



## Certificato di botanica, livello 600 (parte conoscenze supplementari)

Zurigo 2016

Matthias Baltisberger; traduzione di Simon Crameri  
9 domande, punteggio massimo: 88.5  
Esame: Zurigo, martedi, 26.7.2016

Cognome \_\_\_\_\_ Nome \_\_\_\_\_

### 1. Regioni biogeografiche della Svizzera, tipi di clima e piani altitudinali (9 punti)

- 1a. Elenchi 5 regioni biogeografiche della Svizzera.  
Per ogni regione biogeografica identificata, indichi un tipo di clima che prevalga in quella regione.  
(5 punti)

Regione biogeografica	Tipo di clima

- 1b. Per ogni piano altitudinale indicato nella tabella seguente, dia il nome di 1 specie di pianta con **maggior distribuzione** nel rispettivo piano altitudinale. Questo non significa che quella specie debba essere distribuita esclusivamente in tale piano altitudinale.  
(4 punti)

Piano altitudinale	Specie tipica del rispettivo piano altitudinale
Collinare	
Montano	
Subalpino	
Alpino	



## 2. Chiave di determinazione (12 punti)

Costruisca una chiave dicotomica per la determinazione delle seguenti 11 specie (elencate in ordine alfabetico). Arrangi la chiave in modo che rappresenti le relazioni di parentela tassonomica (le specie dello stesso genere o della stessa famiglia devono susseguirsi).

**Usi fogli supplementari per eventuali bozze!**

*Cruciata laevipes*

*Impatiens glandulifera*

*Galium odoratum*

*Lamium album*

*Lamium galeobdolon*

*Melilotus officinalis*

*Potentilla erecta*

*Robinia pseudoacacia*

*Sorbus aria*

*Trifolium alpinum*

*Viburnum lantana*





**3. Forme biologiche delle piante (8 punti)**

Le piante evolsero diverse strategie (forme biologiche) dirette alla sopravvivenza delle gemme durante i periodi sfavorevoli (p.es. l'inverno). La forma biologica si esprime attraverso la forma di crescita e attraverso la posizione delle gemme durante la stagione avversa.

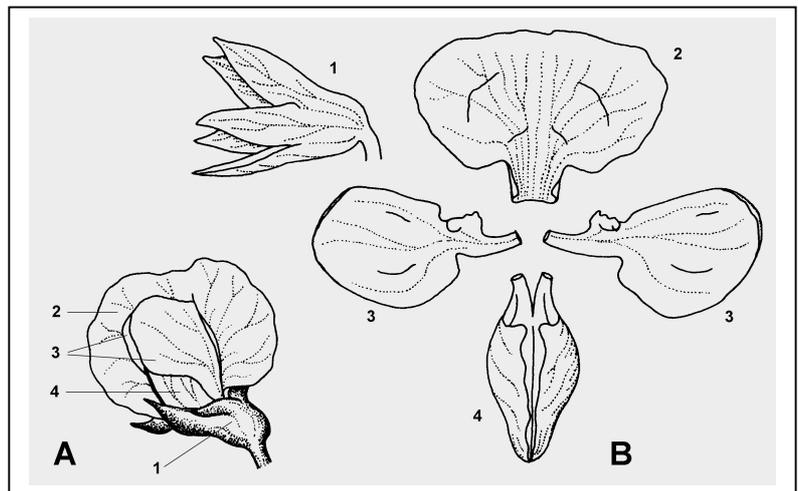
- 3a) Elenchi 3 forme biologiche delle piante. (3 punti)
- 3b) Per ogni forma biologica identificata, elenchi 2 esempi di specie di pianta con questa forma biologica, appartenenti a **famiglie differenti**. (3 punti)
- 3c) Per 2 forme biologiche identificate, indichi la posizione delle gemme durante la stagione avversa. (un disegno con iscrizione è permesso; 2 punti)

Forma biologica (3a)	Esempi di specie (3b)	Posizione delle gemme (3c)
	a b	
	a b	
	a b	

**4. Morfologia (22 punti)**

- 4a) La figura accanto mostra (A) un fiore completo (vista laterale) e (B) un fiore sezionato. Iscriva i nomi dei diversi organi della figura accanto. (3 punti)

- 1
- 2
- 3
- 4



A quale famiglia appartiene questa figura?

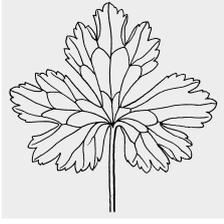
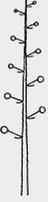
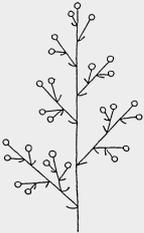
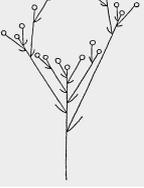
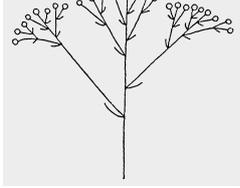
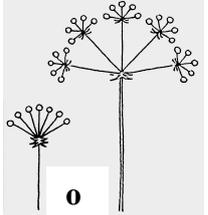
Quale tipo di ovario (posizione del punto d'inserzione dell'ovario sul ricettacolo) possiede quella famiglia?



- 4b)** Disegni schematicamente un taglio trasversale (visto dall'alto, p.es. un diagramma floreale) e un taglio longitudinale (da un punto di vista laterale) attraverso un fiore di una *Rosaceae*. Iscriva i nomi degli organi. Indichi a quale taxon (specie o genere) appartiene il fiore che ha disegnato.  
(7 punti)



4c) La tabella seguente contiene 18 combinazioni di proprietà morfologiche (3 divisioni delle foglie e 6 tipi di infiorescenze). Per 12 su 18 caselle della tabella, dia un'esempio di specie di pianta con una rispettiva combinazione morfologica. **Attenzione:** Se riempi più di 12 caselle, vengono valutate solamente le prime 12 caselle. (12 punti)



**5. Indice ecologico (valore di bioindicazione), tipi di vegetazione (11 punti)**

**5a)** Facendo una passeggiata, trova le seguenti specie (menzionate in ordine alfabetico) in un sito ecologicamente omogeneo:

*Asperula cynanchica*, *Briza media*, *Bromus erectus*, *Helianthemum nummularium*, *Hippocrepis comosa*,  
*Onobrychis viciifolia*, *Ophrys insectifera*, *Ranunculus bulbosus*, *Scabiosa columbaria*, *Stachys recta*

Accanto a tale sito vi crescono le piante lignee *Berberis vulgaris*, *Juniperus communis*, *Pinus sylvestris*, *Quercus petraea* e *Sorbus aria*.

In poche parole, descriva il sito (habitat con le specie *Asperula cynanchica* fino a *Stachys recta*) in rispetto ai fattori ecologici seguenti (gli indici ecologici delle specie non sono richiesti): **media umidità del suolo**, **contenuto di sostanze nutritive nel suolo**, **valore del pH nel suolo** e **piano altitudinale**. Giustifici la Sua diagnosi dei quattro parametri ambientali. (8 punti)

**5b)** Per ciascuna delle seguenti condizioni ecologiche, elenchi una specie di pianta che possa essere utilizzata come un buon indicatore biologico: (3 punti)

- Indicatore di N5
  
- Indicatore di R1
  
- Indicatore di F5



**6. Minaccia e protezione, specie invasive (10 punti)**

Valuti le seguenti affermazioni (6a–6d) e metta una crocetta nella casella corrispondente; se contrassegna “falso” deve giustificare la risposta o spiegare il vero significato dell’affermazione. (1 punto per ogni affermazione)

**6a)** La **Watch List**   un registro di specie di piante da sorvegliare a causa di relazioni particolari con i loro impollinatori.

vero

falso

spiegazione / correzione:

**6b)** Un bosco nel quale domina *Fagus sylvatica* si trova sempre nel piano altitudinale collinare.

vero

falso

spiegazione / correzione:

**6c)** Le **neofite** sono specie di piante esotiche presenti da noi all’incirca dalla scoperta dell’America.

vero

falso

spiegazione / correzione:

**6d)** La sigla “NT”   una **categoria della Lista Rossa IUCN** che rappresenta “potenzialmente minacciato”.

vero

falso

spiegazione / correzione:

**6e)** Dia il nome e la famiglia di tre **neofite invasive**, appartenenti a tre famiglie differenti. (6 punti)

	Specie	Famiglia
Esempio 1		
Esempio 2		
Esempio 3		



**7. Definizioni (5 punti)**

Dia una breve definizione dei seguenti termini:

**seme**

**ovario**

**fillotassi**

**piano altitudinale**

**ovario infero**

**8. Tassonomia (3.5 punti)**

Sistemi le seguenti categorie tassonomiche in ordine gerarchico, indicando i rispettivi numeri 1 fino a 5 nella colonna "Ordine". Dia un'esempio per ogni categoria tassonomica.

<b>Categoria tassonomica (ordine alfabetico)</b>	<b>Ordine</b>	<b>Esempio</b>
Aggregato		
Famiglia		
Genere		
Sottospecie		
Specie		



## 9. Determinazione di piante (2 punti per ogni specie)

Determini le piante erbacee distribuite con la chiave seguente.

- 1 Foglie distiche (disposte in 2 linee); fiori a spighe con glume alla base
  - 2 Infiorescenza una spiga o una pannocchia contratta simile a una spiga
    - 3 Glume e glumette distiche (disposte in 2 righe)
      - 4 Glume pi  corte della lemma inferiore
        - 5 Arista della lemma lunga 5-8mm ..... A
        - 5\* Arista della lemma lunga 2-5cm ..... B
      - 4\* Glume della stessa lunghezza o pi  lunghe della lemma inferiore ..... C
    - 3\* Glume e glumette disposte in 4 righe ..... D
  - 2\* Infiorescenza un racemo (grappolo) o una pannocchia ampia
    - 6 Glume 2 per spigetta
      - 7 Ligula presente
        - 8 Infiorescenza unilaterale (fiori disposti solo a un lato dell'asse floreale)
          - 9 Spighe pi  lunghe di 1cm ..... E
          - 9\* Spighe meno lunghe di 1cm ..... F
        - 8\* Infiorescenza multilaterale (fiori disposti intorno all'asse floreale)
          - 10 Lemma con arista ..... G
          - 10\* Lemma senza arista ..... H
      - 7\* Ligula assente ..... I
    - 6\* Glume 4 per spigetta ..... K
- 1\* Foglie disposte in 3 linee o a spirale; fiori non disposti in spighe con glume alla base
  - 11 Fiori senza perigonio, ogni fiore con 1 brattea
    - 12 Fusto (culmo) con una singola spiga terminale
      - 13 Utricolo pubescente ..... L
      - 13\* Utricolo glabro ..... M
    - 12\* Fusto (culmo) con parecchie spighe
      - 14 Utricolo pubescente ..... N
      - 14\* Utricolo glabro ..... O
  - 11\* Fiori (perigonio) con 6 tepali
    - 15 Frutti con 3 semi
      - 16 Fiori singoli ..... P
      - 16\* Fiori parecchi, raggruppati in glomeruli
        - 17 Glomeruli con 2-5 fiori ..... R
        - 17\* Glomeruli con 5-15 fiori ..... S
    - 15\* Frutti con molti semi
      - 18 Infiorescenza evidentemente sovrastata da almeno 1 brattea ..... T
      - 18\* Infiorescenza non sovrastata (o appena sovrastata) da una brattea ..... U

Scriva la lettera della chiave di fianco al numero della pianta corrispondente.

Pianta	Lettera
No. 1	
No. 2	

Pianta	Lettera
No. 3	
No. 4	