

Piano di monitoraggio dell'impatto dell'attività di cava sulla biodiversità

In un'ottica di sostenibilità ambientale da novembre 2021 abbiamo affidato a TerraData srl, Spin Off dell'Università di Siena, l'incarico per la progettazione e gestione di un piano di monitoraggio degli impatti della nostra attività su alcuni componenti chiave della biodiversità nei vari comparti ambientali.



Il programma comprende lo studio della biodiversità dei licheni che crescono sugli alberi, organismi ben noti per la loro caratteristica di indicatori ambientali della qualità dell'aria, lo studio degli uccelli per valutare l'effetto del rumore e lo studio della biodiversità di pesci, anfibi e macro-invertebrati nel torrente Pavone per valutare la qualità delle acque.

I primi risultati relativi alla diversità di licheni e uccelli nidificanti mostrano un impatto limitato ai primi 500 metri di distanza dalla cava. In entrambi i casi è stata rilevata una buona biodiversità dell'area di studio, con 58 specie di licheni, di cui 16 rare, e 51 specie di uccelli, 10 delle quali di particolare interesse dal punto di vista conservazionistico.

Quanto osservato finora evidenzia una buona sostenibilità ambientale dei lavori di cava.



Di seguito si riporta il poster relativo allo studio sui licheni illustrato anche al 35° Convegno della Società Lichenologica Italiana (Verona).

Sostenibilità ambientale di una cava di ghiaia nelle Colline Metallifere (GR): la risposta della diversità funzionale dei licheni epifiti

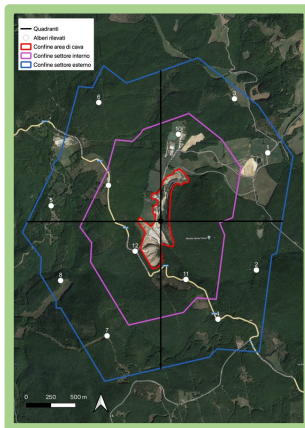
Luisa Frati, Giorgio Brunialti

TerraData srl environmetrics, Spin-off dell'Università di Siena

Le comunità licheniche possono rispondere in maniera quantificabile e in tempi brevi all'alterazione da polveri sollevate dai lavori di cave e cementifici, che eutrofizzano i substrati arborei, alterandone anche il pH della corteccia. L'apporto di polveri sui tronchi di alberi dalla scorza sub-acida comporta infatti un graduale passaggio da comunità acidofile a comunità basofile e nitrofile, che possono rivelarsi ottimi indicatori.

Scopo

Studiare la risposta della **diversità funzionale** dei licheni epifiti per valutare la sostenibilità ambientale della Cava di ghiaia Santa Croce (Monterotondo Marittimo, GR), nell'ambito del sistema di monitoraggio dell'impatto dei lavori di cava sulla biodiversità.



Piano di campionamento

Settore interno: fino a 500 m dal perimetro di cava.
Settore esterno: tra 500 e 1.000 m

Distanza dell'impatto

4 quadranti: NE, SE, SW, NW

Direzione dell'impatto

Metodo IBL: 12 alberi standard selezionati random (4 nel settore interno; 8 in quello esterno).



Risposta dei gruppi funzionali

Specie nitrofile

presenti in siti da piuttosto a molto eutrofizzati (indice di eutrofizzazione: 4 e/o 5, non comprende 1, 2).

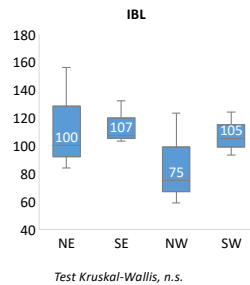
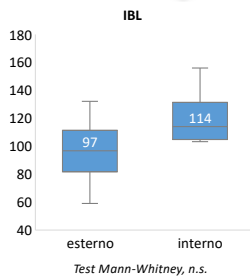
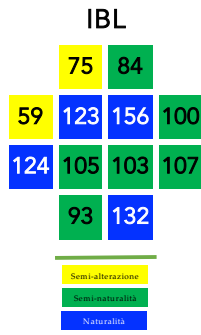
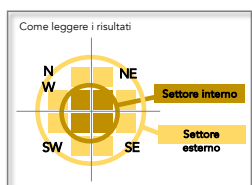
Specie oligotrofiche

non resistenti all'eutrofizzazione o resistenti a un'eutrofizzazione molto debole (indice di eutrofizzazione: 1 e/o 2).

$$\%IBL_{nitrofile} = (IBL_{nitrofile} / IBL_{totale}) * 100$$

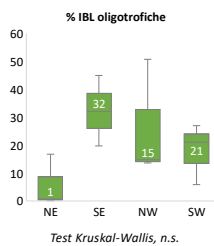
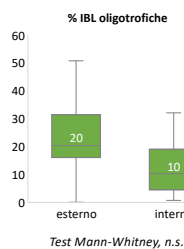
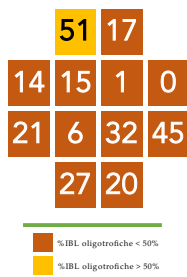
$$\%IBL_{oligotrofiche} = (IBL_{oligotrofiche} / IBL_{totale}) * 100$$

Risultati

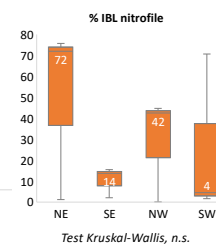
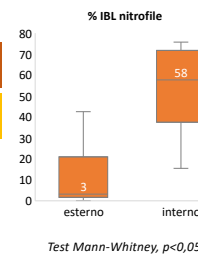
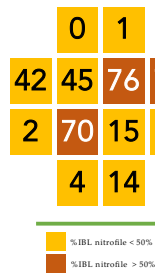


L'assenza di differenze significative nei valori IBL tra i settori (Mann-Whitney, $p > 0,05$) e i quadranti (Kruskal-Wallis, $p > 0,05$) fa escludere un impatto degli inquinanti atmosferici legati al traffico veicolare

%IBL oligotrofiche



%IBL nitrofile



Le specie sensibili alle polveri non sono influenzate dalla vicinanza della cava ($p > 0,05$), mentre le specie nitrofile, resistenti alle polveri, sono più abbondanti negli alberi compresi nel settore interno dell'area di studio (Mann-Whitney, $p < 0,05$).

Conclusioni

La distribuzione dei valori IBL, spostata verso le fasce di semi-naturalità (50% degli alberi) e naturalità (33%), e l'assenza di dati compresi nelle classi di alterazione e deserto lichenico, denotano un buono stato generale delle comunità licheniche epifite rilevate sugli alberi della rete. I valori elevati di IBL e l'assenza di un effetto sulle specie sensibili alle polveri (oligotrofiche) fanno ipotizzare un'eutrofizzazione dei substrati arborei molto debole e circoscritta alle immediate vicinanze della cava, entro i 500 m.