperazione, condizionalità e verificabilità dei risultati.

C'è una parte della letteratura che si approccia al tema dei PES esaminandoli dalla prospettiva del teorema di Coase²⁷⁵ il quale sostiene che, indipendentemente dall'assegnazione iniziale dei diritti di proprietà sui beni, l'ottimo sociale può essere raggiunto mediante contrattazione, che a sua volta renderebbe ridondante la regolamentazione governativa diretta.

In altre parole, nel caso di problemi ambientali, Coase propone che, ammesso che i costi di transazione siano bassi o nulli e che i diritti di proprietà siano chiaramente definiti e assegnati, gli individui, le comunità o le entità sovranazionali scambino i loro diritti fino a quando non sarà raggiunta una prestazione Pareto-efficiente dei beni e dei servizi ambientali. La creazione di mercati per la commercializzazione dei servizi ambientali diventa quindi la possibile soluzione per risolvere i problemi legati ai fallimenti del mercato che portano a fornire scarso valore ai SE²⁷⁶²⁷⁷.

Da un punto di vista giuridico si può affermare che: in relazione ai PES puri può sembrare agevole la loro qualificazione in termini di accordi di natura strettamente negoziale a contenuto patrimoniale, avente ad oggetto l'imposizione di obblighi cui corrisponde il pagamento di un prezzo. L'accordo obbligatorio conserva nondimeno alcuni profili di particolarità, presentandosi come un contratto avente ad oggetto un servizio ecosistemico che si presenta come un bene comune²⁷⁸.

In relazione ai quasi PES, il caso più interessante - ai fini del presente scritto - è quello in cui la pubblica amministrazione decide di procedere attraverso uno strumento

²⁷⁵ Sattler, C., e B. Matzdorf. *PES in a nutshell: From definitions and origins to PES in practice—Approaches, design process and innovative aspects*. Ecosystem Services pp. 6-11, 2013.

²⁷⁶ Muradian, Roldan, Esteve Corbera, Unai Pasqual, Nicolás Kosoye, e Peter H. May. Reconciling theory and practice: An alternative conceptual framework for understanding payments for environmental services. *Ecological Economics*, 2010; pp. 1202–1208.

²⁷⁷ Malaggi F., Pagamenti per servizi ecosistemici: dalla teoria alla pratica. Miglioramento della connettività ecologica nel Parco Regionale dell'Oglio Sud, Università degli Studi di Padova, 2016-2017, p. 10.

²⁷⁸ Cfr. A. Lalli secondo cui “prime particolarità innanzitutto nel fatto che “la realizzazione dell’obiettivo contrattuale produce benefici non soltanto nella sfera delle parti, ma anche nei confronti di tutti coloro che potranno di fatto beneficiare di una maggiore e migliore produzione di servizi ecosistemici”. Inoltre, seppur all’interno di una relazione tra privati, i soggetti coinvolti dovranno prestare attenzione non solo al profilo sincronico (ad es. il periodo entro cui svolgere il contratto), ma anche a quello diacronico, ovvero sia “guardando alla possibile evoluzione che la risorsa volta per volta considerata potrà assumere nel decorso del tempo” (A. Nervi), ed in particolare agli interessi che le generazioni future potranno avere rispetto a quel dato servizio ecosistemico”.

contrattuale, anche se bisogna rilevare che in questo caso l'impatto sull'ambiente "rileva come vero e proprio oggetto della transazione pubblica, non soltanto come vincolo"²⁷⁹,

In alcuni casi, infatti, sarebbe impossibile raggiungere il medesimo risultato attraverso lo strumento del provvedimento. Se immaginiamo ad esempio il caso newyorkese, è chiaro che l'amministrazione preposta alla regolazione del servizio di fornitura idrica non avrebbe potuto poteri e mezzi sufficienti per mobilitare soggetti a rigore estranei, come i proprietari terrieri e i coltivatori, attraverso una sequenza di determinazioni unilaterali²⁸⁰.

Mentre il quadro teorico dei PES è ormai ampiamente esplorato e nonostante in letteratura siano descritti numerosi esempi, risulta ancora incerta la metodologia concreta di implementazione di questi meccanismi, specie per quei SE che non hanno ancora un mercato e quindi un valore economico esplicito.

Fermo restando che lo sviluppo di un PES richiede alla base l'identificazione di un servizio ecosistemico e la possibile individuazione di azioni specifiche di gestione del territorio o delle risorse che hanno il potenziale per garantire un aumento dell'offerta del servizio il quale deve essere economicamente valutato, occorre interrogarsi allora su quali strumenti giuridici potrebbero essere impiegati per ottenere lo scopo sostanziale e pratico definito dalla nozione di pagamento di servizi ecosistemici.

Di frequente l'implementazione dei meccanismi di remunerazione dei servizi ecosistemici passa per lo strumento contrattuale, ove le istituzioni territoriali possono assumere tanto il ruolo di contraenti quanto quello di promotori o garanti²⁸¹.

La dottrina sottolinea quasi il rapporto di stretta necessità tra la tutela dell'ambiente e il ricorso a strumenti consensuali.

Tra i modelli consensuali astrattamente configurabili sono senz'altro annoverabili gli accordi a oggetto pubblico di cui all'art. 11 l. n. 241/1990, così come gli accordi tra

²⁷⁹ Cafagno M., Due modi di pensare all'ambiente nei contratti pubblici, in AA.VV., L'Europa dei tre disincanti, Editoriale scientifica 2021, pp. 93 ss.

²⁸⁰ M. Cafagno, L'ambiente nei contratti pubblici: due angoli visuali e una morale, Diritto e processo amministrativo, 4, 2021.

²⁸¹ Cafagno M., Contratti pubblici e Transizione ambientale, op. cit., p. 211.

amministrazioni pubbliche di cui all'art. 15 l. n. 241/1990 e all'art. 27 l. n. 142/1990 (ora art. 34 d.lgs. n. 267/2000).

Gli accordi tra privati e Amministrazione, *ex art.* 11, l. n. 241/1990, sono funzionali al contemperamento dell'interesse generale con gli interessi dei privati, rappresentando, invece, gli accordi tra pubbliche amministrazioni *ex art.* 15 della l. n. 241/1990, un meccanismo di razionale coordinamento dell'assetto degli interessi pubblici coinvolti in procedimenti spesso caratterizzati da un alto livello di complessità.

Il modulo convenzionale degli accordi tra amministrazioni pubbliche potrebbe andare incontro alla complessità dell'agire dell'amministrazione moderna improntata ad un modello decisionale ed organizzativo policentrico e al contempo costituisce un'espressione avanzata del principio di coordinamento, ossia lo svolgimento in via congiunta e collaborativa da parte di più enti pubblici di un'attività, finalizzata ad uno scopo unitario comune, al perseguimento del quale vengono accordate le singole competenze²⁸².

È noto che l'istituto degli accordi tra privati e p.a. delinea una tendenza evolutiva dell'agire dei pubblici poteri ispirato a recuperare flessibilità nella definizione degli obiettivi pubblici e privati, mediante il quale l'amministrazione procedente acquisisce in via preventiva il consenso dei privati destinatari del provvedimento e raggiunge, nell'ambito di una leale cooperazione tra le parti, un assetto di interessi concordato che costituirà il contenuto dell'atto finale, o in casi tassativamente delimitati dal legislatore, sostituirà il provvedimento stesso²⁸³.

²⁸²Caringella, F., Corso di diritto amministrativo, 2001, Milano, p. 1739.

²⁸³ Beltrame S., Accordi di programma: Limiti operativi ed efficacia sostitutiva rispetto alle leggi in vigore, in Ambiente-Consulenza, 2002, pp. 89 ss.; Caringella, F., Corso di diritto amministrativo, 2001, Milano, p. 1739. Per una bibliografia sul tema degli accordi amministrativi si rinvia tra gli altri a: D'Alberti M., Le concessioni amministrative. Aspetti della contrattualità delle pubbliche amministrazioni, Napoli, 1981; Greco G., Accordi di programma e procedimento amministrativo, in Dir. ec., 1981, 335; M. Pallottino, Strumenti giuridici di concertazione amministrativa: l'accordo di programma, in Riv. amm., 1983, 847; Di Gaspare G., L'accordo di programma: strutture, efficacia giuridica e problemi di gestione, in Regioni, 1988, 278; Trimarchi Banfi F., I rapporti contrattuali della pubblica amministrazione, in Dir. pubbl., 1998, 35; Cartei F., Gli accordi di programma nel diritto comunitario e nazionale, in Riv. it. dir. pubbl. com., 1991, 49 ss.; Manfredi G., Modelli contrattuali dell'azione amministrativa: gli accordi di programma, in Regioni, 1992, 349; Merusi F., Procedimenti di coordinamento infrastrutturali e procedimenti di collaborazione dopo le leggi sul procedimento amministrativo e sulla riforma delle autonomie locali, in AA.VV., Studi in onore di Vittorio Ottaviano, II, Milano, 1993, 1044; Cannada Bartoli E., Accordo di programma e giurisdizione, in Giur. it., 1995, I, 1, 1173; Fracchia F., L'accordo sostitutivo. Studio sul consenso disciplinato dal diritto amministrativo in funzione sostitutiva rispetto agli strumenti unilaterali di esercizio del potere, Padova, 1998; G. Greco, Accordi amministrativi tra provvedimento e contratto, Torino, 2003; N. Bassi, Gli accordi tra soggetti pubblici nel diritto europeo, Milano, 2004; Basso L., Gli accordi ambientali nella normativa comunitaria e nazionale, in Quad. riv. giur. amb., Spec. 20 Anni, Milano, 2006, 101; Montinaro E., Sulla natura

In linea generale si può affermare che la tutela ambientale richiede la valutazione e la ponderazione di numerosi e contrapposti interessi, richiede l'apertura a numerose scienze e saperi e sembra non poter prescindere dalla partecipazione, dal dialogo, dall'apporto collaborativo e dalle informazioni di cui sono detentori i privati.

Accordi e meccanismi convenzionali, capaci di interconnettere funzionalmente soggetti tanto pubblici che privati, accomunati dall'interesse per servizi e risorse ambientali, offrono d'altro canto l'opportunità di mobilitare e d'integrare fonti di finanziamento eterogenee, con economie di scala che possono mitigare le criticità dell'incalzante penuria²⁸⁴.

La complessità dell'oggetto "ambiente" accentua la difficoltà a governare con gli strumenti classici del diritto amministrativo tale oggetto. Proprio per tale motivo l'equilibrio tra le esigenze di protezione dell'ambiente e della salute e quelle della continuità produttiva è sovente ricercato con l'utilizzo di strumenti aventi natura volontaristica e consensuale, in ragione della loro flessibilità e capacità di cogliere una varietà di interessi conflittuali²⁸⁵.

Quello che emerge dalla descrizione fatta sino ad ora del fenomeno dei c.d. PES è che per tali operazioni l'ambiente diventa l'oggetto specifico e principale della transazione pubblica a differenza ad esempio degli appalti verdi, in cui la variabile ecologica viene introdotta nella gestione delle ordinarie negoziazioni amministrative²⁸⁶.

dell'accordo di programma e del contratto di programma e sul rapporto tra essi, in *Foro amm.-T.A.R.*, 2003, 2758; Chinello D., *Accordo di programma: aspetti commerciali, urbanistici e ambientali*, in *Urb. e app.*, 2004, 704; Cortese F., *Il coordinamento amministrativo. Dinamiche e interpretazioni*, Milano, 2012; Ferrara R., *Gli accordi fra amministrazioni pubbliche*, in M.A. Sandulli (a cura di), *Codice dell'azione amministrativa*, Milano, 2011, 673; Iacovone G., *Accordo di programma e tutela dell'ambiente*, in *Rivista giur. dell'ed.*, 2006, 189; Mastrodonato G., *Gli strumenti privatistici nella tutela amministrativa dell'ambiente*, in *Riv. giuri. amb.*, 2010, 707; Massera A., *Lo stato che contratta e che si accorda. Vicende della negoziazione con le PP.AA. tra concorrenza per il mercato e collaborazione con il potere*, Pisa, 2011; Pioggia A., *Gli accordi di programma*, in B. Cavallo (a cura di), *Il procedimento amministrativo tra semplificazione partecipata e pubblica trasparenza*, Torino, Giappichelli, 2001, 159; Predieri A., *Accordi di programma*, in *Quad. reg.*, 1991, 957; Tulumello G., *Accordo di programma*, in *Dig. disc. pubbl. Agg.*, Torino, 2012, 1; Fracchia F., *Gli accordi amministrativi nella produzione scientifica di Nicola Bassi*, in *Riv. regolazione dei mercati*, 2017, 2; Marzuoli C., *Gli accordi di programma*, in R. Ferrara, M.A. Sandulli (a cura di), *Trattato di diritto dell'ambiente*, II, Milano, 2014, 443 ss.

²⁸⁴ Cafagno M., *Contratti pubblici e Transizione ambientale*, op. cit., p. 219.

²⁸⁵ C. Marzuoli, *Principio di legalità e attività di diritto privato della pubblica amministrazione*, Milano, 1982.

²⁸⁶ Si veda in tal senso Cafagno M., *Due modi di pensare all'ambiente nei contratti pubblici*, in AA.VV., *L'Europa dei tre disincanti*, Editoriale scientifica 2021, pp. 93 ss., secondo cui vi sono due modi alternativi di intendere il legame tra contratti pubblici e ambiente. In particolare, la prima prospettiva esamina i contratti come una "dimensione" entro cui deve trovare ospitalità il fine della protezione ambientale. Trattasi del raziocinio caratteristico delle norme sugli appalti verdi, animate dall'intento di introdurre la variabile ecologica nella gestione delle ordinarie negoziazioni amministrative. Nella seconda ipotesi l'impatto sull'ambiente non pesa soltanto come parametro meritevole di ponderazione, ma assurge a oggetto specifico e principale della transazione pubblica.

Al contempo occorre sottolineare che il nucleo fondamentale dei PES è costituito proprio dall'accordo a cui giungono tutte le parti coinvolte per premiare la conservazione e il miglioramento dei servizi ecosistemici. Gli accordi dovrebbero essere proporzionati all'entità dello schema in questione e ai rischi associati con esso²⁸⁷.

3.5 Accordi amministrativi e PES: una rassegna esemplificativa

All'interno della prospettiva di indagine che suggerisce di elevare il regime dell'attività consensuale a cornice di riferimento dello sforzo di traduzione della sostanza del pagamento di servizi ecosistemici in strumenti del diritto amministrativo, meritano attenzione alcune esemplificazioni tratte dall'esperienza che, senza pretese di organicità, valgono ad offrire spunti e casi ispiratori.²⁸⁸

Il Contratto di Fiume (“CdF”) è uno strumento volontario di programmazione strategica e negoziata che persegue la tutela, la corretta gestione delle risorse idriche e la valorizzazione dei territori fluviali unitamente alla salvaguardia dal rischio idraulico, contribuendo allo sviluppo locale²⁸⁹.

I Contratti di Fiume²⁹⁰, pur nella loro eterogeneità, appaiono sostanzialmente rispecchiare il modello di amministrazione condivisa nella gestione e protezione delle risorse fluviali.

Nel nostro ordinamento, il CdF si configura quale strumento che consente di coniugare il rendimento economico con la sostenibilità ambientale e l'utilità pubblica²⁹¹.

²⁸⁷ In generale, gli accordi dovrebbero specificare: date di inizio e fine; dettagli sull'area; chi pagherà i costi di start-up e di transazione, nonché la gestione e il monitoraggio; chi sarà responsabile e di quali azioni; quali input di gestione e/o risultati del servizio ecosistemico sono previsti; cosa costituisce addizionalità; le misure per minimizzare le (eventuali) perdite; come verranno dimostrati i risultati e chi sarà responsabile del monitoraggio, della comunicazione, della valutazione, della verifica e della certificazione degli stessi; i termini di pagamento inclusi la natura, l'importo e la tempistica; come verranno ripartiti i rischi; le regole per modificare e adattare il contratto; i motivi accettati per invalidare il contratto.

²⁸⁸ Cafagno M., Contratti pubblici e Transizione ambientale, op. cit., pp. 217-218.

²⁸⁹ Definizione elaborata dal Tavolo Nazionale dei Contratti di Fiume e disponibile all'indirizzo: <https://www.contrattidifiume.it/.galleries/pubblicazioni/Definizione-e-requisiti-qualitativi-di-base-dei-Contratto-di-Fiume.pdf>.

²⁹⁰ Nella dizione “Contratto di Fiume” si associano una fattispecie giuridica, contenuta nella parola “contratto” e un termine mutuato dall'ambiente naturale (in francese milieu naturel) che richiama la descrizione dell'acqua in movimento, un fiume (Ministère de la Région Wallonne, Fondation Universitaire Luxembourgeoise, 2001). L'aspetto contrattuale rievoca le diverse forme di amministrazione concertata, a cui negli ultimi anni si tende a far sempre maggiore ricorso, al fine di potenziare l'efficienza e l'efficacia dell'azione di governo dell'ente pubblico. Cfr. L'approccio win-win nei Contratti di Fiume. Integrazione a scala locale delle politiche di gestione dei corpi idrici attraverso la partecipazione, (a cura di) Bastiani M., Binaco A., Conte G., Gusmaroli G, Cap. 1, p. 18.

²⁹¹ Parisio V., Risorse idriche, contratti di fiume e amministrazione condivisa, in *federalism.it*, n. 23/2023, pp. 162-190.

Tale esperienza risponde ai principi di sussidiarietà orizzontale e verticale e consente di promuovere una *governance* locale integrata.

Gli elementi costitutivi di tale accordo sono formati, innanzitutto, da una comunità, la quale si compone di cittadini, imprese, associazioni, oltreché dalle istituzioni come i Comuni, le Province e le Regioni. A tale componente si aggiunge la presenza di un territorio attraversato da un corso d'acqua e un insieme di politiche e progetti su diversi livelli. I CdF si pongono, quindi, l'obiettivo di stimolare la progettualità territoriale dal basso, attraverso il raggiungimento dell'“equilibrio delle tre E”: Ecologia, Equità, Economia²⁹².

I Contratti di Fiume incarnano un esempio di *governance* olistica, ma soprattutto partecipata del territorio diversa da quella tradizionale, in grado di armonizzare le necessità ambientali, produttive, insediative e paesaggistiche. In particolare, i privati in forma singola o associata intervengono negoziando alla pari con i soggetti pubblici²⁹³.

In un sistema di *governance* multilivello, dunque, i Contratti di fiume si configurano come processi continui di negoziazione tra le Pubbliche Amministrazioni e i soggetti privati coinvolti a diversi livelli territoriali e si sostanziano in accordi multisettoriali e multiscalarari caratterizzati dalla volontarietà e dalla flessibilità tipiche di tali processi decisionali²⁹⁴.

Il legislatore nazionale, prendendo atto di una realtà ormai consolidata²⁹⁵, ha codificato i CdF all'interno del Codice dell'ambiente con il “Collegato ambientale del 2015”²⁹⁶. Nel Codice, infatti, è stato inserito l'art. 68 *bis*, che sebbene non descrive tale fattispecie contrattuale in modo esauriente, recita “*I contratti di fiume concorrono alla definizione e all'attuazione degli strumenti di pianificazione di distretto a livello di bacino e sottobacino idrografico, quali strumenti volontari di programmazione strategica e negoziata che perseguono la tutela,*

²⁹² Bastiani M., Contratti di fiume. Pianificazione strategica e partecipata dei bacini idrografici, Dario Flaccovio Ed., 2011

²⁹³ Parisio V., Risorse idriche, contratti di fiume e amministrazione condivisa, op. cit., p. 177.

²⁹⁴ Cfr. Carta nazionale dei contratti di fiume.

²⁹⁵ I Contratti di fiume si ispirano nei loro elementi fondanti alla Direttiva Quadro 2000/60/CE, che prefigura politiche sistemiche di riqualificazione delle acque superficiali e sotterranee, creando obiettivi comuni con altre normative europee che promuovono l'utilizzo di strumenti di *governance* e sussidiarietà per attuare le politiche ambientali, quali: la Direttiva Habitat 92/42/CEE, che prevede la creazione di una Rete ecologica europea; la Direttiva 2007/60/CE, relativa alla gestione del rischio alluvioni, e la Proposta di Direttiva Quadro per la Protezione del Suolo, SFD - Soil Framework Directive, avente l'obiettivo di “proteggere il suolo dall'erosione e dall'inquinamento”.

²⁹⁶ Legge 28 dicembre 2015, n. 221 (pubblicata in Gazzetta Ufficiale 18 gennaio 2016, n. 13) recante “*Disposizioni in materia ambientale per promuovere misure di green economy e per il contenimento dell'uso eccessivo di risorse naturali*”.

la corretta gestione delle risorse idriche e la valorizzazione dei territori fluviali, unitamente alla salvaguardia dal rischio idraulico, contribuendo allo sviluppo locale di tali aree”.

Contestualmente il Legislatore ha introdotto il fondo per il rischio idrogeologico che permette la progettazione di opere di difesa e di riqualificazione idraulica e ha riordinato le disposizioni in tema di Autorità di bacino e distretti idrografici, al fine di accrescere la programmazione di prevenzione del dissesto idrogeologico. Successivamente i contratti di fiume sono stati individuati quale strumento preferenziale per l’attuazione degli interventi di contrasto al dissesto idrogeologico²⁹⁷, per permettere una manutenzione idraulica sostenibile e periodica dei bacini e sottobacini idrografici, nell’ambito dell’attuazione del PNRR²⁹⁸.

In questo contesto, dunque, i CdF assumono un ruolo di assoluta centralità come strumento di programmazione strategica e negoziata, che parte dal basso per la corretta gestione delle risorse idriche, per la valorizzazione e messa in sicurezza del territorio fluviale. Certamente non potranno sostituirsi alla programmazione a livello di bacino, ma contribuiranno alla sua definizione prima e poi attuazione, in una logica di integrazione collaborativa²⁹⁹. Infatti, il contenuto dei CdF viene fissato all’esito di un confronto negoziale e coincide con la predefinizione di interventi concreti³⁰⁰ che saranno realizzati da privati e soggetti pubblici, con reciproca assunzione di obblighi e responsabilità³⁰¹. Con i contratti di fiume si persegue il risanamento ecologico delle aree fluviali, anche in via preventiva, congiuntamente alla valorizzazione dei luoghi sotto il profilo ambientale, paesaggistico, culturale e della biodiversità³⁰².

Gli accordi agro – ambientali d’area costituiscono un esempio innovativo di accordi per la tutela della biodiversità.

²⁹⁷ Cfr. art. 36 ter, comma 9, Decreto semplificazioni bis (d.l. n. 77/2021).

²⁹⁸ Parisio V., Risorse idriche, contratti di fiume e amministrazione condivisa, op. cit., p. 177; Buoso E., Le misure di semplificazione e accelerazione per il contrasto del dissesto idrogeologico nelle norme attuative del PNRR, Riv. giur. urb., n. 4/2022, pp. 811-822.

²⁹⁹ Parisio V., Risorse idriche, contratti di fiume e amministrazione condivisa, op. cit., p. 178.

³⁰⁰ La Carta Nazionale dei contratti di fiume stabilisce che “I Contratti di fiume, attraverso l’integrazione delle politiche e stimolando la capacità di cooperazione e di condivisione tra diversi livelli di governo e tra diversi soggetti dello stesso livello, perseguono molteplici obiettivi: sicurezza, mitigazione e prevenzione dei rischi, riequilibrio ambientale e valorizzazione paesaggistica, uso sostenibile delle risorse, fruizione turistica sostenibile, diffusione della cultura dell’acqua”.

³⁰¹ Formica A., Il contratto di fiume quale strumento privilegiato per il contrasto al dissesto idrogeologico, Riv. giur. urb., n. 4/2021, p. 920.

³⁰² Parisio V., Risorse idriche, contratti di fiume e amministrazione condivisa, op. cit., p. 177.

Tali accordi hanno lo scopo di coinvolgere ed aggregare intorno ad una specifica problematica di carattere ambientale, un insieme di soggetti pubblici e privati nell'ambito di un progetto territoriale condiviso, in grado di attivare una serie di interventi volti ad affrontare tale criticità in maniera coordinata.

Gli accordi agro – ambientali sono finalizzati a promuovere, in un ambito territoriale delimitato, un insieme di misure che convergano verso un comune obiettivo specifico concernente la difesa del suolo, la tutela delle acque, il recupero del paesaggio rurale, la tutela biodiversità.

In particolare, l'attivazione degli accordi agro-ambientali d'area può riguardare la tutela della biodiversità, attraverso l'attivazione di un pacchetto di misure rivolte alla preservazione delle risorse della biodiversità naturale e il mantenimento e ripristino dei servizi ecosistemici di un delimitato territorio, con particolare riferimento alle aree Natura 2000. Poiché l'effetto positivo sulla biodiversità, che si determina sia con l'applicazione di specifiche tecniche di coltivazione che con precise azioni mirate, è tanto maggiore quanto più sono concentrati gli interventi, la scelta è quella di intervenire su aree preferenziali contigue coprendo una adeguata estensione territoriale funzionale al raggiungimento degli specifici obiettivi ambientali.

Gli accordi in esame coinvolgono sia istituzioni pubbliche che attori privati locali, attraverso una metodologia plurisettoriale e partecipativa, per raggiungere obiettivi comuni di sviluppo locale sostenibile, come la preservazione della qualità del suolo e delle acque, metodi di produzione più sostenibili e prodotti più sani.

Rispetto all'obiettivo “tutela delle acque”, un caso particolarmente virtuoso è l'accordo agro-ambientale d'area della Valdaso dove, attraverso un pacchetto di misure *ad hoc*³⁰³, è stata possibile una transizione del sistema produttivo locale,

³⁰³ Le misure attivabili in questa tipologia di accordo sono le seguenti: misure 211 (Indennità per svantaggio naturali a favore di agricoltori delle zone montane), misure 213 (Indennità Natura 2000 ed indennità connessa alla Direttiva 2000/60/CE), misura 214 (Pagamenti agroambientali), misura 216 (Sostegno agli investimenti non produttivi), misura 111 (Azioni nel campo della formazione professionale e dell'informazione) e misura 125 (Infrastrutture connesse allo sviluppo e adeguamento dell'agricoltura e della silvicoltura). L'accordo d'area Valdaso prevede l'attivazione congiunta di due misure del Programma di sviluppo rurale: azioni di formazione e divulgazione (misura 111) e i pagamenti agro-ambientali (misura 214). Nell'ambito della misura 111 (sottomisura b, azione b), in particolare, sono state finanziate azioni informative volte a far conoscere agli agricoltori le tecniche di coltivazione migliorative per l'ambiente, mentre nell'ambito della misura 214 la maggior parte dei beneficiari ha aderito alle sotto-misure relative alla difesa integrata avanzata. Grazie all'accordo si sono diffuse in particolare le tecniche di difesa integrata avanzata, ovvero metodi di protezione per la difesa nei confronti dei principali insetti dannosi frutticole basati sulla confusione sessuale.

tradizionalmente caratterizzato da frutticoltura intensiva, verso un sistema basato su tecniche di agricoltura integrata avanzata adottate su scala territoriale. Nel 2013 le aziende coinvolte nell'accordo erano quasi 100, corrispondenti a un totale di 560 ettari su cui sono stati utilizzati metodi di lotta integrata avanzata e circa 270 ettari di frutteti in cui viene praticato l'inerbimento. Nel corso degli anni le aziende sono aumentate e il progetto si è ampliato.

Il successo di questa iniziativa è stato possibile grazie ad una serie di attori locali, pubblici e privati, che hanno avuto ruoli complementari nella definizione e nell'attuazione dell'accordo. Tra questi hanno rivestito un ruolo di primo piano la Provincia di Ascoli Piceno (soggetto promotore), la Provincia di Fermo, l'Assam (l'Agenzia Servizi Settore Agroalimentare delle Marche), che ha fornito l'assistenza tecnica, e Nuova Agricoltura, un'associazione di produttori nata per promuovere progetti territoriali legati a nuove tecniche produttive e alla commercializzazione dei prodotti locali. In particolare, il ruolo di questa associazione è stato determinante, in quanto è stato proprio un piccolo nucleo di agricoltori aderenti a Nuova Agricoltura che è riuscito, attraverso l'animazione sul territorio, a stimolare un'azione collettiva e a rafforzare le relazioni di reciprocità e di fiducia tra i vari soggetti coinvolti (agricoltori, istituzioni e assistenza tecnica). La strategia coordinata tra questi soggetti ha portato alla nascita di un sistema decisionale inclusivo, in cui gli agricoltori hanno potuto partecipare alla definizione dei requisiti tecnici delle misure, ma soprattutto ha portato a una combinazione di effetti ambientali e socio-economici su scala territoriale difficilmente raggiungibili attraverso un approccio incentrato esclusivamente sulle pratiche agricole adottate dalle singole aziende agricole³⁰⁴.

In linea generale si dovrebbe incentivare l'ingresso e la valutazione dei servizi naturali offerti dall'ambiente anche nell'ambito di operazioni che hanno uno scopo differente dalla tutela dell'ambiente e quindi presentano un oggetto che non coinvolge una componente ambientale.

³⁰⁴Coderoni S., L'accordo d'area della Valdaso. Un esempio di approccio territoriale per l'azione agroambientale, *Agrimarcheuropa*, n. 0, Dicembre, 2011; Vanni F., *Agriculture and Public Goods. The Role of Collective Action*, Springer, Dordrecht, 2014.

Spazi per i servizi ecosistemici sembrano rinvenibili anche nelle concessioni balneari. A questo proposito può essere citato il caso dei concessionari balneari della costa di Follonica che hanno utilizzato la possibilità, fornita dalla l. r. n. 31/2016 e dalla del. G.R. n. 544/2016, di contribuire al mantenimento degli ecosistemi dunali costieri, e dei servizi ecosistemici ad essi legati, quale criterio premiante per il rilascio delle nuove concessioni degli stabilimenti balneari.

Senza alcuna pretesa definitoria dello strumento della concessione demaniale marittima appare doveroso sottolineare come, sebbene normalmente lo scopo di una concessione esuli dalla finalità di tutela ambientale, nell'ambito delle concessioni balneari il coinvolgimento dei beni appartenenti al demanio marittimo fa sì che queste, ad ogni modo, non siano del tutto estranee dal valutare l'impatto che sull'ambiente ha l'operazione pattuita e come sia avvertita l'esigenza di garantire la tutela e l'integrità del demanio marittimo.

In particolare, la normativa regionale della Toscana prevede la possibilità, per operatori balneari riuniti, di presentare proposte di rinnovo delle concessioni con piani finanziari comprensivi del pagamento di interventi di interesse pubblico coerenti con i contenuti del Piano paesaggistico regionale e in particolare con i contenuti delle locali schede degli Ambiti di paesaggio e con quelle dei Sistemi costieri. Nel caso degli operatori di Follonica la proposta di nuovi piani finanziari decennali, associati al rinnovo delle concessioni balneari, prevede un contributo di 300.000 euro in 10 anni per la manutenzione delle opere di ingegneria naturalistica, delle passerelle utili a ridurre l'impatto del carico turistico estivo e per la riqualificazione degli ecosistemi degradati³⁰⁵. L'esempio in esame costituisce uno dei casi più virtuosi in cui i servizi naturali offerti dall'ecosistema sono stati presi in considerazione nell'ambito di operazioni contrattuali aventi un oggetto diverso.

Un altro esempio che può essere menzionato è quello riguardante la predisposizione, in Sardegna, nel 2018, delle misure di conservazione per tredici siti di importanza

³⁰⁵Lombardi L., La conservazione del patrimonio naturale e paesaggistico mediante la valorizzazione dei servizi ecosistemici offerti dal territorio: considerazioni generali e casi di studio, in I Servizi ecosistemici nella pianificazione bioregionale, 2020, pp. 105-113.

europea (aree boscate, zone costiere e aree umide), la quale è stata preceduta da una analisi dei servizi ecosistemici offerti da questi territori e dalla individuazione dei meccanismi di finanziamento (*conservation finance*) degli interventi di gestione e riqualificazione ambientale.

La *conservation finance* o *biodiversity finance* è la pratica di reperire e gestire capitali e usare incentivi finanziari per sostenere la gestione della biodiversità in modo sostenibile, fra cui anche i Pagamenti dei Servizi Ecosistemici.

Nell'ambito di questo progetto, oltre alla identificazione e valutazione qualitativa dei principali servizi ecosistemici offerti dai Siti Natura 2000, è stata realizzata un'indagine, attraverso questionari, finalizzata ad analizzare la percezione dei servizi ecosistemici da parte dei fruitori e la loro disponibilità a pagare. Con l'approvazione delle Misure di Conservazione e del Piano economico, i soggetti gestori dei Siti Natura 2000 potranno usufruire di risorse finanziarie derivanti da un aumento del costo di alcuni servizi, quali i tickets per i parcheggi o i biglietti di ingresso per le locali aree archeologiche, o da un aumento del costo delle concessioni su demanio costiero, pari a oltre 600.000 euro in 10 anni da utilizzare per interventi di conservazione degli ecosistemi³⁰⁶.

Un altro campo interessante da esplorare, come luogo in cui dare valore economico ai servizi ecosistemici potrebbe essere quello degli appalti verdi.

In tal caso la componente ambientale non costituisce l'oggetto principale della transazione ma orienta e condiziona il contratto a perseguire fini ambientali.

Infatti, gli appalti verdi, il c.d. "*Green Public Procurement*" (GPP), non indicano un tipo contrattuale autonomo bensì l'effetto o la funzione del ricorso a criteri valutativi ecologici nella formazione, interpretazione ed esecuzione dei contratti pubblici, vale a dire la promozione e integrazione degli interessi ambientali nella materia dei contratti pubblici³⁰⁷.

Il *Green procurement* è una procedura di acquisto, applicabile sia nel settore pubblico sia in quello privato, di prodotti e servizi che hanno un minore impatto ambientale in

³⁰⁶ Lombardi L., La conservazione del patrimonio naturale e paesaggistico mediante la valorizzazione dei servizi ecosistemici offerti dal territorio: considerazioni generali e casi di studio, op. cit, pp. 105-113.

³⁰⁷ Fidone G., Mataluni F., Gli appalti verdi nel Codice dei Contratti pubblici, Riv. quad. di diritto dell'ambiente, n. 3/2016, p. 4.

tutto il loro ciclo di vita rispetto ad altri prodotti ad essi fungibili. A livello europeo la Commissione ha definito il GPP come *“l’approccio in base al quale le amministrazioni pubbliche integrano i criteri ambientali in tutte le fasi del processo di acquisto, incoraggiando la diffusione di tecnologie ambientali e lo sviluppo di prodotti validi sotto il profilo ambientale, attraverso la ricerca e la scelta di soluzioni che hanno il minore impatto possibile sull’ambiente lungo l’intero ciclo di vita”*.

Le stazioni appaltanti, in conseguenza del loro enorme potere di acquisto, sono chiamate, come ha osservato la Commissione europea nel Libro Verde del 2001, ad *“assumersi la responsabilità di fungere da traino nel processo di gestione ecologica e nel riorientamento dei consumi verso prodotti più verdi”*³⁰⁸. In definitiva, si tratta di un sistema che, facendo pressione sul potere di acquisto, è in grado di orientare il mercato verso prodotti sostenibili e, in questo modo favorisce lo sviluppo della c.d “green economy”. Su questo tema la Pubblica Amministrazione può svolgere, quindi, il duplice ruolo di "cliente" e di "consumatore", e in quanto tale può avere una forte capacità di "orientamento del mercato".

Tali operazioni si prestano ad essere un valido strumento in grado di recuperare le risorse economiche necessarie al mantenimento e alla riqualificazione e alla tutela degli ecosistemi, riconoscendo criteri premianti per tutti quegli operatori che nella loro offerta (proposta progettuale) valutino non solo la sostenibilità dal punto di vista ambientale dell’intervento oggetto della procedura e cerchino dunque di incrementare il rispetto di quei criteri minimi ambientali previsti nel bando ma prendano espressamente in considerazione tutti quei servizi ecosistemici che interessano l’area dell’intervento e che potrebbero essere coinvolti nella procedura.

Vale a dire, dopo una preliminare individuazione dei servizi naturali che interessano l’area, l’operatore economico potrebbe farli diventare oggetto specifico della propria proposta proponendo misure che non solo mirano alla loro tutela ma configurano, al contempo, una possibile gestione del servizio ecosistemico considerato al fine sempre

³⁰⁸ Comunicazione interpretativa della Commissione, 4 luglio 2001, Il diritto comunitario degli appalti pubblici e le possibilità di integrare considerazioni di carattere ambientale negli appalti pubblici, COM(2001) 274 def., in GUCE del 28 novembre 2001, C 333, pp. 12 ss.

di incrementarne la tutela o quantomeno consentirne l'ingresso nello strumento contrattuale. Al contempo tali misure dovrebbero essere valutate dalla stazione appaltante come elemento da premiare e incentivare.

Un altro esempio stimolante di accordi che hanno previsto meccanismi di remunerazione di servizi ecosistemici è quello concernente la ricarica artificiale della falda ad opera del Consorzio Pedemontano Brenta. Questo caso ha luogo nella Regione Veneto, in particolare nei Comuni di Schiavon e Tezze sul Brenta, ed è legato all'impoverimento degli acquiferi.

I soggetti coinvolti sono: il consorzio di bonifica e i proprietari terrieri. Per combattere l'impoverimento degli acquiferi, il Consorzio Pedemontano Brenta ha implementato delle soluzioni basate sulla natura per la ricarica artificiale delle acque sotterranee. Il Consorzio sta sperimentando la gestione di aree forestali – attraverso la piantagione di essenze a ciclo breve - per l'infiltrazione e l'inondazione di zone umide e foreste durante l'inverno, per garantire livelli adeguati di acque sotterranee durante i mesi estivi. In particolare, il Consorzio ha affittato tre aree per un totale di circa 4 ettari, nei Comuni di Schiavon e Tezze sul Brenta, in prossimità di propri esistenti impianti irrigui. Su questi terreni sono state scavate delle scoline longitudinali, affiancate da alberature, in cui viene fatta scorrere acqua nelle stagioni di abbondanza, che così si infiltra nel terreno, molto permeabile, per ritrovarla in falda e nelle risorgive. Il Consorzio ha così firmato dei contratti con i proprietari dei terreni che prevedono il pagamento di circa 10.000 euro per ettaro per la creazione di aree di infiltrazione forestale (AFI) e di 1.100 euro anno per la loro manutenzione³⁰⁹. L'ente consorziale ha già realizzato 10 aree a “boschi di ricarica” (in alcuni casi tramite la diretta presa in gestione), per un'estensione di circa 10 ettari, riuscendo in tal modo ad infiltrare in falda circa 10 milioni di metri cubi d'acqua all'anno. La piantagione di specie arboree a ciclo breve consente ogni biennio di ottenere una produzione di biomassa utile per un utilizzo energetico da fonti rinnovabili e consente il recupero dei costi di realizzazione

³⁰⁹ Villamagna A.M., Angermeier P.L., Bennett E.M., Capacity, pressure, demand, and flow: a conceptual framework for analyzing ecosystem service provision and delivery, *Ecological Complexity*, n. 15, 2013, pp. 114-121.

delle aree. Inoltre, le aree di rimboschimento risultano essere delle aree naturali di grande valore ecologico³¹⁰.

Volendo inquadrare l'esempio appena descritto nelle categorie sopra delineate possiamo notare come questo costituisca uno schema pubblico privato, in cui il soggetto pubblico agisce non solo in veste di normatore ma anche di acquirente: nel regolamentare l'operazione si è ricorso allo strumento contrattuale.

Un altro esempio di possibile applicazione dei PES è quello per la riduzione dell'erosione delle sponde della diga di Ridracoli, un piccolo borgo della frazione del Comune di Bagno di Romagna.

A pochi chilometri dal paese si colloca l'omonima diga, inaugurata nel 1982, che fornisce acqua a buona parte della Romagna. La diga era soggetta a problemi di interrimento, dovuti a fenomeni di erosione, che causavano pericoli per la qualità dell'acqua. I soggetti coinvolti in tale operazione sono Romagna Acque - Società delle Fonti S.p.a.³¹¹ e i proprietari delle aree forestali. La sedimentazione annuale, che generava l'interrimento, era stimata nel 1982 in 42.600 m³. Nel 2001, con l'obiettivo di minimizzare il processo di erosione e di sedimentazione, e così di migliorare la qualità dell'acqua, Romagna Acque ha attivato uno schema di pagamento per incoraggiare i proprietari di boschi a adottare pratiche sostenibili di gestione forestale, che riducono l'erosione del suolo. L'ammontare del pagamento iniziale (partito nel 1996) è stato di circa 200 euro/ ha, sceso a 100 euro/ha dopo un paio d'anni, che corrispondevano rispettivamente al 7 e al 3% delle entrate della fattura dell'acqua. Grazie alla conclusione

³¹⁰ Marino D, Poli D., Rovai M., Montagna, servizi ecosistemici e strumenti di governance in Toscana, Libri della giunta regionale n. 5, 2023.

³¹¹ Romagna Acque-Società delle Fonti S.p.A è la Società per azioni a capitale pubblico che gestisce tutte le fonti idropotabili della Romagna e che dal 1988 destina una percentuale del proprio fatturato alla creazione di un fondo per promuovere una migliore gestione forestale nei tre comuni montani che ospitano gli impianti di trattamento delle acque captate dalla Diga di Ridracoli. In particolare, nel 1996 venne istituito un apposito fondo alimentato con il 3% dei ricavi della vendita dell'acqua per il finanziamento degli interventi di tutela delle aree di salvaguardia dalle quali viene prelevata la risorsa idrica, ovvero per dare continuità alla politica di "bonifica territoriale". Il fondo era destinato: alla concessione di contributi per la realizzazione di interventi concordati con la Provincia di Forlì Cesena, il ministero delle Politiche agricole e forestali, il Parco nazionale, le Comunità montane, il Consorzio di bonifica, e relativi a forestazione, sistemazione idrogeologica, rinaturazione ecc.; alla vigilanza del territorio afferente la diga di Ridracoli, mediante un servizio aggiuntivo a quello del Corpo forestale, alla manutenzione di sentieri e piste; al finanziamento di programmi di ricerca ai fini della tutela ambientale delle aree di salvaguardia. Il fondo è rimasto attivo dal 1996 al 2008, fino all'applicazione del metodo tariffario regionale secondo il Dpgr 49/2006, mettendo a disposizione, per tali tipologie d'intervento, la somma complessiva di 8 milioni di euro. Questo fondo, oltre a sostenere interventi di manutenzione e conservazione in area montana, ha costituito la principale garanzia per il mantenimento della risorsa idrica a un alto livello qualitativo.

di tale PES vi è stata una notevole diminuzione della sedimentazione, oggi stimata come minore di 30.000 m³ rispetto ai 42.600 m³ del 1982.

L'insieme delle politiche di prevenzione e degli interventi posti in essere da Romagna Acque con la creazione di un Fondo per lo sviluppo ecocompatibile alimentato con una percentuale dei ricavi ottenuti dalla vendita dell'acqua costituisce un caso di “*Pagamenti di Servizi Ecosistemici ante litteram*”, che avvalorava l'importanza di prevedere nella tariffa del servizio idrico una componente da riservare a interventi che apportano un contributo al miglioramento e al mantenimento dell'ecosistema³¹².

Ogni sforzo finanziario tendente alla valorizzazione e alla tutela ambientale – ma anche al controllo dei processi che provocano il degrado di alcune aree, che vedono zone depauperate, coinvolte da dissesti idrogeologici – rappresenta per Romagna Acque un vero e proprio investimento, che vede un ritorno “finanziario” nella maggior durata di utilizzo degli impianti, e nelle minori spese di trattamento della risorsa.

L'esempio sopra descritto può annoverarsi fra gli accordi pubblici bilaterali basati su tasse di scopo volti a fornire un servizio idrico definito, con costo della gestione migliorata direttamente a carico del beneficiario e per questo finanziati attraverso l'imposizione di una tassa di scopo.

3.6 Alcune riflessioni sull'utilizzo dei PES

In conclusione si può affermare che lo sviluppo di un'operazione di PES richiede preliminarmente le seguenti attività: la mappatura, la valutazione e il monitoraggio dei servizi ecosistemici; l'identificazione delle sinergie e dei *trade-off* tra servizi ecosistemici; la definizione della scala di riferimento (spaziale e temporale) dei SE che includa le esternalità positive di carattere ambientale e socio-economico; l'identificazione dei *provider* e dei *buyer* dei SE; la comprensione di chi detiene i diritti di proprietà e di come li esercita sui beni ambientali presenti sul territorio; il coinvolgimento di tutti i potenziali *stakeholder* e l'attribuzione dell'onere delle negoziazioni ad intermediari/facilitatori; l'attenzione per l'equità nella distribuzione dei

³¹² Per un breve riepilogo delle attività svolte nel corso degli anni dalla Romagna Acque - Società delle Fonti S.p.a. si rinvia a L'esperienza.

costi e dei benefici; la sostenibilità nel tempo dei finanziamenti (dopo la prima fase di implementazione); la gestione adattativa valutando gli impatti dei PES già in atto e definendo nuovi sistemi (approccio dinamico); la coerenza del quadro e degli indirizzi politici rispetto alla gestione e al mantenimento degli ecosistemi.

Il fatto che la disciplina specifica in materia di PES sia molto scarna e relativa a specifici settori da un lato è sicuramente un limite, poiché priva del necessario riconoscimento uno strumento giuridico in continua diffusione, dall'altro lato può essere un vantaggio poiché potrebbe garantire agli schemi PES la flessibilità indispensabile alla loro diffusione. Si potrebbe infatti sostenere che le collettività, sfruttando le “zone franche” della legge siano messe nella possibilità di disegnare “risposte giuridiche a problemi avvertiti dalla comunità che rappresentano”³¹³.

Dall'analisi di diverse esperienze in ambito internazionale, europeo e interno, si può notare come ci troviamo di fronte ad una varietà vastissima di programmi PES, favorita dalla loro trasformazione in senso pubblicistico. Pur considerando i rischi di tale tendenza, questa evoluzione sembra foriera di una reale capacità di impattare le condizioni degli ecosistemi coinvolti, nella convinzione che non esistano soluzioni univoche a problemi complessi³¹⁴.

La riflessione sui PES offre una possibilità di sviluppo di strumenti moderni ed efficienti i quali richiedono una capacità di definire e attuare nuove strategie, una nuova visione (gestione) della *governance* e in particolare, un ruolo diverso della Pubblica Amministrazione con un progressivo allentamento delle funzioni di “Comando e controllo”, e l'assunzione di un ruolo di animazione, supporto e mediazione tra le varie parti, che lasci spazio e sia di stimolo all'iniziativa della società civile e del settore privato³¹⁵.

Per sviluppare un'operazione di PES è necessario condurre un'analisi dei portatori di interesse diretti e indiretti, identificando i potenziali enti normatori, i fornitori e i beneficiari dei servizi, i possibili acquirenti e gli intermediari; occorre analizzare con

³¹³ Vandelli L., Il sistema delle autonomie locali, il Mulino, 2011.

³¹⁴ Colognese C., Capitale naturale e servizi ecosistemici: implicazioni per la riflessione giuridica, Sapienza Università di Roma, 2022-2023.

³¹⁵ Masiero M., Come misurare il valore dei beni naturali, op. cit., p.14

cura il contesto in cui il progetto si inserisce, al fine di delineare le diverse alternative possibili di *governance* sulla base delle effettive opportunità offerte dal quadro normativo, istituzionale e dall'organizzazione socio-economica dell'area indagata; valutare la fattibilità dello schema PES attraverso la consultazione dei portatori d'interesse, favorendo incontri di confronto e scambio di idee con e fra loro, puntando alla costruzione di un clima di fiducia e collaborazione; individuare l'opportunità emersa dalla consultazione degli attori e progettare lo schema di *governance* più adatto.

In particolare nel regolamentare l'operazione è necessario : definire i ruoli, le forme contrattuali più adatte e le responsabilità dei soggetti coinvolti; risolvere eventuali problematiche legali, in modo particolare quelle legate alle tasse e ai pagamenti, includendo nell'analisi gli aspetti legati ai diritti di proprietà e alla definizione della *baseline* in termini di erogazione minima del servizio ambientale già prevista dalla normativa ambientale; risolvere eventuali problematiche tecniche necessarie all'implementazione del PES, ad es. pratiche di ripristino, conversione e gestione appropriate, definizione della baseline, addizionalità e condizionalità; definire un sistema di monitoraggio e valutazione; fare un'indagine sulla possibilità di sviluppare schemi di mutuo beneficio (*win-win*) identificando e analizzando tutti i requisiti e le azioni utili a sviluppare uno schema equo e vantaggioso per tutte le parti coinvolte nel contratto di pagamento.

Una recensione del PES sviluppato da Vittel (Nestlé Waters) nella Francia nord-orientale conclude che "*stabilire un PES è un'impresa molto complessa, che richiede una conoscenza non solo scientifica, ma anche sociale, economica, politica, e istituzionale*³¹⁶". Nel complesso, la revisione evidenzia come i motivi principali del successo del programma non siano prettamente finanziari, ma come possano essere elementi essenziali anche: i) costruire la fiducia attraverso la creazione di un intermediario (solidale con la causa degli acquirenti); ii) lo sviluppo di un processo partecipato a lungo termine per identificare pratiche alternative e una serie di incentivi reciprocamente accettabili; iii) la

³¹⁶ Cfr. "Payments for Ecosystem Services: A Best Practice Guide, Department for Environment, Food and Rural Affairs, disponibile su https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/200920/pb13932-pes-bestpractice-20130522.pdf.

capacità di collegare gli incentivi alla gestione della proprietà e alla sostituzione di vecchie pratiche.

Queste sono tra le ragioni per cui i primi passi nello sviluppo di un PES sono spesso esplorativi e intrapresi attraverso ricerche o progetti pilota. Lo sviluppo di schemi PES può richiedere molto tempo.

Nel caso dello schema di Vittel³¹⁷, ad esempio, ci sono voluti dieci anni per completare il processo negoziale³¹⁸.

Per regolamentare le operazioni di PES sembrano doversi favorire dei modelli contrattuali flessibili che sappiano modellarsi alle esigenze del singolo caso specifico e tengano conto che le negoziazioni tra i partecipanti al mercato dei servizi ecosistemici sono influenzate da un potere contrattuale diseguale; non si può escludere il rischio che gli acquirenti sfruttino la loro posizione a scapito degli interessi dei fornitori³¹⁹.

Data l'estrema variabilità di forme attraverso le quali si può manifestare un programma PES è necessario fermarsi a riflettere sulla natura giuridica dei Pagamenti dei SE, verificando come lo strumento utilizzato può essere quello degli accordi ex art. 11 l. n. 241/90, quello delle concessioni, il Partenariato Pubblico e Privato, il contratto pubblico o altri ancora.

³¹⁷ Si tratta del caso pilota della fonte d'acqua minerale Vittel, situata nella regione dei Vosgi, nel nord-est della Francia La Nestlé Waters, produttrice dell'acqua minerale, preoccupata dal pericolo che la fonte fosse contaminata da nitrati, a causa dell'intensificazione delle attigue attività agricole, ha intrapreso uno studio delle relazioni di causa-effetto tra pratiche di gestione agronomica e miglioramento della qualità dell'acqua. Quindi, all'esito di trattative protrattesi per un decennio, ha instaurato con i proprietari agricoli e forestali un sistema di pagamento dei servizi ecosistemici, volto a compensare l'adozione di pratiche più sostenibili. Più precisamente, la multinazionale ha perfezionato con gli agricoltori un fascio di contratti, dalla durata variabile tra i 18 e i 30 anni, tramite cui si è impegnata, a fronte di un cambiamento delle pratiche agronomiche, a riconoscere un premio di 200 euro/ha/anno (commisurato al minor reddito delle colture) e a farsi al contempo carico del finanziamento delle modifiche tecnologiche necessarie, degli oneri di assistenza gratuita, della cancellazione dei debiti per l'acquisto dei fondi. Riferiscono i commentatori che l'iniziativa ha conseguito i risultati che si prefiggeva, cioè la riduzione dei nitrati in falda e la conversione al biologico di numerose coltivazioni, e che nei primi sette anni di attuazione del PES, la multinazionale ha speso 24,25 milioni di euro (meno di quanto non sarebbe costato l'allestimento di un sistema di depurazione) a fronte di un giro d'affari pari a 5,2 miliardi di euro, in tal senso di veda Cafagno M., *Analisi economica del diritto e ambiente. Tra metanarrazioni e pragmatismo*, in *Il Diritto dell'economia*, n. 99 (2 – 2019), pp. 155-178, il quale rinvia al rapporto Ervet - Regione Emilia-Romagna, *La valorizzazione del capitale naturale attraverso il pagamento dei servizi ecosistemici in Emilia-Romagna, 2016*, visionabile all'indirizzo www.ervet.it/wp-content/uploads/2013/09/Ricognizione_PES_E-R_2016.pdf.

³¹⁸ *Payments for Ecosystem Services: A Best Practice Guide*, Department for Environment, Food and Rural Affairs, disponibile su https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/200920/pb13932-pes-bestpractice-20130522.pdf.

³¹⁹ Jakub Kronenberg J, Hubacek K, *Could Payments for Ecosystem Services Create an "Ecosystem Service Curse"?*, *Ecology and society*, March 2013, vol. 18, n. 1.

In aggiunta agli schemi di pagamento normati esplicitamente come “Pagamenti per Servizi Ecosistemici”, esistono altri istituti che, pur non essendo qualificati come tali, ricordano la geometria dei programmi PES. Ci riferiamo in particolar modo ai contratti di fiume, ai contratti di lago e ai contratti di falda³²⁰. In questo caso gli elementi compresi nella “nozione minima” di PES sono tutti presenti³²¹ anche nel caso dei contratti in esame, che mantengono tuttavia alcune peculiarità.

I contratti di fiume/lago/di falda infatti non sono, in sé, dei “semplici” accordi PES, ma si configurano come dei peculiari moduli organizzativi in grado di racchiudere, al loro interno, una serie di convenzioni, all’interno dei quali sono individuabili diversi casi di Pagamenti per Servizi Ecosistemici. Tuttavia, anche per come sono stati costruiti a livello normativo, l’accento non è posto sul pagamento in sé, ma su una strategia partecipata di sviluppo locale, che non necessariamente prevede la valorizzazione in termini economici dei servizi ecosistemici (presupposto concettuale fondamentale per l’attivazione di PES).

Negli istituti in esame, infatti, possiamo riconoscere diversi elementi in comune rispetto ai programmi PES riportati in precedenza.

È spiccata, in particolare, la similitudine in relazione all’aspetto della governance: la fase iniziale di progettazione condivisa, con il confronto con tutti gli attori sociali coinvolti nelle decisioni, siano essi cittadini privati, aziende o pubbliche amministrazioni, è la stessa che precede la stipula di un programma di Pagamento di un servizio ecosistemico. Il processo è irrinunciabilmente partecipativo, considerato l’unico metodo capace di cogliere l’identità territoriale e trasferirne i caratteri distintivi nelle scelte strategiche di sviluppo locale.

³²⁰ Colognese C., Capitale naturale e servizi ecosistemici: implicazioni per la riflessione giuridica, Sapienza Università di Roma, 2022-2023.

³²¹ Negli istituti in esame, infatti, possiamo riconoscere diversi elementi in comune rispetto ai programmi PES riportati in precedenza. È spiccata, in particolare, la similitudine in relazione all’aspetto della governance: la fase iniziale di progettazione condivisa, con il confronto con tutti gli attori sociali coinvolti nelle decisioni, siano essi cittadini privati, aziende o pubbliche amministrazioni, è la stessa che precede la stipula di un programma di Pagamento di un servizio ecosistemico. Il principio ispiratore quindi, anche per i contratti di fiume/lago/falda, così come già visto per i PES, è sicuramente quello della sussidiarietà, sia verticale sia orizzontale (è anche per questo motivo che le esperienze più significative di PES e dei contratti di fiume e di lago si possono rintracciare a livello locale).

Il principio ispiratore quindi, anche per i contratti di fiume/lago/falda, così come già visto per i PES, è sicuramente quello della sussidiarietà, sia verticale sia orizzontale (è anche per questo motivo che le esperienze più significative di PES e dei contratti di fiume e di lago si possono rintracciare a livello locale). Possiamo anzi affermare che, in particolare nei progetti che vedono partire l'iniziativa dal basso, troviamo gli schemi tipici di manifestazione dell'amministrazione condivisa.

Una volta chiarito che la ratio di fondo è la stessa, notiamo come in entrambi i casi l'approccio utilizzato sia quello di individuazione dei servizi ecosistemici forniti dalle risorse naturali, anche se, chiaramente, nel caso dei contratti di fiume/lago/falda, il focus è rivolto ai servizi ecosistemici forniti dalle risorse idriche. Infine, in entrambi i casi ci troviamo essenzialmente di fronte ad accordi di tipo volontaristico.

In linea generale però l'evoluzione che ha interessato i PES (caratterizzata dalla sempre più stretta collaborazione con le pubbliche amministrazioni e dalla crescente collaborazione con la società civile) costituisce oggi il loro punto di forza.

Tali strumenti, infatti, per come sono oggi concepiti, non si presentano più come i classici strumenti di tutela dell'ambiente attraverso il mercato, ma, molto più spesso costituiscono un ibrido. Non si pongono quindi come un'opzione completamente alternativa ed estranea rispetto ai tradizionali strumenti di *command and control*, ma come strumenti a loro complementari, in grado di ampliare le potenzialità di sistemi già esistenti. Nella migliore costruzione di uno schema PES, dunque, dovremmo essere in grado di riconoscere i punti di forza di entrambe le modalità di azione, quella della tutela dell'ambiente attraverso il mercato e quello della tutela attraverso strumenti autoritativi³²².

I PES si muovono all'interno di un contesto in cui i livelli minimi di tutela dell'ambiente sono garantiti attraverso un articolato ordinamento multilivello. Inoltre, molto spesso, una caratteristica dei PES è quella dell'addizionalità, ovverosia quella di

³²² Colognese C., Capitale naturale e servizi ecosistemici: implicazioni per la riflessione giuridica, Sapienza Università di Roma, 2022-2023.

prevedere come necessario un miglioramento, un’“aggiunta” nella fornitura di SE rispetto alla situazione precedente l’accordo³²³.

Tuttavia, è da riconoscere il rischio che “un sistema fondato solamente sui pagamenti per i servizi sia destinato a fallire, in quanto mancherebbe l’elemento iniziale costituito da un obbligo imposto dal soggetto pubblico che, quanto meno, inneschi la catena di crediti negoziabili oppure vi sarebbe in ogni caso a monte la necessità di una disponibilità di denaro pubblica da investire nel sovvenzionamento di comportamenti virtuosi”³²⁴.

Tuttavia, sembra che l’evoluzione che ha interessato lo strumento dei PES scongiuri questo pericolo. Anzi, possiamo dire che la sempre più stretta collaborazione con le pubbliche amministrazioni, insieme con la crescente collaborazione con la società civile, costituiscano oggi il loro punto di forza.

Gli aspetti che risultano cruciali nel determinarne il successo o il fallimento di un PES riguardano la loro efficacia, efficienza ed equità distributiva³²⁵.

L’efficacia è la capacità di produrre il servizio ambientale nei termini desiderati che si traduce nella possibilità di remunerare i produttori del servizio in modo adeguato e commisurato al valore del servizio fornito.

L’efficienza riguarda la capacità di produrre il massimo reddito netto, tenendo conto dei costi di transazione da sostenere. In questa ottica l’obiettivo si può raggiungere limitando al massimo i costi di transazione, ad esempio coinvolgendo nei programmi solamente le grandi proprietà.

Nel perseguire l’efficienza va tuttavia considerata la necessità di soddisfare anche il terzo requisito, ovvero l’equità distributiva. Questa è la capacità di remunerare tutti i soggetti coinvolti nella filiera di produzione dei servizi, aspetto particolarmente

³²³ Wunder S., Payments for Environmental Services: Some Nuts and Bolts, CIFOR, 2005; Gomez-Baggethun E., De Groot R., Lomas P.L., Montes C., *The history of ecosystem services in economic theory and practice*, Ecological Economics, 2010, pp. 1209-1218.

³²⁴ Fari A., L’ambiente come funzione. Servizi ecosistemici e capitale naturale, in G. Rossi (a cura di), *Diritto dell’Ambiente*, Giappichelli, 2017, pp. 125.

³²⁵ Pagiola S., Paying for Water Services in Central America: Learning from Costa Rica. Vol., pp. 37-61, in *Selling Forest Environmental Services - Market-based mechanisms for conservation and development*, di S. Pagiola, J. Bishop, & N. Landell-Mills. London: Earthscan, 2002.

importante, alla luce dei nuovi approcci partecipativi che caratterizzano le moderne politiche di sviluppo rurale e di sostenibilità ambientale e sociale³²⁶.

Quando la regolamentazione delle risorse ambientali implica il coinvolgimento di una pluralità di attori sociali, il loro equilibrato coinvolgimento nei negoziati può trovare ostacoli insormontabili nel conflitto e nell'antagonismo delle visioni, acuiti dalla asimmetria delle informazioni³²⁷ e da un vuoto normativo.

Sebbene i temi dei SE e dei PES risultino di grande attualità e siano fortemente enfatizzati nelle iniziative e nelle dichiarazioni internazionali, la percezione degli stessi risulta ancora confusa e talvolta poco sistematica, con un quadro regolatorio del tutto assente.

Del resto, l'attuazione di tali operazioni volte a remunerare i servizi naturali che l'ambiente offre richiede amministrazioni dotate di competenze tecnico-amministrative non sempre presenti nell'attuale apparato amministrativo e una nuova visione culturale di sviluppo di forme di collaborazione con i privati. I nuovi modelli di azione congiunta in assenza di una base legislativa sviluppata richiedono un grande sforzo da parte di tutti gli attori coinvolti.

Sembra che il potenziale dei PES sia ancora tutto da scoprire.

La riuscita delle transazioni ambientali esaminate nel presente scritto richiede il consenso di tutte le parti coinvolte al fine di trovare un modo per cooperare che risulti ottimale alla tutela dell'ambiente.

Accordi e meccanismi convenzionali, capaci di interconnettere funzionalmente soggetti tanto pubblici che privati, accomunati dall'interesse per servizi e risorse ambientali, offrono d'altro canto l'opportunità di mobilitare e d'integrare fonti di finanziamento eterogenee, con economie di scala che possono mitigare le criticità dell'incalzante penuria³²⁸.

In secondo luogo, la complessità dell'oggetto "ambiente" accentua la difficoltà a governare con gli strumenti classici del diritto amministrativo tale oggetto. Proprio per

³²⁶ Gatto, P., e L. Secco. «Nuove linee di intervento per la remunerazione dei servizi delle foreste.» (Dipartimento TESAF, Università di Padova) 2009.

³²⁷ Cafagno M., Contratti pubblici e Transizione ambientale, op. cit., p. 219.

³²⁸ Cafagno M., Contratti pubblici e Transizione ambientale, op. cit., p. 219.

tale motivo l'equilibrio tra le esigenze di protezione dell'ambiente e della salute e quelle della continuità produttiva è ricercato con l'utilizzo di strumenti aventi natura volontaristica e consensuale, in ragione della loro flessibilità e capacità di adattarsi a situazioni complesse³²⁹.

Tuttavia, l'attuazione di tali operazioni volte a remunerare i servizi naturali che l'ambiente offre richiede amministrazioni dotate di competenze tecnico-amministrative spesso assenti nell'attuale apparato amministrativo e una nuova visione culturale di sviluppo di forme di collaborazione con i privati. I nuovi modelli di azione congiunta in assenza di una base legislativa sviluppata richiedono un grande sforzo da parte di tutti gli attori coinvolti.

Una delle caratteristiche che rende il paradigma dei servizi ecosistemici uno strumento difficile da tradurre in senso operativo per la pianificazione, è la mancanza di una dimensione progettuale o proattiva. Tuttavia, il passaggio verso un'economia green passa attraverso una valutazione corretta del valore della natura e dei servizi che essa fornisce per la vita; per tale ragione è necessario cercare di analizzare come regolamentare tali servizi e farli diventare oggetto di una specifica disciplina.

Lo strumento contrattuale si presta ad essere utilizzato in tale contesto in quanto consente di soddisfare più esigenze diverse, quali ad esempio: la necessità di disporre di strumenti flessibili capaci di adattarsi a situazioni complesse; consentire la partecipazione di tutti gli attori coinvolti; colmare l'asimmetria informativa; cooperare nella definizione degli obiettivi da raggiungere al fine anche di aumentare la sensibilità e la condivisione delle scelte adottate con tutte le possibili conseguenze in termini di efficacia.

Nella prassi, però, si può osservare come complesse transazioni ambientali, che potrebbero rientrare nel novero dei PES in quanto contraddistinte da gran parte delle caratteristiche sopra delineate, sono perfezionate attraverso istituti normati dal diritto italiano quali ad esempio i contratti di fiume o gli accordi agro-ambientali³³⁰, oppure si pensi alle concessioni come strumento di gestione dell'interesse ambientale quali

³²⁹ Marzuoli C., *Principio di legalità e attività di diritto privato della pubblica amministrazione*, Milano, 1982.

³³⁰ Cafagno M., *Contratti pubblici e Transizione ambientale*, op. cit., pp. 217-218.

concessioni di derivazione d'acqua o per gli affidamenti per il recupero e il trattamento dei rifiuti.

In definitiva, i PES non sono una semplice tecnica economica, ma un laboratorio giuridico e istituzionale dove si sperimenta una nuova idea di diritto ambientale: non più solo fondato su vincoli e divieti, ma capace di mobilitare interessi, incentivare comportamenti virtuosi e costruire alleanze durature per la conservazione degli ecosistemi.

Essi incarnano così una sintesi evolutiva tra il paradigma dei servizi ecosistemici, che introduce un linguaggio funzionale e utilitaristico nella protezione ambientale, e quello degli strumenti consensuali, che ne attualizza l'attuazione attraverso forme cooperative, intersoggettive e pluraliste. In questo senso, possono essere considerati il simbolo di un diritto ambientale “di seconda generazione”, orientato non solo alla tutela ma alla valorizzazione negoziata e condivisa del bene comune ambiente.

D'altro canto, numerose criticità sono state sollevate.

Una prima è di carattere etico-filosofico: c'è chi vede nei PES una mercificazione della natura, ossia il rischio di ridurre a mera transazione economica valori ecologici e sociali intrinseci. Pagare per un “servizio” potrebbe implicare che la natura abbia valore solo se qualcuno la compra, indebolendo argomenti di tutela intrinseca. Alcuni autori parlano di un paradosso: “cercare di conservare gli ecosistemi riparando ai danni tramite strumenti di mercato è un controsenso”³³¹. Soprattutto quando questi meccanismi sono applicati in comunità tradizionali o paesi poveri (che poco hanno contribuito alla degradazione globale), può apparire ingiusto che debbano “vendere” i loro beni naturali perché altrove si è fallito nel proteggerli³³².

Un secondo ordine di obiezioni riguarda i profili pratico-istituzionali. Gli schemi di pagamento per servizi ecosistemici (PES) presuppongono condizioni istituzionali solide: occorre definire con chiarezza il valore del servizio, stabilire come misurare

³³¹ Niccoli D., I “Pagamenti per Servizi Ecosistemici” come opportunità di sviluppo di aree rurali povere, Università degli studi di Firenze, 2019.

³³² Niccoli D., I “Pagamenti per Servizi Ecosistemici” come opportunità di sviluppo di aree rurali povere, Università degli studi di Firenze, 2019.

l'effettiva erogazione (problema del monitoraggio e della condizionalità) e prevenire abusi, come i pagamenti per servizi che si sarebbero comunque verificati in assenza del programma (additionality) o gli effetti di spiazzamento spaziale degli impatti (leakage)³³³. In contesti amministrativi deboli o segnati da corruzione o cattura del decisore pubblico, i PES rischiano di tradursi in trasferimenti mal allocati e in inefficienze³³⁴.

Ulteriore criticità concerne la durata e la dipendenza dai flussi finanziari: finché le risorse sono disponibili l'erogazione del servizio può mantenersi, ma interruzioni per crisi economiche o cambi politici possono compromettere i risultati ottenuti, specie quando non siano stati costruiti adeguati meccanismi di permanenza e gestione del rischio³³⁵. Questa vulnerabilità ha indotto parte della dottrina a preferire, in alcuni contesti, approcci normativi stabili rispetto a schemi volontari incerti o eccessivamente contingenti³³⁶.

Un altro profilo potenzialmente critico è costituito dall'elevata incertezza nell'attribuzione delle effettive prestazioni ambientali, a causa delle complessità biofisiche associate ai rapporti tra l'uso del suolo e tali servizi, compreso l'intervento umano di gestione che può influenzare gli ecosistemi in modo imprevedibile proprio a causa della loro complessità e delle ancora scarse conoscenze tecnico-scientifiche su queste relazioni³³⁷. Ciò si traduce direttamente in un accesso incompleto alle informazioni necessarie da parte degli attuatori del PES e dei decisori politici.

A questo si aggiunga che i SE spesso non sono definiti in modo completo, e in particolare i PES tendono ad essere implementati senza stabilire in precedenza una chiara relazione causa-effetto tra le pratiche di utilizzo del suolo e l'atteso miglioramento dei SE che si intende ottenere. Di solito, anche il monitoraggio tende

³³³ Engel, S. – Pagiola, S. – Wunder, S., Designing Payments for Environmental Services in Theory and Practice, in *Ecological Economics*, 65 (2008), 663 ss.; Wunder, S., Payments for Environmental Services: Some Nuts and Bolts, CIFOR Occasional Paper n. 42, 2005.

³³⁴ Vatn, A., An Institutional Analysis of Payments for Environmental Services, in *Ecological Economics*, 69 (2010).

³³⁵ Ferraro, P. J. – Kiss, A., Direct Payments for Biodiversity Conservation, in *Science*, 298 (2002), pp. 1718 ss.; Muradian R., Corbera E., Pascual U., Kosoy N., May P.H., Reconciling Theory and Practice: An Alternative Conceptual Framework for Understanding Payments for Environmental Services, *Ecological Economics*, 2010..

³³⁶ Gunningham, N. – Sinclair, D., *Smart Regulation: Designing Environmental Policy*, Clarendon Press, 1998.

³³⁷ Muradian, Roldan, Esteve Corbera, Unai Pascual, Nicolás Kosoy, e Peter H. May, "Reconciling theory and practice: An alternative conceptual framework for", *Ecological economics* 69.6, 2010, pp. 1202-1208.

ad essere limitato al controllo della conformità ai cambiamenti promossi, piuttosto che alla verifica dell'effettivo incremento nell'erogazione dei SE³³⁸.

Ovviamente sono molti gli ostacoli che possono rendere difficoltoso il conseguimento di una contrattazione efficace, come ad esempio alti costi di transazione, squilibri di potere o diritti di proprietà poco definiti³³⁹.

Un tema particolarmente sensibile è quello della giustizia distributiva. Se un proprietario viene remunerato per non disboscare, come garantire equità rispetto a chi ha già conservato la foresta senza ricevere compensi? La critica, ben nota in letteratura, segnala il rischio di premiare gli attori che contribuivano al problema e di trascurare chi agiva in modo sostenibile³⁴⁰. Alcuni programmi hanno cercato di ovviare introducendo criteri di equità territoriale e sociale (ad esempio priorità a comunità indigene o custodi tradizionali della biodiversità, soglie minime di inclusione, graduatorie basate sul bisogno e sulla vulnerabilità), ma la questione resta delicata e dipende dal disegno istituzionale e dagli indicatori prescelti³⁴¹.

Gli studi empirici mostrano, nondimeno, che con adeguate cautele i PES possono funzionare e generare esiti ambientali misurabili. La condizione è adattare il design alle specificità ecologiche, culturali e sociali del contesto, evitando che lo strumento si riduca a mera compensazione monetaria slegata dai valori locali e da processi partecipativi³⁴².

In termini operativi, ciò implica: definizione rigorosa della baseline, indicatori verificabili, piani di monitoraggio, rendicontazione e verifica indipendente (MRV), meccanismi di condizionalità ben disegnati, clausole su addizionalità, leakage e

³³⁸ Malaghi F., Pagamenti per servizi ecosistemici: dalla teoria alla pratica. Miglioramento della connettività ecologica nel Parco Regionale dell'Oglio Sud, Università degli Studi di Padova, 2016-2017, consultabile su <https://www.ogliosud.it/pdf/2017.MALAGGI.PES.teoria.pratica.pdf>, p. 12.

³³⁹ Sattler, C., e B. Matzdorf, *PES in a nutshell: From definitions and origins to PES in practice—Approaches, design process and innovative aspects*. Ecosystem Services 6, 2013, pp. 2-11.

³⁴⁰ Muradian, R. et al., Reconciling Theory and Practice: An Alternative Conceptual Framework for PES, in *Ecological Economics*, 69 (2010).

³⁴¹ Porras, I. – Grieg-Gran, M. – Neves, N., All that Glitters: A Review of Payments for Watershed Services in Developing Countries, IIED, 2008; Sattler, C. – Matzdorf, B., PES in Agricultural Landscapes, in *Ecosystem Services*, 6 (2014), 54 ss.

³⁴² Pascual, U. et al., Social Equity Matters in Payments for Ecosystem Services, in *Ecological Economics*, 93 (2013).

permanenza, nonché spazi reali di partecipazione e riconoscimento delle conoscenze tradizionali nelle comunità interessate³⁴³.

Un ulteriore monito della letteratura critica è che i PES non sono una panacea e non possono sostituire l'insieme delle politiche ambientali. È illusorio pensare di rispondere alla domanda crescente di conservazione esclusivamente con strumenti di compensazione: occorre agire anche sui driver del degrado (prezzi relativi, sussidi perversi, fallimenti regolatori, deficit di enforcement)³⁴⁴. Da qui l'esigenza di un policy mix: standard minimi vincolanti, pianificazione territoriale, educazione ambientale, riforme economiche e, in aggiunta, schemi PES appropriati e ben integrati. In tale cornice, i PES possono rappresentare una componente efficace quando la misurazione dei risultati è praticabile e quando gli incentivi economici possono orientare comportamenti diffusi a costi inferiori rispetto a misure puramente autoritative.

In conclusione, i PES costituiscono un importante paradigma di strumento consensuale per la tutela dei servizi ecosistemici, con potenzialità empiricamente riscontrate ma anche con sfide non trascurabili di progettazione e di implementazione. Per funzionare, devono fondarsi su presupposti scientifici solidi (valutazione accurata dei servizi), su istituzioni trasparenti e responsabili, e su un'integrazione coerente nelle strategie ambientali più ampie.

³⁴³ OECD, *Scaling up Payments for Ecosystem Services: Lessons Learned in OECD Countries*, 2021; Salzman, J. – Bennett, G. – Carroll, N. – Goldstein, A. – Jenkins, M., *The Global Status and Trends of Payments for Ecosystem Services*, in *Nature Sustainability*, 1 (2018).

³⁴⁴ Wunder, S. – Brouwer, R. – Engel, S. – Ezzine-de-Blas, D. – Muradian, R. – Pascual, U. – Pinto, R., *From Principles to Practice in PES*, in *Ecosystem Services*, 6 (2014).

CAPITOLO QUARTO

IL CONTRATTO DI RETE DEL PARCO REGIONALE CAMPO DEI FIORI E DEL PARCO NATURALE DELLA VALLE DEL TICINO: UN CASO DI GOVERNANCE CONSENSUALE PER I SERVIZI ECOSISTEMICI

4. Premessa: il contratto di rete come strumento innovativo di cooperazione amministrativa

Il crescente rilievo assunto dai principi di sussidiarietà, cooperazione e integrazione delle politiche pubbliche ha favorito, negli ultimi due decenni, l'emergere di modelli di governance fondati sul consenso e sulla collaborazione, anche tra soggetti pubblici³⁴⁵.

La crescente complessità della tutela dell'ambiente, accentuata dalla natura sistemica, interconnessa e multiscalare dei servizi ecosistemici³⁴⁶, impone alla pubblica amministrazione una revisione profonda degli strumenti tradizionali di intervento. La dimensione eminentemente relazionale dei servizi ecosistemici – intesi non soltanto come benefici resi dagli ecosistemi all'uomo, ma come interazioni fra componenti biotiche, abiotiche e comunità umane³⁴⁷ – richiede infatti strumenti capaci di favorire coordinamento, cooperazione e corresponsabilità tra enti pubblici, privati e società civile.

In tale prospettiva, i servizi ecosistemici vengono sempre più compresi come espressione di un “capitale naturale”, la cui misurazione e monitoraggio costituisce condizione essenziale per una governance efficace, come evidenziato dal rapporto *The Economics of Ecosystems and Biodiversity* “TEEB”³⁴⁸ nella parte relativa alla necessità di indicatori e contabilità ecologica³⁴⁹.

³⁴⁵ Arena, G. – Iaione, C., *L'amministrazione condivisa dei beni comuni*, Carocci, 2022, p. 97 ss.

³⁴⁶ TEEB, *The Economics of Ecosystems and Biodiversity*, 2010; Cafagno M., principi e strumenti di tutela dell'ambiente come sistema complesso, adattivo, comune, cit., 327 ss.; Cafagno M., strumenti di mercato a tutela dell'ambiente, in Rossi G. (a cura di), *diritto dell'ambiente*, cit., 192 ss.

³⁴⁷ *Millennium Ecosystem Assessment, Ecosystems and Human Well-Being*, Island Press, 2005.

³⁴⁸ Lo studio TEEB (sull'economia degli ecosistemi e della biodiversità), è una grande iniziativa internazionale che ha come scopo principale attirare l'attenzione sui benefici economici globali della biodiversità oltreché evidenziare i crescenti costi economici legati alla perdita di biodiversità ed al degrado degli ecosistemi. Riunisce esperti nel campo delle scienze, dell'economia e della politica al fine di consentire azioni pratiche per il futuro.

³⁴⁹ TEEB, *The Economics of Ecosystems and Biodiversity*, 2010, cap. 3, pp. 3-4.

Nel solco delle riflessioni che hanno attraversato la dottrina amministrativa dagli anni Settanta ad oggi, l'evoluzione da un modello autoritativo a un modello cooperativo di amministrazione risulta evidente. Giannini aveva già colto la necessità di rileggere l'ambiente come un bene pubblico a struttura funzionale³⁵⁰, non riconducibile a categorie proprietarie tradizionali, bensì compreso come sistema unitario. L'evoluzione del diritto pubblico ambientale ha poi dimostrato che la natura intrinsecamente relazionale dei fenomeni ecologici non può essere imbrigliata entro il paradigma concessorio o provvedimentale classico³⁵¹, ma richiede la costruzione di reti di governance in cui i diversi livelli istituzionali possano concorrere alla protezione del bene comune.

Parallelamente, il dibattito internazionale ha mostrato come la perdita di biodiversità e di funzioni ecosistemiche rappresenti una forma di “ammortamento ecologico” non rilevato dai conti pubblici, rendendo necessario integrare nei processi amministrativi indicatori di stato, pressione e risposta del capitale naturale³⁵².

In questo scenario, gli strumenti consensuali – e tra essi, in particolare, il contratto di rete – assumono rilevanza come strumenti di coordinamento amministrativo, in grado di rafforzare la capacità delle amministrazioni di agire in contesti territoriali complessi, nei quali le dinamiche ambientali non conoscono confini amministrativi. La portata innovativa del contratto di rete risiede nella sua attitudine a produrre coordinamento stabile senza generare nuovi enti³⁵³, a promuovere una progettazione condivisa e a favorire la convergenza degli strumenti pianificatori verso finalità ambientali condivise³⁵⁴.

³⁵⁰ Giannini M.S., Ambiente: saggio sui diversi suoi aspetti giuridici, in Riv. Trim. Dir. Pubbl., 1973, pp. 15 ss.

³⁵¹ Rossi G. (a cura di), Diritto dell'ambiente, Torino, Giappichelli, 2015, pp. 37-44.

³⁵² TEEB, The Economics of Ecosystems and Biodiversity, 2010, cap. 3, pp. 23-27.

³⁵³ Ibba C., Contratto di rete e pubblicità delle imprese, in Rivista orizzonti del diritto commerciale, n. 3, 2014.

³⁵⁴ Morbidelli G., Il regime amministrativo speciale dell'ambiente, in A.A. V.V., Scritti in onore di Alberto Predieri, Giuffrè, Milano, 1996, Tomo II; Rallo A., Funzione di tutela ambientale e procedimento amministrativo, Editoriale Scientifica, Napoli, 2000.

La struttura programmatica del contratto di rete consente, inoltre, di integrare sistemi condivisi di indicatori ambientali, coerenti con le raccomandazioni TEEB sull'uso di indicatori SMART³⁵⁵ per biodiversità e servizi ecosistemici³⁵⁶.

Il contratto di rete si colloca come una delle più recenti e versatili figure giuridiche di coordinamento volontario: originariamente concepito per il settore imprenditoriale, è stato progressivamente reinterpretato dalla dottrina e dalla prassi come istituto idoneo alla cooperazione anche tra soggetti pubblici, specie in ambiti complessi e intersettoriali come l'ambiente e i servizi ecosistemici.

L'idea di fondo è quella di “fare rete” per realizzare obiettivi di interesse comune, superando la frammentazione delle competenze e valorizzando la cooperazione inter-istituzionale. Il contratto di rete si inserisce, dunque, in quella che la dottrina definisce una nuova stagione dell'amministrazione collaborativa, dove le relazioni sostituiscono le gerarchie e il coordinamento consensuale³⁵⁷ diviene strumento di efficienza, innovazione e legittimazione³⁵⁸³⁵⁹.

Elemento qualificante di tale stagione è la costruzione di basi conoscitive comuni, attraverso mappe, indicatori territoriali e sistemi di monitoraggio, considerati strumenti essenziali per la governance ambientale multilivello.

L'applicazione di tale istituto in campo ambientale consente di tradurre in pratica il paradigma dell'amministrazione ecologica, caratterizzata da adattabilità, flessibilità e innovazione istituzionale³⁶⁰. Attraverso il contratto di rete, enti territoriali, parchi, fondazioni e associazioni possono costruire una piattaforma di cooperazione stabile per la tutela e la valorizzazione del capitale naturale, coordinando azioni di conservazione, riqualificazione e gestione dei servizi ecosistemici su scala territoriale ampia.

³⁵⁵ Il concetto di SMART indicators (Specific, Measurable, Achievable, Realistic, Time-bound)

³⁵⁶ TEEB, *The Economics of Ecosystems and Biodiversity*, 2010, cap. 3, p. 4 e pp. 6-14.

³⁵⁷ M. Cafagno, *La cura dell'ambiente tra mercato ed intervento pubblico. Spunti dal pensiero economico*, in AA. VV., *Ambiente, attività amministrativa e codificazione*, a cura di D. De Carolis, E. Ferrari, A. Police, Giuffrè, 2006, pp. 191 ss.

³⁵⁸ Arena, G. – Iaione C., *L'amministrazione condivisa dei beni comuni*, Carocci, 2022, pp. 97 ss.

³⁵⁹ Cafagno M., *Strumenti di mercato a tutela dell'ambiente*, in *Diritto dell'ambiente*, a cura di G. Rossi, Giappichelli, 2008, p.181 ss; M. Cafagno, *Principi e strumenti di tutela dell'ambiente*, Giappichelli, 2007.

³⁶⁰ Tallis, H., & Polasky, S. (2009). Mapping and valuing ecosystem services as an approach for conservation and natural-resource management. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1162, 265–283.

Nel caso varesino, il contratto incorpora un vero e proprio “apparato conoscitivo condiviso”, fatto di indicatori di connettività, mappe dei varchi, dati ecologici aggiornabili, coerente con gli strumenti di misurazione dei servizi ecosistemici proposti da TEEB (indicatori di provisioning, regulating, supporting, cultural services)³⁶¹.

In questo senso, il Contratto di rete del Comune di Varese, sottoscritto il 12 maggio 2014 tra la Provincia di Varese, trentadue Comuni, i Parchi regionali del Campo dei Fiori e del Ticino, la Fondazione Cariplo e la LIPU, rappresenta un caso emblematico di governance consensuale pubblico-pubblica per la protezione e la valorizzazione dei servizi ecosistemici.

Il contratto rappresenta inoltre una forma di “science-policy interface” locale, ossia uno strumento di collegamento stabile tra conoscenze ecologiche e decisione amministrativa, considerato un requisito essenziale per politiche efficaci sul capitale naturale³⁶².

L'accordo nasce in continuità con i progetti “Rete Biodiversità” (2008-2011) e “LIFE TIB – Trans Insubria Bionet” (2011-2015)³⁶³, cofinanziati dall'Unione europea e dalla Fondazione Cariplo, finalizzati a creare un corridoio ecologico tra il Parco regionale del Campo dei Fiori e il Parco della Valle del Ticino³⁶⁴.

L'atto, pur denominato “contratto”, assume la funzione sostanziale di accordo di cooperazione territoriale multi-livello, volto a garantire la continuità ecologica tra due aree protette di rilevanza comunitaria (SIC “Lago di Comabbio” e SIC/ZPS “Palude Brabbia”) e a promuovere la rigenerazione dei servizi ecosistemici di regolazione idrica, di supporto alla biodiversità e di fruizione sostenibile del territorio. Si tratta, in altri termini, di un'esperienza paradigmatica di amministrazione condivisa dei beni comuni naturali, in cui il contratto di rete funge da infrastruttura giuridica per la gestione collaborativa di funzioni ecosistemiche che travalicano i confini amministrativi.

³⁶¹ TEEB, *The Economics of Ecosystems and Biodiversity*, 2010, cap. 3, pp. 15-18.

³⁶² TEEB, *The Economics of Ecosystems and Biodiversity*, 2010, cap. 3, p. 4.

³⁶³ Provincia di Varese, Fondazione Cariplo, LIPU, Progetto “TIB – TRANS INSUBRIA BIONET. Connessione e miglioramento di habitat lungo il corridoio ecologico Insubrico Alpi – Valle del Ticino”.

³⁶⁴ Allegato C Contratto di rete “Azioni per il miglioramento della Rete Ecologica Campo dei Fiori – Ticino”.

Il valore innovativo dell'esperienza va letto non soltanto nella dimensione ecologica, ma anche nella sperimentazione istituzionale: per la prima volta in Italia, un istituto nato in ambito privatistico viene reinterpretato come strumento di cooperazione fra enti pubblici, senza creare nuove autorità ma rafforzando la capacità delle amministrazioni di agire insieme.

In questa prospettiva, il contratto di rete di Varese diventa un laboratorio di diritto amministrativo consensuale dei servizi ecosistemici, dove l'amministrazione agisce non come autorità impositiva, ma come soggetto promotore e coordinatore di un'azione collettiva orientata alla sostenibilità.

4.1. Inquadramento normativo: dal contratto di rete d'impresa al contratto di rete pubblico-pubblico

Il contratto di rete è stato introdotto nell'ordinamento italiano con l'art. 3, comma 4-ter, del decreto-legge 10 febbraio 2009, n. 5³⁶⁵, convertito con modificazioni

³⁶⁵ Cfr. Art. 3, comma 4 ter, d.l. 10 febbraio 2009, n. 5 secondo cui “Con il contratto di rete più imprenditori perseguono lo scopo di accrescere, individualmente e collettivamente, la propria capacità innovativa e la propria competitività sul mercato e a tal fine si obbligano, sulla base di un programma comune di rete, a collaborare in forme e in ambiti predeterminati attinenti all'esercizio delle proprie imprese ovvero a scambiarsi informazioni o prestazioni di natura industriale, commerciale, tecnica o tecnologica ovvero ancora ad esercitare in comune una o più attività rientranti nell'oggetto della propria impresa. Il contratto può anche prevedere l'istituzione di un fondo patrimoniale comune e la nomina di un organo comune incaricato di gestire, in nome e per conto dei partecipanti, l'esecuzione del contratto o di singole parti o fasi dello stesso. Il contratto di rete che prevede l'organo comune e il fondo patrimoniale non è dotato di soggettività giuridica, salva la facoltà di acquisto della stessa ai sensi del comma 4-quater ultima parte. Se il contratto prevede l'istituzione di un fondo patrimoniale comune e di un organo comune destinato a svolgere un'attività, anche commerciale, con i terzi:

1) (...)

2) al fondo patrimoniale comune si applicano, in quanto compatibili, le disposizioni di cui agli articoli 2614 e 2615, secondo comma, del codice civile; in ogni caso, per le obbligazioni contratte dall'organo comune in relazione al programma di rete, i terzi possono far valere i loro diritti esclusivamente sul fondo comune;

3) entro due mesi dalla chiusura dell'esercizio annuale l'organo comune redige una situazione patrimoniale, osservando, in quanto compatibili, le disposizioni relative al bilancio di esercizio della società per azioni, e la deposita presso l'ufficio del registro delle imprese del luogo ove ha sede; si applica, in quanto compatibile, l'articolo 2615-bis, terzo comma, del codice civile. Ai fini degli adempimenti pubblicitari di cui al comma 4-quater, il contratto deve essere redatto per atto pubblico o per scrittura privata autenticata, ovvero per atto firmato digitalmente a norma degli articoli 24 o 25 del codice di cui al decreto legislativo 7 marzo 2005, n. 82, e successive modificazioni, da ciascun imprenditore o legale rappresentante delle imprese aderenti, trasmesso ai competenti uffici del registro delle imprese attraverso il modello standard tipizzato con decreto del Ministro della giustizia, di concerto con il Ministro dell'economia e delle finanze e con il Ministro dello sviluppo economico, e deve indicare:

a) il nome, la ditta, la ragione o la denominazione sociale di ogni partecipante per originaria sottoscrizione del contratto o per adesione successiva, nonché la denominazione e la sede della rete, qualora sia prevista l'istituzione di un fondo patrimoniale comune ai sensi della lettera c);

b) l'indicazione degli obiettivi strategici di innovazione e di innalzamento della capacità competitiva dei partecipanti e le modalità concordate con gli stessi per misurare l'avanzamento verso tali obiettivi;

c) la definizione di un programma di rete, che contenga l'enunciazione dei diritti e degli obblighi assunti da ciascun partecipante; le modalità di realizzazione dello scopo comune e, qualora sia prevista l'istituzione di un fondo patrimoniale comune, la misura e i criteri di valutazione dei conferimenti iniziali e degli eventuali contributi successivi che ciascun partecipante si obbliga a versare al fondo, nonché le regole di gestione del fondo medesimo; se consentito dal programma, l'esecuzione del conferimento può avvenire anche mediante apporto di un patrimonio destinato, costituito ai sensi dell'articolo 2447-bis, primo comma, lettera a), del codice civile;

d) la durata del contratto, le modalità di adesione di altri imprenditori e, se pattuite, le cause facoltative di recesso anticipato e le condizioni per l'esercizio del relativo diritto, ferma restando in ogni caso l'applicazione delle regole generali di legge in materia di scioglimento totale o parziale dei contratti plurilaterali con comunione di scopo;

dalla legge 9 aprile 2009, n. 33, quale strumento volto a favorire la collaborazione tra imprese al fine di accrescere la reciproca capacità innovativa e la competitività sul mercato.

L'istituto consente a più soggetti di stipulare un contratto mediante il quale perseguire obiettivi strategici comuni, mantenendo autonomia giuridica e organizzativa ma condividendo un programma di rete e alcune attività³⁶⁶.

La rete si configura come forma di cooperazione volontaria disciplinata dal diritto privato, fondata sul principio di autonomia negoziale (artt. 1322 ss. c.c.) e riconosciuta dal legislatore come strumento di semplificazione e coordinamento anche nei rapporti con la pubblica amministrazione.

Nel tempo, la disciplina originaria, destinata al tessuto imprenditoriale, è stata oggetto di successive modifiche e interpretazioni estensive che ne hanno ampliato la portata soggettiva. La Circolare del Ministero dello Sviluppo Economico n. 3668/C del 16 gennaio 2014³⁶⁷ ha espressamente riconosciuto la possibilità di costituire reti tra pubbliche amministrazioni, evidenziando la compatibilità dell'istituto con la disciplina pubblicistica, purché gli obiettivi perseguiti rientrino nelle rispettive competenze istituzionali e siano ispirati a finalità di interesse generale.

Sulla scia di tali evoluzioni, anche la dottrina ha individuato nel contratto di rete una figura “ibrida”, idonea a fungere da modello di governance cooperativa oltre l'ambito

e) se il contratto ne prevede l'istituzione, il nome, la ditta, la ragione o la denominazione sociale del soggetto prescelto per svolgere l'ufficio di organo comune per l'esecuzione del contratto o di una o più parti o fasi di esso, i poteri di gestione e di rappresentanza conferiti a tale soggetto, nonché le regole relative alla sua eventuale sostituzione durante la vigenza del contratto. L'organo comune agisce in rappresentanza della rete, quando essa acquista soggettività giuridica e, in assenza della soggettività, degli imprenditori, anche individuali, partecipanti al contratto salvo che sia diversamente disposto nello stesso, nelle procedure di programmazione negoziata con le pubbliche amministrazioni, nelle procedure inerenti ad interventi di garanzia per l'accesso al credito e in quelle inerenti allo sviluppo del sistema imprenditoriale nei processi di internazionalizzazione e di innovazione previsti dall'ordinamento, nonché all'utilizzazione di strumenti di promozione e tutela dei prodotti e marchi di qualità o di cui sia adeguatamente garantita la genuinità della provenienza;
f) le regole per l'assunzione delle decisioni dei partecipanti su ogni materia o aspetto di interesse comune che non rientri, quando è stato istituito un organo comune, nei poteri di gestione conferiti a tale organo, nonché, se il contratto prevede la modificabilità a maggioranza del programma di rete, le regole relative alle modalità di assunzione delle decisioni di modifica del programma medesimo”.

³⁶⁶ Camardi C., Dalle reti di imprese al contratto di rete nella recente prospettiva legislativa, in *Contratti*, 2009, pp. 928 ss; Cafaggi F., Il contratto di rete e il diritto dei contratti, in *I Contratti*, 2009 fasc. 10, pp. 915 – 927; Cafaggi F., Il contratto di rete nella prassi. Prime riflessioni, in *I Contratti*, 2011 fasc. 5, pp. 504 – 515; Donativi V., Le reti di imprese: natura giuridica e modelli di governance, in *Le Società*, 2011 fasc. 12, pp. 1429 – 1443; Granieri M., Il contratto di rete: una soluzione in cerca del problema?, in *I Contratti*, 2009 fasc. 10, pp. 934 – 942; Guerrera F., Brevi considerazioni sulla governance nei contratti di rete, in *Contratto e impresa*, 2012 fasc. 2, pp. 348 – 355; Rondinelli S., Tripodi E. M., I contratti di rete: le prospettive di un nuovo strumento imprenditoriale., in *Disciplina del commercio e dei servizi*, 2010 fasc. 4, pp. 27 – 48; Zanelli P., Reti di impresa: dall'economia al diritto, dall'istituzione al contratto, in *Contratto e impresa*, 2010 fasc. 4-5, pp. 951 – 970.

³⁶⁷ Ministero dello sviluppo economico, Circolare 3668/C del 27 febbraio 2014 – Registro delle imprese/REA.

economico, specie nei settori a elevata interdipendenza funzionale come l'ambiente, la pianificazione territoriale e la gestione dei beni comuni³⁶⁸. La flessibilità dello schema contrattuale, che non richiede la creazione di un nuovo ente dotato di personalità giuridica ma si fonda sulla condivisione di un programma e di impegni reciproci, si presta infatti a essere utilizzata come infrastruttura amministrativa leggera per coordinare politiche pubbliche tra enti autonomi.

Fin dalla sua origine, la flessibilità dello strumento – caratterizzato da programmaticità, adattabilità e assenza di rigida tipizzazione – ha indotto parte della dottrina a ritenerlo suscettibile di un utilizzo anche in ambito pubblico³⁶⁹.

L'impiego del contratto di rete tra pubbliche amministrazioni è stato progressivamente legittimato in virtù della sua natura consensuale, che si pone nel solco degli strumenti di coordinamento previsti dagli artt. 11 e 15 della legge n. 241/1990³⁷⁰.

La distinzione con gli accordi procedimentali e con gli accordi di programma è rilevante: mentre questi ultimi sono destinati alla realizzazione di opere o interventi complessi e presuppongono un procedimento integrato, il contratto di rete introduce una logica di cooperazione continuativa e adattiva che si presta alla gestione di fenomeni ecologici dinamici e territorialmente diffusi.

Il principio di leale collaborazione, la necessità di integrazione tra strumenti di pianificazione territoriale e ambientale e il crescente ricorso a forme di governance policentriche rendono il contratto di rete uno strumento idoneo a stringere alleanze operative tra enti territoriali contigui, soprattutto laddove – come nel caso varesino – la salvaguardia dei corridoi ecologici e dei servizi ecosistemici richieda azioni coordinate lungo l'intero asse territoriale.

Nel caso di specie, il Contratto di rete della Provincia di Varese (2014) rappresenta una variante pubblica del modello originario, riconducibile ai principi di cui agli articoli

³⁶⁸ Ibba C., Contratto di rete e pubblicità delle imprese, in *Rivista orizzonti del diritto commerciale*, n. 3, 2014; Donativi V., Le reti di imprese: natura giuridica e modelli di governance, in *Società*, 2011, p. 1429 ss.

³⁶⁹ Delle Monache S., *Il contratto di rete tra imprese e pubbliche amministrazioni*, in *Judicium*, 545/2011, p. 617 ss; Lacorotolo S., *Il contratto di rete. Struttura e funzione*, Piccin- Nuova Librai, 2015; A. Gentili, *Il contratto di rete dopo la l. n. 122 del 2010*, in *I contratti*, 2011, p. 617 ss.; A. Santagata, *Il "contratto di rete" fra (comunità di) impresa e società (consortile)*, in *Riv. dir. civ.*, 2011, I, p. 323 ss.; Delle Monache S., *Il contratto di rete tra imprese (e non solo): appunti sulla soggettività e sulla partecipazione*, in *Judicium*, 2011.

³⁷⁰ Cfr. artt. 11 e 15 l. n. 241/1990.

11 e 15 della legge 7 agosto 1990, n. 241, relativi agli accordi integrativi o sostitutivi e alle convenzioni interistituzionali.

Come si legge nell'atto, il contratto assume la "valenza di strumento regolatorio dei rapporti tra le diverse amministrazioni pubbliche coinvolte" e mira a "coordinare le attività dei soggetti e livelli amministrativi interessati, raccordare e razionalizzare l'impiego delle risorse attivabili e far convergere le iniziative entro un quadro di azione unitario, fondato su un solido apparato conoscitivo e costantemente valutabile nei propri effetti"³⁷¹.

La rete istituzionale così costituita non dà vita a un nuovo soggetto giuridico, ma a una struttura cooperativa reticolare, fondata su principi di sussidiarietà, volontarietà e parità tra enti.

In altri termini, si tratta di un accordo pubblico-pubblico di tipo orizzontale, che integra la logica della programmazione negoziata con quella della governance ambientale partecipata³⁷².

Il contratto stabilisce, infatti, meccanismi di coordinamento, strumenti di attuazione (piani di azione allegati) e procedure di monitoraggio, in linea con le più recenti raccomandazioni europee in materia di *multi-level environmental governance*³⁷³.

In particolare, la struttura del contratto si presta a incorporare indicatori di pressione, stato e risposta relativi al capitale naturale, consentendo alle amministrazioni di monitorare gli effetti delle proprie azioni in modo coordinato e confrontabile.

La scelta di utilizzare la forma del contratto di rete in un contesto territoriale ecologico come quello varesino risponde a un duplice obiettivo: da un lato, superare la frammentazione amministrativa tipica delle politiche ambientali locali, promuovendo una gestione integrata del territorio; dall'altro, sperimentare un modello di amministrazione cooperativa capace di conciliare flessibilità e accountability, in cui gli enti partecipanti rimangono autonomi ma agiscono entro un disegno strategico condiviso.

³⁷¹ Contratto di rete Provincia di Varese, 12 maggio 2014, cfr. Premesse e art. 2.

³⁷² Arena C., Iaione C., L'amministrazione condivisa dei beni comuni, Roma, Carocci, 2015.

³⁷³ Commissione Europea, Green Infrastructure Strategy, COM(2013) 249 final.

Il contratto di rete si presta inoltre a recepire, su scala locale, le istanze poste dal dibattito internazionale sulla necessità di integrare nei processi amministrativi sistemi di contabilità ecologica e misurazione multidimensionale del benessere, andando “oltre il PIL”³⁷⁴.

In tal modo, il contratto di rete in esame si pone come un precedente giuridico di valore paradigmatico, in quanto trasforma un istituto privatistico in un meccanismo di governance pubblica orientato ai servizi ecosistemici. Esso, pur non essendo espressamente previsto tra gli strumenti della legge 241/1990, ne incarna lo spirito di apertura alla negoziazione e alla cooperazione istituzionale, rappresentando una nuova generazione di accordi amministrativi orientati alla sostenibilità.

4.2. Genesi e contesto territoriale del contratto di rete

4.2.1. Le esigenze ecologiche: la connessione Campo dei Fiori – Ticino

La diversità biologica, o biodiversità, ha un ruolo estremamente importante nella realtà quotidiana poiché assicura la funzionalità degli ecosistemi che consentono la sopravvivenza di tutte le specie, sia animali che vegetali. La tutela della biodiversità è indispensabile per la nostra sopravvivenza, necessita di una pianificazione e di una gestione corrette, efficienti e responsabili al fine di garantire uno sviluppo realmente sostenibile.

Tutte le aree naturalistiche possono costituire un elemento decisivo per la connessione e l'integrazione tra siti ad elevato contenuto di biodiversità, contribuendo a realizzare e/o potenziare il sistema di collegamento previsto dalla Direttiva Habitat³⁷⁵, al fine di contrastare gli effetti della crescente urbanizzazione del territorio e della frammentazione degli ambienti naturali. Tuttavia, le aree protette, pur ricche di naturalità e di grandi dimensioni, se rimangono isolate sono inesorabilmente condannate nel tempo a perdere la ricchezza biologica che le caratterizza, in quanto al proprio interno non vi è sufficiente ricambio genetico con altre aree limitrofe.

³⁷⁴ Come indicato nel capitolo TEEB (3) dedicato agli indicatori macroeconomici integrati (cfr. pp. 23-32).

³⁷⁵ Direttiva 92/43/CEE del Consiglio del 21 maggio 1992 relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche “Direttiva habitat”.

Il disegno di Rete, indicato dalla Direttiva Habitat³⁷⁶ e attraverso il quale si intende salvaguardare e potenziare il mantenimento della biodiversità, trova tuttavia difficoltà di compimento sia per le scarse risorse a disposizione che per una mancanza di coordinamento e visione ad ampia scala.

È per questo motivo che Fondazione Cariplo ha deciso di integrare le attività realizzate a partire dal 2007 attraverso progetti finanziati sul bando “Tutelare e valorizzare la biodiversità”, con uno strumento progettuale specifico, che ha consentito di elaborare una strategia valida e replicabile per la realizzazione di corridoi ecologici per il collegamento di aree naturalistiche importanti per il mantenimento della biodiversità (SIC, ZPS, Parchi, etc.) su vasta scala³⁷⁷.

La nascita del contratto di rete oggetto di studio è stata preceduta da uno dei più articolati studi multidisciplinari sulla connettività ecologica mai realizzati in Italia.

Nel periodo 2009-2010, grazie al sostegno di Fondazione Cariplo, Provincia di Varese e LIPU, un'équipe multidisciplinare composta da botanici, zoologi, ecologi, ingegneri, urbanisti e giuristi ha avviato un ambizioso progetto relativo alla realizzazione di due corridoi ecologici tra il Parco Regionale del Campo dei Fiori³⁷⁸ e il Parco naturale della Valle del Ticino³⁷⁹, due aree protette di straordinario valore

³⁷⁶ Direttiva 92/43/CEE del Consiglio del 21 maggio 1992 relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche “Direttiva habitat”.

³⁷⁷ Jachia E, Direttore Ambiente Fondazione Cariplo, in LIFE TIB, Un corridoio ecologico tra Pianura Padana e Alpi, pp. 10-11.

³⁷⁸ Il parco regionale Campo dei Fiori è un'area naturale protetta sita nella provincia di Varese, in Lombardia. Istituito nel 1984 con la legge regionale n. 17 del 19 marzo 1984, si estende essenzialmente sui territori occupati dal Massiccio del Campo dei Fiori e dal Massiccio del monte Martica. Il Parco è delimitato a Nord e a Nord-Ovest dalla Valcuvia, ad Est dalla Valganna e a Sud dalla città di Varese e dalla strada statale che conduce a Laveno-Mombello. I due massicci sono separati dalla Val di Rasa che unisce la Valcuvia alla Valle dell'Olona.

Nel 2018 il parco naturale della Valle del Ticino, il parco naturale lombardo della Valle del Ticino, il parco nazionale della Val Grande e il parco regionale Campo dei Fiori sono stati inclusi nella riserva della biosfera UNESCO Ticino Val Grande Verbano. Quest'ultima copre un territorio di oltre 3.320 km² tra Lombardia e Piemonte, dalle alpi alla foce del Ticino nel Po, estendendosi, a nord, fino al confine con la Svizzera (fonte wikipedia https://it.wikipedia.org/wiki/Parco_regionale_Campo_dei_Fiori).

³⁷⁹ Il parco naturale lombardo della Valle del Ticino è un'area naturale protetta istituita il 9 gennaio 1974. È stato il primo parco regionale italiano ad essere istituito nonché il primo parco fluviale europeo. È situato lungo le rive del fiume Ticino, interamente in Lombardia, e interessa le province di Milano, formando una cintura verde intorno alla città, Pavia e Varese, in un'area di 91.410 ettari compresa tra il Lago Maggiore ed il Po.

Il parco confina con il parco naturale della Valle del Ticino, in Piemonte, creato nel 1978. Nel 2022 i due parchi fluviali, insieme al parco nazionale della Val Grande e al parco regionale Campo dei Fiori, sono stati inclusi dall'UNESCO nella Rete mondiale di riserve della biosfera. Si è quindi creata la Riserva della Biosfera Ticino Val Grande Verbano, che copre un territorio di oltre 3.320 km² tra Lombardia e Piemonte, dalle alpi alla foce del Ticino nel Po, estendendosi, a nord, fino al confine con la Svizzera (fonte wikipedia https://it.wikipedia.org/wiki/Parco_naturale_lombardo_della_Valle_del_Ticino).

naturalistico e nodi essenziali della Rete Natura 2000³⁸⁰. I due corridoi, situati rispettivamente a est e a ovest del Lago di Varese, si estendono per una lunghezza di oltre 60 chilometri e insistono sul territorio di oltre 50 comuni della stessa provincia. Tra gli obiettivi del progetto, oltre alla concreta realizzazione del collegamento tra aree naturalistiche, si è voluto inserire anche l'individuazione e la sperimentazione dell'iter e degli strumenti politico-amministrativi per la realizzazione di iniziative simili nonché la sensibilizzazione della popolazione e della pubblica amministrazione sul concetto stesso di rete ecologica e sulla sua rilevanza nell'ambito della pianificazione urbanistico-territoriale³⁸¹.

Il successivo progetto europeo “*TIB – Trans Insubria Bionet. Connessione e miglioramento di habitat lungo il corridoio ecologico Insubrico Alpi - Valle del Ticino*” anch'esso coordinato dalla Provincia di Varese e dalla Fondazione Cariplo, ha partecipato alla call europea del bando LIFE+ 2010 ottenendo la piena approvazione da parte della Commissione Europea nell'estate 2011 e un consistente contributo economico (oltre 1,5 M€ su un costo totale di progetto che supera i 3 M€). In particolare, il progetto ha previsto la realizzazione di interventi di deframmentazione e di riqualificazione di habitat al fine di mettere in connessione le aree protette dei due Parchi Valle del Ticino e Campo dei Fiori con 14 aree della Rete Natura 2000³⁸² tra essi compresi, con l'obiettivo di tutelare e salvaguardare la biodiversità dei sistemi naturali varesini, sempre più sottoposti a pressione antropica e a frammentazione irreversibile. In particolare, le attività ricomprese nel progetto LIFE10 NAT/IT/241 hanno coinvolto i Comuni compresi tra il Parco Campo dei Fiori e il Parco del Ticino, realizzando interventi di piantumazione, creazione di siepi e fasce boscate, rinaturalizzazione di corsi d'acqua e infrastrutture verdi, e definendo un quadro conoscitivo utile a orientare la successiva governance territoriale.

³⁸⁰ Direttiva 92/43/CEE del Consiglio del 21 maggio 1992 relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche.

³⁸¹ Tale obiettivo è stato evidenziato da Jachia Elena, Direttore Ambiente Fondazione Cariplo, nella sua introduzione nello scritto LIFE TIB Un corridoio ecologico tra Pianura Padana e Alpi, pp. 10-11.

³⁸² Direttiva 92/43/CEE del Consiglio del 21 maggio 1992 relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche.

Sulla base di tale esperienza, si è formata la consapevolezza che la conservazione della biodiversità non poteva essere garantita unicamente all'interno delle aree protette, ma richiedeva la costruzione di una rete ecologica territoriale, capace di integrare gli strumenti di pianificazione e le competenze amministrative di numerosi enti. Il contratto di rete nasce dunque come evoluzione istituzionale di quel processo, con la finalità di consolidare nel tempo i risultati dei progetti LIFE e di assicurare una gestione condivisa dei servizi ecosistemici connessi alla rete ecologica Campo dei Fiori – Ticino.

Il volume "La connessione ecologica per la biodiversità" evidenzia come il territorio tra i due parchi presenti una struttura fortemente frammentata da infrastrutture stradali, insediamenti residenziali e aree produttive, che hanno determinato la riduzione della permeabilità ecologica e la compromissione di numerose rotte faunistiche tradizionali. Lo studio individua due corridoi di connessione potenziale, caratterizzati da una sequenza di varchi ecologici più o meno critici, nei quali la continuità ecosistemica risulta vulnerabile o interrotta³⁸³.

L'analisi dei varchi – svolta attraverso studi di vegetazione, indagini sulla fauna nidificante, monitoraggi dei flussi faunistici e analisi geomorfologiche – ha permesso di delineare un quadro di criticità puntuali da affrontare con interventi di deframmentazione. Tra questi, numerosi attraversamenti stradali rappresentano punti di mortalità elevata per anfibi e piccoli mammiferi, mentre diverse zone umide risultano minacciate da processi di interrimento.

Il progetto ha inoltre mostrato che la salvaguardia della connettività non è rilevante soltanto per le specie target, ma anche per la conservazione dei servizi ecosistemici, quali la regolazione idrologica, la dispersione di semi, l'impollinazione e la resilienza ai cambiamenti climatici. Di particolare interesse è il ruolo dei corridoi boschivi igrofilo e delle aree umide perilacustri, che costituiscono elementi strutturanti la rete ecologica.

La relazione tra connettività e servizi ecosistemici, evidenziata nello studio varesino, riflette quanto sostenuto da TEEB: la frammentazione degli habitat comporta non solo

³⁸³ A.A.V.V., 2012. La connessione ecologica per la biodiversità. Corridoi ecologici tra Parco del Ticino e Parco del Campo dei Fiori. LIPU – BirdLife Italia e Fondazione Lombardia per l'Ambiente.

perdita di biodiversità, ma anche una diminuzione misurabile della capacità degli ecosistemi di fornire servizi di regolazione, supporto e protezione³⁸⁴.

Tale quadro conoscitivo ha rappresentato il fondamento scientifico della successiva fase di concertazione istituzionale, culminata nella definizione del Contratto di rete.

Infatti a maggior tutela della durata nel tempo dei corridoi ecologici e degli investimenti sostenuti da parte dei soggetti partecipanti, il percorso è stato rafforzato sotto il profilo giuridico attraverso la redazione di due importanti documenti: il “Contratto di Rete” - approvato dalla Giunta Provinciale di Varese, dai due Parchi e dai Consigli comunali coinvolti - quale atto volontario che impegna le amministrazioni alla tutela del corridoio ecologico Campo dei Fiori-Ticino grazie al recepimento nei propri piani territoriali e indica gli interventi prioritari per la gestione e manutenzione della rete ecologica; l’“Approvazione dello schema di Rete Ecologica Campo dei Fiori - Ticino” - approvato con delibera dei tre Enti gestori dei siti Natura 2000³⁸⁵ coinvolti, Provincia e i due Parchi, con cui si dispone l’applicazione della Valutazione di Incidenza semplificata ai piani e ad una serie di interventi che ricadono all’interno delle aree del corridoio ecologico identificato, anche se esterni ai siti Natura 2000.

Il Contratto di rete “Campo dei Fiori – Ticino” si colloca al crocevia tra pianificazione ambientale, programmazione negoziata e politiche per la biodiversità. Esso nasce dall’esigenza di consolidare e formalizzare, in una cornice giuridico-amministrativa stabile, un percorso di collaborazione pluriennale tra enti territoriali, enti parco e associazioni ambientaliste volto a rafforzare la connessione ecologica tra due sistemi naturali di eccezionale valore: il Parco Regionale Campo dei Fiori e il Parco Lombardo della Valle del Ticino.

La trasformazione del quadro conoscitivo in uno strumento di governance stabile rispecchia la logica di costruire una “science-policy interface”, attraverso cui i dati ecologici possano fluire in modo continuativo nei processi decisionali territoriali³⁸⁶.

³⁸⁴ TEEB, *The Economics of Ecosystems and Biodiversity*, 2010, cap. 3, pp. 14-16.

³⁸⁵ Direttiva 92/43/CEE del Consiglio del 21 maggio 1992 relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche.

³⁸⁶ TEEB, *The Economics of Ecosystems and Biodiversity*, 2010, cap. 3, p. 4.

4.2.2. Il ruolo della Provincia, dei Parchi e delle associazioni ambientaliste

La Provincia di Varese, in qualità di ente promotore e coordinatore, ha avuto un ruolo centrale nella definizione del percorso. Nella premessa dell'atto, si legge che la Provincia, “sulla scorta dei dati analitici e dell'urgenza di salvaguardare ed efficientare le valenze ecologiche e paesaggistiche”, ha ritenuto di profilare un “concreto quadro giuridico-amministrativo entro cui inserire le azioni da programmare” attraverso uno strumento di natura consensuale, aperto anche alla partecipazione di soggetti privati.

Nella fase preparatoria, l'ente ha favorito la creazione di tavoli partecipativi tra amministrazioni comunali, enti parco (Campo dei Fiori e Ticino), Fondazione Cariplo, LIPU e altri stakeholder territoriali. Il percorso è descritto nelle premesse del Contratto di rete, nelle quali si sottolinea come il processo partecipativo sia stato essenziale per definire una strategia unitaria in tema di connettività e biodiversità.

Nella materia in oggetto è stata attribuita grande importanza al coinvolgimento degli stakeholder locali nei processi decisionali ambientali, non solo per ragioni democratiche, ma perché tale partecipazione rafforza la qualità dei dati raccolti, la legittimazione sociale delle misure e la loro efficacia nel tempo³⁸⁷.

Il percorso varesino risulta in ciò perfettamente allineato alle raccomandazioni internazionali.

A fianco dell'amministrazione provinciale figurano i due Parchi regionali – il Parco del Campo dei Fiori e il Parco Lombardo della Valle del Ticino – che costituiscono gli estremi fisici e istituzionali della connessione ecologica, e che si impegnano a coordinare le proprie politiche di pianificazione e di tutela.

Fondamentale è inoltre il ruolo della Fondazione Cariplo, che ha sostenuto sia la fase di analisi (“Rete biodiversità”) sia quella di sperimentazione e attuazione (progetto LIFE TIB), e della LIPU, impegnata nella redazione del quadro conoscitivo e nella definizione dei corridoi prioritari.

³⁸⁷ TEEB, *The Economics of Ecosystems and Biodiversity*, 2010, cap. 3, p. 10-11.

Tale pluralità di soggetti testimonia la natura multi-livello e multi-attore del contratto di rete, che combina amministrazioni territoriali, enti parco, soggetti della società civile e fondazioni private in un'unica struttura di governance.

Le associazioni ambientaliste hanno contribuito a rafforzare la dimensione civica del progetto, avvicinando le comunità locali ai temi della connettività e della tutela della fauna. Lo studio preliminare al contratto mostra inoltre come la percezione sociale del valore delle aree naturali sia cresciuta nel tempo grazie al percorso partecipativo, favorendo la corresponsabilizzazione degli attori territoriali.

La rete ecologica Campo dei Fiori–Ticino assume il valore di bene pubblico territoriale condiviso, la cui tutela e valorizzazione richiede un coordinamento che trascende i confini comunali e amministrativi. Il contratto di rete, in questo senso, diventa un laboratorio di amministrazione cooperativa, capace di coniugare l'approccio tecnico-scientifico della pianificazione ecologica con quello negoziale e partecipativo dell'amministrazione condivisa.

4.3. Struttura giuridica del contratto di rete sottoscritto a Varese

4.3.1. Parti contraenti e pluralità di soggetti coinvolti

Il Contratto di rete per la Rete Ecologica Campo dei Fiori – Ticino è stato sottoscritto il 12 maggio 2014 presso la Provincia di Varese e formalizzato con atto pubblico rogato dal Vice Segretario Generale.

Le parti firmatarie sono quarantasei soggetti: la Provincia di Varese, i Parchi regionali del Campo dei Fiori e del Ticino, trentadue Comuni della fascia pedemontana e pianiziale (tra cui Azzate, Angera, Arsago Seprio, Bardello, Besnate, Biandronno, Brebbia, Brinzio, Cazzago Brabbia, Gavirate, Gemonio, Mercallo, Rancio Valcuvia, Sesto Calende, Somma Lombardo, Vergiate), la Fondazione Cariplo e la LIPU. Uno degli elementi distintivi del contratto è la sua funzione di strumento di co-governance, nel quale le amministrazioni assumono impegni reciproci in vista della realizzazione di obiettivi ambientali comuni, senza dar vita a un nuovo ente autonomo ma mantenendo una forma organizzativa reticolare e flessibile.

La rete è composta da una pluralità di soggetti istituzionali, ciascuno dei quali possiede competenze e responsabilità differenti, ma complementari. Si tratta principalmente di enti pubblici locali e sovralocali, come comuni, province, enti parco e consorzi. A questi si aggiungono stakeholder privati e associativi che, pur non firmatari, svolgono un ruolo importante nel supporto scientifico e territoriale (associazioni ambientaliste, università, consorzi agricoli), in un modello aperto che lascia spazio a futuri ampliamenti.

Questa strutturazione a rete consente di superare i limiti tipici della governance verticale, valorizzando la dimensione territoriale del paesaggio, che non coincide con i confini amministrativi.

La logica è quella della gestione ecosistemica: gli enti pubblici cooperano non per delega, ma per coordinamento orizzontale, valorizzando le rispettive risorse e conoscenze.

Il contratto sancisce l'adesione volontaria delle parti al perseguimento di un obiettivo comune: preservare e migliorare la connettività ecologica, tutelare le aree ad elevato valore naturalistico e promuovere una gestione coordinata e sostenibile del territorio.

4.3.2. Obblighi, impegni e strumenti di attuazione

Il contenuto del contratto si articola in una parte dichiarativa, contenente premesse e motivazioni, e una parte dispositiva che definisce gli obiettivi operativi, gli impegni volontari, le modalità di attuazione e il richiamo agli allegati tecnici.

Il contenuto programmatico del contratto si articola in diverse obbligazioni: 1) l'impegno a recepire i contenuti della rete ecologica nei rispettivi strumenti urbanistici, con particolare riferimento alla rete ecologica comunale (REC); 2) la valorizzazione delle misure di tutela dei varchi ecologici individuati dagli studi preliminari; 3) la programmazione congiunta delle azioni di deframmentazione e degli interventi di rinaturalizzazione; 4) l'impegno alla cooperazione diretta per la realizzazione delle azioni previste dal progetto LIFE TIB.

Gli allegati al contratto rivestono un ruolo essenziale: l'Allegato A contiene le deliberazioni di autorizzazione alla sottoscrizione; l'Allegato B contiene la cartografia

della rete ecologica e dei varchi; l'Allegato C contiene il piano delle azioni attuative, mutuato dallo studio di fattibilità "Rete biodiversità – La connessione ecologica per la biodiversità".

Tale ultimo allegato è un documento tecnico-operativo intitolato "Azioni per il miglioramento della Rete Ecologica Campo dei Fiori – Ticino", che rappresenta il piano operativo del contratto. La documentazione contiene: individuazione degli interventi prioritari per la connessione ecologica; mappatura cartografica delle aree critiche; schede d'intervento con costi stimati, soggetti responsabili e tempi; indicazioni relative ai benefici ecosistemici attesi. La granularità tecnica del documento testimonia la volontà delle parti di tradurre il contratto in un dispositivo operativo e non meramente dichiarativo.

Gli interventi sono individuati in base a criteri di: efficacia ecologica (connettività, biodiversità, ripristino funzionale); fattibilità tecnica e amministrativa; disponibilità dei dati e possibilità di aggiornamento; coordinamento con altre iniziative di pianificazione territoriale.

Il piano prevede interventi sia diretti (es. rinaturalizzazione fluviale, recupero di varchi boschivi, gestione di siepi ecologiche) sia indiretti (es. regolazione delle fonti di pressione antropica lungo i corridoi). La struttura è modulare e adattiva: si fonda su un sistema di monitoraggio continuo e sulla possibilità di aggiornare le priorità in base ai risultati ecologici ottenuti o ai dati scientifici emergenti.

L'impegno assunto dalle parti non è meramente programmatico: ciascun ente si obbliga a integrare le azioni del contratto nei propri strumenti pianificatori (Piani di Governo del Territorio, piani di settore, piani di gestione di siti Natura 2000), a ricercare finanziamenti per la loro realizzazione e a collaborare al monitoraggio e alla valutazione periodica. Con riferimento alla natura degli impegni, il contratto prevede obblighi di cooperazione tecnica, condivisione dei dati, partecipazione a tavoli periodici di confronto, predisposizione condivisa di progettualità finanziabili e attivazione di procedure di rendicontazione.

Il contratto funge dunque come cornice giuridica entro la quale il progetto LIFE TIB trova implementazione coordinata, traducendo la conoscenza scientifica in azioni concrete.

4.3.3. Meccanismi di governance e coordinamento multilivello

Il contratto prevede una governance multilivello articolata in: un coordinamento generale affidato alla Provincia di Varese; un ruolo attivo degli enti parco nella supervisione scientifica e nell'integrazione con i piani di gestione dei siti Natura 2000³⁸⁸; un coinvolgimento dei Comuni nella programmazione urbanistica e nella realizzazione degli interventi locali; un sistema di monitoraggio partecipato, anche attraverso tavoli tecnici e la presenza degli stakeholder associativi³⁸⁹.

Tale modello rispecchia i principi della governance policentrica teorizzata da Elinor Ostrom, secondo cui la gestione delle risorse comuni richiede coordinamento tra molteplici centri decisionali autonomi, ma interdipendenti³⁹⁰. L'applicazione di tali principi al caso varesino testimonia la capacità del contratto di rete di fungere da dispositivo istituzionale per la gestione di beni ambientali comuni.

Il contratto prevede la creazione di un Tavolo Tecnico di Coordinamento, con sede presso la Provincia di Varese, composto dai rappresentanti degli enti aderenti. Tale organo ha funzioni di: indirizzo e coordinamento; monitoraggio delle azioni previste; promozione di progetti integrati e candidature a bandi regionali, nazionali ed europei³⁹¹; aggiornamento tecnico-scientifico.

È previsto anche un canale di collaborazione stabile con l'Assemblea degli stakeholder introdotta nel progetto LIFE TIB, considerata sede privilegiata di confronto e partecipazione con cittadini, imprese e associazioni.

³⁸⁸ Direttiva 92/43/CEE del Consiglio del 21 maggio 1992 relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche.

³⁸⁹ Provincia di Varese – Fondazione Cariplo – LIPU, Progetto LIFE TIB – Trans Insubria Bionet: Rapporto Finale, Varese, 2015.

³⁹⁰ Ostrom E., *Governing the Commons: The Evolution of Institutions for Collective Action*, Cambridge, Cambridge University Press, 1990.

³⁹¹ Regulation (EU) 2021/783 of the European Parliament and of the Council of 29 April 2021 establishing a Programme for the Environment and Climate Action (LIFE), and repealing Regulation (EU) No 1293/2013.

La governance così delineata combina elementi di partecipazione³⁹², coordinamento tecnico³⁹³ e capacità di adattamento³⁹⁴, configurandosi come una forma di amministrazione cooperativa ad alta integrazione, in cui gli strumenti del diritto amministrativo consensuale si compongono con i principi di gestione adattiva tipici dell'ecologia.

4.4. La rete ecologica come infrastruttura funzionale dei servizi ecosistemici

Il contratto di rete per il collegamento ecologico tra il Parco Regionale Campo dei Fiori e il Parco del Ticino rappresenta un esempio emblematico di strumento amministrativo che può essere orientato alla tutela e alla valorizzazione dei servizi ecosistemici, intesi come quei benefici multipli che le popolazioni umane traggono dagli ecosistemi naturali, siano essi di tipo regolativo, di supporto, di approvvigionamento o culturale³⁹⁵.

Nonostante il contratto non faccia uso esplicito della terminologia “servizi ecosistemici”, la sua architettura, i suoi obiettivi e le sue azioni operative risultano pienamente coerenti con l'approccio ecosistemico adottato dalla comunità scientifica e richiamato nella Strategia Europea per la Biodiversità³⁹⁶. Il documento di accompagnamento alle azioni (“Azioni per il miglioramento della Rete Ecologica Campo dei Fiori – Ticino”³⁹⁷) definisce infatti i benefici attesi in termini non solo di biodiversità, ma anche di servizi forniti all'uomo dal territorio, come la regolazione idrologica, la qualità dell'aria, la mitigazione climatica e il valore culturale e ricreativo del paesaggio³⁹⁸.

³⁹² Ansell C., Alison G., Collaborative Governance in Theory and Practice, *Journal of Public Administration Research and Theory* 18, no. 4-2008, pp. 543–571.

³⁹³ Majone G., *Evidence, Argument, and Persuasion in the Policy Process*, New Haven, Yale University Press, 1989.

³⁹⁴ Folke C., Hahn A., Olsson P., Norberg J., Adaptive Governance of Social-Ecological Systems, *Annual Review of Environment and Resources*, 30, 2005, 441–473.

³⁹⁵ Sul tema si rinvia al primo capitolo.

³⁹⁶ COM/2020/380 final, Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions “EU Biodiversity Strategy for 2030”.

³⁹⁷ Provincia di Varese – Fondazione Cariplo – LIPU, *Azioni per il miglioramento della Rete Ecologica Campo dei Fiori – Ticino*, Varese, 2014.

³⁹⁸ Millennium Ecosystem Assessment, *Ecosystems and Human Well-being. Synthesis*, Washington, DC, Island Press, 2005.

La tutela dei corridoi ecologici è strettamente connessa alla salvaguardia dei servizi ecosistemici³⁹⁹. La continuità ecologica consente infatti lo svolgimento di funzioni quali la dispersione di semi, la mobilità faunistica, la resilienza degli habitat e l'adattamento ai cambiamenti climatici. L'esperienza varesina mostra come la manutenzione della rete ecologica sia condizione essenziale per garantire flussi generativi ecologici e assicurare la funzionalità sistemica degli ecosistemi locali.

Le azioni di difesa della biodiversità – quali la protezione delle aree umide, la conservazione della vegetazione ripariale, la rinaturalizzazione delle sponde fluviali e la riduzione degli ostacoli alla migrazione faunistica – svolgono un ruolo determinante nel mantenimento del capitale naturale dell'area⁴⁰⁰.

Le premesse del Contratto di rete insistono ripetutamente sul valore intrinseco e sulla vulnerabilità dei sistemi naturali coinvolti. In particolare, si evidenzia come il territorio varesino presenti elementi paesaggistici, naturalistici e identitari che concorrono alla generazione di molteplici servizi ecosistemici, tra cui:

- a) la regolazione idrologica e microclimatica, garantita dalle zone umide, dalle aree boscate igrofile e dai corridoi ripariali;
- b) la funzione di habitat per anfibi, rettili, avifauna e piccoli mammiferi, attraverso la presenza di torbiere, canneti, boschi meso-igrofilo e sistemi sorgivi;
- c) la funzione di supporto ai cicli biogeochimici, garantita dalla presenza di vegetazione autoctona e dalla continuità degli ecosistemi;
- d) la componente culturale e ricreativa, legata alla fruizione dei parchi regionali, alla valenza paesaggistica e all'identità naturalistica del territorio⁴⁰¹.

Il contratto assume tali funzioni come elementi fondanti, impegnando le parti a preservarne l'integrità e a intervenire a tutela delle aree più vulnerabili. Le premesse

³⁹⁹ Oliver, T. H., Heard, M. S., Isaac, N. J. B., Roy, D. B., Procter, D., Eigenbrod, F., Freckleton, R., Hector, A., Orme, C. D. L., Petchey, O. L., Proença, V., Raffaelli, D., Suttle, K. B., Mace, G. M., Martín-López, B., Woodcock, B. A., & Bullock, J. M. (2015). Biodiversity and Resilience of Ecosystem Functions. *Trends in ecology & evolution*, 30(11), pp. 673–684.

⁴⁰⁰ Satz, D., Gould, R.K., Chan, K.M.A. *et al.* The Challenges of Incorporating Cultural Ecosystem Services into Environmental Assessment. *AMBIO* 42, 675–684 (2013).

⁴⁰¹ Kinzig A. P., Pacala S. W., Tilman D., *The Functional Consequences of Biodiversity Empirical Progress and Theoretical Extensions*, Princeton University Press, Feb. 2002, pp. 208-211.

richiamano espressamente la responsabilità delle generazioni presenti verso le generazioni future⁴⁰², ribadendo la necessità di garantire al territorio una risorsa ambientale integra e funzionale.

L'inclusione degli obiettivi del progetto LIFE TIB all'interno del contratto conferma tale finalità: ciascuna amministrazione si impegna a recepire nei propri strumenti urbanistici i contenuti della rete ecologica comunale (REC), promuovendo interventi che favoriscano la continuità ecosistemica e riducano le pressioni antropiche.

Le funzioni ecosistemiche riconosciute dalle parti non vengono trattate come semplici benefici accessori, ma come doveri giuridici integrati nella funzione amministrativa. In tal senso, l'esperienza varesina si colloca pienamente nel paradigma contemporaneo che riconosce i servizi ecosistemici come beni funzionali a diritti fondamentali (salute, benessere, ambiente salubre) e come basi materiali per l'esercizio dei diritti sociali.

Le funzioni ecosistemiche connesse alle azioni previste dal contratto includono la regolazione delle acque (funzione protettiva in caso di eventi estremi), il sequestro del carbonio tramite riforestazione, il miglioramento della qualità dell'aria e la tutela del paesaggio, inteso come bene comune identitario⁴⁰³. Questi servizi, pur non tradotti ancora in termini monetari, vengono implicitamente riconosciuti nel contratto come elementi fondativi dell'interesse pubblico e obiettivo primario della cooperazione amministrativa.

Gli enti coinvolti assumono un impegno specifico affinché tali funzioni siano incorporate sia nella pianificazione territoriale (attraverso il recepimento della rete ecologica nei Piani di Governo del Territorio) sia nella gestione quotidiana delle risorse, mediante iniziative operative, educative e di sensibilizzazione rivolte ai cittadini e agli stakeholder locali.

⁴⁰² Art. 3, comma 4-quater, d.lgs. 152/2006 e successive modifiche.

⁴⁰³ IPCC, *Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability*, Cambridge, Cambridge University Press, 2014.

4.4.1 Responsabilità intergenerazionale e sviluppo sostenibile

Nelle premesse del contratto di rete si fa esplicito riferimento alla promozione di un “uso sostenibile del territorio”, inteso come tutela del patrimonio naturale per le generazioni presenti e future. Tale dimensione rimanda al principio della responsabilità intergenerazionale, alla base del diritto ambientale contemporaneo, e rappresenta uno degli elementi qualificanti dell’amministrazione ecologica. Il principio di equità intergenerazionale costituisce la base concettuale dello sviluppo sostenibile.⁴⁰⁴

Il riferimento alla responsabilità intergenerazionale è uno degli elementi più ricorrenti nelle premesse del contratto. Le parti riconoscono la fragilità dei sistemi naturali e la necessità di preservarne l’equilibrio, assumendo un impegno che travalica la dimensione amministrativa contingente⁴⁰⁵.

Il contratto recepisce così un principio ampiamente affermato nella dottrina dello sviluppo sostenibile, secondo cui le decisioni pubbliche devono tenere conto della capacità degli ecosistemi di rigenerarsi nel tempo e della necessità di non compromettere la possibilità delle generazioni future di beneficiare delle stesse risorse presenti oggi⁴⁰⁶.

La dottrina economica e filosofica contemporanea ha più volte sottolineato l’importanza del capitale naturale come fattore produttivo, culturale e sociale⁴⁰⁷. Tale approccio si ritrova nelle premesse del contratto, che indicano la tutela del patrimonio ambientale come condizione per uno sviluppo locale sostenibile, resiliente e inclusivo.

Il contratto di rete diviene così una forma di governance anticipatoria: uno strumento che mira a prevenire effetti irreversibili, promuovendo una visione di lungo periodo. La cooperazione tra i Comuni consente infatti di affrontare problemi che, per

⁴⁰⁴ Brown Weiss E., In *Fairness to Future Generations: International Law, Common Patrimony and Intergenerational Equity*, United Nations University, Tokyo, 1989.

⁴⁰⁵ Brown Weiss E., In *Fairness to Future Generations: International Law, Common Patrimony and Intergenerational Equity*, United Nations University, Tokyo, 1989.

⁴⁰⁶ Commissione Brundtland, *Our Common Future*, Oxford University Press, 1987.

⁴⁰⁷ Sen A., *Development as Freedom*, Oxford University Press, 1999; Rawls J., *A Theory of Justice*, Harvard University Press, 1971.

loro natura, sfuggono alla capacità d'azione del singolo ente (deframmentazione ecologica, gestione delle acque, ripristino degli habitat)⁴⁰⁸.

In questo quadro, il concetto di responsabilità intergenerazionale assume anche una dimensione giuridica: la tutela degli ecosistemi e dei servizi da essi generati non è solo un obiettivo politico, ma un vincolo derivante dagli articoli 9 e 117 della Costituzione, nonché dagli obblighi europei relativi alla Rete Natura 2000 e alla Direttiva Habitat⁴⁰⁹.

L'approccio adottato dagli enti del contratto si fonda su un modello di sostenibilità forte, in cui la tutela del capitale naturale non è subordinata a logiche puramente economiche, ma rappresenta una condizione imprescindibile per la qualità della vita della comunità e per l'equilibrio degli ecosistemi. In questa prospettiva, il contratto costituisce un tentativo concreto di rendere operativa la transizione da un modello di governance ambientale meramente prescrittivo a uno cooperativo e orientato al valore sistemico degli ecosistemi.

4.5. Confronto tra contratto di rete e PES

Il contratto di rete esaminato, in quanto accordo volontario tra enti pubblici volto a realizzare obiettivi condivisi di tutela ambientale – mira a preservare e rafforzare la continuità ecologica tra il Parco Campo dei Fiori e il Parco del Ticino, garantendo la tutela e il miglioramento delle valenze ambientali e paesaggistiche del territorio varesino - presenta significativi punti di contatto concettuali con i sistemi di pagamento per i servizi ecosistemici (PES).

Sebbene nascano da matrici normative e culturali diverse – il contratto di rete dal diritto commerciale e associativo, i PES dall'economia ambientale e dalla soft-law internazionale – entrambi gli strumenti rappresentano tentativi concreti di rendere la tutela della natura un processo partecipato, flessibile e basato sull'internalizzazione dei benefici ambientali, nonostante rilevanti differenze sul piano giuridico ed economico.

⁴⁰⁸ Folke C., et al., Resilience and Sustainable Development: Building Adaptive Capacity in a World of Transformation, *AMBIO A Journal of the Human Environment* 31(5):437-40, 2002.

⁴⁰⁹ Direttiva 92/43/CEE "Habitat"; Direttiva 2009/147/CE "Uccelli"; Rete Natura 2000.

4.5.1. Affinità: volontarietà, consenso, internalizzazione dei benefici

Il contratto di rete esaminato e i Payments for Ecosystem Services (PES) condividono alcune caratteristiche fondamentali: a) la dimensione volontaria: entrambi nascono dall'adesione libera delle parti, che decidono di cooperare per perseguire obiettivi ambientali comuni; b) la natura consensuale: l'accordo funge da strumento di integrazione tra interessi diversi, creando un equilibrio negoziato; c) la finalità di internalizzare benefici collettivi: i PES valorizzano economicamente i servizi ecosistemici; il contratto di rete mira a preservarne la funzionalità attraverso interventi condivisi.

Entrambi gli strumenti si collocano dunque in un contesto di governance collaborativa, in cui la tutela dell'ambiente viene concepita come responsabilità collettiva.

Il contratto di rete, tuttavia, si distingue per una maggiore attenzione alla programmazione territoriale e alla pianificazione ecologica. Mentre i PES sono generalmente basati su transazioni bilaterali o multilaterali, il contratto di rete si configura come meccanismo complesso di cooperazione istituzionale.

Nel contratto di rete, gli enti pubblici aderiscono liberamente per perseguire una finalità comune – la tutela dei corridoi ecologici – assumendo obblighi reciproci sulla base di una valutazione condivisa delle priorità. In modo analogo, nei PES i beneficiari dei servizi ecosistemici (ad esempio, il Comune, un consorzio irriguo o un ente gestore) accettano volontariamente di remunerare gli attori che li garantiscono (ad esempio agricoltori, proprietari forestali), creando un meccanismo di compensazione che riconosce il valore dei servizi forniti.

Entrambi gli strumenti mirano dunque a internalizzare esternalità positive, trasferendo benefici diffusi (come aria pulita o stabilità idrogeologica) in obblighi o incentivi espliciti. Nel caso di Varese, l'internalizzazione avviene in modo istituzionale e non monetario: il “pagamento” è rappresentato dall'impegno operativo e pianificatorio assunto dagli enti aderenti, che include modifiche nei Piani di Governo del Territorio, interventi di gestione ambientale e programmazione di azioni concrete di riqualificazione.

In conclusione, i punti di contatto includono: prevalenza del consenso e della volontà delle parti rispetto all'imposizione dall'alto; riconoscimento di un bene comune ambientale, da preservare con impegni specifici; approccio sistemico e multifunzionale, che considera complessità ecologica e sociale.

4.5.2. Differenze: natura giuridica, struttura economica, ruolo dei privati

Nonostante le affinità strutturali, le differenze tra contratto di rete e PES sono rilevanti sotto il profilo giuridico e operativo.

Per quanto concerne la natura giuridica: i contratti di rete nascono dal diritto privato commerciale (legge 133/2008)⁴¹⁰, originariamente pensati per imprese produttive e successivamente adattati alla pubblica amministrazione. Si configurano come contratti associativi con finalità strategiche condivise.

Al contrario, i PES sono accordi economici di tipo contrattuale, in cui la remunerazione dei servizi ambientali è elemento essenziale, con un flusso finanziario diretto tra fornitore e beneficiario del servizio⁴¹¹.

I PES appartengono alla categoria degli strumenti economici di incentivazione⁴¹², mentre il contratto di rete è uno strumento di governance istituzionale, con effetti sulla pianificazione territoriale. Come esaminato nel secondo capitolo, la gestione delle politiche ambientali è passata da modelli e strutture di government a processi di governance. Ciò vuol dire garantire un'effettiva collaborazione tra attori pubblici e privati ai diversi livelli, dalla formulazione delle politiche alla loro attivazione. Gli attori coinvolti nei processi di governance devono avere una sufficiente discrezionalità che consenta loro di allineare le attività alle condizioni richieste dai contesti politico-sociale ed economico ai vari livelli; i nuovi strumenti di tutela ambientale devono lasciare alle autorità competenti e agli stakeholders discrezionalità nell'attuazione degli obiettivi fissati⁴¹³.

⁴¹⁰ Legge 9 aprile 2009, n. 33, di conversione del d.l. 10 febbraio 2009, n. 5, che introduce il contratto di rete.

⁴¹¹ Wunder S., Payments for Environmental Services: Some Nuts and Bolts, CIFOR Occasional Paper No. 42, 2005.

⁴¹² S. Pagiola, J. Bishop and N. Landell-Mills (eds.), Selling Forest Environmental Service: market-based mechanisms for conservation and development, London: Earthscan, 2002.

⁴¹³ ALBERTON M., MONTINI M., Vecchi e nuovi modelli di governance nel diritto ambientale: quali limiti e quali prospettive?, in ID. (a cura di), La governance ambientale europea in transizione, Milano, 2008, p. 184.

In questa organizzazione che diventa “a rete”, la governance appunto, il coinvolgimento dei diversi attori a vari livelli diventa partecipazione attiva con strumenti di supporto alle decisioni⁴¹⁴.

Per quanto concerne la struttura economica: nei PES, il meccanismo presuppone la definizione di un valore monetario del servizio ecosistemico (ad esempio, euro per tonnellata di carbonio sequestrato, o euro per ettaro di terreno forestale protetto). Nel contratto di rete, invece, prevalgono obblighi immateriali, gestionali e programmatori: il valore economico è implicito, non esplicito. Il contratto di rete non prevede necessariamente un corrispettivo economico, ma si basa sulla condivisione di finalità e sulla cooperazione operativa.

Per quanto concerne il ruolo dei privati: il contratto di rete analizzato è un accordo pubblico-pubblico, e non coinvolge soggetti privati come parti sottoscrittrici, sebbene nel documento di programmazione siano previsti momenti di coinvolgimento della società civile (associazioni, proprietari, fondazioni, consorzi agricoli) e il coinvolgimento di privati no profit come nel caso di LIPU. I PES, al contrario, si basano per loro natura sull'interazione tra pubblico, privato e comunità locali, con scambi diretti tra chi protegge e chi beneficia dell'ecosistema⁴¹⁵.

La dottrina internazionale sui PES⁴¹⁶ sottolinea come tali strumenti possano essere efficaci in contesti caratterizzati da frammentazione della proprietà privata. Tuttavia, la tutela dei corridoi ecologici richiede spesso un approccio sistemico che coinvolga la pianificazione pubblica a scala vasta, rendendo il contratto di rete più idoneo in questi casi.

⁴¹⁴ Flori M., Pianificazione territoriale e urbanistica sostenibile: una rassegna critica introduttiva, in Ferlaino F. (a cura di), Strumenti per la valutazione ambientale della città e del territorio, Milano, 2010, p. 35.

⁴¹⁵ Engel T., Pagiola S., Wunder D., Designing Payments for Environmental Services in Theory and Practice: An Overview of the Issues, *Ecological Economics*, 2008, pp. 663-674.

⁴¹⁶ Wunder, S., Engel, S., and S. Pagiola, Taking Stock: A comparative analysis of Payments for Environmental Services Programs in Developed and Developing Countries, *Ecological Economics*, 2008 65:834-852.

4.5.3. Potenzialità di ibridazione tra strumenti

Nonostante le differenze, è possibile immaginare forme di ibridazione tra contratto di rete e PES. Un contratto di rete pubblico-pubblico potrebbe infatti costituire la cornice istituzionale entro la quale sviluppare schemi PES territoriali, coinvolgendo agricoltori, proprietari privati, operatori turistici o consorzi di bonifica.

La cooperazione tra Comuni potrebbe così facilitare l'introduzione di pagamenti per servizi ecosistemici legati alla manutenzione di aree agricole, alla gestione delle zone umide, alla conservazione delle siepi o alla riduzione dell'impermeabilizzazione del suolo. La presenza di un accordo pluriennale e stabile come il contratto di rete garantisce infatti un contesto di governance idoneo a supportare meccanismi di compensazione e valorizzazione.

Il contratto di rete di Varese allora rappresenta un modello che potrebbe evolversi verso forme di ibridazione con i PES, soprattutto se considerato come piattaforma per future sperimentazioni. Le aree naturali coinvolte, la presenza di enti territoriali, parchi e proprietà private diffusa rappresentano infatti un contesto ideale per attivare schemi di pagamento basati su: pagamento diretto ai proprietari agricoli o forestali per mantenere o incrementare la copertura vegetale; incentivazione per le pratiche agricole favorevoli alla biodiversità (pacciamatura, agricoltura biologica, gestione integrata); remunerazione economica (o in servizi) per servizi di regolazione come la ritenzione idrica o la prevenzione idrogeologica.

L'art. 70 della legge 221/2015 cita esplicitamente le concessioni su beni naturali e gli accordi per la gestione ambientale come basi per l'attivazione di PES. Il contratto di rete potrebbe quindi costituire la base giuridica e organizzativa per successivi meccanismi compensativi, integrando l'approccio amministrativo con logiche di mercato.

In conclusione, mentre il contratto di rete promuove una cooperazione territoriale istituzionale sui servizi ecosistemici, i PES rappresentano un possibile passaggio successivo, orientato a incentivare i custodi di quei servizi con risorse economiche

dirette. La combinazione dei due modelli potrebbe favorire una tutela multilivello e realmente efficace del capitale naturale.

4.6. Vantaggi, criticità e prospettive di replicabilità del modello Varese

4.6.1. Innovazione istituzionale e amministrazione ecologica

L'esperienza varesina costituisce un esempio di innovazione istituzionale sotto diversi profili: promuove forme di cooperazione continuativa tra enti territoriali diversi⁴¹⁷; integra conoscenze scientifiche avanzate all'interno dell'azione amministrativa⁴¹⁸; adotta strumenti consensuali per la gestione di beni comuni ambientali⁴¹⁹; crea una governance multilivello in cui Comuni, Parchi, Fondazioni e associazioni operano congiuntamente.

Il contratto si presenta come laboratorio di amministrazione ecologica: uno strumento che traduce il paradigma dell'ecologia dei sistemi in regole giuridiche operative, superando la visione settoriale del territorio.

4.6.2. Limiti applicativi e possibili rischi giuridici

Non mancano tuttavia le criticità: la mancanza di una disciplina nazionale specifica per i contratti di rete tra enti pubblici potrebbe generare incertezza interpretativa; l'assenza di un vincolo cogente all'adempimento degli impegni assunti può ridurre l'efficacia dello strumento; la disomogeneità delle capacità tecniche e finanziarie dei Comuni rischia di determinare una attuazione diseguale; la frammentazione delle competenze in materia urbanistica e ambientale richiede un forte coordinamento.

Vi è inoltre la necessità di garantire continuità nel monitoraggio e nella manutenzione degli interventi realizzati.

⁴¹⁷ Ansell C., Gash A., Collaborative Governance in Theory and Practice, *Journal of Public Administration Research and Theory*, 2008, pp. 543–571.

⁴¹⁸ Holling C. S., Resilience and Stability of Ecological Systems, *Annual Review of Ecology and Systematics*, 4, 1973, pp. 1-23.

⁴¹⁹ Ostrom E., *Governing the Commons*, Cambridge University Press 1990.

4.6.3. Verso una diffusione dei contratti di rete ecologici

Nonostante alcuni limiti applicativi, il modello varesino presenta un elevato potenziale di replicabilità. La sua architettura istituzionale è infatti altamente adattabile a contesti territoriali diversi, potendo essere declinata in funzione delle specifiche esigenze ecologiche e socio-amministrative. Il modello valorizza il ruolo delle reti ecologiche regionali e locali, favorendo la continuità ecosistemica e il coordinamento tra enti gestori di aree protette, Comuni e associazioni. Inoltre, esso promuove la convergenza tra strumenti di pianificazione – urbanistica, paesaggistica, ambientale – riducendo la frammentazione decisionale e rafforzando la coerenza multilivello.

Un ulteriore elemento di forza risiede nella capacità del modello di intercettare in modo integrato le principali fonti di finanziamento europee. L'esperienza varesina si presta infatti ad essere raccordata con:

- il Programma LIFE (Reg. (UE) 2021/783)⁴²⁰, orientato alla tutela della biodiversità e all'azione per il clima;
- il quadro di Horizon Europe (Reg. (UE) 2021/695⁴²¹), che sostiene iniziative di ricerca, innovazione e sperimentazione di modelli di governance ambientale;
- i Programmi di Sviluppo Rurale (PSR) inseriti nei Piani strategici della PAC 2023–2027 (Reg. (UE) 2021/2115 e 2021/2116)⁴²², che finanziano interventi agro-climatico-ambientali, servizi ecosistemici e manutenzione del paesaggio rurale.

In questo modo, il modello varesino non solo si configura come una buona pratica di governance ecologica consensuale, ma rappresenta anche una piattaforma capace di attivare sinergie tra diversi strumenti europei e di mobilitare risorse finanziarie in una prospettiva di lungo periodo, rafforzando così la sostenibilità e la scalabilità dell'intero progetto.

⁴²⁰ Regolamento (UE) 2021/783 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 29 aprile 2021, che istituisce il Programma LIFE. Si veda anche: Commissione Europea, *LIFE Programme – Multiannual Work Programme 2021–2024*, Bruxelles, 2021.

⁴²¹ Regolamento (UE) 2021/695 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 28 aprile 2021, che istituisce *Horizon Europe*.

⁴²² Regolamento (UE) 2021/2115 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 2 dicembre 2021, sui piani strategici della PAC 2023–2027; Regolamento (UE) 2021/2116, del 2 dicembre 2021.

4.7. Considerazioni conclusive: il contratto di rete come laboratorio di diritto amministrativo dei servizi ecosistemici

L'esperienza varesina mostra come il contratto di rete possa costituire un laboratorio avanzato di diritto amministrativo ecologico, capace di integrare visione sistemica, cooperazione interistituzionale e responsabilità intergenerazionale.

La pluralità delle parti, la profondità del percorso partecipativo, la qualità delle basi scientifiche e la connessione con il progetto LIFE TIB conferiscono al contratto una solidità rara nel panorama italiano. Il documento non è un mero atto politico-programmatico, ma una forma di amministrazione condivisa che produce effetti sulla pianificazione, sulla gestione territoriale e sulla governance ambientale.

In conclusione, il caso varesino, pur inserendosi in un quadro normativo e amministrativo in continua trasformazione, rappresenta un *unicum* di particolare interesse: un caso all'avanguardia che mostra come la cooperazione tra enti, l'integrazione delle conoscenze scientifiche e l'uso di strumenti consensuali possano tradursi in una forma originale ed efficace di governance ecologica. Più che offrire un modello da replicare automaticamente, il contratto di rete suggerisce una possibile traiettoria evolutiva del diritto amministrativo – e in particolare del diritto ambientale – fondata sulla costruzione di alleanze istituzionali, sulla gestione condivisa delle risorse naturali e sulla capacità di valorizzare le interdipendenze che caratterizzano i servizi ecosistemici.

Conclusioni

L'analisi condotta nei capitoli precedenti consente di formulare alcune considerazioni sistematiche circa la configurazione attuale e le prospettive evolutive del diritto amministrativo ambientale, con particolare riferimento alla gestione dei servizi ecosistemici. Ciò che emerge con chiarezza è che la protezione del capitale naturale non può essere ricondotta a un unico paradigma regolativo: né la rigidità del command and control, né la sola leva degli strumenti di mercato, né la mera volontarietà delle pratiche collaborative risultano, se assunte isolatamente, adeguate a governare sistemi che presentano complessità ecologica, multiscalarità e indivisibilità.

L'ambiente, in quanto sistema relazionale e dinamico, richiede al diritto un'operazione di adattamento strutturale che passa inevitabilmente attraverso un mix di strumenti, ossia un insieme integrato e coordinato di momenti autoritativi e strumenti consensuali, di regole rigide e meccanismi flessibili, di obblighi imposti e accordi cooperativi. Solo tale pluralità può riflettere in modo efficace l'intreccio di interdipendenze che caratterizza i processi ecologici contemporanei.

In questa prospettiva, il tradizionale modello autoritativo conserva una funzione essenziale di presidio— in quanto idoneo a fissare standard minimi inderogabili, garantire livelli uniformi di tutela e fronteggiare situazioni di rischio immediato — ma non può più rappresentare l'unica risposta giuridica alle sfide ecologiche contemporanee. La regolazione unilaterale, pur necessaria, si rivela insufficiente rispetto alle caratteristiche strutturali dei servizi ecosistemici, la cui produzione dipende da processi che travalicano confini amministrativi, richiedono continui adattamenti e coinvolgono una molteplicità di attori pubblici e privati.

Parimenti, gli strumenti consensuali, pur dotati di un'elevata capacità di generare cooperazione, responsabilizzazione, integrazione di saperi situati e accettabilità sociale delle decisioni, non possono essere elevati a panacea regolatoria. Essi necessitano di una cornice pubblicistica e di un orizzonte di legalità sostanziale che ne garantiscano

equilibrio, trasparenza, equità e salvaguardia dell'interesse ambientale, evitando derive privatistiche o asimmetrie di potere.

Ne discende che la via più promettente per il diritto amministrativo ambientale sia rinvenibile nella combinazione ragionata di autorità e cooperazione, di potere e consenso, di rigore normativo e flessibilità operativa.

La tutela dei servizi ecosistemici implica, infatti, un'amministrazione capace non solo di imporre, ma anche di abilitare, coordinare e negoziare, costruire relazioni e attivare alleanze. Un diritto, dunque, che non abdica al principio di legalità, ma lo declina in chiave ecosistemica, valorizzando la dimensione relazionale dell'azione pubblica e ponendo in dialogo diversi livelli di governo e diversi strumenti di intervento.

In tale traiettoria evolutiva, il diritto amministrativo ambientale appare destinato a configurarsi come un diritto composito, policentrico e multilivello, nel quale dimensione autoritativa e dimensione consensuale non rappresentano modelli alternativi, bensì componenti integrate di un'unica architettura istituzionale volta a sostenere la resilienza e la funzionalità degli ecosistemi.

È ciò che può essere definito, sinteticamente, un “diritto ecologico della cooperazione”, che assume come fulcro non più il singolo bene o il singolo interesse, ma la funzione sistemica degli ecosistemi e la loro capacità di generare beni pubblici essenziali per le generazioni presenti e future.

Sotto questo profilo, il caso esaminato nell'ultimo capitolo costituisce un osservatorio privilegiato. Il contratto di rete per la connessione ecologica Campo dei Fiori–Ticino non rappresenta soltanto un intervento tecnico in materia di continuità ecologica, ma un vero e proprio laboratorio di governance territoriale. Esso va oltre il coordinamento di competenze eterogenee: realizza un salto qualitativo nella capacità istituzionale di governare fenomeni complessi. Stabilizza nel tempo un capitale conoscitivo scientificamente robusto; integra dimensione pianificatoria e dimensione gestionale; ricompone livelli istituzionali differenti entro un medesimo obiettivo ecologico; trasforma un progetto finanziato in un'architettura cooperativa durevole; e, soprattutto, dimostra come la cooperazione inter-amministrativa possa assumere

forme giuridiche idonee a incidere concretamente sulla continuità ecologica e sulla tutela dei servizi ecosistemici.

La forza del modello varesino non risiede solo nella qualità degli interventi sul territorio, ma soprattutto nella capacità di tenere insieme dimensione scientifica, dimensione normativa e dimensione negoziale. L'esperienza dimostra che la tutela dei servizi ecosistemici richiede istituzioni capaci di cooperare stabilmente, superare la frammentazione delle competenze, recepire nei propri strumenti pianificatori una visione sistemica dell'ambiente e orientare le decisioni pubbliche alla continuità ecologica.

Il contratto di rete non costituisce dunque una semplice variante degli strumenti consensuali già noti, ma una anticipazione concreta della direzione verso cui il diritto amministrativo ambientale sembra avviarsi: un diritto in cui autorità e consenso non si contrappongono, ma si integrano, e in cui la cooperazione non è un correttivo contingente, bensì un pilastro strutturale della governance dei beni comuni ecologici.

La tesi mostra così che la gestione dei servizi ecosistemici — e, più in generale, del capitale naturale — impone di oltrepassare tanto la visione monolitica del comando quanto la fiducia esclusiva negli strumenti volontari. La soluzione risiede in un ibrido virtuoso, un ordinamento capace di modulare potere e cooperazione, vincoli e incentivi, legalità e adattabilità.

Alla luce di tali considerazioni, il percorso evolutivo del diritto amministrativo ambientale si articola lungo tre direttrici fondamentali:

la piena integrazione del paradigma dei servizi ecosistemici quale criterio sostanziale di decisione e parametro di valutazione dell'efficacia dell'azione amministrativa;

la costruzione di architetture istituzionali policentriche, fondate sulla cooperazione stabile tra livelli di governo, enti gestori, attori privati e comunità locali;

l'adozione di strumenti giuridici ibridi, capaci di modulare coercizione e consenso, strumenti unilaterali e contrattuali, norme rigide e meccanismi incentivanti.

In conclusione, la gestione dei servizi ecosistemici non si limita a rappresentare un nuovo oggetto del diritto amministrativo: essa costituisce il banco di prova della sua evoluzione.

Il diritto amministrativo ambientale deve dunque orientarsi verso un modello integrato, capace di accogliere la scienza dei sistemi ecologici, valorizzare la partecipazione e la sussidiarietà, e costruire piattaforme di governance innovative, come quella varesina, che non si limitano a gestire l'esistente, ma prefigurano forme nuove di amministrazione ecologica.

Il caso studiato mostra che questa traiettoria non è solo auspicabile, ma già in atto. È in questo senso che l'esperienza varesina può essere considerata un unicum nel panorama nazionale: non un modello rigidamente esportabile, ma una anticipazione avanzata della direzione verso cui il diritto amministrativo ambientale è chiamato a muoversi per affrontare le sfide normative, istituzionali e ambientali del nostro tempo.

Bibliografia

Dottrina

A.A.V.V., La connessione ecologica per la biodiversità. Corridoi ecologici tra Parco del Ticino e Parco del Campo dei Fiori. LIPU – BirdLife Italia e Fondazione Lombardia per l'Ambiente, 2012.

Adler R.W., Resilience , Restoration , and Sustainability : Revisiting the Fundamental Principles of the Clean Water Act, in Washington University Journal of Law & Policy , Vol. 32, Issue 1, 2010.

Agnoletto R., Natura e Ambiente nella prospettiva della biodiversità, Riv. Foro Amministrativo, fasc.7, 1° novembre 2018.

Alberton M., Montini M., Vecchi e nuovi modelli di governance nel diritto ambientale: quali limiti e quali prospettive?, in ID. (a cura di), La governance ambientale europea in transizione, Milano, 2008.

Amato C., Fondamenti giuspubblicistici di un diritto per i beni comuni naturali. Una prospettiva giuridico-personalistica, in Archivio Scialoja-Bolla, 2015.

Ansell C., Gash A., Collaborative Governance in Theory and Practice, Journal of Public Administration Research and Theory , 2008.

Arena C., Iaione C., L'età della condivisione. La collaborazione fra cittadini e amministrazione per i beni comuni, Roma, Carocci, 2015.

Arena G., Cittadini attivi. Un altro modo di pensare l'Italia, Laterza, Roma-Bari, 2006.

Arena G., Amministrazione e Società. Il nuovo cittadino, in Riv. trimestrale di diritto pubblico , Fasc. I, 2017, pp. 43 – 55.

Arena G., Iaione C. (a cura di), L'Italia dei beni comuni, Carocci, Roma, 2012.

Arena G., Il principio di sussidiarietà orizzontale nell'art. 118, u.c. della Costituzione, in Studi in onore di Giorgio Berti, Jovene, 2005, Napoli, I, pp. 179-221.

Arena G., Una visione sistemica dell'Amministrazione condivisa, in www.labsus.org, 2022.

Baccelli G, Analisi economica del diritto dell'ambiente, Di Plinio G., Fimiani P. (a cura di), Principi di diritto ambientale, Milano, 2008.

Bassi N., Gli accordi tra soggetti pubblici nel diritto europeo, Giuffrè, Milano, 2004.

Bastiani M. (a cura di), Contratti di fiume. Pianificazione strategica e partecipata dei bacini idrografici , Dario Flaccovio Ed. 2011.

Bastiani, M., Moccia, F.D. (a cura di), Verso una transizione ecologica e sociale: il ruolo dei Contratti di Fiume , Riv. Urbanistica Informazioni, n. 293 – 294, 2020.

Beltrame S., Accordi di programma: Limiti operativi ed efficacia sostitutiva rispetto alle leggi in vigore, in Ambiente-Consulenza, 2002.

Beni naturali e servizi ecosistemici. Riflessioni ed esperienze dal bando Capitale Naturale, Fondazione Cariplo, (a cura di) Barrilà L., Cau M., Maino G., Collana “Quaderni dell'Osservatorio” n. 38, Anno 2021.

Blundo-Canto Genowefa M., Bax V., Quintero M., Cruz-Garcia G. S., Groeneveld R., e Perez -Marulanda L.,, The Different Dimensions of Livelihood Impacts of Payments for Environmental Services (PES) Schemes: A Systematic Review, Ecological Economics, V. 149, 2018, pp. 160-183.

Bocher M., A theoretical framework for explaining the choice of instruments in environmental policy, in Forest Policy and Economics , 2012, vol. 16, issues, pp. 14-22.

Bologna G., Manuale della sostenibilità. Idee, concetti, nuove discipline capaci di futuro, Edizione Ambiente, 2008.

Boscolo E., I Contratti di fiume nella contemporaneità; in Leone, C. (a cura di), I contratti di Fiume. Riflessioni interdisciplinari , Mimesis, Milano-Udine, 2023.

Boscolo E., Paesaggio e tecniche di regolazione, relazione al VII Convegno dell'Associazione Italiana di diritto urbanistico (AI-DU) su Urbanistica e Paesaggio, Parma, 18-19 novembre 2005, pubbl. in AA.VV., Urbanistica e paesaggio.

Boscolo E., Politiche idriche nella stagione della scarsità. La risorsa comune tra demanialità custodiale, pianificazioni e concessioni, Giuffrè, 2012.

Braat L.C., The value of the ecosystem services concept in economic and biodiversity policy, capitolo 10 in Ecosystem services. Global issues, Local practices , Elsevier, 2014, pp. 97-103.

Bresso M., Per un'economia ecologica, Roma, Carocci Editore, 2002.

Breyer S., Regulation and its reform , Harvard University Press, 1982.

Brown Weiss E., In Fairness to Future Generations: International Law, Common Patrimony and Intergenerational Equity , United Nations University, Toky ,1989.

Bucello M., Cafagno M., Inquinamento, in Nuovo Dig . Disc. pubbl., Torino , 2005.

Buoso E., Le misure di semplificazione e accelerazione per il contrasto del dissesto idrogeologico nelle norme attuative del PNRR, Riv. giur. urb ., n. 4/2022.

Cafaggi F., Il contratto di rete e il diritto dei contratti, in I Contratti , 2009 fasc. 10, pp. 915- 927.

Cafaggi F., Il contratto di rete nella prassi. Prime riflessioni, in I Contratti , 2011 fasc. 5, pp. 504-515.

Cafagno M., Principi e strumenti di tutela dell'ambiente come sistema complesso, adattativo, comune , Giappichelli, Torino, 2007.

Cafagno M., Analisi economica del diritto e ambiente. Tra metanarrazioni e pragmatismo, Il diritto dell'economia, 2, 2019, pp. 155-178.

Cafagno M., Beni comuni, norme, comportamento, *Rivista quadrimestrale di diritto dell'ambiente*, numero 2/2022, pp. 181-216.

Cafagno M., Contratti pubblici e Transizione ambientale, Una fiducia sostenibile, La collaborazione tra pubblico e privato per la transizione ecologica, Rapporto 2021, *Italiadecide*, Mulino, 2021, pp. 201-218.

Cafagno M., Due modi di pensare all'ambiente nei contratti pubblici, in AA.VV., *L'Europa dei tre disincanti*, Editoriale scientifica 2021, pp. 93 ss.

Cafagno M., Fonderico F., Riflessione economica e modelli di azione amministrativa a tutela dell'ambiente, Dell'anno P, Picozza E. (a cura di), *Trattato di diritto dell'ambiente*, Cedam Padova, 2013, pp. 487 ss.

Cafagno M., Il Pensiero di Giuseppe Pericu sull'Ambiente, *Riv. Giuridica dell'ambiente*, n. 2/2023, pp. 293 ss.

Cafagno M., Integrare la tutela giuridica dell'ambiente con le scienze comportamentali. Un'analisi introduttiva, Giappichelli, Torino, 2025.

Cafagno M., L'ambiente nei contratti pubblici: due angoli visuali e una morale, *Diritto e processo amministrativo*, 4, 2021, pp. 859 ss.

Cafagno M., La cura dell'ambiente tra mercato ed intervento pubblico: spunti dal pensiero economico, De Carolis D., Ferrari E., Police A., *Ambiente, attività amministrativa e codificazione: atti del primo Colloquio di diritto dell'ambiente*, Teramo, 29-30 aprile 2005, Milano, 2006, pp. 191-258.

Cafagno M., Strumenti di mercato a tutela dell'ambiente, Rossi G. (a cura di), *Diritto dell'ambiente*, Giappichelli, 2008, pp. 181 ss.

Calabresi G., La responsabilità civile come diritto della società mista, Alpa G., Pulletti F., Rodotà S., Romani F. (a cura di), *Interpretazione giuridica e analisi economica*, Milano, 1982.

Camardi C., Dalle reti di imprese al contratto di rete nella recente prospettiva legislativa, in *Contratti*, Vol. 10/2009, pp. 928-934.

Cannada Bartoli E., *Accordo di programma e giurisdizione*, Giurisprudenza italiana, 1995.

Capra, F., *La rete della vita. Una nuova visione della natura e della scienza*, Milano, Rizzoli, 1997.

Carbone L., Ambiente, paesaggio e beni culturali e ambientali, *Riv. Federalismi.it*, 19/2004, pp. 1 ss.

Caringella, F., *Corso di diritto amministrativo*, 2001, Milano.

Cartei F., Gli accordi di programma nel diritto comunitario e nazionale, in *Riv. it. dir. pubbl. com.*, n. 1 – 1991, pp. 49 ss.

Cassatella C., De Lotto R. (a cura di), *La misura del valore di suolo e il processo di valorizzazione*, Planum Publisher e Società Italiana degli urbanisti, 2023.

Cassese S., *Il diritto amministrativo: storia e prospettive*, Giuffrè, Milano, 2010.

Cassese S., *Lo spazio giuridico globale*, Laterza, Roma-Bari, 2003.

Cassese, S., “L’arena pubblica. Nuovi paradigmi per lo Stato”, in *Rivista trimestrale di diritto pubblico*, n. 3/2001, pp. 601-650.

Centorino M., Lo Presti G.F., *Strumenti di sviluppo locale: la programmazione negoziata: dalla nascita alle recenti evoluzioni*. Bari, Palomar, 2005.

Cevoli M., Falasca C., Ferrone L. (a cura di), *Ambiente e crescita. La negoziazione dello sviluppo sostenibile*, Ediesse, Roma, 2004.

Chinello D., *Accordo di programma: aspetti commerciali, urbanistici e ambientali*, in *Urb. e app.*, 2004, pp. 702 ss.

Choices Magazine, Economic Incentives for Ecosystem Services in Agriculture , 2011 (<https://www.choicesmagazine.org>).

Ciervo A., I beni comuni, Roma, Ediesse, 2012.

Clarich M., La tutela dell'ambiente attraverso il mercato, Annuario 2006, Atti del convegno di Venezia, Fondazione Cini, 28-29 settembre 2006, pp. 103-125.

Clarich M., Manuale di diritto amministrativo , Bologna, il Mulino, 2022.

Cocco G., Marzanati A., Pupilella R., Russo A., Ambiente, Chiti M.P e Greco G. (a cura di), Trattato di diritto amministrativo europeo, Parte speciale, Giuffrè, Milano, 1997.

Coderoni S., L'accordo d'area della Valdaso. Un esempio di approccio territoriale per l'azione agroambientale, Agrimarcheuropa , n. 0, Dicembre , 2011.

Colognese C., Capitale naturale e servizi ecosistemici: implicazioni per la riflessione giuridica, Sapienza Università di Roma, 2022-2023.

Commissione Brundtland, Our Common Future ,Oxford University Press, 1987.

Conteri A., La programmazione negoziata: la consensualità per lo sviluppo: i principi. Napoli, Editoriale Scientifica, 2000.

Conventi G., Gli sviluppi della tutela giuridica dell'ambiente nel diritto costituzionale, 17 luglio 2023, Ius in itinere.

Cortese F., Il coordinamento amministrativo. Dinamiche e interpretazioni, Franco Angeli, Collana di Diritto, Milano, 2012.

Costanza R., D'Arge R., De Groot R. et al. The value of the world's ecosystem services and natural capital. Nature ,V. 387, 1997, pp. 253 – 260.

Costanza R., De Groot R., Braat L., Kubiszewski I, Fioramonti L., Sutton P., Farber S., Grasso S., Twenty years of ecosystem services: How far have we come and

how far do we still need to go?, *Ecosystem Services*, Vol. 28, Part A, 2017, p. 1-16.

Crismani A., Spunti e riflessioni sul modello consensuale nella gestione dei beni pubblici ambientali, in *Riv. Giur. Dell'edilizia*, 2021, pp. 2- 64.

Crosetti A., La tutela naturalistica dei beni culturali ovvero il paesaggio culturale, *Urbanistica e paesaggio*, Atti Convegno AIDU, G. Cugurra, E. Ferrari, G. Pagliari (a cura di), Napoli, 2006, pag. 123 ss

Cuonzo R., La programmazione negoziata nell'ordinamento giuridico. Padova, CEDAM, 2007.

D' Arconzo G., La sostenibilità delle prestazioni previdenziali e la prospettiva della solidarietà intergenerazionale. Al crocevia tra gli art. 38, 81 e 97 Cost., in *Rivista Aic* , Fasc. 3/2018, pp. 627-646.

D'Alberti M., Le concessioni amministrative. Aspetti della contrattualità delle pubbliche amministrazioni, Napoli, 1981.

D'Avanzo W., Governance ambientale e partecipazione democratica, Osservatorio sulla criminalità nell'agricoltura e sul sistema agroalimentare, 2015/11.

De Gregorio M., Poteri autorizzatori e poteri di controllo della pubblica amministrazione. Profili generali e di tutela dell'ambiente , Manuali e linee guida ISPRA 160/2017.

De Groot R. S., Wilson A. M., Boumans M. J. R., A typology for the classification , description and valuation of ecosystem functions , goods and services, *Ecological Economics* , Vol. 41, Issue 3, 2002.

De Leonardis F., Criteri di sostenibilità energetica e ambientale, Sandulli M.A., De Nictolis R. (a cura di), Trattato sui contratti pubblici soggetti, qualificazione, regole comuni alle procedure di gara, Milano, Giuffrè, pp. 167-195.

De Leonardis F., La bonifica ambientale, in Dell'Anno Picozza (a cura di), Trattato di diritto dell'ambiente, CEDAM, Padova, 2013, II, p. 273 ss.

Dell'Anno P., Modelli organizzativi per la tutela dell'ambiente, De Carolis D., Ferrari E., Police A. (a cura di), Ambiente, attività amministrativa e codificazione, Giuffrè, 2005, pp. 259-297.

Dell'Anno P., Diritto dell'ambiente, Wolters Kluwer-CEDAM, Milano, 2025.

Delle Monache S., Il contratto di rete tra imprese, Judicium , 2013.

Di Gaspare G., L'accordo di programma: strutture, efficacia giuridica e problemi di gestione, in Regioni, 1988.

Di Martino V., Parenti C., Modelli di pagamento di servizi ecosistemici per il welfare urbano, in Claudia Cassatella, Roberto de Lotto (a cura di), La misura del valore di suolo e il processo di valorizzazione, Volume 7, Planum Publisher e Società Italiana degli urbanisti, 2023.

Dodaro G., L'Italia adotta la Strategia Forestale Nazionale a tutela della biodiversità, Fondazione per lo sviluppo sostenibile.

Donativi V., Le reti di imprese: natura giuridica e modelli di governance, in Le Società , 2011 fasc. 12, pp. 1429-1443.

Donolo C., Affari pubblici. Benessere individuale e felicità pubblica, Eutropia, 2018.

Duffy B., J., Gonzalez, A. et al., Biodiversity loss and its impact on humanity, Nature 486, 2012, pp. 59-67.

Eldrege N., Pievani T. (a cura di), La vita sulla Terra. Un'enciclopedia della biodiversità dell'ecologia e dell'evoluzione, Codice, 2004.

Engel, S. – Pagiola , S. – Wunder , S., Designing Payments for Environmental Services in Theory and Practice , in Ecological Economics , 2008, p. 663 ss.

Falasca C., L'ambiente e l'informazione , Youcanprint, Tricase (Le), 2014.

Fanetti S., I pagamenti per servizi ecosistemici. Un'analisi di diritto comparato, Lanni S. (a cura di), Sostenibilità globale e culture giuridiche comparate, Atti del Convegno SDRI, Milano, 22 aprile 2022, pp. 443-463.

Farì A., , L'ambiente come funzione. Servizi ecosistemici e capitale naturale, in G. Rossi (a cura di), Diritto dell'ambiente, Giappichelli 2017, pp. 125 ss.

Farì A., Beni e funzioni ambientali. Contributo allo studio della dimensione giuridica dell'ecosistema, Napoli, Jovene , 2013.

Feola M., Ambiente e democrazia. Il ruolo dei cittadini nella governance ambientale, Giappichelli, Torino, 2014.

Ferrara R., Gli accordi fra amministrazioni pubbliche, in Sandulli M.A. (a cura di), Codice dell'azione amministrativa, Milano, 2011, pp. 672-694.

Ferrara R., Pianificazione territoriale e tutela ambientale, Ferrari E., Saitta N., Tigano A. (a cura di), Livelli e contenuti della pianificazione territoriale, Atti del quarto convegno nazionale, Messina-Taormina, 10-11 novembre 2000, Giuffrè, Milano, 2000.

Ferrara R., Gli accordi di programma. Potere, poteri pubblici e modelli dell'amministrazione concertata, Cedam, 1993.

Ferraro, P., Kiss J., Direct Payments for Biodiversity Conservation , in Science, 2002.

Fidone G., Mataluni F., Gli appalti verdi nel Codice dei Contratti pubblici, Riv. quad. di diritto dell'ambiente, n. 3/2016, pp. 4-64.

Fiorino D., The New Environmental Regulation , MIT Press, 2006, p. 17 ss.

Flori M., Pianificazione territoriale e urbanistica sostenibile: una rassegna critica introduttiva, Ferlaino F. (a cura di), Strumenti per la valutazione ambientale della città e del territorio, Milano, 2010.

Folke C., Carpenter S., Elmqvist T., Gunderson L., Resilience and Sustainable Development: Building Adaptive Capacity in a World of Transformation, *AMBIO A Journal of the Human Environment*, 2002, pp. 437-440.

Folke C., Hahn T., Olsson P., Norberg J., Adaptive Governance of Social-Ecological Systems, *Annual Review of Environment and Resources*, 2005.

Formica A., Il contratto di fiume quale strumento privilegiato per il contrasto al dissesto idrogeologico, *Riv. giur. urb.*, n. 4/2021, pp. 90 ss.

Fracchia F., Gli accordi amministrativi nella produzione scientifica di Nicola Bassi, in *Riv. Della regolazione dei mercati*, 2017, pp. 239-248.

Fracchia F., L'accordo sostitutivo. Studio sul consenso disciplinato dal diritto amministrativo in funzione sostitutiva rispetto agli strumenti unilaterali di esercizio del potere, Padova, Cedam, 1998.

Fracchia F., L'ambiente nella prospettiva giuridica, Cuturi F. (a cura di), *La natura come soggetto di diritti. Prospettive antropologiche e giuridiche a confronto*, Editpress, Firenze, 2020, pp. 159-187.

Gentili A., Il contratto di rete dopo la l. n. 122 del 2010, in *I contratti*, 2011.

Giampietro, M., *Multi-Scale Integrated Analysis of Societal and Ecosystem Metabolism*, Boca Raton, CRC Press, 2011.

Giannini M. S., Ambiente: saggio sui suoi diversi aspetti giuridici, in *Riv. Trim. dir. Pubbl.*, 1973.

Giannini M.S., *Diritto amministrativo*, Milano, Giuffrè, 1970, p. 45.

Giannini M.S., Ambiente: saggio sui diversi suoi aspetti giuridici, in *Riv. Trim. Dir. Pubbl.*, 1973, pp. 15 ss.

Giovagnoli R., Problematiche giuridiche della protezione dell'ambiente, sul sito *giustizia amministrativa*.

Giupponi, C., Galassi, S., & Pettenella, D., Definizione del metodo per la classificazione e quantificazione dei servizi ecosistemici in Italia. Verso la Strategia Nazionale per la Biodiversità. Roma: Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, 2010.

Giupponi, C., Galassi, S., e Pettenella, D., Definizione del metodo per la classificazione e quantificazione dei servizi ecosistemici in Italia. Verso la Strategia Nazionale per la Biodiversità, Roma, Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, 2010.

Gómez- Baggethun E., de Groot R., Lomas P., Montes C., The history of ecosystem services in economic theory and practice: From early notions to markets and payment schemes, *Ecological Economics* 69, 2010.

Granata F., Strumenti di programmazione negoziata. Napoli, Liguori, 1999.

Granieri M., Il contratto di rete: una soluzione in cerca del problema?, in *I Contratti*, 2009 fasc. 10.

Grassi S., La bonifica dei siti contaminati, Ferrara R. e Sandulli M.A. (a cura di), Trattato di diritto dell'ambiente, Giuffrè, Milano, 2014, II, p. 687 ss.

Grassi S., Procedimenti amministrativi a tutela dell'ambiente, in Sandulli M. A. (a cura di), Codice dell'azione amministrativa, Milano, 2017.

Greco G., Accordi amministrativi tra provvedimento e contratto, Torino, 2003.

Greco G., Accordi amministrativi tra provvedimento e contratto, Torino, 2003.

Greco P., La resilienza degli ecosistemi, in *Micron*, 2018.

Grolleau G., Mccann L.M.J., Designing watershed programs to pay farmers for water quality services: Case studies of Munich and New York City, *Ecological Economics*, 76, 2012, pp. 87-94.

Guerrera F., Brevi considerazioni sulla governance nei contratti di rete, in *Contratto e impresa* , Fasc. 2, 2012, pp. 348 – 355.

Gunningham N., Grabosky P., *Smart Regulation: Designing Environmental Policy*, Clarendon Press, 1998.

Hanley N., Barbier, E., *Pricing Nature: Cost-Benefit Analysis and Environmental Policy* , Cheltenham, Edward Elgar, 2009.

Holling C.S., Walters, C. J., Large-scale management experiments and learning by doing, *Ecology*, Vol. 71, n. 6, 1990, pp. 2060-2068.

Holling C. S., Resilience and Stability of Ecological Systems, *Annual Review of Ecology and Systematics* , 4, 1973.

Holling C. S., Resilience of terrestrial ecosystems : Local surprise ad globale change , W.C. Clark - R.E. Munn (a cura di), *Sustainable Development of the Biosphere*, Cambridge University Press, Cambridge Mass, 1986, pp. 292-317.

Holling C. S., Meffe G., Command and Control and the Pathology of Natural Resource Management, in *Conservation Biology*, vol. 10, no. 2, 1996, pp. 328-337.

Holling C.S., *Adaptive Environmental Assessment and Management*, Chichester, Wiley, 1978.

Howlett M., *Designing Public Policies: Principles and Instruments*, Routledge, 2019.

I Pagamenti dei servizi ecosistemici in Italia dalla sperimentazione all'applicazione attraverso il progetto Life + MGN, Marino D., Marucci A., Palmieri M., Pellegrino D. (a cura di), n. 8, 2017,

Iacovone G., Accordo di programma e tutela dell'ambiente, in *Rivista giur. dell'ed*, 2006, pp. 189-204.

Iannotta L., Economia, diritto e politica nell'amministrazione di risultato, Giappichelli, Torino, 2003.

Ibba C., Contratto di rete e pubblicità delle imprese, in Rivista orizzonti del diritto commerciale, n. 3, 2014.

IPCC, Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability, Cambridge, Cambridge University Press, 2014.

Jachia E, Direttore Ambiente Fondazione Cariplo, in LIFE TIB, Un corridoio ecologico tra Pianura Padana e Alpi.

Jakub Kronenberg J., Hubacek K., Could Payments for Ecosystem Services Create an “Ecosystem Service Curse ”?, Ecology and society, March 2013, vol. 18, n. 1.

Kinzig A. P., Pacala S. W., Tilman D., The Functional Consequences of Biodiversity Empirical Progress and Theoretical Extensions, Princeton University Press, Feb. 2002.

Kosoy N., Corbera E., Payments for Ecosystem Services as Commodity Fetishism, Ecological Economics, Vol. 69, iss. 6, 2010, pp. 1228-1236.

Lacoratolo S., Il contratto di rete. Struttura e funzione, Piccin- Nuova Librai, 2015.

Lalli A., I servizi ecosistemici e il capitale naturale: una prospettiva giuridico-istituzionale , in Studi parlamentari e di politica costituzionale, 2017, pp. 41-84.

Leonardi A., Characterizing governance and benefits of payments for watershed , Università degli studi di Padova, 2015.

Leonardi R., I principi europei a tutela dell'ambiente e gli strumenti di mercato, in Rivista Giuridica Europea, 2/2022, pp. 1-51.

Leone C., I contratti di Fiume negli argini del diritto amministrativo , Editoriale Scientifica, Napoli, 2024.

Leone C., L'obbligo degli Stati Membri di garantire la connettività fluviale alla luce delle più recenti riforme, n. 14, 2024, , federalismi.it., pp. 129-153.

Leone, C. (a cura di), I contratti di Fiume. Riflessioni interdisciplinari, Mimesis, Milano-Udine, 2023.

Lolli A., L'amministrazione attraverso strumenti economici. Nuove forme di coordinamento tra gli interessi pubblici e privati, Bologna, BUP, 2008.

Lombardi L., La conservazione del patrimonio naturale e paesaggistico mediante la valorizzazione dei servizi ecosistemici offerti dal territorio: considerazioni generali e casi di studio, D. Poli (a cura di), Servizi ecosistemici nella pianificazione bioregionale, 2020.

Lombardi R., Ambiente e mercato: note minime per una nuova prospettiva d'indagine sui beni comuni, Scritti in onore di Franco Bassi, Vol. II, 2015, pp. 141-1478.

Lorenz E.N., Deterministic Nonperiodic Flow, Journal of the Atmospheric Sciences , vol. 20, 1963.

Luciani M., Generazioni future, distribuzione temporale della spesa pubblica e vincoli costituzionali, Bifulco R., D'Aloia A. (a cura di), Un diritto per il futuro. Teorie e modelli dello sviluppo sostenibile e della responsabilità intergenerazionale, Napoli, 2008.

Maddalena P., Il territorio bene comune degli italiani , Roma, Donzelli, 2025.

Magnarelli M., Integrare i Servizi ecosistemici nei contratti di fiume: un approccio innovativo per la gestione sostenibile delle risorse idriche, Cafagno M., Cavalieri G. (a cura di), Servizi ecosistemici e tutela giuridica dell'ambiente, Mimesis, 2025, pp. 239-257.

Majone G., Evidence , Argument , and Persuasion in the Policy Process , New Haven, Yale University Press, 1989.

Malaggi F., Pagamenti per servizi ecosistemici: dalla teoria alla pratica. Miglioramento della connettività ecologica nel Parco Regionale dell'Oglio Sud, Università degli Studi di Padova, 2016-2017.

Manfredi G., La bonifica dei siti inquinati tra sanzioni, misure ripristinatorie e risarcimento del danno all'ambiente, in Riv. giur. amb., 5, 2002, pp. 667-687.

Manfredi G., Modelli contrattuali dell'azione amministrativa: gli accordi di programma, in Regioni, 1992.

Marino D., Poli D., Rovai M., Montagna, servizi ecosistemici e strumenti di governance in Toscana, Libri della giunta regionale n. 5, 2023.

Marsh G.P., Man and Nature. Physical geography as modified by human action , The Harvard University Press, Cambridge, 1864.

Marten G., Ecologia umana. Sviluppo sociale e sistemi naturali, Ed. Ambiente, 2002.

Martin, et al., Whose Environmental Justice? Exploring Local and Global Perspectives in a Payments for Ecosystem Services Scheme in Rwanda, Vol. 54, 2014, Geoforum, pp 167-177.

Marzuoli C., Gli accordi di programma, in Ferrara R., Sandulli M.A. (a cura di), Trattato di diritto dell'ambiente, II, Milano, 2014, pp. 443 ss.

Marzuoli C., Principio di legalità e attività di diritto privato della pubblica amministrazione, Milano, 1982.

Masiero M., Come misurare il valore dei beni naturali, Ecoscienza , n. 1/2015.

Masiero M., Leonardi, A., Polato R., Amato G., Pagamenti per Servizi Ecosistemici. Guida tecnica per la definizione di meccanismi innovativi per la valorizzazione dei servizi idrici e la governance ambientale, Etifor Srl e Università degli studi Padova, 2017, pp. 13-16.

Massachusetts Institute of Technology, Study of Critical Environmental Problems: Man's Impact on the Global Environment, 1970.

Massera A., Lo stato che contratta e che si accorda. Vicende della negoziazione con le PP.AA, tra concorrenza per il mercato e collaborazione con il potere, Pisa University Press, 2013.

Mastragostino F. (a cura di), Gli strumenti economici e consensuali del diritto dell'ambiente, Napoli, 2011

Mastrodonato G., Gli strumenti privatistici nella tutela amministrativa dell'ambiente, in Riv. giuri. amb., n. 5, 2010.

Mattei U., Beni comuni. Un manifesto, Roma-Bari, Laterza, 2011.

Matzdorf B., Sattler C., Engel S., Institutional frameworks and governance structures of PES schemes. Forest Policy and Economics. n. 37, 2013.

Mazzamuto M., Diritto dell'ambiente e sistema comunitario delle libertà economiche, in riv. It. Dir. Pubbl. Comunitario, 2009, pp. 1571-1598.

Meadows D. H., D. L. Meadows, J. Randers, W.W. Behrens III, The Limits to Growth, New York, Universe Books, 1972.

Merusi F., Procedimenti di coordinamento infrastrutturali e procedimenti di collaborazione dopo le leggi sul procedimento amministrativo e sulla riforma delle autonomie locali, in AA.VV., Studi in onore di Vittorio Ottaviano, II, Milano, 1993.

Millennium Ecosystem Assessment 2005. Ecosystems and human well-being: the assessment series, Island Press, Washington DC.

Moccia F.D., Governance partecipata e pianificazione fluviale. I Contratti di Fiume come strumenti di sviluppo sostenibile, Franco Angeli, Milano, 2020.

Monteduro M., Rossi G., L'ambiente per lo sviluppo: profili giuridici ed economici, Torino, Giappichelli, 2020.

Morbidelli G., Il regime amministrativo speciale dell'ambiente, in A.A. V.V., Scritti in onore di Alberto Predieri, Giuffrè, Milano, 1996, Tomo II.

Morbidelli, G., Il governo del territorio e la pianificazione delle acque, in Rivista giuridica dell'ambiente , n. 3, 2019.

Muradian R., Corbera E., Pascual U., Kosoy N., May P.H., Reconciling Theory and Practice: An Alternative Conceptual Framework for Understanding Payments for Environmental Services, Ecological Economics , 2010, pp. 1202–1208.

Muradian R., In markets we trust? Setting the boundaries of Market- Based Instruments in ecosystem services governance, in Ecological Economics , 2015.

Muradian R. Et al., Payments for Ecosystem Services and the Fatal Attraction of Win - win Solutions, Vol. 6, issue 4, Conservation Letters, pp. 274 -279.

Nespor S., I contratti ambientali: una rassegna critica, in dir. Pubbl. Comp. Eur., 2003, p. 962 ss.

Niccoli D., I “Pagamenti per Servizi Ecosistemici” come opportunità di sviluppo di aree rurali povere, Università degli studi di Firenze, 2019.

Odum E.P., Ecologia, Bologna, Zanichelli, 2004.

OECD, Providing Agri- environmental Public Goods through Collective Action , Paris, OECD Publishing, 2013.

OECD, Scaling up Payments for Ecosystem Services: Lessons Learned in OECD Countries , 2021.

OECD, Innovative Citizen Participation and New Democratic Institutions: Catching the Deliberative Wave, 2020.

Oliver T. H., Heard M. S., Isaac N.J.B., Roy D. B., Procter D., Eigenbrod F., Freckleton R., Hector A., Orme C. D. L., Petchey O. L., Proença V., Raffaelli D., Suttle K. B., Mace G. M., Martín-López B., Woodcock B. A., & Bullock, J. M.,

Biodiversity and Resilience of Ecosystem Functions, Trends in ecology & evolution, 2015.

Ostrom E., Governing the Commons: The Evolution of Institutions for Collective Action, Cambridge, Cambridge University Press, 1990.

Ostrom E., Understanding Institutional Diversity, Princeton University Press, 2005.

Ostrom E., A Polycentric Approach for Coping with Climate Change, World Bank Policy Research Working Paper n. 5095, 2010.

Ostrom, E., Governing the Commons, Cambridge, Cambridge University Press, 1990.

Ostrom, E., Polycentric systems for coping with collective action and global environmental change, in Global Environmental Change, 20(4), 2010, pp. 550-557.

Pagamenti per servizi ecosistemici, Tecnica per la definizione di meccanismi innovativi per la valorizzazione dei servizi idrici e il miglioramento della governance ambientale (a cura di Masiero M., Leonardi A., Polato R., Amato G.), Università degli studi di Padova e Etifor S.r.l., ottobre 2017.

Pagiola S., Bishop J., Landell -Mills N., Selling Forest Environmental Service: market-based mechanisms for conservation and development, London: Earthscan, 2002.

Pagiola S., Paying for Water Services in Central America: Learning from Costa Rica. Vol., pp. 37-61, in Selling Forest Environmental Services - Market-based mechanisms for conservation and development, di S. Pagiola, J. Bishop, & N. Landell-Mills. London: Earthscan, 2002.

Paletto A., De Meo, I., Morelli, S., Sistemi di pagamento per i servizi ecosistemici (PES): analisi della letteratura nazionale e internazionale, in L'Italia Forestale e Montana, 75(6), 2020.

Pallante G., Ravazzi Douvan A., Il Capitale Naturale Italiano: un contributo fondamentale alla ricchezza economica e al benessere del Paese, Energia, ambiente e innovazione, n.1/2018, pp. 80-85.

Pallottino M., Strumenti giuridici di concertazione amministrativa: L'accordo di programma, in Riv. Amm., Fasc. 12, 1983.

Panella G., Economia e politiche dell'ambiente, Roma, 2002.

Panella G., Economia e politiche dell'ambiente, Roma, Carocci Editore, 2002.

Parisio V., Risorse idriche, contratti di fiume e amministrazione condivisa, in federalism.it, n. 23/2023, pp. 162-190.

Pascual U. et al., Social Equity Matters in Payments for Ecosystem Services, in Ecological Economics , 93, 2013.

Paul R., Mooney E. and A., Extinction, Substitution, and Ecosystem Services, BioScience , vol. 33, no. 4, 1983, pp. 248-254.

Payments for Ecosystem Services: A Best Practice Guide, Department for Environment, Food and Rural Affairs, disponibile su https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/200920/pb13932-pes-bestpractice-20130522.pdf.

Pennasilico M, Contratto, ambiente e giustizia dello scambio nell'officina dell'interprete, in Politica del diritto, n. 1, 2018.

Perrot- Maitre D., The Vittel payments for ecosystem services: a "perfect" PES case?, 2006, Available at <https://www.iied.org/g00388> .

Picerno R., Fondamenti costituzionali della cittadinanza attiva , in De Martin G.C., Bolognino D. (a cura di), Democrazia partecipativa e nuove prospettive della cittadinanza , Milano, 2010, p. 17.

Pigou A. C., The Economics of welfare, London Macmillan, 1920.

Pileri P., Contratti di fiume e pianificazione strategica del territorio, in *Urbanistica* , n. 161, 2017.

Pinto C., I diversi strumenti di tutela ambientale: Fallimenti delle pubbliche amministrazioni e inefficienze del libero mercato, in *Rivista Giuridica AmbienteDiritto.it*, Fascicolo n. 4/2021.

Pioggia A., Gli accordi di programma, Cavallo B. (a cura di), *Il procedimento amministrativo tra semplificazione partecipata e pubblica trasparenza*, Torino, Giappichelli, 2001.

Piperata G., *Sussidiarietà orizzontale e beni comuni*, Giappichelli, Torino, 2016.

Piperata G., Introduzione. La collaborazione pubblico-privato nell'ordinamento comunitario e nazionale, Mastragostino F. (a cura di), *La collaborazione pubblico-privato e l'ordinamento amministrativo* , Torino, 2011.

Poli D., Chiti M., Granatiero G. e altri, *L'approccio patrimoniale ai servizi ecosistemici*, Poli D. (a cura di), *I servizi ecosistemici nella pianificazione bioregionale*, Firenze University Press, 2020, pp. 1-37.

Porena D., *La protezione dell'ambiente tra Costituzione italiana e "Costituzione globale"*, Torino, Giappichelli, 2009.

Porras I., Grieg-Gran M., Neves N., *All that Glitters: A Review of Payments for Watershed Services in Developing Countries*, IIED, 2008.

Portaluri P.L., Brocca M., *L'ambiente e le pianificazioni* , De Carolis, D., Ferrari E., Aristide Police, *Ambiente, diritto amministrativo e codificazione*, 2005, pp. 369-389.

Postiglione A., *Ambiente: suo significato giuridico unitario*, in *Riv. Trim. dir. Pubbl.*, 1985.

Predieri A., *Accordi di programma*, in *Quad. reg.*, n. 4, 1991, pp. 957 ss.

Rallo A., Funzione di tutela ambientale e procedimento amministrativo, Editoriale Scientifica, Napoli, 2000.

Rawls J., A Theory of Justice , Harvard University Press, 1971.

Renna M., Il sistema degli “standard ambientali” tra fonti europee e competenze nazionali, in AA.VV., L’ambiente nel nuovo titolo V della costituzione, Giuffrè, Milano, 2004, pp. 93-103.

Rockström J. et al., Planetary Boundaries : Exploring the Safe Operating Space for Humanity , in Ecology and Society , vol. 14, n. 2, 2009.

Rodotà S., Il valore dei beni comuni, in La Repubblica, 5 gennaio 2012.

Romano E., L’intervento del privato nel diritto amministrativo, Giappichelli, Torino, 2023.

Rondinelli S., Tripodi E. M., I contratti di rete: le prospettive di un nuovo strumento imprenditoriale., in Disciplina del commercio e dei servizi , Fasc. 4, 2010.

Rossi G. (a cura di), Diritto dell’ambiente, Torino, Giappichelli, 2011.

Rossi S., Fumagalli, M., I Contratti di Fiume in Italia: esperienze, criticità e prospettive , in AmbienteDiritto.it, 2021.

Ruhi J. B., Farms and Ecosystem Services, Choices, The magazine of food, farm, and resources issues , 2nd Quarter 2008.

Salvia F., Gli strumenti giuridici della tutela ambientale, Rivista giuridica dell’ambiente, n. 2, 1993.

Salzman J., Bennett G., Carroll N., Goldstein A., Jenkins, M., The Global Status and Trends of Payments for Ecosystem Services, in Nature Sustainability, n. 1, 2018,

Samuelson P.A., The Pure Theory of Public Expenditure , in Review of Economics and Statistics , 36(4), 1954, pp. 387 ss.

Santagata A., Il “contratto di rete” fra (comunione di) impresa e società (consortile), in Riv. dir. civ., Fasc. I, 2011.

Santolini R., Morri E., Scolozzi R., Territori sostenibili e resilienti: la prospettiva dei servizi ecosistemici, Territorio, 60, 2012.

Santolini R., Morri E., I servizi ecosistemici, un vecchio approccio per una nuova visione dei beni ambientali, Ecoscienza, 3, 2010.

Santolini R., Morri E., I servizi ecosistemici, un vecchio approccio per una nuova visione dei beni ambientali, Ecoscienza, 3, 2010 ”.

Sattler C., Matzdorf B., PES in Agricultural Landscapes, in Ecosystem Services, 6, 2014, pp. 54 ss.

Sattler C., Matzdorf B., PES in a nutshell: From definitions and origins to PES in practice— Approaches, design process and innovative aspects. Ecosystem Services, Elsevier, vol. 6, pp. 2-11.

Satz D., Gould R.K., Chan K.M.A. et al., The Challenges of Incorporating Cultural Ecosystem Services into Environmental Assessment. AMBIO 42, 2013, pp. 675-684.

Savoia V., Strumenti di programmazione negoziata: gli accordi di programma come strumento di finanziamento per gli interventi di bonifica, in Ambientediritto.it, 2008.

Sen A., Development as Freedom, Oxford University Press, 1999.

Senatore G., Bellabarba S., Dai megatrends alla localizzazione dell'Agenda 2030: l'approccio place-based per una governance locale, in Rivista trimestrale di Scienza dell'Amministrazione, n. 3/2021.

Settis S., Una Repubblica fondata sul bene comune, in MicroMega, 10 aprile 2014.

Simon H., L'architettura della complessità, in Le scienze dell'artificiale, Il Mulino, Bologna, 1988, p. 208.

Siniscalco D., L'ambiente globale tra indipendenza e certezza, in Siniscalco D. (a cura di), Lo sviluppo sostenibile: lezioni di economia dell'ambiente, Torino , 1996.

Stewart R. B., Markets Versus Environment?, European University Institute, Jean Monnet Chair Papers, 1995, n. 19.

Sticchi Damiani E., Attività amministrativa consensuale e accordi di programma, Giuffrè, 1992.

Stiglitz, J.E., Economics of the Public Sector , New York, Norton, 2000, p. 90 ss.

Tallis H., Polasky S., Mapping and valuing ecosystem services as an approach for conservation and natural-resource management, Annals of the New York Academy of Sciences, 2009.

TEEB, The Economics of Ecosystems and Biodiversity , 2010.

The Katoomba Group, United Nations Environment Programme and Forest Trends, Payments for Ecosystem Services: Getting Started - A Primer, 2008.

Tiezzi E., Marchettini N., Che cos'è lo sviluppo sostenibile ?, Donzelli Editore, 1999.

Torchia L., La dinamica del diritto amministrativo. Dieci lezioni , Il Mulino, 2017,

Trimarchi Banfi F., I rapporti contrattuali della pubblica amministrazione, in Dir. pubbl., 1998.

Trouwborst A., Rewilding and the EU Nature Restoration Law : Plotting the Course of Ecosystem Restoration in Europe, Journal for European Environmental & Planning Law , 2025, 22 (3), pp. 364-384.

Tulumello G., Accordo di programma, in Dig . disc. pubbl., Agg., Torino, 2012.

Turner R.K., Sustainability : Principles and Practice , Abingdon, Routledge , 2016.

Van Hecken G., Bastiaansen J., Payments for ecosystem services: justified or not? A political view , Environmental Science & Policy, 2010.

Vanni F., Agriculture and Public Goods .The Role of Collective Action , Springer, Dordrecht, 2014.

Vandelli L., Il sistema delle autonomie locali, il Mulino, 2011

Vannini R., “ Command and control ”, in Treccani , 2012.

Vatn A., An institutional analysis of payments for environmental services, in Ecological Economics , 69, 2010.

Vernile S. , L'autorizzazione integrata ambientale tra obiettivi europei e istanze nazionali: tutela dell'ambiente vs. Semplificazione amministrativa e sostenibilità socio-economica , in Riv. It . Dir. Pubbl. Com ., 2015

Villamagna A.M., Angermeier P.L., Bennett E.M., Capacity, pressure, demand, and flow: a conceptual framework for analyzing ecosystem service provision and delivery, Ecological Complexity, n. 15, 2013.

Villamena S., Codice dei contratti pubblici 2016. Nuovo lessico ambientale, clausole ecologiche, sostenibilità, economicità, in riv . Giur. Edil., 2017, 3.

Vitale A., Diritto pubblico, Salerno, 2008; Rossi G. (a cura di), Diritto dell'ambiente , Torino, 2011.

Vuolo A., L'ambiente e il problematico assetto delle competenze tra Stato e Regioni, in Nomos. Le attualità nel diritto, n. 3/2021.

Walker B., Salt D., Resilience Thinking: Sustaining Ecosystems and People in a Changing World , Washington D.C., Island Press, 2010.

Walters C., Adaptive management of renewable resources . MacMillan, New York, USA, 186.

Westman W. E., How Much Are Nature's Services Worth ?. Science , 197.

Wunder S., Payments for Environmental Services: Some Nuts and Bolts, CIFOR Occasional Paper No. 42, 2005.

Wunder S. ,Revisiting the concept of payments for environmental services, Ecological Economics , Volume 117, 2015, pp. 234-243.

Wunder S., Brouwer R., Engel S., Ezzine De Blas, Muradian D., Pascual R., Pinto U., From Principles to Practice in PES, in Ecosystem Services, 6, 2014.

Wunder S., Engel, S., and Pagiola S., Taking Stock: A comparative analysis of Payments for Environmental Services Programs in Developed and Developing Countries, Ecological Economics, 2008, pp. 834-852.

Zagrebel'sky G., Diritti per forza, Torino, 2017.

Zanelli P., Reti di impresa: dall'economia al diritto, dall'istituzione al contratto, in Contratto e impresa , 2010 fasc. 4-5.

Zanini S., La tutela della dimensione ecosistemica. Dalla disciplina sulle aree protette alla gestione della fauna selvatica, Università Cà Foscari Venezia.

Zoppini, A., L'amministrazione negoziale tra partenariato e cooperazione ambientale: il caso dei Contratti di Fiume , in Diritto e società , n. 1, 2022.

Zortea M., Integrazione ambientale nei progetti di sviluppo, Milano, 2013.

Normativa

1. Normativa internazionale

- Convenzione di Ramsar (1971)
- Convenzione UNESCO Patrimonio Mondiale (1972)
- Convenzione sulla Diversità Biologica – CBD (1992)
- UNFCCC (1992)
- UNCCD – Desertificazione (1994)
- Millennium Ecosystem Assessment (2005, soft law)

2. Normativa europea

- Direttiva 92/43/CEE Habitat
- Direttiva 2009/147/CE Uccelli
- Direttiva 2000/60/CE Acque (WFD)
- Direttiva 2008/56/CE Marine Strategy
- Direttiva 2010/75/UE Emissioni industriali
- Direttiva 2004/35/CE Responsabilità ambientale (ELD)
- Direttiva 2014/52/UE VIA
- Direttiva 2001/42/CE VAS
- Direttiva 2018/2001 RED II (servizi ecosistemici forestali indiretti)
- Reg. (UE) 1143/2014 Specie invasive
- Reg. (UE) 995/2010 Timber Regulation (tutela forestale)

3. Strategie, programmi e soft law ue

- Strategia Biodiversità 2020 – COM(2011)244
- Strategia Biodiversità 2030 – COM(2020)380
- Green Infrastructure Strategy – COM(2013)249
- Nature-Based Solutions – Horizon 2020
- Programma LIFE Reg. (UE) 2021/783
- Horizon Europe – Reg. (UE) 2021/695
- Green Deal Europeo (2019)
- Nature Restoration Law (Regolamento UE 2024)
- Agenda 2030 – SDGs

4. Normativa UE sui servizi ecosistemici

- Decisione 1386/2013/UE
- Reg. (UE) 2021/2115 PAC
- Reg. (UE) 2021/2116
- Reg. (UE) 1305/2013
- MAES – Mapping and Assessment of Ecosystems and Services

5. Normativa nazionale

- Legge 349/1986
- Legge 394/1991
- D.lgs. 152/2006
- D.lgs. 42/2004
- D.lgs. 26/2014

6. Normativa nazionale specifica

- Legge 221/2015
- D.lgs. 34/2018
- Linee guida Ministero Ambiente su PES (2017-2021)
- Legge cost. 1/2022 – modifica art. 9 e art. 41
- Lombardia – Attuazione art. 68-bis su contratti di fiume
- Lombardia – Fondo aree verdi (PES-like)
- Toscana – LR 31/2016, DGR 544/2016 (dune e concessioni)
- Sardegna – Misure Natura 2000 (2018) e sistemi di conservation finance
- Legge 241/1990
- D.lgs. 267/2000
- D.lgs. 36/2023
- Legge 120/2020 – semplificazione ambientale
- PNIEC (Piano nazionale energia e clima)
- PNRR – Missione 2: tutela territorio e risorse idriche

7. Soft Law e strumenti internazionali

- OCSE (2010, 2013, 2021) su PES e green growth
- FAO (2011) Linee guida PES
- TEEB (2010) – The Economics of Ecosystems and Biodiversity
- IPBES (2019)
- IPCC (2014, 2022)

**PROGETTO CONNESSIONE ECOLOGICA PER LA
BIODIVERSITÀ**

CONTRATTO DI RETE

* * *

Progetto Connessione Ecologica per la Biodiversità
'Contratto di Rete'

* * *

CONTRATTO DI RETE

* * *

Oggi, 12/05/2014, presso l'Ufficio di segreteria della Provincia di Varese, avanti a me dott. Michele Colombo, Vice Segretario Generale, autorizzato ope legis a ricevere atti senza l'assistenza di testimoni, si sono personalmente costituiti i sig.ri:

1 .

Dario Galli, nato a Tradate, il 25/06/1957, il quale dichiara di intervenire non in proprio bensì quale Commissario straordinario della Provincia di Varese, C.F. 80000710121, e dichiara di agire in attuazione della deliberazione del Commissario Straordinario con i poteri del Consiglio provinciale n. 8 del 28/02/2014 , che in estratto autentico si allega al presente atto sotto la lettera a.1), da ora denominato anche PROVINCIA

2 .

Giuseppe Barra, nato a Varese, il 16/10/1962, il quale dichiara di intervenire non in proprio bensì quale Presidente del Parco Regionale del Campo dei Fiori, P.I. 92002760129, e dichiara di agire in attuazione della deliberazione del Consiglio di Amministrazione n. 31 del 25/09/2013 , che in estratto autentico si allega al presente atto sotto la lettera a.3), da ora denominato anche PARCO DEL CAMPO DEI FIORI



3 .

Gian Pietro Beltrami, nato a Santa Maria della Versa (PV), il 14/09/1948, il quale dichiara di intervenire non in proprio bensì quale Presidente del Parco Lombardo della Valle del Ticino, C.F. 86004850151, e dichiara di agire in attuazione della deliberazione del Consiglio di Amministrazione n. 92 del 26/06/2013 , che in estratto autentico si allega al presente atto sotto la lettera a.3), da ora denominato anche PARCO DEL TICINO

4 .

Eugenio Piotto, nato a Varese, il 23/10/1957, il quale dichiara di intervenire non in proprio bensì quale Responsabile Ufficio tecnico del Comune di Azzio, C.F. 00605220128, e dichiara di agire in attuazione della deliberazione del Consiglio Comunale n. 26 del 26/09/2013 , che in estratto autentico si allega al presente atto sotto la lettera a.4), da ora denominato anche COMUNE DI AZZIO

5 .

Lorenzo Ielmini, nato a Varese, il 28/09/1974, il quale dichiara di intervenire non in proprio bensì quale Responsabile Area tecnica - Edilizia privata del Comune di Angera, C.F. 00338310121, e dichiara di agire in attuazione della deliberazione del Consiglio Comunale n. 28 del 5/12/2013 , che in estratto autentico si allega al presente atto sotto la lettera a.4), da ora denominato anche COMUNE DI ANGERA

6 .

Angelo Pierobon, nato a Arcisate, il 26/02/1963, il quale dichiara di intervenire non in proprio bensì quale Sindaco del Comune di Arcisate, C.F. 00250810124, e dichiara di agire in attuazione della deliberazione del Consiglio Comunale n. 52 del 20/12/2013 , che in estratto autentico si allega al presente atto sotto la lettera a.4), da ora denominato anche
COMUNE DI ARCISATE

7 .

Maurizio Guerrino Lanaro, nato a Somma Lombardo, il 24/12/1968, il quale dichiara di intervenire non in proprio bensì quale Responsabile Servizio tecnico del Comune di Arsago Seprio, C.F. 00561120122, e dichiara di agire in attuazione della deliberazione del Consiglio Comunale n. 42 del 29/11/2013 , che in estratto autentico si allega al presente atto sotto la lettera a.4), da ora denominato anche
COMUNE DI ARSAGO SEPRIO

8 .

Gianmario Bernasconi, nato a Varese, il 22/09/1968, il quale dichiara di intervenire non in proprio bensì quale Sindaco del Comune di Azzate, C.F. 00308140128, e dichiara di agire in attuazione della deliberazione del Consiglio Comunale n. 25 del 16/10/2013 , che in estratto autentico si allega al presente atto sotto la lettera a.4), da ora denominato anche
COMUNE DI AZZATE



9 .

Maria Chiara Bonetti, nata a Busto Arsizio, il 05/12/1968, la quale dichiara di intervenire non in proprio bensì quale Responsabile Servizio tecnico del Comune di Barasso, C.F. 00459960126, e dichiara di agire in attuazione della deliberazione del Consiglio Comunale n. 17 del 17/06/2013 , che in estratto autentico si allega al presente atto sotto la lettera a.4), da ora denominato anche COMUNE DI BARASSO

10 .

Paola Quintè, nata a Varese, il 12/07/1972, la quale dichiara di intervenire non in proprio bensì quale Sindaco del Comune di Bardello, C.F. 00247570120, e dichiara di agire in attuazione della deliberazione del Consiglio Comunale n. 2 del 8/04/2014 , che in estratto autentico si allega al presente atto sotto la lettera a.4), da ora denominato anche COMUNE DI BARDELLO

11 .

Donata Bordoni, nata a Varese, il 05/02/1957, la quale dichiara di intervenire non in proprio bensì quale Sindaco del Comune di Besnate, C.F. 00249600123, e dichiara di agire in attuazione della deliberazione del Consiglio Comunale n. 3 del 26/02/2014 , che in estratto autentico si allega al presente atto sotto la lettera a.4), da ora denominato anche COMUNE DI BESNATE

12 .

Corrado Ugatto, nato a Angera, il 06/01/1955, il quale dichiara di intervenire non in proprio bensì quale Responsabile urbanistica del Comune di Besozzo, C.F. 00338010127, e dichiara di agire in attuazione della deliberazione del Consiglio Comunale n. 51 del 17/12/2013 , che in estratto autentico si allega al presente atto sotto la lettera a.4), da ora denominato anche COMUNE DI BESOZZO

13 .

Antonio Calabretta, nato a Varese, il 10/06/1952, il quale dichiara di intervenire non in proprio bensì quale Sindaco del Comune di Biandronno, C.F. 00308160126, e dichiara di agire in attuazione della deliberazione del Consiglio Comunale n. 26 del 29/11/2013 , che in estratto autentico si allega al presente atto sotto la lettera a.4), da ora denominato anche COMUNE DI BIANDRONNO

14 .

Bruno Pavan, nato a Milano, il 15/01/1942, il quale dichiara di intervenire non in proprio bensì quale Sindaco del Comune di Bodio Lomnago, C.F. 00250430121, e dichiara di agire in attuazione della deliberazione del Consiglio Comunale n. 37 del 28/11/2013 , che in estratto autentico si allega al presente atto sotto la lettera a.4), da ora denominato anche COMUNE DI BODIO LOMNAGO



15 .

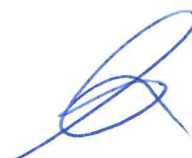
Domenico Gioia, nato a Latronico (PZ), il 04/06/1955, il quale dichiara di intervenire non in proprio bensì quale Sindaco del Comune di Brebbia, C.F. 83000650123, e dichiara di agire in attuazione della deliberazione del Consiglio Comunale n. 20 del 23/07/2013 , che in estratto autentico si allega al presente atto sotto la lettera a.4), da ora denominato anche COMUNE DI BREBBIA

16 .

Alessandro Granella, nato a Varese, il 21/02/1971, il quale dichiara di intervenire non in proprio bensì quale Sindaco del Comune di Bregano, C.F. 00435850128, e dichiara di agire in attuazione della deliberazione del Consiglio Comunale n. 27 del 30/11/2013 , che in estratto autentico si allega al presente atto sotto la lettera a.4), da ora denominato anche COMUNE DI BREGANO

17 .

Sergio Vanini, nato a Brinzio, il 11/06/1952, il quale dichiara di intervenire non in proprio bensì quale Sindaco del Comune di Brinzio, C.F. 00559810122, e dichiara di agire in attuazione della deliberazione del Consiglio Comunale n. 17 del 27/09/2013 , che in estratto autentico si allega al presente atto sotto la lettera a.4), da ora denominato anche COMUNE DI BRINZIO



18 .

Cristina Galimberti, nata a Varese, il 14/02/1968, la quale dichiara di intervenire non in proprio bensì quale Sindaco del Comune di Buguggiate, C.F. 00308120120, e dichiara di agire in attuazione della deliberazione del Consiglio Comunale n. 9 del 05/06/2013 , che in estratto autentico si allega al presente atto sotto la lettera a.4), da ora denominato anche COMUNE DI BUGUGGIATE

19 .

Diego Costantini, nato a Cittiglio, il 22/02/1961, il quale dichiara di intervenire non in proprio bensì quale Responsabile Area tecnica del Comune di Cadrezzate, C.F. 00276530128, e dichiara di agire in attuazione della deliberazione del Consiglio Comunale n. 32 del 28/09/2013 , che in estratto autentico si allega al presente atto sotto la lettera a.4), da ora denominato anche COMUNE DI CADREZZATE

20 .

Graziano Maffioli, nato a Casale Litta, il 23/09/1952, il quale dichiara di intervenire non in proprio bensì quale Sindaco del Comune di Casale Litta, C.F. 00309410124, e dichiara di agire in attuazione della deliberazione del Consiglio Comunale n. 10 del 01/07/2013 , che in estratto autentico si allega al presente atto sotto la lettera a.4), da ora denominato anche COMUNE DI CASALE LITTA



21 .

Beniamino Achille Maroni, nato a Casciago, il 08/05/1949, il quale dichiara di intervenire non in proprio bensì quale Sindaco del Comune di Casciago, C.F. 00564180123, e dichiara di agire in attuazione della deliberazione del Consiglio Comunale n. 10 del 08/07/2013 , che in estratto autentico si allega al presente atto sotto la lettera a.4), da ora denominato anche COMUNE DI CASCIAGO

22 .

Marco Galbiati, nato a Cittiglio, il 19/05/1977, il quale dichiara di intervenire non in proprio bensì quale Sindaco del Comune di Castello Cabiaglio, C.F. 00441540127, e dichiara di agire in attuazione della deliberazione del Consiglio Comunale n. 14 del 09/09/2013 , che in estratto autentico si allega al presente atto sotto la lettera a.4), da ora denominato anche COMUNE DI CASTELLO CABIAGLIO

23 .

Massimo Nicora, nato a Varese, il 31/10/1972, il quale dichiara di intervenire non in proprio bensì quale Sindaco del Comune di Cazzago Brabbia, C.F. 00259700128, e dichiara di agire in attuazione della deliberazione del Consiglio Comunale n. 4 del 09/01/2014 , che in estratto autentico si allega al presente atto sotto la lettera a.4), da ora denominato anche COMUNE DI CAZZAGO BRABBIA



24 .

Marco Balzarini, nato a Varese, il 29/05/1961, il quale dichiara di intervenire non in proprio bensì quale Responsabile Servizio tecnico del Comune di Comabbio, C.F. 00261830129, e dichiara di agire in attuazione della deliberazione del Consiglio Comunale n. 12 del 18/06/2013 , che in estratto autentico si allega al presente atto sotto la lettera a.4), da ora denominato anche COMUNE DI COMABBIO

25 .

Fabio Giffoni, nato a Ventimiglia (IM), il 12/03/1963, il quale dichiara di intervenire non in proprio bensì quale Assessore LLPP del Comune di Comerio, C.F. 00226700128, e dichiara di agire in attuazione della deliberazione del Consiglio Comunale n. 26 del 25/07/2013 , che in estratto autentico si allega al presente atto sotto la lettera a.4), da ora denominato anche COMUNE DI COMERIO

26 .

Giuseppe Versienti, nato a Salice Salentino (LE), il 24/02/1957, il quale dichiara di intervenire non in proprio bensì quale Sindaco del Comune di Crosio Della Valle, C.F. 00637630120, e dichiara di agire in attuazione della deliberazione del Consiglio Comunale n. 29 del 26/11/2013 , che in estratto autentico si allega al presente atto sotto la lettera a.4), da ora denominato anche COMUNE DI CROSIO DELLA VALLE



27 .

Giuseppe Cardillo, nato a Racalmuto (AG), il 03/11/1954, il quale dichiara di intervenire non in proprio bensì quale Segretario Comunale del Comune di Cunardo, C.F. 00489260125, e dichiara di agire in attuazione della deliberazione del Consiglio Comunale n. 32 del 29/11/2013 , che in estratto autentico si allega al presente atto sotto la lettera a.4), da ora denominato anche COMUNE DI CUNARDO

28 .

Luciano Maggi, nato a Cuvio, il 15/12/1948, il quale dichiara di intervenire non in proprio bensì quale Sindaco del Comune di Cuvio, C.F. 00560000127, e dichiara di agire in attuazione della deliberazione del Consiglio Comunale n. 26 del 23/09/2013 , che in estratto autentico si allega al presente atto sotto la lettera a.4), da ora denominato anche COMUNE DI CUVIO

29 .

Alberto Tognola, nato a Fagnano Olona, il 21/10/1949, il quale dichiara di intervenire non in proprio bensì quale Sindaco del Comune di Daverio, C.F. 00260520127, e dichiara di agire in attuazione della deliberazione del Consiglio Comunale n. 27 del 02/07/2013 , che in estratto autentico si allega al presente atto sotto la lettera a.4), da ora denominato anche COMUNE DI DAVERIO



30 .

Gerardo Monte, nato a Gavirate, il 24/07/1961, il quale dichiara di intervenire non in proprio bensì quale Responsabile Settore tecnico del Comune di Gavirate, C.F. 00259850121, e dichiara di agire in attuazione della deliberazione del Consiglio Comunale n. 42 del 23/11/2013 , che in estratto autentico si allega al presente atto sotto la lettera a.4), da ora denominato anche COMUNE DI GAVIRATE

31 .

Maria Maddalena Reggio, nata a Milano, il 20/03/1958, la quale dichiara di intervenire non in proprio bensì quale Sindaco del Comune di Golasecca, C.F. 00564480127, e dichiara di agire in attuazione della deliberazione del Consiglio Comunale n. 4 del 26/02/2014 , che in estratto autentico si allega al presente atto sotto la lettera a.4), da ora denominato anche COMUNE DI GOLASECCA

32 .

Massimo Collitorti, nato a Varese, il 18/01/1962, il quale dichiara di intervenire non in proprio bensì quale Responsabile Settore Territorio del Comune di Induno Olona, C.F. 00271270126, e dichiara di agire in attuazione della deliberazione del Consiglio Comunale n. 47 del 19/12/2013 , che in estratto autentico si allega al presente atto sotto la lettera a.4), da ora denominato anche COMUNE DI INDUNO OLONA



33 .

Lucia Bianchi, nata a Varese, il 04/12/1954, il quale dichiara di intervenire non in proprio bensì quale Vice Sindaco del Comune di Luvinate, C.F. 00561870122, e dichiara di agire in attuazione della deliberazione del Consiglio Comunale n. 20 del 25/09/2013 e della delega del Sindaco prot. n. 1423/1484 del 17/04/2014, che in estratto autentico si allegano al presente atto sotto la lettera a.4), da ora denominato anche COMUNE DI LUVINATE

34 .

Luigi Franzetti, nato a Malgesso, il 01/07/1947, il quale dichiara di intervenire non in proprio bensì quale Sindaco del Comune di Malgesso, C.F. 00561380122, e dichiara di agire in attuazione della deliberazione del Consiglio Comunale n. 21 del 17/10/2013 , che in estratto autentico si allega al presente atto sotto la lettera a.4), da ora denominato anche COMUNE DI MALGESSO

35 .

Vincenzo Maffei, nato a Tradate, il 16/04/1958, il quale dichiara di intervenire non in proprio bensì quale Sindaco del Comune di Masciago Primo, C.F. 00486930126, e dichiara di agire in attuazione della deliberazione del Consiglio Comunale n. 26 del 2/10/2013 , che in estratto autentico si allega al presente atto sotto la lettera a.4), da ora denominato anche COMUNE DI MASCIAGO PRIMO



36 .

Enrica Pravettoni Zappa, nata a Mercallo, il 15/07/1950, la quale dichiara di intervenire non in proprio bensì quale Sindaco del Comune di Mercallo, C.F. 83003790124, e dichiara di agire in attuazione della deliberazione del Consiglio Comunale n. 24 del 18/07/2013 , che in estratto autentico si allega al presente atto sotto la lettera a.4), da ora denominato anche COMUNE DI MERCALLO

37 .

Paolo Gusella, nato a Mornago, il 22/06/1962, il quale dichiara di intervenire non in proprio bensì quale Sindaco del Comune di Mornago, C.F. 00249580127, e dichiara di agire in attuazione della deliberazione del Consiglio Comunale n. 20 del 02/07/2013 , che in estratto autentico si allega al presente atto sotto la lettera a.4), da ora denominato anche COMUNE DI MORNAGO

38 .

Cesare Giuseppe Moia, nato a Varese, il 21/04/1954, il quale dichiara di intervenire non in proprio bensì quale Sindaco del Comune di Orino, C.F. 00560020125, e dichiara di agire in attuazione della deliberazione del Consiglio Comunale n. 21 del 20/07/2013 , che in estratto autentico si allega al presente atto sotto la lettera a.4), da ora denominato anche COMUNE DI ORINO



39 .

Simone Eligio Castoldi, nato a Brenta, il 10/01/1966, il quale dichiara di intervenire non in proprio bensì quale Vice Sindaco del Comune di Rancio Valcuvia, C.F. 00561740127, e dichiara di agire in attuazione della deliberazione del Consiglio Comunale n. 15 del 23/09/2013 e della delega del Sindaco prot. n. 1244 del 08/05/2014, che in estratto autentico si allegano al presente atto sotto la lettera a.4), da ora denominato anche COMUNE DI RANCIO VALCUVIA

40 .

Daniela Rovelli, nata a Varese, il 02/01/1969, la quale dichiara di intervenire non in proprio bensì quale Responsabile Servizio Ambiente ed Ecologia del Comune di Sesto Calende, C.F. 00283240125, e dichiara di agire in attuazione della deliberazione del Consiglio Comunale n. 34 del 27/09/2013 , che in estratto autentico si allega al presente atto sotto la lettera a.4), da ora denominato anche COMUNE DI SESTO CALENDE

41 .

Nicoletta Vasconi, nato a Varese, il 29/01/1963, il quale dichiara di intervenire non in proprio bensì quale Responsabile Settore Gestione del Territorio del Comune di Somma Lombardo, C.F. 00280840125, e dichiara di agire in attuazione della deliberazione del Consiglio Comunale n. 37 del 02/08/2013 , che in estratto autentico si allega al presente atto sotto la lettera a.4), da ora denominato anche COMUNE DI SOMMA LOMBARDO

42 .

Laura Bussolotti, nata a Varese, il 15/11/1963, la quale dichiara di intervenire non in proprio bensì quale Assessore Agricoltura del Comune di Travedona Monate, C.F. 00308240126, e dichiara di agire in attuazione della deliberazione del Consiglio Comunale n. 39 del 17/12/2013 , che in estratto autentico si allega al presente atto sotto la lettera a.4), da ora denominato anche COMUNE DI TRAVEDONA MONATE

43 .

Marco Balzarini, nato a Varese, il 29/05/1961, il quale dichiara di intervenire non in proprio bensì quale Responsabile Area tecnica del Comune di Varano Borghi, C.F. 00263100125, e dichiara di agire in attuazione della deliberazione del Consiglio Comunale n. 8 del 27/06/2013 , che in estratto autentico si allega al presente atto sotto la lettera a.4), da ora denominato anche COMUNE DI VARANO BORGHI

44 .

Maurizio Leorato, nato a Somma Lombardo, il 10/12/1980, il quale dichiara di intervenire non in proprio bensì quale Sindaco del Comune di Vergiate, C.F. 00309430122, e dichiara di agire in attuazione della deliberazione del Consiglio Comunale n. 29 del 30/07/2013 , che in estratto autentico si allega al presente atto sotto la lettera a.4), da ora denominato anche COMUNE DI VERGIATE



PROGETTO CONNESSIONE ECOLOGICA PER LA BIODIVERSITÀ
"CONTRATTO DI RETE"

sono altresì presenti, condividendo i contenuti del presente documento,
i sig.ri:

45

ELENA JACHIA, nata a Milano, il 25/06/1964, la quale dichiara di intervenire non in proprio bensì quale Direttore Area Ambiente della Fondazione CARIPLO, C.F. 00774480156, autorizzata alla firma con procura speciale da parte del Presidente della Fondazione CARIPLO, che in estratto autentico si allega al presente atto sotto la lettera a.5), da ora denominato anche FONDAZIONE CARIPLO

46

CAMILLO DANILO SELVAGGI, nato a Matera, il 16/03/1968, il quale dichiara di intervenire non in proprio bensì quale Direttore Generale della LEGA ITALIANA PROTEZIONE UCCELLI Onlus, C.F. 80032350482, autorizzato alla firma con procura speciale da parte del Presidente della LEGA ITALIANA PROTEZIONE UCCELLI Onlus, che in estratto autentico si allega al presente atto sotto la lettera a.5), da ora denominato anche LIPU

* * *

I componenti, della cui identità personale sono certo, rinunciano concordemente e con il mio consenso all'assistenza dei testimoni, e di seguito

PREMETTONO CHE:

1. tra le parti pubbliche e private, su sollecitazione della Provincia di Varese e grazie al decisivo sostegno tecnico-culturale ed economico fornito dalla Fondazione CARIPLO, è stata avviata negli anni scorsi una attività di verifica preventiva circa le modalità di preservazione ed efficientamento di un corridoio ecologico riscontrabile sul territorio varesino, salientemente connotato in quanto idoneo a mettere in diretta connessione le aree protette del Parco Regionale del Campo dei Fiori e del Parco Regionale della Valle del Ticino, ossia due sistemi naturali di eccezionale rilevanza, sorgenti di biodiversità, il cui potenziale naturale viene enfatizzato dalla suddetta connessione che consente la diversione della fauna; tale studio, denominato "Rete biodiversità - La connessione ecologica per la biodiversità", ha rappresentato la prosecuzione del progetto "Natura 2000 VA", svolto dalla Provincia di Varese e dalla LIPU nel biennio 2008/2009 ed ha fatto emergere anche la concreta possibilità di connessione con sistemi alpini delle valli del Verbano e del VCO;
2. le parti hanno convenuto circa la strategicità di una tale iniziativa, identificandovi un efficace strumento per assicurare: i) la preservazione dell'unico corridoio ecologico in grado di garantire la connessione ecologica tra le Alpi e gli Appennini (dall'alto Verbano, attraverso le Prealpi, il sistema fluviale Ticino – Po, sino all'Oltrepo Pavese), grazie agli assi naturali (lago Maggiore, fiume Ticino, sistema montano-boschivo) che innervano il territorio varesino; ii)



un concreto innalzamento dei livelli di effettività delle politiche ecologiche, in quanto la preservazione di un percorso di connessione tra le due aree protette può risultare decisivo per il mantenimento di elevati tassi di biodiversità e di complessità-varietà ecosistemica; iii) un argine alle saldature tra ambiti insediativi, con conseguente preservazione delle valenze paesaggistiche ed identitarie, esposte – come ricorda il Piano Paesaggistico Regionale - al rischio di semplificazioni dei paesaggi per effetto della sempre più accentuata porosità delle marginature urbane e di fenomeni di sviluppo lineare lungo le direttrici viabilistiche; iv) un sostegno ad una politica territoriale orientata alla riduzione del consumo di suolo, con preservazione - in guisa di un bene comune sovra locale - degli areali agro-naturali di rilevante dimensione ancora presenti dal rischio di progressiva insularizzazione e di regresso ad una condizione di interstitialità, anche in conseguenza dell'accentuazione di un modello insediativo diffusivo;

3. le parti hanno inoltre preso atto della essenzialità di una iniziativa volta ad evitare che le aree ancora in condizione di naturalità e connotate da una scarsa resilienza che attualmente compongono il mosaico delle aree verdi oggetto di analisi prioritaria (in quanto comprese nella direttrice che collega i siti Natura 2000 e le aree naturali comprese tra il Parco Campo dei Fiori e il Parco Lombardo della Valle del Ticino) perdano irreversibilmente o vedano comunque

fortemente compromessi i propri caratteri di matrice ambientale e la propria funzione di aree produttive di servizi ecologici per la comunità insediata nel territorio varesino;

4. le parti sono consapevoli della rilevanza della responsabilità (art. 3-quater, D. lgs. 152/2006) che le impegna a garantire alle generazioni future una risorsa ambientale locale integra, di consistenza e funzionalità non inferiore rispetto a quella ancora riscontrabile, ancorché in alcune porzioni già significativamente ridotta quantitativamente o pregiudicata nel proprio naturale equilibrio per effetto di cicli espansivi consumatisi in stagioni in cui era meno spiccata la coscienza del valore intrinseco e di servizio delle risorse naturali;
5. le parti sono consapevoli della particolare vulnerabilità dei sistemi naturali varesini, composti da elementi particolarmente fragili come le acque dei corpi idrici interni, che sovente lambiscono gli abitati con rischio di contaminazioni, e come le superfici boscate, sovente esposte a pressioni e diradamenti, e comunque sottoposte ad un accentuato disturbo antropico;
6. le parti sono inoltre consapevoli che solo una azione improntata al coinvolgimento diretto ed alla piena condivisione delle comunità locali e che faccia perno sulla coscienza di luogo possa costituire il presupposto per una efficace azione di tutela e, nel contempo, di valorizzazione, di tali risorse;



7. le parti sono da ultimo consapevoli della natura di sistema adattativo complesso di tali risorse ambientali, paesaggistiche e territoriali e sono conseguentemente consapevoli della scarsa efficacia di iniziative attuate al di fuori di una cornice conoscitiva che consenta di mettere a fuoco alla scala adeguata la reale dimensione, la esatta morfologia, la natura sistemica e la caratteristica conformazione a rete di tali risorse ecologico-paesaggistico-territoriali;

* * *

8. le parti hanno quindi avviato la prima fase di verifica della fattibilità del Progetto denominato 'Rete biodiversità - La connessione ecologica per biodiversità', promosso e sostenuto dalla Fondazione Cariplo – nell'ambito delle proprie attività per il territorio (e segnatamente nel proprio piano di azione 3 'Promuovere la sostenibilità ambientale a livello locale') –, la quale ha finanziato lo studio preliminare;

9. lo studio preliminare ha confermato la possibilità di identificare in prima istanza due macro-direttrici di connessione tra le due aree protette che attraversano la parte centrale della Provincia di Varese: si tratta di corridoi naturali già in gran parte coincidenti con quelli identificati dal PTCP provinciale;

10. la Regione Lombardia con le DD.GG.RR. N. 8/8515 del 26 novembre 2008 e n. 8/10962 del 30 dicembre 2009 ha approvato il disegno di Rete Ecologica Regionale, stabilendo altresì le modalità per

l'attuazione della rete stessa in stretto raccordo con la programmazione territoriale degli Enti Locali e il Piano Territoriale Regionale, approvato con la D.C.R. n. 8/915 del 19 gennaio 2010, ha riconosciuto la Rete Ecologica Regionale (RER) tra le infrastrutture prioritarie per la Lombardia, stabilendo che ciascun comune recepisca e contestualizzi la rete ecologica a scala comunale (REC) in occasione della redazione del rispettivo PGT;

11. ai sensi della L.R. 86/83 e s.m.i., lo schema di rete ecologica comunale (REC), che deve declinare a scala locale secondo un principio di miglior definizione la RER e REP, è obbligatorio, così come sottolineato anche nella nota di regionale prot. F1.2012.14910 del 31/07/2012;
12. la l.r. 4 agosto 2011 (art. 6) ha ulteriormente rafforzato la effettività delle politiche tese a salvaguardare la connettività della rete ecologica, stabilendo che le province verifichino che nei rispettivi piani di governo del territorio i Comuni abbiano espresso previsioni coerenti con l'obiettivo di mantenimento delle funzioni ambientali della rete ecologica, mentre la l.r. 28 dicembre 2011, n. 25 ha qualificato come bene comune i suoli agro-naturali, prefigurando la necessità di evitare il consumo di siffatta risorsa ecologica per effetto di trasformazioni edificatorie;
13. lo studio preliminare – secondo un principio di miglior definizione (su cui si impernia anche il citato PTR) - ha fatto emergere nel



dettaglio la effettiva ricchezza e varietà ecologica di tali aree e, soprattutto, la essenzialità della loro funzione di messa in connessione delle due aree protette, consentendo di far emergere le valenze di tale complesso ed articolato sistema naturale e le correlate valenze identitario-paesaggistiche (indicando come – secondo le tassonomie espresse dalle Direttive 92/43/CE (Habitat), 2009/147/CE (Uccelli), 2000/60/CE (Acque), dalla Convenzione Europea del Paesaggio e dall'art. 131 del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio - siano ivi riscontrabili ecosistemi di decisiva rilevanza, emergenze naturalistiche e paesaggi meritevoli di tutela;

14. lo studio preliminare – condotto con la partecipazione attiva delle amministrazioni comunali e di alcuni stakeholders territoriali – da una lato ha fatto emergere l'effettiva valenza connettiva di tali fasce verdi entro la rete ecologica locale, dall'altro lato ha messo in rilievo la intrinseca vulnerabilità di tale specifico segmento di rete ecologica, ritagliato entro un quadrante ad elevata densità insediativa, in cui si riscontrano notevoli fattori di disturbo e pressione, e si registra il rischio di scelte urbanistiche atte a determinare una ulteriore riduzione quanto-qualitativa delle aree verdi e di azioni infrastrutturali ed insediative che determinino ulteriori cesure nella continuità delle rete ecologica;
15. lo studio preliminare ha fatto emergere come, a livello comunale, nella attuale fase di passaggio dal sistema pianificatorio imperniato

sui piani regolatori generali ad un sistema entro cui il piano di governo del territorio si occupa anche della preservazione del capitale naturale, si aprano notevoli opportunità e come la valutazione ambientale strategica che – ai sensi dell'art. 4 della l.r. 11 marzo 2005, n. 12 - deve accompagnare la formazione dei PP.GG.TT. costituisca un ulteriore strumento per approfondire le valenze ecologiche di tali ambiti, integrando l'osservazione a scala comunale con la piena consapevolezza della funzione che le suddette aree assolvono entro un sistema naturalistico di scala più ampia, le cui proprietà emergenti si sono rese distintamente conoscibili anche per effetto del menzionato studio preliminare;

16. lo studio preliminare ha del pari messo in evidenza come in taluni ambiti sia necessario intervenire in maniera attiva al fine di evitare pregiudizi all'efficienza connettiva della rete, garantendo il superamento di cesure strutturali e di elementi-barriera, anche attraverso taluni interventi di rinaturalizzazione e di apertura di varchi che si prefiggano l'obiettivo di ripristinare o di garantire, anche in presenza di processi di trasformazione, la continuità della rete ecologica nei suoi principali elementi strutturali;

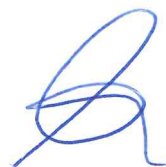
17. lo studio preliminare ha consentito di descrivere analiticamente i principali elementi che compongono i due sistemi connettivi posti ai lati del lago di Varese, evitando ogni discretizzazione tra gli stessi, facendo tuttavia emergere come – in un quadro di risorse regolatorie



ed economiche scarse – sia necessario agire con un supplemento di effettività attraverso una azione di policy orientata in direzione della rigorosa preservazione di detti corridoi ecologici, sul presupposto che – in carenza di una azione mirata – già nel torno di qualche anno entrambe le connessioni potrebbero essere esizialmente interrotte, con definitiva preclusione della possibilità di connessione tra i diversi habitat;

* * *

18. la conferma, sulla scorta di dati analitici, dell'urgenza e decisività di una azione culturale ed amministrativa a salvaguardia ed efficientamento delle valenze ecologiche e paesaggistiche di tali ambiti ha indotto le parti a profilare una cornice giuridicoamministrativa entro cui inserire le azioni da programmare;
19. nello specifico, sono emerse talune coordinate di fondo:
- a. è stata rimarcata l'opportunità di una azione svolta in partenariato tra soggetti pubblici e soggetti privati, sul presupposto che l'azione condotta dai soggetti pubblici mediante i tradizionali strumenti autoritativi presenta degli insuperabili limiti intrinseci, non potendo spingersi oltre l'esercizio delle funzioni di tutela vincolistica;
 - b. è stata rimarcata l'opportunità di una azione che integri attività conoscitive ed interventi sul piano conformativo-regolatorio degli usi del territorio, interventi attivi in prossimità dei varchi necessitanti di efficientamento ambientale ed azioni regolatorie ed incentivanti sul



- sistema produttivo locale, dando corpo ad un insieme di politiche coordinate che superino i tradizionali criteri amministrativi di riparto per materie, attribuzioni e competenze;
- c. è stata rimarcata l'opportunità di un modello di azione scalare integrato, che assicuri coerenza tra le valutazioni e le scelte da esprimere a livello accentrato sulla scorta di una analisi della rete ecologica assunta quale oggetto unitario e le azioni di tutela ed efficientamento puntuale da operare a scala il più possibile prossima all'ambito di intervento, valorizzando il ruolo delle amministrazioni comunali e la capacità di azione delle comunità locali, in risposta ad una domanda sociale diffusa di qualità ambientale;
20. è emerso – anche sulla scia di esperienze come i 'contratti di fiume' (l.r. 12 dicembre 2003, n. 26) – come sia opportuno inserire le linee di azione per la salvaguardia e l'efficientamento della rete ecologica entro l'alveo di uno strumento di programmazione negoziata, che consenta di esaltare le potenzialità della collaborazione interistituzionale e del partenariato pubblico-privato, di coordinare verso un comune obiettivo politiche ambientali, urbanistiche, infrastrutturali, paesaggistiche e culturali, entro uno scenario in cui un supplemento di effettività può derivare unicamente dalla piena condivisione delle azioni da parte delle comunità coinvolte e dei destinatari diretti delle decisioni amministrative, condivisione



perseguibile mediante la promozione di una partecipazione attiva di tutti gli stakeholders territoriali;

21. a tal fine, le parti hanno identificato in uno strumento pregnantemente definito - in aderenza semantica all'oggetto - 'Contratto di Rete', riconducibile al novero degli accordi tra enti pubblici (art. 15, l. 7 agosto 1990, n. 241) lo strumento – volontario, flessibile e non rigidamente tipizzato – entro cui fissare le coordinate amministrative della loro azione concertata, onde coordinare le attività dei diversi soggetti e livelli amministrativi coinvolti, raccordare e razionalizzare l'impiego delle risorse attivabili, facendo convergere ogni iniziativa entro un quadro di azione unitario, fondato su un solido apparato conoscitivo, preceduto da adeguati confronti multi-scenario, adattativo, correggibile e costantemente valutabile nei propri effetti;

22. nella prospettiva condivisa dalle parti, il Contratto di Rete assume la valenza di strumento regolatorio dei rapporti tra le diverse amministrazioni pubbliche coinvolte (art. 15 l. 7 agosto 1990, n. 241) e del partenariato pubblico-privato e – se del caso - di accordo sostitutivo od integrativo di specifici provvedimenti amministrativi ex art. 11, l. 7 agosto 1990, n. 241;

23. secondo le parti, il Contratto di Rete costituisce: i) strumento di governance, intesa come condivisione della scelte e raccordo costante di tutti i soggetti – pubblici e privati - coinvolti; ii) uno strumento di

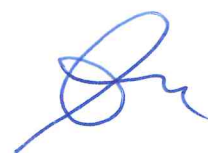
affermazione della sussidiarietà, intesa come integrazione delle competenze dei diversi livelli di governo ed apertura al coinvolgimento ed alla responsabilizzazione ed al partenariato degli attori sociali; iii) uno strumento di interazione delle diverse politiche e di concentrazione dell'azione verso un risultato concreto; iv) uno strumento scalare di territorializzazione delle scelte, secondo un principio di miglior definizione, che prevede la integrazione costante delle direttive generali da parte del soggetto capace di esprimere – a livello locale – un programma operativo meglio definito;

24. ben 32 Comuni, Provincia di Varese, Parchi, Fondazione Cariplo e LIPU, nella consapevolezza di come la fase di promozione del Contratto di Rete presentasse particolari complessità, in ragione dell'esigenza di fissare una prima piattaforma programmatica coerente con il quadro conoscitivo sin qui tratteggiato e della necessità di perseguire la partecipazione di tutti i soggetti potenzialmente coinvolti e della necessità di evitare che nel periodo intercorrente tra la decisione di prima condivisione e la formale sottoscrizione del Contratto di Rete si esprimessero scelte amministrative e si verificassero accadimenti non coerenti con gli obiettivi sopra espressi, hanno preliminarmente condiviso il quadro conoscitivo ed espresso la volontà di procedere agli ulteriori approfondimenti con la firma del documento programmatico "Verso il Contratto di Rete", avvenuta il 28 febbraio 2011;



25. tale documento, con i correlativi allegati, ha altresì indicato il percorso atto a condurre alla sottoscrizione del 'Contratto di Rete';
26. nel corso del 2011 e 2012 sono proseguite le attività di analisi territoriale, focalizzate principalmente a mettere a fuoco le criticità che si frappongono ad un pieno mantenimento dell'efficienza ambientale dei corridoi ecologici;
27. i Comuni sottoscrittori di "Verso il Contratto di Rete" hanno operato una valutazione a scala locale delle acquisizioni e dei documenti precedentemente aggregati e tutti gli elementi conoscitivi sono stati messi a disposizione delle parti aderenti;

28. nel mese di ottobre 2011 ha preso avvio il progetto LIFE10/NAT/IT/241 "TIB - Trans Insubria Bionet. Connessione e miglioramento di habitat lungo il corridoio ecologico insubrico Alpi – Valle del Ticino", che, sulla base delle risultanze del progetto "Rete Biodiversità" e grazie al co-finanziamento della Commissione Europea, prevede entro il 2015 la realizzazione di una serie di interventi di deframmentazione, miglioramento e ripristino ambientale per il potenziamento e, laddove necessario, il ripristino della funzionalità della rete ecologica per il collegamento dei siti Natura 2000 e delle aree naturali comprese tra il Parco Campo dei Fiori e il Parco Lombardo della Valle del Ticino;

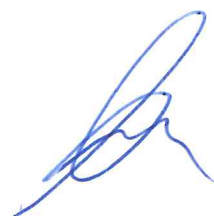


29.34 Comuni, i due Parchi e altri Stakeholders hanno supportato la candidatura del progetto LIFE TIB sottoscrivendo apposita lettera di sostegno, allegata al progetto;

30. in considerazione del succitato progetto LIFE TIB i confini del corridoio ecologico Campo dei Fiori - Ticino sono stati modificati rispetto alla cartografia allegata al documento "Verso il contratto di rete" con l'inclusione di nuove aree ritenute strategiche per la funzionalità della rete stessa, e in alcuni casi ricadenti in Comuni non preliminarmente coinvolti, e segnatamente:

- l'intero territorio del Parco Regionale del Campo dei Fiori e le relative aree buffer ad esso esterne, in cui gli strumenti di pianificazione del Parco prevedono l'applicazione della valutazione di incidenza;
- il SIC "Lago di Comabbio" con alcuni territori ad esso contermini;
- il SIC "Palude Bruschera"/ZPS "Canneti del Lago Maggiore";

31. la Provincia di Varese sulla scorta delle risultanze dei citati progetti "Natura 2000VA centro di promozione della rete Natura 2000 nella Provincia di Varese" (2008-2009), "Rete Biodiversità - La connessione ecologica per la biodiversità" (2010-2011), LIFE "TIB - Trans Insubria Bionet" (2011-2015), con D.G.P PV n. 56 del 05.03.2013 ha approvato lo schema di rete ecologica Campo dei Fiori - Ticino per la tutela e l'implementazione della rete ecologica nel territorio provinciale, con specifico riferimento al collegamento dei

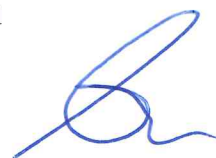


siti Natura 2000 (Siti di importanza Comunitaria - SIC e Zone di Protezione Speciale - ZPS) e delle aree naturali comprese tra il Parco Campo dei Fiori e il Parco Lombardo della Valle del Ticino;

32. in ragione dei suoi specifici obiettivi di tutela nei confronti di rete Natura 2000, la rete Campo dei Fiori - Ticino ricade nell'ambito di applicazione della valutazione di incidenza, così come disciplinata dall'art. 6 della Direttiva Habitat 92/43/CEE con riferimento a piani, programmi e interventi da realizzarsi al suo interno;

33. Regione Lombardia, con note prot. n. 14910 del 31.07.2013 e prot. n. 2832 del 12.02.2013, ha confermato che l'applicazione della valutazione d'incidenza all'interno della *Rete Ecologica Campo dei Fiori - Ticino* è coerente rispetto alle disposizioni normative relative a Rete Natura 2000 ed alla RER;

34. per gli interventi, la Provincia ha ritenuto opportuno applicare la valutazione di incidenza in forma semplificata sulla base dell'analisi diretta della documentazione progettuale così come prevede l'art. 6, comma 6 bis, dell'allegato C della D.G.R. 08.08.03 n. 7/14106, e come meglio disciplinato nell'allegato 2 della D.G.P. PV n. 56 del 05.03.2013 "*Criteri per l'applicazione della procedura di valutazione di incidenza semplificata e della procedura per l'esclusione dalla valutazione di incidenza di interventi di limitata entità interessanti la rete ecologica Campo dei Fiori - Ticino*";



35. nella Delibera in questione si evidenzia la necessità di recepire lo schema di rete Campo dei Fiori - Ticino in occasione della redazione del nuovo PGT o della prima variante utile (in caso di PGT già approvati) nell'ambito della Rete Ecologica Comunale (REC), che costituisce componente obbligatoria del piano;
36. il PTCP farà altrettanto in occasione della prima variante utile e costituirà il riferimento per l'aggiornamento di tutti gli strumenti di pianificazione/programmazione interessanti il territorio di sviluppo della rete in questione, con particolare riferimento ai Piani di Settore del PTCP, ai PTC dei Parchi Regionali, ai Piani di Governo del Territorio nell'ambito dei propri schemi di Rete Ecologica Comunale (REC), ai Piani di gestione dei siti Natura 2000, ecc;
37. il Parco Campo dei Fiori e il Parco Lombardo della Valle del Ticino provvederanno, in linea con la succitata delibera, ad approvare lo schema di rete ecologica in questione unitamente ai relativi obiettivi di conservazione e sviluppo da perseguire tramite lo strumento della valutazione di incidenza, le cui modalità di applicazione saranno a discrezione dei Parchi stessi;
38. la citata Delibera è stata presentata in data 14 febbraio 2013 a tutti i Comuni e ai portatori d'interesse in seno all'Assemblea degli Stakeholders (ASA) prevista dal progetto LIFE TIB;
- Tutto ciò premesso, e sulla scorta di quanto indicato sul piano conoscitivo nei documenti redatti nella fase preparatoria,

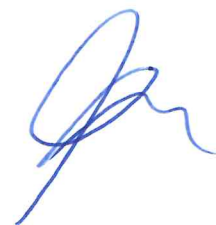


le parti

CONVENGONO QUANTO SEGUE

1. Le premesse formano parte integrante del presente atto e per le parti pubbliche la superiore effettività nel perseguimento degli obiettivi di tutela ambientale e paesaggistica mediante uno strumento di matrice consensuale, aperto alla partecipazione di soggetti privati, costituisce la ragione che induce alla adesione al presente atto;
2. Le parti, consapevoli della decisività della loro azione in vista delle preservazione di una risorsa essenziale anche ad una scala più vasta, riconoscono nel 'Contratto di Rete' lo strumento di programmazione condivisa delle politiche territoriali, ambientali e paesaggistiche atto a garantire con piena effettività il perseguimento dell'obiettivo di preservazione ed efficientamento di un corridoio ecologico di connessione tra il Parco Regionale del Campo dei Fiori ed il Parco Regionale della Valle del Ticino, in esplicitazione e nel pieno rispetto dei principi enunciati in premessa;
3. Le parti condividono ed assumono quale quadro conoscitivo comune gli elementi contenuti negli studi redatti nella precedente fase preparatoria e sintetizzato nei documenti allegati al presente atto, impegnandosi ad assumere le indicazioni evincibili da tali atti quale elementi di base nella redazione dei rispettivi piani e programmi ad oggetto territoriale;

4. Le parti si impegnano ad implementare costantemente l'apparato conoscitivo mediante la raccolta di ogni dato utile, anche per effetto della dialettica con gli interlocutori da coinvolgere nelle attività attuative del Contratto di Rete, e riconoscono quale luogo preferenziale di scambio e confronto l'Assemblea degli Stakeholders prevista dal progetto LIFE TIB;
5. Gli Enti sottoscrittori si impegnano ad assumere nella pianificazione territoriale-urbanistica e nell'azione infrastrutturativa l'obiettivo primario della preservazione della continuità ecosistemica entro le fasce corrispondenti ai corridoi della Rete Ecologica Campo dei Fiori - Ticino presenti sul rispettivo territorio ed indicate nella cartografia allegata (Allegato b) e si impegnano a recepire nei propri strumenti di pianificazione e programmazione i contenuti del presente Contratto di Rete, evitando scelte ed iniziative che abbiano l'effetto di ridurre la consistenza e l'efficienza ambientale della Rete Ecologica, se del caso identificando di volta in volta – in raccordo propositivo con la Provincia di Varese - soluzioni puntuali di superamento delle criticità profilabili;
6. Le parti condividono il programma delle azioni attuative del Contratto di Rete (Allegato c), che contiene gli interventi scaturiti dallo studio di fattibilità "Rete biodiversità - La connessione ecologica per la biodiversità" nonché quelli inseriti nel progetto LIFE/10/NAT/IT/241 "TIB – TRANS INSUBRIA BIONET –



Connessione e miglioramento di habitat lungo il corridoio ecologico insubrico Alpi – Valle del Ticino”, impegnandosi per questi ultimi ad assumere ogni iniziativa utile alla effettiva e sollecita attuazione degli stessi, con riferimento agli interventi previsti sui rispettivi territori, anche in relazione alle condizioni urbanistiche di fattibilità degli interventi;

7. Ogni controversia che dovesse sorgere tra le parti in ordine all’interpretazione od esecuzione del presente accordo e non risolta bonariamente sarà attratta, ai sensi degli artt. 11 e 15 della legge 241/1990, entro la giurisdizione del Tribunale Amministrativo Regionale per la Lombardia.

Allegati.

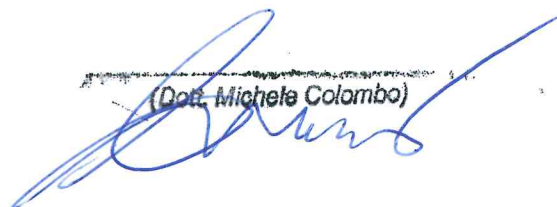
- a. delibere di autorizzazione alla sottoscrizione del presente atto;
- b. cartografia;
- c. azioni per il miglioramento della Rete Ecologica Campo dei Fiori - Ticino.



PROGETTO CONNESSIONE ECOLOGICA PER LA BIODIVERSITÀ
"CONTRATTO DI RETE"

Richiesto io Vice Segretario provinciale ho ricevuto il presente atto, scritto per intero a stampa, con inchiostro indelebile, da persona di mia fiducia. Da me letto a chiara e viva voce ai componenti, che lo approvano ed a conferma qui in fine con me lo sottoscrivono.

Varese, 12 maggio 2014.


(Dot. Michele Colombo)

PROGETTO CONNESSIONE ECOLOGICA PER LA BIODIVERSITÀ
"CONTRATTO DI RETE"

1. PROVINCIA

2. PARCO DEL CAMPO DEI FIORI

3. PARCO DEL TICINO

4. COMUNE DI AZZIO

5. COMUNE DI ANGERA

6. COMUNE DI ARCISATE

7. COMUNE DI ARSAGO SEPRIO

8. COMUNE DI AZZATE

9. COMUNE DI BARASSO

10. COMUNE DI BARDELLO

11. COMUNE DI BESNATE

12. COMUNE DI BESOZZO

PROGETTO CONNESSIONE ECOLOGICA PER LA BIODIVERSITÀ
"CONTRATTO DI RETE"

13. COMUNE DI BIANDRONNO

14. COMUNE DI BODIO LOMNAGO

15. COMUNE DI BREBBIA

16. COMUNE DI BREGANO

17. COMUNE DI BRINZIO

18. COMUNE DI BUGUGGIATE

19. COMUNE DI CADREZZATE

20. COMUNE DI CASALE LITTA

21. COMUNE DI CASCIAGO

22. COMUNE DI CASTELLO CABIAGLIO

23. COMUNE DI CAZZAGO BRABBIA

24. COMUNE DI COMABBIO

PROGETTO CONNESSIONE ECOLOGICA PER LA BIODIVERSITÀ
"CONTRATTO DI RETE"

25. COMUNE DI COMERIO

26. COMUNE DI CROSIO DELLA VALLE

27. COMUNE DI CUNARDO

28. COMUNE DI CUVIO

29. COMUNE DI DAVERIO

30. COMUNE DI GAVIRATE

31. COMUNE DI GOLASECCA

32. COMUNE DI INDUNO OLONA

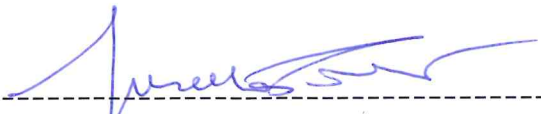
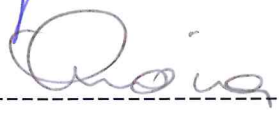
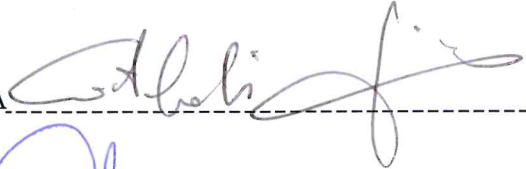
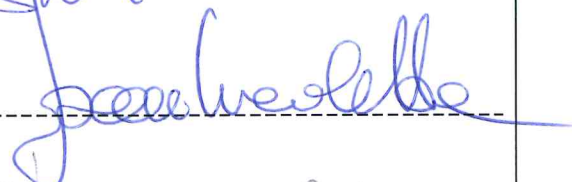
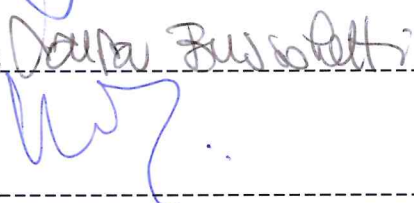
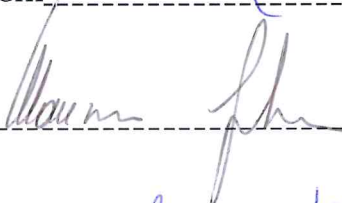
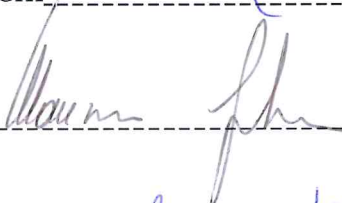
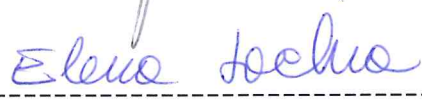
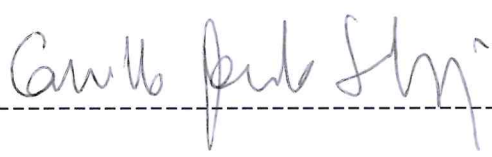
33. COMUNE DI LUVINATE

34. COMUNE DI MALGESSO

35. COMUNE DI MASCIAGO PRIMO

36. COMUNE DI MERCALLO

PROGETTO CONNESSIONE ECOLOGICA PER LA BIODIVERSITÀ
"CONTRATTO DI RETE"

37. COMUNE DI MORNAGO 
38. COMUNE DI ORINO 
39. COMUNE DI RANCIO VALCUVIA 
40. COMUNE DI SESTO CALENDE 
41. COMUNE DI SOMMA LOMBARDO 
42. COMUNE DI TRAVEDONA MONATE 
43. COMUNE DI VARANO BORGHI 
44. COMUNE DI VERGIATE 
45. FONDAZIONE CARIPLO 
46. LIPU 

Progetto Connessione Ecologica per la Biodiversità

‘Contratto di Rete’

* * *

ADESIONE AL

CONTRATTO DI RETE

* * *

Oggi, 06 giugno 2014, presso l'Ufficio di segreteria della Provincia di Varese, avanti a me dott. Michele Colombo, Vice Segretario Generale, autorizzato ope legis a ricevere atti senza l'assistenza di testimoni, si è personalmente costituito il sig.:

Giovanni Corbo, nato a Benevento, il 28/06/1973, il quale dichiara di intervenire non in proprio bensì quale Sindaco del Comune di Besnate, C.F. 00249600123, e dichiara di agire in attuazione della deliberazione del Consiglio Comunale n. 3 del 26/02/2014, che in estratto autentico si allega al presente atto sotto la lettera a.4), da ora denominato anche
COMUNE DI BESNATE

* * *

Il comparente, della cui identità personale sono certo, rinuncia concordemente e con il mio consenso all'assistenza dei testimoni, e di seguito

PREMETTE

- a) che il Contratto di Rete è uno strumento di matrice consensuale, aperto all'adesione di altri soggetti a decorrere dalla data di chiusura per la firma, individuata nel giorno 12/05/2014;



PROGETTO CONNESSIONE ECOLOGICA PER LA BIODIVERSITÀ
"CONTRATTO DI RETE"

- b) che il Comune rappresentato fa parte della *Rete Ecologica Campo dei Fiori - Ticino*, così come individuata dalla Provincia di Varese con D.G.P PV n. 56 del 05/03/2013, e condivide le premesse, i contenuti e gli obiettivi del Contratto di Rete;
- c) che ritiene quindi opportuno, per i motivi sopra richiamati ed in attuazione della volontà del Consiglio Comunale, aderire al Contratto di Rete;
- d) richiamato integralmente il testo del Contratto di Rete sottoscritto in data 12/05/2014 ed i suoi allegati;

Tutto ciò premesso,

CONVIENE

di aderire al Contratto di Rete.

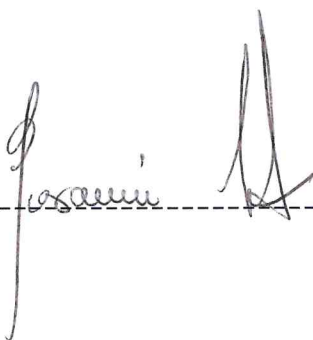
Allegati.

a.4) delibere di autorizzazione alla sottoscrizione del presente atto

Richiesto io Vice Segretario provinciale ho ricevuto il presente atto, scritto per intero a stampa, con inchiostro indelebile, da persona di mia fiducia. Da me letto a chiara e viva voce al comparente, che lo approva ed a conferma qui in fine con me lo sottoscrive.

Varese, 06/06/2014.

COMUNE DI BESNATE



(Dott. Ariadna Colombo)