

Osservazioni sulla bozza del Piano Nazionale di Ripristino: Verso l'attuazione del Regolamento sul Ripristino della Natura in Italia

LUGLIO 2026



Rete Italiana Ripristino Ecologico (2026). Osservazioni sulla bozza del Piano Nazionale di Ripristino:
Verso l'attuazione del Regolamento sul Ripristino della Natura in Italia. Goito, Italia.

INDICE

PREMESSA	1
1. INTRODUZIONE: VERSO L'ATTUAZIONE DEL REGOLAMENTO SUL RIPRISTINO DELLA NATURA IN ITALIA	2
2. INFORMAZIONI GENERALI PER TUTTI GLI OBIETTIVI [PARTE A]	6
2.1 Informazioni di base	6
2.2 Preparazione e stesura del piano nazionale di ripristino	8
2.3 Contributi ai traguardi e agli obiettivi generali di cui all'art. 1	9
2.4 Benefici collaterali generali, politiche correlate e informazioni finanziarie	10
2.5 Campi relativi al monitoraggio, alla valutazione dell'efficacia e alla revisione delle misure	12
3. RIPRISTINO DEGLI ECOSISTEMI TERRESTRI, COSTIERI E DI ACQUA DOLCE (Articolo 4) [PARTE B]	16
4. RIPRISTINO DEGLI ECOSISTEMI MARINI (Articolo 5)	20
5. ECOSISTEMI URBANI (Articolo 8)	23
6. RIPRISTINO DELLA CONNETTIVITÀ NATURALE DEI FIUMI E DELLE FUNZIONI NATURALI DELLE RELATIVE PIANURE ALLUVIONALI (Articolo 9)	27
7. DIVERSITÀ E POPOLAZIONI DEGLI IMPOLLINATORI (Articolo 10)	30
8. ECOSISTEMI AGRICOLI (Articolo 11)	33
9. ECOSISTEMI FORESTALI (Articolo 12)	37
10. MESSA A DIMORA DI TRE MILIARDI DI NUOVI ALBERI (Articolo 13)	40
APPENDICE - Riassunto dei risultati del questionario (I Parte)	43

PREMESSA

La Rete Italiana Ripristino Ecologico APS

La Rete Italiana Ripristino Ecologico APS (RIRE, o la “Rete”) è un’associazione che riunisce ricercatori, ricercatrici, tecnici delle amministrazioni e professionisti che si occupano di conservazione e ripristino della biodiversità in Italia. La Rete intende contribuire allo sviluppo e alla realizzazione di attività di ripristino della biodiversità sulla base delle migliori conoscenze scientifiche disponibili e degli [standard internazionali elaborati dalla Society for Ecological Restoration](#). In particolare, la RIRE promuove attività di tutela e ripristino degli ecosistemi, intese come interventi finalizzati a migliorare lo stato di conservazione degli habitat naturali e seminaturali nel territorio italiano, comprese le aree costiere e marine; favorisce l’applicazione delle norme nazionali ed europee a tutela della biodiversità e della natura, anche attraverso l’adeguamento delle normative nazionali e regionali vigenti; e promuove forme di cooperazione volte a valorizzare comportamenti sostenibili a tutela della biodiversità.

Le consultazioni sul PNR

In vista delle consultazioni organizzate dal Ministero dell’Ambiente e della Sicurezza Energetica (MASE) sulla bozza del Piano Nazionale di Ripristino (PNR, o “Piano”), avviate nel mese di aprile 2026, la RIRE ha ritenuto opportuno elaborare una propria posizione sul Piano, da trasmettere attraverso i canali ufficiali di ParteciPA. A tal fine, è stato predisposto un questionario approfondito diffuso tra i soci, gli iscritti alla mailing list dell’associazione e altre società scientifiche operanti in ambiti collegati all’ecologia. Il questionario comprendeva una parte di quesiti a scelta multipla e una serie di domande a risposta aperta, elaborate sulla base di osservazioni precedentemente formulate da un gruppo di esperti e volte a far emergere sia gli aspetti positivi del Piano da preservare o rafforzare, sia possibili criticità, rischi e lacune. Inoltre, il testo del Piano è stato condiviso con i soci, dando la possibilità di segnalare direttamente eventuali osservazioni e proposte di modifica. Tali contributi hanno permesso di raccogliere ulteriori dati, che sono stati poi integrati ai risultati emersi dai questionari.

I questionari e i commenti ricevuti sono stati esaminati dal Consiglio Direttivo della RIRE e costituiscono la base del presente report.

Il report è stato curato da Vito Emanuele Cambria, Eleonora Ciscato, Marcello De Vitis, Rodolfo Gentili, e Morgan Eleanor Harris.

Pubblicato il 7 luglio 2026 dalla Rete Italiana Ripristino Ecologico APS con sede a Goito (MN), info@ripristinoecologico.it.

DOI 10.5281/zenodo.21239717

1. INTRODUZIONE: VERSO L'ATTUAZIONE DEL REGOLAMENTO SUL RIPRISTINO DELLA NATURA IN ITALIA

Il Regolamento (UE) 2024/1991 sul ripristino della natura rappresenta un passaggio decisivo per le politiche europee e nazionali in materia di biodiversità e clima poiché, per la prima volta, il recupero degli ecosistemi degradati assume la forma di un obbligo giuridico in capo agli Stati membri.

La predisposizione del Piano Nazionale di Ripristino (PNR) costituisce perciò un momento di particolare rilievo per l'Italia, poiché il Piano è lo strumento attraverso cui gli obiettivi europei vengono tradotti in priorità, misure e strumenti di monitoraggio adeguati ai diversi contesti ecologici e territoriali del Paese. L'efficacia del Piano dipenderà in larga misura dalla capacità di fondarsi sui migliori standard e conoscenze scientifiche disponibili, di utilizzare criteri chiari e verificabili per orientare la definizione di obiettivi e indicatori, e di integrare negli interventi di ripristino risorse per attività fondamentali ma solitamente sotto finanziate come il monitoraggio a lungo termine e la formazione di figure professionali specializzate. Sarà altrettanto essenziale coinvolgere nelle diverse fasi di attuazione del Piano tutti gli attori in grado di offrire un contributo rilevante: le istituzioni pubbliche, la società civile, il mondo imprenditoriale, e la comunità scientifica. Tale coinvolgimento dovrà avvenire per mezzo di un approccio "equo e trasversale" che garantisca opportunità effettive di partecipazione pubblica e un'apertura sostanziale al contributo delle competenze scientifiche e tecniche disponibili.

La RIRE riconosce l'importanza del lavoro avviato dal Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica, da ISPRA, dal Ministero dell'Agricoltura, della Sovranità Alimentare e delle Foreste (MASAF) e dagli altri soggetti istituzionali coinvolti nella predisposizione del Piano. Con il presente report, la Rete intende contribuire in modo costruttivo a questo processo, mettendo a disposizione competenze scientifiche, tecniche e interdisciplinari maturate dai suoi soci. L'obiettivo è sostenere l'elaborazione di un Piano Nazionale di Ripristino coerente con le migliori pratiche nazionali ed internazionali e capace di promuovere interventi efficaci, misurabili e duraturi, evitando che il ripristino venga confuso con azioni meramente compensative o con interventi privi di adeguato fondamento ecologico.

A tal fine, in occasione delle consultazioni pubbliche sulla bozza del Piano, la RIRE ha raccolto osservazioni, commenti e proposte da parte di 35 soci. I contributi ricevuti costituiscono la base del presente documento, in modo particolare si riportano qui alcuni giudizi generali sul contenuto della bozza e su alcune dimensioni ritenute essenziali per l'efficace attuazione del Piano.

Nel complesso, i risultati restituiscono una valutazione prudente e, in diversi casi, critica della bozza del Piano. La coerenza tra la parte generale del PNR e le misure previste nelle

parti B e C riceve prevalentemente valutazioni intermedie, segnalando la necessità di un maggiore sforzo nel collegare la parte più descrittiva del Piano alle sue misure operative.

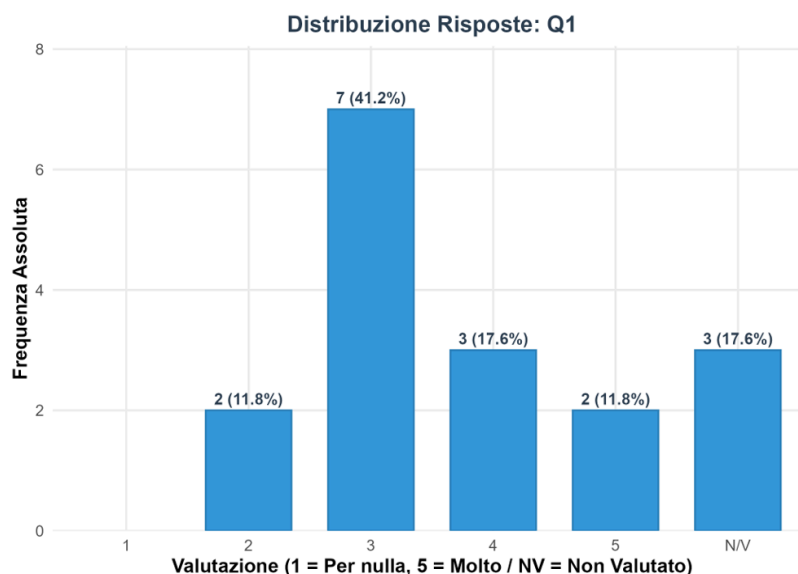


Fig. 1 - Distribuzione delle risposte alla domanda Q1 "Come valuteresti la coerenza tra la parte generale del PNR e le misure previste nella parte B e C?". La scala di valutazione va da 1 (per nulla coerente) a 5 (molto coerente), con possibilità' di indicare N/V (non valutabile). Al di sopra di ogni barra, viene riportata la frequenza assoluta (numero di risposte per valutazione) e percentuale rispetto al totale delle risposte.

Un elemento di debolezza evidenziato riguarda la metodologia di prioritizzazione delle aree e delle misure di ripristino. Le risposte evidenziano infatti l'esigenza di chiarire meglio i criteri utilizzati per ordinare le priorità di intervento, sia rispetto alla distribuzione geografica delle misure, sia rispetto alla selezione degli ecosistemi su cui intervenire.

Criticità analoghe emergono con riferimento alla qualità e completezza dei dati utilizzati come base per le misure previste, valutata prevalentemente con punteggi bassi o intermedi. Più equilibrata, ma comunque non pienamente positiva, appare invece la valutazione relativa alla strategia del Piano per integrare le informazioni mancanti, rispetto alla quale la maggior parte delle risposte si concentra su valori intermedi. Tali risultati suggeriscono la necessità di rafforzare la base conoscitiva del Piano, chiarendo meglio fonti, criteri di selezione dei dati, modalità di integrazione delle informazioni mancanti e ruolo delle attività di monitoraggio. Questo processo, pur complesso e oneroso, è in ogni caso considerato molto utile dai partecipanti al sondaggio ai fini di una più corretta e completa elaborazione di politiche di conservazione in futuro.

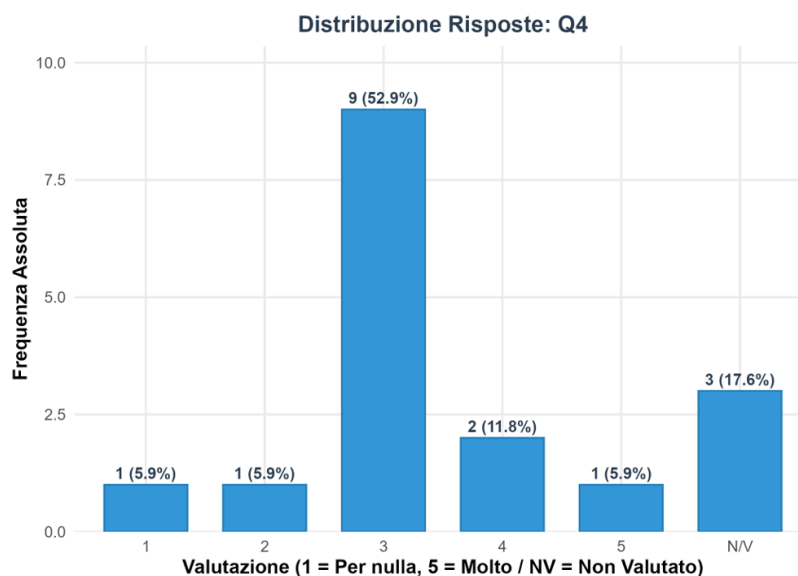


Fig. 2 - Distribuzione delle risposte alla domanda Q4: “Come valuteresti l’adeguatezza della strategia del PNR per integrare le informazioni mancanti (es. dati di campo, telerilevamento, cartografie habitat e banche dati esistenti)?”. La scala di valutazione va da 1 (per nulla adeguata) a 5 (molto adeguata), con possibilità di indicare N/V (non valutabile). Al di sopra di ogni barra, viene riportata la frequenza assoluta (numero di risposte per valutazione) e percentuale rispetto al totale delle risposte.

Per quanto riguarda la fattibilità delle misure di ripristino, le risposte risultano più distribuite: accanto a valutazioni medio-alte, rimane un numero significativo di risposte “non valutato”, che segnala probabilmente la difficoltà di esprimere un giudizio compiuto in assenza di informazioni sufficientemente dettagliate. Dal sondaggio emerge, inoltre, una certa preoccupazione rispetto alla capacità del PNR di indirizzare gli interventi verso azioni ad alto valore ecologico, e non soltanto verso misure più semplici da realizzare e rendicontare. Questo dato è particolarmente rilevante perché richiama la necessità di evitare che l’attuazione del Piano privilegi interventi di attuazione facile e veloce ma ecologicamente poco incisivi (tema che si collega alla prioritizzazione).

Ulteriori elementi che richiedono maggiore attenzione sono gli indicatori di monitoraggio, i riferimenti bibliografici e la coerenza con i principi e gli standard internazionali di ripristino degli ecosistemi. In particolare, gli indicatori proposti per habitat e specie sono valutati generalmente in modo positivo, mentre i riferimenti bibliografici risultano, secondo i partecipanti, scarsi o non del tutto adeguati. La coerenza con gli standard internazionali è invece sostanzialmente positiva, seppur necessitando un ulteriore sforzo per elaborare modalità di monitoraggio e valutazione degli interventi più adeguate.

Il coinvolgimento degli stakeholder è percepito, ad oggi, parziale e limitato (Fig. 3), così come sembra mancare una certa chiarezza nel definire le risorse economiche disponibili e i meccanismi di finanziamento per la realizzazione delle attività di ripristino (Fig. 4).

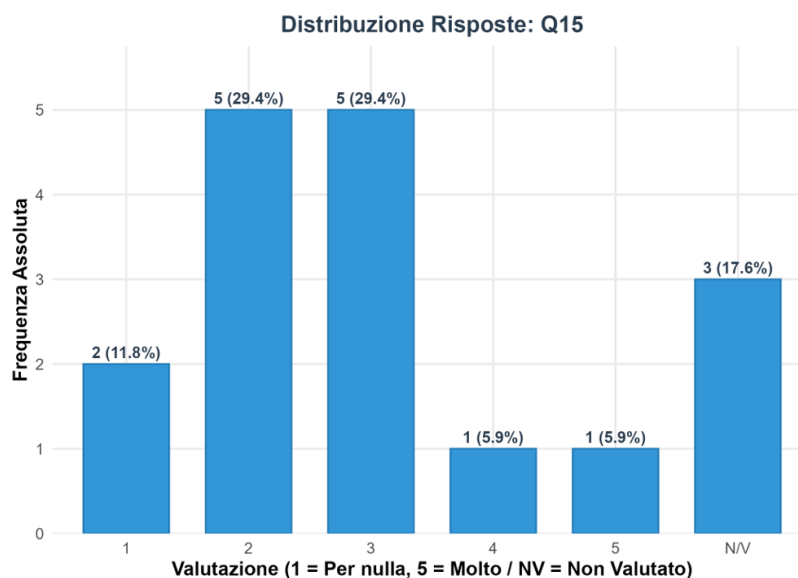


Fig. 3 - Distribuzione delle risposte alla domanda Q15: “Come valuteresti l’adeguatezza del coinvolgimento di stakeholder, comunità locali, enti territoriali e settori produttivi nella preparazione del PNR?”. La scala di valutazione va da 1 (per nulla adeguata) a 5 (molto adeguata), con possibilità di indicare N/V (non valutabile). Al di sopra di ogni barra, viene riportata la frequenza assoluta (numero di risposte per valutazione) e percentuale rispetto al totale delle risposte.

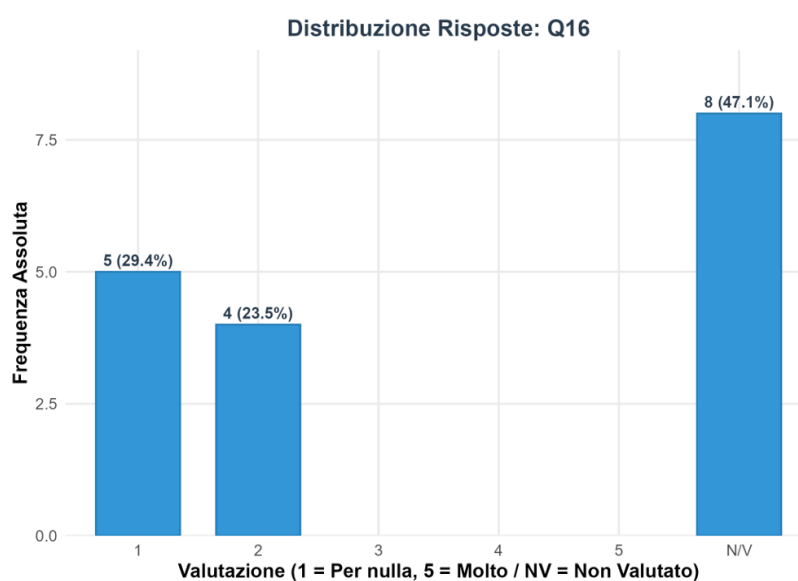


Fig. 4 - Distribuzione delle risposte alla domanda Q16: “Come valuteresti l’adeguatezza delle misure economiche e finanziarie previste a supporto dell’attuazione del PNR?”. La scala di valutazione va da 1 (per nulla adeguata) a 5 (molto adeguata), con possibilità di indicare N/V (non valutabile). Al di sopra di ogni barra, viene riportata la frequenza assoluta (numero di risposte per valutazione) e percentuale rispetto al totale delle risposte.

2. INFORMAZIONI GENERALI PER TUTTI GLI OBIETTIVI [PARTE A]

2.1 Informazioni di base

A. Rafforzamento della sintesi generale del PNR

La sezione “Informazioni di base” e, in particolare, la sintesi del PNR, dovrebbero essere rafforzate in modo sostanziale nella versione finale dello stesso. Nella bozza attuale la sintesi è rinviata alla fase successiva alla raccolta delle misure e al completamento del processo partecipativo (1.5). Nonostante questa scelta sia naturalmente comprensibile, rende al momento difficile valutare in modo pieno la coerenza complessiva del PNR e la sua effettiva capacità di tradurre gli obiettivi generali del Regolamento in un quadro operativo chiaro, verificabile e territorialmente definito.

Vista la centralità del PNR per le attività delle pubbliche amministrazioni, si suggerisce che questa parte del testo sia elaborata ulteriormente al fine di **rendere immediatamente comprensibili** gli obiettivi principali e le attività che si intendono realizzare per raggiungerli.

In particolare, sarebbe opportuno esplicitare il collegamento tra obiettivi, misure, localizzazione degli interventi, durata delle azioni e finanziamenti (pur facoltativo, pensiamo sia importante chiarire come questi impegni contribuiranno al raggiungimento degli obiettivi del regolamento, punto 3).

B. Distinzione tra elementi consolidati ed elementi in elaborazione

Sarebbe inoltre utile distinguere con maggiore chiarezza quali **dati siano già disponibili, quali risultino invece incompleti**, quali misure siano già cantierabili e quali invece richiedono ulteriori approfondimenti. Tale distinzione permetterebbe di comprendere meglio il grado di maturità del Piano e le condizioni necessarie per la sua effettiva attuazione. Pur essendo presenti alcune stime al Paragrafo 4.3 si auspica che nell’elaborare ulteriormente la bozza questi dati possano essere raffinati e resi più chiari.

Un ulteriore elemento da valorizzare riguarda la **dimensione territoriale**. La sintesi dovrebbe descrivere in modo più chiaro la situazione attuale delle diverse regioni, e soprattutto in che modo queste possano contribuire al raggiungimento degli obiettivi di ripristino, evitando che la localizzazione degli interventi rifletta principalmente la disponibilità di dati, la presenza di misure già esistenti o la diversa capacità amministrativa dei territori (si veda qui la sezione 2.2.1). Sarebbe importante evidenziare se e come il Piano tiene conto delle aree con maggiore degrado, delle aree agricole intensive, delle aree urbane e periurbane, dei corridoi ecologici, delle zone ripariali, degli ecosistemi fuori dalla Rete Natura 2000 e dei territori con maggiore potenziale di recupero, tutti elementi che al momento risultano non essere presenti.

C. Distinzione tra forme di intervento e integrazioni su ecosistemi specifici

La prima sezione del PNR beneficerebbe di un chiarimento rispetto alle **differenze tra ripristino attivo, ripristino passivo e miglioramento della qualità ambientale** degli interventi proposti, magari al paragrafo 4.1. Questo consentirebbe anche di rendere più esplicito il fatto che in assenza di una decisa riduzione delle pressioni e di un miglioramento delle condizioni ecologiche di base, molte azioni di ripristino attivo rischiano di avere effetti limitati, temporanei o scarsamente efficaci.

Con riferimento agli ecosistemi urbani e periurbani, la sintesi potrebbe richiamare in modo più chiaro anche i **benefici** climatici delle afforestazioni, delle infrastrutture verdi e degli interventi di depavimentazione. Oltre al miglioramento del microclima locale, interventi in tali contesti possono infatti portare benefici al mesoclima attraverso effetti sull'albedo, sull'evapotraspirazione e sulla regolazione termica (paragrafo 4.1.1.). Sarebbe inoltre opportuno richiamare espressamente il ruolo degli interventi di ripristino urbano nel contrasto alle isole di calore, anche in considerazione delle conseguenze sulla salute pubblica e sulla qualità della vita. Con riferimento agli ecosistemi urbani, tra gli aspetti relativi alla salute e al benessere psicofisico, si potrebbe anche specificare che l'aumento della superficie e della qualità del verde può contribuire a ridurre il rischio di *Nature Deficit Disorder*, soprattutto tra i più giovani. Tra gli impatti positivi del ripristino al paragrafo 4.1.3. segnaliamo, poi, la possibilità di aggiungere anche nuovi posti di lavoro nel settore agro-forestale.

Per quanto riguarda gli ecosistemi marini (4.1.1.) si suggerisce di sostituire o integrare il riferimento alle sole "fanerogame e *Posidonia oceanica*" con una **formulazione più ampia**, quale "foreste di macrofite" e letti di ostriche, per includere sia fanerogame che macroalghe (in particolare le fucales), sulle quali si è sviluppata negli ultimi anni un'importante attività di ricerca. Lo stesso si suggerisce per i paragrafi 4.2.1, 4.2.2 e seguenti, aggiungendo anche i riferimenti alle foreste animali e reef di ostriche.

Tale integrazione permetterebbe di valorizzare il ruolo degli habitat bentonici strutturati, tra cui praterie di fanerogame marine, foreste a macroalghe, habitat coralligeni e biocostruzioni bentoniche. Questi habitat contribuiscono in modo significativo alla biodiversità e alla funzionalità ecosistemica, offrendo aree di *nursery*, alimentazione, rifugio e riproduzione per numerose specie ittiche, incluse specie di interesse commerciale. Il loro ripristino potrebbe quindi favorire anche il recupero della produttività biologica e la sostenibilità delle attività di pesca nel lungo periodo.

Con riferimento all'analisi degli **stressor negli ecosistemi marini**, sarebbe poi opportuno includere la regressione dei limiti delle praterie, gli eventi di mortalità legati alle ondate di calore, le migrazioni delle specie verso nord o verso maggiori profondità e i cambiamenti nei periodi riproduttivi.

Al punto 4.1.2. sarebbe inoltre utile chiarire il rapporto tra **malattie, specie esotiche e degrado del suolo**, per evitare il rischio che progetti di ripristino concepiti per risolvere una

criticità finiscano per generarne altre, ad esempio favorendo nuove forme di degrado, diffusione di specie indesiderate o squilibri negli ecosistemi interessati.

Al paragrafo 4.2.1, con riferimento al ripristino di foreste in condizioni climatiche incerte, oltre che segnalare la necessità di utilizzare specie autoctone, sarebbe utile specificare anche l'importanza di testare e diffondere **ecotipi più resistenti**, selezionati sulla base della loro capacità di adattamento a diverse condizioni climatiche (selezione genetica). Quanto alla locazione degli interventi, sarebbe utile esplicitare che le condizioni favorevoli al ripristino implicano l'assenza, o quantomeno livelli molto bassi, di pressioni antropiche quali inquinamento chimico, luminoso e acustico.

Con riferimento al recupero dei prati, delle praterie e degli habitat erbacei, suggeriamo di specificare la necessità di utilizzare **materiali realmente autoctoni e di origine locale**, evitando il ricorso a miscugli commerciali generici o di provenienza non coerente con i contesti biogeografici interessati (paragrafo 4.2.4.). Inoltre, al 4.2.4. suggeriamo di inserire, oltre alle fasce tampone, un riferimento anche ai "prati stabili ad alta biodiversità".

D. Reti ecologiche e condizioni abilitanti

Infine, occorrerebbe dare **maggiore centralità alla pianificazione e implementazione delle reti ecologiche**. Sebbene queste siano menzionate al paragrafo 4.2.7., non trovano poi adeguato spazio nel resto del PNR.

La sintesi dovrebbe poi includere un riferimento alle condizioni necessarie all'attuazione del Piano, individuando un ruolo centrale nel **rafforzamento delle conoscenze disponibili**, la raccolta e l'armonizzazione dei dati, il **coinvolgimento di Regioni ed enti locali**, la **formazione** di figure professionali specializzate e il **ricorso a competenze scientifiche già presenti** sul territorio nazionale.

2.2 Preparazione e stesura del piano nazionale di ripristino

SINTESI

- La consultazione pubblica e il raccordo con la VAS sono elementi positivi del processo
- Occorre maggiore trasparenza su come i contributi ricevuti saranno valutati e integrati nel Piano
- Serve elaborare una metodologia di prioritizzazione di aree e misure
- Il Piano non dovrebbe concentrarsi solo sui siti Natura 2000, ma includere anche ecosistemi degradati esterni alla rete
- La pianificazione del ripristino dovrebbe adottare una scala di paesaggio

Il percorso di preparazione del PNR presenta elementi positivi, in particolare per l'avvio della **consultazione pubblica**, la previsione di strumenti differenziati di partecipazione e il coinvolgimento di cittadini e diversi portatori di interesse. È positivo anche il raccordo con la

procedura di **Valutazione Ambientale Strategica**, che può contribuire a rafforzare la qualità del Piano e a individuare in modo più approfondito i potenziali impatti significativi.

Tuttavia, si ritiene necessario rafforzare ancora di più la trasparenza del processo partecipativo, chiarendo se e come i contributi ricevuti saranno analizzati, valutati e integrati nella versione successiva del Piano. Sarebbe utile inoltre prevedere una **restituzione pubblica e motivata** degli esiti della consultazione, distinguendo tra osservazioni recepite, parzialmente recepite e non recepite, anche per continuare a mantenere un dialogo aperto con i portatori d'interesse, che sarà fondamentale nella fase di attuazione del PNR.

Un aspetto centrale riguarda inoltre la **metodologia di prioritizzazione** delle aree e delle misure di ripristino. Diversi soci hanno infatti evidenziato la necessità che il Piano espliciti con maggiore chiarezza i criteri utilizzati per selezionare le aree prioritarie e per ordinare le misure, integrando parametri quali stato di degrado, potenziale di recupero, connettività ecologica, frammentazione del paesaggio, funzionalità ecosistemica, urgenza climatica, benefici ecosistemici attesi, fattibilità amministrativa e rapporto costo-efficacia.

Si ritiene inoltre necessario evitare che la priorità attribuita alle aree ricomprese nella Rete Natura 2000 si traduca, di fatto, in una **limitazione dell'approccio ecosistemico** richiesto dal Regolamento. Pur riconoscendo il ruolo centrale di tali siti, anche in ragione della maggiore disponibilità di dati, strumenti di tutela e riferimenti amministrativi, il Piano dovrebbe garantire adeguata attenzione anche agli ecosistemi degradati esterni alla rete, dove spesso si concentrano pressioni antropiche rilevanti e fabbisogni di ripristino non meno urgenti.

In particolare, dovrebbero essere considerate in modo esplicito le aree agricole intensive e degradate, le zone ripariali, i corridoi ecologici, le aree urbane e periurbane soggette a consumo di suolo e frammentazione, gli habitat residuali isolati, le aree di transizione tra ecosistemi e i territori con maggiore potenziale di recupero ecologico. La pianificazione del ripristino dovrebbe infatti superare una logica esclusivamente sito-specifica e orientarsi verso una **strategia di paesaggio**, capace di ricostruire continuità ecologica e resilienza territoriale.

In assenza di criteri chiari e omogenei, vi è il rischio che la distribuzione delle misure rifletta soprattutto la disponibilità di dati, la presenza di progetti già avviati o la diversa capacità amministrativa dei territori, anziché i reali fabbisogni ecologici dei territori. Per questo si suggerisce di esplicitare una **metodologia nazionale di prioritizzazione** che consenta di individuare, anche fuori Natura 2000, le aree in cui il ripristino può produrre i maggiori benefici.

2.3 Contributi ai traguardi e agli obiettivi generali di cui all'art. 1

Allo stato attuale, è difficile valutare se le misure previste nel PNR possano contribuire effettivamente al conseguimento dell'obiettivo di avviare il ripristino del 20% della superficie

terrestre e delle aree marine entro il 2030. Nella parte C del Piano, infatti, la portata territoriale della maggior parte delle misure non è ancora quantificata.

È evidente però che nel PNR vi sia una disparità nella distribuzione delle misure tra le regioni, con una quasi totale assenza di interventi in alcune di esse, come la Sicilia. Sebbene non sia necessario che il 20% del territorio di ciascuna regione sia interessato da misure di ripristino per conseguire l'obiettivo a livello europeo, il raggiungimento di tale traguardo rischia di essere compromesso se alcune aree non contribuiscono in modo adeguato.

2.4 Benefici collaterali generali, politiche correlate e informazioni finanziarie

SINTESI

- Il Piano riconosce correttamente i benefici climatici, ecologici e socioeconomici del ripristino, ma dovrebbe collegarli meglio a misure, territori e indicatori
- Occorre evitare un approccio di *minimum compliance*, fondato su interventi semplici, già finanziati o facilmente rendicontabili
- Il coordinamento con le politiche settoriali dovrebbe considerare non solo le sinergie, ma anche i potenziali conflitti
- La strategia finanziaria dovrebbe indicare con maggiore chiarezza risorse, priorità, strumenti di sostegno e copertura delle attività di monitoraggio e ricerca
- È necessario rafforzare il ruolo di dati, standard comuni e conoscenze scientifiche per garantire misure efficaci e comparabili tra territori.

A. Coerenza con le politiche settoriali

Nelle sezioni 4.1.1 e 4.1.2 della Parte A, il Piano riconosce correttamente il valore del ripristino in termini di mitigazione climatica, contrasto al degrado del suolo, connettività ecologica, miglioramento della funzionalità degli ecosistemi e ripristino del suolo. Tuttavia, dalla lettura congiunta della Parte A e delle misure proposte emerge il rischio che l'attuazione del PNR si concentri soprattutto su misure semplici, già finanziate o più facilmente rendicontabili, senza incidere sulle aree più degradate e sui principali fattori di pressione. Il rischio principale è quello di un approccio di "**minimum compliance**" o di selezione opportunistica delle misure. Il Piano dovrebbe invece garantire che ogni misura produca un **reale valore aggiunto ecologico** e, ove possibile, anche sociale ed economico.

Anche la sezione 4.1.3, dedicata agli impatti socioeconomici e ai benefici stimati, potrebbe quindi essere rafforzata collegando in modo più diretto i benefici attesi alle misure concrete, ai territori interessati e agli indicatori di risultato. Sarebbe inoltre opportuno distinguere tra benefici ambientali, sociali ed economici di breve, medio e lungo periodo.

Per quanto riguarda le politiche correlate, la Parte A richiama numerosi strumenti esistenti, tra cui PAC, PNACC, PNIEC, Strategia nazionale per la biodiversità, pianificazione idrografica, Natura 2000, MSFD e WFD. Questo tentativo di integrazione è positivo, ma nella sezione 4.1.4 e nelle sezioni successive la coerenza è spesso descritta soprattutto in termini di

sinergia, mentre appare ancora insufficiente l'**analisi dei potenziali conflitti**. Il PNR dovrebbe affrontare in modo più esplicito le possibili incompatibilità con PAC, rinnovabili, infrastrutture, gestione idrica, appalti, vincoli paesaggistici, forestali e agricoli, oltre che con le sovvenzioni ambientalmente dannose. Senza indicazioni correttive e linee guida operative, c'è il rischio che molte misure restino bloccate o non integrate efficacemente negli strumenti settoriali di riferimento.

B. PAC e misure agroambientali

Accogliamo positivamente l'attenzione dedicata alla PAC, visto che si tratta di uno degli strumenti più rilevanti per l'attuazione del Piano. È tuttavia importante che il collegamento tra PNR e PAC non si traduca in una semplice valorizzazione di misure già esistenti o in adempimenti prevalentemente formali. Inoltre, in vista della revisione della PAC dopo il 2027, il PNR nelle sue prossime versioni dovrà anche chiarire come intende garantire continuità finanziaria, stabilità degli impegni pluriennali per gli agricoltori in transizione e coerenza delle misure agroambientali.

C. Ecosistemi marini e pianificazione dello spazio marittimo

Con riferimento agli ecosistemi marini, il paragrafo 4.2.6. potrebbe essere rafforzato collegando il PNR non solo alla Direttiva Quadro sulla Strategia Marina, ma anche alla **pianificazione dello spazio marittimo e alle politiche energetiche**, in particolare rispetto allo sviluppo dell'eolico offshore e di altre infrastrutture in mare. Il Piano dovrebbe inoltre chiarire come intende gestire eventuali conflitti tra ripristino degli ecosistemi marini, tutela degli habitat critici, pesca, navigazione, produzione energetica e altri usi dello spazio marino. Sarebbe inoltre opportuno adottare un approccio "**source-to-sea**", riconoscendo la continuità ecologica tra bacini idrografici, foci fluviali, ecosistemi costieri e fondali marini. Sempre con riferimento agli ecosistemi marini, il paragrafo 4.2.11. potrebbe rafforzare il collegamento alla gestione congiunta degli habitat critici, tenendo conto delle strategie di conservazione già attive a livello locale e della necessità di preservare connettività ecologica e corridoi su scala ampia, anche attraverso reti di aree marine protette, IMMAs e *marine flyways*. Il Piano potrebbe prevedere la **mappatura e la tutela coordinata** di siti di nidificazione, aree di sosta e alimentazione, corridoi migratori, nursery, aree di riproduzione e praterie sottomarine, incluse quelle di *Posidonia oceanica*, rilevanti anche per il sequestro del carbonio.

Come anticipato nella sezione precedente, sottolineiamo l'importanza di includere habitat vulnerabili o ancora poco conosciuti, come coralligeni, fondi a rodoliti, banchi di ostriche, foreste di *Fucales*, reef biogenici e coralli profondi, rafforzandone il monitoraggio e la protezione. A tal fine, il PNR potrebbe promuovere protocolli comuni, indicatori condivisi e piattaforme interoperabili, anche valorizzando strumenti europei e transnazionali come EMODnet, EDITO e Copernicus Marine Service.

D. Ecosistemi urbani e Piano Urbano della Natura

Anche per gli ecosistemi urbani il coordinamento tra strumenti appare da rafforzare. Sarebbe necessario attribuire un ruolo più chiaro al **Piano Urbano della Natura**, come strumento strategico e programmatico capace di costruire un quadro conoscitivo integrato, individuare priorità, orientare la pianificazione urbanistica e rendere strutturali gli interventi di tutela, ripristino e incremento della natura urbana.

E. Strategia finanziaria, ricerca e monitoraggio

La strategia finanziaria proposta gioverebbe di un **maggiore livello di dettaglio**, con la possibilità di indicare priorità, risorse certe, strumenti di sostegno ai gestori del territorio, incentivi, compensazioni, e meccanismi di gestione nel tempo. Non è al momento chiaro infatti come saranno finanziate le attività di monitoraggio e ricerca necessarie a colmare le lacune conoscitive sullo stato di habitat e specie.

Il fatto che le somme previste per la ricerca risultino molto limitate e che non siano previsti finanziamenti dopo il 2032 rappresenta poi una criticità rilevante, poiché l'attuazione degli obblighi del Regolamento dipende dalla disponibilità di dati affidabili e aggiornati. Sempre su questo punto, la ripartizione delle risorse tra ecosistemi dovrebbe essere discussa e motivata in modo più chiaro. Al momento nelle tabelle finanziarie della Parte A relative al periodo 2024-2032 la distribuzione delle risorse appare fortemente concentrata sugli ecosistemi urbani, a fronte di un obiettivo di "nessuna perdita netta" entro il 2030, mentre altri ecosistemi e territori appaiono meno coperti. Questa distribuzione, pur comprensibile, rischia di ridurre l'ambizione complessiva del Piano e dovrebbe perciò essere motivata.

È inoltre necessario affrontare in modo esplicito il tema delle **sovvenzioni ambientalmente dannose**, richiamato nella sezione 4.3.2.1. Se, da una parte, il Piano stima le risorse per il ripristino, dall'altro occorre evitare che politiche miopi, incentivi dannosi o altro tipo di autorizzazioni continuino a sostenere pressioni incompatibili con gli obiettivi di tutela della biodiversità, non deterioramento e ripristino ecologico.

Infine, il Piano dovrebbe rafforzare la propria capacità di colmare i gap conoscitivi e operativi, richiamati anche nella Parte A nelle sezioni dedicate al monitoraggio, alla valutazione dell'efficacia e alla revisione delle misure. Ad oggi le attività di monitoraggio propedeutiche al ripristino non appaiono sempre omogenee o coerenti, e ciò può compromettere la comparabilità dei dati e l'efficacia delle misure tra Regioni e aree del Paese. Sarebbe quindi necessario prevedere standard comuni, studi sugli habitat anche fuori dai siti Natura 2000, risorse adeguate per ricerca e monitoraggio e una valutazione più equilibrata della distribuzione territoriale delle misure, anche per evitare che alcune aree, come la Sicilia, risultino marginali o scarsamente considerate.

2.5 Campi relativi al monitoraggio, alla valutazione dell'efficacia e alla revisione delle misure

A. Quadro generale e punti positivi

La sezione 5 della bozza contiene diversi elementi positivi. In particolare, è apprezzabile il riferimento a framework esistenti e banche dati operative, tra cui quelli collegati alle Direttive Habitat e Uccelli, alla Strategia Marina, alla Direttiva Quadro Acque, a EU-PoMS, al Network Nazionale della Biodiversità, alla Piattaforma Ripristini, ai dati regionali, al telerilevamento, a Copernicus, IRIDE e DigitAP. Sono apprezzabili anche il riferimento alla **gestione adattativa**, alle linee guida metodologiche nazionali, agli indicatori comuni, al sistema informativo nazionale e agli standard SER, incluso il Sistema a cinque stelle.

Tuttavia, questa sezione resta ancora troppo generale e non sufficientemente operativa, con criticità trasversali a tutti i paragrafi, in particolare su indicatori, valutazione dell'efficacia, revisione, effetti duraturi delle misure e sistemi di raccolta dati. Il paragrafo 5.1 descrive il quadro generale in termini condivisibili, ma non chiarisce ancora in modo sufficiente come le lacune conoscitive e la disomogeneità metodologica vengano affrontate attraverso una roadmap credibile e operativa, con tempi, responsabilità, standard comuni, interoperabilità dei dati (tra le Regioni), budget dedicato e una strategia esplicita per gestire il rischio associato all'uso di dati incompleti o disomogenei (es. dati regionali, citizen science, osservazione della Terra e monitoraggi di campo).

B. Monitoraggio all'esterno della Rete Natura 2000

Dal Piano emerge una forte dipendenza dai dati disponibili per la Rete Natura 2000. Pur riconoscendo le lacune conoscitive e la necessità di estendere progressivamente il monitoraggio alle aree esterne, la sezione non definisce ancora una strategia operativa sufficientemente chiara per colmare tali vuoti conoscitivi.

C. Indicatori e valutazione del successo ecologico

Gli indicatori proposti, soprattutto nel paragrafo 5.2, costituiscono una buona base di partenza, ma non ancora sufficienti a valutare il successo ecologico reale del ripristino, e non solo l'attuazione formale delle misure. La **valutazione dell'efficacia** delle misure dovrebbe misurare gli **esiti ecologici reali** e non limitarsi a registrare attività svolte, ettari interessati, alberi piantati o misure attivate. Sugeriamo pertanto di integrare gli indicatori relativi alla composizione biotica, qualità degli habitat, connettività ecologica, suolo, idrologia, pressioni, resilienza, funzionalità ecosistemica e qualità ecologica nel medio-lungo. Per gli ecosistemi forestali andrebbero inclusi anche indicatori legati alla presenza e frequenza di specie erbacee nemorali, utili per valutare qualità forestale, naturalità, stabilità ecologica e condizioni del suolo. Vanno inoltre considerati taxa e componenti oggi poco coperti dalle Direttive Habitat e Uccelli, inclusi altri gruppi faunistici, funghi, batteri e biodiversità del suolo, valorizzando anche strumenti come la Carta della Natura.

Per l'ambiente marino andrebbero integrati meglio indicatori e **linee guida tecniche recenti**, incluse le technical guidelines per la valutazione e il monitoraggio degli habitat di Allegato I,

gli indicatori del *Global Biodiversity Framework*, le *Essential Ocean Variables* e le *Essential Biodiversity Variables*, evitando una lettura troppo centrata sulle fanerogame marine e includendo più chiaramente altri ecosistemi marini chiave e le pressioni multiple che ne condizionano lo stato.

Per gli ecosistemi agricoli, il Piano prevede opportunamente baseline, indicatori, oltre che confronto con aree di controllo e verifica della attribuibilità dei cambiamenti alle misure. Questo impianto potrebbe tuttavia essere rafforzato collegando meglio obiettivi, azioni, luogo di attuazione, durata e finanziamenti, valutando anche **addizionalità** e **impatto ecologico per ettaro** delle diverse pratiche. In questa prospettiva, la valutazione dovrebbe considerare non solo l'adozione delle misure, ma anche la loro capacità di modificare effettivamente le pratiche e migliorare lo stato delle risorse naturali e della biodiversità.

In generale, per tutte le misure suggeriamo di esplicitare **baseline, target, indicatori, soggetto attuatore, costo, fonte di finanziamento, autorizzazioni necessarie, manutenzione, monitoraggio post-intervento e criteri di successo**. Resta inoltre da chiarire se baseline, monitoraggio e analisi saranno definiti in modo uniforme per tutti gli indicatori o se saranno specifici per contesto, misura e obiettivo. Inoltre, va rafforzata la tracciabilità di fonti, metodi e assunzioni usate per stime e superfici.

Come anticipato nella precedente sezione, la valutazione dell'efficacia dovrebbe distinguere in modo più chiaro tra conservazione, manutenzione ordinaria, gestione sostenibile, ripristino passivo, ripristino attivo e ricreazione di habitat. Questa distinzione è essenziale per evitare che misure già previste, pratiche ordinarie o interventi facilmente rendicontabili siano contabilizzati come ripristino senza produrre un effettivo miglioramento della condizione ecologica. Il monitoraggio dovrebbe quindi anche verificare il **reale valore aggiunto ecologico delle misure** e prevenire un approccio di *minimum compliance* o *cherry-picking*, basato su interventi disponibili o facili da documentare invece che sui bisogni ecologici più rilevanti.

D. Revisione delle misure e gestione adattativa

La **revisione delle misure** (par. 5.3) è un principio di per sé positivo, ma dovrebbe essere tradotta in meccanismi operativi più chiari. Il richiamo alla gestione adattativa, al cambiamento climatico, alla resilienza e alla revisione periodica è apprezzabile, ma sarebbe opportuno definire criteri concreti per la valutazione di *baseline* dinamiche, condizioni favorevoli, traiettorie ecologiche, soglie di deterioramento, *trigger* decisionali, responsabilità, tempi di aggiornamento e procedure di correzione. La revisione non dovrebbe configurarsi semplicemente come una mera verifica formale al 2030, 2040 e 2050, ma un processo capace di correggere tempestivamente misure inefficaci, rafforzare quelle promettenti e sostituire gli interventi non adeguati.

Collegato a questo punto, un ulteriore aspetto da rafforzare riguarda il **monitoraggio delle pressioni**. Il Piano dovrebbe includere esplicitamente il monitoraggio delle pressioni che impediscono il ripristino o causano nuovo deterioramento, come ad esempio l'uso di pesticidi, frammentazione, pratiche agricole intensive, sovrappascolo, alterazioni idrologiche, specie aliene invasive, inquinamento chimico, luminoso e acustico, pressioni urbane, consumo di suolo, incendi, siccità, turismo intensivo e pressioni cumulative. Il ripristino non determina automaticamente l'arresto degli impatti se non vengono rimossi o ridotti i fattori di disturbo alla fonte. Per questo, il **principio di non deterioramento** dovrebbe essere collegato a soglie, indicatori di allerta, responsabilità, monitoraggio, reazioni in caso di peggioramento e coordinamento con autorizzazioni, pianificazione territoriale, PAC, attività agricole e gestione delle pressioni esterne alle aree ripristinate.

E. Sistemi di raccolta e gestione dei dati

Per quanto riguarda i **sistemi di raccolta e gestione dei dati** (par. 5.5), è positivo il riferimento a telerilevamento, osservazione della Terra, Copernicus, IRIDE, GIS, intelligenza artificiale e dati ad alta risoluzione. Tuttavia, anche questo paragrafo resta incompleto e dovrebbe specificare meglio quale sia l'**architettura del sistema**, comprendente accessibilità, interoperabilità, standard di qualità, validazione e aggiornamento dei dati. Le tecnologie da remoto devono essere **integrate con dati di campo**, reti di sensori a terra, rilievi in situ, cartografie habitat aggiornate, studi naturalistici privati e approfondimenti prodotti negli studi di impatto ambientale. È inoltre necessario coinvolgere in modo strutturato centri di ricerca, orti botanici, enti gestori, università, società scientifiche, professionisti e practitioners, sia nella raccolta dei dati sia nella loro interpretazione e traduzione in decisioni operative.

3. RIPRISTINO DEGLI ECOSISTEMI TERRESTRI, COSTIERI E DI ACQUA DOLCE (Articolo 4) [PARTE B]

SINTESI

- La sezione 6 valorizza correttamente le fonti istituzionali disponibili e riconosce la necessità di colmare le lacune conoscitive
- Il Piano resta però ancora troppo dipendente dalla Rete Natura 2000 e dovrebbe preparare una strategia di paesaggio più ampia
- Servono maggiore tracciabilità delle stime, mappe, baseline, target e criteri di calcolo
- La selezione delle aree e delle misure dovrebbe basarsi su criteri ecologici trasparenti, non solo su dati disponibili o misure già finanziate
- È necessario distinguere meglio tra conservazione, gestione ordinaria, ripristino passivo, ripristino attivo e ricreazione di habitat
- Materiali vegetali autoctoni, competenze tecniche, monitoraggio post-intervento e filiere dedicate sono condizioni essenziali per l'efficacia delle misure

A. Punti di forza e convergenze strategiche

La sezione 6 presenta un impianto complessivamente coerente con l'art. 4 del PNR e valorizza correttamente le fonti istituzionali disponibili: rendicontazione ex art. 17 della Direttiva Habitat, contributi di Regioni e Province Autonome, Piattaforma Ripristini, Network Nazionale della Biodiversità, cartografie habitat, monitoraggi ISPRA, rilievi fitosociologici, DigitAP e progetto NatureRestoreR. È positivo anche il riconoscimento della necessità di colmare le lacune conoscitive, in particolare fuori dalla Rete Natura 2000 (6.1-6.2).

B. Oltre Natura 2000: verso una strategia di paesaggio

La principale criticità resta però l'eccessiva dipendenza da Natura 2000. La priorità alla Rete fino al 2030 è comprensibile per ragioni giuridiche, conoscitive e amministrative, ma il Piano dovrebbe preparare già ora il passaggio ad una **strategia di paesaggio**, includendo aree protette regionali e locali, reti ecologiche regionali, territori gestiti da comunità montane/unioni di comuni, matrici agricole, aree periurbane, bacini idrografici, aree degradate e habitat frammentati (6.1-6.3). La funzionalità ecologica non dipende solo dalla qualità degli habitat tutelati, ma anche da corridoi, fasce tampone, elementi di connessione e aree esterne alla Rete, spesso più degradate e bisognose di ripristino.

C. Lacune conoscitive e mappature

La mappatura e la valutazione della condizione degli habitat costituiscono ancora il principale collo di bottiglia (6.1–6.2) della sezione. Alcune stime quantitative, in particolare superfici minime/massime, habitat in stato non noto e superfici da ristabilire non risultano sufficientemente tracciabili. Sarebbe quindi necessario corredarle con note metodologiche chiare su fonti, assunzioni, criteri di calcolo e livelli di incertezza. I campi ancora “in fase di

elaborazione” su superfici indicative, habitat di specie e obiettivi 2040–2050 impediscono di valutare pienamente ambizione e fattibilità del Piano (6.2–6.3). Dove i dati mancano, dovrebbe essere prevista una *roadmap* credibile con tempi, responsabilità, priorità territoriali, standard comuni e strategia di gestione del rischio legato a dati incompleti o disomogenei.

D. Favourable Reference Areas, target ecologici e prioritizzazione delle aree

Le **Favourable Reference Areas** restano un nodo metodologico centrale (6.2). Il Piano dovrebbe esplicitare meglio come saranno definite, usando dati storici, distribuzione potenziale, modelli ecologici, requisiti minimi di vitalità degli habitat, connettività, metapopolazioni, scenari climatici e principio di precauzione. Senza una metodologia trasparente, i target rischiano di risultare troppo “expert-based” e pertanto poco confrontabili tra Regioni e poco verificabili nel tempo.

La selezione delle aree e delle misure dovrebbe basarsi su un **ranking multi-criterio**, non solo sulla disponibilità di dati o di misure già presenti nei piani regionali (6.2–6.3). I criteri dovrebbero includere stato di degrado, potenziale di recupero, connettività, pressione eliminabile, benefici multipli, urgenza climatica, fattibilità, costo-efficacia, iter autorizzativi e disponibilità di competenze e materiali. Va evitato il rischio di privilegiare interventi già finanziati, più semplici o più facilmente rendicontabili, senza affrontare le aree dove il degrado è più intenso o le pressioni più persistenti.

È necessario distinguere con maggiore chiarezza tra conservazione, manutenzione ordinaria, gestione sostenibile, ripristino passivo, ripristino assistito/attivo e ricreazione di habitat (6.3). Questa distinzione, come anticipato, è essenziale per evitare che misure già previste, pratiche gestionali ordinarie o interventi di conservazione vengano contabilizzati come ripristino senza produrre un effettivo miglioramento della condizione ecologica.

E. Ecosistemi d’acqua dolce, fluviali, lacustri e ripariali

Per gli ecosistemi d’acqua dolce, fluviali, lacustri, alluvionali e ripariali, il Piano dovrebbe rafforzare la relazione tra art. 4 e art. 9 (6.1-6.3). Oltre alla connettività longitudinale e alla rimozione delle barriere, occorre valorizzare connettività laterale e verticale, reticolo idrografico minore, fasce ripariali, aree tampone, vegetazione riparia, zone umide perifluviali e corpi idrici temporanei. Dovrebbero essere inoltre meglio considerate anche le pressioni generate da alterazioni idromorfologiche, frammentazione delle rive, riduzione delle dinamiche naturali.

F. Habitat aperti, semi-naturali e specie invasive

Per gli habitat aperti e semi-naturali, il Piano riconosce correttamente il ruolo della gestione attiva. Sarebbe tuttavia opportuno approfondire meglio gli effetti di processi di abbandono, arbustamento, pascolo, sfalcio, mantenimento di mosaici prateria-macchia, recupero di

pascoli e praterie degradate e sostenibilità economica degli interventi (6.3). In questi contesti, il successo del ripristino dipende spesso dalla continuità gestionale nel tempo, il Piano dovrebbe quindi chiarire come garantire manutenzione, gestione adattativa e sostenibilità economica delle misure nel medio-lungo periodo.

Il tema delle specie aliene invasive dovrebbe essere integrato in modo più puntuale (6.3–6.4). In particolare, laddove si parla di controllo, contenimento ed eradicazione delle neofite invasive, sarebbe opportuno includere esplicitamente anche le invasive acquatiche, soprattutto per ambienti umidi, laghi, canali e reticolo idrografico minore. Per gli ecosistemi insulari, inoltre, le specie aliene invasive dovrebbero essere trattate come una pressione prioritaria, insieme a frammentazione, scarsità idrica e vulnerabilità climatica. Più in generale, il Piano dovrebbe collegare il controllo delle specie invasive alla gestione delle pressioni, al monitoraggio post-intervento e alla prevenzione di nuovi deterioramenti.

G. Prevenzione del deterioramento significativo

Il riferimento alla prevenzione del deterioramento significativo è presente, ma dovrebbe essere reso più operativo (6.4). Servono soglie ecologiche, indicatori di allerta, procedure di reazione rapida, monitoraggio delle pressioni e coordinamento con autorizzazioni, pianificazione territoriale, gestione agricola, forestale e idrica. Le pressioni da considerare non dovrebbero limitarsi a quelle tradizionali, ma includere anche inquinamento chimico, acustico e luminoso, plastiche, disturbo alla flora e alla fauna, alterazioni idrologiche, incendi, siccità, abbandono gestionale e pressioni cumulative.

H. Materiale di propagazione autoctono e filiera nazionale

Il richiamo all'uso esclusivo di materiale di propagazione autoctono e certificato è corretto, ma rischia di essere poco realistico in assenza di una filiera nazionale adeguata (6.3). Il Piano dovrebbe quindi prevedere una strategia dedicata alla raccolta del germoplasma, alla definizione di zone di provenienza, al seed banking, allo sviluppo di vivai specializzati, alla tracciabilità, ai controlli fitosanitari, all'uso di ecotipi locali, alla formazione e al controllo qualità. Senza questa infrastruttura, molti interventi di rinverdimento, arricchimento floristico o ricostituzione di habitat e impianto rischiano di essere ecologicamente deboli o difficilmente attuabili.

I. Competenze, attuazione e qualità degli interventi

Infine, la sezione dovrebbe chiarire meglio chi realizzerà concretamente le misure e con quali competenze (6.3). È necessario coinvolgere in modo strutturato centri di ricerca, associazioni di settore (es. RIRE), orti botanici, università, enti gestori, professionisti e practitioners.

I capitolati dovrebbero richiedere competenze in ecologia del ripristino, botanica, zoologia, idrologia, pedologia, GIS/telerilevamento e vivaistica, includendo direzione lavori ecologica,

monitoraggio post-intervento, manutenzione pluriennale e indicatori di risultato. Solo così le misure dell'art. 4 potranno passare da quadro descrittivo a programma operativo di ripristino ecologico misurabile, cantierabile e coerente con gli standard internazionali.

L. Conclusione

La sezione dedicata all'art. 4 rappresenta una base di partenza importante, perché riconosce il valore delle fonti conoscitive disponibili e la necessità di colmare lacune ancora significative. Si segnala, però, la necessità di superare una dipendenza eccessiva dalla Rete Natura 2000, preparando fin da ora una strategia di paesaggio capace di includere aree degradate, frammentate e ad alto potenziale di recupero anche al di fuori della rete. Inoltre, è necessario rendere più trasparenti e verificabili dati, mappe, superfici, Favourable Reference Areas, baseline e target, attraverso metodologie comuni e tracciabili. Infine, il Piano dovrebbe rafforzare la dimensione attuativa, chiarendo criteri di prioritizzazione, tipologie di intervento, filiere di materiali autoctoni, competenze richieste, monitoraggio post-intervento e responsabilità operative.

4. RIPRISTINO DEGLI ECOSISTEMI MARINI (Articolo 5)

SINTESI

- Il riconoscimento del ripristino degli ecosistemi marini rappresenta un elemento di grande valore per l'Italia.
- Il Piano dovrebbe investire maggiormente in ricerca, sperimentazione e nuove tecnologie per il ripristino marino.
- Il ripristino degli ecosistemi marini dovrebbe essere integrato nella pianificazione dello spazio marittimo.
- È necessario adottare un approccio *source-to-sea*, collegando acque interne, foci fluviali, coste e fondali marini.
- Il Piano dovrebbe chiarire meglio il rapporto con la Politica Comune della Pesca, soprattutto quando le misure di ripristino richiedono limitazioni o regolazioni dell'attività di pesca.
- Il ripristino marino non dovrebbe essere penalizzato dalla minore visibilità degli ecosistemi sommersi o dalla maggiore complessità tecnica degli interventi.

A. Punti di forza e convergenze strategiche

In generale, il riconoscimento dell'importanza del ripristino negli ambienti marini rappresenta un elemento di grande valore per il nostro Paese e un'opportunità significativa per rafforzare le politiche nazionali di tutela della biodiversità marina. Le previsioni del PNR appaiono generalmente coerenti con gli impegni assunti dall'Italia ai sensi del Regolamento (UE) 2024/1991. Riteniamo tuttavia utile proporre alcune precisazioni che potrebbero rendere il PNR uno strumento ancora più incisivo nel promuovere, nel contesto nazionale, i benefici del ripristino degli habitat marini.

B. Valore delle nuove tecnologie per il ripristino di ecosistemi marini

Accogliamo positivamente l'impegno a colmare le lacune conoscitive sullo stato di conservazione del mare e a promuovere il ripristino degli habitat marini. L'impiego di nuove tecnologie, in particolare, può contribuire in modo significativo a questo obiettivo, in particolare per il monitoraggio e la valutazione degli habitat bentonici.

L'Italia, per la sua posizione geografica, riveste una responsabilità particolarmente rilevante nella conservazione e nel ripristino di questi habitat e delle specie che li popolano. A ciò si aggiunge la capacità, la competenza e la creatività della comunità italiana di ricercatori in ecologia marina, che è riconosciuta a livello internazionale. Tuttavia, il ripristino marino presenta caratteristiche molto diverse rispetto agli interventi di ripristino in ambiente terrestre. È pertanto essenziale garantire risorse adeguate per la ricerca di base e per la sperimentazione di tecniche di ripristino in ambiente marino anche al di fuori degli habitat caratterizzati dalla presenza di praterie a *Posidonia*. Ciò, allo stato attuale, non risulta previsto nel PNR.

C. Necessità di integrare il ripristino negli strumenti di Marine Spatial Planning

Nella sezione del Piano dedicata all'art. 5 non vi è alcun riferimento alla direttiva MSP (*Maritime Spatial Planning*), mentre viene richiamata soltanto la MSFD. Poiché entrambe sono complementari e necessarie per un'attuazione coerente del Piano Nazionale di Ripristino, sarebbe opportuno menzionarle congiuntamente. All'art. 9, inoltre, andrebbe richiamata la necessità di monitorare le acque e gestire gli ecosistemi acquatici secondo un approccio *source-to-sea*, indispensabile affinché il ripristino sia concepito in una prospettiva integrata e non continui a trattare le acque interne e gli ambienti costieri come compartimenti separati. Il ripristino attivo di alcune aree costiere, infatti, perde di efficacia se dalle foci dei fiumi continuano a essere immessi contaminanti e se non viene monitorato ciò che raggiunge il mare, con impatti sui fondali e sugli ecosistemi limitrofi.

Il ruolo della pianificazione dello spazio marittimo appare particolarmente rilevante anche in relazione al coordinamento tra PNR e PNIEC. In particolare, nella sezione 4.2.6, è vero che l'interazione tra i due viene menzionata, ma lo strumento del *marine spatial planning*, che stabilisce dove potranno situati impianti eolici offshore, non viene adeguatamente valorizzata. Sarebbe pertanto opportuno enfatizzare maggiormente il ruolo del MSP nel conseguimento degli obiettivi sia del PNR sia del PNIEC.

D. Necessità di far ricorso agli strumenti della Politica Comune della Pesca

Desta perplessità, nella sezione 7.1.4.1, l'indicazione che l'Italia non intenda adottare misure nell'ambito della PCP. Questa scelta, se confermata, comporterebbe una significativa limitazione della possibilità di intervenire sulla pesca al di fuori delle zone Natura 2000, nonché di regolamentare le modalità di pesca, ad esempio la pesca a strascico, nelle aree soggette a misure di ripristino. Sarebbe pertanto auspicabile l'impegno ad attivare il processo di cui all'art. 18 del Regolamento (UE) n. 1380/2013, che, ai sensi dell'art. 18, par. 1, del Regolamento sul Ripristino della Natura, costituisce un obbligo e non più una facoltà qualora, per ripristinare gli ambienti marini, sia necessario adottare misure incidenti sulla politica comune della pesca. Ricordiamo che anche negli ambienti marini vige l'obbligo di miglioramento continuo e di non deterioramento ai sensi dell'art. 5, paragrafi 9 e 10; sarà pertanto necessario proteggere le aree in buono stato, quelle da ripristinare e quelle già soggette a misure di ripristino, sia all'interno sia al di fuori delle aree marine protette. Lo strumento più naturale per farlo sarebbe il MSP; tuttavia, poiché tali limitazioni possono incidere sull'attività di pesca, sarà necessario utilizzare tutti gli strumenti previsti dalla PCP per garantire la realizzazione degli obiettivi del Regolamento (v., di recente, [Horta e Costa, Gonçalves, 2026](#)).

E. Il PNR deve dare valore e visibilità al ripristino degli ecosistemi marini

E' fondamentale che il ripristino in mare non venga trascurato a causa della sua minore visibilità o delle maggiori complessità tecniche degli interventi. Pertanto ci auguriamo che

l'Italia possa rafforzare la sua posizione di avanguardia nella protezione e nel ripristino degli ecosistemi marini, valorizzando le competenze scientifiche presenti, investendo nella ricerca e sviluppando tecniche di ripristino innovative. Questi interventi possono portare notevoli benefici in termini di servizi ecosistemici, turismo e ecologia, ma anche nuove opportunità di creare un'economia blu che congiunge azioni di ripristino con attività imprenditoriale, come auspicato dalla Commissione europea (COM(2021) 240 final del 17.05.2021).

F. Conclusione

La sezione dedicata all'art. 5 rappresenta una base di partenza positiva, perché riconosce l'importanza del ripristino degli ecosistemi marini e la necessità di colmare le lacune conoscitive ancora esistenti. Occorrerebbe investire maggiormente nella ricerca e nella sperimentazione di tecniche di ripristino marino, anche per habitat diversi dalle praterie di Posidonia oceanica. Inoltre, il ripristino degli ecosistemi marini dovrebbe essere integrato in modo più esplicito nella pianificazione dello spazio marittimo e in un approccio *source-to-sea*, capace di collegare bacini idrografici, coste e mare aperto. Infine, auspichiamo che la versione finale del PNR chiarisca meglio il ricorso agli strumenti della Politica Comune della Pesca quando le misure di ripristino richiedano limitazioni, regolazioni o adattamenti delle attività di pesca.

5. ECOSISTEMI URBANI (Articolo 8)

SINTESI

- È positiva l'attenzione del Piano a consumo di suolo, depavimentazione, copertura arborea e strumenti urbanistici
- Il Piano dovrebbe distinguere meglio tra semplice verde urbano ed ecosistemi urbani naturaliformi, semi-naturali o spontanei
- Le misure dovrebbero valorizzare microhabitat urbani diversificati, reti ecologiche urbane, suoli liberi, aree agricole urbane, aree ferroviarie dismesse e foreste spontanee
- La compensazione ecologica dovrebbe essere locale, preventiva, scientificamente fondata ed ecologicamente equivalente
- Il Piano Urbano della Natura dovrebbe essere previsto come strumento strategico già nella fase precedente al 2030
- Servono criteri più chiari su dati, superfici, distribuzione equa del verde, materiali vegetali autoctoni e controllo della qualità degli interventi

A. Punti di forza e convergenze strategiche

L'impostazione generale dell'art. 8 è valutata positivamente, in particolare per l'attenzione a consumo di suolo, depavimentazione, copertura arborea e strumenti urbanistici. È particolarmente apprezzabile il tentativo di collegare gli obiettivi del Regolamento a **strumenti comunali** capaci di incidere sulle trasformazioni urbane e sulla tutela degli spazi verdi esistenti. Risulta inoltre positivo il riferimento all'aggiornamento degli **strumenti di pianificazione urbanistica locali**, come il passaggio dal Regolamento del verde a un Regolamento della natura urbana e la possibile predisposizione di strumenti dedicati agli *Urban Green Spaces* e alla *Urban Tree Canopy*. Questi strumenti, se adeguatamente definiti, potrebbero rafforzare la capacità delle amministrazioni comunali di prevenire ulteriori perdite di suolo e di orientare le trasformazioni urbane verso obiettivi di tutela, ripristino e incremento della biodiversità (8.2.1.2).

B. Oltre il verde urbano: ecosistemi urbani e naturalità diffusa

Tuttavia, questo articolo dovrebbe rafforzare il riferimento al ripristino e alla creazione di una naturalità diffusa in ambito urbano. Inoltre, andrebbe rafforzata la distinzione tra semplice verde urbano e veri ecosistemi urbani naturaliformi/semi-naturali/spontanei estremamente funzionali alla quota di biodiversità urbana. Gli ecosistemi urbani non dovrebbero infatti essere ridotti a copertura arborea o verde ornamentale, ma essere riconosciuti come **reti ecologiche urbane, aree rifugio e microhabitat** molto diversificati che comprendono suoli liberi, le aree agricole entro il tessuto urbano, le foreste spontanee nate da abbandono di aree (es. della foresta "La Goccia" di Milano), le aree ferroviarie (ricchissime di biodiversità) e gli scali in disuso e abbandonati, prati urbani, arbusteti, ecc.

Anche il riferimento alle afforestazioni dovrebbe essere reso più articolato. Il Piano richiama soprattutto gli alberi, ma dovrebbe considerare la complessità strutturale degli ecosistemi che include anche gli arbusteti quali elementi propedeutici (più resilienti degli alberi ai cambiamenti climatici) alla creazione di nuove foreste.

C. Superfici, edifici e qualità degli interventi

Con riferimento alle misure di ripristino per gli ecosistemi urbani, si ritiene opportuno individuare una percentuale di verde urbano sotto forma di strutture quale green walls, green roofs ecc., da realizzarsi su edifici e le relative pertinenze di nuova costruzione, al fine di valorizzare il patrimonio edilizio quale componente significativa per l'incremento della biodiversità urbana.

Al tempo stesso, vanno privilegiati gli interventi che incrementano o migliorano le aree di verde urbano fruibile dal pubblico.

D. Compensazione ecologica e distribuzione equa del verde

La **compensazione ecologica** dovrebbe essere locale, preventiva, basata su stime ricavate da metodi scientifici, quindi ecologicamente equivalente e non usata per legittimare nuove perdite nelle aree più dense. In questo senso, la possibilità di compensazioni intercomunali all'interno della stessa ZEU richiede particolare cautela (8.1.2.2.). Questa deroga rischia infatti di essere un modo per trasferire gli obblighi di ripristino da comuni caratterizzati da una maggiore carenza di spazi verdi e da più elevati fabbisogni ecologici verso comuni già dotati di una migliore qualità ecologica e meno bisognosi di interventi di ripristino. Il Piano dovrebbe quindi chiarire condizioni, limiti e criteri di ammissibilità delle compensazioni, garantendo che esse non aggravino le disuguaglianze ecologiche e territoriali.

Sarebbe inoltre opportuno integrare criteri di accessibilità e distribuzione equa del verde all'interno delle LAU, e non solo quantità aggregate a scala LAU o ZEU. A questo fine, potrebbe essere utile richiamare indicatori distributivi, come il principio 3-30-300 o altri criteri analoghi, capaci di valutare la prossimità effettiva degli spazi verdi alla popolazione.

E. Nessuna perdita netta, strumenti urbanistici e Piano Urbano della Natura

L'obiettivo di **"nessuna perdita netta"** (8.2.1.2) è assolutamente positivo. Tuttavia, per renderlo effettivo è necessario tenere conto della complessità e struttura degli ecosistemi urbani, e chiarire in quali casi sia consentita l'edificazione su aree classificate come aree verdi. In assenza di indicazioni chiare potrebbero emergere incertezze giuridiche e fenomeni di abusivismo edilizio. Si suggerisce pertanto di predisporre linee guida nazionali chiare sugli obblighi derivanti dal Regolamento in aree urbane, da diffondere non solo tra gli amministratori comunali, ma anche tra i costruttori e la cittadinanza.

In questo contesto il **Piano Urbano della Natura** (PUN) dovrebbe assumere un ruolo più centrale. Dal nostro punto di vista, infatti, il Piano urbano della natura non dovrebbe essere

considerato esclusivamente uno strumento funzionale alla fase di incremento della dotazione ecologica urbana prevista per il periodo 2031-2050, ma anche uno strumento indispensabile nella fase precedente al 2030. Già in questa fase potrebbe infatti svolgere un ruolo determinante nel **supportare e guidare le scelte di pianificazione** comunale, orientando le eventuali varianti agli strumenti urbanistici vigenti, salvaguardando gli spazi naturali esistenti ed evitando la perdita di spazi verdi urbani e copertura arborea urbana negli ecosistemi urbani.

Il PUN consente di costruire un quadro conoscitivo integrato della natura urbana, definire una visione di lungo periodo, individuare priorità di intervento e orientare le trasformazioni urbanistiche comunali in coerenza con gli obiettivi di tutela, ripristino e incremento della biodiversità. In assenza di tale strumento, il rischio è che le azioni previste dal Piano Nazionale di Ripristino assumano carattere episodico o settoriale, senza incidere in modo strutturale sulle politiche di governo del territorio. Si ritiene perciò opportuno prevedere l'obbligo per i Comuni di adottare il Piano Urbano della Natura (PUN).

F. Dati, mappe e superfici di riferimento

Alcuni profili conoscitivi richiedono ulteriori chiarimenti. Non appare chiaro, in particolare, come sia stata calcolata la superficie totale indicativa oggetto delle misure di ripristino (8.2.1.1.). Analogamente, la mappa del verde urbano mostra che una porzione significativa della superficie nazionale è classificata come verde urbano, soprattutto in alcune regioni; sarebbe quindi utile chiarire la provenienza dei dati, i criteri utilizzati e il significato delle categorie rappresentate, anche considerando che alcune aree classificate come verde urbano sembrano ricadere in zone agricole (8.2.2.2). Anche la mappa del verde urbano potenziale necessita di maggiori spiegazioni. Se essa considera come potenzialmente convertibile a verde urbano tutto il territorio urbano attualmente non classificato come verde, occorre chiarire meglio il significato operativo di tale informazione.

G. Materiali vegetali, specie autoctone e controllo della qualità

Il PNR richiama, tra le misure per prevenire un deterioramento significativo (6.4.), l'utilizzo esclusivo di materiale di propagazione autoctono e certificato. Questa previsione è condivisibile, ma dovrebbe essere accompagnata da indicazioni più operative sul meccanismo di sensibilizzazione ed applicazione di questa misura a livello delle Regioni e Comuni cosicché ne siano a conoscenza. In molte città, infatti, si usano in maniera deliberata specie non autoctone per alberature e aiuole e interventi ornamentali, spesso per ragioni puramente estetiche. La scelta di materiale vegetale non autoctono dovrebbe essere invece limitata a casi adeguatamente giustificati da ragioni tecniche, adattative, ecologiche, e sottoposta a forme di valutazione o approvazione preventiva.

H. Pressioni urbane, rischi cumulativi e misure di mitigazione

Il Piano dovrebbe, infine, affrontare in modo più esplicito alcune pressioni emergenti e cumulative che incidono sugli ecosistemi urbani e periurbani. Tra queste rientrano inquinamento luminoso, acustico e chimico nelle aree urbane e industriali, alterazioni idrologiche, abbandono gestionale, incendi, siccità, consumo di suolo, frammentazione e pressioni derivanti dal turismo intensivo, in particolare nelle isole minori.

Si suggerisce quindi di includere misure di mitigazione delle fonti di inquinamento che, in ambito urbano, possono essere gestite e significativamente ridotte, come l'inquinamento luminoso e acustico.

I. Conclusioni

In conclusione, l'art. 8 presenta un'impostazione positiva e individua correttamente alcuni strumenti centrali per l'attuazione del ripristino in contesto urbano tra cui la riduzione del consumo di suolo, la depavimentazione, l'incremento degli spazi verdi e della copertura arborea, nonché l'aggiornamento degli strumenti urbanistici comunali.

Per rafforzarne l'efficacia, si ritiene tuttavia necessario intervenire su quattro profili principali. Innanzitutto, occorre ampliare la nozione di ecosistema urbano, distinguendo il verde ornamentale dagli ecosistemi più complessi che integrano multipli strati, come per esempio arbusteti, che potrebbero essere strategici in termini di cambiamento climatico, e strati erbacei delle foreste urbane, con l'inclusione e l'introduzione nel medio e lungo termine di specie nemorali. In secondo luogo, è necessario rendere più chiari dati, mappe, superfici e criteri di calcolo, così da rendere verificabili gli obiettivi del Piano. Inoltre, il PUN e il Regolamento della natura urbana dovrebbero essere definiti come strumenti strutturali di pianificazione, tutela e ripristino già prima del 2030. Infine, il Piano dovrebbe garantire compensazioni locali ed ecologicamente equivalenti, distribuzione equa del verde, uso di materiali autoctoni e controllo della qualità degli interventi, anche valorizzando eventuali estensioni su base volontaria quando coerenti con gli obiettivi di ripristino.

6. RIPRISTINO DELLA CONNETTIVITÀ NATURALE DEI FIUMI E DELLE FUNZIONI NATURALI DELLE RELATIVE PIANURE ALLUVIONALI (Articolo 9)

SINTESI

- L'impostazione generale dell'art. 9 è valutata positivamente, soprattutto per il collegamento tra connettività fluviale, biodiversità e riduzione del rischio idrogeologico
- La nozione di connettività dovrebbe essere ampliata oltre la sola dimensione longitudinale, includendo connettività laterale, trasversale e verticale
- Il Piano dovrebbe integrare meglio laghi, reticolo idrografico minore, corpi idrici temporanei e connessioni *source-to-sea*
- Mancano ancora baseline quantitative, cartografie, target chilometrici e superfici indicative oggetto di ripristino
- È necessario evitare che le misure si concentrino su interventi più semplici o già finanziati, anziché sui reali fabbisogni ecologici e idromorfologici

A. Punti di forza e convergenze strategiche

L'impianto generale dell'art. 9 del PNR, focalizzato sugli ecosistemi fluviali e sulle pianure alluvionali, raccoglie consenso tra gli associati RIRE. Viene riconosciuta in particolare la **centralità strategica** assegnata alla connettività ecologica e alla rigenerazione delle piane d'inondazione. Un elemento di forte valore risiede nel legame esplicito tra la tutela della biodiversità e la mitigazione del rischio idrogeologico. Riconoscere che il ripristino della connettività naturale dei corsi d'acqua riduce il rischio di alluvione consente infatti un'inedita e virtuosa convergenza tra obiettivi ecologici e politiche di difesa del suolo. Questo approccio può favorire l'impiego di fondi storicamente destinati alla difesa del suolo in interventi di rinaturalizzazione attiva, valorizzando al contempo il ripristino passivo degli elementi strutturali del paesaggio.

B. Limiti concettuali della connettività e frammentazione degli ecosistemi

Nonostante le premesse, emergono criticità nella concezione di connettività del Piano, che appare monodimensionale e parziale. Infatti il PNR enfatizza quasi unicamente la dimensione longitudinale, riducendola alla sola rimozione meccanica delle barriere fisiche in alveo. Viene così trascurata la connettività trasversale (tra fiume - piana alluvionale - sistemi agricoli - sistemi urbani), laterale e verticale (scambi con le falde), ignorando la frammentazione causata da impianti antropici puntuali come cantieri e rimessaggi.

Risulta largamente sottovalutato il concetto geomorfologico di **"dare spazio al fiume"**: interventi cruciali come l'abbattimento delle difese spondali, l'arretramento degli argini e lo spostamento delle attività antropiche rimangono infatti marginali.

Inoltre, il Piano trascura il reticolo idrografico minore e i corpi idrici temporanei, essenziali come corridoi biologici capillarmente diffusi. Si rimarca l'assenza di tutele organiche per le

fasce tampone e la vegetazione riparia, di cui andrebbero dettagliate le tipologie arboree e arbustive per contrastare la frammentazione e il controllo delle specie aliene invasive che imperversano lungo i corsi d'acqua.

C. Esclusione dell'ambiente lacustre e approccio "Source-to-Sea"

Dai contributi ricevuti emerge anche una forte parzialità geografica ed ecologica definibile come **"river-centrismo"**. Si rileva come il PNR si concentri in modo esclusivo sui corsi d'acqua correnti, declassando gli ecosistemi lacustri a una scelta secondaria. I laghi, pur essendo parte integrante della rete idrografica, vengono privati di strategie per la rinaturalizzazione delle coste, per la tutela dei laghi d'alta quota e per il contrasto a pressioni specifiche come inquinamento, turismo intensivo, prelievi idrici e sfruttamento idroelettrico (come omissso nel caso del Lago Maggiore). Questo limite è aggravato dall'adozione esclusiva del metodo IDRAIM, che esclude strumenti specifici per i laghi come il *Lake Habitat Survey*. Su scala più vasta, si critica la separazione netta tra acque dolci e ambiente marino, proponendo un approccio integrato **source-to-sea** (dalla sorgente al mare): il ripristino delle aree costiere rischia l'inefficacia se dalle foci dei fiumi continuano ad affluire contaminanti che impattano i fondali e gli ecosistemi marini limitrofi.

D. Lacune conoscitive, cartografie e target quantitativi mancanti

Una delle criticità più importanti riguarda la severa **carenza di dati quantitativi, mappe e target chilometrici** nelle sezioni chiave dell'art. 9. Il Piano è stato esposto alla consultazione pubblica privo di elementi conoscitivi fondamentali: risultano non disponibili la miglior stima dei fiumi a scorrimento libero al 2020 (par. 9.2.1.3), la superficie totale indicativa soggetta a misure di ripristino nelle pianure alluvionali (par. 9.2.2.1) e le relative perimetrazioni cartografiche (par. 9.2.2.2). Mancano inoltre gli obiettivi netti di chilometri aggiuntivi da conseguire entro il 2040 e il 2050 (par. 9.3.1.1). Questa lacuna è considerata non congrua alla luce del lavoro già svolto da alcune Autorità di bacino distrettuali, come quella del fiume Po. La mancanza di basi certe sullo stato idromorfologico, sull'erosione di sponde e suoli e sulla vegetazione riparia depotenzia la pianificazione; per questo si suggerisce l'istituzione urgente di un **sistema nazionale omogeneo di raccolta e archiviazione dei dati ambientali per le aree fluviali**.

E. Coerenza normativa, specie aliene e ripristino dei canali

Sotto il profilo regolatorio e attuativo si registrano forti disallineamenti e ambiguità. Si nota che le direttive richiamate per la gestione della rete idrica d'acqua dolce sono sbilanciate verso l'ambito terrestre, omettendo il richiamo esplicito alla Direttiva Quadro Acque (2000/60/CE), che dovrebbe costituire uno degli architravi del Piano relativamente questo articolo. Questa parzialità si riflette anche nella gestione delle specie aliene, che sembra concentrarsi soprattutto sulle neofite terrestri, dimenticando le specie invasive acquatiche, per le quali serve una linea d'azione dedicata (6.4.2). Un ulteriore chiarimento riguarda il

“ripristino dei canali”: gli esperti avvertono che la misura è condivisibile solo se intesa come rinaturalizzazione ecologica volta a smantellare il cemento, restituire permeabilità, ricaricare le falde e ripristinare i cicli biologici della fauna. Un mero ripristino funzionale o idraulico che mantenga i canali cementati nello stato attuale non è accettabile in un’ottica di *restoration*.

F. Driver di pressione, priorità territoriali e la trappola delle misure “facili”

La capacità del Piano di incidere sui reali fattori di degrado rappresenta la sfida attuativa principale dell’art. 9. Intendiamo quindi segnalare il rischio di privilegiare misure “facili”, burocraticamente semplici da gestire o già finanziate (come gli eco-schemi della PAC), che non incidono sui veri *driver* di pressione agricoli, idrologici e urbanistici. Il Piano non può adottare un approccio puramente reattivo a danno avvenuto. Inoltre, la priorità accordata quasi esclusivamente ai siti della Rete Natura 2000 viene giudicata penalizzante: si richiedono criteri chiari per includere le zone ripariali esterne, i corridoi ecologici e i territori degradati extra-perimetrali con alto potenziale di recupero. Si rimarca l’esigenza di integrare la connettività fluviale con il miglioramento delle pratiche agricole, data la stretta interconnessione tra ecosistemi rurali e idrici. Infine, si ricorda che la sicurezza idraulica ha un forte impatto sociale e deve essere integrata, considerando anche i benefici diretti sulla biodiversità (par. 4.1.2) e non solo quelli indiretti.

G. Conclusione

In conclusione, l’analisi critica evidenzia tre macro-esigenze di paradigma necessarie per evitare il fallimento dell’art. 9. La prima impone il passaggio dal “segmento” al “continuum” ecologico, superando le frammentazioni amministrative per unire fiumi, laghi, fasce ripariali e ambiente marino in una visione idrologica integrata. La seconda sfida riguarda la trasparenza quantitativa delle metriche: pianificare il ripristino senza *baseline* numeriche, mappe di riferimento e target chilometrici azzerà l’efficacia della consultazione pubblica e trasforma il Piano in un documento astratto. La terza sfida richiede di ripristinare la funzionalità fluviale, non solo rimuovendo barriere obsolete, ma attuando scelte forti come delocalizzazioni di attività economiche improprie, cambi d’uso del suolo e “dare spazio al fiume”, sottraendo il territorio all’urbanizzazione e all’agricoltura intensiva.

7. DIVERSITÀ E POPOLAZIONI DEGLI IMPOLLINATORI (Articolo 10)

SINTESI

- Il Piano dovrebbe adottare un approccio più ambizioso, esteso a tutti i principali gruppi di impollinatori e non solo ai lepidotteri.
- Le misure non dovrebbero concentrarsi prevalentemente sui siti Natura 2000, ma includere aree agricole, urbane, periurbane e infrastrutture verdi diffuse.
- Il monitoraggio deve essere accompagnato da interventi concreti sulle cause del declino: pesticidi, frammentazione, perdita di habitat e banalizzazione floristica.
- È necessario garantire piena attuazione al PAN e rafforzare la coerenza tra politiche agricole, uso dei fitosanitari e obiettivi del Regolamento.

A. Punti di forza e convergenze strategiche

L'art. 10 del Regolamento sul ripristino della natura rappresenta uno dei provvedimenti più ambiziosi, nonché uno dei più importanti per garantire il benessere della società italiana ed europea nel lungo termine. I servizi ecosistemici forniti dagli impollinatori sono alla base del funzionamento delle nostre società e hanno un valore difficilmente quantificabile. Accogliamo pertanto con favore il fatto che il Piano riconosca l'urgenza di invertire il declino degli impollinatori e intenda intervenire anche attraverso dati raccolti con il supporto del volontariato. Ciò può costituire un'occasione preziosa per diffondere una maggiore consapevolezza sull'importanza della tutela della biodiversità e per promuovere interventi, anche in ambito urbano, a sostegno delle popolazioni di impollinatori e della loro diversità.

B. Approccio ancora troppo limitato e concentrato solo su alcune specie

Desideriamo però segnalare alcune criticità delle previsioni del PNR in relazione all'obiettivo di invertire il declino delle quantità e diversità di impollinatori. In primo luogo, il livello di ambizione appare decisamente troppo basso. Il PNR descrive in modo dettagliato la necessità di intervenire sul gruppo dei lepidotteri, ma non dice nulla sugli altri gruppi di impollinatori (10.1.1.1), come gli apoidei. Inoltre, prevede di dare priorità agli interventi nei siti Natura 2000, poiché lì si troverebbe "circa il 40% della superficie degli habitat importanti per questo gruppo di insetti", cioè i lepidotteri. Questo approccio è gravemente insufficiente per diversi motivi: 1) non considera gli habitat degli altri gruppi di impollinatori, che potrebbero trovarsi in misura ancora maggiore al di fuori dei siti Natura 2000; 2) la concentrazione degli habitat dei lepidotteri all'interno dei siti Natura 2000 è il risultato della distruzione degli habitat esterni alle aree protette, che devono pertanto essere ripristinati per arrestare il declino di tali specie; 3) il 40% rappresenta comunque una quota minoritaria degli habitat importanti per queste specie.

Inoltre, la metodologia di valutazione degli impollinatori prevista dalla Commissione comprende l'intero territorio nazionale: non è quindi detto che i siti di monitoraggio, estratti a sorte, ricadano all'interno dei siti Natura 2000 o in habitat di interesse per i lepidotteri. Per

conseguire gli obiettivi previsti dall'art. 10 del Regolamento, è dunque fondamentale adottare un approccio più ambizioso, su larga scala e soprattutto nelle aree agricole al di fuori dei siti Natura 2000.

C. Riconoscimento delle molteplicità di cause del declino degli impollinatori

Le misure per la salvaguardia degli impollinatori devono essere definite con chiarezza, e collegate in modo esplicito alle pressioni che ne determinano il declino. La riduzione dell'avifauna agricola, delle farfalle e degli impollinatori in generale è il risultato di una combinazione di fattori che, nel loro insieme, hanno prodotto un forte impatto su queste popolazioni: la perdita di infrastrutture verdi con funzione ecologica, e non meramente ornamentale; l'utilizzo di insetticidi e pesticidi, anche in alcuni contesti di agricoltura biologica; la mancanza di una pianificazione strategica nella gestione di prati-pascoli, strisce fiorite e interfile inerbite, nonché l'inefficacia di alcuni eco-schemi. Servono indicatori relativi alla diversità, all'abbondanza, alla qualità floristica, alla continuità stagionale delle risorse, alla qualità degli habitat e alla gestione del paesaggio. Il monitoraggio EU-PoMS deve quindi essere integrato con misure territoriali concrete, soprattutto negli agroecosistemi intensivi, nelle aree urbane e nei siti Natura 2000. Il Piano dovrebbe evitare che le misure si limitino al monitoraggio e prevedere interventi capaci di incidere direttamente sulle cause del declino.

Segnaliamo, come buon esempio da seguire, il progetto Life Pollinetwork: le attività si articolano in un insieme integrato di interventi di ripristino degli habitat, sviluppo di strumenti operativi, monitoraggio scientifico e coinvolgimento della società civile. In particolare, il progetto prevede il recupero e la riqualificazione di circa 88 ettari di habitat, distribuiti in 26 siti pilota localizzati in dieci regioni. Gli interventi interesseranno 44 ettari in aree naturali protette e siti della rete Natura 2000, 17 ettari lungo infrastrutture lineari e 27 ettari in contesti agricoli, con l'obiettivo di migliorare le condizioni ecologiche e rafforzare la connettività tra habitat.

D. Necessità di dare piena attuazione agli obblighi incombenti sull'Italia rispetto all'uso di prodotti fitosanitari, soprattutto il PAN

Rispetto ai prodotti fitosanitari, l'Europa è certamente all'avanguardia rispetto ad altri continenti, nei quali è ancora consentita l'irrorazione aerea e l'impiego di sostanze che il "vecchio continente" ha già bandito da tempo. Tuttavia, la normativa continua a basarsi sul concetto di soglia di tossicità, senza tenere adeguatamente conto degli effetti a lungo termine dei prodotti fitosanitari né del fenomeno dell'accumulo di sostanze tossiche negli organismi umani e nell'ambiente, che può produrre effetti non sempre prevedibili. La Direttiva 2009/128/CE è stata attuata in Italia dal Decreto Legislativo 14 agosto 2012, n. 150, che all'art. 6, comma 2, disciplina il Piano d'Azione Nazionale per l'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari (PAN).

Il PAN definisce obiettivi, misure, modalità e tempi per la riduzione dei rischi e degli impatti dell'utilizzo dei prodotti fitosanitari sulla salute umana, sull'ambiente e sulla biodiversità. Inoltre, promuove lo sviluppo e l'introduzione della difesa integrata e di metodi di produzione o tecniche di difesa alternativi, al fine di ridurre la dipendenza dai prodotti fitosanitari e garantire una produzione sostenibile, rispondente ai requisiti di qualità stabiliti dalla normativa vigente.

Per questo motivo, il PNR dovrebbe richiamare in modo più chiaro la necessità di dare piena attuazione agli obblighi già previsti in materia di uso sostenibile dei prodotti fitosanitari. In particolare, il Piano d'Azione Nazionale per l'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari costituisce uno strumento essenziale per ridurre i rischi e gli impatti dei fitosanitari sulla salute umana, sull'ambiente e sulla biodiversità, promuovendo al contempo difesa integrata, metodi alternativi, agricoltura biologica e gestione sostenibile degli agroecosistemi.

L'effettiva attuazione del PAN, anche attraverso le Regioni e in coordinamento con la PAC e con i Complementi regionali per lo sviluppo rurale, è indispensabile per rendere credibili le misure a favore degli impollinatori. La mancata o disomogenea applicazione di tali strumenti può infatti contribuire al perdurare delle pressioni che hanno impedito, negli ultimi anni, di arrestare il declino delle popolazioni di impollinatori.

E. Conclusioni

Per dare piena attuazione agli impegni assunti dall'Italia ai sensi dell'art. 10 del Regolamento sul ripristino della natura, è indispensabile garantire un'applicazione effettiva del PAN e del suo aggiornamento in tutte le regioni, e di assicurare che la politica agricola e di sviluppo territoriale sia coerente con gli obiettivi del Regolamento. Le misure per migliorare l'abbondanza e diversità degli impollinatori dovrebbero prendere in considerazione tutte le specie *target* e non essere circoscritti alle aree di Natura 2000: infatti, anche le aree urbane e peri-urbane, i bordi delle strade, gli elettrodotti e gli impianti agro-fotovoltaici rappresentano aree che il PNR può riconoscere come di potenziale valore per raggiungere questo obiettivo.

8. ECOSISTEMI AGRICOLI (Articolo 11)

SINTESI

- Il Piano riconosce correttamente l'importanza strategica del ripristino degli ecosistemi agricoli per l'Italia.
- Gli indicatori proposti, in particolare farfalle comuni ed elementi paesaggistici di alta diversità, sono pertinenti, ma dovrebbero essere collegati a misure più operative.
- Il rapporto con la PAC rappresenta un'opportunità, ma anche un rischio se le misure restano legate ad adempimenti formali o pratiche già esistenti.
- Il PNR dovrebbe valorizzare meglio agricoltura rigenerativa, agroecologia, infrastrutture verdi e sistemi agroforestali.
- Suolo agricolo, consumo di suolo e uso dei fitosanitari dovrebbero ricevere maggiore attenzione.
- Servono risorse, formazione tecnica e competenze specialistiche per rendere gli interventi effettivamente attuabili.

A. Punti di forza e convergenze strategiche

Il capitolo del PNR sugli ecosistemi agricoli contiene elementi utili, a partire dal riconoscimento che il ripristino di questi ecosistemi è d'importanza strategica per il nostro Paese. La scelta degli indicatori - l'indice di farfalle comuni e degli elementi paesaggistici di alta diversità - è coerente con le condizioni delle aree agricole in Italia e, anzi, può valorizzare i nostri punti di forza. In particolare, l'indice di farfalle comuni rappresenta uno strumento per sensibilizzare e coinvolgere le popolazioni nella tutela degli impollinatori.

B. Necessità di previsioni più concrete, che vanno oltre il business as usual

Nel complesso, tuttavia, le previsioni del PNR rispetto agli ecosistemi agricoli risultano ancora troppo generiche e poco operative. Pur richiamando misure coerenti con la PAC 2023–2027, il Piano non chiarisce dove concentrare gli interventi, quali aree agricole siano prioritarie, quanti ettari debbano essere ripristinati, con quali procedure e con quale ripartizione territoriale. Manca inoltre un collegamento esplicito tra indicatori, Regioni, superfici e responsabilità attuative. Ne deriva un impianto ancora prevalentemente descrittivo, la cui coerenza potrà essere valutata pienamente solo quando saranno definite le componenti quantitative, operative e finanziarie, in particolare nella PAC 2028-2034.

Un nodo centrale è il rapporto con la PAC. Il PNR vi si appoggia in modo significativo sia per il finanziamento sia per l'attuazione: ciò rappresenta un'opportunità in termini di scala e diffusione territoriale, ma anche un potenziale limite. Il rischio infatti è che molte pratiche vengano adottate per rispondere agli incentivi, più che come parte di una strategia aziendale realmente integrata e trasformativa. Inoltre, il Piano non considera adeguatamente il fatto che il quadro PAC cambierà dopo il 2027. Per questo sarebbe utile distinguere con chiarezza

tra interventi PAC realmente favorevoli al ripristino, misure potenzialmente utili ma deboli, misure neutre e misure incoerenti o dannose sotto il profilo ecologico.

Il rischio concreto è duplice: nelle aree ad alto valore naturale si potrebbero consolidare pratiche già virtuose, mentre nelle aree più intensive, spesso esterne a Natura 2000, gli interventi potrebbero restare puntuali e non trasformativi. Occorre quindi evitare che la priorità attribuita fino al 2030 alla rete Natura 2000 restringa eccessivamente l'approccio ecosistemico previsto dal Regolamento sul Ripristino della Natura, che dovrebbe estendersi anche agli agroecosistemi fuori dalle aree protette sin da subito.

C. Valorizzazione dell'agricoltura rigenerativa

Nel testo sono presenti diverse pratiche compatibili con l'agricoltura rigenerativa — riduzione delle lavorazioni, pascolo estensivo, coperture vegetali, infrastrutture verdi — ma manca un riconoscimento esplicito di questo approccio come modello integrato al ripristino degli agroecosistemi. Sarebbe importante valorizzare maggiormente questo modello, anche alla luce della crescita in Europa di reti di agricoltori, *living labs* e progetti di ricerca applicata orientati alla rigenerazione del suolo e degli agroecosistemi. Un rafforzamento del Piano in questa direzione potrebbe passare da indicatori più mirati sulla funzionalità del suolo, la gestione idrica e la biodiversità funzionale.

Anche la centralità attribuita all'agricoltura biologica merita una valutazione più equilibrata. Il biologico può contribuire alla riduzione degli impatti, ma non garantisce automaticamente il miglioramento della funzionalità ecologica del suolo, dell'acqua e dei cicli del carbonio, né coincide sempre con modelli realmente rigenerativi e resilienti. Inoltre, permangono alcune criticità legate alla dipendenza da input provenienti dal sistema convenzionale e alla possibilità di utilizzare determinati trattamenti non selettivi. Per questo il PNR dovrebbe evitare di trattare il biologico come soluzione esaustiva e inserirlo invece in una strategia più ampia di ripristino agroecologico.

Un riferimento utile è il report della Commissione europea sulle migliori pratiche agroambientali e climatiche nella PAC post-2027, che evidenzia tre condizioni essenziali per garantire l'efficacia degli interventi: l'efficacia delle specifiche misure, il livello complessivo di adozione in un determinato territorio e la effettiva contribuzione dei pagamenti al raggiungimento di risultati ambientali. Il documento sottolinea inoltre che non sempre le misure più diffuse sono le più efficaci, e che talvolta pratiche meno adottate possono produrre impatti ambientali molto rilevanti per ettaro. Il Piano dovrebbe quindi evitare di privilegiare esclusivamente misure facili da adottare ma che danno poco valore aggiunto, e concentrarsi invece sugli interventi capaci di generare miglioramenti misurabili dello stato ecologico degli agroecosistemi.

D. Tutela del suolo agricolo

Il tema del suolo è particolarmente debole nel Piano, nonostante sia centrale per il ripristino degli agroecosistemi. In Italia la SAU copre circa il 41,8% del territorio nazionale e una parte rilevante dei suoli agricoli mostra condizioni di degrado. Secondo i dati dell'Osservatorio europeo del suolo, circa il 47% dei suoli italiani è in cattiva salute, con criticità legate in particolare a erosione e carenza di carbonio organico. Il PNR dovrebbe quindi richiamare in modo più esplicito le strategie europee sul suolo, i dati scientifici disponibili, incluso il contributo di ISPRA, e introdurre indicatori specifici su sostanza organica, carbonio, nutrienti, pesticidi e biodiversità funzionale.

E. Prodotti fitosanitari

Un'altra criticità importante riguarda il consumo di suolo e l'uso dei fitosanitari. Il Piano dovrebbe collegarsi più chiaramente alla necessità di una legge nazionale sul consumo di suolo e a una reale attuazione e aggiornamento del Piano d'Azione Nazionale per l'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari. Il PAN rappresenta infatti uno strumento essenziale per ridurre i rischi per salute, ambiente e biodiversità, promuovere difesa integrata e pratiche alternative, tutelare le acque e rafforzare la sostenibilità degli agroecosistemi. Il PNR potrebbe diventare un'opportunità concreta per integrare questi obiettivi in progetti di ricerca, monitoraggio e intervento sul territorio.

F. Infrastrutture verdi

Andrebbe inoltre rafforzato il ruolo delle infrastrutture verdi diffuse negli ecosistemi agricoli: siepi, filari, margini vegetati, piccoli boschi, prati permanenti, fasce tampone, muretti a secco, terrazzi, stagni, canali e rogge possono contribuire in modo significativo al recupero della biodiversità e della connettività ecologica. Benché siano riconosciuti come elementi paesaggistici di alta diversità, sarebbe opportuno attuare una politica di ripristino e recupero di tali elementi anche nei terreni demaniali. Inoltre, sarebbe utile introdurre criteri di prioritizzazione che tengano conto della frammentazione del paesaggio, della posizione delle aree agricole rispetto alle reti ecologiche e della necessità di intervenire anche nelle aree di pianura, dove sistemi agroforestali e agrosilvopastorali potrebbero avere un impatto rilevante sugli ecosistemi degradati.

Con riferimento all'art. 11, sarebbe opportuno integrare il Piano con criteri territoriali per individuare gli agroecosistemi degradati, indicatori più robusti sullo stato ecologico, misure per ridurre le pressioni persistenti e una migliore connessione tra eco-schemi, interventi agro-climatico-ambientali e investimenti non produttivi. Andrebbero inoltre considerate con maggiore serietà misure come agroecologia, pascolo estensivo, sistemi agroforestali, riumidificazione delle torbiere drenate, fasce tampone e infrastrutture ecologiche. Infine, sarebbe opportuno valutare la coerenza dei pagamenti accoppiati e dei sussidi potenzialmente dannosi con gli obiettivi di ripristino.

G. Necessità di garantire risorse e opportunità di formazione

Infine, il PNR dovrebbe attribuire maggiore attenzione agli aspetti attuativi: disponibilità di materiali di qualità per il ripristino, confronto con le filiere produttive, formazione di figure professionali specializzate, integrazione di nozioni di ecologia nella formazione dei dottori agronomi, e adeguato supporto tecnico alle amministrazioni e agli operatori. In un Paese in cui la cultura del ripristino è ancora relativamente giovane, queste condizioni sono fondamentali per rendere gli interventi efficaci, duraturi e realmente realizzabili.

H. Conclusioni

La sezione dedicata agli ecosistemi agricoli riconosce la rilevanza strategica del ripristino degli ecosistemi agricoli, occorrerebbe però approfondire alcuni aspetti ulteriormente.

Il Piano dovrebbe passare da un impianto descrittivo a una strategia operativa, chiarendo aree prioritarie, superfici, responsabilità, risorse e criteri di attuazione. Inoltre, il rapporto con la PAC dovrebbe essere orientato a cambiamenti effettivi delle pratiche agricole e a risultati ecologici misurabili, evitando il rischio di *business as usual*. Infine, il ripristino degli agroecosistemi dovrebbe fondarsi su una strategia integrata che comprenda suolo, biodiversità funzionale, infrastrutture verdi, riduzione dei fitosanitari, agroecologia, agricoltura rigenerativa, formazione tecnica e sostegno stabile agli agricoltori in transizione.

9. ECOSISTEMI FORESTALI (Articolo 12)

SINTESI

- L'impostazione dell'art. 12 è positiva nel riconoscere la multifunzionalità delle foreste italiane e il loro ruolo climatico, idrogeologico ed ecologico.
- Gli indicatori scelti introducono elementi naturalistici rilevanti, ma i target appaiono ancora poco ambiziosi e non sempre sufficientemente quantificati.
- Il Piano dovrebbe evitare una lettura riduttiva del ripristino forestale come semplice impianto di alberi o gestione silvicolturale ordinaria.
- È necessario valorizzare maggiormente ripristino passivo, invecchiamento naturale, necromassa, flora nemorale, microhabitat e complessità strutturale.
- Il Piano dovrebbe chiarire meglio come gestire successioni secondarie, habitat aperti, foreste alloctone, pinete artificiali e pressione degli ungulati.
- Servono baseline, cartografie, dati omogenei, strategia finanziaria e pianificazione a scala di paesaggio anche fuori dalla Rete Natura 2000.

A. Punti di forza e convergenze strategiche

L'impostazione dell'art. 12 del PNR raccoglie un generale apprezzamento nel tentativo di ottimizzare la multifunzionalità delle foreste italiane facendo convergere politiche ambientali, economiche e climatiche verso obiettivi integrati come la mitigazione climatica, la tutela idrogeologica e il ripristino della biodiversità. Un elemento positivo è rappresentato dall'adozione di indicatori di monitoraggio dal taglio più naturalistico rispetto a una visione esclusivamente produttiva o gestionale della foresta. Il resoconto analitico sugli indicatori scelti risulta ben strutturato e include parametri rilevanti, quali lo stock di carbonio organico, la connettività forestale, la diversità delle specie arboree e la percentuale di strutture disetanee.

B. Livelli di ambizione, la trappola del "tree planting" e la gestione faunistica.

La debolezza principale riguarda il livello di ambizione dei target, troppo basso rispetto alle reali necessità di ripristino ecologico. Si rileva che i target associati alle misure offrono incrementi percentuali risibili: le foreste con struttura disetanea passano dal 24.8% al 30%, e quelle dominate da specie autoctone crescono appena, dal 97.2% al 98.2%. Il quadro si aggrava nei target a lungo termine al 2040 e 2050 (paragrafo 12.2.2.1), dove l'ambizione si riduce ulteriormente e molti indicatori restano privi di obiettivi quantitativi. Si segnala anche un errore nel paragrafo 12.1.3.1 (terz'ultima riga), dove l'espressione "con struttura disetanea" va sostituita con "dominate da specie arboree autoctone". Sotto il profilo ecologico, si segnala che occorre evitare il mero "tree planting" e promuovere un ripristino guidato dalle cenosi naturali e dai principi della Vegetazione Naturale Potenziale (*Natural Potential Vegetation*), essenziale per rafforzare la naturalità, la diversità funzionale e la rigenerazione spontanea, riducendo così le specie invasive. Si sottolinea, a tal proposito, la poca considerazione alle pratiche di ripristino passivo, all'invecchiamento naturale dei

popolamenti e all'evoluzione spontanea, intesi come assi portanti per incrementare la complessità strutturale dei boschi senza costosi e continui interventi antropici. Inoltre bisogna evitare la confusione tra rimboschimento, gestione ordinaria e ripristino ecologico, prioritizzando la conversione delle monocolture verso comunità coerenti con la vegetazione naturale potenziale. Nella parte introduttiva si evidenzia una contraddizione rispetto alla fauna selvatica: il testo generale del PNR omette i riferimenti agli interventi faunistici, mentre la parte operativa conserva misure specifiche sul controllo degli ungulati, la cui pressione sui rinnovi forestali è un driver di degrado non trascurabile.

C. Il conflitto delle successioni secondarie, habitat aperti e specie esotiche

L'analisi mette in luce un limite concettuale legato alla mancata comprensione delle transizioni ecologiche e delle successioni secondarie. In montagna e in collina, l'abbandono agro-pastorale ha innescato processi di incespugliamento e la formazione di pre-boschi su ex pascoli e praterie, riducendo la biodiversità degli spazi aperti. Il PNR mostra una rigidità metodologica poiché non chiarisce come gestire tali transizioni e quale ecosistema favorire tra prateria e foresta. Il Piano dovrebbe includere (facendo dialogare i vari articoli) la riduzione attiva della biomassa lignea su aree ex prative ora trasformate in arbusteti degradati, scongiurando una forestazione cieca a scapito di habitat aperti prioritari. Si rileva inoltre che per le foreste alloctone e le pinete artificiali montane o litoranee il documento omette completamente di esplicitare le concrete misure di ripristino e di riconversione da adottare sul territorio nazionale.

D. Importanza della flora nemorale e carenze conoscitive

Un'importante integrazione scientifica per il monitoraggio forestale da includere negli indicatori riguarda la flora nemorale, importante indicatore di qualità ecologica. Presenza, frequenza e diversità delle specie erbacee del sottobosco sono ottimi indicatori di naturalità, stabilità ecologica e qualità del suolo, che l'attuale set incentrato quasi solo sulla componente arborea rischia di trascurare.

Anche in questo articolo la carenza di dati quantitativi di partenza (*baseline* numeriche certe) e l'assenza di cartografie predittive standardizzate rendono i target del Piano astratti e scarsamente verificabili. Risulterà difficile quantificare incrementi di parametri complessi come il "legno morto in piedi", il "legno morto a terra" o la stessa "connettività forestale" senza una mappatura geospaziale vettoriale uniforme a livello nazionale. Per evitare che il monitoraggio sia delegato a inventari frammentati o obsoleti, si caldeggia, anche in questo caso, l'istituzione di un sistema nazionale omogeneo di raccolta dei dati.

E. Strumenti finanziari, pianificazione a scala di paesaggio

Sotto il profilo economico e gestionale, l'art. 12 evidenzia una debolezza strutturale dovuta all'assenza di una strategia finanziaria autonoma. La strategia di localizzazione e l'articolazione spaziale delle misure richiedono quindi una revisione dell'art. 12. Si suggerisce

di integrare la pianificazione forestale a scala di paesaggio, connettendo nuclei boschivi, habitat prioritari e siti della Rete Natura 2000. Si enfatizza la necessità di investimenti mirati sulle aree di ecotono (zone di transizione tra ecosistemi forestali, agricoli e ripariali), determinanti per la funzionalità complessiva. Questa visione si scontra con il limite già evidenziato per altri articoli del piano di concentrare le azioni quasi solo entro Natura 2000. Per incrementare la connettività forestale (subtarget 12.3.d), è indispensabile includere le foreste di produzione, i boschi frammentati di pianura e le aree extra-perimetrali degradate. Si rimarca inoltre l'urgenza di coordinare la pianificazione forestale agli aspetti legati all'agricoltura (nei terreni agricoli limitrofi alle aree forestali), creando fasce tampone boscate e siepi polifunzionali, dettagliando con rigore scientifico le specie autoctone da utilizzare.

F. Conclusioni

L'art. 12 attualmente appare ancora condizionato da una visione troppo "silvicolturale", e poco da una visione che consideri la foresta come una biocenosi complessa caratterizzata da reti trofiche e microhabitat. Questo significa investire nell'incremento della necromassa (legno morto in piedi e a terra), nella tutela rigorosa e nell'invecchiamento delle foreste vetuste, nella diversificazione biotica tramite la flora nemorale e nella corretta gestione attiva delle transizioni ecologiche e della fauna. E' necessario inoltre far dialogare la parte forestale con la parte agricola attraverso un approccio di aumento dei corridoi ecologici.

10. MESSA A DIMORA DI TRE MILIARDI DI NUOVI ALBERI (Articolo 13)

SINTESI

- L'art. 13 ha un forte valore comunicativo e può favorire il coinvolgimento di istituzioni, portatori di interesse e cittadini.
- La messa a dimora di alberi non dovrebbe essere trattata come obiettivo meramente quantitativo, ma come misura subordinata a criteri ecologici rigorosi.
- Non tutti gli ecosistemi devono evolvere verso formazioni boschive: habitat aperti, praterie, pascoli, dune, zone umide e mosaici agro-silvo-pastorali possono avere maggiore valore ecologico senza nuovi impianti arborei.
- È necessario rafforzare la filiera nazionale del materiale vegetale autoctono, certificato e tracciabile.
- Il Piano dovrebbe prevedere sistemi di controllo qualità prima e dopo gli interventi, per evitare piantagioni ecologicamente inappropriate o inefficaci.
- Le linee guida esistenti dovrebbero essere tradotte in principi operativi sintetici, accessibili e verificabili.

A. Punti di forza e rilevanza strategica

Questa sezione è particolarmente significativa per il messaggio che veicola in termini di contenuti e possibile coinvolgimento su larga scala di portatori di interesse e di pubblico (numero di nuovi alberi da piantare mediante misure di ripristino, 13.1.1). In questa prospettiva, l'art. 13 dovrebbe essere pienamente coerente con quanto previsto dall'art. 4 e dagli articoli da 8 a 12, evitando duplicazioni, sovrapposizioni o interventi scollegati dalle priorità ecologiche individuate per ecosistemi terrestri, agricoli, forestali e urbani.

B. Oltre la logica quantitativa del tree planting

Il numero di alberi messi a dimora non può essere considerato, da solo, un indicatore sufficiente di successo. Recenti analisi internazionali sul tree planting hanno evidenziato come interventi realizzati senza adeguati principi ecologici, o finalizzati prevalentemente al sequestro di carbonio, possano non produrre benefici significativi per la biodiversità e, in alcuni casi, generare effetti negativi su ecosistemi e comunità locali. In relazione al paragrafo 13.1.1 occorre inoltre considerare che il contributo all'obiettivo europeo dei tre miliardi di alberi si basa anche su comunicazioni volontarie relative agli alberi messi a dimora nei territori degli Stati membri. A livello europeo sono stati definiti principi generali per orientare tali interventi; tuttavia, non è previsto un sistema capillare di monitoraggio e valutazione di tutte le piantagioni realizzate, anche in ragione della difficoltà pratica di verificare singolarmente interventi molto numerosi, diffusi e promossi da soggetti diversi.

La messa a dimora di alberi deve essere subordinata a criteri ecologici rigorosi. Non tutti gli ecosistemi devono evolvere verso il bosco: praterie, pascoli, dune, zone umide, garighe, habitat aperti e mosaici agro-silvo-pastorali possono avere maggiore valore ecologico proprio in assenza di copertura arborea. Il Piano dovrebbe pertanto evitare interventi

meramente quantitativi, piantagioni non coerenti con il contesto ecologico e possibili “trappole ecologiche”.

Quando compatibile con gli obiettivi di ripristino, dovrebbero essere privilegiate la rigenerazione naturale e la rigenerazione assistita, l’uso di specie autoctone, provenienze locali, materiale vegetale tracciabile e soluzioni coerenti con la vegetazione naturale potenziale e con le condizioni ecologiche del sito.

C. Programmazione e coerenza con le misure di ripristino

Il paragrafo 13.1.1. contiene soprattutto dati relativi a misure già realizzate o pregresse, mentre appare meno chiara la programmazione futura degli interventi. Sarebbe opportuno esplicitare meglio quanti nuovi alberi si prevede di mettere a dimora nell’ambito delle misure di ripristino, con quale distribuzione territoriale, in quali ecosistemi, con quali criteri di priorità e attraverso quali strumenti di monitoraggio.

D. Materiale vegetale autoctono e filiera nazionale

Il PNR richiama correttamente, tra le misure per prevenire un deterioramento significativo, l’utilizzo esclusivo di materiale di propagazione autoctono e certificato. Mentre è assolutamente appropriato che questa sia una misura da adottare negli interventi di ripristino, ci si chiede come questo possa avvenire realisticamente quando in Italia non esiste una infrastruttura sufficientemente matura, capillare, diversificata di produzione e distribuzione di materiale vegetale autoctono.

Pur esistendo alcune realtà private e specialistiche già attive in questo settore, occorre un potenziamento strutturale della filiera, includendo raccolta del germoplasma, definizione delle zone di provenienza, seed banking, vivai specializzati, controlli fitosanitari, tracciabilità, formazione, orticoltura della conservazione e controllo qualità. Si suggerisce quindi che in Italia venga introdotto un livello di controllo qualità di questi interventi sia a monte che a valle dell’esecuzione, per assicurarsi che essi siano pianificati ed eseguiti seguendo effettivamente le buone pratiche e i principi guida.

E. Principi operativi e linee guida

È positivo che il paragrafo 13.1.2 raccolga linee guida nazionali ed europee volte a garantire che la messa a dimora di alberi avvenga secondo principi ecologici. Tuttavia, per rendere tali principi realmente accessibili agli addetti ai lavori, sarebbe utile affiancare all’elenco dei documenti una lista sintetica di criteri operativi.

Inoltre, si suggerisce di includere nella lista di linee guida disponibili (13.1.2.), il seguente documento [“Linee guida per approvvigionamento, trasferimento e uso di materiale vegetale autoctono in Italia”](#) prodotto dalla Rete Italiana Ripristino Ecologico.

Per ciascuno dei tre profili richiamati dal paragrafo 13.1.2, ovvero rispetto dei principi ecologici, incremento della connettività ecologica, imboschimento, rimboschimento e impianto sostenibile di alberi, incluso l'aumento degli spazi verdi urbani, sarebbe opportuno specificare gli elementi di valutazione previsti, oltre al mero richiamo alle fonti di riferimento.

Rispetto ai principi ecologici, il Piano dovrebbe esplicitare meglio come saranno prevenute le trappole ecologiche e le piantagioni inappropriate in coerenza con le [Guidelines on Biodiversity-Friendly Afforestation, Reforestation and Tree Planting della Commissione Europea \(2030\)](#). Con riferimento alla connettività ecologica, dovrebbe prevedere l'identificazione e la selezione di aree prioritarie per il rafforzamento delle reti ecologiche, anche valorizzando esperienze e linee guida già disponibili in materia di forestazione urbana sostenibile, come ad esempio le Linee guida di forestazione urbana sostenibile per Roma Capitale.

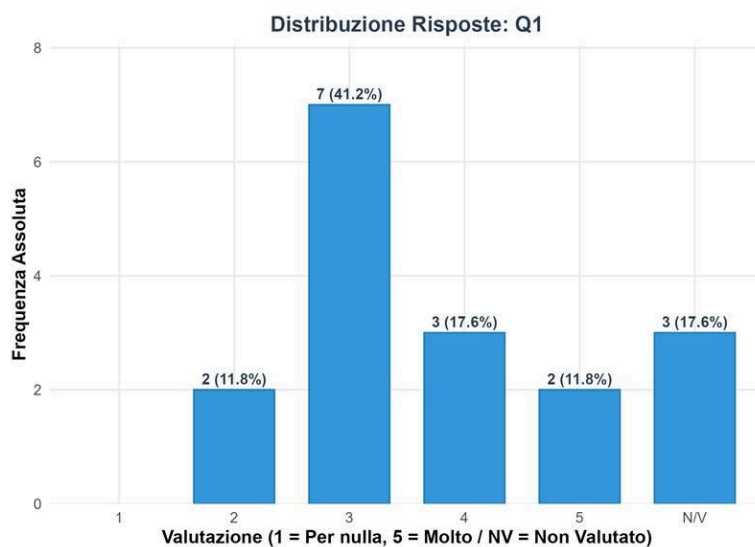
Con riferimento agli spazi verdi urbani, occorre garantire che gli interventi non si traducano soltanto in aumento della copertura arborea, ma contribuiscano alla qualità ecologica, alla continuità degli habitat, alla fruibilità e alla resilienza climatica degli ecosistemi urbani.

F. Conclusioni

Per garantire l'efficacia e la sostenibilità delle misure di ripristino, è indispensabile superare una logica meramente quantitativa, subordinando gli interventi a rigorosi criteri ecologici e a un monitoraggio strutturato. Risulta pertanto prioritario potenziare la filiera nazionale del materiale autoctono ed esplicitare la programmazione futura, traducendo le linee guida in strumenti operativi chiari per evitare trappole ecologiche e valorizzare realmente la biodiversità.

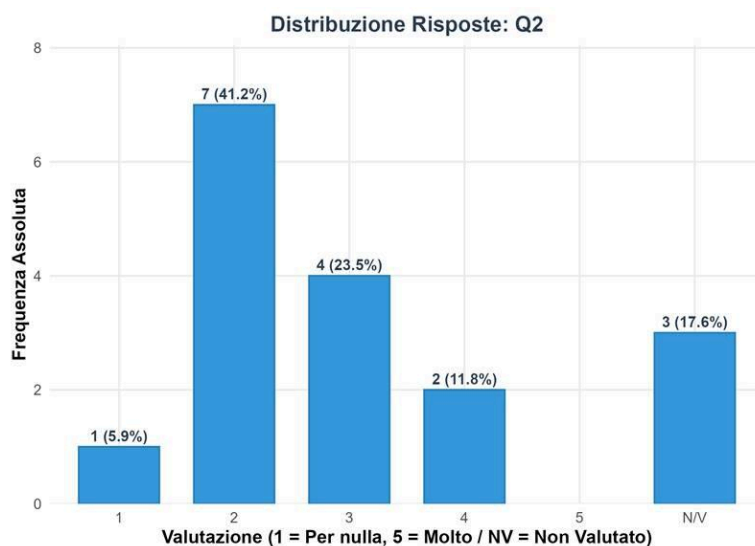
APPENDICE - Riassunto dei risultati del questionario (I Parte)

1- Coerenza tra la parte generale del PNR e le misure previste nella parte B e C



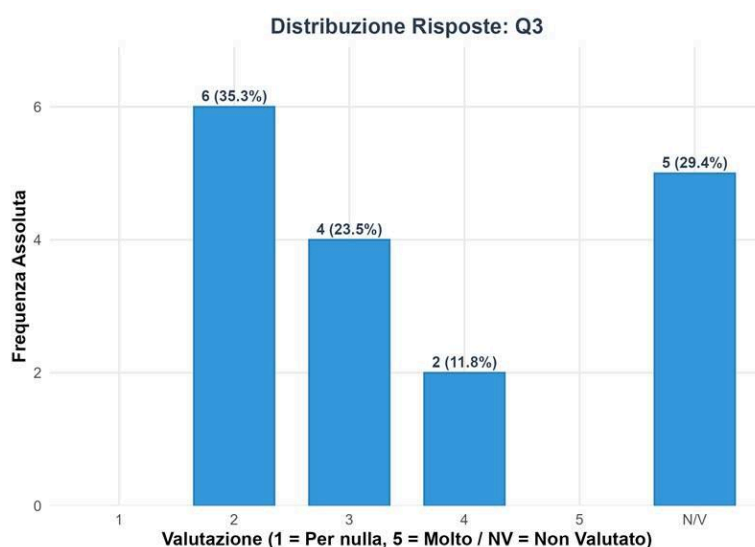
Distribuzione delle risposte alla domanda Q1: “Coerenza tra la parte generale del PNR e le misure previste nella parte B e C”.

2- Adeguatezza della metodologia di prioritizzazione delle aree e delle misure di ripristino



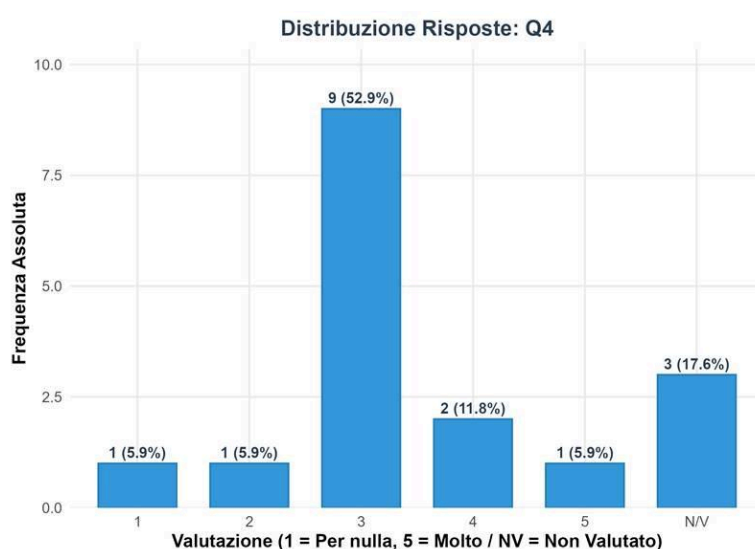
Distribuzione delle risposte alla domanda Q2: “Adeguatezza della metodologia di prioritizzazione delle aree e delle misure di ripristino”.

3- Qualità e completezza dei dati utilizzati come base per le misure previste



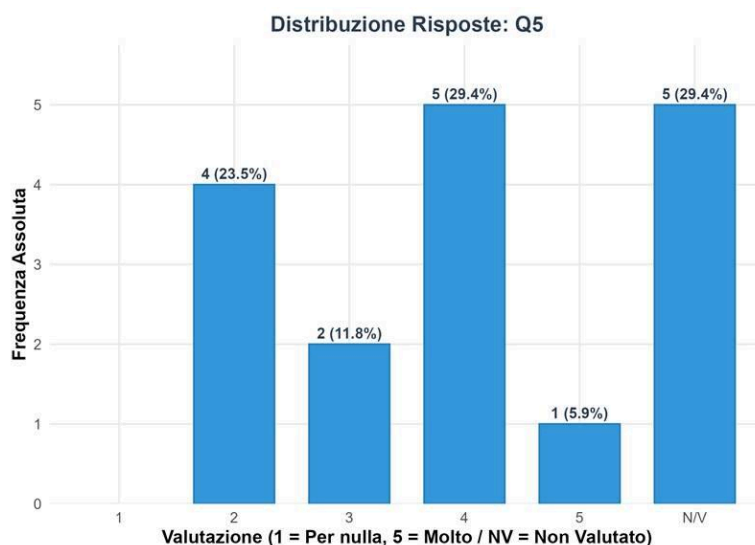
Distribuzione delle risposte alla domanda Q3: “Qualità e completezza dei dati utilizzati come base per le misure previste”.

4- Adeguatezza della strategia del Piano per integrare le informazioni mancanti (es. dati di campo, telerilevamento, cartografie habitat e banche dati esistenti) (indicare campo)



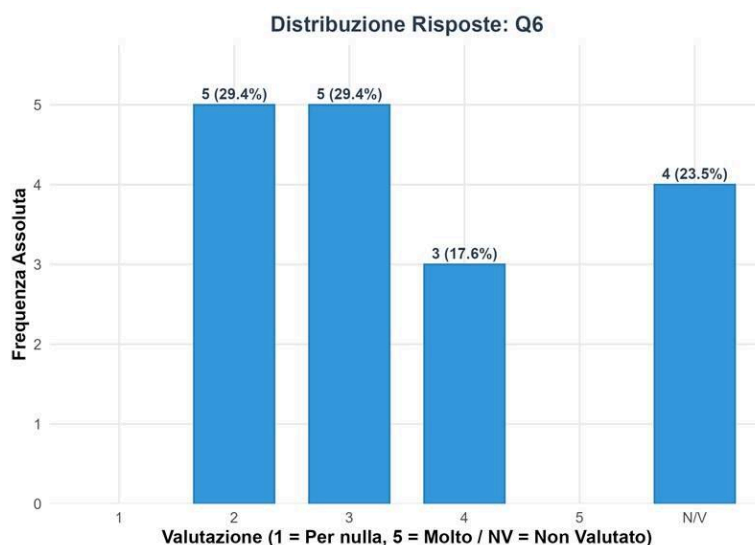
Distribuzione delle risposte alla domanda Q4: “Adeguatezza della strategia del Piano per integrare le informazioni mancanti (es. dati di campo, telerilevamento, cartografie habitat e banche dati esistenti) (indicare campo)”.

5- Fattibilità delle misure di ripristino previste nel PNR



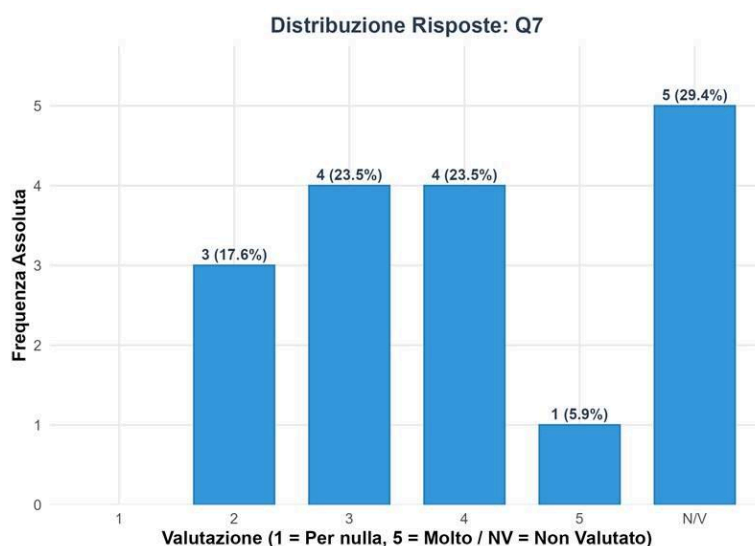
Distribuzione delle risposte alla domanda Q5: "Fattibilità delle misure di ripristino previste nel PNR".

6- Capacità del PNR di indirizzare le misure verso interventi ad alto valore ecologico (es. corridoi, fasce tampone ecc.) e non solo verso interventi più facili da realizzare



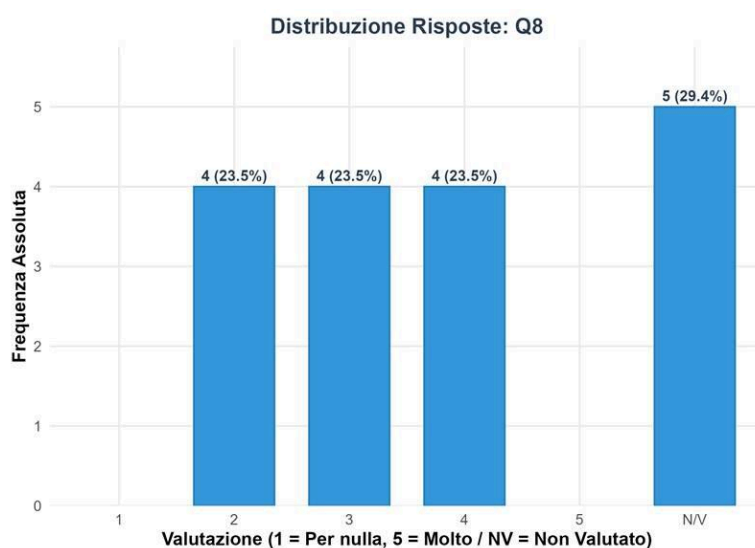
Distribuzione delle risposte alla domanda Q6: "Capacità del PNR di indirizzare le misure verso interventi ad alto valore ecologico (es. corridoi, fasce tampone ecc.) e non solo verso interventi più facili da realizzare".

7- Adeguatezza del PNR nel considerare la natura dinamica degli ecosistemi (successione ecologica, disturbi naturali, connettività, cambiamento climatico)



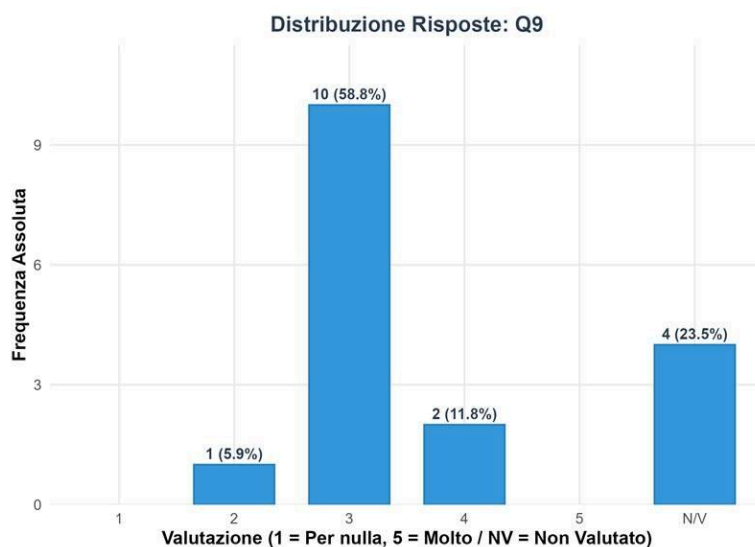
Distribuzione delle risposte alla domanda Q7: “Adeguatezza del PNR nel considerare la natura dinamica degli ecosistemi (successione ecologica, disturbi naturali, connettività, cambiamento climatico)”.

8- Adeguatezza del PNR nel considerare sinergie e coordinamento con altri Stati Membri per ecosistemi transfrontalieri, (es. alpini e mediterranei) (§ 4.2.11, p. 18)



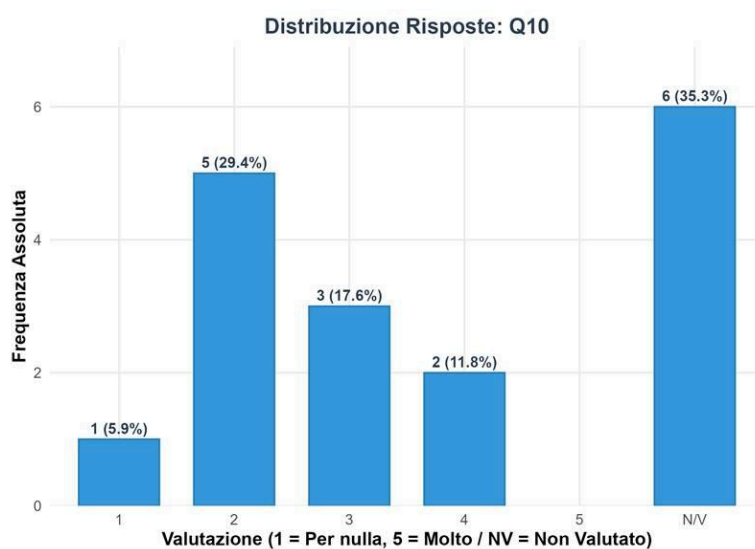
Distribuzione delle risposte alla domanda Q8: “Adeguatezza del PNR nel considerare sinergie e coordinamento con altri Stati Membri per ecosistemi transfrontalieri, (es. alpini e mediterranei) (§ 4.2.11, p. 18)”.

9- Adeguatezza degli indicatori proposti per il monitoraggio degli habitat e specie (§ 5.1, p. 26)



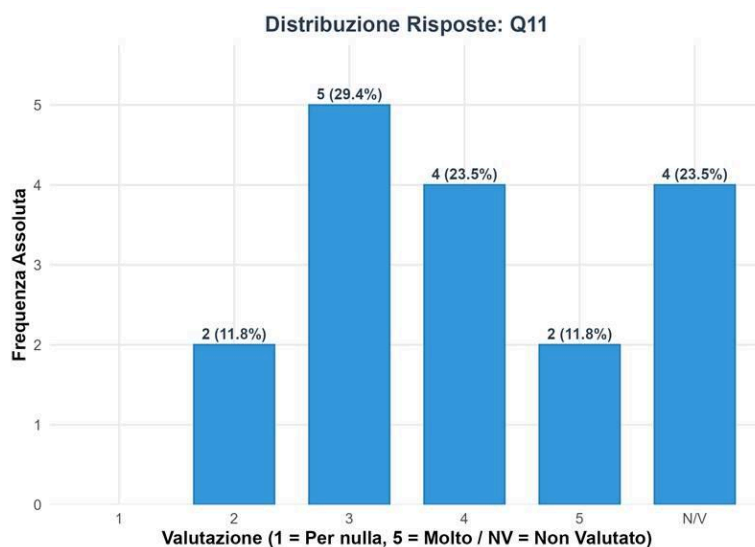
Distribuzione delle risposte alla domanda Q9: “Adeguatezza degli indicatori proposti per il monitoraggio degli habitat e specie (§ 5.1, p. 26)”.

10- Adeguatezza dei riferimenti bibliografici indicati nel PNR



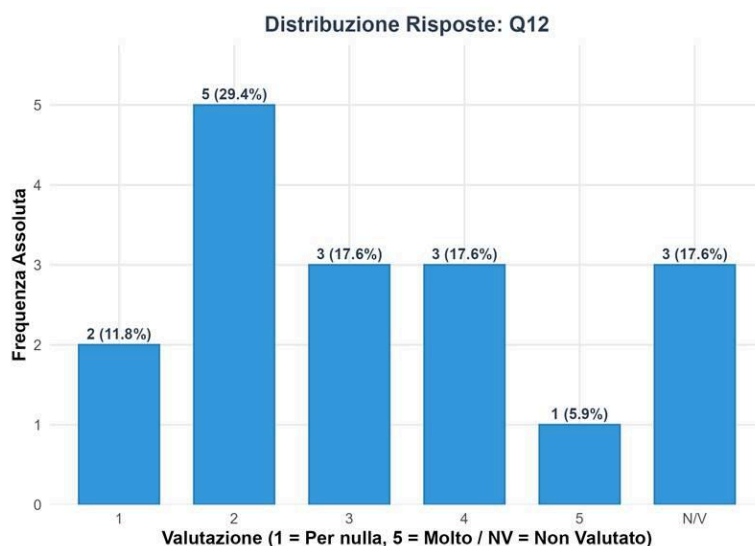
Distribuzione delle risposte alla domanda Q10: “Adeguatezza dei riferimenti bibliografici indicati nel PNR”.

11- Coerenza con i principi e gli standard internazionali del ripristino ecologico per progettare, monitorare e valutare gli interventi



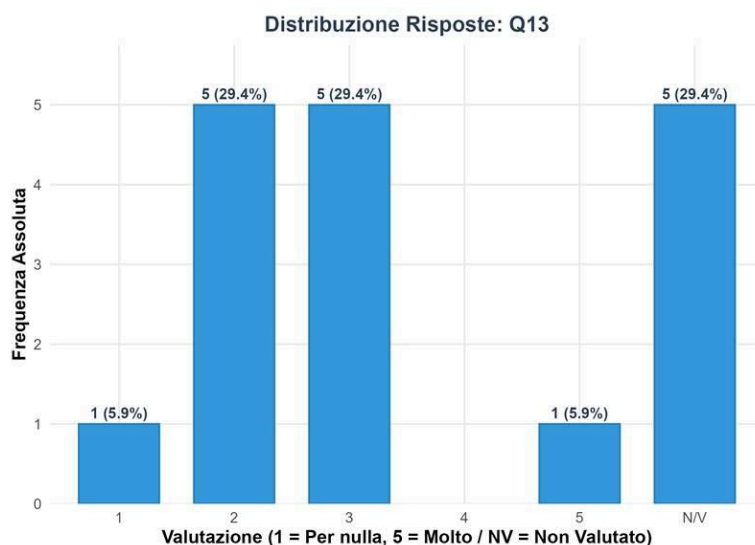
Distribuzione delle risposte alla domanda Q11: “Coerenza con i principi e gli standard internazionali del ripristino ecologico per progettare, monitorare e valutare gli interventi”.

12- Chiarezza e adeguatezza delle misure previste per garantire il principio di “nessun deterioramento significativo” (§ 6.4, p. 45)



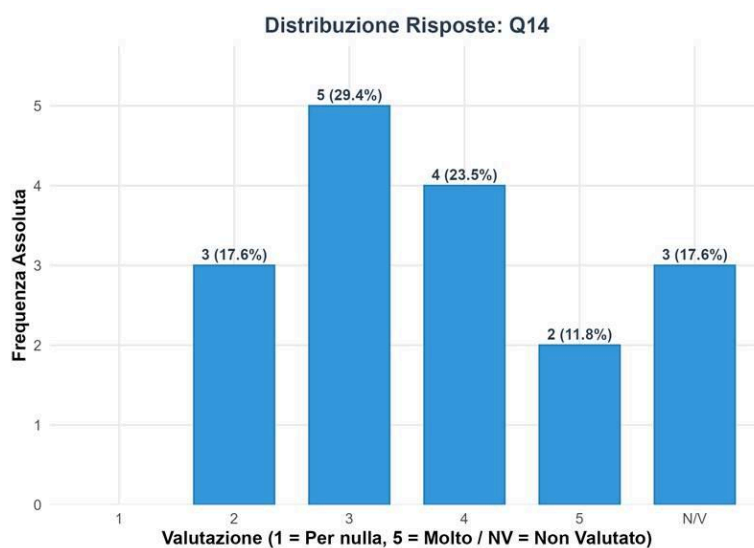
Distribuzione delle risposte alla domanda Q12: “Chiarezza e adeguatezza delle misure previste per garantire il principio di “nessun deterioramento significativo” (§ 6.4, p. 45)”.

13- Distribuzione delle misure di ripristino tra le regioni e adeguatezza



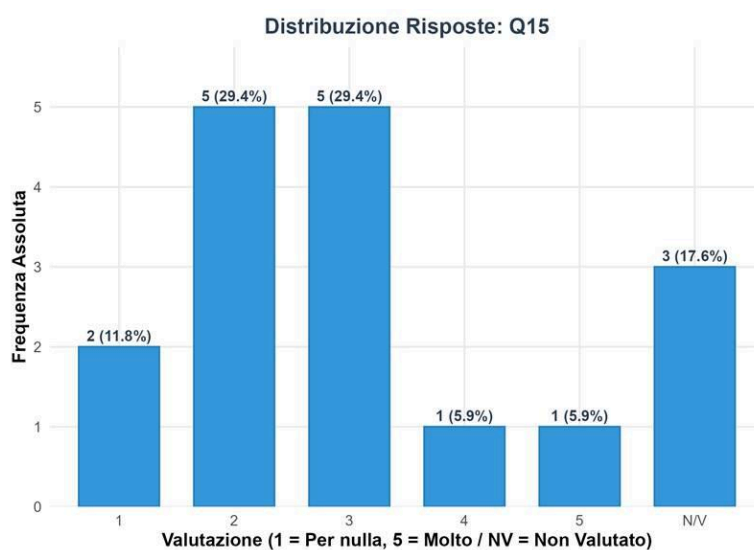
Distribuzione delle risposte alla domanda Q13: “Distribuzione delle misure di ripristino tra le regioni e adeguatezza”.

14- Coerenza con gli strumenti di pianificazione, politiche settoriali e le normative vigenti a scala nazionale, regionale e locale



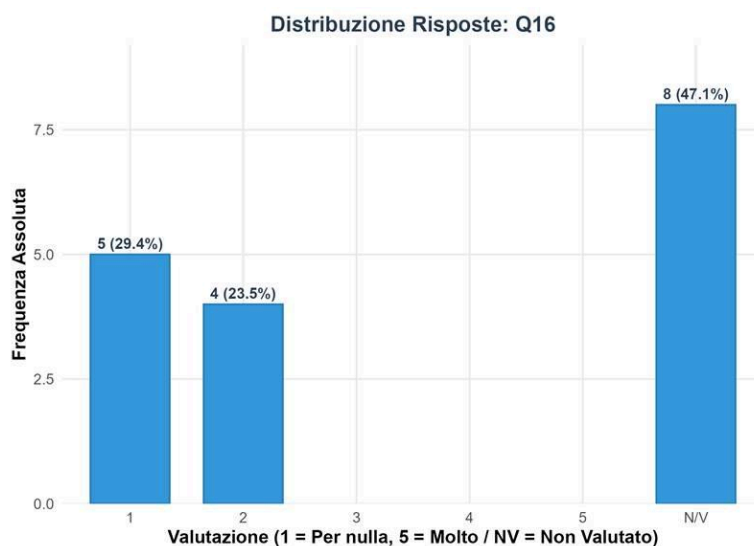
Distribuzione delle risposte alla domanda Q14: “Coerenza con gli strumenti di pianificazione, politiche settoriali e le normative vigenti a scala nazionale, regionale e locale”.

15- Adeguatezza del coinvolgimento di stakeholder, comunità locali, enti territoriali e settori produttivi nella preparazione del PNR



Distribuzione delle risposte alla domanda Q15: “Come valuteresti l’adeguatezza del coinvolgimento di stakeholder, comunità locali, enti territoriali e settori produttivi nella preparazione del PNR?”.

16- Adeguatezza delle misure economiche e finanziarie previste a supporto dell’attuazione del PNR



Distribuzione delle risposte alla domanda Q16: “Adeguatezza delle misure economiche e finanziarie previste a supporto dell’attuazione del PNR”.

Quadro di Sintesi: Valutazione degli Ecosistemi

