La Valutazione d'Incidenza Ambientale: tra conservazione degli habitat e gestione sostenibile dei rifiuti

Saverio Bianco[1], Barbara Ida Cannavale[1], and Chiara Vecchio[1]

[1]Affiliation not available

Abstract

Gli ecosistemi rappresentano una tematica delicata alla quale si sta ponendo sempre più attenzione. L'importanza degli habitat e delle specie animali e vegetali che costituiscono gli ecosistemi ha portato a definire strategie di conservazione a livello europeo concretizzatesi nella Rete Natura 2000. Secondo il rapporto ambientale "State of nature in the UE" dell'European Environment Agency (EEA), pubblicato ad Ottobre 2020, risulta che l'81% degli habitat esaminati si trovano in condizioni scarse o pessime, registrando un trend negativo rispetto al rapporto precedente. Tra le maggiori minacce per la conservazione degli ecosistemi vi è l'azione antropica, le cui incidenze vengono valutate mediante la Valutazione di Incidenza Ambientale (VI). Nel seguente lavoro viene trattato il caso di un aumento di capacità di un impianto di stoccaggio per il trattamento di rifiuti inerti derivanti da processi di demolizione e scavo.

Gli ecosistemi: tutto quello che c'è da sapere

L'ecosistema è l'insieme di fattori biotici, ovvero animali, piante e microorganismi, e fattori abiotici quali luce, spazio e acqua, interagenti ed interdipendenti tra loro che costituiscono un sistema aperto unitario e identificabile. [1]

La struttura di base di un ecosistema è costituita da un nucleo, definito habitat interno, nel quale si sviluppano le dinamiche caratteristiche, e da un bordo esterno che svolge un'azione

di protezione dalle pressioni esterne. Habitat differenti possono essere connessi da porzioni di territorio lineari, note come corridoi ecologici, le quali permettono il transito delle specie per fini di sopravvivenza e riproduzione.

La caratterizzazione dei suddetti, avviene sia da un punto di vista strutturale, ovvero sviluppo altimetrico e planimetrico; sia funzionale, mediante l'analisi della catena alimentare; sia dal punto di vista dinamico-evolutivo, legato alla capacità dell'ecosistema di mantenere e/o ripristinare l'equilibrio in seguito ad una perturbazione.

Tale capacità è legata al concetto di stabilità, strettamente legato a sua volta al concetto di biodiversità che può essere definita come "la varietà e variabilità degli organismi viventi e dei sistemi ecologici in cui essi vivono, evidenziando che essa include la diversità a livello genetico, specifico ed ecosistemico". [2]

Habitat interni caratterizzati da maggiori dimensioni e biodiversità reagiscono alle perturbazioni con meccanismi di stabilità da resistenza, ovvero senza alterare l'equilibrio preesistente. Al contrario, habitat caratterizzati da minori dimensioni e biodiversità reagiscono con meccanismi di stabilità da resilienza, ovvero riescono a ricondurre nuovamente l'ecosistema all'equilibrio in maniera rapida ed imperturbata.

L'importanza degli habitat ha portato a definire, a livello europeo, una strategia di conservazione della biodiversità che si è concretizzata con l'emanazione di due direttive, ovvero la Direttiva Uccelli (79/409/CEE) e la Direttiva Habitat (92/43/CEE). La prima individua specie vulnerabili da salvaguardare, la seconda individua habitat e specie animali e vegetali da tutelare, in funzione anche di esigenze di natura socio-economica e culturale. [3]

Sulla base delle due direttive è stata istituita la Rete Natura 2000, principale strumento politico dell'Unione Europea in termini di conservazione della biodiversità. Le zone da essa individuate sono i Siti di Importanza Comunitaria (SIC) in seguito definiti Zone Speciali di Conservazione (ZSC), sulla base della Direttiva Habitat, e Zone di Protezione Speciale (ZPS), sulla base della Direttiva Uccelli.

Figure 1: Ecosistemi (fonte: unsplash.com)

Per quanto riguarda la normativa in ambito nazionale, il comparto ecosistemi è caratterizzato ai sensi del DPCM 27/12/1988, mentre il recepimento della Direttiva Habitat è avvenuto con il DPR 08/09/1997. In seguito, con il DM 03/04/2000 sono stati individuati i siti della Rete Natura 2000 ricadenti su territorio nazionale.

Un aspetto chiave nella conservazione dei siti, previsto dalla Direttiva Habitat, è la Valutazione di Incidenza Ambientale (VI), un procedimento di carattere preventivo -regolamentato ai sensi del DPR 120/2003- al quale dovrà essere sottoposto ogni piano o progetto ricadente all'interno di un sito della Rete Natura 2000 e che possa avere incidenze significative sulle specie e sugli habitat presenti nel sito stesso. Essa può essere integrata al procedimento di Valutazione Ambientale Strategica (VAS) [4] nel caso in cui un piano coinvolga opere potenzialmente impattanti i siti della Rete Natura 2000, al fine di garantire il raggiungimento degli obiettivi di sviluppo sostenibile [5] già nella fase di elaborazione del piano. [6].

La Valutazione di Incidenza si articola in quattro fasi: una fase di screening che consiste nel verificare la presenza o meno di incidenze significative del progetto sul sito in questione; una

fase di valutazione appropriata, ossia una vera e propria analisi dell'incidenza del progetto sull'integrità del sito, utile all'individuazione delle misure di mitigazione; una terza fase di analisi delle soluzioni alternative, ed infine una fase di individuazione delle misure di compensazione.

Un impianto di stoccaggio in area protetta

Tra le attività più impattanti sugli ecosistemi vi è la gestione dei rifiuti solidi, i quali vengono sottoposti a trattamenti differenti a seconda della loro natura più o meno organica [7] con l'obiettivo di recuperare energia [8] o materia al fine di ridurre i volumi da conferire in discarica.

Un caso studio di particolare rilevanza riguarda la Valutazione di Incidenza Ambientale dell'aumento della capacità produttiva di un impianto di stoccaggio e trattamento di rifiuti speciali non pericolosi.

L'impianto in questione ricade all'interno di una Zona di Protezione Speciale (ZPS) e di una Zona Speciale di Conservazione (ZSC), ed è specializzato nel trattamento di rifiuti inerti e ceramici derivanti da attività di demolizione e scavo da cantieri edili, i cui prodotti finali sono pietrisco e sabbia. Tenendo conto delle fasi del processo, le incidenze significative che tale impianto potrebbe avere sulle aree protette sono principalmente imputabili alla generazione di polveri ed emissioni acustiche durante la sua attività.

Non essendo presenti dei piani di gestione ad hoc, i siti in esame sono stati caratterizzati sulla base delle Schede Natura 2000, le quali definiscono gli obiettivi di conservazione individuando la tipologia di habitat presenti nei siti e caratteristiche annesse. Tuttavia, tali schede sono di impronta europea e per tale motivo, al fine di caratterizzare al meglio in un contesto territoriale le aree protette in cui ricade l'impianto, sono stati effettuati dei rilevamenti.

Sulla base delle considerazioni precedenti e mediante il monitoraggio degli indicatori 'frammentazione di habitat', 'perdita di habitat' e 'perturbazione', è stato possibile arrivare alla fine

Figure 2: Rifiuti inerti da demolizione (fonte: unsplash.com)

della fase di screening e valutare se fossero presenti o meno delle incidenze significative. In particolare, con riferimento all'ultimo dei tre indicatori, ciò non può essere escluso a priori a causa di emissioni rumorose e polveri emesse in atmosfera durante l'esercizio dell'impianto. Per questa ragione si è proceduto con la fase di valutazione appropriata.

Tale fase si esplica mediante quattro aspetti: la raccolta delle informazioni, dalla quale emerge che l'area dell'impianto non è particolarmente interessata dagli habitat caratteristici dei siti; la previsione dell'incidenza con l'individuazione di emissione di polveri, emissioni acustiche e sversamenti di liquidi [9]; l'individuazione degli obiettivi di conservazione, i quali mirano a

ridurre o eliminare fonti di disturbo ed inquinamento; ed infine l'individuazione delle misure di mitigazione, che costituiscono azioni volte al controllo dei rifiuti in ingresso, come sistemi di abbattimento delle polveri, impermeabilizzazione delle aree scoperte e reti di drenaggio al fine di raccogliere i reflui da trattare successivamente. [10]

Una volta terminata la fase di valutazione appropriata, si è proceduto con l'analisi delle alternative - la quale può essere condotta mediante tecniche con approccio gerarchico [11]- e che in questo caso si riduce soltanto all'analisi dell'opzione zero, vale a dire non rinnovare l'autorizzazione dell'attività dell'impianto. Quest'opzione, tuttavia, è stata scartata perché difforme dagli indirizzi programmatici europei, nazionali e regionali sulla gestione dei rifiuti.

A questo punto, si è passati alla fase successiva di individuazione delle misure di compensazione, ovvero misure aggiuntive finalizzate a bilanciare gli effetti negativi sui siti. Nello specifico, queste si sono concretizzate nell'introduzione di fasce ed aree arboreo-arbustive, che costituiscono percorsi preferenziali per la mobilità delle specie, e nella creazione di ambienti sostitutivi, per evitare che gli animali attraversino zone a rischio.

Infine, lo studio effettuato ha evidenziato che la realizzazione dell'intervento, unitamente alle misure di mitigazione e compensazione, è compatibile con il rispetto degli obiettivi di coerenza della Rete Natura 2000, pertanto la valutazione di incidenza si conclude con esito positivo.

Un excursus finale

Il presente articolo ha trattato la caratterizzazione del comparto ecosistemi ponendo attenzione alle dinamiche interne che regolano il loro equilibrio e alle misure normative mirate alla salvaguardia della biodiversità. La valutazione degli impatti su tale comparto è un passo chiave per il raggiungimento degli obiettivi di sviluppo sostenibile, [12] [5] inteso come il miglioramento della qualità della vita senza eccedere la capacità di carico degli ecosistemi. Il tutto è stato proiettato nell'analisi di un caso studio legato alla tematica dei rifiuti e ricadente all'interno di siti sensibili.

References

1.Belgiorno, V., Naddeo, V. & Zarra, T. *Tecniche per la Valutazione di Impatto Ambientale*. (ASTER onlus Editore, 2011).

2.ISPRA. *Tematiche in Primo Piano- Annuario dei dati ambientali 2011, Capitolo 2*. (2012).

3.Murena, A. *et al.*. Water–Energy Nexus: Evaluation of the Environmental Impact on the National and International Scenarios. in *Frontiers in Water-Energy-Nexus—Nature-Based Solutions Advanced Technologies and Best Practices for Environmental Sustainability* 33–35 (Springer International Publishing, 2019). doi:10.1007/978-3-030-13068-8_8.

4.Naddeo, V., Belgiorno, V., Zarra, T. & Scannapieco, D. Dynamic and embedded evaluation procedure for strategic environmental assessment. *Land Use Policy* **31**, 605–612 (2013).

5.*Frontiers in Water-Energy-Nexus—Nature-Based Solutions Advanced Technologies and Best Practices for Environmental Sustainability*. (Springer International Publishing, 2020). doi:10.1007/978-3-030-13068-8.

6.Nesticò, A., Elia, C. & Naddeo, V. Sustainability of urban regeneration projects: Novel selection model based on analytic network process and zero-one goal programming. *Land Use Policy* **99**, 104831 (2020).

7.Cesaro, A., Belgiorno, V. & Naddeo, V. Comparative technology assessment of anaerobic digestion of organic fraction of MSW. in *The Sustainable World* (WIT Press, 2010). doi:10.2495/sw100331.

8.Cesaro, A., Naddeo, V., Amodio, V. & Belgiorno, V. Enhanced biogas production from anaerobic codigestion of solid waste by sonolysis. *Ultrasonics Sonochemistry* **19**, 596–600 (2012).

9.Belgiorno, V., Naddeo, V. & Rizzo, L. *Water, wastewater and soil treatment by advanced oxidation processes (AOPs)*. (ASTER onlus Editore, 2011).

10.Hasan, S. W., Liu, H., Naddeo, V., Puig, S. & Yip, N. Y. Editorial: Environmental technologies for the sustainable development of the water and energy sectors. *Water Science and Technology* **81**, iii–iv (2020).

11.Scannapieco, D., Naddeo, V. & Belgiorno, V. Sustainable power plants: A support tool for the analysis of alternatives. *Land Use Policy* **36**, 478–484 (2014).

12.Naddeo, V. & Korshin, G. Water energy and waste: The great European deal for the environment. *Science of The Total Environment* **764**, 142911 (2021).