



## **SCHEDA DI RILEVAMENTO I.A.P. (Indice di Purezza Atmosferica)**

### **Scopo**

Determinare la qualità dell'aria della stazione di studio attraverso il calcolo dell'Indice di Purezza Atmosferica (I.A.P.) utilizzando come indicatori ambientali i licheni.

### **Riferimenti teorici**

I licheni - organismi risultato della simbiosi di un fungo con un partner fotosintetico (Alghe verdi, Cianobatteri) - rappresentano i bioindicatori più utilizzati nella valutazione della qualità dell'aria; questi, pur non essendo capaci di discriminare tra i diversi tipi di inquinanti, sono in grado di "stimare" la qualità complessiva dell'aria risultando sensibili all'effetto di tutti gli inquinanti contemporaneamente, oltre a quelli derivanti dall'accumulo di sostanze non facilmente rilevabili con i normali mezzi di analisi chimica. L'economicità del loro utilizzo consente di effettuare un numero molto elevato di rilevamenti, coprendo così aree molto ampie, rendendo possibile realizzare affidabili carte tematiche di qualità dell'aria, utili per avere un quadro generale dell'inquinamento.

### **CARATTERISTICHE CHE RENDONO I LICHENI OTTIMI INDICATORI:**

- ✓ Metabolismo dipendente essenzialmente dall'atmosfera.
- ✓ Accrescimento lento e grande longevità. Questa loro caratteristica permette di monitorare l'inquinamento di una particolare area geografica anche per un lungo periodo di tempo
- ✓ Impossibilità di liberarsi periodicamente delle parti vecchie o danneggiate.
- ✓ Attivi tutto l'anno, anche nel periodo invernale.
- ✓ Sensibilità accertata agli inquinanti, differente da specie a specie.
- ✓ Presenti in molti ambienti e resistenti a stress ambientali "naturali"

### **Materiali**

Metro, reticolo standard per lo IAP (costituito da tre assicelle di legno che tendono un cordino, regolate in modo da individuare 10 quadranti rettangolari, con base di 15cm e altezza di 10 cm).

### **Procedimento**

STAZIONE N.....

GRUPPO DI LAVORO .....

DATA.....

LOCALITA' .....

Annotazioni sul luogo di campionamento.....

### **Scegliere la stazione di rilevamento in base alle seguenti caratteristiche:**

- presenza da un minimo di 2 a 6 alberi della stessa specie, ravvicinati fra loro e scelti tra quelli che presentano la maggior copertura lichenica.
- alberi con circonferenza minima di 60 cm e tronco verticale, il più possibile isolati e privi di fenomeni di disturbo (nidi, malattie,...).



Una volta selezionati gli alberi si appoggia il reticolo direttamente sulla corteccia con il bordo inferiore ad un'altezza dal suolo di circa 100-120cm. Si osservano quanti e quali licheni ci sono in ogni rettangolo.

Per ciascuna specie lichenica occorre rilevare la frequenza, ossia: in quanti rettangoli del reticolo compare la specie. Il dato andrà riportato sulla apposita scheda.

### Calcolo della frequenza lichenica:

Non è necessario essere in grado di riconoscere le specie licheniche, è sufficiente essere in grado di distinguere le specie licheniche, ossia di capire quando due talli appartengono alla stessa specie oppure a specie differenti. In questo schema sono stati rappresentati con dei simboli colorati le diverse specie licheniche.

1) Individuare quante specie licheniche sono presenti nel reticolo

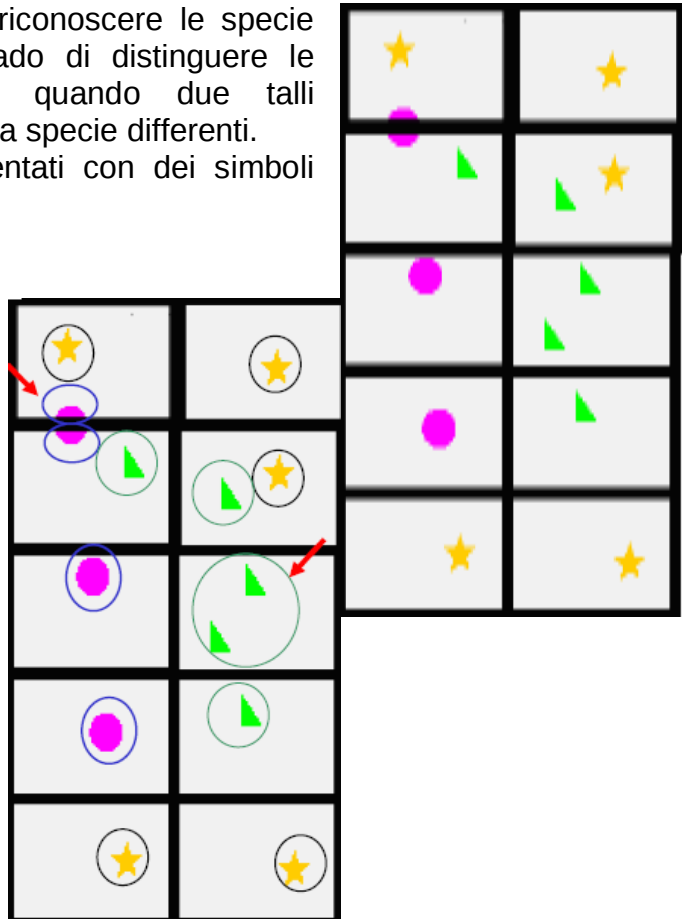
Quante specie sono presenti nel reticolo disegnato? **3**

2) Per ciascuna specie contare in quanti rettangoli essa compare

Qual è la frequenza della specie a forma di stella? **5**

Qual è la frequenza della specie a forma di cerchio? **4**

Qual è la frequenza della specie a forma di triangolo? **4**



### Calcolo del Valore dello IAP

Frequenza della specie a forma di stella 5

Frequenza della specie a forma di cerchio 4

Frequenza della specie a forma di triangolo 4

**Il valore di I.A.P. dell'albero** è dato dalla somma delle frequenze delle singole specie, in questo caso è **13**

**Il valore di I.A.P. della stazione** è dato dalla media dei valori di IAP degli alberi

Esempio: IAP Albero 1 = 13

IAP Albero 2 = 5

IAP Albero 3 = 5

IAP Albero 4 = 3

Totale = 26

**IAP stazione :**

Media = totale : numero alberi = 26 : 4 = **6.5**



Il valore di IAP della stazione di studio può essere fatto rientrare in classi di qualità, ciascuna delle quali corrispondente ad un intervallo di valori dell'indice e contraddistinta da un determinato colore: rosso la peggiore qualità dell'aria, verde una qualità intermedia, al blu la qualità migliore.

| Classi di qualità | Giudizio di qualità dell'aria | Colore       |                                                                                    | Valori di I.P.A. |
|-------------------|-------------------------------|--------------|------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 1                 | Molto scadente                | Rosso        |  | 0 - 5            |
| 2                 | Scadente                      | Arancione    |  | 5 - 10           |
| 3                 | Bassa                         | Giallo       |  | 10 - 15          |
| 4                 | Mediocre                      | Verde scuro  |  | 15 - 20          |
| 5                 | Media                         | Verde chiaro |  | 20 - 25          |
| 6                 | Discreta                      | Azzurro      |  | 25 - 35          |
| 7                 | Buona                         | Blu          |  | > 35             |

### Osservazioni e dati

Albero

Specie..... Altezza.....Circonferenza a 100 cm dal suolo (in cm).....

Stato di salute dell'albero..... Stato di salute corteccia.....

Stato di salute licheni..... Presenza di muschi.....

Foto n.....

|  |  | Specie | Frequenza |
|--|--|--------|-----------|
|  |  |        |           |
|  |  |        |           |
|  |  |        |           |
|  |  |        |           |
|  |  |        |           |

Frequenza totale =