

Saving Water

IN THE GARDEN

COME RISPARMIARE L'ACQUA IN GIARDINO



ISI "Duca degli Abruzzi" IPAA "San Benedetto da Norcia" Via Cave ,172 - PADOVA (Italy)

Gardening matters

Quaderni sul giardino



COMENIUS PROJECT - THE WONDERFUL WORLD OF WATER
6TH MEETING APRIL 14TH- 18TH 2008 BREŽICE (SLOVENIA)

SOME NUMBERS TO THINK OVER - QUALCHE DATO PER RIFLETTERE



Some numbers

- Half of the world's population still suffers with water services inferior to those available to the ancient Greeks and Romans.
- Per capita residential use rates in North America (about 350 litres per person per day) and Europe (about 200 litres per person per day) are high compared to countries in sub-Saharan Africa, where it is 10 to 20 litres per person per day.
- Per capita residential use rates in Italy are about 250 litres per person per day. The table below provides a general picture of different drinking water uses in Italy.

litres	Usage
12,5	Drinking and cooking
75	Personal hygiene
67,5	WC drain waters
27,5	Dishes washing
25	Loundry
32,5	Car wahing and gradening
10	Other usages

Qualche dato

Metà della popolazione mondiale soffre per la mancanza d'acqua e dispone di servizi idrici inferiori a quelli degli antichi greci o romani.

- I consumi idrici del Nord America (circa 350 litri per persona per giorno) e dell'Europa (circa 200 litri per persona e per giorno) sono enormi in confronto a quelli dell'Africa Sub-Sahariana che si aggirano intorno ai 10 - 20 litri per persona per giorno.
- Il consumo di acqua in Italia ammonta a circa 250 litri per persona per giorno. La tabella riporta i differenti usi dell'acqua potabile in Italia.

litri	Uso
12,5	Per bere e cucinare
75	Igiene personale
67,5	Scarico del WC
27,5	Per lavare le stoviglie
25	Per fare il bucato
32,5	Per il lavaggio dell'auto ed il giardino
10	Per altri usi

HOW CAN GARDENERS SAVE WATER?

Keep count of every drop of water

The huge garden demand of water is hard to sustain in a drought.

So, during peak summer periods, a lot of municipalities have introduced hosepipe bans.

Although irksome to gardeners, hosepipe bans help reduce water demand and help prevent the introduction of more stringent measures.

Even without using a hosepipe, it is still possible to have a beautiful garden.

Discover why plants actually need water and the plants that aren't too demanding. Find out how to create an attractive garden without draining mains water supplies in hot weather.

Gardeners should water plants when they need and in ways that make every drop of water counts.

COME POSSIAMO RISPARMIARE L'ACQUA IN GIARDINO ?

Tieni conto di ogni goccia d'acqua

La domanda di acqua per il giardino è difficile da sostenere durante i periodi siccitosi. Così, molti Comuni hanno introdotto divieti di annaffiare il giardino durante l'estate.

Sebbene queste misure siano sgradite, aiutano a ridurre la domanda d'acqua ed evitano l'introduzione di misure più drastiche.

Anche senza troppa acqua è possibile avere un bel giardino.

Scopri perché le piante hanno bisogno d'acqua e quali sono quelle che non ne richiedono troppa. Impara a creare un bel giardino senza usare molta acqua in estate.

I giardinieri dovrebbero annaffiare le piante solo quando esse lo richiedono e in modi tali da salvaguardare ogni goccia d'acqua.



Why do plants need water?

Perchè le piante hanno bisogno d'acqua?

Plants depend on water because most of them consist of 90% water, and their roots have to maintain this level during hot spells. On a single sunny day, about 2 litres of water are lost from every square metre of vegetation – whether grass, shrubs or even vegetables. In dry periods water has to come from reserves in the soil or from watering by a gardener. Water is also used for plants growth. In a sun-powered process called photosynthesis, water is combined with CO₂ from the air to make sugars. The CO₂ gas enters leaves

through the stomata that need to remain open in the day to allow photosynthesis process. This also allows water to evaporate freely. So, as water becomes scarce, the stomata close, the photosynthesis and the growth slow down. If the roots can't take up enough water, plants will wilt, lose their foliage and finally die. The soil water reserves are usually drawn upon by

them up. Plants are robust and have developed techniques for surviving periods of drought. For example, grass has dormant buds that remain alive even when a lawn has gone brown. These quickly start to grow again once the autumn rains arrive. Most lawns can be left unwatered without causing long-term damage. Many plants can be left to find water their own.

An excessive amount of water simply drains out of reach of the roots. On the other hand, insufficient water sprinkled on the soil merely wets the surface.

Le piante dipendono dall'acqua perchè questa costituisce il 90% dei loro tessuti e le loro radici devono mantenere questo livello durante i periodi caldi. In una



giornata calda, ogni metro quadro di vegetazione consuma circa 2 litri d'acqua. Nei periodi secchi, l'acqua viene dalle riserve nel suolo.

L'acqua è anche utilizzata per la crescita.

In un processo alimentato dall'energia solare, detto fotosintesi, l'acqua è combinata con la CO₂ proveniente dall'aria per produrre zuccheri. La CO₂ entra nella foglia attraverso gli stomi che debbono rimanere aperti permettendo all'acqua di evaporare liberamente. Così, quando l'acqua diviene scarsa, fotosintesi e crescita rallentano.

Se le radici non assorbono abbastanza acqua, la pianta appassisce, perde le foglie e poi muore.

plants from May onwards, and by late summer they will have used



WHY DO PLANTS NEED WATER? - PERCHÈ LE PIANTE HANNO BISOGNO D'ACQUA?



Le riserve idriche del suolo sono generalmente utilizzate dalle piante da Maggio in avanti e alla fine dell'estate sono esaurite.

Le piante sono robuste e hanno sviluppato delle tecniche per sopravvivere alla siccità. Per esempio, le erbe hanno gemme dormienti che rimangono vive anche quando il prato è diventato secco. Queste si riprendono rapidamente alle prime piogge.

La maggior parte dei prati può sopravvivere senza essere irrigato.

Molte piante possono trovare l'acqua da sole.

Una quantità di acqua eccessiva finisce fuori dalla portata delle radici e d'altra parte una quantità insufficiente serve solo ad inumidire il suolo superficialmente.



In Veneto region 1052 mm of rain has fallen each years on average in the period from 1982 and 2004 (according with ARPAV dates). The decreasing rate of annual rainfall in the region is about 34 mm per decade and the summers can become hotter and drier. In Padua the rainfall is 846 mm per year on average. Gardeners can play their part in conserving water resources.

Storing rainwater in containers and soil

If you have five medium containers of bedding plants for example, you might have to give each of them two litres of water every day during the 18 weeks from May to September. This amounts 1260 litres of water. A year's worth of rain falling on a shed (2m x 3m) could supply this. Even in the summer months there is the potential to gather 1000 litres. Help the soil to store water by digging in or mulching with

organic matter, such as well-rotted manure. Deeply digging beds or using raised beds will increase the volume of soil from which plants can take moisture.

Using grey water

Plants can be watered with bath, shower, kitchen and washing machine water (but not dishwasher water), which is collectively referred to as 'grey' water. Grey water varies in quality and usually contains some degree of contamination. However, soil and

potting compost is effective at filtering out contaminants, including soaps and detergents. There should be no problem with the small-scale, short-term use of grey water to tide plants over during a summer drought.

Nel periodo tra il 1982 ed il 2004 sulla Regione Veneto sono caduti in media 1052 mm di pioggia all'anno (dati ARPAV). Il decremento annuo delle precipitazioni nella regione è di circa 34 mm per decennio e le estati possono diventare

WHY DO PLANTS NEED WATER? - PERCHÈ LE PIANTE HANNO BISOGNO D'ACQUA?

più calde e asciutte. A Padova le precipitazioni medie sono di 846 mm annui. I giardinieri possono fare la loro parte nel conservare le risorse idriche.

Raccogliendo acqua piovana in contenitori e nel suolo

Per irrigare cinque vasi medi di piante annuali, per esempio, sono necessari circa due litri ciascuno per ogni giorno per 18

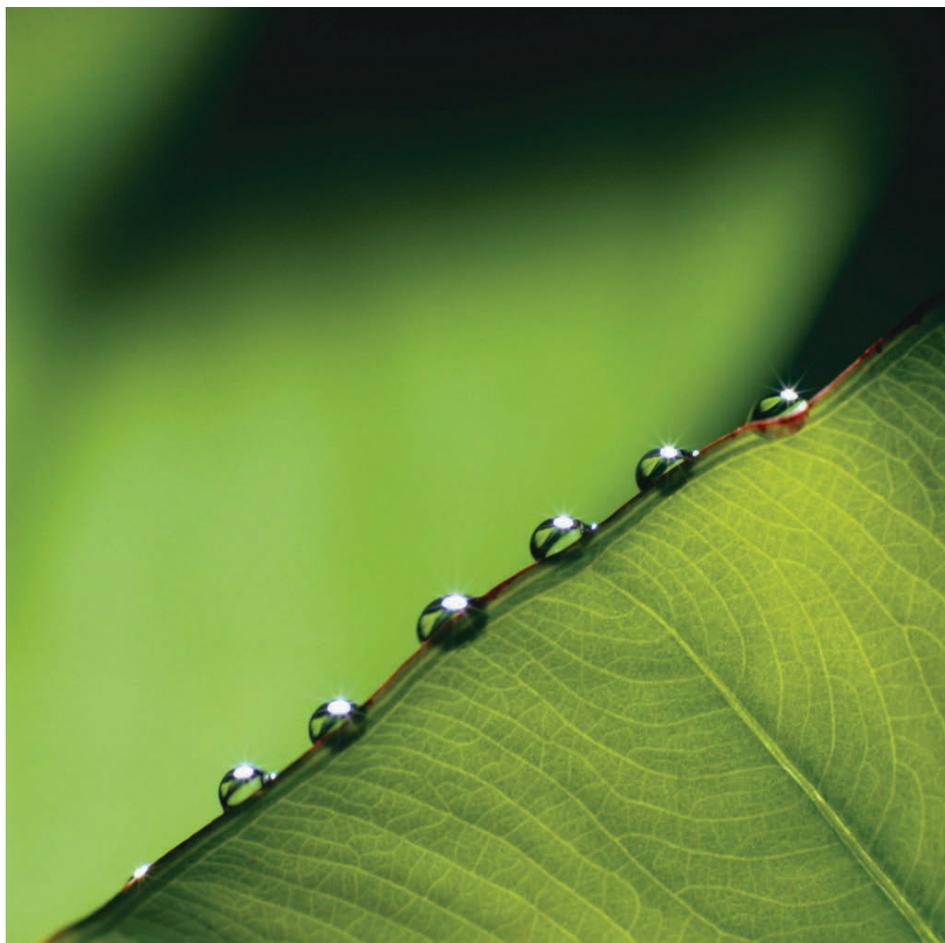
settimane da Maggio a Settembre. Il totale corrisponde a 1260 litri di acqua. La quantità di pioggia che cade annualmente su una tettoia, se raccolta, potrebbe fornirli. Anche nei soli mesi estivi possono essere raccolti 1000 litri d'acqua. Il suolo può essere aiutato ad immagazzinare acqua con la vangatura e pacciamandolo con

sostanza organica. Le aiuole lavorate in profondità e rialzate accrescono il volume di suolo da cui le piante possono ricavare acqua.

Usando le acque bianche

Le piante possono essere irrigate con l'acqua del bagno o della doccia e della lavatrice (ma non con quella della lavastoviglie). Le acque bianche variano in qualità e

contengono degli inquinanti come il sapone e i detergenti. Tuttavia il suolo e il compost dei vasi sono efficienti nel filtrare e depurare l'acqua dagli inquinanti. Non ci saranno quindi problemi ad usare le acque bianche in piccola scala e per brevi periodi durante i periodi di siccità.



Different ways to water

The table below shows the advantages and disadvantages of different methods

Sprinklers	Hosepipes	Irrigation systems	Watering cans
These are used to water lawns to maintain the moisture levels of large areas	The large droplets can damage the soil surface and the water just runs away from plants. You can solve the problem attaching a lance or spray head. Leaving hoses trickling beside plants is a mistake, as the excess of water drains away, unless you have plants with deep roots.	Seep and drip hoses allow water to sink slowly into the soil. In order to save water they should only left on long enough to wet the top 30 cm of soil. On sandy and gravely soils nozzles can aid dispersion.	With a rose on there is less soil damage and run off, than using hosepipe. The effectiveness of watering is increased by ponding

Diversi modi di irrigare

La tabella mostra vantaggi e svantaggi di differenti metodi di irrigazione

Irrigatori a spruzzo	Canne da irrigazione	Impianti di irrigazione	Annaffiatoi
Si usano per mantenere un elevato livello di umidità su larghe aree di prato.	Il getto d'acqua può danneggiare la superficie del suolo e l'acqua scorrere facilmente lontano dalle piante. I problemi sono parzialmente risolti aggiungendo una lancia e un frangispruzzo. Lasciare scorrere l'acqua vicino ad una pianta è un errore perchè l'eccesso si perde in profondità, a meno che questa non abbia radici profonde.	Tubi filtranti e gocciolanti permettono all'acqua di penetrare nel suolo. Non devono essere lasciati più del tempo necessario a inumidire i primi 30 cm di terreno.	Se dotato di rosa, l'annaffiatoio danneggia meno il terreno della canna e la perdita d'acqua è minore. L'efficacia dell'irrigazione è migliore se le piante sono coltivate in trincea o protette da arginelli di terra.

When to water?

When do plants need water?

IT DEPENDS ON SOIL NATURE AND KIND OF PLANTS



Clay soils

They keep water, but the water is not fully available for the plant roots so they feel slightly damp when all the available water has been used.

Sandy soil

They don't keep water but they are dry to the touch even when some water is available.

Remember

The quality and quantity of vegetables is improved by watering when drought would affect the part of plant that is harvested. Containers need frequent watering because they only hold a limited amount of water. You can observe the surface of the compost. Some compost doesn't keep enough water so you can't ever tell if you have given a pot enough water when the excess flows out of the bottom. In any case a saucer will retain this run off and the plant can absorb it.

Quando irrigare?

Quando le piante hanno bisogno d'acqua?

DIPENDE DALLA NATURA DEL SUOLO E DALLA SPECIE VEGETALE



Suoli argillosi

Trattengono l'acqua, ma questa non è pienamente disponibile per le piante. Possono risultare leggermente umidi anche se non contengono abbastanza acqua utilizzabile.

Suoli sabbiosi

Non trattengono l'acqua e possono risultare asciutti al tocco anche se vi è ancora acqua disponibile.

Ricorda

La qualità e quantità di ortaggi è migliorata dall'irrigazione quando la siccità può colpire le parti della pianta da raccogliere. I vasi hanno bisogno di frequenti irrigazioni perché possono contenere una limitata quantità d'acqua. Si deve osservare la superficie del substrato tenendo presente che non sempre trattiene l'acqua. Il fuoriuscire dell'acqua dal fondo del vaso non sempre indica una sufficiente irrigazione. Un sottovaso può raccogliere l'acqua che la pianta può assorbire successivamente.

Watering frequency

The table below suggests the watering frequency for different plants

WATER WHEN THE SOIL IS DRY	WATER EVERY 7-10 DAYS IN DRY PERIODS*	WATER SELDOM NEEDED
<ul style="list-style-type: none"> • Perfect lawn • Leafy salads; peas and beans in flower • New planting • Containers and hanging basket • Borders next to high walls 	<ul style="list-style-type: none"> • Plants in drought-prone sandy soils or sticky clays • Most vegetables and fruit • Bedding plants <p><i>*More water in case of high temperature</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Drought-tolerant plants • Most lawn, established trees and shrubs • Large fruit trees, carrots and herbs • Established perennials on deep, sandy loam or clay-loam soil

Frequenza di irrigazione

La tabella suggerisce la frequenza di irrigazione in situazioni diverse

IRRIGARE QUANDO IL SUOLO È ASCIUTTO	IRRIGARE OGNI 7-10 GIORNI*	IRRIGARE SOLO AL BISOGNO
<ul style="list-style-type: none"> • Tappeto erboso • Insalate ; piselli e fagioli in fiore • Le piante appena messe a dimora • Vasi e cestini appesi • Le bordure vicine ai muri 	<ul style="list-style-type: none"> • Piante in suoli facile al disseccamento • La maggioranza delle verdure e delle piante da frutto • Le piante da frutto <p><i>*Le irrigazioni possono essere più frequenti in caso di temperature molto elevate</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Piante tolleranti la siccità • La maggior parte dei prati, degli alberi e degli arbusti ben insediati • Grandi alberi da frutto, carote ed erbe aromatiche • Perenni insediati in suoli organici

How to save water?

Reducing the amount of water needed to keep a garden green and growing is surprisingly easy. Here are some simple ideas for family gardens and container display

CHECKLIST

- ☐ Prepare soil in autumn and winter to minimize moisture loss
- ☐ Install water butts to collect rain
- ☐ Mulch in late winter
- ☐ Recycle kitchen water
- ☐ Grow drought-tolerant plants
- ☐ Put saucers under containers
- ☐ Limit the number of hanging baskets
- ☐ Avoid watering lawns
- ☐ Remove weeds – they use water too
- ☐ If possible, plant in spring or autumn

Most of us think about making our gardens look beautiful, but how many of us ensure it does not need much watering?

With just a bit of thought, it's possible to reduce the amount of water needed to keep plants growing and to minimise the labour involved in applying water.

To begin with, it is important to understand your garden. Does it have free-draining soil that rapidly dries out in summer? If the answer is yes, then it is worth planting drought-tolerant plants to begin with. Of course, you may still want to grow a few thirsty plants, so it is best to use water-saving features and techniques too.

The individual ideas can be used in any garden, but they really help to save water when they are combined.



Bergenia is a drought resistant plant because of the rhizomes

I rizomi della Bergenia resistono ai periodi secchi

Come risparmiare l'acqua?

Ridurre della quantità d'acqua necessaria a mantenere un giardino in buone condizioni vegetative è facile. Qui ci sono alcune semplici idee per giardini familiari e in vaso.

CHECKLIST

- ☐ Preparare il suolo in autunno e in inverno per limitare la perdita di umidità
- ☐ Installare cisterne per raccogliere l'acqua di pioggia
- ☐ Effettuare una pacciamatura nel tardo inverno
- ☐ Coltivare piante tolleranti la siccità
- ☐ Posizionare un piattino di raccolta sotto i vasi
- ☐ Limitare il numero di vasi appesi
- ☐ Evitare di innaffiare il prato
- ☐ Eliminare le malerbe poiché consumano acqua
- ☐ Se possibile piantare in primavera e in autunno

Molti di noi si preoccupano di rendere bello il proprio giardino, ma quanti di noi si curano di quanta acqua è necessaria?

Con qualche accorgimento è possibile ridurre la quantità d'acqua consumata dalle piante e minimizzare il lavoro necessario per irrigare.

Prima di tutto è importante sapere se il tuo il tuo giardino ha un suolo drenante che rapidamente si secca in estate.

Se la risposta è sì, vale la pena di piantare piante resistenti alla siccità.

Naturalmente si possono anche coltivare alcune piante più esigenti, però è bene usare tecniche di risparmio dell'acqua.

I singoli suggerimenti possono essere usati in ogni giardino, ma essi permettono realmente di risparmiare acqua quando sono combinati.



Sedum stores water in the thick, fleshy leaves

Il Sedum immagazzina acqua nelle foglie carnose

Containers display

DISPOSIZIONE DEI CONTENITORI

To reduce the water needed by containers, try grouping them together. This allows the plants to shade each other and, as a result, less moisture will be lost from their leaves. Also place a saucer under each pot to collect water that would otherwise run away. This reservoir will be absorbed by the plants.

If you have a choice, position your containers in a sheltered spot near the kitchen so it is easy to use grey water .

As well as watering by hand, containers can be connected to an automatic irrigation system.

Set to deliver the minimum amount of water, it is economical and can water while you are on holiday.

Per ridurre la necessità d'acqua cerca di raggruppare le piante. Questo permetterà loro di ombreggiarsi a vicenda, con il risultato che sarà persa meno acqua dalle foglie. Posizionare un sottovaso sotto ciascun vaso per raccogliere l'acqua che potrebbe altrimenti andare perduta. Questa riserva sarà assorbita dalle piante.

Se ne hai la possibilità, posiziona i tuoi vasi in un posto riparato vicino alla cucina, così è più semplice usare le acque grigie.

Oltre all'irrigazione manuale, i vasi possono essere collegati ad un sistema automatico di irrigazione.

Stabilire la minima quantità d'acqua, è economico e puoi irrigare mentre sei in vacanza.



To reduce the water needed by containers, try grouping them together.

Per ridurre la necessità d'acqua cerca di raggruppare le piante.

Family-size gardens

I GIARDINI FAMILIARI

To keep the task of watering to a minimum, mulch the surface of the soil in late winter. This will help to keep as much water in the ground as possible during dry weather. Thankfully, mature trees and shrubs do not need watering. Likewise a lawn can be left to brown, although small areas are worth watering to help the surface resist the heavy wear of children playing.

Water butts are invaluable. They can store runoff from the roofs of houses, greenhouses and sheds, fit neatly against walls and can be placed near vegetable beds to make watering easy. When the butts are running low, save the water for edibles such as vegetables and herbs.

Other thirsty plants such as bedding can be watered with grey water. After prolonged spells without rain, it is prudent to discard the first bucketful of water, as this may contain dust and other pollutants from the roof.

Per raggiungere lo scopo di irrigare al minimo, è utile coprire la superficie del suolo nel tardo inverno. Questo permetterà di mantenere il più possibile l'acqua nel suolo durante la stagione asciutta.

Fortunatamente, alberi adulti e arbusti non necessitano di irrigazione. Ugualmente un prato può essere lasciato imbrunire, anche se vale la pena di irrigare piccole aree per aiutare la superficie a resistere alla forte usura del gioco dei bambini.

I serbatoi per immagazzinare l'acqua sono insostituibili. Essi possono raccogliere l'acqua di scorrimento dai tetti delle case, serre e capanni, si adattano bene contro una parete e possono essere posizionati vicino alle aiuole di ortaggi per irrigarle facilmente. Quando il serbatoio si sta esaurendo, risparmia l'acqua per le piante commestibili, come ortaggi e aromatiche. Le altre piante da irrigare come le erbacee da fiore, possono essere irrigate con acque grigie. Dopo un lungo periodo senza pioggia, è prudente scartare il primo secchio d'acqua, poiché questa potrebbe contenere polvere e altre sostanze inquinanti provenienti dal tetto.



Water butts are invaluable.

I serbatoi per immagazzinare l'acqua sono insostituibili

A drought resistant plants selection

Una selezione di piante resistenti alla siccità

Trees (small - medium)

Alberi (mediopiccoli)

Acer negundo
Betula (B. papyrifera; B. pendula
Celtis (C. australis; C.
occidentalis)
Cercis siliquastrum
Crataegus (C. laevigata [inc
'Paul's Scarlet']; C. persimilis
'Prunifolia'; C. phaenopyrum)
Genista aetnensis
Gleditschia triacanthos (inc
'Sunburst')
Koeleria paniculata
Ligustrum lucidum
Maclura pomifera
Populus tremula
Prunus lusitanica
Robinia pseudoacacia (inc
'Frisia')
Sophora japonica

Shrubs (small - medium)

Arbusti (mediopiccoli)

Artemisia (A. abrotanum; A.
absinthium)
Caryopteris x clandonensis
Cerastostigma willmottianum
Cotoneaster (C. conspicuus
'Decorus' ; C. dammeri , C.
horizontalis)
Euonymus fortunei (inc 'Silver
Queen')
Genista
Helichrysum (H. italicum H.
thianschanicum)
Hypericum (deciduous and
evergreen)
Lavandula
Lespedeza thunbergii
Lonicera pileata
Mahonia (M. aquifolium; M.
repens)
Nandina domestica
Perovskia (P. atriplicifolia , 'Blue
Spire')
Potentilla fruticosa
Prunus laurocerasus ('Otto
Luyken' , 'Zabeliana')
Rosa pimpinellifolia
Rosmarinus officinalis Prostratus
Ruscus aculeatus

Ruta graveolens 'Jackman's
Blue'
Salvia (inc S. fulgans; S.
involuta; S. officinalis)
Santolina
Spiraea japonica (inc 'Gold
Flame')
Symphoricarpos (S. x chenaultii;
S. doorenbosii)
Teucrium (T. x lucidrys;)

Shrubs (medium - large)

Arbusti (mediograndi)

Abelia x grandiflora
Aralia elata
Arbutus unedo
Berberis (deciduous and
evergreen)
Buddleja (B. crispa; B. davidii)
Buxus sempervirens
Callistemon citrinus (inc
'Splendens')
Ceanothus (deciduous and
evergreen)
Ceratonia siliqua
Choisya ternata
Colutea (C. arborescens; C. x
media)
Cotoneaster (C. glaucophyllus;
C. lacteus
C. salicifolius; C. simonsii)
Cytisus scoparius
Elaeagnus (E. angustifolia; E. x
ebbingei ; E. pungens)
Escallonia
Euonymus (E. alatus E.
japonicus)
Genista tenera 'Golden Showers'
Hippophae rhamnoides
Ilex (I. x altaclerensis; I.
aquifolium)
Laurus nobilis
Lavatera thuringiaca
Lespedeza bicolor
Ligustrum japonicum
Photinia (P. x fraeri, inc. 'Red
Robin' Pittosporum tobira
Poncirus trifoliata
Prunus (P. laurocerasus ; P.
lusitanica)
Pyracantha
Rhamnus alaternus (inc
'Argenteovariegata')

Rhus glabra (inc 'Laciniata')
Rosa (R. rugosa; R. virginia ; R.
wichuriana)
Rosmarinus officinalis
Sambucus (S. nigra; S.
racemosa)
Spartium junceum
Spiraea x billardii
Symphoricarpos (S. albus; S.
orbiculatus)
Tamarix
Viburnum tinus
Vitis agnus-castus

Climbers/wall-trained shrubs

Rampicanti e arbusti da spalliera

Abutilon (A. megapotamicum)
Campsis
Cotoneaster horizontalis
Euonymus fortunei 'Silver
Queen'
Fallopia baldschuanicum
Fremontodendron (inc
'California Glory')
Hedera
Hydrangea anomala ssp.
petiolaris
Jasminum
Lonicera japonica (inc
'Halliana')
Parthenocissus tricuspidata
Passiflora caerulea
Punica granatum
Pyracantha
Rosa banksiae
Vitis vinifera
Wisteria (W. floribunda; W.
sinensis)
Herbaceous perennials
Erbacee perenni
Achillea (A. filipendulina; A.
millefolium
Alchemilla mollis
Centranthus ruber
Cerastium tomentosum
Dianthus (border carnations;
pinks)
Echinops
Erodium
Eryngium
Euphorbia

Geranium (G. endressii; G.
macrorrhizum; G. x oxonianum;
G. x riversleaianum; G.
sanguineum)
Gypsophila paniculata
Heuchera
Linum perenne
Liriope (L. muscari; L. spicata)
Melissa officinalis
Nepeta (N. x faassenii; N.
nervosa; 'Six Hills Giant')
Oenothera (O. fruticosa; O.
macrocarpa)
Sedum (S. spectabile; S.
spurium; S. telephium)
Stachys byzantina
Symphytum (S. ibericum;
'Hidcote Blue')
Tanacetum parthenium
Verbascum
Veronica prostrata

Ornamental grasses

Graminacee ornamentali

Cortaderia selloana
Festuca glauca (inc 'Blaufuchs')
Helictotrichon sempervirens
Panicum virgatum
Pennisetum (P. alopecuroides; P.
setaceum)
Phalaris arundinacea
Pseudosasa japonica
Stipa (S. calamagrostis; S.
gigantea)

Annuals & bedding

Annuali e piante da aiuola

Alcea
Alyssum
Amaranthus
Brachycombe
Calendula
Cosmos
Eschscholzia
Felicia
Gazania
Lunaria annua
Mesembryanthemum
Papaver somniferum
Portulaca
Salvia farinacea

BIBLIOGRAPHY

Bibliografia

ARPAV – CENTRO METEOROLOGICO DI TEOLO *Rapporto sugli indicatori ambientali del Veneto, 2002*
http://www.arpa.veneto.it/via/regione_veneto/Introduzione.pdf

ARPAV - DIPARTIMENTO REGIONALE PER LA SICUREZZA DEL TERRITORIO
CENTRO METEOROLOGICO DI TEOLO
Evoluzione del clima in Veneto nell'ultimo cinquantennio
www.arpa.veneto.it/home/docs/Evoluzione_del_clima_in_Veneto_cinquantennio_13-09-2007.pdf

ARPAV - DIPARTIMENTO REGIONALE PER LA SICUREZZA DEL TERRITORIO
Rapporto sulla risorsa idrica in Veneto al 30 giugno 2007
http://www.arpa.veneto.it/acqua/docs/interne/Rapporto_risorsa_idrica_Veneto_30-06-2007.pdf

ROYAL HORTICULTURAL SOCIETY *Water in the garden*
<http://www.rhs.org.uk/index.htm>

BETH CHATTO *Beth Chatto's Gravel Garden*, London, Frances Lincoln, 2000

AUTHORS

Students:

Nicola Penzo
Marianna Ruffato
Massimo Zorzi

Teachers:

Santina Bortolami
Luciano Galliolo
Olga Lo Guercio
Lorenzo Tiso

ISI Duca degli Abruzzi - Sezione Professionale San Benedetto da Norcia

Via Cave 172
35100 Padova
ITALY

tel. 0039-049-620274
fax 0039-049-620536

email: professionale_pd@ducabruzzo.it