

Progetto Erasmus Plus FLOREAT

Corso di formazione: biodiversità al lavoro! Nuove competenze lavorative per una nuova filiera



Dott. Nicholas Perla – Dott. Dina Porazzini
ciao@floreat.it



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union





**Ambiente
(Piana di Castelluccio)**

+

**Attività agricola
(Coltivazione della lenticchia)**

=

Fiorita di Castelluccio



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



Specie principali



Rapastrella (*Sinapis arvensis*)

Papavero (*Papaver rhoeas*)

Lenticchia (*Lens culinaris*)



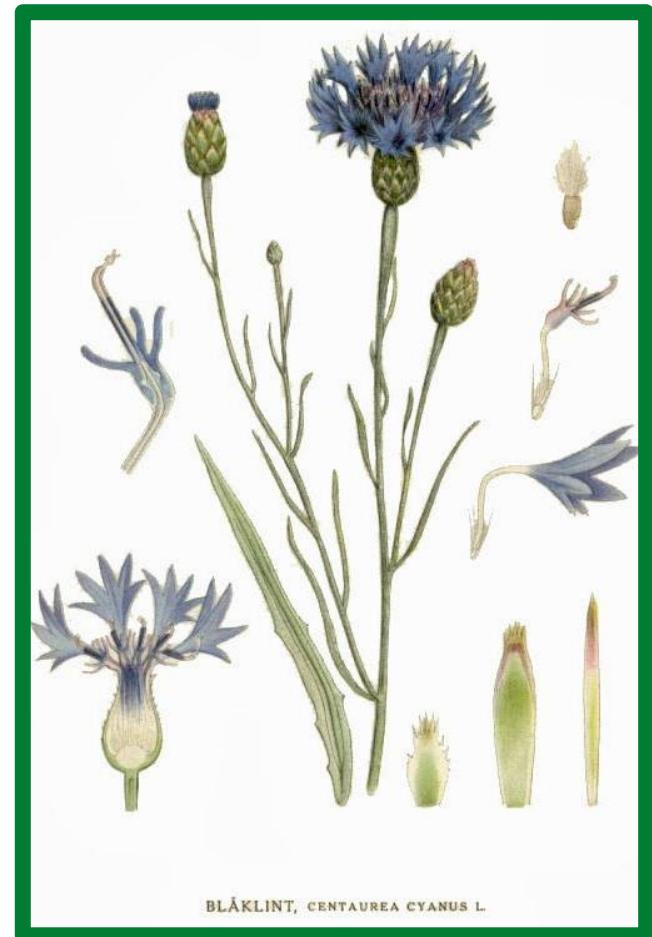
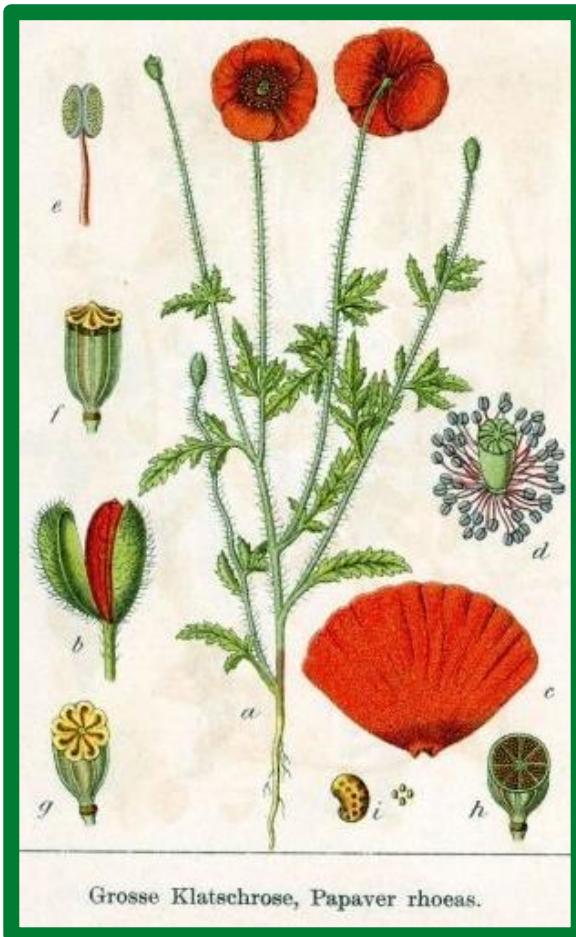
Fine Maggio

Inizio Luglio



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union







Specie secondarie

- **Margherite;**
- **Veccie;**
- **Violette;**
- **Trifogli;**



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



Grazie per l'attenzione!



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



Progetto Erasmus Plus FLOREAT

Corso di formazione: biodiversità al lavoro! Nuove competenze lavorative per una nuova filiera



Dott. Nicholas Perla – Dott. Dina Porazzini
ciao@floreat.it



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



INQUADRAMENTO DELL'AREA

L'area è stata inquadrata dal punto di vista pedoclimatico e geobotanico utilizzando la cartografia regionale: Carta Fitoclimatica dell'Umbria, Carta Geobotanica dell'Umbria entrambe edite da Regione Umbria e realizzate da Università di Perugia e Università di Camerino

Dal punto di vista geobotanico tutte le aree indagate appartengono alla classe di utilizzazione del suolo “Campi coltivati o abbandonati”

Dal punto di vista fitoclimatico parte delle aree indagate appartengono al Piano bioclimatico Alto-Montano e parte appartengono al piano bioclimatico Collinare Subcontinentale.



RILIEVI

Sono stati condotti rilievi puntuali con metodo floristico statistico di Braun Blanquet che fornisce per ogni specie un indice di copertura e di sociabilità.

L'aspetto importante della analisi floristica vegetazionale è che fornisce un dato incontrovertibile sulla frequenza di ogni specie e di conseguenza sulle piante indicatrici presenti.

Le piante sono bioindicatori in grado di fornire informazioni molto precise riguardo a parametri che i semplici valori analitici pedoclimatici possono fornire, soprattutto ci permettono di operare conoscendo la suscettività di un sito ad ospitare una determinata coltura, a prescindere dalla sua utilizzazione attuale.



I rilievi sono stati effettuati, su ogni area, con il **metodo Braun Blanquet** con le seguenti fasi:

A- delimitazione di un'area di circa 10 mq;

C- rilevamento delle specie presenti con indice di copertura utilizzando la seguente scala:

5 = copertura 75-100%

4 = copertura 50-75%

3 = copertura 25-50%

2 = copertura 5-25%

1 = copertura 1-5%

+ = copertura inferiore a 1%

r = pianta con presenza rara;

B- stima visiva delle specie presenti;

D-rilevamento di indice di sociabilità con la seguente scala:

5 = popolamenti puri

4 = tappeti o colonie estese per più della metà della superficie

3 = piccole colonie

2=individui riuniti in gruppi

1= individui isolati



POACEAE

Poa alpina L.

Poa trivialis L.

Agropyron repens L.

Dactylis glomerata L.

Bromus sterilis L.

Lolium perenne L.

Poa pratensis

Poa violacea

Agrostis alba

Festuca rubra

Festuca ovina var. centro appenninica

Agrostis stolonifera L.

Agrostis canina

Cynosurus cristatus

Anthoxanthum odoratum

Koeleria gracilis

Specie rilevate suddivise per famiglia

BRASSICACEAE

Capsella bursa pastoris (L.) Med.

Capsella rubella Reuter

Thlaspi perfoliatum L.

APIACEAE

Conium maculatum L

Heracleum sphondylium L.

Carum carvi

POLYGONACEAE

Rumex crispus L

Rumex obtusifolius L.

Polygonum bistorta

ROSACEAE

Sanguisorba minor Scop.

Geum urbanum L.

CARYOPHYLLACEAE

Silene alba (Miller) Krause

Stellaria media (L.) Vill.

Cerastium arvense ssp. *suffruticosum*

FABACEAE

Medicago lupulina L.

Trifolium repens L.

Trifolium pratense L.

Lotus corniculatus L.

ROSACEAE

Sanguisorba minor Scop.

Geum urbanum L.

CARYOPHYLLACEAE

Silene alba (Miller) Krause

Stellaria media (L.) Vill.

Cerastium arvense ssp. *suffruticosum*



FABACEAE

Medicago lupulina L.

Trifolium repens L.

Trifolium pratense L.

Lotus corniculatus L.

RANUNCULACEAE

Ranunculus flammula

Ranunculus repens

Ranunculus montanus

Ranunculus auricomus

Ranunculus lanuginosus L

LAMIACEAE

Lamium maculatum L.

Stachys silvatica L.

Stachys germanica L. ssp. *Germanica*

Salvia pratensis

Thymus serpyllum

Ajuga reptans L.

PAPAVERACEAE

Chelidonium majus L.

GERANIACEAE

Geranium pyrenaicum Burm.

MALVACEAE

Malva neglecta Wallr.

Malva sylvestris L

ASTERACEAE

Taraxacum officinale Weber

Artemisia vulgaris L.

Cirsium arvense (L.)

Lapsana communis L.

Arctium minus (Hill.) Bernh.

Sylibum marianum (L.)

Carduus pycnocephalus L.

Leontodon autumnalis L.

Anthemis tinctoria L.

Scorzonera laciniata L.

Hieracium pilosella L.

Cichorium intybus L.

Centaurea cyanus L.

SCROPHULARIACEAE

Verbascum pulverulentum Vill.

PLANTAGINACEAE

Veronica chamaedrys L.

Veronica persica Poiret

Veronica scutellata L.

Plantago media L.

Plantago lanceolata L.

RUBIACEAE

Asperula arvensis L.

Galium verum L.

Galium aparine L.

Cruciata laevipes L

Galium conscritum

CAMPANULACEAE

Campanula glomerata L.

AMARANTHACEAE

Chenopodium album L.

Chenopodium bonus henricus L.

URTICACEAE

Urtica dioica L.

GIUNCACEAE

Juncus acutiflorus L.

CYPERACEAE

Carex gracilis L.

Carex vulpina L.

Carex vescicaria L.

Carex panicea L.

Carex hirta L.

DIPSACACEAE

Knautia arvensis L.

OROBANCHACEAE

Rhinanthus minor L.



ANALISI DELLE PIANTE BIOINDICATRICI

Sulla base delle presenze rilevate è stata effettuata l'analisi delle piante bioindicatrici

L'analisi delle frequenze di alcune specie e delle associazioni vegetali e della rispondenza ai parametri delle tabelle delle piante bioindicatrici ha fornito un quadro molto preciso della situazione floristico vegetazionale dei siti indagati.

Questa analisi è stata effettuata secondo i principi di Gerard Ducerf e permette, prendendo in esame la maggiore o minore presenza di alcune piante (che indicano determinate caratteristiche del suolo ma anche dell'ambiente in generale) di ottenere un giudizio sulle caratteristiche complessive di una stazione ai fini della sua utilizzazione agronomica per i diversi scopi.



Le fasi della analisi attraverso le piante bioindicatrici sono le seguenti:

- 1°) Si fa un rilevamento delle specie presenti facendo riferimento all'elenco delle specie bioindicatrici note
- 2°) Per ciascuna specie viene valutata l'abbondanza attraverso l'uso di un coefficiente di abbondanza compreso tra 1 e 4:

4 = copre dal 75 al 100% della superficie del terreno

3 = copre dal 50 al 75% della superficie del terreno

2 = copre dal 25 al 50% della superficie del terreno

1 = copre dallo 0 al 25% della superficie superficie del terreno



3°) Si realizza una tabella che attribuisce a ciascuna specie le principali caratteristiche di bioindicatore; Viene riportato il coefficiente, per ciascuna specie e per ogni caratteristica si mette nella casella relativa il coefficiente

4°) Vengono sommati i coefficienti ottenuti per ogni caratteristica del terreno e si utilizza il risultato per l'analisi vegetazionale dei luoghi (Diagnosi)



Le informazioni presi in considerazione sono le seguenti:

Indicazione relativa alla sostanza organica vegetale, dovuta anche ai residui passati

+ = forte presenza

- = carenza

Indicazione sul pH del suolo:

A= acido, povero in basi, generalmente pH inferiore a 5

B= suolo ricco in basi, generalmente pH tra 5 e 7

C= suolo a pH elevato, con molto calcare attivo, generalmente pH superiore a 7

Indicazione relativa all'Azoto organico o minerale

+ = eccesso

- = carenza



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



Compattamento dei suoli

L = formazione di crosta di fango dovuta a caratteristiche del terreno

E = passaggio di macchinari troppo pesanti

P = passaggio di macchinari in caso di pioggia

Ristagno idrico

+ = temporaneo

+++ = permanente

Bloccaggio degli elementi P e K

SI/NO

Lisciviazione

SI/NO

Equilibrio

SI/NO



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



| coeff | nome della specie | INDICAZIONI SUL SUOLO | | | SOSTANZA ORGANICA | AZOTO | COMPATTAZIONE | | | RISTAGNO IDRICO | BLOCCO ELEMENTI NEL SUOLO | LISCIVIAZIONE | EQUILIBRIO | NOTE | | |
|---------|----------------------|-----------------------|---|---|-------------------|-------|---------------|---|---|-----------------|---------------------------|---------------|------------|------|---|--|
| DA 1 A4 | esempio | A | B | C | + | - | + | - | L | E | P | + | +++ | K | P | |
| | CYNOSURUS CRYSTATUS | | | X | | | | | | | | | | | | |
| | KOELERIA GRACILIS | | | X | | | | | | | | | | | | |
| | ANTHOXANTUM ODORATUM | | | X | | | | | | | | | | | | |
| | AGROSTIS STOLONIFERA | | | | | X | | | | | | | | | | |
| | LOTUS CORNICULATUS | X | | X | | | | | | | | | | | | |
| | POA TRIVIALIS | | | X | | X | | | | | | | | | | |
| | DACTYLIS GLOMERATA | | X | | | | X | | | | X | X | | | | |
| | TOTALI | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |

DIAGNOSI

| | |
|-----------------|---------------------------------|
| SUOLO | ACIDO |
| | RICCO IN BASI |
| | CALCAREO |
| S.O. | FORTE PRESENZA |
| | CARENZA |
| AZOTO | ECESSO |
| | CARENZA |
| COMPATTAMENTO | PER CARATTERISTICHE TERRENI |
| | PER MACCHINARI PESANTI |
| | PER LAVORAZIONI SU TERR BAGNATO |
| RISTAGNO IDRICO | TEMPORANEO |
| | PERMANENTE |
| BLOCCO ELEMENTO | K |
| LISCIVIAZIONE | P |
| EQUILIBRIO | |



| | NOME DELLA SPECIE | INDICAZIONI SUL SUOLO | | | SOSTANZA ORGANICA | | AZOTO | | COMPATTAZIONE | | | RISTAGNO IDRICO | | BLOCCO ELEMENTI NEL SUOLO | | LISCIVIAZIONE | EQUILIBRIO |
|-------------------------------|---------------------------------|-----------------------|---|---|-------------------|---|-------|---|---------------|---|---|-----------------|-----|---------------------------|---|---------------|------------|
| | | A | B | C | + | - | + | - | L | E | P | + | +++ | K | P | | |
| INDICE DI ABBONDANZA DA 1 A 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | <i>poa alpina</i> | | 1 | | 1 | - | 1 | - | | | | | | | | | |
| 1 | <i>poa trivialis</i> | | 1 | | 1 | | 1 | | | | | | | | | | |
| 2 | <i>agropyron repens</i> | | 1 | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | <i>dactylis glomerata</i> | | 1 | | | | | | | | | | 1 | | 1 | 1 | |
| 2 | <i>loliu m perenne</i> | 2 | | 2 | | | 2 | | | | | | | 2 | 2 | 2 | |
| 1 | <i>bromus sterilis</i> | 1 | | 1 | | | | | 1 | 1 | | | | 1 | | | |
| 1 | <i>poa pratensis</i> | 1 | 1 | | | | | | | 1 | | | | | | | |
| 1 | <i>poa violacea</i> | 1 | 1 | | | | | | | 1 | | | | | | | |
| 3 | <i>agrostis alba</i> | | | 3 | | | | | | | | 3 | 3 | | 3 | | |
| 1 | <i>festuca rubra</i> | | | | | 1 | | 1 | | | | 1 | | | | | |
| 3 | <i>festuca ovina</i> | | 3 | | 3 | | | | | | | | | | 3 | | |
| 4 | <i>agrostis stolonifera</i> | | | | | | | | | | | 4 | 4 | | 4 | | |
| 2 | <i>agrostis canina</i> | | | | | | | | | | | 2 | 2 | | 2 | | |
| 4 | <i>cynosurus cristatus</i> | | 4 | | | | 4 | | | | | | | | | 4 | |
| 4 | <i>anthoxanthum odoratum</i> | | | 4 | | | | | | | | | | | | 4 | |
| 2 | <i>koeleria gracilis</i> | 2 | | | | | | | | 2 | | | | | | | |
| 2 | <i>capsella bursa pastoris</i> | 2 | | | | | | | | 2 | | | | 2 | 2 | | |
| 2 | <i>capsella rubella</i> | 2 | | | | | | | | 2 | | | | | | | |
| 1 | <i>Thlaspi perfoliatum</i> | | | | | | | 1 | | | | | | | 1 | | |
| 1 | <i>conium maculatum</i> | 1 | | 1 | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | <i>heracleum spondylium</i> | | | 1 | | | 1 | | | | | | | | | | |
| 3 | <i>carum carvi</i> | 3 | | 3 | | | | | | | | | | | | 3 | |
| 4 | <i>rumex crispus</i> | | 4 | 4 | | | 4 | | | | | | 4 | 4 | | | |
| 4 | <i>rumex obtusifolius</i> | | | 4 | | | 4 | | | | | | | 4 | | | |
| 1 | <i>polygonum bistorta</i> | 1 | | | | | 1 | | | 1 | | | | 1 | | | |
| 4 | <i>sanguisorba minor</i> | 4 | 4 | 4 | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | <i>geum urbanum</i> | 2 | | 2 | | | | | 2 | | | | | | | | |
| 2 | <i>silene alba</i> | | 2 | | | | | | 2 | | | | | | | | |
| 1 | <i>stellaria media</i> | | | 1 | | | 1 | | | | | | | | 1 | | |
| 1 | <i>cerastium arvense</i> | | | 1 | | | 1 | | | | | | | | | | |
| 4 | <i>medicago lupulina</i> | 4 | | | 4 | | 4 | 4 | 4 | 4 | | | | 4 | | | |
| 3 | <i>trifolium repens</i> | 3 | | 3 | | | | | | | | | | | | 2 | |
| 2 | <i>trifolium pratense</i> | 2 | | 2 | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | <i>lotus corniculatus</i> | 3 | | 3 | | | | | | | | | | 3 | 3 | | |
| 1 | <i>ranunculus flammula</i> | | | 1 | | | | | | | | | 1 | | | | |
| 1 | <i>ranunculus repens</i> | 1 | | 1 | | | | | | | | 1 | 1 | | | | |
| 1 | <i>ranunculus montanus</i> | 1 | | 1 | | | | | | | | | | | | 1 | |
| 1 | <i>ranunculus auricomus</i> | 1 | | | | | | | | | | | | | | 1 | |
| 1 | <i>ranunculus lanuginosus</i> | 1 | | | | | | | | | | | | | | 1 | |
| 2 | <i>lamium maculatum</i> | 2 | | 2 | | | 2 | | | | | | | | | | |
| 2 | <i>stachys sylvatica</i> | 2 | | 2 | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | <i>stachys germanica</i> | 2 | | 2 | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | <i>salvia pratensis</i> | 4 | | | | | | | | | | | | 4 | | | |
| 1 | <i>thymus serpyllum</i> | 1 | | | 1 | | | | | | | | | | | | |
| 1 | <i>ajuga reptans</i> | 1 | | | | | | | | | | 1 | 1 | | | | |
| 1 | <i>chelidonium majus</i> | | | | 1 | | | | | | | | | | 1 | | |
| 1 | <i>geranium pyrenaicum</i> | 1 | | 1 | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | <i>malva neglecta</i> | 1 | | 1 | | | 1 | | | | | | | | | | |
| 1 | <i>malva sylvestris</i> | | | | | | | | | | | 1 | 1 | 1 | 1 | | |
| 3 | <i>taraxacum officinalis</i> | 3 | 3 | | 3 | | | | | | | 3 | | | | 3 | |
| 1 | <i>artemisia vulgaris</i> | 1 | | | 1 | | | | | | | 1 | | | | | |
| 1 | <i>cirsium arvense</i> | | | | 1 | | | | | | | | | | 1 | | |
| 1 | <i>lapsana communis</i> | 1 | | 1 | | | 1 | | | | | | | | | | |
| 1 | <i>arctium minus</i> | 1 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | <i>sylibum marianum</i> | 1 | | | | | | | | | | | | | | 1 | |
| 1 | <i>carduus pycnocephalus</i> | 1 | | | | | | | | | | | | | | 1 | |
| 1 | <i>leontodon autumnalis</i> | 1 | | | | | | | | | | 1 | | | | | |
| 1 | <i>anthemis tinctoria</i> | 1 | | | 1 | | | | | | | 1 | | | 1 | | |
| 3 | <i>scorzonera laciniata</i> | | | 3 | | | | | | | | 3 | | | | | |
| 1 | <i>hieracium pilosella</i> | | | | 1 | | | | | | | | | | 1 | | |
| 2 | <i>cichorium intybus</i> | 2 | | | | 2 | | | | | | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | |
| 2 | <i>centaurea cyanus</i> | 2 | 2 | 2 | 2 | | | | | | | | | | | | |
| 1 | <i>verbas cum pulverulentum</i> | | | | 1 | | | | | | | | | | 1 | | |



| + VERSASCIUM PARVERGENTUM | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------|---------------------------------------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------|-----------|-----------|----------|
| 1 | veronica chamaedrys | | | | 1 | | | 1 | | | | | |
| 1 | veronica persica | | | | 1 | | 1 | 1 | | | | | 1 |
| 1 | veronica scutellata | | | | 1 | | | 1 | | | | | |
| 2 | plantago media | | 2 | | | 2 | | | | | | | |
| 1 | plantago lanceolata | | 1 | | | | | | | | | | |
| 1 | asperula arvensis | | 1 | | | | | | | | | | 1 |
| 1 | galium verum | | | | 1 | | | | 1 | | | | |
| 2 | galium aparine | | | | 2 | | 2 | | | | | | 2 |
| 2 | cruiciata laevipes | | | | 2 | | | 2 | | | | | |
| 1 | campanula glomerata | | | | | 1 | | | | | | | |
| 2 | chenopodium album | | | | 2 | | 2 | | | | | | |
| 2 | urtica dioica | | | | 2 | | | | | | | | |
| 1 | juncus acutifolius | | | | | | | | | | 1 | | |
| 3 | carex gracilis | | | | | | | | | | 3 | 3 | 3 |
| 3 | carex vulpina | | 3 | | 3 | | | | | | | | |
| 3 | carex vescicaria | | | | | | | | | | | | |
| 3 | carex panicea | | 3 | | 3 | | | | | | | | |
| 3 | carex hirta | | 3 | | 3 | | | | | | | | |
| 2 | knautia arvensis | | 2 | | 2 | | | | | | | | |
| 2 | rhinanthus minor | | | | 2 | | 2 | | | | 2 | 2 | |
| TOTALE | | 0 | 89 | 24 | 80 | 20 | 31 | 15 | 17 | 3 | 19 | 17 | 7 |
| | | | | | | | | | | | | | |
| DIAGNOSI | | | | | | | | | | | | | |
| SUOLO | ACIDO | | 0 | | | | | | | | | | |
| | RICCO IN BASI | | 89 | | | | | | | | | | |
| | CALCAREO | | 24 | | | | | | | | | | |
| S.O. | FORTE PRESENZA | | 80 | | | | | | | | | | |
| | CARENZA | | 20 | | | | | | | | | | |
| AZOTO | ECCESSO | | 31 | | | | | | | | | | |
| | CARENZA | | 15 | | | | | | | | | | |
| COMPATTA | PER CARATTERISTICHE TERRENI | | 17 | | | | | | | | | | |
| | PER MACCHINARI PESANTI | | 3 | | | | | | | | | | |
| | MENTO PER LAVORAZIONI SU TERR BAGNATO | | 19 | | | | | | | | | | |
| RISTAGNO | TEMPORANEO | | 17 | | | | | | | | | | |
| IDRICO | PERMANENTE | | 7 | | | | | | | | | | |
| BLOCCO | K | | 20 | | | | | | | | | | |
| ELEMENTI | P | | 35 | | | | | | | | | | |
| LISCIVIAZIONE | | | 18 | | | | | | | | | | |
| EQUILIBRIO | | | 23 | | | | | | | | | | |



Grazie per l'attenzione!



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



Progetto Erasmus Plus FLOREAT

Corso di formazione: biodiversità al lavoro! Nuove competenze lavorative per una nuova filiera



Dott. Nicholas Perla – Dott. Dina Porazzini
ciao@floreat.it



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



Coltivazione della lenticchia di Castelluccio



Preparazione del terreno

Aratura superficiale a seconda dell'andamento stagionale

Lavorazione superficiale, 20-30 cm di profondità

Periodo di riferimento: marzo-maggio



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



Coltivazione della lenticchia di Castelluccio



E' il punto di partenza per la lenticchia e anche per la fioritura



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



Coltivazione della lenticchia di Castelluccio



Preparazione del letto di semina e semina

Semina combinata

100 kg seme/ettaro

Dopo aratura, tra marzo e maggio



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



Coltivazione della lenticchia di Castelluccio



Preparazione del letto di semina e semina: Semina combinata (100 kg seme/Ha) tra marzo e maggio



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



Coltivazione della lenticchia di Castelluccio



Fioritura della lenticchia e delle erbe infestanti tra giugno e luglio



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



Coltivazione della lenticchia di Castelluccio



A fine estate, si procede con lo sfalcio meccanizzato dei campi



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



Coltivazione della lenticchia di Castelluccio



E alla loro andanatura, sempre a fine estate

L'andanatura consiste nell'ammucchiare in file nei campi il raccolto, al fine di:

- *Facilitarne la raccolta a macchina*
- *Proteggere dall'eccessiva umidità*



Coltivazione della lenticchia di Castelluccio



E per finire, si raccoglie a fine estate, il miscuglio contenente lenticchia e semi di infestanti – la base per i futuri prati fioriti.



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



Grazie per l'attenzione!



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



Progetto Erasmus Plus FLOREAT

Corso di formazione: biodiversità al lavoro! Nuove competenze lavorative per una nuova filiera



Dott. Nicholas Perla – Dott. Dina Porazzini
ciao@floreat.it



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



Ottener un miscuglio di prato fiorito

Sviluppando quindi un miscuglio di semente di specie presenti sulla piana di Castelluccio e sfruttando le particolari caratteristiche ambientali di Castelluccio di Norcia, si può ottenere un caso studio esempio di economia circolare, che trasforma un rifiuto in una risorsa e garantire una potenziale fonte di introito al tessuto socio economico locale. Al fine di ottenere un miscuglio simile, si riportano le principali tappe da seguire, sia in questo ambiente che in altri casi studio simili.



Ottener un miscuglio di prato fiorito

1. La prima attività da compiersi è la raccolta della semente, in questo caso misto lenticchia-semi infestanti, con la successiva normale pulizia del raccolto, così da ottenere da un lato la lenticchia pronta per l'usuale commercializzazione, dall'altro l'insieme delle infestanti raccolte da cui ricavare il miscuglio.



Ottener un miscuglio di prato fiorito

2. In seguito, è bene eseguire alcune semplici prove di coltivazione al fine di capire le effettive specie presenti e l'eventuale necessità di tecniche agronomiche (es. vernalizzazione) necessarie alla germinazione. Spesso, risulta necessaria un'ulteriore scrematura delle specie presenti: questo sia per aumentare il pregio della semente, grazie ad un aumento percentuale della composizione di specie con spiccato uso ornamentale, sia per migliorare da un punto di vista tecnico il miscuglio: ad esempio, alcune specie (come alcune leguminose e parecchie graminacee) tendono nel tempo a prendere il sopravvento sulle altre.



Ottener un miscuglio di prato fiorito

3. Alcune specie di particolare pregio ornamentale e/o ecologico (ad esempio il fiordaliso, *Centaurea cyanus*, e il papavero, *Papaver sp.*) sono poi da isolarsi in purezza. Questo per testarne ulteriormente la germinabilità e sopperire ad alcune problematiche tecniche: ad esempio, le piccolissime dimensioni del seme di papavero non ne permettono una raccolta a macchina.



Ottener un miscuglio di prato fiorito

4. Ottenuto un miscuglio, si consiglia di procedere ad alcune prove, sia in situ, che ex situ. Questo per testare il grado di adattamento della semente a condizioni ambientali diverse a quelle originarie. Inoltre, grazie alle prove in diversi ambienti, si possono saggiare le diverse necessità e gli input realmente necessari per ottenere un buon risultato. In particolare, lavorazioni del terreno, diserbi preventivi, modalità di semina e necessità di concimazione e manutenzione sono aspetti delicati e da valutare nel dettaglio per fornire agli eventuali utenti futuri indicazioni precise ed utili all'ottenimento di un risultato soddisfacente.



Ottener un miscuglio di prato fiorito

5. Infine, è bene sottolineare che l'utilizzo finale del miscuglio varia in base alla sua composizione: miscugli meno raffinati possono rivelarsi idonei per usi di ingegneria naturalistica o per inerbimenti estensivi, e non per scopi puramente ornamentali.

Lo sviluppo di miscugli di prati fioriti in aree rurali consente alle aziende agricole coinvolte di migliorare le proprie prestazioni economiche, valorizzando patrimoni agronomici e agroecologici fino ad oggi non sfruttati ma ricchi di potenzialità. In particolare la creazione di filiere locali permette diverse vantaggi, non solo ambientali, ma anche socio-economici, come:

- la diversificazione di prodotti e attività,
- l'ottimizzazione del ciclo di produzione, convertendo scarti di produzione in una opportunità,
- l'opportunità di immettere sul mercato dei prodotti assolutamente unici e non riproducibili altrove, ad alto valore agronomico.



Grazie per l'attenzione!



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



Progetto Erasmus Plus FLOREAT

Corso di formazione: biodiversità al lavoro! Nuove competenze lavorative per una nuova filiera



Dott. Nicholas Perla – Dott. Dina Porazzini
ciao@floreat.it



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union





Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union





Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



Come comunicare questo patrimonio?



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



Oggi, così

- <https://www.castellucciodinorca.it/fioritura-castelluccio-di-norcia/>

E' un sito aggiornato, con molte foto, è il sito che ha la maggiore memoria storica della fioritura, pubblica immagini ed evoluzioni della fioritura dal 2008 ad oggi

- <https://www.parchiaperti.it/fioritura-castelluccio-di-norcia/>

Informazioni su accessibilità, parcheggi.

- <https://www.valnerinaonline.it/fioritura/>

Informazioni su fioritura, specie presenti, accessi, regole, ricettività turistica: è un sito aggiornato e molto esaustivo, promosso da una società locale



Oggi, così

- <https://www.sibilliniweb.it/citta/fioritura-castelluccio-di-norcia-monti-sibillini/>

Riporta un buon numero di informazioni su flora, su turismo e fruibilità dei luoghi

- <https://travel.thewom.it/italia/umbria/fioritura-castelluccio-di-norcia.html>

E' un sito molto esauriente, all'interno di informazioni più ampie su viaggi in Italia, generalista

- <https://www.facebook.com/p/Pro-loco-Castelluccio-di-Norcia-61556132841352/>

Pagina fb della proloco di Castelluccio, gestito dalla comunità locale

- <http://www.castellucciodinorcia.eu/>

E' il "sito di Castelluccio fatto dai Castellucciani"



Turismo sostenibile

- Secondo il rapporto di fondazione UniVerde sul turismo green il 16% degli italiani pratica turismo sostenibile, registrando di anno in anno sempre più consensi sul mercato.
- UNWTO (Organizzazione mondiale del turismo): “I principi di sostenibilità si riferiscono agli aspetti ambientali, economici e socioculturali dello sviluppo turistico e tra queste tre dimensioni deve essere stabilito un adeguato equilibrio per garantirne la sostenibilità a lungo termine.”



L'offerta turistica sostenibile

- L'offerta turistica sostenibile è quella che agisce in armonia con l'ambiente, con la comunità e con la cultura locale. Interessante, sia per chi offre, sia per chi fruisce, è il concetto di rispetto del territorio e le specificità locali.
- Nonostante il turismo ecosostenibile sia ancorato alle tradizioni passate (locali) ha lo sguardo proiettato verso il futuro per preservare uno sviluppo economico durevole. Invece di danneggiare i processi sociali locali, c'è una sorta di immersione nella vita dei residenti e chi viaggia ne esce arricchito di un'esperienza autentica (da AGRIEXPERIENCE)



L'offerta turistica sostenibile

- Fino a qualche anno fa si è assistito ad un fenomeno di totale globalizzazione, dove il turismo di massa ha sicuramente portato benefici alle comunità locali, causandone però parzialmente una perdita d'identità.
- Quello che sempre più turisti ricercano oggi è la biodiversità nel cibo, nei sapori, negli odori e nei paesaggi.
- L'appiattimento dei prodotti nella grande distribuzione, l'offerta standardizzata della mega catena di hamburger in ogni angolo del pianeta, ha spinto le persone a riscoprire le tradizioni di un tempo e le specificità di ogni territorio.

Innovazione e tradizione non sono necessariamente strade alternative.



I principi del turismo sostenibile

- Per chi viaggia:
 - Riscoprire le tipicità territoriali
 - Prediligere il treno all'aereo ove possibile
 - Preferire offerta di cibo della tradizione locale a catene standardizzate
 - Utilizzare bici o camminare per soffermarsi sulle bellezze dei nostri territori
 - Scegliere strutture ecosostenibile e riconoscere un prezzo adeguato per lo sforzo
 - Più viaggiatore e meno turista. Un'esperienza reale rimane a vita



I principi del turismo sostenibile

- Per chi offre:
 - scegliere produttori locali che seguono processi ecosostenibili
 - virare su green (energia, prodotti per la pulizia, riciclo, fertilizzazioni etc...)
 - Fare squadra sul territorio, in modo da esportare un modello vincente nel distretto
 - Aggiungere l'aspetto personale all'offerta turistica.
Raccontare l'amore per il proprio territorio è il miglior marketing che possiate fare



Da organizzazione AGRIEXPERIENCE



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



Turismo sostenibile

Un Esempio virtuoso:
Associazione START UP TURISMO
www.startup-turismo.it



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



Turismo sostenibile

Dal documento Rete Rurale Nazionale 2024 «Basandoci sui dati illustrati, possiamo dedurre le conclusioni per tracciare a grandi linee la strategia turistica degli Stati Membri nell'ambito della PAC. Nella maggior parte dei casi, il turismo rurale, infatti, viene considerato un elemento di dinamismo delle aree rurali, capace di generare nuove economie e di promuovere il rispetto del territorio, attraverso azioni di recupero e manutenzione del paesaggio. Queste strategie, pertanto, si pongono in linea con l'affermazione di forme di turismo sostenibili, in cui la connessione con le comunità locali risulta fondamentale; l'agriturismo, nello specifico, è ancora lo strumento trainante di questa relazione, come in Francia e in Italia. In alcuni Stati, inoltre, il legame con l'agricoltura trova realizzazione nel miglioramento della produzione locale, elemento cardine del turismo enogastronomico (Estonia, Slovenia). Tuttavia, l'attenzione verso gli asset ambientali e la dotazione infrastrutturale (non solo di tipo turistico) comincia ad assumere contorni più definiti, a vantaggio di un turismo outdoor, accessibile e sostenibile. Questa consapevolezza sembra essere più forte nei Paesi dell'Est Europa (Polonia, Repubblica Ceca, Slovacchia) dove sono numerosi gli interventi sulle foreste e sulle aree protette, o in Spagna, dove i servizi di base sono considerati funzionali all'aumento di attrattività del territorio. Ancora basso, invece, è l'attenzione per l'accrescimento delle conoscenze/competenze che, a quanto pare, non viene collegato strettamente allo sviluppo turistico»

Documento realizzato nell'ambito del Programma Rete Rurale Nazionale 2014-22

Piano di azione biennale 2023-2024 - Scheda progetto RRN 18.3 "Comunità locale e sviluppo rurale: criticità e risultati per migliorare la partecipazione dei soggetti istituzionali e le donne al PSP"

Autorità di gestione: Ministero dell'agricoltura, della sovranità alimentare e delle foreste

Direzione Generale Sviluppo Rurale



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



Grazie per l'attenzione!



Progetto Erasmus Plus FLOREAT

Corso di formazione: biodiversità al lavoro! Nuove competenze lavorative per una nuova filiera



Dott. Nicholas Perla – Dott. Dina Porazzini
ciao@floreat.it



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



Una filiera di prato fiorito

- Normative europee (EU Green Deal, Biodiversity Strategy) stimolano nuove soluzioni per la tutela e salvaguardia della biodiversita';
- Richieste del mercato (professionale) e hobistica per la creazione di oasi di bioversita' in ambiti urbanizzati: il mercato e' piu' sensibile e predisposto verso Nature-based Solutions;
- Mancanza di simili prodotti sul mercato, specie per quanto riguarda miscugli autoctoni di prato fiorito, a causa della mancanza di filiere e competenze locali.

Questo porta alla necessita' di sviluppare nuovi prodotti e soluzioni, valorizzando risorse genetiche di nicchia e colture marginali – come la Fiorita di Castelluccio di Norcia.



Una filiera di prato fiorito

- La domanda di questi prodotti e' trainata dal mercato professionale:
 - enti pubblici e privati in caso di inerbimenti, recuperi ambientali e ripristino di biodiversita';
 - mercato del verde ornamentale e paesaggismo in cerca di soluzioni di abbellimento e sostenibili;
- L'offerta e' rappresentata da aziende agricole in regime biologico (cultura principale con "infestanti") o con terreni inutilizzati da coltivare appositamente: integrazione del reddito, economia circolare

Da qui l'esigenza di formare operatori agricoli in grado di comprendere i nuovi bisogni del mercato, la legislazione e le relative normative, e di sviluppare una filiera dal punto di vista tecnico/agricolo.



Le normative vigenti

La situazione legislativa per lo sviluppo e la commercializzazione della filiera non e' lineare e di semplice comprensione:

- Le direttive europee in materia sono recepite a livello nazionale, con:
 - DECRETO LEGISLATIVO 14 agosto 2012, n. 148 Attuazione della direttiva 2010/60/UE, recante deroghe per la commercializzazione delle miscele di sementi di piante foraggere destinate a essere utilizzate per la preservazione dell'ambiente naturale. (12G0169) (GU n. 202 del 30-8-2012 - Suppl. Ordinario n.177)
- Su base regionale sono poi stilate e redatte ulteriori prescrizioni.



Le normative vigenti

La situazione legislativa per lo sviluppo e la commercializzazione della filiera non e' lineare e di semplice comprensione:

- Le direttive europee in materia sono recepite a livello nazionale, con:
 - DECRETO LEGISLATIVO 14 agosto 2012, n. 148 Attuazione della direttiva 2010/60/UE, recante deroghe per la commercializzazione delle miscele di sementi di piante foraggere destinate a essere utilizzate per la preservazione dell'ambiente naturale. (12G0169) (GU n. 202 del 30-8-2012 - Suppl. Ordinario n.177)
- Su base regionale sono poi stilate e redatte ulteriori prescrizioni.



Le normative vigenti

Art. 1 Definizioni

1. Ai fini del presente decreto si intende per:

a) «**zona fonte**»:

1) una zona designata come zona speciale di conservazione ai sensi dell'articolo 4, paragrafo 4, della direttiva 92/43/CEE;

2) una zona che contribuisce alla conservazione delle risorse fitogenetiche e che e' designata secondo la procedura nazionale basata su criteri comparabili a quelli previsti dal combinato disposto dell'articolo 4, paragrafo 4, e dall'articolo 1, lettere k) e l), della direttiva 92/43/CEE e che e' gestita, protetta e posta sotto sorveglianza

in un modo equivalente a quello prescritto dagli articoli 6 e 11 di detta direttiva.



Le normative vigenti

Art. 3 Zona di origine

1. Al momento dell'autorizzazione alla commercializzazione di una miscela di sementi per la preservazione, viene definita la zona cui tale miscela e' naturalmente associata e designata, di seguito, «zona di origine». Per procedere a tale determinazione si tiene conto delle informazioni fornite dalle regioni e province autonome e dalle autorità competenti in materia di risorse fitogenetiche e da organizzazioni riconosciute a tale fine.
2. Se la zona d'origine e' situata, oltre che sul territorio nazionale, in altri Stati membri dell'Unione europea la determinazione e' stabilita di comune accordo



Le normative vigenti

Art. 4 Autorizzazione

1. L'autorizzazione alla commercializzazione delle miscele di sementi per le preservazione nella regione d'origine e' concessa a condizione che le miscele siano conformi alle disposizioni di cui all'articolo 5,
2. Nell'autorizzazione sono indicati:
 - a) nome o denominazione e sede del produttore;
 - b) metodo di raccolta: sementi raccolte direttamente o coltivate;
 - c) percentuale in peso dei componenti per specie e se del caso sottospecie;
 - e) la quantita' della miscela cui si applica l'autorizzazione;
 - f) la zona di origine;
 - g) la restrizione alla commercializzazione nella zona di origine;
 - h) la zona fonte;
 - i) il sito di raccolta e le sue caratteristiche fisiche e, nel caso di una miscela di sementi per la preservazione coltivate, il sito di moltiplicazione e le sue caratteristiche fisiche;
 - ii) j) il tipo di habitat del sito di raccolta;
 - iii) k) l'anno di raccolta.



Le normative vigenti

Art. 5 Condizioni per l'autorizzazione delle miscele di sementi per la preservazione raccolte direttamente

Le sementi che compongono la miscela devono essere state raccolte direttamente nella loro zona fonte, in un sito che non è stato seminato con seme di varietà geneticamente selezionate per produzione foraggera o tappeto erboso da almeno quaranta anni prima della data della domanda presentata dal produttore di cui all'articolo 7, comma 1, del presente decreto. La zona fonte è situata all'interno della zona di origine.

Art. 7 Disposizioni procedurali

1. L'autorizzazione è concessa dall'Ente risi oggi CRA scs o dalle regioni e province a Statuto autonomo che possono avocare a se tale facoltà su richiesta del produttore.
2. Per quanto riguarda le miscele di sementi per la preservazione raccolte direttamente l'Ente risi o le regioni e province a Statuto autonomo provvedono all'ispezione visuale del sito di raccolta. Le ispezioni sono effettuate sul sito di raccolta durante il periodo di crescita a intervalli appropriati, in modo da assicurare almeno la conformità della miscela alle condizioni per l'autorizzazione di cui all'articolo 5, commi 2 e 4, del presente decreto. I risultati dell'ispezione devono essere documentati



Le normative vigenti

Art. 8 Restrizioni quantitative

La quantità totale delle sementi per la preservazione che compongono le miscele commercializzate annualmente non deve superare il 5 per cento del peso totale delle miscele di piante foraggere commercializzate nel medesimo anno sul territorio nazionale

Art. 10 Chiusura degli imballaggi e dei contenitori

1. Le miscele di sementi per la preservazione possono essere commercializzate esclusivamente in imballaggi o contenitori chiusi e appositamente sigillati.
2. Al fine di garantire la sigillatura, conformemente al comma 1 del presente articolo, il sistema di chiusura prevede l'aggiunta del cartellino o l'apposizione di un sigillo come condizione minima.
3. Gli imballaggi delle miscele di sementi per la preservazione sono sigillati dal produttore, in modo tale da non poter essere aperti senza danneggiare il sistema di sigillatura o senza lasciare tracce di manomissione sul cartellino del produttore sull'imballaggio o sul contenitore.



Le normative vigenti

Art. 11 Etichettatura

1. Gli imballaggi o i contenitori delle miscele di sementi per la preservazione sono muniti di un cartellino del produttore o di una scritta stampata o apposta con un timbro comprendente le seguenti informazioni:
 - a) la dicitura norme UE;
 - b) il nome o la denominazione e la sede del responsabile dell'apposizione del cartellino o il suo numero di identificazione;
 - c) il metodo di raccolta: sementi raccolte direttamente o coltivate;
 - d) l'anno della chiusura, nei seguenti termini: «sigillato ...» cui segue l'indicazione dell'anno;
 - e) la zona di origine;
 - f) la zona fonte;
 - g) il sito di raccolta;
 - h) il tipo di habitat del sito di raccolta;
 - i) 'indicazione «miscela di sementi per la preservazione, da utilizzarsi in zone con lo stesso tipo di habitat del sito di raccolta, non considerando le condizioni biotiche»;
 - j) il numero di riferimento del lotto indicato dalla persona responsabile dell'apposizione del cartellino;
 - k) la percentuale in peso dei componenti della miscela per specie e, se del caso, della sottospecie;
 - l) il peso netto o lordo dichiarato;
 - m) in caso di utilizzazione di antiparassitari granulati, di sostanze di rivestimento o di altri additivi solidi, l'indicazione della natura dell'additivo e il rapporto approssimativo tra il peso dei glomeruli o dei semi puri e il peso totale



A livello regionale, alcuni esempi

- **DGR 29/2/2000** Approvazione direttiva «Quaderno opere tipo per ingegneria naturalistica»
 - 3.4 Reperimento del materiale vegetale ed aspetti amministrativi connessi all'approvvigionamento in loco
In considerazione delle oggettive difficoltà a reperire materiale vegetale (soprattutto erbaceo), appare opportuno prevedere, nei casi in cui è possibile, l'utilizzo di fiorume ed eventualmente del cotico erboso
- **L.R. 10/2008** Disposizioni per la tutela e la conservazione della piccola fauna, della flora e della vegetazione spontanea.
Favorisce l'impiego di flora autoctona e il contrasto alle specie esotiche
- **L. R. 14/1998 – NORMATIVA TECNICA DEI PIANI CAVE PROVINCIALI** (B.U.R.L. n. 52 del 28 dicembre 2011)
 - Titolo IV: Recupero ambientale Art. 45: (...) Qualora il progetto preveda l'impiego di specie arboree e vegetali, devono essere utilizzate esclusivamente essenze vegetali autoctone e di provenienza certificata, sia erbacee, sia arbustive e arboree, sulla base delle indicazioni fornite dal Centro Flora Autoctona, dall'ERSAF (...)
 - Art. 50: La rinaturalazione deve condurre alla creazione di fitocenosi in grado di evolvere, con ridotto intervento nel tempo, verso un ecosistema in equilibrio con l'ambiente. (...) Per tutti gli interventi le specie arboree, arbustive ed erbacee da utilizzarsi devono essere individuate tra le specie autoctone. (...)



Grazie per l'attenzione!



Progetto Erasmus Plus FLOREAT

Corso di formazione: biodiversità al lavoro! Nuove competenze lavorative per una nuova filiera



Dott. Nicholas Perla – Dott. Dina Porazzini
ciao@floreat.it



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



Utilizzazione dei semi

- **Aree verdi urbane**, (giardini pubblici e scolastici, zone di viabilità) scopo ornamentale e ricreativo valorizzando la natura;
- **Giardini privati**, (giardini, tetti verdi) scopo ornamentale;
- **Riqualificazione delle aree urbane**, (discariche, cave) scopo conservazionistico.



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



Utilizzazione dei semi



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



Perché utilizzarli?

- **Bassa manutenzione e costi di gestione:** una volta impiantati hanno bisogno di uno sfalcio annuale a fine stagione ed al massimo di irrigazioni di soccorso nei mesi più caldi;
- **Impianto su superfici elevate e variegate:** le numerose specie erbacee presenti garantiscono la crescita in ambienti molto diversi tra loro;
- **Elevato valore estetico;**



Perché utilizzarli?

- **Salvaguardia biodiversità:** riescono ad attirare uccelli, lepidotteri, bombi ed altri insetti grazie alla vasta produzione di polline e semi, oltre che la presenza di molte specie autoctone;
- **Protezione ambientale:** schermature per le polveri sottili e limitazione della temperatura;
- **Continuità tra il paesaggio antropizzato e quello naturale.**



Perché utilizzarli?



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



La semina

- **Preparazione del letto di semina:** erpicatura/fresatura superficiale (5-10 cm) per avere un terreno soffi ed ottimale alla germinazione dei semi, è fortemente consigliato effettuare una falsa semina (come per i tappeti erbosi classici);
- **Semina:** molto importante è la scelta del periodo di semina che varia in base alle specie presenti nel miscuglio. Date le piccole dimensioni del seme si consiglia di miscelarlo con prodotti inerti come la sabbia. La semina avviene sia manualmente a spaglio che meccanicamente con delle seminatrici. La dose di semina varia dai 5 ai 15 gr/m² aumentando questo valore se le temperature sono alte, la competizione è alta o il terreno è grossolano.



Post semina

- **Rullatura:** per favorire l'adesione del seme al terreno e quindi la germinazione;
- **Irrigazione:** spesso necessaria per la buona riuscita della semina e per il mantenimento del prato;
- **Sfalci:** di solito ne viene realizzato uno dopo la fioritura, ma se necessario se ne possono effettuare anche due.



Mantenimento e cura

- Si può affermare i prati fioriti sono un sistema di gestione dei suoli altamente sostenibile. Le operazioni gestionali e manutentive richieste sono infatti limitate sia al momento dell'impianto che durante gli anni successivi. Inoltre non è previsto l'utilizzo di fertilizzanti e fitofarmaci. L'aggiunta di sostanze nutritive creerebbe infatti uno squilibrio nella crescita delle specie presenti nel miscuglio, rischiando di favorire per di più la diffusione di alcune specie invasive/infestanti.
- Gli input idrici ed energetici per la manutenzione del prato fiorito sono minimi. L'acqua servirà al momento della semina, per aiutare il germogliamento dei semi e in estate, per evitare che le piante si secchino. L'irrigazione estiva non è obbligatoria ma, date le temperature raggiunte negli ultimi anni e la condizione di siccità, è consigliata per mantenere la bellezza ornamentale del prato e garantire tutte le fioriture.



Grazie per l'attenzione!

