

SERVIZIO PER LA STESURA DELLA LISTA ROSSA DEGLI ECOSISTEMI D'ITALIA

Il presente capitolato disciplina le specifiche tecniche cui dovrà rispondere l'offerta relativa alle modalità di svolgimento del servizio per la stesura della lista rossa degli ecosistemi d'Italia, secondo la metodologia definita a livello internazionale dalla IUCN e già utilizzata in via sperimentale per l'Ecoregione Alpina dal MATTM.

Coerentemente con il percorso avviato dal MATTM nell'ambito del programma europeo MAES (*Mapping and Assessment of Ecosystems and their Services*), gli ecosistemi di riferimento per il servizio in oggetto sono quelli compresi nella Carta degli Ecosistemi d'Italia (disponibile sul portale del MATTM: ftp://ftp.minambiente.it/pnm/Strategia_Nazionale_Biodiversita/Capitale_Naturale/), redatta sulla base di analisi a livello nazionale della copertura vegetale attuale, della vegetazione naturale potenziale e di altre informazioni di natura bioclimatica, biogeografica e floristico-vegetazionale. In accordo con il progetto MAES, la vegetazione, con le sue articolazioni fisionomiche, strutturali, composizionali e sinecologiche, rappresenta il riferimento utile sia per la definizione e la cartografia degli ecosistemi terrestri che per la definizione della Lista Rossa degli ecosistemi, in accordo con quanto indicato nella letteratura internazionale di riferimento (Allegato).

Il Servizio oggetto di gara dovrà essere sviluppato tenendo anche conto della documentazione di base utilizzata per la redazione del 1° Rapporto sullo Stato del Capitale naturale d'Italia (Legge n. 221 del 22 dicembre 2015 "*Disposizioni in materia ambientale per promuovere misure di green economy e per il contenimento dell'uso eccessivo di risorse naturali*"), detta anche Collegato Ambientale alla legge di stabilità 2014) scaricabile dalla pagina:

<http://www.minambiente.it/pagina/primo-rapporto-sullo-stato-del-capitale-naturale-italia>

L'offerta tecnica dovrà contenere la documentazione di seguito indicata:

Formazione del Gruppo di lavoro

Individuazione del Responsabile scientifico del Servizio, del Coordinatore tecnico e dei componenti del Gruppo di lavoro articolato in Gruppi ecoregionali con adeguate competenze floristico-vegetazionali, geobotaniche e sinecologiche.

Descrizione delle modalità di esecuzione del servizio

Dettagliata descrizione delle modalità esecutive e dei tempi con cui si intende svolgere il servizio in oggetto, tenuto conto delle indicazioni di seguito fornite sul servizio stesso e sui prodotti attesi.

Obiettivo

Analisi dello *status* di rischio degli ecosistemi d'Italia a livello ecoregionale, regionale e nazionale.

Per il raggiungimento dell'obiettivo del servizio in oggetto, si assume come riferimento cartografico territoriale la Carta delle Ecoregioni d'Italia (disponibile sul portale del MATTM Network Nazionale Biodiversità:

http://www.minambiente.it/sites/default/files/archivio/biblioteca/protezione_natura/ecoregioni_italia_it.pdf)

e la suddivisione geografico-territoriale come di seguito riportato, tenuto conto che l'Ecoregione Alpina è già stata oggetto di valutazione:

- Ecoregione Mediterranea Tirrenica (Provincia Tirrenica e porzione italiana della Ligure-Provenzale)
- Ecoregione Appenninica (Provincia Appenninica)
- Ecoregione Padana (Provincia Padana e porzione italiana della Provincia Illirica)

- Ecoregione Mediterranea Adriatica (Provincia Adriatica).

Ai fini dell'obiettivo di cui sopra il MATTM metterà a disposizione dell'aggiudicatario della prestazione i file in formato *shape* della Carta degli Ecosistemi d'Italia e della Carta delle Ecoregioni d'Italia al fine di rendere omogeneo il lavoro con quanto già realizzato per l'Ecoregione Alpina.

Le modalità di realizzazione delle attività dovranno seguire la metodologia, realizzata in via sperimentale per l'ecoregione alpina dal MATTM.

Attività del servizio

- Realizzazione di un geodatabase per l'archiviazione, l'interrogazione e l'elaborazione dei dati raccolti e prodotti per le diverse ecoregioni. I dati dovranno essere relativi agli ecosistemi, allo stato di conservazione, alle pressioni che insistono su di essi. Il geodatabase dovrà includere sia i dati bibliografici e cartografici disponibili nella letteratura tecnico-scientifica (carta degli ecosistemi, cartografie tematiche di natura floristica e fitosociologica, Carta della Serie di vegetazione d'Italia, Cartografie relative alle potenzialità vegetazioni locali e nazionali), che le informazioni derivate dai sopralluoghi e rilievi specifici o aggiornamenti di carattere geometrico delle cartografie utilizzate seguendo la versione più aggiornata del Corine Land Cover (CLC).
- Realizzazione della Lista Rossa degli ecosistemi sulla base del geodatabase di cui al punto A, mediante applicazione del modello di valutazione più aggiornato proposto dalla IUCN, con eventuali adeguamenti in funzione di quanto realizzato per l'Ecoregione Alpina.
- Relazione tecnico-scientifica che dovrà descrivere la metodologia di lavoro utilizzata, e dovrà contenere una scheda descrittiva e di valutazione per ogni ecosistema con assegnazione della categoria di rischio e in cui dovranno essere riportate le informazioni utili (distribuzione, classificazione, descrizione, valutazione, pressioni, minacce, giudizio finale, bibliografia) per la comprensione dell'ecosistema in oggetto, i dati ed i metodi specifici utilizzati per la valutazione dello stesso ecosistema. E' infine richiesta l'analisi dei risultati a livello delle ecoregioni indicate, delle Regioni amministrative e a livello nazionale.

Prodotti attesi

Attività	Prodotto
A	Geodatabase relativo a presenza, distribuzione, caratteristiche cenologiche, sintassonomiche e quanto altro utile per l'analisi della situazione strutturale e spaziale dei singoli ecosistemi presi in esame, comprensivo della distribuzione (areali) per i 4 ambiti ecoregionali presi in esame.
B	Lista Rossa in formato <i>shape</i> degli ecosistemi, con indicazione della valutazione del rischio attribuita.
C	Relazione finale del servizio comprensiva di: i) elenco dei documenti bibliografici e cartografici consultati; ii) illustrazione dell'architettura e dei contenuti del geodatabase; iii) schema dei criteri di valutazione degli ecosistemi adottati a livello ecoregionale; iv) completamento delle schede di valutazione redatte per ogni ecosistema con indicazione di distribuzione, classificazione, descrizione, valutazione, pressioni, minacce, giudizio finale e bibliografia, ai fini della comprensione dell'ecosistema in oggetto, i dati ed i metodi specifici utilizzati per la valutazione dello stesso ecosistema; v) valutazione conclusiva per ogni ecoregione con valutazione a livello di Regioni amministrative.

I documenti, inclusi eventuali elaborati cartografici, finalizzati ad evidenziare la distribuzione degli ecosistemi analizzati, prodotti dal soggetto aggiudicatario, rientreranno nella proprietà intellettuale del Ministero e saranno utilizzate per le finalità istituzionali dello stesso.

I prodotti attesi dovranno rispettare gli standard della direttiva Inspire.

L'offerente dovrà inoltre dichiarare in sede di offerta di avvalersi, a pena di esclusione, di un adeguato gruppo di lavoro costituito da non meno di 10 figure professionali altamente qualificate per le quali deve fornire i rispettivi *curriculum vitae*, ed indicazione dei rispettivi ruoli, come di seguito elencato.

Gruppo di lavoro

Nr. 1 Coordinatore e responsabile scientifico

Competenze: produzioni di sintesi a scala nazionale di cartografie tematiche relative a flora, vegetazione, ecosistemi, ecoregioni; esperto nell'uso di processi di classificazione ecologica territoriale essenziale per l'individuazione di aree omogenee in termini ecologici (clima, litologia, morfologia, uso del suolo, ecc.); dinamica e sintassonomia della vegetazione; valutazione dello stato di conservazione degli ecosistemi; geobotanica applicata con particolare riferimento alla pianificazione delle aree protette; pianificazione ambientale e territoriale; tutela e conservazione della biodiversità; distribuzione della biodiversità vegetale e sue relazioni con l'ambiente fisico; conservazione e gestione della natura e valutazione ambientale.

Esperienza: almeno 20 anni di esperienza di coordinamento e responsabilità scientifica in progetti di livello nazionale ed europeo per la conoscenza, gestione e monitoraggio della qualità e dello stato di conservazione (ecosistemi, comunità vegetali, serie di vegetazione, ecc) a diverse scale.

Nr. 1 Coordinatore tecnico e responsabile del geodatabase

Competenze: conoscenze dei sistemi informativi geografici; capacità documentata di utilizzo di dati telerilevati ai fini della cartografia tematica di carattere ambientale, della copertura vegetale, dell'uso del suolo e della nomenclatura aggiornata; conoscenza dei sistemi di riferimento geografico e delle problematiche di natura geometrica e spaziale nella costruzione di cartografie tematiche.

Esperienza: almeno 10 anni di esperienza nel trattamento di banche dati geografiche e nell'utilizzo di geodatabase. L'esperienza deve riguardare il trattamento di banche dati territoriali a carattere ambientale (uso del suolo e vegetazione, geologia, suolo, clima, modelli digitali del terreno) con particolare riferimento alle tematiche di ecologia vegetale.

Gruppi di lavoro ecoregionali

Nr. 4 Esperti senior, ciascuno per una delle quattro ecoregioni di riferimento

Competenze: analisi fitosociologica delle comunità vegetali; conoscenze floristiche e vegetazionali di dettaglio relative ad almeno una delle quattro ecoregioni oggetto del bando; indagini ambientali, fitogeografiche e sintassonomiche; cartografie tematiche (flora, vegetazione, ecosistemi, ecoregioni, ecc); monitoraggio (specie, habitat, ecosistemi, paesaggio, ecc); conoscenza della flora e delle comunità vegetali ai fini della valutazione della naturalità e dell'antropizzazione di un territorio.

Esperienza: almeno 15 anni di esperienza in qualità di responsabile di progetti nazionali o regionali finalizzati alla conoscenza, e/o gestione e/o monitoraggio delle comunità vegetali e delle serie di vegetazione

a diverse scale; responsabile di progetti e ricerche a scala regionale su tematiche coerenti con il presente bando; partecipazione a progetti nazionali ed europei coerenti con il presente bando.

Nr. 4 Esperti junior, ciascuno per una delle quattro ecoregioni di riferimento

Competenze: analisi fitosociologica delle comunità vegetali; conoscenze floristiche e vegetazionali di dettaglio su diverse aree relative ad almeno una delle quattro ecoregioni oggetto del bando; partecipazione alla realizzazione di cartografie tematiche (flora, vegetazione, ecosistemi, ecoregioni, ecc); partecipazione a programmi di monitoraggio (specie, habitat, ecosistemi, paesaggio, ecc); partecipazione a gruppi di ricerca finalizzati alla definizione della Lista Rossa di specie o di ecosistemi o alla redazione di cartografie della naturalità.

Esperienza: almeno 10 anni di esperienza in qualità di partecipante a progetti nazionali o regionali finalizzati a ricerche di base, analisi delle comunità vegetali e delle serie di vegetazione a diverse scale, partecipazione alla realizzazione di cartografie tematiche coerenti con l'oggetto del bando.

Allegato

Letteratura di riferimento

Lista Rossa (Red List) IUCN

Keith, D.A., Rodríguez, J.P., Brooks, T.M., Burgman, M.A., Barrow, E.G., Bland, L., Comer, P.J., Franklin, J., Link, J., McCarthy, M.A., et al., 2015. The IUCN red list of ecosystems: Motivations challenges, and applications. *Conserv. Lett.* 8, 214–226.

Rodríguez, J.P., Keith, D.A., Rodríguez-Clark, K.M., Murray, N.J., Nicholson, E., Regan, T.J., Miller, R.M., Barrow, E.G., Bland, L.M., Boe, K., et al., 2015. A practical guide to the application of the IUCN Red List of Ecosystems criteria. *Philos. Trans. R. Soc. B* 370, 20140003.

Mappatura ecosistemi

EEA (European Environment Agency), 2013. Available data for mapping and assessing ecosystems in Europe. ETCSIA-Universidad de Malaga [Final Report-task 5.2.5_3_Ecosystem assessment: Identification of thematic datasets]. EEA (European Environment Agency), Malaga, Spain.

EEA (European Environment Agency), 2014b. Developing Conceptual Framework for Ecosystem Mapping. ETCSIA-Universidad de Malaga [Draft internal Report- Task 222_5_1 Ecosystem Mapping]. EEA (European Environment Agency), Malaga, Spain.

Erhard, M., Olah, B., Banko, G., Kleeschulte, S., Abdul-Malak, D., 2016a. Ecosystem Mapping and Assessment. In: Feranec, J., Soukup, T., Hazeu, G., Jaffrain, G. (Eds.), *European Landscape Dynamics: CORINE Land Cover Data*. CRC Press/ Taylor & Francis Group, Boca Raton, FL, pp. 199–212.

Erhard, M., Teller, A., Maes, J., Meiner, A., Berry, P., Smith, A., Eales, R., Papadopoulou, L., Bastrup-Birk, A., Ivits, E., et al., 2016. Mapping and assessing the condition of Europe's ecosystems: progress and challenges. Publications office of the European Union, Luxembourg (3rd Report—Final, March 2016).

Erhard, M., Banko, G., Abdul-Malak, D., Santos Martin, F., 2017. Mapping ecosystem types and conditions. In: Burkhard, B., Maes, J. (Eds.), *Mapping Ecosystem Services*. Advanced Books(Available from <https://doi.org/10.3897/ab.e12837>).