

# Curriculum Vitae et Studiorum

**Anna Benini**

16 settembre 2011

## 1 DATI PERSONALI

Cognome: Benini  
Nome: Anna  
Titolo: Laurea in matematica  
Data di nascita: 29 settembre 1948  
Cittadinanza: Italiana  
Lingue conosciute: Italiano (madre-lingua)  
Francese (buono)  
Inglese (livello base)  
Telefono (lavoro): +39 030 3715741  
Fax: +39 030 3715745  
E:mail [anna.benini@ing.unibs.it](mailto:anna.benini@ing.unibs.it)  
Web page <http://dm.ing.unibs.it/benini>

Indirizzo (lavoro) Dipartimento di Matematica  
Facoltà di Ingegneria  
Università di Brescia  
25133 Brescia  
ITALIA

## 2 ATTIVITA` SVOLTE

1971/72 Supplente di Fisica e poi di Matematica presso l'I.T.I.S. di Brescia.  
1.9.72 - 31.8.76 Insegnante di Matematica (incarico) nella Scuola Secondaria Superiore.  
1.9.76 - 31.8.87 Insegnante di Matematica di ruolo nella Scuola Secondaria Superiore.  
1980/81 e 1981/82 Borsista E.U.L.O. presso la sede di Brescia del Politecnico di Milano.  
1982/83-31.08.1987 Borsista E.U.L.O. presso l'Università degli Studi di Brescia.  
Dal 1.09.1987 Ricercatore d'Algebra presso l'Università degli Studi di Brescia.

## 3 ESPERIENZE DI INSEGNAMENTO

### Esercitazioni:

1. come borsista

1980-1982 Geometria (Politecnico di Milano-sede di Brescia)(Borsa EULO);

1982-1987 Geometria I (Università degli Studi di Brescia - Facoltà di Ingegneria)(Borsa EULO);

2. come ricercatore

1987-1990 Complementi di Algebra e Geometria e Geometria I (Università degli Studi di Brescia - Facoltà di Ingegneria);

1990-2003 Algebra (II anno di corso di Laurea in Ingegneria Elettronica);

2003-2007 Algebra ed Elementi di Geometria (Specialistica Edile-Architettura);

2005-2007 Complementi di Algebra e Geometria (Specialistica);

2007-2008 Modulo di Geometria per il corso di Algebra e Geometria (PPING);

2008-2010 Algebra e Geometria (Ingegneria Gestionale);

2010-2011 Algebra ed Elementi di Geometria (Specialistica Edile-Architettura).

### **Lezioni:**

1990-1999 Algebra ed Elementi di Geometria ;(Ingegneria Meccanica / Elettronica / Civile);

1999-2011 corso di Algebra e Geometria (Ingegneria Civile), dall'a.a. 2005-06 con il titolo di professore aggregato.

Gennaio 2008: seminari (4 ore) sui Numeri Primi: costruzione, test di primalità fattorizzazione, presso l'Università degli Studi di Brescia - Facoltà di Ingegneria, nell'ambito del progetto n. 411498 del Fondo Sociale Europeo, Ob.3 Mis. X3 (2006), 414809, no.671794 "Corso di alta formazione nell'ambito dei dottorati afferenti al settore dell'Ingegneria dell'informazione".

## **4      COMPETENZE ORGANIZZATIVE**

Come vicedirettore dell' Associazione "Brescia Combinatorics", ho fatto parte del comitato organizzatore del 14esimo Convegno Internazionale dedicato alla Combinatoria e alle sue Applicazioni, denominato "Combinatorics 2008". A tale Convegno, che si è svolto in Costernano (Vr) dal 22 al 28 giugno 2008, hanno partecipato oltre 200 studiosi..

## **5      ATTIVITA' DI RICERCA**

Il mio settore di ricerca è l'ALGEBRA (Mat02). La mia ricerca si svolge prevalentemente nell'ambito della teoria dei quasianelli (nearrings). Ultimamente mi sono occupata:

- (1) di connessioni tra quasianelli, disegni a blocchi e codici correttori di errori, fornendo essenzialmente tecniche costruttive;
- (2) di decomposizioni di grafi e di particolari funzioni (dette down-links) fra decomposizioni di grafi.

## **6      ELENCO DELLE PUBBLICAZIONI**

- [1] Benini, A., *Sui quasi-anelli quasi-idempotenti*, Boll. U.M.I. (6) **5-A** (1986), 235-242.
- [2] Benini, A., *Sums of near-rings*, Riv. Mat. Univ. Parma, (4) **14** (1988), 135-141.
- [3] Benini, A., *Near-rings on certain groups*, Riv. Mat. Univ. Parma, (4) **16** (1990), 119-130.
- [4] Benini, A. and Pellegrini, S., *Medial and permutable near-rings*, Riv. Mat. Univ. Parma, (4) **15** (1989), 149-158.
- [5] Benini, A. and Pellegrini, S., *Near-rings with left and right self distributive multiplication*, Pure Math. Appl. Ser. A, Vol. 1 (1990), No. 2, 117-127.
- [6] Benini, A. and Pellegrini, S., *Invariant series in universal algebras,  $\Omega$ -groups and nearrings*, Contribution to General Algebra 7 (Wien 1990).
- [7] Benini, A. and Pellegrini, S., *w-Jordan near-rings I*, Math. Pann. **3** (1992), 97-106.
- [8] Benini, A. and Pellegrini, S., *w-Jordan near-rings II*, Math. Pann. **5** (1994), 79-89.
- [9] Benini, A., *Near-rings whose one-sided non nil ideals are GP-near-fields*, Near-rings and near-fields (Oberwolfach, 1989), 21--33, Math. Forschungsinst. Oberwolfach, Schwarzwald, 1995.
- [10] Benini, A. and Morini, F., *Weakly divisible nearrings on the group of integers (mod  $p^n$ )*, Riv. Mat. Univ. Parma, (6) **1** (1998), 1-11.
- [11] Benini, A. and Morini, F., *On the construction of a class of weakly divisible nearrings*, Riv. Mat. Univ. Parma, (6) **1** (1998), 103-111.
- [12] Benini, A. and Pellegrini, S., *Weakly Divisible Nearrings*, Discrete Math. 208/209 (1999), 49-59.
- [13] Benini, A., Morini, F., Pellegrini, S., *Weakly divisible nearrings: genesis, construction and their links with designs*, "Nearrings and Nearfields" (Stellenbosch, 1997), 47-71. Kluwer Acad. Publ., Dordrecht, the Netherlands, (2000).
- [14] Benini, A. and Morini, F., *Partially Balanced Incomplete Block Designs from Weakly Divisible Nearrings*, Discrete Math. 301 (2005) 34-45.
- [15] Benini, A., *PBIBDs from weakly divisible nearrings and related codes*, Result. Math. 47 (2005) 6-16.
- [16] *Finite weakly divisible nearrings*, (con S. Pellegrini) Riv. Mat. Univ. Parma (8) **2** (2009), 101-116.
- [17] *On the existence of elementary abelian cycle systems* (con A. Pasotti), Graphs and Combinatorics (2009) 25:1-14. (DOI) 10.1007/s00373-008-0826-4.

- [18] *Down-linking  $(K_v, \Gamma)$ -designs to  $P_3$ -designs*, (con L. Giuzzi e A. Pasotti) to appear on Util. Math. (arXiv:1004.4127).
- [19] *Codes and combinatorial structures from circular planar nearrings*, (con A. Frigeri e F. Morini) accettato per la presentazione in CAI2011 e la pubblicazione sui proceedings.
- [20] *New results on path-decompositions and their down-links*, (con L. Giuzzi e A. Pasotti) to appear on Util. Math. (arXiv:1106.1095).
- [21]  *$\alpha$ -labelings of a class of generalized Petersen graphs* (con A. Pasotti) Quaderno 20/2011 del Seminario Matematico di Brescia. Sottomesso per la pubblicazione su Discrete Mathematics.

## Libri

- [18] *Esercizi di Geometria Analitica*, (con S. Pellegrini) Casa Editrice F.Apollonio&C. (2000 2ed.), pagg. 300.
- [19] *Algebra lineare 1*, (con S. Pellegrini ) Casa Editrice F.Apollonio&C. (2000 2ed.), pagg. 164.
- [20] *Geometria Analitica*, (con S. Pellegrini e F. Morini) Casa Editrice F.Apollonio&C. (2000 2ed.), pagg. 132.
- [21] *Algebra lineare 2*, (con S. Pellegrini e F. Morini) Casa Editrice F.Apollonio&C. (2000 2ed.), pagg. 100.

## 7 PARTECIPAZIONE A CONVEGNI E SEMINARI

*Combinatorics '96* (Assisi, Settembre 1996) dove è stato presentato il lavoro [12];  
*Giornate di geometrie combinatorie* (Roma, Maggio 1997);  
*International Conference on Nearrings and Nearfields* (Stellenbosh – South Africa, Luglio 1997), dove è stato presentato il lavoro [10]  
*Combinatorics '98* (Palermo, Giugno 1998);  
*Convegno di coordinamento 40%*, (Caserta, Febbraio 1999);  
*International Conference on Nearrings and Nearfields* (Edimburgo – Scozia, Luglio 1999) dove è stato presentato il lavoro [13]  
*Convegno di coordinamento 40%* (Caserta, Febbraio 2000);  
*Combinatorics 2000* (Gaeta, LT), Maggio 2000);  
*3<sup>rd</sup> European Congress for Mathematics* (Barcellona – Spagna, Luglio 2000);  
*Combinatorics2002* (Maratea, Giugno 2002), dove ho presentato “*Some classes of PBIB-Designs from wd-nearrings*”;

*International Conference on Nearings and Nearfields* (Amburgo – Germania, Luglio-Agosto 2003) dove ho presentato il lavoro [15];  
*Giornate di Geometria* (progetto Cofin-Miur - Brescia, Novembre 2003), dove ho presentato “*Quasianelli e disegni a blocchi*”;  
*Combinatorics 2004* (Catania, Settembre 2004), dove ho presentato “*Why wd-nearings in the construction of PBIB-designs*”;  
*Giornate di Geometria* (progetto Cofin-Miur - Vicenza, Settembre 2005), dove ho presentato “*Finite wd-nearings and PBIB-designs*”;  
*Combinatorics 2006* (Ischia, Giugno 2006), dove ho presentato il lavoro [14];  
*International Conference on Nearings and Nearfields* (Linz – Austria, Luglio 2007), dove ho presentato il lavoro *Finite weakly divisible nearings*;  
*Combinatorics 2008* (Costermano (Vr), Giugno 2008).  
*Combinatorics 2010*, Verbania, giugno-luglio 2010, dove sono stati presentati la nuova definizione di down-link ed i primi risultati ottenuti.  
*Giornata di Geometria*, Vicenza, 4 marzo 2011. Convegno dedicato alle ricerche in Combinatoria, Geometrie Finite, Strutture d’Incidenza e Teoria dei Grafi, dove ho presentato i risultati ottenuti in [18] .

## 8 AFFILIATIONS

U.M.I. (Unione Matematica Italiana)  
Seminario Matematico di Brescia

English version

# CURRICULUM VITAE

Anna Benini

22 febbraio 2011

## 1 PERSONAL DETAILS

Surname: Benini  
First name: Anna  
Qualification: Degree in Mathematics  
Birthdate: 1948, September 29  
Citizenship: Italian  
Languages spoken: Italian (mother tongue)

French (good)  
English (basic)  
Telephone (work): +39 030 3715741  
Fax: +39 030 3715745  
E:mail [anna.benini@ing.unibs.it](mailto:anna.benini@ing.unibs.it)  
Web page <http://dm.ing.unibs.it/benini>

Address (work) Dipartimento di Matematica  
Facoltà di Ingegneria  
Università di Brescia  
25133 Brescia  
ITALIA

## 2 JOBS

1971/72 Temporary teacher of Physics and Mathematics at the I.T.I.S. of Brescia.  
1.9.1972 - 31.8.1976 Teacher of Mathematics at the Secondary School.  
1.9.1976 - 31.8.1987 Professor of Mathematics at the Secondary School.  
1980/81 and 1981/82 Scholarship older E.U.L.O. at Politecnico di Milano.  
1982/83 - 31.08.1987 Scholarship older E.U.L.O. at Università degli Studi di Brescia.  
1.09.1987 - present Research associate at Università degli Studi di Brescia.

## 3 TEACHING EXPERIENCE

### Tutorials

1. as scholarship older  
1980-1982 Geometria (Politecnico di Milano-Sede di Brescia)(E.U.L.O.);  
1982-1987 Geometria I (Università degli Studi di Brescia - Facoltà di Ingegneria) (E.U.L.O.);  
2. as research associate  
1987-1990 “Complementi di Algebra e Geometria” and “Geometria I” (Università degli Studi di Brescia - Facoltà di Ingegneria);  
1990-2003 Algebra (II year, degree in Electronic Engineering);  
2003-2007 Algebra ed Elementi di Geometria (Master Degree in Edile-Architettura);  
2005-2007 Complementi di Algebra e Geometria (Master Degree);  
2007-2008 Geometria (Remedial course for undergraduates in Engineering);  
2008-2010 Algebra e Geometria (degree in Management Engineering);

### Main lectures

1990-1999 Algebra ed Elementi di Geometria; (Mechanical/Electronic/Civil Engineering)  
1999-2010 Algebra e Geometria (Civil Engineering - 6 credits till 2008; 9 credits since 2008-09).

## 4 ORGANISATIONAL COMPETENCES

In 2007-08, as vice director of the “Brescia Combinatorics” Association, I have been a member of the Organizing Committee of the 14<sup>th</sup> edition of an international conference dedicated to combinatorial geometry and its applications. The Conference has been held in Costermano (Vr) from the 22<sup>nd</sup> till the 28<sup>th</sup> of June 2008 and has been attended by approximately 200 delegates.

## 5 RESEARCH ACTIVITY

My research activity has been about nearring theory (ALGEBRA – Mat 02). I recently studied the connections between nearrings, block designs and error correcting codes, providing construction methods. The results I obtained are listed below.

## 6 PRINTED PAPERS

- [1] Benini, A., *Sui quasi-anelli quasi-idempotenti*, Boll. U.M.I. (6) **5-A** (1986), 235-242.
- [2] Benini, A., *Sums of near-rings*, Riv. Mat. Univ. Parma, (4) **14** (1988), 135-141.
- [3] Benini, A., *Near-rings on certain groups*, Riv. Mat. Univ. Parma, (4) **16** (1990), 119-130.
- [4] Benini, A. and Pellegrini, S., *Medial and permutable near-rings*, Riv. Mat. Univ. Parma, (4) **15** (1989), 149-158.
- [5] Benini, A. and Pellegrini, S., *Near-rings with left and right self distributive multiplication*, Pure Math. Appl. Ser. A, Vol. 1 (1990), No. 2, 117-127.
- [6] Benini, A. and Pellegrini, S., *Invariant series in universal algebras,  $\Omega$ -groups and nearrings*, Contribution to General Algebra 7 (Wien 1990).
- [7] Benini, A. and Pellegrini, S., *w-Jordan near-rings I*, Math. Pann. **3** (1992), 97-106.
- [8] Benini, A. and Pellegrini, S., *w-Jordan near-rings II*, Math. Pann. **5** (1994), 79-89.
- [9] Benini, A., *Near-rings whose one-sided non nil ideals are GP-near-fields*, Near-rings and near-fields (Oberwolfach, 1989), 21--33, Math. Forschungsinst. Oberwolfach, Schwarzwald, 1995.
- [10] Benini, A. and Morini, F., *Weakly divisible nearrings on the group of integers (mod  $p^n$ )*, Riv. Mat. Univ. Parma, (6) **1** (1998), 1-11.
- [11] Benini, A. and Morini, F., *On the construction of a class of weakly divisible nearrings*, Riv. Mat. Univ. Parma, (6) **1** (1998), 103-111.
- [12] Benini, A. and Pellegrini, S., *Weakly Divisible Nearrings*, Discrete Math. 208/209 (1999), 49-59.

- [13] Benini, A., Morini, F., Pellegrini, S., *Weakly divisible nearrings: genesis, construction and their links with designs*, “Nearings and Nearfields” (Stellenbosch, 1997), 47-71. Kluwer Acad. Publ., Dordrecht, the Netherlands, (2000).
- [14] Benini, A. and Morini, F., *Partially Balanced Incomplete Block Designs from Weakly Divisible Nearrings*, Discrete Math. 301 (2005) 34-45.
- [15] Benini, A., *PBIBDs from weakly divisible nearrings and related codes*, Result. Math. 47 (2005) 6-16.
- [16] *Finite weakly divisible nearrings*, (con S. Pellegrini) Riv. Mat. Univ. Parma (8) 2 (2009), 101-116.
- [17] *On the existence of elementary abelian cycle systems* (con A. Pasotti), Graphs and Combinatorics (2009) 25:1-14. (DOI) 10.1007/s00373-008-0826-4.
- [18] *Down-linking  $(K_v, \Gamma)$ -designs to  $P_3$ -designs*, (con L. Giuzzi e A. Pasotti) to appear on Util. Math. (arXiv:1004.4127).
- [19] *Codes and combinatorial structures from circular planar nearrings*, (con A. Frigeri e F. Morini) accepted for presentation in CAI2011 and publication on the proceedings.
- [20] *New results on path-decompositions and their down-links*, (con L. Giuzzi e A. Pasotti) to appear on Util. Math. (arXiv:1106.1095).
- [21]  *$\alpha$ -labelings of a class of generalized Petersen graphs* (con A. Pasotti) Quaderno 20/2011 of Seminario Matematico di Brescia. Submitted to Discrete Mathematics.

## **BOOKS**

- [18] *Esercizi di Geometria Analitica*, (con S. Pellegrini) Casa Editrice F. Apollonio & C. (2000 2ed.), pagg. 300.
- [19] *Algebra lineare 1*, (con S. Pellegrini) Casa Editrice F. Apollonio & C. (2000 2ed.), pagg. 164.
- [20] *Geometria Analitica*, (con S. Pellegrini e F. Morini) Casa Editrice F. Apollonio & C. (2000 2ed.), pagg. 132.
- [21] *Algebra lineare 2*, (con S. Pellegrini e F. Morini) Casa Editrice F. Apollonio & C. (2000 2ed.), pagg. 100.

## 7 CONFERENCES AND TALKS

*Teoria dei Gruppi e Algebra non commutativa* (Progetto 40%, Brescia, Giugno 1986), where [1] has been presented;

*Teoria dei Gruppi e Algebra non commutativa* (Progetto 40%, Siena, Giugno 1988), where [4] has been presented;

*International Conference on Narrings and Nearfields* (Middlesbough – England, Agosto 1988);

*International Theory Conference Group* (Bressanone, Giugno 1989);

*Seminario di Algebra non commutativa* (Progetto 40%, Gallipoli, Giugno 1989);

*Teoria dei Gruppi e Algebra non commutativa* (Progetto 40%, Siena, Maggio 1990), [2], [3] and [6] have been presented;

*Combinatorics '90* (Gaeta, Maggio 1990);

*4° Congresso Internazionale sulle Iperstrutture Algebriche e loro Applicazioni*, (Xanthi – Grecia, giugno 1990);

*Seminario di Algebra non commutativa* (Progetto 40% - Parma, Giugno 1991);

*Conference on the THEORY OF RADICALS* (ICOR'91)(Szekszárd, Ungheria, Luglio 1991);

*Convegno di Algebra e Geometria per il 65-esimo compleanno del Prof. Rosati* (Modena, Settembre 1993);

*Workshop on General Algebra* (Linz, Giugno 1994)

*The Seventh International Conference on geometry* (Nasholim - Israele, Aprile 1995);

*Combinatorics '96* (Assisi, Settembre 1996) where [12] has been presented;

*Giornate di geometrie combinatoria* (Roma, Maggio 1997);

*Quarto incontro italiano di geometria Algebrica* (Taormina, Giugno 1997);

*International Conference on Narrings and Nearfields* (Stellenbosh – South Africa, Luglio 1997), where [10] has been presented;

*Metodi in computer algebra in geometrie combinatorie*, (Caserta, Novembre 1997);

*Combinatorics '98* (Palermo, Giugno 1998);

*Convegno di coordinamento 40%*, (Caserta, Febbraio 1999);

*Matematica e Cultura* (Venezia, marzo 1999);

*International Conference on Narrings and Nearfields* (Edimburgo – Scozia, Luglio 1999) where [13] has been presented;

*Convegno di coordinamento 40%* (Caserta, Febbraio 2000);

*Combinatorics 2000* (Gaeta, (LT), Maggio 2000);

*3<sup>rd</sup> European Congress for Mathematics* (Barcellona – Spagna, Luglio 2000);

*Matematica e Cultura* (Venezia, Marzo 2002);

*Combinatorics2002* (Maratea, Giugno 2002), dove ho presentato “*Some classes of PBIB-Designs from wd-narrings*”;

*International Conference on Narrings and Nearfields* (Amburgo – Germania, Luglio-Agosto 2003) where [15] has been presented;

*Giornate di Geometria* (progetto Cofin-Miur - Brescia, Novembre 2003), where “*Quasianelli e disegni a blocchi*” has been presented;

*Combinatorics 2004* (Catania, Settembre 2004), dove ho presentato “*Why wd-nearrings in the construction of PBIB-designs*”;

*Giornate di Geometria* (progetto Cofin-Miur - Vicenza, Settembre 2005), where “*Finite wd-nearrings and PBIB-designs*” has been presented;

*Combinatorics 2006* (Ischia, Giugno 2006), where [14] has been presented;

*International Conference on Nearrings and Nearfields* (Linz – Austria, Luglio 2007), where *Finite weakly divisible nearrings* has been presented;

*Combinatorics 2008* (Costermano (Vr), Giugno 2008) – member of the organizing committee.

*Combinatorics 2010* ( Verbania, giugno-luglio 2010) where the new definition of down-link and some related results have been presented;

*Giornata di Geometria* (Vicenza, 4 marzo 2011) where the results of [18] have been presented.

## **8 AFFILIATIONS**

U.M.I. (Unione Matematica Italiana)  
Seminario Matematico di Brescia