



Consiglio di Quartiere 4  
Assessorato all'Ambiente  
Assessorato alla Partecipazione democratica  
e ai rapporti con i Quartieri  
In collaborazione con ARSIA

***Acqua e paesaggi***  
*Cultura, gestione e tecniche  
nell'uso di una risorsa*

Firenze, 29-30 Maggio 2008

Limonaia di Villa Strozzi

Via Pisana, 77

*29 Maggio - Sessione pomeridiana*

*Acqua, tecnica e gestione*

# Wildflowers e risparmio idrico nell'ambiente urbano

Francesca Bretzel, Beatrice Pezzarossa  
CNR, Istituto per lo studio degli ecosistemi - Pisa

L'impianto di specie erbacee in miscuglio è un sistema di gestione dei suoli urbani e marginali altamente sostenibile. Le operazioni richieste sono infatti limitate al momento dell'impianto e a uno o due sfalci l'anno, non è previsto l'impiego di fertilizzanti e fitofarmaci, ma soprattutto viene condotto in totale assenza di irrigazione fin dal momento della semina. L'epoca in cui si procede a seminare è scelta con cura in relazione alla latitudine, per ottimizzare la disponibilità idrica delle precipitazioni atmosferiche e in genere il periodo ideale è quello autunnale (ottobre-novembre). Se lo scopo è quello della naturalizzazione, ossia dell'autosufficienza del sistema, la scelta delle specie e lo studio del loro comportamento sono fondamentali. Le specie impiegate sono annuali e perenni, ornamentali per caratteristiche intrinseche, come la forma e il colore dei fiori, o perché attirano le farfalle. Se l'impianto è collocato in prossimità della campagna o di corridoi ecologici, le specie da impiegare devono essere autoctone e di provenienza locale, soprattutto se si agisce per il ripristino di zone naturali, mentre se si progetta un intervento in aree antropizzate, paesaggi e giardini urbani, aree ex industriali, è possibile inserire anche specie provenienti da altri continenti a clima simile. Il Nord America, ad esempio, offre una notevole varietà di specie che hanno l'enorme vantaggio di spostare il limite della fioritura alle porte dell'inverno. La mescolanza delle specie può essere realizzata dal paesaggista, se conosce bene la materia vegetale, oppure si potrà ricorrere alle ditte specializzate che offrono tra i semi di *wildflowers* miscugli già pronti, consigliati per vari scopi. I miscugli sono disponibili con o senza graminacee, i primi sono più adatti per la naturalizzazione, i secondi più costosi, ma preferibili per la minore difficoltà di gestione e per l'effetto ornamentale più attraente.

L'impianto può essere realizzato in qualunque spazio e infrastruttura dove sia richiesta una manutenzione ridotta: in molti paesi sono stati utilizzati per i bordi di strade e autostrade, ma anche per spazi di periferia urbana e in parchi e giardini didattici. È importante che l'impianto faccia parte di un progetto, in modo da risultare perfettamente integrato nel paesaggio. In un parco si può collocare, ad esempio, in un punto di passaggio tra un prato verde rasato e un gruppo di specie arboree oppure costituire un'aiuola di per sé, ma in ogni caso deve essere motivato dallo spazio ed essere possibilmente su un'estensione di ampio respiro. Un fattore molto importante per il gradimento è che sia evidente la presenza di un intervento di manutenzione, anche se sporadico nel tempo, come un percorso rasato all'interno dell'impianto che crei un contrasto con il disordine della vegetazione e dia la nozione che non si tratta di vegetazione spontanea casuale, ma voluta.

I punti chiave dell'impianto naturalistico di specie erbacee sono:

- la densità: è alta (100-200 piante/m<sup>2</sup> = 4-10g/m<sup>2</sup>) rispetto agli impianti tradizionali di perenni, ma bassa rispetto a un prato di graminacee. La densità e la presenza di specie diverse, che possono variare da 4-5 fino a 20 e più, permettono di colmare eventuali spazi vuoti dovuti a fallimenti di una o più specie o individui;
- il suolo: le comunità vegetali erbacee più ricche di specie sono quelle che si sviluppano sui suoli poveri, dove non sono presenti specie fortemente competitive o, se lo sono, non si comportano da dominanti;
- la bassa manutenzione: le operazioni colturali richieste sono limitate al momento dell'impianto, e a uno o due sfalci annuali, senza impiegare irrigazione, fertilizzazione o fitofarmaci;
- è una vegetazione dinamica ossia in continuo cambiamento, che ripropone gli andamenti stagionali naturali e per questo richiede la consapevolezza culturale per accettare i momenti in cui la vegetazione è secca o sfalciata.

## **PROGETTO WILDFLOWERS**

“Produzione e strategie di utilizzo dei *wildflowers* per la valorizzazione estetico-paesaggistica e la riqualificazione ambientale di aree urbane, peri-urbane e marginali”, progetto co-finanziato da Agenzia regionale per lo sviluppo e l'innovazione nel settore agricolo-forestale della Regione Toscana ([www.wildflowers.it](http://www.wildflowers.it)).

Il progetto, della durata di due anni, è iniziato nell'aprile 2003 e si è proposto come obiettivo principale la diffusione e lo studio di una nuova tecnica di gestione degli spazi verdi situati in aree a forte influenza antropica. La tecnica prevede impianti di specie erbacee spontanee seminate in miscuglio, a manutenzione minima, tali da perseguire la massima biodiversità vegetale e animale. Per poter realizzare lo scopo del progetto è stato necessario inserire come obiettivo secondario la produzione dei semi a partire da individui di provenienza locale.

Il progetto è stato strutturato su più livelli cui hanno corrisposto le diverse competenze dei molti partecipanti. Gli enti scientifici (CNR- ISE di Pisa e Facoltà di Agraria di Pisa e Firenze) si sono occupati della fase di ricerca e di sperimentazione; gli Enti pubblici (comuni, province, scuole) e le Società autostrade hanno provveduto alla divulgazione e all'impianto di aree dimostrative, mentre gli imprenditori (ditta sementiera, aziende florovivaistiche e di servizi) hanno avuto la funzione di supporto tecnico alla ricerca e alla raccolta delle nuove conoscenze produttive. Il progetto ha avuto come estensione le province di Pisa, Lucca, Livorno e Firenze.

Le attività del progetto si possono riassumere nei seguenti punti:

- individuazione delle specie secondo criteri estetico-funzionali e raccolta dei semi in ambienti naturali, caratterizzati dal punto di vista podologico;
- studio delle caratteristiche dei semi e produzione di sementi non reperibili in commercio;
- caratterizzazione biologica, estetica e funzionale delle specie individuate e di diversi mix di seme, in relazione alle condizioni pedoclimatiche;

adattabilità delle specie alla coltivazione intensiva come mezzo di conservazione e valorizzazione ambientale;

- impianti dimostrativi in ambienti antropizzati, caratterizzati dal punto di vista pedologico.

Nella realizzazione delle aree dimostrative sono stati scelti punti ad alta visibilità e frequentazione, soprattutto rotatorie stradali e secondariamente giardini scolastici. La scelta delle rotatorie è stata dettata dalla necessità di rendere visibile l'impianto, in realtà altre sedi sono molto indicate, come i parchi cittadini, dove gli utenti possono accostarsi e osservare i fiori da vicino, e le piste ciclabili.

Ogni categoria di spazio verde può essere indicata per l'impianto misto di specie erbacee, purché risponda ai requisiti agronomici precedentemente elencati e sia stata progettata in maniera unitaria. Per quanto riguarda i giardini scolastici l'impianto di fiori spontanei fornisce grandi possibilità di osservazione diretta, sia botanica che entomologica, e sviluppa nei bambini un grande amore per la natura.

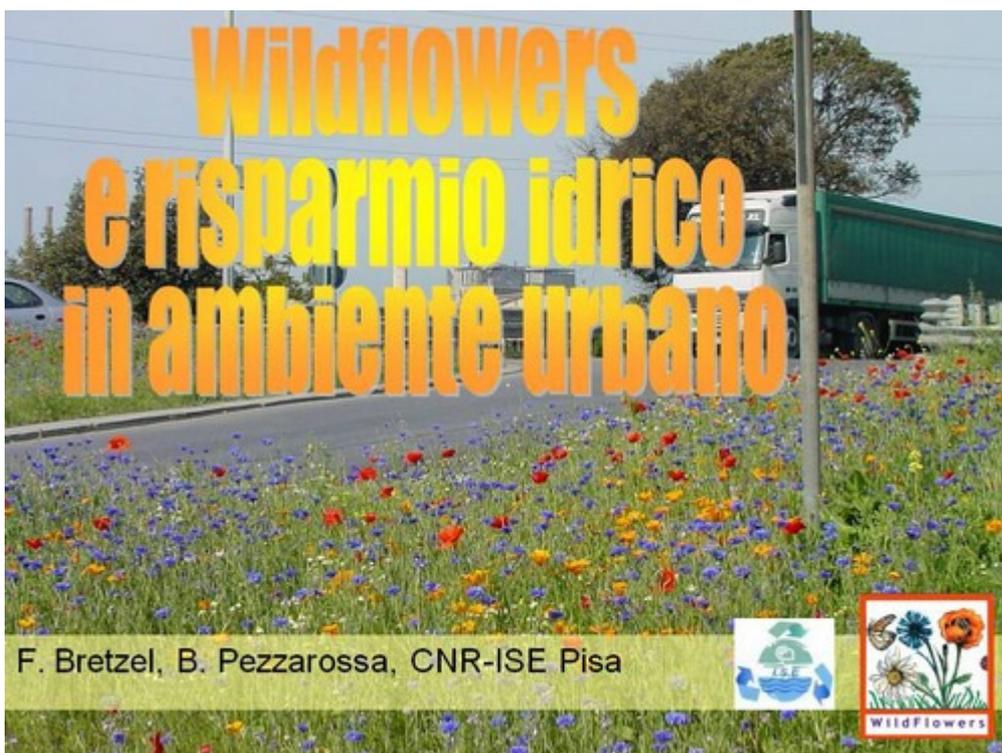
**Tabella 1** – Elenco delle specie studiate nell'ambito del progetto

| <b>Specie</b>                                     | <b>Famiglia</b>        | <b>Biologia</b> | <b>Habitat</b>                        |
|---|------------------------|-----------------|---------------------------------------|
| <i>Agrostemma githago</i> L.                      | <i>Caryophyllaceae</i> | annuale         | campi coltivati                       |
| <i>Anchusa italica</i> Retz .                     | <i>Boraginaceae</i>    | perenne         | ambienti erbosi aridi                 |
| <i>Calamintha nepeta</i> Savi                     | <i>Lamiaceae</i>       | perenne         | prati asciutti                        |
| <i>Campanula medium</i> L.                        | <i>Campanulaceae</i>   | biennale        | ambienti cespugliosi, pietraie        |
| <i>Campanula rapunculus</i> L.                    | <i>Campanulaceae</i>   | perenne         | prati asciutti                        |
| <i>Centaurea cyanus</i> L.                        | <i>Asteraceae</i>      | annuale         | campi coltivati                       |
| <i>Centaurea nigrescens</i> Willd.                | <i>Asteraceae</i>      | perenne         | prati stabili, incolti                |
| <i>Centranthus ruber</i> (L.) DC                  | <i>Valerianaceae</i>   | suffrutice      | ambienti ruderali                     |
| <i>Cichorium intybus</i> L.                       | <i>Asteraceae</i>      | perenne         | prati asciutti, incolti               |
| <i>Coleostephus myconis</i> (L.)<br>Cass.         | <i>Asteraceae</i>      | annuale         | campi coltivati e incolti             |
| <i>Consolida regalis</i> S. F. Gray               | <i>Ranunculaceae</i>   | annuale         | infestante, terreni calcarei          |
| <i>Daucus carota</i> L.                           | <i>Ombrelliferae</i>   | perenne         | ambienti erbosi asciutti              |
| <i>Dianthus carthusianorum</i> L.                 | <i>Caryophyllaceae</i> | perenne         | ambienti asciutti, radure<br>boschive |
| <i>Echium vulgare</i> L.                          | <i>Boraginaceae</i>    | biennale        | prati asciutti                        |
| <i>Eupatorium cannabinum</i> L.                   | <i>Asteraceae</i>      | perenne         | ambienti umidi, ruderali              |
| <i>Galium verum</i> L.                            | <i>Rubiaceae</i>       | perenne         | ambienti erbosi asciutti              |
| <i>Globularia punctata</i> Lapeyr.                | <i>Globulariaceae</i>  | perenne         | ambienti aridi e pascoli              |
| <i>Hypericum perforatum</i> L.                    | <i>Hypericaceae</i>    | perenne         | prati asciutti, incolti               |
| <i>Hypochoeris radicata</i> L.                    | <i>Asteraceae</i>      | perenne         | ambienti aridi e sabbiosi             |
| <i>Lavatera punctata</i> All.                     | <i>Malvaceae</i>       | annuale         | incolti, radure boschive              |
| <i>Legousia speculum-veneris</i><br>(L.)<br>Chaix | <i>Campanulaceae</i>   | annuale         | campi di cereali, incolti             |

|                                       |                         |          |   |
|---------------------------------------|-------------------------|----------|---|
| <i>Linaria vulgaris</i> Miller        | <i>Scrophulariaceae</i> | annuale  | incolti, ruderi, massicciate                |
| <i>Linum usitatissimum</i> L.         | <i>Linaceae</i>         | annuale  | campi, argini, un tempo coltivata           |
| <i>Malva sylvestris</i> L.            | <i>Malvaceae</i>        | perenne  | campi incolti, ruderi                       |
| <i>Matricaria chamomilla</i> L.       | <i>Asteraceae</i>       | annuale  | campi coltivati e incolti                   |
| <i>Nigella damascena</i> L.           | <i>Ranunculaceae</i>    | annuale  | campi, incolti                              |
| <i>Orlaya grandiflora</i> (L.) Hoffm. | <i>Ombrelliferae</i>    | annuale  | incolti, sponde, vigne                      |
| <i>Papaver rhoeas</i> L.              | <i>Papaveraceae</i>     | annuale  | campi di cereali, incolti                   |
| <i>Pulicaria odora</i> (L.) Rchb.     | <i>Compositae</i>       | perenne  | macchie, radure, cedui                      |
| <i>Salvia nemorosa</i> L.             | <i>Lamiaceae</i>        | perenne  | ruderi, incolti aridi                       |
| <i>Salvia verbenaca</i> L.            | <i>Lamiaceae</i>        | perenne  | incolti aridi, pascoli                      |
| <i>Scabiosa columbaria</i> L.         | <i>Dipsacaceae</i>      | perenne  | incolti, bordistrada, prati asciutti        |
| <i>Senecio erraticus</i> All.         | <i>Compositae</i>       | perenne  | luoghi umidi, terreni con ristagni          |
| <i>Silene armeria</i> L.              | <i>Caryophyllaceae</i>  | annuale  | incolti aridi                               |
| <i>Silene alba</i> (Miller) Krause    | <i>Caryophyllaceae</i>  | perenne  | incolti, bordi di vie                       |
| <i>Verbascum nigrum</i> L.            | <i>Scrophulariaceae</i> | perenne  | incolti, radure boschive                    |
| <i>Verbascum sinuatum</i> L.          | <i>Scrophulariaceae</i> | biennale | incolti aridi, suoli sabbiosi, bordi di vie |
| <i>Tordilium apulum</i> L.            | <i>Ombrelliferae</i>    | annuale  | ambienti erbosi asciutti                    |

## Fonti di documentazione

2004, *The Dynamic Landscape*. Edited by N. Dunnett and J. Hitchmough, Spoon Press  
<http://www.prairiesource.com>  
<http://www.cps-skew.ch>  
<http://www.prairienursery.com>  
<http://www.landlife.org.uk>



L'urbanizzazione ha portato a modifiche fisico-chimiche del suolo che comportano anche un'inferiore capacità di trattenere l'acqua

- Granulometria tendete al sabbioso
- Sottosuoli e Compattazione
- Scarsa sostanza organica

**STRESS IDRICO**



## Nuove tendenze in floricoltura e paesaggio

*How to make*  
**Wildflower Habitat Gardens**

*Creating colourful places for wildlife and for people*

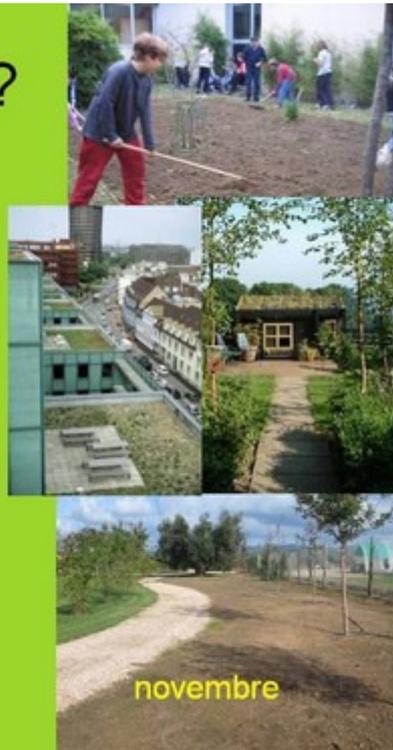
**Che selvatica quell'aiuola**

- Riduzione dell'impiego di risorse
- Messa a punto di tecniche colturali ridotte
- Ricerca di specie che si adattino alla coltivazione a bassi input
- Conservazione della biodiversità animale e vegetale
- Stimolare l'interesse e il rispetto per la natura



## Perché erbaceo?

- Velocità di germinazione
- Velocità di sviluppo
- Semina (riduzione dei costi di impianto)
- Gestione ridotta con riduzione dei costi
- Capacità di colonizzare suoli degradati
- Possibilità di coltivazione su suoli/substrati poco profondi



## Gestione sostenibile del verde urbano



- acqua
- concimi
- fitofarmaci
- alto grado di manutenzione



No!

Sì!



- Resistenza all'aridità e ad altri stress
- Autoctonia
- Bassa manutenzione

wildflowers



## Punti chiave nella gestione dei fiori spontanei



- **Fertilità del suolo**
- Preparazione del **letto di semina**
- **Densità di semina**
- Gestione **consapevole**
- **Coinvolgimento** del pubblico (aspetti culturali)

## Annuali vs Perenni

| Annuali                                | Perenni   |
|--|---|
| Suolo fertile                          | Suolo povero  |
| Tolleranza infestanti                  | Necessità di controllo                                      |
| Risemina annuale                       | Durata pluriennale  |
| Valore ornamentale                     | Valore ecologico  |
| Taglio e asportazione a fine fioritura | Taglio primaverile al primo anno e successivi da concordare |
| Nurse crop                             | Naturalizzazione  |

## Autoctone vs Alloctone?

- Corridoi ecologici
- Ripristino di aree naturali
- Conservazione della natura
- Legame con la cultura locale
- Aree antropizzate
- Specie coltivate in giardini
- Colori e forme nuove
- Ponte culturale con altri paesi
- Habitat per la fauna
- Fioritura in periodi diversi



## tecnica di coltivazione

- Primavera-Estate: **scelta del sito** (campionamento suolo e vegetazione)
- Ottobre-Novembre: preparazione del suolo e del letto di semina (**lavorazione** leggera e rullatura o altro per pareggiare)
- Novembre-Dicembre: **semina** a spaglio e rullatura dopo la semina
- Giugno-Luglio/Settembre: **sfalcio** e asportazione del materiale



## Progetto Territoriale Arsia e Comune di Livorno (2006-8)



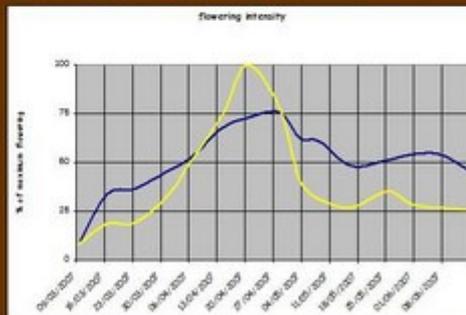
- Aiuola sperimentale di **perenni** in un parco cittadino a Livorno
- Spartitraffico Aurelia di annuali autoctone e alloctone con aggiunta di **compost** da RSU
- "Laboratori a cielo aperto" in due complessi pilota (materne, elementari e medie) per la messa a punto di un **manuale scolastico**

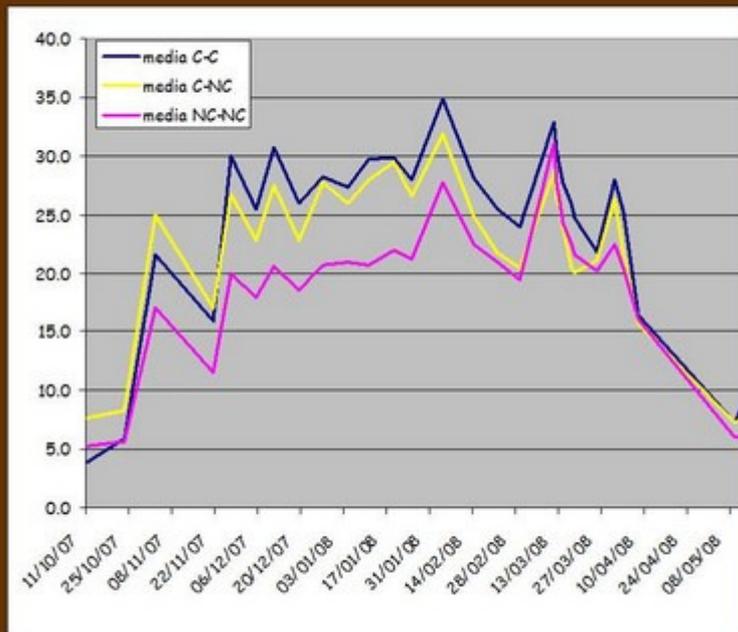


# Compost & wildflowers



# Compost & wildflowers





**Problemi?**

- Disordine (accettazione da parte del pubblico)
- Periodi di riposo della vegetazione (idem)
- Necessità di creare produzione locale di materiale di propagazione
- Buon livello culturale dei giardinieri manutentori
- Cambiamento nella routine gestionale (accettazione da parte dei gestori)

