



# **LE COLLEZIONI BOTANICHE DEL PARCO BURCINA A POLLONE (BI)**

**NICOLETTA FURNO e MARCO DEVECCHI\***

*\*Direttore del Master in “Progettazione di Giardini, Parchi e Paesaggio”  
Dipartimento di Scienze Agrarie, Forestali e Alimentari dell’Università degli Studi  
di Torino*

**CONVEGNO**

**ARBORETI: COLLEZIONI VIVENTI DI BIODIVERSITÀ  
AULA MAGNA DELLA FACOLTÀ DI AGRARIA A CUNEO  
VENERDÌ 19 OTTOBRE 2012**

Parco Burcina

# *Il Paesaggio: patrimonio della collettività*

*Ciascuno Stato partecipe della presente Convenzione riconosce che l'obbligo di garantire **l'identificazione, protezione, conservazione, valorizzazione e trasmissione alle generazioni future del patrimonio culturale e naturale (...)** situato sul suo territorio, gli incombe in prima persona. Esso si sforza di agire a tal fine sia direttamente con il **massimo delle sue risorse disponibili**, sia, all'occorrenza, per mezzo dell'assistenza e della cooperazione internazionale di cui potrà beneficiare, segnatamente **a livello finanziario, artistico, scientifico e tecnico.***

ART. 4 - CONVENZIONE UNESCO (1972)  
PER LA PROTEZIONE DEL PATRIMONIO MONDIALE CULTURALE E NATURALE

# TESTIMONIANZA CULTURALE

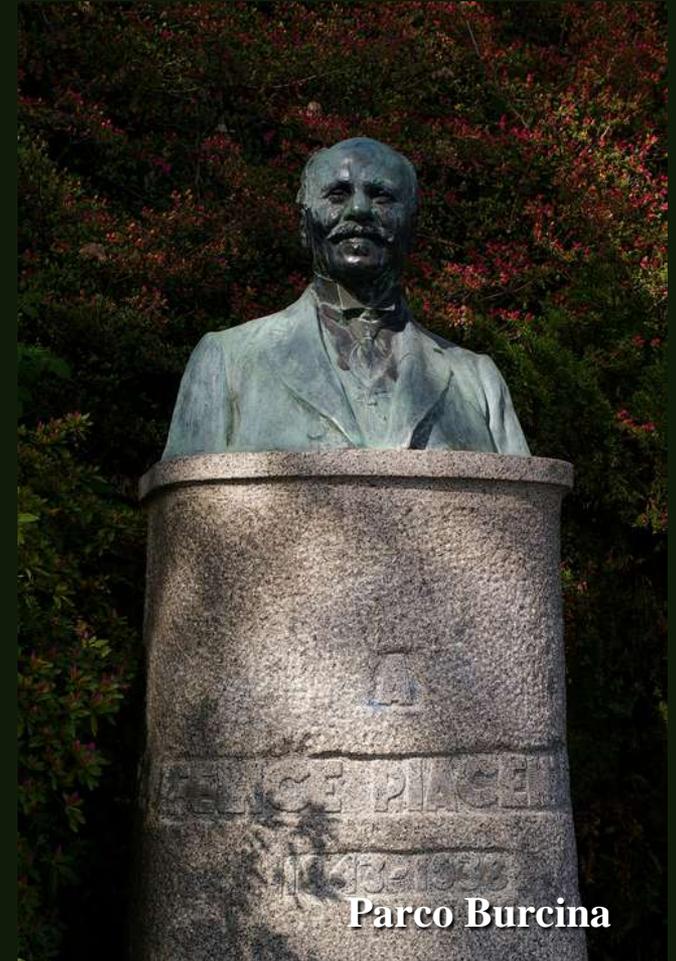


*I giardini sono una risorsa di inestimabile valore per la collettività, essendo una testimonianza, non solo di vicende storiche e sociali, ma anche di innovazioni a livello progettuale, di tecniche di coltivazione delle piante e di acclimatazione di nuove specie (Accati et al., 1994).*

## BENE CULTURALE

---

*Un giardino storico è una composizione architettonica e vegetale che dal punto di vista storico o artistico presenta un interesse pubblico.*



Parco Burcina

Liriodendri - Parco Burcina

*In quanto tale è considerato un monumento.* (Art. 1)

---

*“Carta di Firenze”*

VI Colloquio Icomos-Ifla sulla *“Conservazione e valorizzazione dei giardini storici”*

## LA GESTIONE E CONSERVAZIONE

“Il *Restauro del giardino storico* dovrà essere intrapreso solo dopo uno studio approfondito che vada dallo scavo alla raccolta di tutta la documentazione relativa al giardino e ai giardini analoghi, in grado di **assicurare il carattere scientifico** dell'intervento.



*Preliminare all'intervento stesso, questo studio dovrà portare alla **elaborazione di un progetto** che sarà sottoposto a un esame e a una valutazione collegiale” (Art. 15).*

“**Carta di Firenze**”

# STUDIO E SCHEDATURA DEI GIARDINI DEL BIELLESE



**PATRIMONIO ORIGINATOSI IN GRAN PARTE NEL XIX SECOLO**

# **I GIARDINI BIELLESI**

*I castelli "ingentiliti"*  
*Gaglianico*  
*Castellengo*  
*Palazzo Ferrero*  
*Palazzo La Marmora*



*Le "vigne"*  
*Villa Margherita*  
*Villa Era*  
*Villa La Malpenga*



*Giardini di Villa*





# RICERCA E SPERIMENTAZIONE

*Le collezioni del Parco Burcina*

# La Valle dei Rododendri

studio e salvaguardia della collezione della  
Riserva naturale speciale Parco Burcina 'Felice Piacenza'



a cura di  
Dipartimento di Agronomia, Servizio di Ricerca e Territorio  
Università degli Studi di Torino

GROSSI - DOMODOSSOLA

# La Valle dei Rododendri

studio e salvaguardia della collezione della  
Riserva naturale speciale Parco Burcina 'Felice Piacenza'



GROSSI - DOMODOSSOLA



# La Riserva Naturale Speciale Parco Burcina 'Felice Piacenza'

Nicoletta Furno



## La Valle dei Rododendri

studio e salvaguardia della collezione della Riserva naturale speciale Parco Burcina 'Felice Piacenza'



GROSSI - DOMODOSSOLA



Comitato dopo il primo lavoro nelle falci ad altitudine, anno '17



Una Piacenza di lavoro nel parco di Felice Piacenza, Parco Burcina, anno '17

superficie acciogliendo al suo interno gli elementi che costituiscono il paesaggio: la cascata con le sue anfratti gli anelli, i prati, i boschi, il bosco.  
La fattoria ed il lavoro fanno del campo un campo di lavoro ed un campo di studio, un campo di lavoro ed un campo di studio. Soprattutto Felice ebbe l'intenzione generale di realizzare un'intera colonia di rododendri coltiva su un versante a sud est, scegliendo la varietà ad una ed una sua variabile intermedia e mirando ad una collezione di valore botanico, artistico e storico che oggi conta più di mille esemplari. Realizzata tra il 1892 ed il 1921, la valle dei rododendri si estende su di una superficie di circa due ettari. Dalle annotazioni rinvenute nell'archivio della Fondazione Piacenza, è stato possibile ripercorrere la lunga e faticosa realizzazione della collezione attraverso la ricerca e l'acquisto di nuovi piante: i più prestigiosi vivai fiorentini e delgi dell'epoca ed un assiduo lavoro di moltiplicazione, disseminazione e trapianto degli esemplari divenuti troppo grandi.  
Con Felice nel suo libro su Felice scritto nel 1912 si legge: «Il mio scopo principale non era quello di fare una collezione di valore botanico, artistico e storico, ma di fare una collezione di valore storico e artistico, un campo di studio di lavoro e di studio che avrebbe dovuto essere un campo di studio di lavoro e di studio che avrebbe dovuto essere un campo di studio di lavoro e di studio».

È un punto di vista diverso dalla valle di paesaggio rinvenute come S.A.R. Luigi di Savoia, Duca degli Abruzzi e la famiglia del Duca di Aosta e lo scrittore genovese Meno Cervo, grande appassionato ed esperto botanico che nel 1911 in occasione di un Congresso internazionale di Orticultura a Torino incontrò Felice Piacenza che ripeté tra gli incontri con un campo di rododendri fiorenti.  
In seguito il Comitato studiò la Burcina ed ebbe modo di scrivere una serie di articoli in cui manifestava tutto il suo entusiasmo per il parco e per la collezione di rododendri: «... che non sono un campo grande, d'una collezione, che vale soltanto ad un più stile...».

La valle di parco viene progettata sulle linee tecniche di quegli anni, ma per il tutto partendo da un più grande della valle, «... ma per la suggestione del luogo, la Burcina non è più il giardino di Piacenza, ma l'occasione dimostrativa botanica, l'occasione di studio e di lavoro, la grandezza del progetto, l'interesse che lo circonda la stessa manifestazione in parco di grande valore storico e paesaggistico».

Nel 1918 Felice Piacenza, secondo conclude la sua parabola consegnando il testimone di questa straordinaria esperienza, al figlio Enzo (1892-1968):

Nel 1918 in seguito a trattative ed accordi con la Famiglia Piacenza, il parco Burcina fu acquistato dall'amministrazione comunale di Biella, «per consegnarlo, parco onorario e senza scopo di lucro» tra cui una nuova specie, «disegnata la seconda guerra mondiale che non ripartirà il parco, un alto numero di piante fu abbattuto allo scopo di dichiarare di appropinquare la popolazione di legge da allora... più la ripresa nel disgiungimento che la valle trionfante».

Negli anni '30 fu costituita una apposita Commissione di Sorveglianza e dal 1927 la presidenza fu affidata ad Enzo Piacenza, inteso di Felice che aveva preso le redini del giardino, e dopo aver ricevuto i documenti di genere difficoltà nel campo finale riuscì a risolvere definitivamente le sorti dell'azienda. Enzo si dedicò alla Burcina con la stessa passione e competenza che aveva dimostrato nei precedenti, attività il parco con nuove piantagioni, completò la collezione esistente e ne realizzò di nuove, ebbe frequentazioni e consulenze con esperti in orticoltura e produzione di piante che rivisitò il parco come lo fu il botanico, Dendrologia Unione e la Botanica del Giardino botanico di Roma, una delle più illustri istituzioni mondiali fu appassionate di rododendri fiorenti, ebbe rapporti di amicizia con i paesaggisti fiorentini come Pietro Piacenza che, come più volte a Piacenza, negli anni finali, partecipò al parco, che ripropose il trapianto, lui e servizi (1948), la cura del giardino, il riordinamento (1942-1943).

A Pietro Piacenza fu affidata la progettazione di un nuovo ingresso con un'ampitrono, parte in curva ad Rio Varadella che condurrà al parco con un ampio viale, in sostituzione di quello in legge più modesto che si trovava più a valle chiuso da un cancello orientamento. In occasione dell'inaugurazione (14 maggio 1950) fu scoperto un busto in bronzo di Felice Piacenza, opera dello scultore Lanerotti Pirelli.

Veniva la fine degli anni '50 il Comune ampliò la strada del parco, nel 1959 in occasione dello scavo in prossimità della valle, furono trovati dei reperti archeologici identici di una tomba preromana del 450 a.C., tutti il materiale rinvenuto è fu esposto nel nuovo allestimento del Museo del territorio di Biella.

Furono restaurati i servizi igienici e nel 1969 nel versante a sud est fu realizzata una nuova coltura di rododendri intesa alla collezione storica.

Il 21 febbraio 1967 un forte uragano trucidò ben 594 alberi d'alto fusto, fortunatamente la valle dei rododendri ed il viale dei rododendri furono risparmiati. Enzo Piacenza tentò di nuovo, i lavori di messa a dimora di 300 alberi, da lui donati al parco nella zona discesa dal vento e costruita e consolidata con una lettera le fine lavori all'amico e collega botanico Meno Cervo (19 marzo) il 10 luglio 1968.

Con Legge Regionale 24 aprile 1980 n. 29 viene istituita la Riserva Naturale Speciale Parco Burcina 'Felice Piacenza', e si apre un nuovo capitolo della storia del parco. La Riserva ha tra le sue finalità la conservazione del





# La Valle dei Rododendri

studio e salvaguardia della collezione della  
Riserva naturale speciale Parco Burcina 'Felice Piacenza'



a cura di *Roberto Basso* e *Roberto Basso* territorio  
Dipartimento di Agronomia, Servizio di *Roberto Basso* territorio  
Università degli Studi di *Roberto Basso*

GROSSI - DOMODOSSOLA

# La Valle dei Rododendri

Dora Remotti - Francesco Merlo - Corrado Cravello



La Valle dei Rododendri è un territorio di grande interesse naturalistico e paesaggistico, situato nella valle del fiume Sesia, nel territorio comunale di Felice Piacenza, in provincia di Biella. La valle è caratterizzata da una morfologia particolare, con pendii ripidi e rocciosi, e da una vegetazione unica, formata da una grande varietà di specie vegetali, in particolare di rododendri. La valle è stata dichiarata Riserva Naturale Speciale nel 1989, per la sua eccezionale bellezza paesaggistica e per la presenza di una flora e di una fauna particolarmente ricche. La valle è un territorio di grande interesse naturalistico e paesaggistico, situato nella valle del fiume Sesia, nel territorio comunale di Felice Piacenza, in provincia di Biella. La valle è caratterizzata da una morfologia particolare, con pendii ripidi e rocciosi, e da una vegetazione unica, formata da una grande varietà di specie vegetali, in particolare di rododendri. La valle è stata dichiarata Riserva Naturale Speciale nel 1989, per la sua eccezionale bellezza paesaggistica e per la presenza di una flora e di una fauna particolarmente ricche. La valle è un territorio di grande interesse naturalistico e paesaggistico, situato nella valle del fiume Sesia, nel territorio comunale di Felice Piacenza, in provincia di Biella. La valle è caratterizzata da una morfologia particolare, con pendii ripidi e rocciosi, e da una vegetazione unica, formata da una grande varietà di specie vegetali, in particolare di rododendri. La valle è stata dichiarata Riserva Naturale Speciale nel 1989, per la sua eccezionale bellezza paesaggistica e per la presenza di una flora e di una fauna particolarmente ricche.

# La descrizione delle cultivar antiche e di quelle di nuova registrazione

Dora Remotti



## La Valle dei Rododendri

studio e salvaguardia della collezione della  
Riserva naturale speciale Parco Burcina 'Felice Piacenza'



GROSSIO - DOMODOSSOLA



### 5. La descrizione delle cultivar antiche e di quelle di nuova registrazione

DOMODOSSOLA

**O**gni cultivar, sia antica sia di nuova registrazione, è stata descritta mediante una scheda (tabella), contenente le informazioni e i dati necessari per la sua identificazione, sia in campo che in laboratorio. Le schede sono divise in due parti: la prima, che descrive l'aspetto morfologico della pianta, e la seconda, che descrive le caratteristiche chimiche e fisiologiche della pianta. Le schede sono divise in due parti: la prima, che descrive l'aspetto morfologico della pianta, e la seconda, che descrive le caratteristiche chimiche e fisiologiche della pianta. Le schede sono divise in due parti: la prima, che descrive l'aspetto morfologico della pianta, e la seconda, che descrive le caratteristiche chimiche e fisiologiche della pianta.

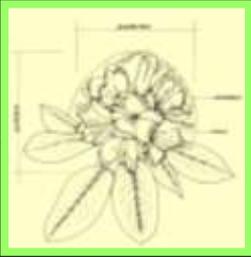
**DEFINIZIONE**  
La definizione di cultivar (antica o di nuova registrazione) è data dalla descrizione morfologica della pianta, che deve essere sufficiente per distinguere la cultivar da tutte le altre cultivar della stessa specie. La definizione di cultivar (antica o di nuova registrazione) è data dalla descrizione morfologica della pianta, che deve essere sufficiente per distinguere la cultivar da tutte le altre cultivar della stessa specie.

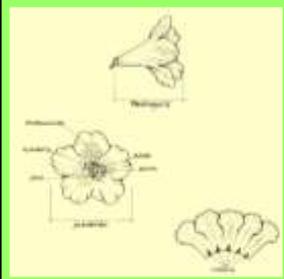
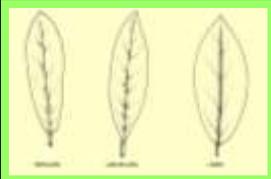
**REQUISITI**  
Una cultivar deve essere sufficientemente stabile e distinta per essere considerata una cultivar. La cultivar deve essere sufficientemente stabile e distinta per essere considerata una cultivar. La cultivar deve essere sufficientemente stabile e distinta per essere considerata una cultivar.

Nota: questa scheda è un modello e deve essere compilata per ogni cultivar.

# 17 caratteri morfologici

(Remotti and Accati, 2001)

Variable	Type	
Plant habit	Multistate	
Blooming time	Multistate	
Bloom density	Multistate	
truss	Shape	
	Shape	Multistate
	Diameter	Quantitative
	Height	Quantitative

flower	Nnumber	Quantitative
	Diameter	Quantitative
	Deep	Quantitative
	Brink	Multistate
	Petioles length	Quantitative
	leaf	Shape
	Surface	Multistate
	Lenght	Quantitative
	Width	Quantitative
	Adaxial tomentous colour	Quantitative
	Abaxial tomentous colour	Quantitative

# La Valle dei Rododendri

studio e salvaguardia della collezione della  
Riserva naturale speciale Parco Burcina 'Felice Piacenza'

a cura di  
Dipartimento di Agronomia, Servizi e Territorio  
Università degli Studi di Torino



GROSSI - DOMODOSSOLA

## Le cultivar antiche

Dora Remotti

### Baronnes Lionel de Rothschild

Classe media  
Stato di conservazione: **Pericolata**  
Cultivar di **Rhodod.**  
Pianta arborea



**Descrizione**  
1927, media alta, ramificata nelle parti alte, verde scuro. Da base di 100 cm, 100 cm di altezza, 100 cm di diametro. Fioritura: 100 cm di diametro. Fioritura: 100 cm di diametro. Fioritura: 100 cm di diametro.

**Proprietà colturali**  
Pianta perenne, molto vigorosa, adatta alla coltivazione in vaso, 100 cm di altezza, 100 cm di diametro.

**Fiori**  
Fioritura: 100 cm di diametro, 100 cm di diametro, 100 cm di diametro. Fioritura: 100 cm di diametro, 100 cm di diametro, 100 cm di diametro.

**Dimensioni**  
Altezza: 100 cm, larghezza: 100 cm, diametro: 100 cm.

**Foglio**  
Foglie: ovate, verde scuro, molto vigorose, 100 cm di lunghezza, 100 cm di larghezza. Fioritura: 100 cm di diametro, 100 cm di diametro, 100 cm di diametro.

### Bianco Etiopico

Classe media  
Stato di conservazione: **Pericolata**  
Cultivar di **Rhodod.**  
Pianta arborea



**Descrizione**  
1927, media alta, ramificata nelle parti alte, verde scuro. Da base di 100 cm, 100 cm di altezza, 100 cm di diametro. Fioritura: 100 cm di diametro. Fioritura: 100 cm di diametro. Fioritura: 100 cm di diametro.

**Proprietà colturali**  
Pianta perenne, molto vigorosa, adatta alla coltivazione in vaso, 100 cm di altezza, 100 cm di diametro.

**Fiori**  
Fioritura: 100 cm di diametro, 100 cm di diametro, 100 cm di diametro. Fioritura: 100 cm di diametro, 100 cm di diametro, 100 cm di diametro.

**Dimensioni**  
Altezza: 100 cm, larghezza: 100 cm, diametro: 100 cm.

**Foglio**  
Foglie: ovate, verde scuro, molto vigorose, 100 cm di lunghezza, 100 cm di larghezza. Fioritura: 100 cm di diametro, 100 cm di diametro, 100 cm di diametro.



# La Valle dei Rododendri

studio e salvaguardia della collezione della  
Riserva naturale speciale Parco Burcina 'Felice Piacenza'

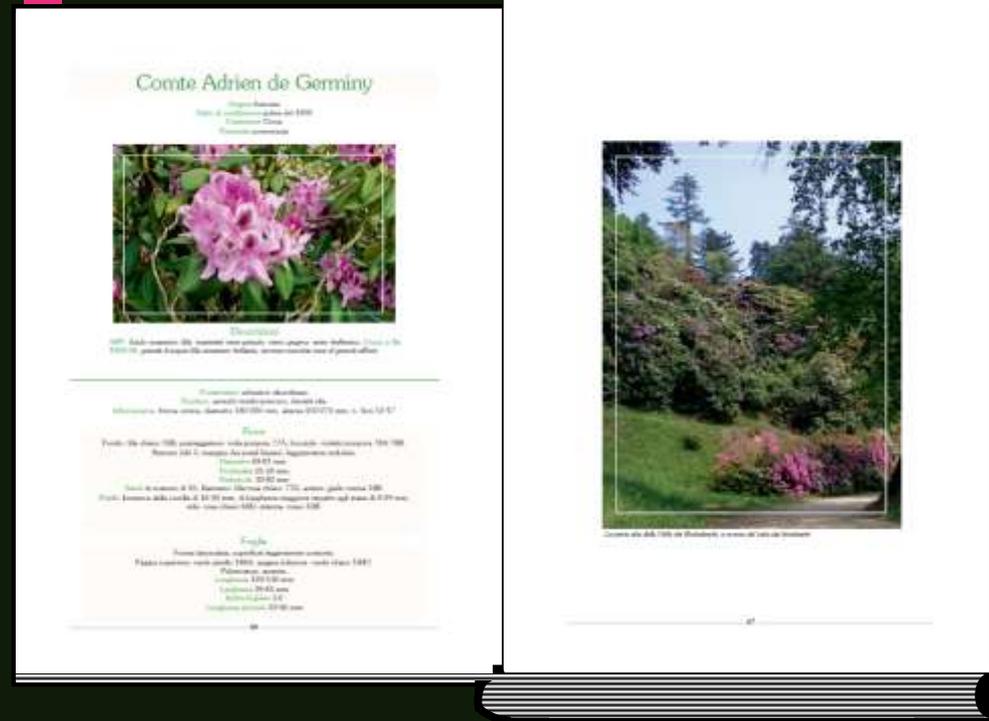


a cura di  
Dipartimento di Agronomia, Servizio di Ricerca e Territorio  
Università degli Studi di Torino

GROSSI - DOMODOSSOLA

## Le cultivar antiche

Dora Remotti





# La Valle dei Rododendri

studio e salvaguardia della collezione della Riserva naturale speciale Parco Burcina 'Felice Piacenza'



a cura di Dipartimento di Agronomia, Servizi e Territorio  
Università degli Studi di Torino

GROSSI - DOMODOSSOLA

## Le cultivar antiche, un tempo presenti nella Valle dei Rododendri, oggi scomparse

### 6.1. Le cultivar antiche, un tempo presenti nella Valle dei Rododendri, oggi scomparse.

Dalle oltre 100 cultivar antiche presenti nel momento d'origine della Parziale Piacenza, alcune sono andate perdute durante la seconda metà del secolo XIX. Tra queste mancano 12 cultivar antiche ancora presenti nel territorio. Sono state individuate, grazie agli buoni lavori del nostro collaboratore specialista del Centro IRI, della Società Nazionale Scienze Parco Burcina Torino (Società), alcune in corso di documentazione nella Valle dei Rododendri.

Si presentano qui di seguito le immagini dei fiori di alcune cultivar, oltre ad alcune informazioni storico-antropologiche che non riguardano la forma e le dimensioni, le caratteristiche delle singole cultivar in base a quanto si sa. In base a Schindler (1988) si può affermare che le cultivar "Wandelaar" e "Wandelaar", sono le cultivar della Valle dei Rododendri e delle zone vicine, non hanno ancora fatto il percorso verso le zone di origine delle cultivar antiche.



#### Chiodo D'Indiano

Cultivar originaria  
anno di coltivazione prima del 1800  
Cultivatore: F. Piacenza  
Provenienza: F. Piacenza (1877)

RICORDO: immagine: foto di album  
Bianche in un'immagine, immagine  
Regione del 1800



#### Chiodo Piacenza

Cultivar originaria  
anno di coltivazione prima del 1800  
Cultivatore: F. Piacenza  
Provenienza: F. Piacenza

Bianche in un'immagine, immagine  
Bianche in un'immagine, immagine



#### Chiodo Piacenza

Cultivar originaria  
anno di coltivazione prima del 1800  
Cultivatore: F. Piacenza  
Provenienza: F. Piacenza (1877)

Regione del 1800



#### Chiodo Piacenza

Cultivar originaria  
anno di coltivazione prima del 1800  
Cultivatore: F. Piacenza  
Provenienza: F. Piacenza (1877)

Regione del 1800



#### Chiodo Piacenza

Cultivar originaria  
anno di coltivazione prima del 1800  
Cultivatore: F. Piacenza  
Provenienza: F. Piacenza

Regione del 1800



#### Chiodo Piacenza

Cultivar originaria  
anno di coltivazione prima del 1800  
Cultivatore: F. Piacenza  
Provenienza: F. Piacenza

Regione del 1800



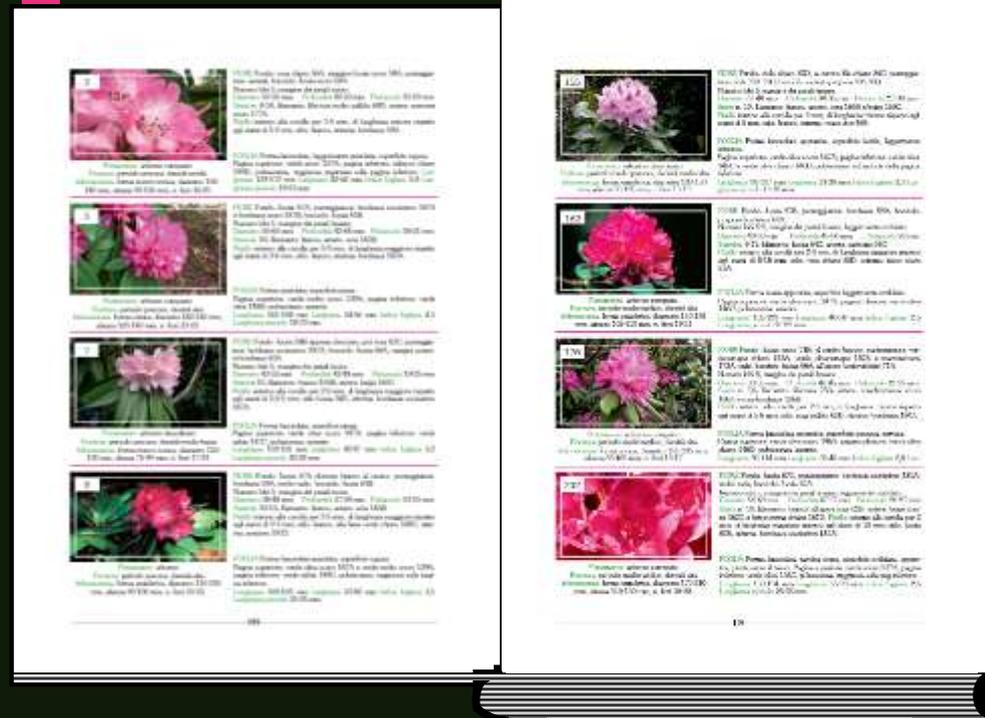
# La Valle dei Rododendri

studio e salvaguardia della collezione della  
Riserva naturale speciale Parco Burcina 'Felice Piacenza'

a cura di  
Dipartimento di Agronomia, Servizi e Territorio  
Università degli Studi di Teramo



## Le cultivar antiche, presenti nella Valle dei Rododendri, non identificate









# La Valle dei Rododendri

studio e salvaguardia della collezione della  
Riserva naturale speciale Parco Burcina 'Felice Piacenza'

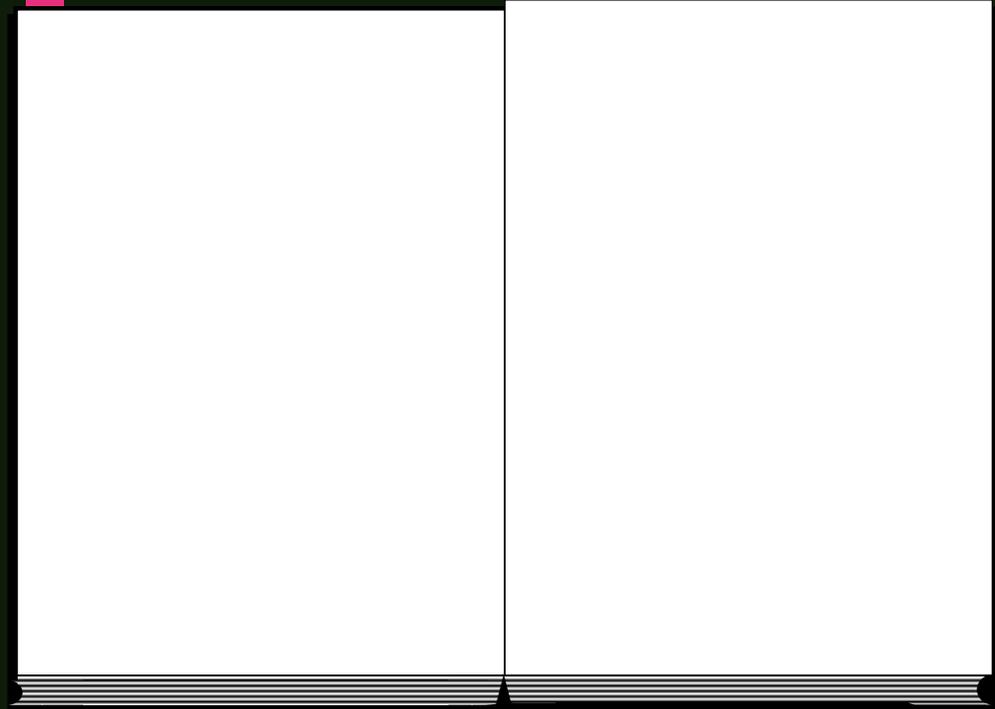


a cura di  
Dipartimento di Agronomia, Servizio di Ricerca e Territorio  
Università degli Studi di Torino

GROSSI - DOMODOSSOLA

## 7. Le nuove cultivar registrate all'International Rhododendron Register

Dora Remotti – Francesco Merlo



# La Valle dei Rododendri

studio e salvaguardia della collezione della  
Riserva naturale speciale Parco Burcina 'Felice Piacenza'



a cura di  
Dipartimento di Agronomia, Servizio di Ricerca e Territorio  
Università degli Studi di Torino

GROSSI - DOMODOSSOLA

## Le nuove cultivar registrate all'International Rhododendron Register

Dora Remotti – Francesco Merlo

Parco Burcina



**Parco Burcina**  
Cultivar registrata nel Registro Internazionale delle Cultivar Rhododendron  
Autore: Dora Remotti, Francesco Merlo, 2018  
Cultivar registrata nel Registro Internazionale delle Cultivar Rhododendron  
Autore: Dora Remotti, Francesco Merlo, 2018  
Cultivar registrata nel Registro Internazionale delle Cultivar Rhododendron  
Autore: Dora Remotti, Francesco Merlo, 2018  
Cultivar registrata nel Registro Internazionale delle Cultivar Rhododendron  
Autore: Dora Remotti, Francesco Merlo, 2018

Pier Giorgio Frassati



**Pier Giorgio Frassati**  
Cultivar registrata nel Registro Internazionale delle Cultivar Rhododendron  
Autore: Dora Remotti, Francesco Merlo, 2018  
Cultivar registrata nel Registro Internazionale delle Cultivar Rhododendron  
Autore: Dora Remotti, Francesco Merlo, 2018  
Cultivar registrata nel Registro Internazionale delle Cultivar Rhododendron  
Autore: Dora Remotti, Francesco Merlo, 2018  
Cultivar registrata nel Registro Internazionale delle Cultivar Rhododendron  
Autore: Dora Remotti, Francesco Merlo, 2018

# Approcci biotecnologici per lo studio e la salvaguardia dei rododendri storici



Valentina Scariot e Matteo Caser

*Università degli Studi di Torino*

*Dipartimento di Agronomia, Selvicoltura e  
Gestione del Territorio*



# Per la salvaguardia e lo sviluppo di questo patrimonio genetico-storico-culturale:

Scientia Horticulturae 125 (2010) 355–376

Contents lists available at ScienceDirect

Scientia Horticulturae

journal homepage: [www.elsevier.com/locate/scihorti](http://www.elsevier.com/locate/scihorti)



## Are rhododendron hybrids distinguishable on the basis of morphology and microsatellite polymorphism?

Matteo Caser<sup>a,\*</sup>, Aziz Akkak<sup>b,1</sup>, Valentina Scariot<sup>a</sup>

<sup>a</sup> Department of Agronomy, Forest and Land Management, University of Turin, via L. da Vinci 44, 10095 Grugliasco, TO, Italy  
<sup>b</sup> Department of Horticulture and Forestry, University of Turin, via L. da Vinci 44, 10095 Grugliasco, TO, Italy

**ARTICLE INFO**

**Article history:**  
Received 23 December 2009  
Received in revised form 20 April 2010  
Accepted 22 April 2010

**Keywords:**  
Biodevity  
Rhododendron spp.  
Microsatellites  
Principal coordinate analysis  
Principal component analysis  
Cluster analysis  
Morphological traits

**ABSTRACT**

Sequence Tagged Microsatellite Sites (STMSs) and morphological trait markers were used to evaluate 33 rhododendron germplasm for genetic diversity assessment and discrimination power. The average genetic diversity estimates were 0.724 (morphological traits) and 0.174 (STMSs) marker datasets. The Shannon index was higher for morphological traits (1.797) than STMS (0.302). The correlation coefficients obtained by the Mantel matrix correspondence test, which was used to compare the neighbor matrices for the two markers, showed that estimated values of relationships given for morphological and STMS were not significantly related ( $p > 0.05$ ). The dataset from STMS, supported by the total probability of identity ( $1.13 \times 10^{-6}$ ) and total paternity exclusion probability (0.9999), allowed all accessions to be uniquely identified. In summary, STMS marker proved to be an efficient tool in assessing the genetic variability among old broad leaf rhododendron genotypes. The pattern of variation appeared to be consistent, and it can be used for germplasm conservation and management for restoration of historical genetic resources.

© 2010 Elsevier B.V. All rights reserved.

## Characterization of a Genepool of Old Broad Leafed *Rhododendron* Hybrids by Means of STMS Markers

M. Caser<sup>a</sup> and V. Scariot  
Department of Agronomy  
Forest and Land Management – University of Turin  
via L. da Vinci 44  
10095 Grugliasco (TO)  
Italy

**Keywords:** biodiversity, molecular markers, principal coordinate analysis, genetic diversity, microsatellites, morphological traits

### Abstract

During the 19<sup>th</sup> century many broad-leaved woody evergreen *Rhododendron* cultivars (subgenus *Rhododendron*) were introduced in Italy as ornamental garden plants. The most comprehensive collection is located in the Special Natural Reserve of Burcina Park “F. Fincenza” (Biella-Piedmont), that represents a rich reservoir of germplasm for its favourable climatic and pedologic conditions. The aim of the present work was to deepen the knowledge about these cultivars that represent an important genetic patrimony, since a number of them are decreasated world wide. In order to investigate the genetic diversity of 10 rhododendron hybrids and 4 supposed related species (*R. arboreum*, *R. catawbiense*, *R. ponticum* and *R. canescens*), 17 variables referring to flower and leaf morphology and four polymorphic sequence-tagged microsatellites sites (STMSs) were evaluated. Similarities among accessions were assessed performing a Principal Coordinate Analysis (PcoA) based on Gower coefficient. In the scatter plot the hybrids clustered in groups that were consistent with their supposed pedigree and further biogeographic information. Based on these results, some hypotheses about the origin of the cultivars with unknown parentage included in the analysis could be drawn. In conclusion, the evaluated morphological and molecular markers appeared to be a useful tool for solving identification and classification problems of the old broad leaf rhododendron hybrids and for clarifying their origin.

### INTRODUCTION

The genus *Rhododendron* L. belongs to the Ericaceae family and comprises over 800 distinguishable species (Chamberlain et al., 1996). Most of them are present in Yunnan, Szechuan and Japan (Leach, 1961), in South-East Asia from Thailand and Vietnam to Malaysia and Indonesia and in coastal areas and Rocky Mountains of North America. In Europe, *R. hirtatum* L., *R. ferrugineum* L., *R. poliflorum* step. poliflorum L., *R. myrsinoides* K., *R. lapponicum* L. and *R. ponticum* L. are indigenous.

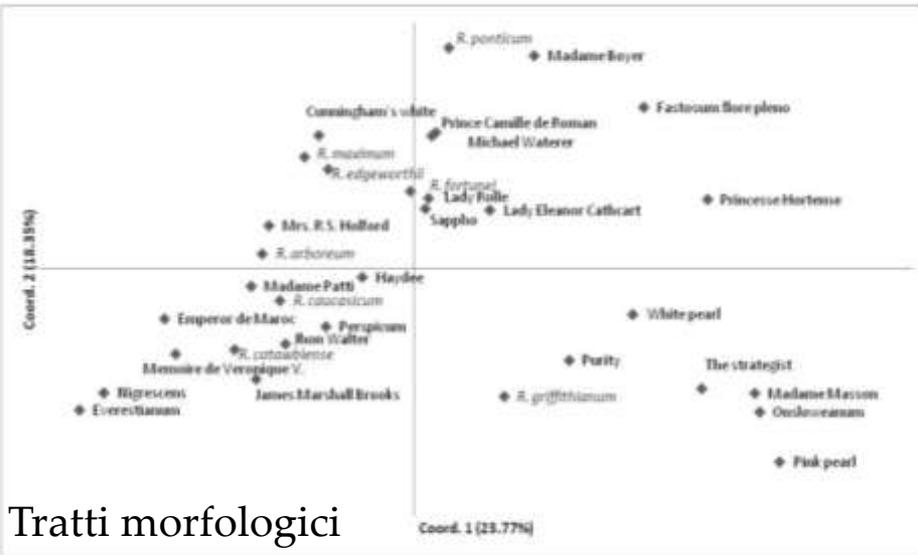
At the end of the 18<sup>th</sup> century, several plant hunters introduced many species and thousands of new hybrids from Asia to Europe, particularly in Great Britain. In Italy, acquisition of indigenous *Rhododendron* started to appear later, during the first years of the 19<sup>th</sup> century in botanic and private gardens. At present, among the surviving collections, the Burcina Park (Piedmont-Italy) constitutes an important source of germplasm with over 120 old cultivars of notable merit, mainly derived from Belgian and French nurseries, such as Van Houtte and Cyon & Fils and Barbier, as reported in the still available delivery notes. Anyway, the few information about this germplasm and labeling mistakes occurred over time have lead to the present difficulty in identifying these rhododendron hybrids. In addition, the parentage of most cultivars is unknown and these phylogenetic relationships are not clear (Renetti and Accati, 2001).

\* [matteo.caser@unito.it](mailto:matteo.caser@unito.it)

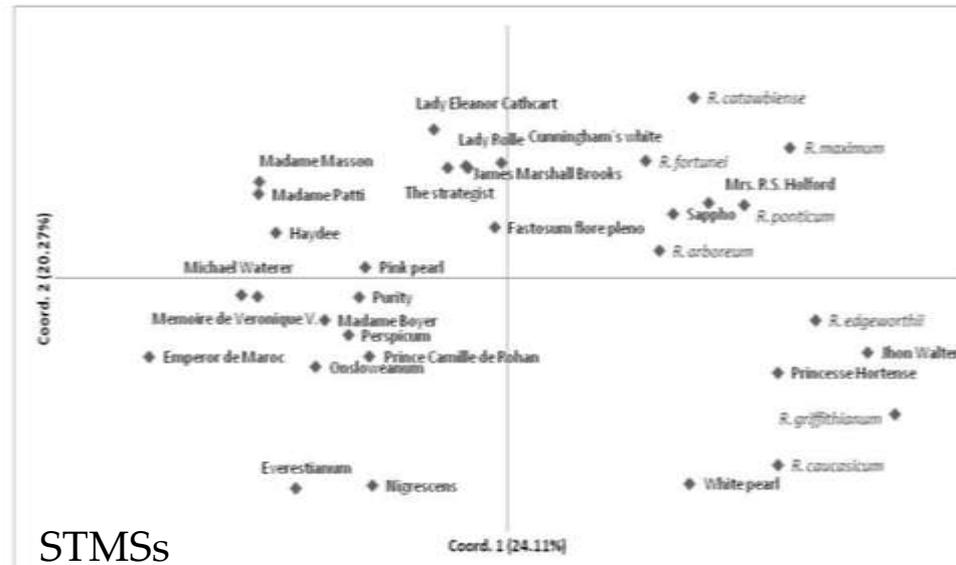
Caratterizzazione morfologica e molecolare;

Analisi delle relazioni tra gli ibridi e le specie.

# Relazioni tra specie e cultivar



Tratti morfologici



STMSs

...la probabilità di identità per i 4 STMS è stata di  $1.13 \cdot 10^{-9}$

...la probabilità di esclusione di paternità  
0.9999

gli STMS hanno permesso un'elevata probabilità di identificazione varietale in Rhododendron...

In particolare sono state rilevate correlazioni tra 'Madame Boyer', 'Lady Rolle', e 'Sappho' con *R. ponticum*; tra 'Perspicuum' e *R. caucasicum*; tra 'Madame Patti' e *R. maximum*, e tra 'Memoire de Dominique Vervaene' e *R. catawbiense*, suggerendo possibili parentele...

La **conservazione *ex situ***, almeno nel breve e medio periodo, è spesso l'unico strumento che consente di salvaguardare molte specie dall'erosione genetica, specialmente a livello locale.

Le principali attività della conservazione *ex situ* comprendono:

- Mantenimento di collezioni viventi
- Propagazione e coltivazione
- Banche germoplasma
- **Micropropagazione e coltivazione di tessuti**

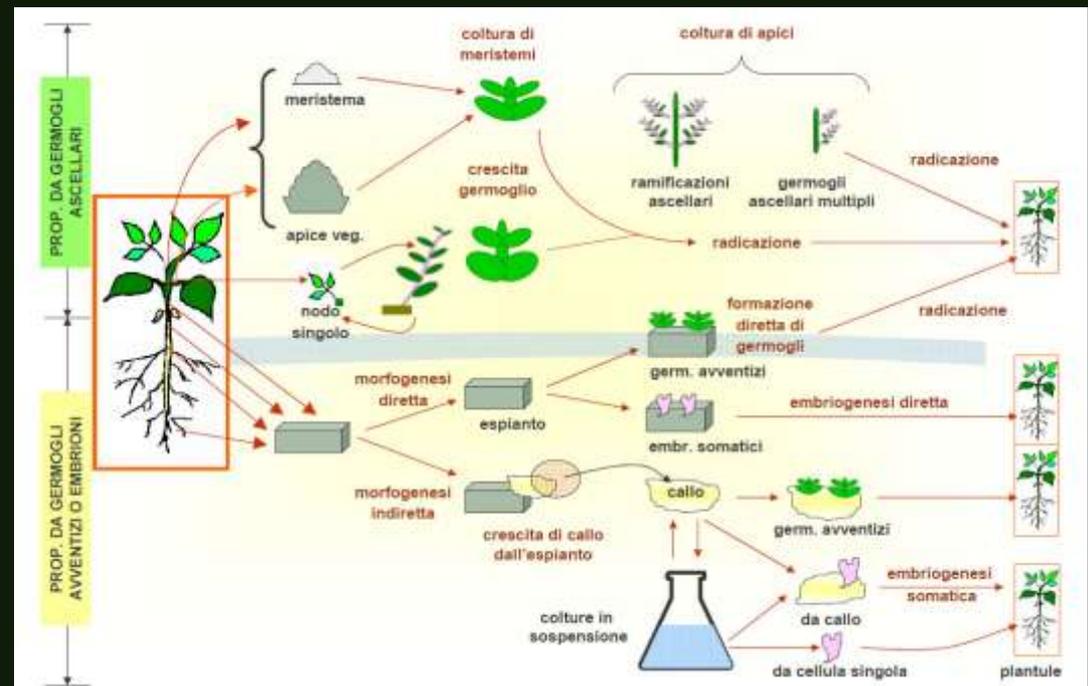


# MICROPROPAGAZIONE

- Tecnica di propagazione agamica ormai diventata per molte specie un sistema di moltiplicazione alternativo alle tecniche tradizionali di propagazione



Obiettivo: ottenere in **tempi brevi** ed a costi contenuti, un **elevato numero** di piantine, **identiche** sia genotipicamente che fenotipicamente alla pianta di partenza precedentemente selezionata per caratteristiche di pregio.



## IN RHODODENDRON...

- Espianti fogliari;
- Germogli ascellari;
- Induzione di callo (induzione di variabilità; Chi-Ni Hsia et al. 1997)

### PROTOCOLLO MOLTIPLICAZIONE

- Mezzo solido Anderson (1975)
- Murashige and Skoog (MS)  $\frac{1}{4}$
- pH 4.5
- 25-30 °C
- 16h luce – 8h buio (Luce rossa, 625-740 nm)
- 4 mesi



# *Grazie per l'attenzione*

*... il paesaggio costituisce una **risorsa favorevole all'attività economica**, se salvaguardato, gestito e pianificato in modo adeguato (...).*

CONVENZIONE EUROPEA DEL PAESAGGIO  
Firenze, 20 ottobre 2000

Faggi del Parco Burcina