

## CURRICULUM VITAE ET STUDIORUM DI MOLLA GIANLUCA

**Data di nascita:** 6 febbraio 1969  
**Luogo:** Varese (VA)  
**Residenza:** V.le Rejna 10, 21040 Jerago con Orago (VA)  
Tel. 0331 / 739719  
E-mail: gianluca.molla@uninsubria.it

### Curriculum studiorum

- 1988 - Diploma di maturità scientifica** (votazione: 51/60)  
Liceo Scientifico Statale di Gallarate (VA)
- 1994 - Laurea in Scienze Biologiche** (votazione: 110/110 e lode)  
l'Università degli Studi di Milano  
Titolo della tesi: "Clonaggio del cDNA codificante per la D-Amino acido ossidasi da *R. gracilis*".
- 1995-96 - Tirocinio pratico per l'esercizio della professione**  
Laboratorio della Cattedra di Biochimica Applicata  
Attività di ricerca svolta: clonaggio ed espressione in sistemi eterologhi di una flavoproteina ossidasi da lievito.
- 1999 - Dottore in Ricerca in Biologia Evoluzionistica e dello Sviluppo**  
Università degli Studi di Milano  
Titolo tesi: "Struttura 3D e mutagenesi sito-specifica della D-aminoacido ossidasi dal lievito *Rhodotorula gracilis*: comparazione evolutiva con altre D-aminoacido ossidasi".
- 2001 - Corso in "Modern Techniques in Industrial Biology – Metodologie in Biologia Strutturale"** - Bioindustry Park del Canavese (TO).
- 2006 - 6<sup>a</sup> Scuola Estiva di "Visualizzazione Scientifica e Grafica Interattiva 3D"** - Centro di Calcolo del CINECA - Casalecchio di Reno, Bologna
- 2007 - 5<sup>th</sup> Course in "From structural Genomics to Drug Discovery - Modeling the Flexibility"** University of Parma, Parma

### Posizione attuale

Dal 1.3.2002 il Dr. Molla presta servizio come **Ricercatore Universitario** presso la Facoltà di Scienze Matematiche Fisiche e Naturali di Varese (Università degli Studi dell'Insubria) e afferisce al Dipartimento di Biotecnologie e Scienze Molecolari della Stessa Università.

Attualmente Il Dr. Molla è membro della Società Italiana di Biochimica e Biologia Molecolare e dell'Associazione Italiana di Biocatalisi e Bioseparazioni.

### Attività scientifica

- 1994-presente** Partecipazione all'attività di ricerca scientifica del laboratorio della prof.ssa M. Pione e del prof. L. Pollegioni, inizialmente presso il Dipartimento di Fisiologia e Biochimica Generali, sezione di Chimica Biologica dell'Università degli Studi di Milano e, successivamente, presso il Dipartimento di Biologia Funzionale e Strutturale e il Dipartimento di Biotecnologie e Scienze Molecolari dell'Università degli Studi dell'Insubria (Varese), riguardante principalmente lo studio biochimico di flavoproteine ossidasi, anche da un punto di vista biotecnologico.
- 1996-99** Attività di ricerca presso il laboratorio della Prof.ssa M. Pione (Dipartimento di Biologia Strutturale e Funzionale, Università degli Studi dell'Insubria, Varese) nell'ambito del **Dottorato di Biologia Evoluzionistica e dello Sviluppo**, Università degli Studi di Milano, XII ciclo. Durante lo stesso periodo ha inoltre seguito e programmato l'attività sperimentale di studenti interni (vedi Curriculum Didattico).
- 1998-99** Frequentazione, in modo non continuativo, dei **laboratori dei professori S. Ghisla e W. Welte** presso l'università di Costanza (Germania) nell'ambito di un progetto riguardante la cristallizzazione e la determinazione della struttura 3D di una flavoproteina ossidasi da lievito (D-amino acido ossidasi).

- 1999** Collaborazione in qualità di **consulente con la ditta ACS DOBFAR spa** nell'ambito dell'applicazione della DAAO nella sintesi di antibiotici cefalosporinici.
- 2000-02** Titolare di un **contratto di collaborazione** al progetto Ingegneria proteica RgDAAO. L'attività di ricerca è stata svolta presso laboratorio della Prof.ssa M. Pilone, (Dipartimento di Biologia Funzionale e Strutturale, Facoltà di Scienze Mat., Fis. e Nat. di Varese, Università degli Studi dell'Insubria, Varese).
- 2001** Collaborazione in qualità di **consulente con la ditta ANTIBIOTICOS spa** nell'ambito di un progetto per l'utilizzo di una acilasi microbica per la bioconversione di precursori per antibiotici.
- 2006** Collaborazione in qualità di **consulente con la ditta FARMAOPERA spa** nell'ambito di un progetto per l'utilizzo di una acilasi microbica ingegnerizzata per la bioconversione di precursori per antibiotici.
- 2007** Collaborazione in qualità di **consulente con la ditta Ingenza Ltd (UK)** nell'ambito di un progetto per l'analisi bioinformatica di una ossidasi da lievito.

## Argomenti di Ricerca

L'attività scientifica del Dr. Molla Gianluca è documentata dalle pubblicazioni delle quali allega l'elenco completo: 21 pubblicazioni su libri, 48 articoli su riviste internazionali, 89 comunicazioni a congresso e 7 comunicazioni orali a congressi. I temi generali intorno ai quali il Dr. Molla ha lavorato e lavora attualmente riguardano:

- **l'analisi della distribuzione e del ruolo fisiologico di proteine enzimatiche (in particolare flavoproteine) sia nei procarioti che negli eucarioti.** Queste proteine sono state studiate anche come esempio della **promiscuità enzimatica** e della **biodiversità a livello molecolare**. Ciò si è esplicato nello studio biochimico funzionale e strutturale dettagliato di enzimi purificati da fonti differenti (dai microorganismi ai mammiferi); ad esempio la D-aminoacido ossidasi (da lievito e umana), le colesterolo ossidasi batteriche, la glicina ossidasi da *Bacillus* e la cefalosporina acilasi da *Pseudomonas*. Ciò al fine di comprendere le dinamiche alla base dell'evoluzione strutturale e funzionale di queste proteine enzimatiche rendendo (in alcuni casi) la loro distribuzione pressoché ubiquitaria e consentendo loro di svolgere funzioni fisiologiche anche completamente differenti.
- **Lo studio del rapporto tra struttura e funzione (anche come base per l'evoluzione *in vitro*) delle proteine citate mediante approcci di biochimica, ingegneria proteica e cristallografia a raggi X.** A questo scopo il Dr. Molla si è occupato della caratterizzazione di numerosi mutanti puntiformi degli enzimi elencati precedentemente. Il Dr. Molla si è anche occupato, in collaborazione con diversi gruppi di ricerca nazionali ed internazionali, della risoluzione mediante cristallografia a raggi X della loro struttura 3D.
- **L'evoluzione *in vitro* di nuove funzionalità enzimatiche non presenti in natura.**  
Il Dr. Molla ha condotto studi di evoluzione *in vitro* (mediante mutagenesi sito specifica e "random mutagenesis") degli enzimi CefalosporinaC acilasi da *pseudomonas*, D-aminoacido ossidasi da lievito ed enzimi proteolitici di interesse industriale; ciò al fine di comprendere la modulazione della specificità di substrato e dei meccanismi dell'evoluzione e differenziamento molecolare in questi enzimi .
- **Approcci computazionali applicati allo studio delle proteine (studi *in silico*).** Nell'ambito di alcuni dei progetti elencati qui sopra il Dr. Molla si è occupato dello studio dell'interazione tra macromolecole e ligandi da un punto di vista teorico simulando tale processo *in silico* tramite programmi di docking automatico (in particolare utilizzando il software Autodock4 che si basa su un approccio di Montecarlo Simulated Annealing). Inoltre, l'approccio computazionale (implicit ligand sampling) è stato utilizzato, in combinazione alla cristallografia a raggi X e all'ingegneria proteica, per lo studio della modalità di **diffusione dell'ossigeno** all'interno di flavoproteine ossidasi (in particolare della D-aminoacido ossidasi).
- **l'impiego biotecnologico di enzimi per la produzione di intermedi di antibiotici e di altri composti di interesse biomedico.**  
**Lo screening della biodiversità molecolare e l'evoluzione *in vitro*** rappresentano approcci complementari per la scoperta di nuove funzionalità enzimatiche. Il Dr. Molla ha utilizzato gli approcci sperimentali descritti nel punto precedente anche per generare nuovi biocatalizzatori più adatti ad impieghi biotecnologici (per esempio per la realizzazione di biosensori o per l'utilizzo come biocatalizzatori nella sintesi di molecole di interesse terapeutico).
- **Ottimizzazione di processi di fermentazione per la produzione di proteine ricombinanti.**  
Il Dr. Molla si è dedicato alla messa a punto ed ottimizzazione di sistemi di espressione eterologhi, in *E. coli* ed, in misura minore, in *Pichia pastoris* allo scopo di ottenere proteine ricombinanti in quantità apprezzabile (anche per applicazioni biotecnologiche su scala industriale) e, nel caso di *P. pastoris*, aventi le opportune modificazioni post-traduzionali che solo un organismo eucariote è in grado di fornire.

**- Il ruolo e la correlazione tra alcune flavoproteine umane e patologie (schizofrenia, iperprolinemia, patologie perossisomali).**

Il Dr. Molla si sta occupando dello studio delle proteine umane prolina ossidasi, pipecolato ossidasi, D-aminoacido ossidasi e pLG72. E' stato infatti recentemente proposto che alcune di queste proteine, coinvolte nella regolazione delle concentrazioni locali di importanti neurotrasmettitori/modulatori (D-glutammato e D-serina) a livello del sistema nervoso centrale, siano implicate nell'eziologia di importanti patologie tra le quali la schizofrenia. Il Dr. Molla si è occupato della produzione, purificazione e caratterizzazione di pLG72 e dello studio della sua interazione con la D-aminoacido ossidasi sia *in vivo* che *in vitro*; questi studi hanno permesso la pubblicazione di un modello di azione delle due proteine che potrebbe spiegare la loro funzione in condizioni fisiologiche e patologiche (ad esempio in pazienti schizofrenici).

### **Partecipazione ai congressi**

- 1997 - XII Convegno Proteine '97 del Gruppo Funzione e Struttura della Società Italiana di Biochimica, Ferrara.  
1998 - XIII Convegno Proteine '98 del Gruppo Funzione e Struttura della Società Italiana di Biochimica, Genova.  
1999 - 13<sup>th</sup> International Symposium on Flavins and Flavoproteins, Konstanz, Germany.  
2000 - XV Convegno Proteine 2000 del Gruppo Funzione e Struttura della Società Italiana di Biochimica, Varese.  
2001 - IV European Symposium of the Protein Society, Paris, France.  
2002 - 14<sup>th</sup> International Symposium on Flavins and Flavoproteins, Cambridge, UK.  
2004 - 49° Congresso Nazionale della Società Italiana di Biochimica e Biologia Molecolare, Riccione  
2005 - 15<sup>th</sup> International Symposium on Flavins and Flavoproteins, Shonan Village Center, Japan.  
2006 - Convegno Proteine 2006 (Società Italiana di Biochimica e Biologia Molecolare), Novara.  
2007 - 52° Congresso Nazionale della Società Italiana di Biochimica e Biologia Molecolare, Riccione  
2008 - 16<sup>th</sup> International Symposium on Flavins and Flavoproteins, Jaca, Spain.  
2009 - 14<sup>th</sup> European Congress on Biotechnology, Barcelona, Spain.

### **Attività Didattica**

**Attività didattica INTEGRATIVA** svolta dal Dr. Gianluca Molla presso la facoltà di Scienze Matematiche Fisiche e Naturali di Varese dell'Università dell'Insubria. (F32: Laurea in Scienze Biologiche, 5 anni; F56 Laurea in Scienze Biotecnologiche, 3 anni; F58: Laurea in Scienze Biologiche, 3 anni; F55: Laurea in Biologia Sanitaria, 3 anni; F77: Laurea Specialistica in Biotecnologie Industriali e Biocatalisi, 2 anni)

- 1996-1997 **Chimica biologica I** (F32), 3 ore  
1997-1998 **Chimica biologica I** (F32), 3 ore  
**Lab. Biologia Sperimentale II** (F32), 20 ore  
1998-1999 **Chimica biologica II** (F32), 6 ore  
**Lab. Biologia Sperimentale II** (F32), 20 ore  
1999-2000 **Chimica biologica II** (F32), 6 ore  
**Chimica biologica** (F55), 8 ore  
**Lab. Biologia Sperimentale II** (F32), 20 ore  
2000-2001 **Chimica biologica II** (F32), 6 ore  
**Lab. Biologia Sperimentale II** (F32), 40 ore  
**Corso integrato di biologia strutturale** (F58), 2 ore  
**Enzimologia** (F32/F56), 18 ore  
2002-2003 **Biochimica strutturale** (F32), 2 ore  
**Biochimica cellulare** (F32/F58), 2 ore  
2003-2004 **Biochimica strutturale** (F32/F56), 4 ore  
**Biochimica** (F32/F56), 2 ore  
**Laboratorio di Drug Design** (F55), 4 ore

- Metodologie Biochimiche** (Scienze Ambientali - Facoltà di Scienze di Como dell'Università dell'Insubria), 5 ore
- 2004-2005 **Laboratorio di Drug Design** (F55), 3 ore  
**Proteine e Processi Cellulari** (F32/F56) 4 ore  
**Biologia strutturale e funzionale** (F55) 2 ore
- 2005-2006 **Laboratorio di Drug Design** (F55), 3 ore  
**Struttura delle Prot., Interazioni Mol. e Regolazione dei Processi Cell.** (F66), 3 ore
- 2006-2007 **Biocatalisi ed Ingegneria Proteica** (F77), 6 ore  
**Laboratorio di Drug Design** (F55), 3 ore
- 2007-2008 **Biocatalisi ed Ingegneria Proteica** (F77), 6 ore  
**Laboratorio di Drug Design** (F55), 3 ore
- 2008-2009 **Biocatalisi ed Ingegneria Proteica** (F77), 6 ore  
**Laboratorio di Drug Design** (F55), 3 ore  
**Struttura delle Prot., Interazioni Mol. e Regolazione dei Processi Cell.** (F66), 3 ore
- 2009-2010 **Biologia strutturale e funzionale** (F55) 2 ore  
**Laboratorio di Drug Design** (F55), 3 ore

**Insegnamenti UFFICIALI** tenuti dal Dr. Gianluca Molla presso la facoltà di Scienze Matematiche Fisiche e Naturali di Varese dell'Università dell'Insubria

- 2002-2003 **Enzimologia** (F32/F56), 32 ore  
**Metodologie Biochimiche** (F56/F32), **32 ore**
- 2003-2004 **Enzimologia** (F56/F32), **32 ore**  
**Metodologie Biochimiche** F56 lezioni-laboratorio **32** SI Dr. Molla  
**Biochimica Industriale** F56), 32 ore
- 2004-2005 **Biochimica Industriale** F56), 32 ore  
**Enzimologia** (F56/F32), 32 ore  
**Lab. Biologia Sperimentale** (F56/F32), 20 ore
- 2005-2006 **Enzimologia** (F56), 56 ore  
**Biochimica Industriale** (F56), 32 ore
- 2006-2007 **Enzimologia** (F56), 56 ore  
**Biochimica Industriale** (F56), 32 ore  
**Lab. Biologia Sperimentale** (F56/F32), 20 ore
- 2007-2008 **Enzimologia** (F56), 56 ore  
**Biochimica Industriale** (F56), 32 ore
- 2008-2009 **Enzimologia** (F56), 56 ore  
**Biochimica Industriale** (F56), 32 ore

#### Attività didattica svolta presso altri atenei

- 2009-2010 **Biologia Molecolare e Biotecnologie (esercitazioni)**, 12 ore Facoltà di Ingegneria dei Sistemi, Politecnico di Milano

#### Tesi di laurea delle quali il Dr. Molla è stato correlatore o relatore:

- 1997** Davide Porrini (matr. 437565)  
 "Studio del sito attivo della D-AA ossidasi da *R. gracilis* mediante mutagenesi sito specifica: mutante R285K"
- 1998** Viviana Job (matr. 470736)  
 "Proprietà funzionali del mutante puntiforme R285Q della D-aminoacido ossidasi da *R. gracilis*"  
 Laura Motteran (matr. 428791)  
 "Mutagenesi sito specifica del residuo R285 della D-aminoacido ossidasi: I mutanti R285A e R285D"  
 Simona Rizzi (matr. 493516)  
 "Regolazione dell'espressione della D-aminoacido ossidasi nel lievito *Rhodotorula gracilis*"
- 2000** Fabio Battaini (matr. 474208)  
 "Reazione della D-aminoacido ossidasi nel lievito *Rhodotorula gracilis* con  $\beta$ -chloroalanina"  
 Davide Pozzi (matr. 476006)  
 "Tentativi di espressione dell'enzima RNase6PL umano"
- 2001** Elisa Nivini (matr. 391727) – AA 2000-2001  
 "Doppio Mutante D-aminoacido ossidasi nel lievito *Rhodotorula gracilis*"

- 2002** Gianmaria Castellani (matr. 474296) - AA 2001-2002  
"Problematiche nell'utilizzo biotecnologico di una flavoproteina"
- Maria Grazia Bernasconi (matr. 475365) - AA 2001-2002  
"L'uso della spettrometria a stopped-flow nello studio della reazione di  $\alpha,\beta$ -eliminazione della DAAO"
- 2003** Simone Bossi (matr. 550257)  
"Espressione della flavoproteina L-pipecolato ossidasi umana in *Escherichia coli*"
- 2004** Simona Zanoni (matr. 605877)  
"Espressione e rinaturazione della pLG72 umana, una proteina coinvolta nella schizofrenia"
- 2006** Iros Giacomo Barozzi (matr. 605877)  
"Ottimizzazione del livello di produzione in *E. coli* dell'enzima glutaril-7-ACA-acilasi"
- 2009** Silvia Molinari (Università degli Studi di Milano Statale)  
"Espressione in *E. coli* del cDNA codificante per la Prolina Ossidasi Umana"
- 2009** Luca Bonarrigo (matr. 701894)  
"Screening delle condizioni di rinaturazione dai corpi di inclusione della prolina ossidasi umana espressa in *Escherichia coli*"

**Dal 2002**, il Dr. Molla è stato **membro delle commissioni degli Esami di Laurea** per i corsi di Laurea Triennale in Scienze Biologiche e Biotecnologie e per i corsi di Laurea Specialistica in Scienza Biologiche, Biotecnologie Industriali e Biocatalisi e Biologia Applicata alla Ricerca Biomedica.

#### Attività didattiche Varie:

- 2003** Seminario di formazione presso l'azienda Antibioticos s.p.a. (Rodano, MI) dal titolo: "computer modelling: proteine e interazione con piccole molecole".
- 2004** Oratore durante il Corso di Cinetica Rapida (scuola invernale del gruppo di Enzimologia e Regolazione Metabolica della Società Italiana di Biochimica e Biologia Molecolare, Varese).
- 2004** Seminario per gli studenti di dottorato in Scienze Biochimiche (Università di Verona) dal titolo: "L'interazione proteina ligando analizzata *in silico*: metodologie e problemi". **2005** Oratore alla Scuola di Ingegneria Enzimatica (scuola estiva del gruppo di Enzimologia e Regolazione Metabolica della Società Italiana di Biochimica e Biologia Molecolare, Varese).
- 2006** Seminario di formazione presso l'azienda Antibioticos s.p.a. (Rodano, MI) dal titolo: "Analisi strutturali di proteine e complessi proteina/ligando al computer".

#### Attività varie

- 2000** - Membro del Comitato Organizzatore del Simposio Proteine 2000 della Società Italiana di Biochimica e Biologia Molecolare (Varese 16-18 aprile, 2000).
- 2004** - Membro del Comitato scientifico e organizzativo del Corso di Cinetica Rapida (scuola invernale del gruppo di Enzimologia e Regolazione Metabolica della Società Italiana di Biochimica e Biologia Molecolare - Varese).
- 2004-presente** Ha collaborato in qualità di "referee" con le riviste scientifiche "Journal of Chemical Technology & Biotechnology", "Biotechnology Progress", "Analytical Biochemistry" e "FEMS Microbiology Letters"
- 2005** - Membro del Comitato Scientifico e Organizzatore del Corso di Ingegneria Proteica (scuola estiva del gruppo di Enzimologia e Regolazione Metabolica della Società Italiana di Biochimica e Biologia Molecolare - Varese).
- 2005-presente** - Membro della Società Italiana di Biochimica e Biologia Molecolare.
- 2005** - Ha collaborato alla traduzione del libro "Principles and Techniques of Biochemistry and Molecular Biology", Wilson & Walker (Cambridge University Press).
- 2006** - Membro della "Society of Chemical Industry" (SCI).
- 2006-presente** - Membro dell' Associazione Italiana di Biocatalisi e Bioseparazioni.
- 2007** - Membro del Comitato Organizzatore del Convegno Annuale della Sezione Ligure-lombardo-Piemontese della Società Italiana di Biochimica e Biologia Molecolare - Varese.
- 2007** - Membro del Comitato Organizzatore del 52° Simposio Nazionale della Società Italiana di Biochimica e Biologia Molecolare - Riccione.

## PUBBLICAZIONI DI MOLLA GIANLUCA

### Pubblicazioni su Libri:

1. Pollegioni L, Campaner S, Molla G, Martegani E, Pilone MS (1996) Cloning and expression in *E.coli* of D-amino acid oxidase gene from *Rhodotorula gracilis* in *Flavins and Flavoproteins* (Stevenson K.J., ed.), 227-230
2. Pollegioni L, Umhau S, Molla G, Harris CM, Ghisla S, Pilone MS (1999) Reaction mechanism of flavin dehydrogenation by D-amino acid oxidase in *Flavins and Flavoproteins* (Ghisla S., ed.), 551-558. ISBN: 3-00-005128-7
3. Umhau S, Diederichs K, Welte W, Ghisla S, Pollegioni L, Molla G, Porrini D, Pilone MS (1999) Very high resolution crystal structure of D-amino acid oxidase. Insights into the reaction mechanism and mode of ligand binding in *Flavins and Flavoproteins* (Ghisla S., ed.), 567-570. ISBN: 3-00-005128-7
4. Molla G, Harris CM, Boselli A, Sacchi S, Pilone MS, Pollegioni L (1999) Structure and function of *Rhodotorula gracilis* D-amino acid oxidase. 1. Site-directed mutagenesis of tyrosines 223 and 238 in *Flavins and Flavoproteins* (Ghisla S., ed.), 559-562. ISBN: 3-00-005128-7
5. Job V, Harris CM, Porrini D, Molla G, Vegezzi C, Motteran L, Ghisla S, Pollegioni L, Pilone MS (1999) Structure and function of *Rhodotorula gracilis* D-amino acid oxidase. 2. Site-directed mutagenesis of arginine 285 and pH effects in *Flavins and Flavoproteins* (Ghisla S., ed.), 563-566. ISBN: 3-00-005128-7
6. Rizzi S, Molla G, Fantinato S, Pollegioni L (1999) Regulation of D-amino acid oxidase expression in the obligatory aerobic yeast *Rhodotorula gracilis* in *Flavins and Flavoproteins* (Ghisla S., ed.), 595-598. ISBN: 3-00-005128-7
7. Boselli A, Sacchi S, Motteran L, Molla G, Piubelli L, Pollegioni L, Pilone MS. (2002) Active site of yeast D-amino acid oxidase: mutations and inferences in *Flavins and Flavoproteins* (Chapman S., ed.), 137-142. ISBN: 3-00-0010229-9
8. Molla G, pilone MS, And pollegioni L. (2002) Studies on the elimination reaction of *Rhodotorula gracilis* D-amino acid oxidase with  $\beta$ -Chloro-D-alanine in *Flavins and Flavoproteins* (Chapman S., ed.), 299-304. ISBN: 3-00-0010229-9
9. **Pilone MS, Molla G, Pollegioni L (2002) Yeast D-amino acid oxidase: structural basis of its catalytic properties in *Flavins and Flavoproteins* (Chapman S., ed.), 335-340. ISBN: 3-00-0010229-9**
10. Pollegioni L, Molla G, Motteran L, Job V, Pilone MS. (2002) Kinetic mechanism of glycine oxidase in *Flavins and Flavoproteins* (Chapman S., ed.), 347-352. ISBN: 3-00-0010229-9
11. **Sacchi S, Lorenzi S, Rosini E, Molla G., Pilone MS, Pollegioni L (2002) Engineering the substrate specificity of D-amino acid oxidase by rational and irrational design in *Flavins and Flavoproteins* (Chapman S., ed.), 353-358. ISBN: 3-00-0010229-9**
12. Motteran L, Marcone GL, Molla G., Job V, Pilone MS, Pollegioni L (2002) Characterization of the new flavoprotein glycine oxidase from *Bacillus subtilis* in *Flavins and Flavoproteins* (Chapman S., ed.), 1015-1020. ISBN: 3-00-0010229-9
13. **Pilone MS, Motteran L, Molla G, Marcone GL, Pollegioni L (2005) The metabolic role of glycine oxidase from *Bacillus subtilis*: new insights in *Flavins and Flavoproteins* (Nishino T., ed.), 767-772. ISBN: 4-9902696-0-8**
14. Molla G, Pilone MS, Sacchi S, Bernasconi M, Fukui K, Pollegioni L (2005) Molecular basis of schizophrenia: characterization of human D-amino acid oxidase in *Flavins and Flavoproteins* (Nishino T., ed.), 861-866. ISBN: 4-9902696-0-8
15. Molla G, Rosini E, Marcone GL, Lorenzi S, Mirella MS, Pollegioni L (2007) Techniques for the engineering of D-amino acid oxidase substrate specificity in *D-Amino Acids - A New Frontier in Amino Acids and Protein Research* (Konno R., ed), 491-501. ISBN-13:978-1-60021-075-4
16. Caldinelli L, Molla G, Sacchi S, Pollegioni L (2008) On the relevance of the flavin binding to human D-amino acid oxidase in *Flavins and Flavoproteins* (Frago S., Gomez-Moreno C., Medina M., eds.), 63-68. ISBN: 978-84-7733-017-2
17. Piubelli L, Pedotti M, Molla G, Pilone MS, Pollegioni L (2008) On the oxygen reactivity of cholesterol oxidase in *Flavins and Flavoproteins* (Frago S., Gomez-Moreno C., Medina M., eds.), 279-284. ISBN: 978-84-7733-017-2
18. **Sacchi S, Bernasconi M, Pilone MS, Pollegioni L, Caldinelli L, Molla G (2008) On the role of D-amino acid oxidase in neurotransmission and schizophrenia in *Flavins and Flavoproteins* (Frago S., Gomez-Moreno C., Medina M., eds.), 455-464. ISBN: 978-84-7733-017-2**
19. Pollegioni L, Rosini E, Pilone MS, Orru' R, Molla G (2008) Modulation of the oxygen affinity of D-amino acid oxidase: production of evolved variants for a cancer enzyme therapy in *Flavins and Flavoproteins* (Frago S., Gomez-Moreno C., Medina M., eds.), 497-502. ISBN: 978-84-7733-017-2

20. **Pedotti M, Boselli A, Rosini E, Molla G, Pollegioni L. (2008) Engineering the substrate specificity of glycine oxidase in *Flavins and Flavoproteins* (Frago S., Gomez-Moreno C., Medina M., eds.), 547-552. ISBN: 978-84-7733-017-2**
21. Tessaro D, Molla G, Pollegioni L, Servi S. (2009) Chemo-enzymatic Deracemization Methods in *Modern Biocatalysis* (Fessner WD, Anthonen T, eds), 195-228. ISBN: 978-3-527-32071-4.

## Publicazioni su riviste internazionali

1. Pollegioni L, Molla G, Campaner S, Martegani E, Pilone MS (1997) Cloning, sequencing and expression in *E. coli* of a D-amino acid oxidase cDNA from *R. gracilis* active on cephalosporin C. *J. Biotechnol.*, **58/2**: 115
2. Molla G, Vegezzi C, Pilone MS, Pollegioni L (1998) Overexpression in *Escherichia coli* of a Recombinant Chimeric *Rhodotorula gracilis* D-Amino Acid Oxidase. *Protein Expression and Purification* **14**: 289
3. Harris CM, Molla G, Pilone MS, Pollegioni L (1999) Studies on the reaction mechanism of *Rhodotorula gracilis* D-amino acid oxidase: Role of the highly conserved Tyr223 on substrate binding and catalysis *J.Biol.Chem.* **274**: 36233
4. Molla G, Porrini D, Job V, Motteran L, Vegezzi C, Campaner S, Pilone MS, Pollegioni L (2000) Role of Arginine285 at the active site of *Rhodotorula gracilis* D-amino acid oxidase *J. Biol. Chem.* **275**: 24715
5. Umhau S, Pollegioni L, Molla G, Diederichs K, Welte W, Pilone MS, Ghisla S (2000) The x-ray structure of D-amino acid oxidase at very high resolution identifies the chemical mechanism of flavin dependent substrate dehydrogenation *Proc. Natl. Acad. Sci. USA*, **97**, 12463
6. Pollegioni L, Porrini D, Molla G, Pilone MS Redox potentials and their pH dependence in *Rhodotorula gracilis* and *trigonopsis variabilis* D-amino acid oxidase (2000) *Eur. J. Biochem.* **267**, 6624
7. **Motteran L, Pilone MS., Molla G., Ghisla S, Pollegioni L Cholesterol oxidase from *Brevibacterium sterolicum*. The relationship between covalent flavinylation and redox properties (2001) *J. Biol. Chem.* **276**, 18024-30**
8. Pollegioni L, Harris CM, Molla G, Pilone MS, Ghisla S. Identification and role of ionizing functional groups at the active center of *Rhodotorula gracilis* D-amino acid oxidase (2001) *FEBS Lett.* **507**, 323-6.
9. Job V, Molla G., Pilone MS, Pollegioni L (2002) Overexpression of a recombinant wild-type and His-tagged *Bacillus subtilis* glycine oxidase in *Escherichia coli* *Eur. J. Biochem.* **269**, 1456-63
10. **Sacchi S, Lorenzi S., Molla G., Pilone MS., Rossetti C, Pollegioni L. (2002) Engineering the substrate specificity of D-amino-acid oxidase *J. Biol. Chem.* **277**, 27510-6**
11. **Piubelli L, Caldinelli L, Molla G., Pilone MS, Pollegioni L. (2002) Conversion of the dimeric D-amino acid oxidase from *Rhodotorula gracilis* to a monomeric form. A rational mutagenesis approach *FEBS Lett.*, **526**, 43-8.**
12. **Pollegioni L, Diederichs K, Molla G, Umhau S, Welte W, Ghisla S, Pilone MS. (2002) Yeast D-amino acid oxidase: structural basis of its catalytic properties. *J. Mol. Biol.* **324**, 535-46.**
13. Molla G, Motteran L, Job V, Pilone MS, Pollegioni L (2003) Kinetic mechanisms of glycine oxidase from *Bacillus subtilis*. *Eur J Biochem.* **270(7)**:1474-82.
14. **Molla G, Motteran L, Piubelli L, Pilone MS, Pollegioni L (2003) Regulation of D-amino acid oxidase expression in the yeast *Rhodotorula gracilis*. *Yeast.*, **20(12)**:1061-9.**
15. Piubelli L, Molla G, Caldinelli L, Pilone MS, Pollegioni L Dissection of the structural determinants involved in formation of the dimeric form of D-amino acid oxidase from *Rhodotorula gracilis*: role of the size of the  $\beta$ F5- $\beta$ F6 loop. (2003) *Protein Eng.*, **16(12)**:1063-9.
16. **Pollegioni L, Caldinelli L, Molla G, Rosini E, Pilone MS (2004) Catalytic properties of D-amino acid oxidase in cephalosporin C bioconversion: a comparison between proteins from different sources *Biotechnol Prog.*, **20(2)**:467-73.**
17. **Mortl M, Diederichs K, Welte W, Molla G, Motteran L, Andriolo G, Pilone MS, Pollegioni L (2004) Structure-function correlation in glycine oxidase from *bacillus subtilis*. *J. Biol. Chem.* **279(28)**: 29718-27**
18. Boselli A, Piubelli L, Molla G, Rosini E, Pilone MS, Ghisla S, Pollegioni L (2004) On the mechanism of *Rhodotorula gracilis* D-amino acid oxidase: role of the active site serine 335 *Biochim Biophys Acta*, **1702(1)**:19-32
19. **Sacchi S, Rosini E, Molla G, Pilone MS, Pollegioni L Modulating D-amino acid oxidase substrate specificity: production of an enzyme for analytical determination of all D-amino acids by directed evolution (2004) *Protein Eng Des Sel*, **17(6)**:517-25**

20. **Caldinelli L, Iametti S, Barbiroli A, Bonomi F, Fessas D, Molla G, Pilone MS, Pollegioni L (2005) Dissecting the structural determinants of the stability of cholesterol oxidase containing covalently bound flavin. *J Biol Chem.* 280(24):22572-81**
21. **Pollegioni L, Lorenzi S, Rosini E, Marcone GL, Molla G, Verga R, Cabri W, Pilone MS. (2005) Evolution of an acylase active on cephalosporin. *C. Protein Sci.* 14(12):3064-76.**
22. Sacchi S, Boselli A, Job V, Pilone MS, Pollegioni L, Molla G (2006) The role of tyrosines 223 and 238 in *Rhodotorula gracilis* D-amino acid oxidase catalysis: interpretation of double mutations. *Enzyme and Microbial Technology.* 38(6):795-802
23. **Molla G, Sacchi S, Bernasconi M, Pilone MS, Fukui, K, Pollegioni L (2006) Characterization of human D-amino acid oxidase. *FEBS letters* 580(9):2358-2364**
24. Molla G, Bernasconi M, Sacchi S, Pilone MS, Pollegioni L. (2006) Expression in *Escherichia coli* and in vitro refolding of the human protein pLG72. *Protein Expr Purif.* 46(1):150-5.
25. Caldinelli L, Molla G, Pilone MS, Pollegioni L. (2006) Tryptophan 243 affects interprotein contacts, cofactor binding and stability in D-amino acid oxidase from *Rhodotorula gracilis*. *FEBS J.* 273(3):504-12.
26. Caligiuri A, D'Arrigo P, Geffault T, Molla G, Pollegioni L, Rosini E, Rossi E, Servi S. (2006) Multistep enzyme catalysed deracemisation of 2-naphthyl alanine. *Biocatalysis and Biotransformations.* 24 (6):409-413
27. Caligiuri A, D'Arrigo P, Rosini E, Tessaro D, Molla G, Servi S, Pollegioni L. (2006) Enzymatic conversion of unnatural amino acids by yeast D-amino acid oxidase. *Advanced Synthesis and Catalysis* 348 (15):2183-2190
28. Lim L, Molla G, Guinn N, Ghisla S, Pollegioni L, Vrieland A. (2006) Structural and kinetic analyses of the H121A mutant of cholesterol oxidase. *Biochem J.* 400(1):13-22.
29. Boselli A, Piubelli L, Molla G, Pilone MS, Pollegioni L, Sacchi S. (2007) Investigating the role of active site residues of *Rhodotorula gracilis* D-amino acid oxidase on its substrate specificity. *Biochimie* 89(3):360-8.
30. **Pollegioni L, Piubelli L, Sacchi S, Pilone MS, Molla G. (2007) Physiological functions of D-amino acid oxidases: from yeast to humans. *Cell Mol Life Sci.* 64(11):1373-94. Review.**
31. Boselli A, Rosini E, Marcone GL, Sacchi S, Motteran L, Pilone MS, Pollegioni L, Molla G. (2007) Glycine oxidase from *Bacillus subtilis*: role of histidine 244 and methionine 261. *Biochimie* 89(11):1372-80.
32. Sacchi S, Pollegioni L, Bernasconi M, Pilone L, Mothet JP, Molla G. (2007) Molecular basis of schizophrenia: functional investigation of human D-amino acid oxidase-pLG72 interaction. *J. Neurochemistry* 101: 36
33. Kay CW, El Mkami H, Molla G, Pollegioni L, Ramsay RR. (2007) Characterization of the covalently bound anionic flavin radical in monoamine oxidase by electron paramagnetic resonance. *J Am Chem Soc.* 129(51):16091-7.
34. **Pollegioni L, Sacchi S, Caldinelli L, Boselli A, Pilone MS, Piubelli L, Molla G. (2007) Engineering the properties of D-amino acid oxidases by a rational and a directed evolution approach. *Curr Protein Pept Sci.* 8(6):600-18. Review.**
35. Pollegioni L, Molla G, Sacchi S, Rosini E, Verga R, Pilone MS. (2008) Properties and applications of microbial D-amino acid oxidases: current state and perspectives. *Appl Microbiol Biotechnol* 78(1):1-16. Review.
36. Caldinelli L, Iametti S, Barbiroli A, Fessas D, Bonomi F, Piubelli L, Molla G, Pollegioni L. (2008) Relevance of the flavin binding to the stability and folding of engineered cholesterol oxidase containing noncovalently bound FAD. *Protein Sci.* 17(3):409-19.
37. Caligiuri A, D'Arrigo P, Rosini E, Pedrocchi-Fantoni G, Tessaro D, Molla G, Servi S, Pollegioni L. (2008) Activity of yeast D-amino acid oxidase on aromatic unnatural amino acids *J. Mol. Catal. B – Enzymatic* 50(2-4):93-98
38. **Sacchi S, Bernasconi M, Martineau M, Mothet JP, Ruzzene M, Pilone MS, Pollegioni L, Molla G. (2008) pLG72 modulates intracellular D-serine levels through its interaction with D-amino acid oxidase: Effect on schizophrenia susceptibility. *J Biol Chem* 283(32):22244-56**
39. Volontè F, Marinelli F, Gastaldo L, Sacchi S, Pilone MS, Pollegioni L, Molla G. (2008) Optimization of glutaryl-7-aminocephalosporanic acid acylase expression in *E.coli*. *Protein Expr Purif.* May 28. [Epub ahead of print] PMID: 18586517
40. Rosini E, Molla G, Rossetti C, Pilone MS, Pollegioni L, Sacchi S. (2008) A biosensor for all D-amino acids using evolved d-amino acid oxidase. *J Biotechnol.* 135(4):377-84.
41. **Piubelli L, Pedotti M, Molla G, Feindler-Boeckh S, Ghisla S, Pilone MS, Pollegioni L. (2008) On the oxygen reactivity of flavoprotein oxidases: An oxygen access tunnel and gate in *Brevibacterium sterolicum* cholesterol oxidase. *J Biol Chem.* 283(36):24738-47.**



42. Pedotti M, Ghisla S, Motteran L, Molla G, Pollegioni L (2009) Catalytic and redox properties of glycine oxidase from *Bacillus subtilis*. *Biochimie*. **91**(5):604-12.
43. Caldinelli L, Molla G, Sacchi S, Pilone MS, Pollegioni L (2009) Relevance of weak flavin binding in human D-amino acid oxidase. *Protein Sci*. **18**(4):801-10
44. Romano D, Molla G, Pollegioni L, Marinelli (2009) Optimization of human d-amino acid oxidase expression in *Escherichia coli*. *Protein Expr Purif*. [Epub ahead of print].
45. Rosini E, Pollegioni L, Ghisla S, Orru R, Molla G. Optimization of D-amino acid oxidase for low substrate concentrations--towards a cancer enzyme therapy. *FEBS J*. 2009 Sep;276(17):4921-32. Epub 2009 Aug 4. PubMed PMID: 19694805
46. Caldinelli L, Pedotti M, Motteran L, Molla G, Pollegioni L. FAD binding in glycine oxidase from *Bacillus subtilis*. *Biochimie*. 2009 Nov-Dec;91(11-12):1499-508. Epub 2009 Sep 12.
47. **Pollegioni L, Piubelli L, Molla G. Cholesterol oxidase: biotechnological applications. *FEBS J*. 2009 Oct 16. [Epub ahead of print]**
48. **Pedotti M, Rosini E, Molla G, Moschetti T, Savino C, Vallone B, Pollegioni L. Glyphosate resistance by engineering the flavoenzyme glycine oxidase. *J Biol Chem*. 2009 Dec 25;284(52):36415-23. Epub 2009 Oct 28.**

## Comunicazioni a congresso

1. Molla G, Pollegioni L, Campaner S and Pilone MS (1995) The C-terminus portion of *Rhodotorula gracilis* D-Amino acid oxidase is involved in the dimerization process following the holoenzyme reconstitution. *X Convegno Proteine '95, Torino*
2. Pilone MS, Pollegioni L, Gadda G, Buto' S, Campaner S, Beretta GL, Molla G (1995) Structure-function relationships of D-amino acid oxidase from *Rhodotorula gracilis*. *First European Symposium of the Protein Society, Davos, Switzerland, P389*
3. Pollegioni L, Molla G, Campaner S, Martegani E, Pilone MS (1996) Cloning and expression of D-amino acid oxidase gene from *Rhodotorula gracilis*. *XI Convegno Proteine '96, Gruppo Funzione e Struttura Proteine SIB, Siena, A13*
4. Pollegioni L, Campaner S, Molla G, Martegani E, Pilone MS (1996) Cloning and expression in *E.coli* of D-amino acid oxidase gene from *Rhodotorula gracilis*. *12<sup>th</sup> International Symposium on Flavins and Flavoproteins, Calgary, Alberta, Canada, IV43*
5. Pilone MS, Pollegioni L, Campaner S, Molla G, Gatti L (1996) Molecular biology of *Rhodotorula gracilis* D-amino acid oxidase: improving a stereoselective biocatalyst International Congress New Trends in Biotechnology Sciences and Education, Capri
6. Campaner S, Pollegioni L, Molla G, Pilone MS (1997) Mutagenesis of the PTS-1 peroxisomal targeting signal of *Rhodotorula gracilis* D-amino acid oxidase. *Italian Biochemical Society Transactions, XII Convegno Proteine '97, Ferrara, vol. 8, D17*
7. Molla G, D. Porrini, Campaner S, Pilone MS, Pollegioni L (1998) Site-directed mutagenesis of the active site residue Arg285 of *Rhodotorula gracilis* D-Amino Acid Oxidase. *Italian Biochemical Society Transactions, XIII Convegno Proteine '98, Genova, vol. 10, D03*
8. Pollegioni L, Molla G, Ghisla S, Pilone MS (1998) On the reductive half reaction of cholesterol oxidase from *Streptomyces hygroscopicus* and *Brevibacterium sterolicum*. *Italian Biochemical Society Transactions, XIII Convegno Proteine '98, Genova, vol. 10, D04*
9. Pilone MS, Molla G, Harris CM, Porrini D, Vegezzi C, Campaner S, Pollegioni L (1998) Site-directed mutagenesis in the Active Site of *Rhodotorula gracilis* D-Amino Acid Oxidase. *The Biochemical Society Meeting, Leicester (UK)*
10. Pollegioni L, Molla G, Porrini D., Job V, Motteran L, Sacchi S, Boselli A, Fantinato S, Pilone MS (1999) Active site and reaction mechanism of *Rhodotorula gracilis* D-Amino Acid Oxidase: a crystallographic and site-directed mutagenesis approach. *Italian Biochemical Society Transactions, XIV Convegno Proteine '99, Roma, vol. 12, A21*
11. Pollegioni L, Molla G, Rizzi S, Motteran L, Ghisla S, Pilone MS (1999) Kinetic mechanism of cholesterol oxidase from *Streptomyces hygroscopicus* and *Brevibacterium sterolicum*. *Italian Biochemical Society Transactions, XIV Convegno Proteine '99, Roma, vol. 12, A22*
12. Pollegioni L, Umhau S, Molla G, Harris CM, Ghisla S, Pilone MS (1999) Reaction mechanism of flavin dehydrogenation by D-amino acid oxidase. *13<sup>th</sup> International Symposium on Flavins and Flavoproteins, Konstanz, Germany, L20*

13. Molla G, C.M. Harris, Boselli A, Sacchi S, Pilone MS, Pollegioni L (1999) Structure and function of *Rhodotorula gracilis* D-Amino Acid Oxidase Site-directed mutagenesis of tyrosines 223 and 238. *13<sup>th</sup> International Symposium on Flavins and Flavoproteins, Konstanz, Germany, P1*
14. Job V, Harris CM, Porrini D, Boselli A, Molla G, Vegezzi, Motteran L, Ghisla S, Pollegioni L, Pilone MS (1999) Structure and function of *Rhodotorula gracilis* D-Amino Acid Oxidase Site-directed mutagenesis of Arginine 285 and pH effect. *13<sup>th</sup> International Symposium on Flavins and Flavoproteins, Konstanz, Germany, P2*
15. Umhau S, Porrini D, Molla G, Pollegioni L, Diederichs K, Ghisla S, W. WeltE and Pilone MS (1999) Very high crystallographic structures of D-Amino Acid Oxidase complexed with substrate and various ligands. *13<sup>th</sup> International Symposium on Flavins and Flavoproteins, Konstanz, Germany, P3*
16. S. Rizzi, Molla G, S. Fantinato and Pollegioni L (1999) Regulation of D-amino acid oxidase expression in the obligatory aerobic yeast *Rhodotorula gracilis*. *13<sup>th</sup> International Symposium on Flavins and Flavoproteins, Konstanz, Germany, W1*
17. Boselli A, Sacchi S, Molla G, Job V, Harris CM, Pilone MS, Pollegioni L (2000) Role of the highly conserved Tyr223 and Tyr238 of yeast D-amino acids oxidase. *Italian Biochemical Society Transactions, XV Convegno Proteine 2000, Varese, vol. 14, D07*
18. Molla G, V. Job, Motteran L, D. Porrini, C. Vegezzi, Pollegioni L, Pilone MS. (2000) Structure and function of *Rhodotorula gracilis* D-amino acids oxidase: site-directed mutagenesis of arginine 285. *Italian Biochemical Society Transactions, XV Convegno Proteine 2000, Varese, vol. 14, D08*
19. Fantinato S, Piubelli L, Molla G, Pollegioni L, Pilone MS (2000) Role of the C-terminal portion of yeast D-amino acids oxidase in stability and in the aggregation state. *Italian Biochemical Society Transactions, XV Convegno Proteine 2000, Varese, vol. 14, A14*
20. Pilone MS., Piubelli L, Fantinato S., Molla G, Pollegioni L. (2001) Role of the C-terminal portion of yeast D-amino acid oxidase in protein stability and aggregation state. *4th European Symposium of the Protein Society, Paris*
21. Sacchi D., Lorenzi S., Molla G., Pilone MS, Pollegioni L (2001) Engineering a new D-amino acid oxidase: an evolved enzyme and its applications. *5° Congresso Nazionale Biotecnologie, L'Aquila*
22. Piubelli L, Caldinelli L, Molla G, Pilone MS, Iametti S., Bonomi F., Fessas D, Pollegioni L (2001) Role of the  $\beta$ 12- $\beta$ 13 loop of yeast D-amino acid oxidase on stability and on aggregation state: a rational design and thermodynamic study *5° Congresso Nazionale Biotecnologie, L'Aquila*
23. Pollegioni L, Pilone MS., Piubelli L, Molla G, Boselli A, Job V, Motteran L, Sacchi S, Caldinelli L, Lorenzi S, Marcone GL, Rosini E. (2002) Protein engineering of flavoprotein oxidases *USGEB 2002, Lugano, CH*
24. Pilone MS, Pollegioni L, Molla G, Cappelletti C, Lorenzi S, Motteran L, Sacchi S. (2002) Biocatalysis and biocatalyst production *USGEB 2002, Lugano, CH*
25. Pollegioni L, Sacchi S, Lorenzi S., Molla G, Pilone MS. (2002). Engineering the substrate specificity of D-amino acid oxidase: an evolved enzyme and its applications. *Applied Biocatalysis 2002, May, 10-12, 2002. (pp. L20). Como, IT.*
26. Pilone MS., Motteran L, Marcone G.L., Molla G., Job V Pollegioni L (2002) Reaction mechanism of glycine oxidase, a new flavoenzyme active on glycine. *XVI Convegno Proteine 2002, L'Aquila*
27. Boselli A., Sacchi S, Motteran L, Molla G., Piubelli L, Pollegioni L, Pilone MS. (2002) Active site of yeast D-amino acid oxidase: mutations and inferences. *14<sup>th</sup> International Symposium on Flavins and Flavoproteins, Cambridge, UK*
28. Molla G., Ghisla S., Pilone MS. Pollegioni L Studies on the elimination reaction of *Rhodotorula gracilis* D-amino acid oxidase with  $\beta$ -Chloro-D-alanine (2002). *14<sup>th</sup> International Symposium on Flavins and Flavoproteins, Cambridge, UK*
29. Pilone MS., Diederichs K., Molla G. Welte W., Ghisla S. Pollegioni L (2002) Yeast D-amino acid oxidase: structural basis of its catalytic properties. *14<sup>th</sup> International Symposium on Flavins and Flavoproteins, Cambridge, UK*
30. Pollegioni L, Molla G., Motteran L, Job V Pilone MS. (2002) Kinetic mechanism of glycine oxidase *14<sup>th</sup> International Symposium on Flavins and Flavoproteins, Cambridge, UK*
31. Sacchi S, Lorenzi S., Rosini E, Molla G., Pilone MS. Pollegioni L (2002) Engineering the substrate specificity of D.amino acid oxidase by rational and irrational design. *14<sup>th</sup> International Symposium on Flavins and Flavoproteins, Cambridge, UK*
32. Motteran L, Marcone G.L., Molla G., JOB., Pilone MS. Pollegioni L. (2002) Characterization of the new flavoprotein glycine oxidase from *bacillus subtilis*. *14<sup>th</sup> International Symposium on Flavins and Flavoproteins, Cambridge, UK*
33. Pollegioni L, Caldinelli L, Piubelli L.; Molla G., Pilone MS. Iametti S., Bonomi F., Barbiroli A. Fessas D. (2003) Site-directed mutagenesis and thermodynamic studies reveal the role of dimer oligomerization state in yeast D-amino acid oxidase *5th European Symposium of the Protein Society, Firenze*
34. Lorenzi S, Sacchi S, Molla G, Pilone MS, Pollegioni L. (2003) Engineering the substrate specificity of D-amino acid oxidase: a rational design approach. *6° Congresso Nazionale Biotecnologie, Padova*

35. Sacchi S, Molla G, Bernasconi M, Pollegioni L, Fukui K, Pilone MS. (2003) Characterization of human D-amino acid oxidase, a flavoenzyme involved in neurotransmission regulation. *48° Congresso Nazionale SIB, Ferrara*
36. Motteran L, Molla G, Andriolo G, Pilone MS., Mortl M, Diederichs K, Welte W, Pollegioni L (2004) Structure-function relationships in glycine oxidase from *B. subtilis*. *XVII Convegno Proteine 2004, Viterbo*
37. Rosini E, Rosini E, Molla G, Pilone MS, Pollegioni L (2004) Improving D-amino acid oxidase applications: towards a biosensor for all D-amino acids. *CNB7, 7th National Biotechnology Congress. September 8–10, 2004. (pp. 178). Catania, Italy.*
38. Rosini E, Rosini E, Molla G, Pilone MS, Pollegioni L (2004) “Directed evolution”: un nuovo approccio di ingegneria proteica. *Convegno annuale della Sezione Ligure-Lombardo-Piemontese della SIB. 14 Maggio 2004. Novara.*
39. Motteran L, Molla G, Andriolo G, Pilone MS, Mortl M, Diederichs K, Welte W, Pollegioni L (2004) Structure-function relationships in glycine oxidase from *Bacillus subtilis*. *Proteine 2004, XVII Meeting of the Protein Workgroup. May, 20-22, 2004. (pp. 3.27). Viterbo, Italy.*
40. Molla G, Motteran L, Andriolo G, Mortl M, Diederichs K, Welte W, Pilone MS, Pollegioni L (2004) Rapporto struttura-funzione nella flavoproteina glicina ossidasi da *Bacillus subtilis*. *Convegno Nazionale della Sezione Ligure-Lombardo-Piemontese della SIB. Novara.*
41. Rosini E, Caligiuri A, Contrini C, Tessaro D, Molla G, Pollegioni L, Servi S. (2005) Enzymatic conversion of unnatural D-amino acids. *CNB8, 8th National Biotechnology Congress. Siena, Italy. September 7-9, 2005. (pp. 176). Siena, Italy.*
42. Piubelli L, Pedotti M, Molla G, Pilone MS, Ghisla S, Pollegioni L. (2005) Oxygen accessibility to the active site of flavoproteins: a site-directed mutagenesis study of *B. stercorarius* cholesterol oxidase. *SIB2005, 50° Congresso Nazionale. Riccione, Italy. September 27-30. (pp. 08.11--). Riccione, Italy.*
43. Piubelli L, CALDINELLI L, Molla G, Pollegioni L, Pilone MS. (2005). Ruolo della dimerizzazione nel flavoenzima D-amino acido ossidasi da *Rhodotorula gracilis*. *Convegno annuale della Sezione Ligure-Lombardo-Piemontese della SIB. Novara. 20 Maggio 2005. (pp. -). Novara.*
44. Pilone MS, Rosini E, Rosini E, Molla G, Pollegioni L (2005). Evolution of new enzyme specificities from a common scaffold. *VI European Symposium of The Protein Society. Barcelona, Spain. April 30–May 5, 2005. (pp. 01-15--). Barcelona, Spain.*
45. Pilone MS, Motteran L, Molla G, Marcone GL, Pollegioni L (2005). Investigating the metabolic role of glycine oxidase from *Bacillus subtilis*. *15th International Symposium on Flavins and Flavoproteins. Shonan Village Center, Hayama, Japan. April 17-22, 2005. (pp. 144).*
46. Molla G, Pilone MS, Rosini E, Bernasconi M, Fukui K, Pollegioni L. (2005) Molecular basis of schizophrenia: Characterization of human D-amino acid oxidase. *15th International Symposium on Flavins and Flavoproteins. Shonan Village Center, Hayama, Japan. April 17-22, 2005. (pp. 133).*
47. Kay CWM, Schleicher E, Kowalczyk RM, Bittl R, Romisch W, Bacher A, Richter G, Molla G, Pollegioni L, Gallagher ME, Mayhew S, Weber S. (2005) Applications of modern electro paramagnetic resonance spectroscopy to the study of flavoproteins. *15th International Symposium on Flavins and Flavoproteins. Shonan Village Center, Hayama, Japan. April 17-22, 2005. (pp. 109).*
48. Caldinelli L, Iametti s, barbiroli A, Fessas D, Bonomi F, Pilone MS, Molla G, Pollegioni L. (2005) Relevance of the covalent link of the flavin to the stability of cholesterol oxidase. *CNB8, 8th National Biotechnology Congress. Siena, Italy. September 7-9, 2005. (pp. 54). Siena, Italy.*
49. Rosini E, Rosini E, Lorenzi S, Pilone MS, Pollegioni L, Molla G. (2006). Combinatorial and computational challenges to design the substrate specificity of D-Amino Acid Oxidase. *SIB 2006, 51° Congresso Nazionale. Riccione, Italy. September 28-30, 2006. (pp. 95). Riccione, Italy.*
50. Pollegioni L, Molla G, Piubelli L, Caldinelli L, Pilone MS, Ghisla S, Vrielink A. (2006). On the covalent link of the flavin cofactor in Cholesterol Oxidase. *SIB 2006, 51° Congresso Nazionale. Riccione, Italy.. September 28-30, 2006. (pp. 95). Riccione, Italy.*
51. Piubelli L, Pedotti M, Molla G, Pilone MS, Ghisla S, Pollegioni L (2006). Oxygen tunnel in Cholesterol Oxidase. *Proteine 2006. Novara, Italy.. June 1-3, 2006. (pp. 129). Novara, Italy.*
52. Molla G, Rosini E, Bernasconi M, Ruzzene M, Pilone MS, Pollegioni L (2006). Examination of pLG72 and D-Amino Acid Oxidase interaction as molecular basis of Schizophrenia. *Proteine 2006. Novara, Italy.. June 1-3, 2006. (pp. 108). Novara, Italy.*
53. Molla G, Rosini E, Bernasconi M, Pilone MS, Pollegioni L. (2006) The challenge of depicting the biochemical pathogenesis of Schizophrenia. *Convegno annuale della Sezione Ligure-Lombardo-Piemontese della SIB. Pavia, Italy. 19 Maggio 2006. (pp. -). Pavia, Italy.*

54. Molla G, Rosini E, Bernasconi M, Caldinelli L, Pilone MS, Pollegioni L (2006) Investigating D-Amino Acid Oxidase and pLG72 as potential targets of the antipsychotic drug chlorpromazine. *CNB9, IX Congresso Nazionale di Biotecnologie. Torino, Italy. September 7-9, 2006. (pp. 107--). Torino, Italy.*
55. Molla G, Rosini E, Rosini E, Bernasconi M, Ruzzene M, Pilone MS, Pollegioni L (2006). Investigating the molecular basis of Schizophrenia: the effect of pLG72 interaction on the functionality of human D-Amino Acid Oxidase. *SIB 2006, 51° Congresso Nazionale. Riccione, Italy.. September 28-30, 2006. (pp. 128--). Riccione, Italy.*
56. Marcone GL, Pollegioni L, Lorenzi S, Rosini E, Molla G, Verga R, Cabri W, Pilone MS. (2006). Evolution of a Cephalosporin C Acylase. *CNB9, IX Congresso Nazionale di Biotecnologie. Torino, Italy.. September 7-9, 2006. (pp. 115-). Torino, Italy.*
57. Caligiuri A, Rosini E, Thierry G, Pollegioni L, Molla G, Servi S. (2006). Deracemisation of naphtyl amino acids with coupled D-amino acid oxidase (RgDAAO) and L-Asp amino transferase from E. coli. Multistep Enzyme Catalysed Processes. *Graz. April 18-21, 2006. (pp. 23-24). Graz, Austria.*
58. Volonte' F, Gastaldo L, Molla G, Pollegioni L, Marinelli F. (2007). Optimization of acylase expression in *E. coli*. *Convegno annuale della Sezione Ligure-Lombardo-Piemontese della SIB. Varese. 8 Giugno 2007. (pp. -). Varese.*
59. Rosini E, Pollegioni L, Bernasconi M, Pilone MS, Mothet JP, Molla G. (2007). Molecular basis of schizophrenia: functional investigation of human D-amino acid oxidase-pLG72 interaction. *17th ESN Meeeting, 3rd Conference on Advances in Molecular Mechanisms of Neurological Disorders. Salamanca, Spain. May 19-22, 2007. (pp. 36-PS2.20). Salamanca, Spain.*
60. Rosini E, Bernasconi M, Pilone MS, Pollegioni L, Molla G. (2007). Functional investigation of human D-amino acid oxidase-pLG72 interaction as an insight in the molecular basis of schizophrenia susceptibility. *Convegno annuale della Sezione Ligure-Lombardo-Piemontese della SIB. Varese. 8 Giugno 2007. (pp. -). Varese.*
61. Rosini E, Bernasconi M, Pilone MS, Martineau M, Mothet JP, Pollegioni L, Molla G. (2007). In vivo studies on the D-amino acid oxidase-pLG72 interaction in human brain. *SIB 2007, 52° Congresso Nazionale. Riccione. 26-28 Settembre 2007. (pp. 152-13.10).*
62. Rosini E, Rosini E, Molla G, Orru' R, Pilone MS, Pollegioni L (2007). "Enzyme factory": engineering of new biocatalists starting form a common scaffold. *SIB 2007, 52° Congresso Nazionale. Riccione. September 26-28, 2007. (pp. 102-06.01). Riccione.*
63. Rosini E, Orru', Molla G, Pilone MS, Pollegioni L (2007). Modulation of the oxygen affinity of D-amino acid oxidase: production of evolved variants for enzyme therapy. *Convegno annuale della Sezione Ligure-Lombardo-Piemontese della SIB. Varese. 8 Giugno 2007. (pp. -). Varese.*
64. Rosini E, Orru' R, Molla G, Pilone MS, Pollegioni L (2007). Investigation of the oxygen reactivity of D-amino acid oxidase: production of tvolved variants for gene therapy. *SIB 2007, 52° Congresso Nazionale. Riccione. September 26-28, 2007. (pp. 114-08.12). Riccione.*
65. Piubelli L, Pedotti M, Molla G, Pilone MS, Pollegioni L, Feindler-Boeckh S, Ghisla S. (2007). Oxygen reactivity of the flavoenzyme cholesterol oxidase. *SIB 2007, 52° congresso nazionale. Riccione. September 26-28, 2007. (pp. 115-08.13). Riccione.*
66. Piubelli L, Pedotti M, Molla G, Feindler-Boeckh S, Ghisla S, Pilone MS, Pollegioni L (2007). Oxygen reactivity of flavooxidases: a site-directed mutagenesis study of cholesterol oxidase. *Convegno annuale della Sezione Ligure-Lombardo-Piemontese della SIB. Varese. 8 Giugno 2007. (pp. -). Varese.*
67. Pilone MS, Boselli A, Rosini E, Marcone GL, JOB V, Pollegioni L, Molla G. (2007). Glycine oxidase from bacillus subtilis: role of histidine 244 and methionine 261. *SIB 2007, 52° Congresso Nazionale. Riccione. September 26-28, 2007. (pp. 113-08.10). Riccione.*
68. Pedotti M, Boselli A, Rosini E, Molla G, Pollegioni L (2007). Substrate specificity and biotechnological applications of glycine oxidase. *Convegno annuale della Sezione Ligure-Lombardo-Piemontese della SIB. Varese. 8 Giugno 2007. (pp. -).*
69. Molla G. (2007) Role of DAAO in neurotransmission and schizophrenia. *SIB 2007, 52° Congresso Nazionale. Riccione. 26-28 Settembre 2007. (pp. 57-R.29).*
70. Caldinelli L, Mercuri D, Molla G, Rosini E, Bernasconi M, Pilone MS, Pollegioni L (2007). Probing ligand-induced conformational changes in human D-amino acid oxidase. *Convegno annuale della Sezione Ligure-Lombardo-Piemontese della SIB. Varese. 8 Giugno 2007. (pp. -). Varese.*
71. Caldinelli L, lametti S, Barbiroli A, Fessas D, Bonomi F, Piubelli L, Molla G, Pollegioni L (2007). Relevance of flavin binding to the stability and folding of cholesterol oxidase. *SIB 2007, 52° Congresso Nazionale. Riccione. 26-28 Settembre 2007. (pp. 188).*

72. Bernasconi M, Caldinelli L, Mercuri D, Molla G, Rosini E, Pilone MS, Pollegioni L. (2007) Ligand-induced conformational changes in human D-amino acid oxidase. *SIB 2007, 52° Congresso Nazionale. Riccione. 26-28 Settembre 2007.* (pp. 182).
73. Arosio D, Caligiuri A, Darrigo P, Rossi C, Saraceno C, Servi S, Tessaro D, Molla G, Pollegioni L, Rosini E, Gefflaut T. (2007) Deracemization of non-natural amino acids based on Stereo-inversion or Dynamic Kinetic resolution. *Roros (Norvegia).* (pp. -).
74. Caldinelli L, Molla G, Sacchi S, Pollegioni L (2008) On the relevance of the flavin binding to human D-amino acid oxidase. *16th International Symposium on Flavins and Flavoproteins. Jaca, Spain. 8-13 June 2008.* (pp. 46)
75. Piubelli L, Pedotti M, Molla G, Pilone MS, Pollegioni L (2008) On the oxygen reactivity of cholesterol oxidase. *16th International Symposium on Flavins and Flavoproteins. Jaca, Spain. 8-13 June 2008.* (pp. 110)
76. Sacchi S, Bernasconi M, Pilone MS, Pollegioni L, Caldinelli L, Molla G (2008) On the role of D-amino acid oxidase in neurotransmission and schizophrenia. *16th International Symposium on Flavins and Flavoproteins. Jaca, Spain. 8-13 June 2008.* (pp. 4)
77. Pollegioni L, Rosini E, Pilone MS, Orrù R, Molla G (2008) Modulation of the oxygen affinity of D-amino acid oxidase: production of evolved variants for a cancer enzyme. *16th International Symposium on Flavins and Flavoproteins. Jaca, Spain. 8-13 June 2008.* (pp. 112)
78. Pedotti M, Boselli A, Rosini E, Molla G, Pollegioni L. (2008) Engineering the substrate specificity of glycine oxidase. *16th International Symposium on Flavins and Flavoproteins. Jaca, Spain. 8-13 June 2008.* (pp. 106)
79. Sacchi S, Bernasconi M, Caldinelli L, Martineau M, Mothet JP, Pollegioni L, Molla G (2008) pLG72 binding to D-amino acid oxidase modulates D-serine concentration in human brain. *53° Congresso Nazionale della SIB. Riccione. 23-26 Settembre 2008.* (13.17)
80. Piubelli L, Pedotti M, Molla G, Ghisla S, Pilone MS, Pollegioni L (2008) On the oxygen reactivity of flavooxidases. *53° Congresso Nazionale della SIB. Riccione. 23-26 Settembre 2008.* (13.59)
81. Volontè F, Marinelli F, Gastaldo L, Pilone MS, Pollegioni L, Molla G (2008) Optimization of glutaryl-7-aminocephalosporanic acid acylase expression in *E. coli*. *X National Biotechnology Congress. Perugia. 17-19 September 2008.* (3.9)
82. Pedotti M, Boselli A, Rosini E, Molla G, Pollegioni L (2008) A new biotechnological application of glycine oxidase. *X National Biotechnology Congress. Perugia. 17-19 September 2008.* (2.21)
83. Rosini E, Molla G, Orrù R, Pilone MS, Pollegioni L (2008) Production of evolved D-amino acid oxidases for a cancer enzyme therapy. *X National Biotechnology Congress. Perugia. 17-19 September 2008.* (1.29)
84. Caldinelli L, Molla G, Sacchi S, Pollegioni L (2009) Effect of binding of small ligands on the activity and stability of human D-amino acid oxidase: implications for the design of novel drugs for schizophrenia. *VIII European Symposium of the Protein Society. Zurich. 14-18 June 2009.* (P508)
85. Rosini E, Molla G, Ghisla S, Orrù R, Pollegioni L (2009) Modulation of D-amino acid oxidase activity at low substrate concentrations: production of evolved variants for a cancer enzyme therapy. *VIII European Symposium of the Protein Society. Zurich. 14-18 June 2009.* (P238)
86. Sacchi S, Cappelletti P, Caldinelli L, Martineau M, Mothet JP, Molla G, Pollegioni L (2009) The modulation of D-serine concentration in the brain as a molecular mechanism in schizophrenia susceptibility. *IV Meeting on the Molecular Mechanisms of Neurodegeneration.* (P120)
87. Volontè F, Molla G, Piubelli L, Romano D, Gastaldo L, Rosini E, Servi S, Marinelli F, Pollegioni L (2009) "The Protein Factory": engineering and production of new enzymatic activities for industrial and biomedical applications. *I International Symposium "active Pharmaceutical Ingredients from Bioprocesses: from Research to Industrial and regulatory issues.* (P59)
88. Volontè F, Marinelli F, Molla G, Pollegioni L (2009) Low-cost production of industrial enzymes: the optimization of acylase expression in *E. coli*. *I International Symposium "active Pharmaceutical Ingredients from Bioprocesses: from Research to Industrial and regulatory issues.* (P63)
89. Caldinelli L, Molla G, Sacchi S, Piubelli L, Cappelletti P, Pilone MS, Pollegioni L (2009). Novel drugs for schizophrenia treatment: the mechanism of human D-amino acid oxidase inhibition. *54th National Meeting of the Italian Society of Biochemistry and Molecular Biology (SIB). Catania, 23rd-27th September 2009.* p. 93

## Interventi orali a congressi

1. "Caratterizzazione del mutante R285K della D-aminoacido ossidasi da *R. gracilis*" (1998) Riunione Lombardia-Piemonte-Liguria della Società Italiana di Biochimica. Pavia, Italy.
2. "Evoluzione strutturale della D-aminoacido ossidasi da *R. gracilis*" (2000) Riunione Lombardia-Piemonte-Liguria della Società Italiana di Biochimica. Pavia, Italy.
3. "Relazione struttura-funzione nella glicina ossidasi da *Bacillus subtilis*" (2004) Riunione Lombardia-Piemonte-Liguria della Società Italiana di Biochimica. Novara, Italy.
4. "The challenge of depicting the biochemical pathogenesis of schizophrenia" (2006) Riunione Lombardia-Piemonte-Liguria della Società Italiana di Biochimica, Pavia, Italy.
5. "Role of DAAO in neurotransmission and schizophrenia" (2006) 51° Congresso Nazionale della Società di Biochimica e Biologia Molecolare - Riunione del Gruppo di Neurochimica. Riccione, Italy.
6. "Role of DAAO in neurotransmission and schizophrenia" (2007) 52° Congresso Nazionale della Società di Biochimica e Biologia Molecolare. Riccione, Italy.
7. "On the role of D-amino acid oxidase in neurotransmission and schizophrenia" (2008) 16<sup>th</sup> International Symposium on Flavins and Flavoproteins. Jaca, Spain.