

CURRICULUM VITAE DELLA
DOTT.SSA PAOLA CESCUTTI

FORMAZIONE

21/07/1986: Laurea in Scienze Biologiche (110/110 con lode) con tesi sperimentale dal titolo: "Anticorpi monoclonali anti-C8 possono interferire con l'attività battericida di estratti di PMN umani sull'intermedio complementare *E. coli* 0111-C1-8", Relatore Prof. G. Rottini.

Set 1986 - Set. 1987: Tirocinio presso il Dipartimento di Biochimica Biofisica e Chimica delle Macromolecole (DBBCM), Università di Trieste. Argomento di tirocinio: determinazione colorimetrica, e mediante HPLC e gas cromatografia dei componenti di polisaccaridi naturali.

Nov 1987: Esame di Stato per l'abilitazione alla professione di biologo (votazione 124/150).

Giu 1987-Mag 1988: Borsa di Studio finanziata dalla Società "Chimica del Friuli" (Torviscosa, UD) per svolgere una ricerca dal titolo: "Metodi analitici per la determinazione della composizione e della struttura di polisaccaridi" presso il DBBCM.

Giu 1988-Ott 1988: Borsa di Studio finanziata dalla Società FIDIA S.p.A. (Padova) per svolgere una ricerca dal titolo: "Metodi chimici ed enzimatici per la caratterizzazione strutturale di polisaccaridi", presso i laboratori del Centro Ricerche POLYbiòs, Area di Ricerca di Trieste.

Nov 1988-Ott 1992: Dottorato di Ricerca in Biochimica presso il DBBCM (Supervisore: Prof. S. Paoletti). L'argomento di ricerca del dottorato è stato lo studio della struttura primaria e delle proprietà in soluzione di polisaccaridi batterici. Da Gen 1989 a Dic 1990 la ricerca scientifica è stata svolta presso il laboratorio del prof. G.G.S. Dutton, Dipartimento di Chimica, Università della British Columbia, Vancouver, Canada. Il gruppo del Prof. Dutton era uno dei migliori al mondo per la determinazione della struttura primaria di polisaccaridi batterici, effettuata mediante analisi chimiche, degradazioni enzimatiche mediante specifici fagi, analisi cromatografiche, spettrometria di massa e spettroscopia NMR.

Set 1993: ottenimento del titolo di Dottore di Ricerca in Biochimica con una tesi dal titolo: "Antigeni polisaccaridici capsulari da ceppi di *Klebsiella pneumoniae*. Struttura primaria e proprietà conformazionali *in vitro*".

Nov 1992-Ott 1993: Borsa di studio del Centro Ricerche POLY-biòs, Area di Ricerca, Trieste per svolgere una ricerca dal titolo: "Caratterizzazione di polisaccaridi microbici".

Nov 1993: Borsa di Studio Post-dottorato presso il DBBCM per svolgere una ricerca dal titolo: "Biochimica e biofisica di polisaccaridi". Da Gen a Dic 1994: la ricerca è stata svolta presso il laboratorio del Dott. W.F. Fett, nel Dipartimento di Agricoltura degli Stati Uniti (USDA), Wyndmoor (PA), USA. Nel periodo di studio condotto negli Stati Uniti, la ricerca ha riguardato la determinazione della struttura primaria di polisaccaridi batterici con potenziale utilizzo industriale. Da Gen 1995 a Lug 1995: la ricerca è stata svolta presso il DBBCM.

Ott 1994: la Dott.ssa Cescutti ha vinto un concorso per Ricercatore in Biochimica, presso la Facoltà di Medicina e Chirurgia, Università di Trieste.

1 agosto 1995: la Dott.ssa Paola Cescutti ha preso servizio come Ricercatore in Biochimica (BIO10) della Facoltà di Medicina e Chirurgia, e ha afferito al Dipartimento di Biochimica Biofisica e Chimica delle Macromolecole, Università degli Studi di Trieste. Dal 2008 afferisce al Dipartimento di Scienze della Vita, presso l'Università degli Studi di Trieste.

Dal 1 agosto 1998 la Dott.ssa Cescutti è Ricercatore confermato in Biochimica (BIO10).

La candidata ha conseguito l'abilitazione scientifica nazionale nella tornata 2012 (Bando 2012, DD n. 222/2012). Estratto dal giudizio collegiale: **"Sulla base delle valutazioni sopra menzionate, la Commissione delibera all'unanimità l'attribuzione alla Candidata dell'abilitazione scientifica nazionale alle funzioni di professore di seconda fascia nel settore concorsuale 05/E1."**

ATTIVITÀ DIDATTICA

CORSI DI LAUREA

L'attività didattica svolta dalla Dott.ssa Cescutti è stata continuativa dall'anno della presa di servizio come ricercatore al presente ed è stata di vario tipo:

- esercitazioni di chimica, di biochimica e di cromatografia avanzata per gli studenti dei Corsi di Laurea in Medicina e Chirurgia e in Tecniche di Laboratorio Biomedico;
- didattica frontale agli studenti di Corsi di Laurea;
- didattica frontale agli studenti specializzandi in medicina;
- tutorato per studenti durante la preparazione della loro tesi sperimentale;
- tutorato per studenti di dottorato.

Le valutazioni degli studenti degli ultimi tre Anni Accademici sono allegate alla fine del presente CV.

ESERCITAZIONI E LEZIONI FRONTALI

A.A. 1995-1996		
CdL	Insegnamenti	Ore
CdL Medicina e Chirurgia	Esercitazioni di Chimica	36
CdL Medicina e Chirurgia	Esercitazioni di Biochimica Applicata	21

A.A. 1996-1997		
CdL	Insegnamenti	Ore
CdL Medicina e Chirurgia	Esercitazioni di Chimica	36
CdL Medicina e Chirurgia	Esercitazioni di Biochimica Applicata	18

A.A. 1997-1998		
CdL e Scuole di Specialità (SS)	Insegnamenti	Ore
CdL Medicina e Chirurgia	Esercitazioni di Chimica	29
CdL Medicina e Chirurgia	Esercitazioni di Biochimica Applicata	13
SS Pediatria	Biochimica	4

A.A. 1998-1999		
Scuole di Specialità	Insegnamenti	Ore
Pediatria	Biochimica	4
Dermatologia e Venereologia	Biochimica della cute	10

A.A. 1999-2000		
DU e Scuole Specialità	Insegnamenti	Ore
DU Tecnico San. di Lab. Biomed	Chimica Biologica e Biochimica Clinica	60
SS Pediatria	Biochimica	4
SS Dermatologia e Venereologia	Biochimica della cute	10

A.A. 2000-2001		
DU e Scuole di Specialità (SS)	Insegnamenti	Ore
DU Tecnico San. di Lab. Biomed	Chimica Biologica e Biochimica Clinica	60
SS Pediatria	Biochimica	4
SS Dermatologia e Venereologia	Biochimica della cute	10

A.A. 2001-2002		
CdL, DU e Scuole di Specialità (SS)	Insegnamenti	Ore
CdL Medicina e Chirurgia	Propedeutica Biochimica	20
DU Tecnico San. di Lab. Biomed	Chimica Biologica e Biochimica Clinica	60
SS Pediatria	Biochimica	4
SS Dermatologia e Venereologia	Biochimica della cute	10

A.A. 2002-2003		
CdL e Scuole di Specialità (SS)	Insegnamenti	Ore
Medicina e Chirurgia	Propedeutica Biochimica	20
Tecniche di Laboratorio Biomedico	Biochimica	45
SS Pediatria	Biochimica	4
SS Dermatologia e Venereologia	Biochimica della cute	10

A.A. 2003-2004		
CdL e Scuole di Specialità (SS)	Insegnamenti	Ore
Medicina e Chirurgia	Propedeutica Biochimica	20
Tecniche di Laboratorio Biomedico	Biochimica	45
SS Pediatria	Biochimica	4
SS Dermatologia e Venereologia	Biochimica della cute	10

A.A. 2004-2005		
CdL e Scuole di Specialità (SS)	Insegnamenti	Ore
Medicina e Chirurgia	Propedeutica Biochimica	20
Tecniche di Laboratorio Biomedico	Biochimica	45
SS Pediatria	Biochimica	4

A.A. 2005-2006		
CdL	Insegnamenti	Ore
Medicina e Chirurgia	Propedeutica Biochimica	20
Tecniche di Laboratorio Biomedico	Biochimica	45

A.A. 2006-2007		
CdL	Insegnamenti	Ore
Medicina e Chirurgia	Propedeutica Biochimica	20
Tecniche di Laboratorio Biomedico	Biochimica	45

A.A. 2007-2008		
CdL	Insegnamenti	Ore
Medicina e Chirurgia	Propedeutica Biochimica	20
Odontoiatria e Protesi Dentaria	Biochimica	62

A.A. 2008-2009		
CdL	Insegnamenti	Ore
Medicina e Chirurgia	Propedeutica Biochimica	20
Odontoiatria e Protesi Dentaria	Biochimica	62

A.A. 2009-2010		
CdL	Insegnamento	Ore
Medicina e Chirurgia	Propedeutica Biochimica	20

Nell'A.A. 2009-2010, l'insegnamento di Biochimica per il CdL Odontoiatria e Protesi Dentaria fu spostato dal 1° al 2° anno di corso. Per questa ragione, in quell' A.A. l'insegnamento non fu attivo.

A.A. 2010-2011		
CdL	Insegnamenti	Ore
Medicina e Chirurgia	Propedeutica Biochimica	16
Odontoiatria e Protesi Dentaria	Biochimica	50

A.A. 2011-2012		
CdL	Insegnamenti	Ore
Medicina e Chirurgia	Propedeutica Biochimica	16
Odontoiatria e Protesi Dentaria	Biochimica	40

A.A. 2012-2013		
CdL	Insegnamenti	Ore
Medicina e Chirurgia	Propedeutica Biochimica	16
Odontoiatria e Protesi Dentaria	Biochimica	40

A.A. 2013-2014		
CdL	Insegnamenti	Ore
Medicina e Chirurgia	Propedeutica Biochimica	16
Odontoiatria e Protesi Dentaria	Biochimica	40

A.A. 2014-2015		
CdL	Insegnamenti	Ore
Medicina e Chirurgia	Propedeutica Biochimica	16
Odontoiatria e Protesi Dentaria	Biochimica	40
A.A. 2015-2016		
CdL	Insegnamenti	Ore
Odontoiatria e Protesi Dentaria	Biochimica	40
Tecniche di Laboratorio Biomedico	Esercitazioni di cromatografia avanzata	10

A.A. 2016-2017		
CdL	Insegnamenti	Ore
Odontoiatria e Protesi Dentaria	Biochimica	50
Tecniche di Laboratorio Biomedico	Biochimica	20

A.A. 2017-2018		
CdL	Insegnamenti	Ore
Odontoiatria e Protesi Dentaria	Biochimica	40
Tecniche di Laboratorio Biomedico	Esercitazioni di cromatografia avanzata	10

MEMBRO DELLE COMMISSIONI DI ESAME

La Candidata è stata membro delle commissioni d'esame di tutti i corsi in cui ha insegnato.

TESI DI LAUREA

La Dott.ssa Cescutti è stata correlatrice di 23 tesi di Laurea Sperimentale di studenti dei Corsi di Laurea in: Biologia, Chimica, Chimica e Tecnologia Farmaceutiche, Farmacia.

1. Rita Gianni (Laurea in Chimica)
A.A. 1996-1997
TITOLO: Studio conformazionale dell'esopolisaccaride prodotto dal batterio *Pseudomonas* "gingeri" ceppo Pf9.
2. Elena Fragiaco (Laurea in Chimica)
A.A. 1997-1998
TITOLO: Studio strutturale di oligomeri dell'acido poligalatturonico.
3. Silvia Skerlavaj (Laurea in Farmacia)
A.A. 1999-2000
TITOLO: Esopolisaccaridi prodotti da *Burkholderia cepacia*: struttura primaria ed analisi conformazionale.
4. Stefano Nalli (Laurea in Chimica)
A.A. 1999-2000
TITOLO: Caratteristiche chimiche di catene di glucomannani di origine vegetale.

5. Raffaella Pupulin (Laurea in Chimica)
A.A. 2000-2001
TITOLO: Studio strutturale di esopolisaccaridi prodotti dal fungo *Aureobasidium pullulans*.
6. Maura Mattiuzzo (Laurea in Scienze Biologiche)
A.A. 2001-2002
TITOLO: Effetto di esopolisaccaridi prodotti da patogeni polmonari sull'attività di peptidi antimicrobici
7. Laura Drigo (Laurea in Chimica)
A.A. 2001-2002
TITOLO: Studio strutturale di esopolisaccaridi prodotti dal batterio *Burkholderia cepacia*.
8. Silvia Scussolin (Laurea in Chimica)
A.A. 2001-2005
TITOLO: Caratterizzazione di una liasi per il cepaciano, un polisaccaride prodotto dal batterio patogeno *Burkholderia cepacia*
9. Bruno Cuzzi (Laurea triennale in Chimica)
A.A. 2005-2006
TITOLO: Struttura primaria di polisaccaridi batterici.
10. Bruna Marini (Laurea triennale in Scienze Biologiche)
A.A. 2006-2007
TITOLO: Caratterizzazione di oligosaccaridi estratti da caffè espresso.
11. Francesco Romanello (Laurea triennale in Chimica)
A.A. 2006-2007
TITOLO: Applicazioni della spettrometria di massa a ionizzazione ad equilibri associativi di carboidrati.
12. Anna Maria Fontanot (Laurea specialistica in Chimica)
A.A. 2006-2007
TITOLO: Studio della depolimerizzazione selettiva di un esopolisaccaride batterico.
13. Bruno Cuzzi (Laurea specialistica in Chimica)
A.A. 2007-2008
TITOLO: Effetto delle specie reattive dell'ossigeno sulla struttura di polisaccaridi da batteri patogeni.
14. Elena Bianchin (Laurea triennale in Chimica)
A.A. 2008-2009
TITOLO: Studio delle caratteristiche macromolecolari degli esopolisaccaridi del complesso della *Burkholderia cepacia* in funzione del tempo di coltura
15. Pietro Gerdol (Laurea triennale in Scienze Biologiche)
A.A. 2008-2009
TITOLO: Caratterizzazione strutturale del polisaccaride prodotto da *Stenotrophomonas maltophilia*.
16. Silvia Londero (Laurea in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche)
A.A. 2011-2012
TITOLO: Caratterizzazione di antigeni O da *Salmonella enterica* serovar Typhimurium utilizzati nella preparazione di vaccini coniugati
17. Fabio Ravalico (Laurea in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche)
A.A. 2011-2012
TITOLO: Caratterizzazione della matrice di biofilm prodotti da un ceppo di *B. cenocepacia* isolato da un paziente con fibrosi cistica

18. Stefania Dolfi (Laurea triennale in Chimica)
A.A. 2012-2013
TITOLO: Struttura di esopolisaccaridi prodotti da *Burkholderia multivorans*
19. Claudia Buriola (Laurea in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche)
A.A. 2013-2014
TITOLO: Caratterizzazione di polisaccaridi presenti in biofilm prodotti da *Burkholderia cenocepacia* H111.
20. Davide Iadanza (Laurea in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche)
A.A. 2013-2014
TITOLO: Caratterizzazione della componente polisaccaridica in biofilm prodotti dagli isolati clinici "113" e "101" del batterio opportunisto *Klebsiella pneumoniae*
21. Manuel Lisetto (Laurea triennale in Scienze e Tecnologie Biologiche)
A.A. 2015-2016
TITOLO: Studio strutturale del polisaccaride prodotto in biofilm dall'isolato clinico *Klebsiella pneumoniae* Mn7.
22. Giorgia Decolle (Laurea triennale in Chimica)
A.A. 2015-2016
TITOLO: Studio delle interazioni fra esopolisaccaridi batterici prodotti in biofilm e specie modello di interesse biologico.
23. Lisa Tomadini (Laurea triennale in Scienze e Tecnologie Biologiche)
A.A. 2016-2017
TITOLO: Valutazione dell'utilizzo di polipeptidi elastin-like per ottenere glico-derivati per la realizzazione di nuovi biomateriali

DOTTORATO DI RICERCA

La Dott.ssa Cescutti è un membro della Scuola di Dottorato in Biomedicina Molecolare, attivo presso il Dip. di Scienze della Vita, ed ha fatto anche parte della Commissione Giudicatrice per l'esame di ammissione al Corso di dottorato stesso.

La Dott.ssa Cescutti è stata:

CORRELATRICE DI 3 TESI:

1. Yury Herasimenka
A.A. 2005-2006
TITOLO: Esopolisaccaridi prodotti da batteri coinvolti in infezioni polmonari di pazienti affetti da fibrosi cistica.
2. Michela Foschiatti
A.A. 2008-2009
TITOLO: Structure-function relationships of polysaccharides produced by opportunistic pathogens.
3. Bruno Cuzzi
A.A. 2010-2011
TITOLO: Molecular studies of polysaccharides from pathogenic bacteria.

SUPERVISORE DI:

4. Gianluigi De Benedetto

A.A. 2015-2016

TITOLO: Characterization of polysaccharide-based vaccines.

La tesi è stata svolta in collaborazione con la Dott.ssa F. Micoli (GlaxoSmithKline Vaccines Institute for Global Health S.r.l., Siena).

ATTUALMENTE LA DOTT.SSA CESCUTTI È SUPERVISORE DI:

5. Marco Distefano che sta lavorando sul progetto intitolato: "Functional characterization of a *Burkholderia multivorans* biofilm exopolysaccharide"
6. Maria Michelina Raso che sta lavorando sul progetto intitolato: "Characterization and immunogenicity of O-Antigen based GMMA vaccines" in collaborazione con la Dott.ssa F. Micoli (GlaxoSmithKline Vaccines Institute for Global Health S.r.l., Siena).

POST-DOC

La Dott.ssa Cescutti è stata supervisore dei laureati/postdoc Yury Herasimenka, Aris Sveronis, Gianluigi De Benedetto, Ambra Delneri che hanno lavorato presso il proprio laboratorio con contratti di ricerca a termine. Da novembre 2016 è responsabile dell'assegnista Dott.ssa Barbara Bellich che lavora sulla caratterizzazione sia di vaccini glicoconiugati che di polisaccaridi in biofilm batterici.

DIDATTICA INTERNAZIONALE

Nel settembre 2017, la Dott.ssa Cescutti ha ospitato presso il suo laboratorio la dottoranda Jelena Lončar, vincitrice di una borsa di studio Erasmus, per studiare la struttura di polisaccaridi da estratti fungini.

In primavera 2018, ha ospitato nel suo laboratorio per tre mesi la studentessa Erasmus Tina Vidulin e la dottoranda Katarina Zorić, quest'ultima finanziata da una borsa di studio FEMS, entrambe provenienti dall'Università di Zagabria, per condurre una ricerca sui polisaccaridi prodotti da ceppi di *Lactobacillus* isolati da formaggio croato.

CORSO TEORICO "MARINE MICROBIOLOGY AND BIOCHEMISTRY"

La candidata ha tenuto una lezione intitolata "Gas-chromatography-mass spectrometry: determination of polysaccharide structures" nell'ambito del corso organizzato da ICGEB (Padriciano, Trieste) nei giorni 16-20 dicembre 1991.

MASTER

Nel gennaio 2007 la Dott.ssa Cescutti è stata invitata a tenere una conferenza sul tema "Struttura-funzione di biopolimeri" per il Master School in "Polimeri per l'imballaggio e trasferimento tecnologico", presso l'Istituto di Chimica e Tecnologia Polimeri, CNR, Catania.

ATTIVITÀ DI RICERCA

INTERESSE SCIENTIFICO E ATTIVITÀ DI RICERCA

Dopo il conseguimento della Laurea in Biologia, la Dott.ssa Cescutti si è interessata principalmente allo studio di polisaccaridi e oligosaccaridi naturali, con particolare riguardo alla loro struttura primaria e alle loro proprietà in soluzione, responsabili entrambi delle funzioni svolte da queste molecole. L'attenzione è stata rivolta in particolare ai polisaccaridi prodotti da batteri patogeni opportunisti.

I polisaccaridi batterici hanno spesso una struttura primaria complessa, costituita da unità ripetitive oligosaccaridiche collegate tra loro per formare un polimero di peso molecolare generalmente elevato. Allo scopo di acquisire le competenze sperimentali necessarie per determinare la struttura primaria di polisaccaridi, e dal momento che queste competenze mancavano nell'allora Dipartimento BBCM all'Università di Trieste, la candidata ha svolto 2 dei 4 anni di Dottorato in Biochimica presso il Dip. di Chimica dell'Università di Vancouver (Canada) nel gruppo del Prof. G.G.S. Dutton, esperto mondiale in questo campo. In quel periodo si è impossessata di tutte le tecniche sperimentali necessarie allo scopo, fra cui: l'utilizzo di endoglicosidasi fagiche per la degradazione enzimatica di polisaccaridi batterici, degradazioni chimiche specifiche, tecniche cromatografiche, spettrometria di massa (a impatto elettronico e a ionizzazione chimica diretta) e spettroscopia NMR sia mono che bidimensionale. In particolare, durante la permanenza in Canada, la candidata ha determinato la struttura primaria di due polisaccaridi capsulari prodotti dal patogeno opportunisto *Klebsiella pneumoniae* (pubblicazioni n° 70 e 71). Una volta rientrata in Italia, sempre nell'ambito del dottorato, sono state anche studiate le proprietà in soluzione dei due polisaccaridi menzionati sopra, utilizzando tecniche viscosimetriche, potenziometriche e spettroscopiche (pubblicazioni n° 68 e 69). Lo scopo principale di questi studi era quello di correlare la struttura primaria e la conformazione dei polisaccaridi alle loro proprietà biologiche. Durante il periodo di dottorato trascorso a Vancouver, la candidata ha lavorato insieme al Dott. Neil Ravenscroft, allora post doc, ora professore associato all'Università di Città del Capo (Sud Africa), con il quale ha stretto un'attiva collaborazione scientifica che continua ancora oggi principalmente nell'ambito dei vaccini glicoconiugati (pubblicazioni n° 7, 14, 16, 19, 26, 28, 52, 71).

Durante il periodo di Post-dottorato trascorso al Dip. di Agricoltura degli Stati Uniti nel gruppo del Dott. W.F. Fett, la Dott.ssa ha intrapreso lo studio strutturale di polisaccaridi prodotti da batteri patogeni vegetali e di potenziale interesse applicativo. Questo periodo di ricerca all'estero è stato molto fruttuoso in quanto la collaborazione instaurata con il Dott. Fett e con il Dott. Osman è continuata anche al rientro della Dott.ssa Cescutti in Italia portando alla pubblicazione di molti articoli (pubblicazioni n° 49, 51, 55, 58, 59, 62, 63, 65).

Al rientro in Italia e una volta assunta all'Università di Trieste come ricercatore, la Dott.ssa Cescutti ha stabilito una propria linea di ricerca dedicata allo studio di oligo- e polisaccaridi naturali, principalmente di origine batterica, portando nuove competenze scientifiche al Dip. BBCM. Inoltre, il conferimento di un incarico di ricerca da parte del Prof. Giorgio Montaudo (Direttore del CNR - Istituto per la Chimica e la Tecnologia dei Materiali Polimerici - Catania), su presentazione di un progetto dal titolo: "Nuovi metodi di caratterizzazione strutturale di polisaccaridi microbici mediante spettrometria di massa MALDI" per gli anni 1998-2001, ha consentito alla candidata di collaborare attivamente con i ricercatori del CNR e di acquisire nuove competenze nel campo sia della spettrometria di massa che delle spettroscopia NMR di polisaccaridi. Infatti, la Dott.ssa Cescutti ha applicato con successo la spettrometria di massa ESI (ESI-MS) allo studio di oligosaccaridi da fonti naturali, mettendo a punto le metodologie per ottenere spettri di massa ESI

di buona qualità di oligomeri sia neutri che carichi negativamente. Ad esempio, nell'ambito di un progetto avente lo scopo principale di produrre vaccini anti meningite, portato avanti dall'azienda CHIRON SpA (ora GSK) di Siena, sono stati studiati gli oligosaccaridi ottenuti per degradazione chimica dei polisaccaridi capsulari prodotti da *Neisseria meningitidis* gruppo C e da *Haemophilus influenzae* (pubblicazioni n° 52, 60). (I vaccini contro *Haemophilus influenzae* tipo b e quattro ceppi di *Neisseria meningitidis* sono stati poi prodotti da Novartis Vaccines (ex CHIRON) rispettivamente con i nomi di Vaxem Hib e Menveo). Un'applicazione particolare, ma con caratteristiche innovative, della ESI-MS è stata lo studio della formazione di complessi di inclusione da parte di ciclodestrine native e modificate chimicamente, dimostrando con successo che questa tecnica è efficace anche per la determinazione di complessi non covalenti (pubblicazioni n° 46, 57, 61).

Negli ultimi anni l'interesse scientifico è stato focalizzato sui polisaccaridi prodotti dai batteri appartenenti al Complesso della *Burkholderia cepacia*, un gruppo di patogeni opportunisti di pazienti affetti da fibrosi cistica (FC). Questa è una malattia genetica, causata da mutazioni del gene che codifica per la proteina detta Cystic Fibrosis Transmembrane Regulator, che presiede al trasporto attraverso la membrana degli ioni cloruro. La malattia produce alterazioni delle funzioni di ghiandole esocrine e nella composizione del fluido presente sull'epitelio polmonare. Nessuna delle disfunzioni causate dalla malattia è di per sé molto grave. Tuttavia, l'alterazione delle funzioni polmonari porta a condizioni adatte all'instaurarsi di gravi infezioni batteriche che sono le principali cause di decesso dei pazienti FC. Le specie del Complesso della *Burkholderia cepacia* sono microorganismi Gram-negativi e, di conseguenza, espongono verso l'ambiente esterno molecole saccaridiche diverse, importanti per la vita del batterio, tra le quali i lipopolisaccaridi (LPS), ancorati alla membrana esterna del batterio, e gli esopolisaccaridi (EPS), rilasciati nel mezzo circostante. Entrambe queste molecole sono state caratterizzate. In collaborazione con un gruppo di ricerca portoghese, è stata determinata la struttura primaria di un polisaccaride prodotto da un ceppo clinico di *B. cepacia* (pubblicazioni n° 47, 48). Successivamente è iniziata una collaborazione con l'allora Dip. di Scienze Biomediche dell'Università di Trieste, con il Centro Regionale per la Fibrosi Cistica del Friuli Venezia Giulia, con l'ENEA (Roma), con il Centro Regionale per la Fibrosi Cistica della Toscana. In questo modo sono stati isolati e studiati molti ceppi provenienti sia da pazienti affetti da Fibrosi Cistica che dall'ambiente. È stata determinata la struttura primaria dei polisaccaridi da essi prodotti ed è stato così dimostrato che la maggior parte dei ceppi di *B. cepacia* produce un unico tipo di polisaccaride (denominato cepaciano dalla candidata), mentre una piccola percentuale può produrre anche polisaccaridi diversi. Poiché il polisaccaride cepaciano è quello più comunemente prodotto dal complesso della *B. cepacia*, sono state anche studiate le sue proprietà in soluzione e la sua conformazione mediante studi di meccanica e dinamica molecolare, e di microscopia a forza atomica allo scopo di correlare la struttura alla funzione biologica. È stata anche esaminata l'interazione dei polisaccaridi con peptidi antimicrobici, allo scopo di studiare un possibile ruolo dei polimeri nei confronti dei meccanismi di difesa dell'ospite. Tutta questa attività di ricerca è documentata dalle numerose pubblicazioni sull'argomento (pubblicazioni n° 17, 20, 22, 27, 29, 31, 34-36, 39-41, 44). Una collaborazione con il Dott. J. Bylund (Università di Gothenburg, Svezia) e il Prof. D. Speert (Università della British Columbia, Vancouver, Canada) ha portato alla stesura di un articolo (pubblicazione n° 33) sulle proprietà biologiche del cepaciano. Questo argomento è stato poi approfondito da un punto di vista molecolare, andando a studiare gli effetti di specie reattive dell'ossigeno (ROS) sulla struttura del cepaciano, in quanto questo polisaccaride protegge i microrganismi dall'azione di ROS (pubblicazione n° 18). Inoltre, sempre nell'ambito dei patogeni opportunisti per i pazienti affetti da Fibrosi Cistica, sono state determinate le strutture dei polisaccaridi prodotti dalle specie batteriche *I. limosus* e *S. maltophilia* (pubblicazioni n° 21, 30).

In collaborazione con la Prof. R. Lanzetta e il Prof. A. Molinaro (Università di Napoli), nell'ambito dei progetti PRIN 2001, PRIN 2007 e PRIN 2009, sono state determinate le strutture di LPS e di EPS di diversi ceppi clinici di *Burkholderia* (pubblicazioni n° 15, 23, 25, 32, 38).

Attualmente, la candidata collabora attivamente con la Dott.ssa F. Micoli (GlaxoSmithKline Vaccines Institute for Global Health S.r.l., Siena) nell'ambito della definizione della struttura fine di antigeni O saccaridici di *Salmonella*, che vengono utilizzati per la produzione di vaccini glicoconiugati (pubblicazioni n° 3, 4, 9, 14, 16).

L'interesse di ricerca attuale della Dott.ssa Cescutti è focalizzato sui polisaccaridi presenti nei biofilm batterici. In generale, i biofilm si sviluppano quando i batteri aderiscono ad un supporto abiotico oppure biotico, o ad altre cellule batteriche, formando in questo caso delle strutture galleggianti su una superficie liquida. Il biofilm è formato da una matrice macromolecolare, costituita da polisaccaridi, proteine, lipidi e DNA, dove le cellule batteriche sono immerse e protette dai pericoli esterni. I biofilm sono difficili da eradicare e possono contribuire alla persistenza delle infezioni batteriche negli organismi ospiti. Sebbene sia generalmente accettato che i polisaccaridi siano la componente principale di tali matrici, la struttura chimica e le loro proprietà chimico-fisiche sono poco note, anche se la conoscenza precisa della composizione della matrice può senza dubbio contribuire allo sviluppo di nuove strategie antibatteriche. I biofilm studiati attualmente sono quelli prodotti dal complesso della *Burkholderia cepacia* e da ceppi clinici di *Klebsiella pneumoniae* (nell'ambito dei progetti finanziati dall'Università di Trieste: FRA 2013 e FRA 2015). Per quel che riguarda *Burkholderia*, le differenze nella composizione della matrice dei biofilm, formati in terreni di crescita diversi, sono stati studiati mediante NMR e tecniche di microscopia (pubblicazione n° 12). Inoltre, è stato caratterizzato il polisaccaride che si trova nel biofilm di *Burkholderia multivorans* (pubblicazione n° 13), che è risultato essere un ramnomannano, molto diverso quindi dal cepaciano, polimero prodotto invece in condizioni mucoidi. In collaborazione con la Prof. M. Kuttel, esperta di modellizzazione di carboidrati, (Univ. Città del Capo, Sud Africa), è stato dimostrato che questo ramnomannano, grazie all'elevato contenuto in gruppi metile, forma interazioni idrofobiche con altre molecole presenti nella matrice, ad esempio molecole segnale (quorum sensing) (pubblicazione n° 8). È anche in corso una collaborazione col Prof. T. Tolker-Nielsen (Univ. di Copenhagen, Danimarca) che ha portato alla caratterizzazione di polisaccaridi presenti nel biofilm prodotto da *Burkholderia cenocepacia* in forma di pellicola all'interfaccia liquido/aria. Per quel che riguarda *Klebsiella pneumoniae*, è stata determinata la struttura dei polisaccaridi capsulari prodotti da tre ceppi clinici diversi ed è anche stata la capacità dei polisaccaridi estratti dai biofilm di proteggere i batteri dall'azione di peptidi antimicrobici (pubblicazione n° 2 (inviato alla rivista), 10, 24, 27, 35, 73), in collaborazione con i Proff. A. Tossi e R. Gennaro (Dip. Scienze della Vita). Inoltre, la collaborazione con il Prof. M. Reverberi (Univ. Sapienza, Roma) sulla struttura ed attività biologica di un estratto saccaridico fungino, ha portato alla pubblicazione di 2 articoli scientifici (pubblicazione n° 5, 6) e all'approvazione di un brevetto.

In conclusione, la dott.ssa Cescutti è oggi leader internazionalmente riconosciuto nella caratterizzazione strutturale di polisaccaridi batterici ed è stata promotrice presso l'Università di Trieste di una solida competenza nell'ambito della caratterizzazione di polisaccaridi di diversa origine, che in precedenza era assente. Questa professionalità ha anche portato alla collaborazione con diverse industrie sia farmaceutiche che alimentari che hanno richiesto tale competenza. Inoltre, attraverso la collaborazione con l'attuale GlaxoSmithKline di Siena, la candidata ha contribuito all'ottenimento delle conoscenze necessarie per arrivare alla produzione di vaccini glicoconiugati.

GRUPPI DI STUDIO

La Dott.ssa Cescutti fa parte dell'International Burkholderia Cepacia Working Group, un gruppo di studio costituito da ricercatori di varie discipline e di provenienza prevalentemente europea e nord americana. Questo gruppo, mediante incontri annuali, promuove la diffusione delle conoscenze scientifiche sulle infezioni del complesso della *B. cepacia* e lo scambio culturale interdisciplinare.

COLLABORAZIONI SCIENTIFICHE

La Dott.ssa Cescutti ha collaborato e continua a collaborare con numerosi ricercatori italiani e stranieri, come dimostrato dalle sue pubblicazioni. Le collaborazioni attuali più rilevanti sono con i seguenti colleghi:

- Dott.ssa F. Micoli (GlaxoSmithKline Vaccines Institute for Global Health S.r.l., Siena) per la determinazione strutturale di antigeni saccaridici usati nella produzione di vaccini coniugati;
- Dott. D. Garozzo (CNR, Catania) per l'applicazione della spettrometria di massa all'analisi dei carboidrati;
- Dr. Vittorio Venturi (ICGEB, Trieste) per la determinazione di molecole segnale batteriche;
- Prof. M. Reverberi (Università La Sapienza, Roma) e Prof. S. Zjalic (Università di Zara, Croazia) per lo studio strutturale di polisaccaridi bioattivi prodotti dal fungo *Trametes versicolor*;
- Prof. B. Kos (Università di Zagabria, Croazia) per una ricerca sui polisaccaridi prodotti da ceppi di *Lactobacillus* estratti da prodotti caseari croati;
- Prof. T. Tolker-Nielsen (Università di Copenhagen, Danimarca) per lo studio dei polisaccaridi indispensabili per la produzione dei biofilm batterici;
- Prof. J. Angulo (Università di East Anglia, UK) per lo studio di interazioni molecolari mediante spettroscopia NMR;
- Prof. N. Ravenscroft (Università di Città del Capo, Sud Africa) per la determinazione strutturale di antigeni saccaridici usati nella produzione di vaccini coniugati;
- Prof.ssa S. Kuttel (Università di Città del Capo, South Africa) per la modellizzazione molecolare di polisaccaridi batterici;
- Prof. J.W. Brady (Cornell University, USA) per la modellizzazione molecolare di polisaccaridi batterici. In settembre 2017, la Dott.ssa Cescutti ha ricevuto un finanziamento da NIH (USA) per un progetto di cui il prof. Brady è il Responsabile principale.

PERIODO SABBATICO

La candidata ha trascorso un periodo di sabbatico dal 1 luglio al 12 settembre 2010 presso il laboratorio del Prof. J. Dennis (Università dell'Alberta, Edmonton, Canada) che si occupa di batteriofagi che infettano le specie di *Burkholderia*. Il progetto di ricerca aveva lo scopo di isolare enzimi glicolitici di origine fagica, specifici per gli esopolisaccaridi prodotti dal complesso della *Burkholderia cepacia*, per usarli come agenti anti biofilm.

FINANZIAMENTI PUBBLICI

ENTE – TITOLO	PERIODO (mesi)	RUOLO
Univ. Trieste - 60% 1995	12	Collaboratrice
Univ. Trieste - 60% 1996	12	Collaboratrice
Univ. Trieste - 60% 1997	12	Collaboratrice
Univ. Trieste - 60% 1998	12	Collaboratrice
Prin 1998: "Produzione di alginati microbici: ottimizzazione delle proprietà addensanti e scaling-up dei processi".	24	Partecipante
Univ. Trieste - 60% 1999	12	Collaboratrice
Univ. Trieste - 60% 2000: "Caratterizzazione di esopolisaccaridi prodotti da ceppi di <i>B. cepacia</i> isolati da pazienti affetti da fibrosi cistica".	12	Responsabile Scientifico
Univ. Trieste - 60% 2001: "Caratterizzazione di esopolisaccaridi prodotti da ceppi di <i>B. cepacia</i> isolati da pazienti affetti da fibrosi cistica".	12	Responsabile Scientifico
Prin 2001: " <i>Burkholderia cepacia</i> : un patogeno emergente nei soggetti affetti da fibrosi cistica."	24	Partecipante
Regione Friuli Venezia Giulia (2003-2004): "Polisaccaridi prodotti da <i>Burkholderia cepacia</i> , un patogeno opportunisto di pazienti affetti da fibrosi cistica. Studio multidisciplinare delle loro proprietà e delle correlazioni con le infezioni polmonari".	24	Partecipante
Prin 2007: "Struttura di carboidrati complessi prodotti da batteri patogeni e loro interazione con componenti del sistema immunitario".	24	Partecipante
Programma esecutivo di cooperazione scientifica e tecnologica fra la Repubblica Italiana e la Repubblica del Sud Africa. Progetto n. 13: "Structural investigation of exopolysaccharides produced by <i>B. cepacia</i> , an opportunistic pathogen in cystic fibrosis pulmonary infections" (2005-2007).	36	Partecipante
Fondazione Fibrosi Cistica (FFC project # 11/2006): "A structure-function investigation of exopolysaccharides and lipopolysaccharides produced by clinical strains of the <i>Burkholderia cepacia</i> Complex and of their interaction with antimicrobial peptides of the host innate immune system" (2006-2008).	24	Partecipante
Progetto finanziato dalla Regione Friuli Venezia Giulia: "Rete Regionale per la Ricerca e Sviluppo di Nuovi Agenti Terapeutici Antinfettivi (R ₃ A ₂)", (2007 – 2012).	48	Partecipante

Programma esecutivo di cooperazione scientifica e tecnologica fra la Repubblica Italiana e la Repubblica del Sud Africa. (2008-2010) Progetto n. 18: "Bacterial polysaccharides: from structure to vaccines"	36	Responsabile Scientifico
Fondazione Fibrosi Cistica (FFC project # 12/2009): "Nuove strategie per la terapia delle infezioni respiratorie nella fibrosi cistica. Uso di peptidi antimicrobici naturali e di sintesi" (2009-2011).	24	Partecipante
Prin 2009: "Biofilm di batteri patogeni: struttura chimica, proprietà macromolecolari e degradazione enzimatica della componente saccaridica"	24	Partecipante
Progetto finanziato dall'Università di Trieste FRA 2011: "Activity of host defence peptides (HDPs) against Gram-negative opportunistic pathogens: effects of membrane interaction, biofilm formation and host cell invasion on susceptibility" (2011-2013)	24	Partecipante
Progetto finanziato dall'Università di Trieste FRA 2013: "Emerging drug-resistant Gram-negative pathogens: antimicrobial and anti-biofilm activities to prevent nosocomial infections."	24	Partecipante
Progetto finanziato dall'Università di Trieste FRA 2015: "Studies of natural compounds active against emerging biofilm-producing pathogens."	24	Responsabile Scientifico
NIH, USA "Structural Investigation of Biofilm Matrices for Novel Antibiofilm Strategies" 15/09/2017 – 31/08/2020	36	Responsabile Scientifico dell'unità Units-DSV
Progetto Interreg Italia-Austria NO WASTE. Dal 1/11/2017 al 01/01/2020	26	Partecipante
Programma esecutivo di cooperazione scientifica e tecnologica fra la Repubblica Italiana e la Repubblica di Slovenia. (sett 2018 – agosto 2020). Titolo del progetto: "Mechanism of KKP lectin targeting biofilm of pathogenic and probiotic bacteria"	24	Responsabile Scientifico

FINANZIAMENTI PRIVATI

DITTA- TITOLO PROGETTO	PERIODO (mesi)	RUOLO
BARILLA SPA (Italia): "Caratterizzazione delle componenti saccaridiche di additivi per prodotti da forno" (luglio - dicembre 2006)	6	Responsabile Scientifico
OPOCRIN SPA (Italia): "Studio strutturale di arabinogalattani da larice canadese" (2006-2007)	12	Responsabile Scientifico
GLYCOVAXYN (Svizzera): "Analisi di polisaccaridi batterici presenti in vaccini glicoconiugati". (Dic 2011- Dic 2012)	12	Responsabile Scientifico
GLYCOVAXYN (Svizzera): "Analisi di polisaccaridi batterici presenti in vaccini glicoconiugati". (Mar 2013-Mar 2015)	24	Responsabile Scientifico
LIMMATECH BIOLOGICS (Svizzera): "Determinazione strutturale di polisaccaridi batterici presenti in vaccini glicoconiugati". (Giu 2016- Giu 2019)	36	Titolare del finanziamento e Responsabile Scientifico
Janssen Vaccines & Prevention (Johnson & Johnson) (Svizzera): "Determinazione strutturale di polisaccaridi batterici presenti in vaccini glicoconiugati". (Ago 2016-Dic 2018)	30	Titolare del finanziamento e Responsabile Scientifico

INCARICO DI RICERCA

Nell'anno 1998 è stato conferito alla Dott.ssa Cescutti un incarico di ricerca da parte del Prof. Giorgio Montaudo (Direttore del CNR - Istituto per la Chimica e la Tecnologia dei Materiali Polimerici - Catania), su presentazione di un progetto dal titolo: "Nuovi metodi di caratterizzazione strutturale di polisaccaridi microbici mediante spettrometria di massa MALDI". Tale incarico è stato poi rinnovato annualmente fino al 2001.

APPARTENENZA A SOCIETA' SCIENTIFICHE

Società Italiana di Biochimica e di Biologia Molecolare e Società Italiana di Chimica. Nell'ambito di quest'ultima partecipa al Gruppo Interdivisionale della Chimica dei Carboidrati. Dal gennaio 2015 a giugno 2018 la Dott.ssa Cescutti ha fatto parte del Consiglio Direttivo del Gruppo Interdivisionale della Chimica dei Carboidrati (<http://www.chimica-dei-carboidrati.it/>). Da giugno 2018 è membro del Consiglio Scientifico dello stesso gruppo.

LINGUE STRANIERE

Ottima conoscenza dell'inglese scritto e parlato (livello C2, secondo il Quadro comune europeo di riferimento per la conoscenza delle lingue).

RECENSIONE DI ARTICOLI SCIENTIFICI

La Dott.ssa Cescutti fa parte dell'Editorial Board della rivista scientifica internazionale Carbohydrate Research (<http://www.journals.elsevier.com/carbohydrate-research/editorial-board/>) dove svolge anche un costante ruolo di referee; nel 2013 la dott.ssa Cescutti ha ricevuto da tale rivista il **"Certificato di Eccellenza"** per il suo lavoro di recensione che viene dato mediante una selezione internazionale. Svolge il ruolo di referee anche per altre riviste scientifiche, fra cui Carbohydrate Polymers, Microbiology e PlosOne.

ORGANIZZAZIONE DI CONVEGNI

La Dott.ssa Cescutti ha fatto parte del comitato organizzatore di due convegni:

1. "International Burkholderia cepacia Working Group", tenutosi a Ca' Tron di Roncade, Treviso, dal 14 al 17 aprile 2008. Il convegno è stato seguito da circa 100 ricercatori sia europei che provenienti dagli Stati Uniti e dal Canada. I ricercatori hanno competenze diverse e interdisciplinari, e lavorano sugli aspetti biologici e patologici del complesso della *Burkholderia cepacia*.
2. "6th Central European Conference – Chemistry towards Biology" che si è tenuto a Trieste dal 10 al 13 settembre 2013. Il convegno ha riunito circa 150 ricercatori dall'Europa centrale e orientale allo scopo di rafforzare le collaborazioni scientifiche nei campi della chimica, biochimica e biologia.

CONFERENZE SU INVITO

Titolo: "Structural determination of the acidic exopolysaccharide produced by a *Pseudomonas* sp. strain 1.15". Presentata al 19th International Carbohydrate Symposium, Università della California, San Diego, 9-14 agosto 1998.

Titolo: "Exopolysaccharides from *Burkholderia cepacia*, an opportunistic pathogen of cystic fibrosis patients." La conferenza è stata tenuta al Dip. Di Microbiologia ed Immunologia, Collegio di Medicina, Università dell'Illinois, Chicago, in aprile del 2001, su invito del Prof. A. Chakrabarty.

Nell'ambito del Programma esecutivo di cooperazione scientifica e tecnologica fra la Repubblica Italiana e la Repubblica del Sud Africa, la Dott.ssa Cescutti è stata invitata a tenere delle conferenze durante le visite scientifiche previste dal progetto, sia presso il Dip. di Chimica dell'Università di Città del Capo che presso l'Istituto Biovac (Città del Capo), una ditta che lavora alla produzione di vaccini glicoconiugati. Titolo delle conferenze:

nel 2006 "Bacterial polysaccharides produced by opportunistic pathogens of Cystic Fibrosis patients";

nel 2008 "Interaction of BCC exopolysaccharides with components of the innate immune system: bacterial escape from host defence mechanisms";

nel 2009 "Isolation and structural characterisation of the biological repeating unit of cepacian".

Nel 2010, durante il periodo di sabbatico presso il laboratorio del Prof. J. Dennis (Università dell'Alberta, Edmonton, Canada), la candidata ha presentato la conferenza dal titolo: "Polysaccharides of biofilms produced by *Burkholderia cepacia* Complex bacteria".

CONFERENZA PLENARIA AL Convegno “Chemistry towards Biology” – 7th Central Europe Conference, Katowice, Polonia, 9 – 12 settembre 2014. TITOLO: “Structure-function of bacterial polysaccharides”.

BREVETTI

Brevetto: "Estratto fungino ad attività antitumorale". Inventori: Corrado Fanelli, Anna Adele Fabbri, Massimo Reverberi, Marzia Scarpari, Agostino Tafuri, Maria Rosaria Ricciardi, **Paola Cescutti**, Roberto Rizzo. IT 1418693. Il contributo della candidata è consistito nella definizione della struttura del polisaccaride prodotto dal fungo *Trametes versicolor* avente attività antitumorale.

PUBBLICAZIONI SU INVITO

La ricerca effettuata su polisaccaridi batterici è stata riconosciuta a livello internazionale, con l'invito a scrivere due articoli:

1. un contributo ad un numero speciale della rivista scientifica Carbohydrate Research dal titolo "Bacterial Antigens and Vaccines" e coordinato da P.-E. Jansson, Y. A. Knirel e J. Defaye. L'articolo è intitolato: "'Exopolysaccharides produced by a clinical strain of *Burkholderia cepacia* isolated from a cystic fibrosis patient." (2003) Carbohydr. Res. 338, 2687-2695. (pubblicazione n° 40)
2. un capitolo per il libro dal titolo: "Microbial Glycobiology Structures, Relevance and Application" Eds: Moran AP, Brennan PJ, Holst O., e von Itzstein M., Galway. Titolo del capitolo: "Bacterial capsular polysaccharides and exopolysaccharides." p. 93-108, ISBN: 9780123745460 (pubblicazione n° 72)

PUBBLICAZIONI

I risultati scientifici ottenuti dalla Dott.ssa Cescutti sono testimoniati dalla pubblicazione di **2 capitoli di libri**, **70 articoli scientifici** pubblicati in riviste internazionali, e **2 articoli scientifici** pubblicati nel libro "Biomedical and Biotechnological Advances in Industrial Polysaccharides", (Eds. Crescenzi V., Dea I.C.M., Paoletti S., Stivala S.S., and Sutherland I.W.), Gordon and Breach, New York. Inoltre, la Dott.ssa Cescutti ha attivamente partecipato a molti convegni internazionali e nazionali dove ha presentato personalmente il proprio lavoro scientifico in forma di 33 presentazioni orali e 19 poster; è stata anche coautrice di oltre 50 fra comunicazioni orali e poster presentati da collaboratori.

INCARICHI ORGANIZZATIVI

La Dott.ssa Cescutti fa parte della Commissione Paritetica Docenti-Studenti del DSV e della Commissione Spazi del DSV.

ELENCO DELLE PUBBLICAZIONI

ARTICOLI IN PREPARAZIONE

1. **Cescutti P**, Buriola C, Berti F, Fazli M, Tolker-Nielsen T, Rizzo R. The structures of two water-soluble polysaccharides extracted from *Burkholderia cenocepacia* H111 pellicle biofilm.
2. Kowarik M, Wetter M, Haeuptle MA, Braun M, Steffen M, Kemmler S, Carranza P, Ravenscroft N, Sirena D, **Cescutti P**, Wacker M. Identification, biosynthesis and characterization of [...] bioconjugate vaccine against a [...]. Omissis dovuti a riservatezza industriale.
3. De Benedetto G, Micoli F, Londero S, Garozzo D, Ravenscroft N, Giannelli C, **Cescutti P**. Identification of 3-Deoxy-D-manno-oct-2-ulosonic acid in its native structure at the reducing end of *Salmonella* core oligosaccharides.
4. Birarda G, Delneri A, Lagatolla C, Parisse P, **Cescutti P**, Vaccari L, Rizzo R. Multi-technique microscopy investigation on bacterial biofilm matrices. A study on *Klebsiella pneumoniae* clinical strains.

ARTICOLI INVIATI A RIVISTE INTERNAZIONALI

1. Licastro D, Navarini L, Venturi V, Guarnaccia C, **Cescutti P**, Javvadi SG, Lonzarich V, Rizzo R. The spent culture supernatant of *Pseudomonas syringae* contains azelaic acid. Submitted to *BMC microbiology*

ARTICOLI PUBBLICATI IN RIVISTE INTERNAZIONALI

2. Bellich B, Lagatolla C, Tossi A, Benincasa M, **Cescutti P**, Rizzo R. Influence of bacterial biofilm polysaccharide structure on interactions with antimicrobial peptides. A study on *Klebsiella pneumoniae*. *Int. J. Mol. Sci.* 2018, 19(6), 1685, DOI:10.3390/ijms19061685
3. Benedetto G, Salvini L, Gotta S, **Cescutti P**, Micoli F. Investigation on sugar-protein connectivity in *Salmonella* O-antigen glycoconjugate vaccines. *Bioconjugate Chem.* Pubblicato online 26/04/2018 DOI:10.1021/acs.bioconjchem.8b00178
4. De Benedetto G, **Cescutti P**, Giannelli C, Rizzo R, Micoli F. (2017) Multiple techniques for size determination of Generalized Modules for Membrane Antigens (GMMA) from *Salmonella* Typhimurium and *Salmonella* Enteritidis. *ACS Omega* 2017, 2, 8282-8289. DOI: 10.1021/acsomega.7b01173
5. Ricciardi MR, Licchetta R, Mirabili S, Scarpari M, Parroni A, Fabbri AA, **Cescutti P**, Reverberi M, Fanelli C, Tafuri A. (2017) Preclinical antileukemia activity of Tramesan: a newly identified bioactive fungal metabolite. *Oxid. Med. Cell. Longev.* Vol 2017, Article ID 5061639, 8 pages. DOI: 10.1155/2017/5061639
6. Scarpari M, Reverberi M, Parroni A, Scala V, Fanelli C, Pietricola C, Zjalic S, Maresca V, Tafuri A, Ricciardi MR, Licchetta R, Mirabilii S, Sveronis A, **Cescutti P**, Rizzo R. (2017) Tramesan, a novel polysaccharide from *Trametes versicolor*. Structural characterization and biological effects. *PLoS ONE* 12(8): e0171412. DOI: 10.1371/journal.pone.0171412

7. Ravenscroft N, Omara A, Hlozek J, Edmonds-Smith C, Follador R, Serventi F, Lipowsky G, Kuttel MM, **Cescutti P**, Faridmoayer A. (2017) Genetic and structural elucidation of capsular polysaccharides from *Streptococcus pneumoniae* serotype 23A and 23B, and comparison to serotype 23F. *Carbohydr. Res.*, 450: 19-29. doi: 10.1016/j.carres.2017.08.006.
8. Kuttel M M, **Cescutti P**, Distefano M, Rizzo R. (2017) Fluorescence and NMR spectroscopy together with molecular simulations reveal amphiphilic characteristics of a *Burkholderia* biofilm exopolysaccharide. *J. Biol. Chem.*, 292: 11034-11042. doi:10.1074/jbc.M117.785048
9. G. De Benedetto, R. Alfini, **P. Cescutti**, M. Caboni, L. Lanzilao, F. Necchi, A. Saul, C. A. MacLennan, S. Rondini, F. Micoli. (2017) Characterization of O-antigen delivered by Generalized Modules for Membrane Antigens (GMMA) vaccine candidates against nontyphoidal Salmonella. *Vaccine*, 35: 419–426. <http://dx.doi.org/10.1016/j.vaccine.2016.11.089>
10. Benincasa M, Lagatolla C, Dolzani L, Milan A, Pacor S, Liut G, Tossi A, **Cescutti P**, Rizzo R. (2016) Biofilms from *Klebsiella pneumoniae*: Matrix Polysaccharide Structure and Interactions with Antimicrobial Peptides. *Microorganisms*, 4: 26, doi:10.3390/microorganisms4030026
11. **Cescutti P**, De Benedetto G, Rizzo R. (2016) Structural determination of the polysaccharide isolated from biofilms produced by a clinical strain of *Klebsiella pneumoniae*. *Carbohydr. Res.* 420, 29-35. [doi:10.1016/j.carres.2016.05.001](https://doi.org/10.1016/j.carres.2016.05.001)
12. Pellizzoni E, Ravalico F, Scaini D, Delneri A, Rizzo R, **Cescutti P** (2016) Biofilms produced by *Burkholderia cenocepacia*: influence of media and solid supports on composition of matrix exopolysaccharides. *Microbiology*, 162: 283-294, doi: [10.1099/mic.0.000214](https://doi.org/10.1099/mic.0.000214)
13. Dolfi S, Sveronis A, Silipo A, Rizzo R, **Cescutti P** (2015) A novel rhamno-mannan exopolysaccharide isolated from biofilms of *Burkholderia multivorans* C1576. *Carbohydr. Res.* 411, 42-48. <http://dx.doi.org/10.1016/j.carres.2015.04.012>
14. Ravenscroft N, **Cescutti P**, Gavini M, Stefanetti G, MacLennan CA, Martin LB, Micoli F (2015) Structural analysis of the O-acetylated O-polysaccharide isolated from *Salmonella Paratyphi A* and used for vaccine preparation. *Carbohydr. Res.* 404, 108-116 doi:10.1016/j.carres.2014.12.002
15. Cuzzi B, Herasimenka Y, Silipo A, Lanzetta R, Liut G, Rizzo R, **Cescutti P** (2014) Versatility of the *Burkholderia cepacia* Complex for the biosynthesis of exopolysaccharides: a comparative structural investigation. *Plos One*, 9, e94372. doi: 10.1371/journal.pone.0094372
16. Micoli F, Ravenscroft N, **Cescutti P**, Stefanetti G, Londero S, Rondini S, MacLennan CA (2014) Structural analysis of O-polysaccharide chains extracted from different *Salmonella* Typhimurium strains. *Carbohydr. Res.* 385, 1–8. DOI <http://dx.doi.org/10.1016/j.carres.2013.12.003>
17. **Cescutti P**, Cuzzi B, Herasimenka Y, Rizzo R. (2013) Structure of a novel exopolysaccharide produced by *Burkholderia vietnamiensis*, a cystic fibrosis opportunistic pathogen. *Carbohydr. Polym.* 94, 253-260. <http://dx.doi.org/10.1016/j.carbpol.2013.01.047>
18. Cuzzi B, **Cescutti P**, Furlanis L, Lagatolla C, Sturiale L, Garozzo D, Rizzo R. (2012) Investigation on bacteria resistance to the immune system response. Cepacian depolymerisation by reactive oxygen species. *Innate Immun.* 18(4) 661–671. DOI: 10.1177/1753425911435954

19. Kuttel M, Ravenscroft N, Foschiatti M, **Cescutti P**, Rizzo R. (2012) Conformational properties of two exopolysaccharides produced by *Inquilinus limosus*, a cystic fibrosis lung pathogen *Carbohydr. Res.* 350, 40–48. doi:10.1016/j.carres.2011.12.025
20. **Cescutti P**, Impallomeni G, Garozzo D, Rizzo R. (2011) O-Acetyl location on cepacian, the principal exopolysaccharide of *Burkholderia cepacia* complex bacteria. *Carbohydr. Res.* 346, 2905–2912, doi:10.1016/j.carres.2011.10.011
21. **Cescutti P**, Cuzzi B, Liut G, Segonds C, Di Bonaventura G, Rizzo R. (2011) A novel highly charged exopolysaccharide produced by two strains of *Stenotrophomonas maltophilia* recovered from patients with cystic fibrosis. *Carbohydr. Res.* 346, 1916–1923. doi:10.1016/j.carres.2011.05.007
22. **Cescutti P**, Foschiatti M, Furlanis L, Lagatolla C, Rizzo R. (2010) Isolation and characterisation of the biological repeating unit of cepacian, the exopolysaccharide produced by bacteria of the *Burkholderia cepacia* complex. *Carbohydr. Res.* 345, 1455–1460. doi.org/10.1016/j.carres.2010.03.029
23. Ierano T, **Cescutti P**, Leone MR, Luciani A, Rizzo R, Raia V, Lanzetta R, Parrilli M, Maiuri L, Silipo A, Molinaro A. (2010) The lipid A of *Burkholderia multivorans* C1576 smooth-type lipopolysaccharide and its pro-inflammatory activity in a cystic fibrosis airways model. *Innate Immun.* 16 (6), 354–365. doi:10.1177/1753425909347400
24. Benincasa M, Mattiuzzo M, Herasimenka Y, **Cescutti P**, Rizzo R, Gennaro R, (2009) Activity of antimicrobial peptides in the presence of polysaccharides produced by pulmonary pathogens. *J. Pept. Sci.* 15(9), 595–600. DOI 10.1002/psc.1142.
25. Ieranò T, Silipo A, **Cescutti P**, Leone M R, Rizzo R, Lanzetta R, Parrilli M, Molinaro A, (2009) Structural Study and Conformational Behavior of the Two Different Lipopolysaccharide O-Antigens Produced by the Cystic Fibrosis Pathogen *Burkholderia multivorans*. *Chem-Eur. J.* 15(29), 7156–7166. DOI: 10.1002/chem.200900647.
26. Ravenscroft N, **Cescutti P**, Hearshaw M A, Ramsout R, Rizzo R, Timme E M, (2009) Structural Analysis of Fructans from *Agave americana* Grown in South Africa for Spirit Production. *J. Agricul. Food Chem.* 57(10) 3995–4003. DOI: 10.1021/jf8039389
27. Foschiatti M, **Cescutti P**, Tossi A, Rizzo R, (2009) Inhibition of cathelicidin activity by bacterial exopolysaccharides. *Mol. Microbiol.* 72(5), 1137–1146. doi:10.1111/j.1365-2958.2009.06707.x
28. Foschiatti M, Hearshaw M, **Cescutti P**, Ravenscroft N, Rizzo R, (2009) Conformational studies of the capsular polysaccharide produced by *Neisseria meningitidis* group A. *Carbohydr. Res.* (344) 940–943. DOI: 10.1016/j.carres.2009.02.027
29. Herasimenka Y, **Cescutti P**, Sampaio Noguera CE, Ruggiero JR, Urbani R, Impallomeni G, Zanetti F, Campidelli S, Prato M, Rizzo R, (2008) Macromolecular properties of cepacian in water and dimethylsulphoxide. *Carbohydr. Res.* 343, 81–89
30. Herasimenka Y, **Cescutti P**, Impallomeni G, Rizzo R. (2007) Exopolysaccharides produced by *Inquilinus limosus*, a new pathogen of cystic fibrosis patients: novel structures with usual components. *Carbohydr. Res.* (342) 2404–2415. doi:10.1016/j.carres.2007.07.012
31. Herasimenka Y, **Cescutti P**, Impallomeni G, Campana S, Taccetti G, Ravenni N, Zanetti F, Rizzo R. (2007) Exopolysaccharides produced by clinical strains belonging to the *Burkholderia cepacia* complex. *J. Cys. Fibr.*(6) 145–152

32. Silipo A, Molinaro A, Comegna D, Sturiale L, **Cescutti P**, Garozzo D, Lanzetta R, Parrilli M. (2006) Full structural characterisation of the lipooligosaccharide of a *Burkholderia pyrrocinia* clinical isolate. *Eur. J. Org. Chem.* (21) 4874-4883.
33. Bylund J, Burgess LA, **Cescutti P**, Ernst RK, Speert DP. (2006) Exopolysaccharides from *Burkholderia cenocepacia* inhibit neutrophil chemotaxis and scavenge reactive oxygen species. *J Biol Chem.* 281(5), 2526-2532. DOI 10.1074/jbc.M510692200
34. **Cescutti P**, Scussolin S, Herasimenka Y, Impallomeni G, Bicego M, Rizzo R. (2006) First report of a lyase for cepacian, the polysaccharide produced by *Burkholderia cepacia* complex bacteria. *Biochem Biophys Res Commun.* 339 (3), 821-826. doi:10.1016/j.bbrc.2005.11.104
35. Herasimenka, Y., Benincasa, M., Mattiuzzo, M., **Cescutti, P.**, Gennaro, R., Rizzo, R. (2005) Interaction of antimicrobial peptides with bacterial polysaccharides from lung pathogens. *Peptides* 26, 1127-1132.
36. Sampaio Nogueira, C. E., Ruggiero, J.R., Sist, P., **Cescutti, P.**, Urbani, R., Rizzo, R. (2005) Conformational features of Cepacian: the exopolysaccharide produced by clinical strains of *Burkholderia cepacia*. *Carbohydr. Res.* 340, 1025-1037.
37. **Cescutti, P.**, Kallioinen, A., Impallomeni, G., Toffanin, R., Pollesello, P., Leisola, M., Eerikäinen, T. (2005) Structure of the exopolysaccharide produced by *Enterobacter amnigenus*. *Carbohydr. Res.* 340, 439-447.
38. Silipo, A., Molinaro, A., **Cescutti, P.**, Bedini, E., Rizzo, R., Parrilli, M., Lanzetta, R. (2005) Complete structural characterization of the lipid A fraction of a clinical strain of *B. cepacia* genomovar I lipopolysaccharide. *Glycobiology* 15, 1-10. doi:10.1093/glycob/cwi029
39. Chiarini, L., **Cescutti, P.**, Drigo, L., Impallomeni, G., Herasimenka, Y., Bevivino, A., Dalmastrri, C., Tabacchioni, S., Manno, G., Zanetti, F., Rizzo, R. (2004) Exopolysaccharides produced by *Burkholderia cenocepacia* *recA* lineages IIIA and IIIB. *J. Cys. Fibr.* 3, 165-172.
40. **Cescutti, P.**, Impallomeni, G., Garozzo, D., Sturiale, L., Herasimenka, Y., Lagatolla, C., Rizzo, R. (2003) Exopolysaccharides produced by a clinical strain of *Burkholderia cepacia* isolated from a cystic fibrosis patient. *Carbohydr. Res.* **338**, 2687-2695.
41. Sist, P., **Cescutti, P.**, Skerlavaj, S., Urbani, R., Leitão, J. H., Sá-Correia, I., Rizzo, R. (2003) Macromolecular and solution properties of Cepacian: the exopolysaccharide produced by a strain of *Burkholderia cepacia* isolated from a cystic fibrosis patient. *Carbohydr. Res.* **338**, 1861-1867.
42. **Cescutti, P.**, Campa, C., Delben, F., Rizzo, R. (2002) Structure of the oligomers obtained by enzymatic hydrolysis of the glucomannan produced by the plant *Amorphophallus konjac*. *Carbohydr. Res.* 337, 2505-2511.
43. **Cescutti, P.**, Pupulin, R., Delben, F., Abbate, M., Dentini, M., Sparapano, L., Rizzo, R., Crescenzi, V. (2002) New exopolysaccharides produced by *Aureobasidium pullulans* grown on glucosamine. *Carbohydr. Res.* **307**, 1203-1209.
44. Lagatolla, C., Skerlavaj, S., Dolzani, L., Tonin, E. A., Monti Bragadin, C., Bosco, M., Rizzo, R., Giglio, L., and **Cescutti, P.** (2002) Microbiological characterisation of *Burkholderia cepacia* isolates from cystic fibrosis patients. Investigation of the exopolysaccharides produced. *FEMS Microbiol. Lett.* **209**, 89-94.

45. **Cescutti, P.**, and Rizzo, R. (2001) Divalent-cation interactions with oligogalacturonides. *J. Agr. Food. Chem.* **49**, 3262-3267.
46. **Cescutti, P.**, Utile, J.-P., and Rizzo, R. (2000) Host-guest complex formation in cyclotriakis-(1→6)-[α-D-glucopyranosil-(1→4)-β-D-glucopyranosil]. *Carbohydr. Res.* **329**, 647-653.
47. **Cescutti, P.**, Bosco, M., Picotti, F., Impallomeni, G., Leitão, J.H., Richau, J., and Sá-Correia, I. (2000) Structural study of the exopolysaccharide produced by a clinical isolate of *Burkholderia cepacia*. *Biochem. Biophys. Res. Comm.* **273**, 1088-1094.
48. Richau, J., Leitão, J.H., Correia, M., Lito, L., Salgado, M.J., Barreto, C., **Cescutti, P.**, and Sá-Correia, I. (2000) Molecular typing and exopolysaccharide biosynthesis of *Burkholderia cepacia* isolates from a portuguese cystic fibrosis center. *J. Clin. Microbiol.* **38**, 1651-1655.
49. Garozzo, D., Spina, E., Cozzolino, R., **Cescutti, P.**, and Fett, W.F. (2000) Studies on the primary structure of short polysaccharides using SEC MALDI mass spectroscopy. *Carbohydr. Res.* **323**, 139-146.
50. Smitinont, T., Tansakul, C., Tanasupawat, S., Keeratipibul, S., Navarini, L., Bosco M., and **Cescutti, P.** (1999) Exopolysaccharide-producing Lactic Acid Bacteria strains from traditional Thai fermented foods: isolation, identification and exopolysaccharide characterization. *Int. J. Food Microbiol.* **51 (2-3)**, 105-111.
51. Gianni, R., **Cescutti, P.**, Bosco, M., Fett, W.F., and Rizzo, R. (1999) Influence of substituents on the solution conformation of the exopolysaccharide produced by *Pseudomonas* "gingeri" strain Pf9. *Int. J. Biol. Macromol.* **26**, 249-253.
52. Ravenscroft, N., Averani, G., Bartoloni, A., Berti, S., Bigio, M., Carinci, V., Costantino, P., D'Ascenzi, S., Giannozzi, A., Norelli, F., Pennatini, C., Proietti, D., Ceccarini C., and **Cescutti, P.** (1999) Size determination of bacterial capsular oligosaccharides used to prepare conjugate vaccines. *Vaccine* **17**, 2802-2816.
53. **Cescutti, P.**, Toffanin, R., Pollesello, P., and Sutherland, I.W. (1999) Structural determination of the acidic exopolysaccharide produced by a *Pseudomonas* sp. strain 1.15. *Carbohydr. Res.* **351**, 159-168.
54. **Cescutti, P.**, Rizzo, R., and Crescenzi, V. (1998) Periodate oxidation of cyclophoraoes: a quantitative analysis of the reaction products by ionspray mass spectrometry. *Carbohydr. Res.* **309**, 11-16.
55. **Cescutti, P.**, Toffanin, R., Fett, W.F., Osman, S.F., Pollesello, P., and Paoletti, S. (1998) Structural investigation of the exopolysaccharide produced by *Pseudomonas flavescens* strain B62. Degradation by a fungal cellulase and isolation of the oligosaccharide repeating unit. *Eur. J. Biochem.* **251**, 971-979.
56. Vetere, A., Ferro, S., Bosco, M., **Cescutti, P.**, and Paoletti, S. (1997) All-transglycolytic synthesis and characterisation of sialyl(α2-3)galctosyl(β1-4)xylosyl-p-nitrophenyl(β1-, an oligosaccharide derivative related to glycosaminoglycans biosynthesis. *Eur. J. Biochem.* **247**, 1083-1090.
57. **Cescutti, P.**, Garozzo, D., and Rizzo, R. (1997) Effect of methylation of β-cyclodextrin on the formation of inclusion complexes with aromatic compounds. An ionspray mass spectrometry investigation. *Carbohydr. Res.* **302**, 1-6.

58. Fishman, M.L., **Cescutti, P.**, Fett, W.F., Osman, S.F., Hoagland, P.D., and Chau, H.K. (1997) Screening the physical properties of novel *Pseudomonas* exopolysaccharides by HPSEC with multi-angle light scattering and viscosity detection. *Carbohydr. Pol.* **32**, 213-221.
59. Osman, S.F., Fett, W.F., Irwin, P., **Cescutti, P.**, Brouillette, J.N., and O'Connor J.(1997) The structure of the exopolysaccharide of *Pseudomonas fluorescens* strain H13. *Carbohydr. Res.* **300**, 323-327.
60. **Cescutti, P.**, Bigio, M., and Guarnieri, V. (1996) Determination of the size and degree of acetyl substitution of oligosaccharides from *Neisseria meningitidis* group A by ionspray mass spectrometry. *Biochem. Biophys. Res. Comm.* **224**, 444-450.
61. **Cescutti, P.**, Rizzo, R., and Garozzo, D. (1996) Study of the inclusion complexes of aromatic molecules with cyclodextrins using ionspray mass spectrometry. *Carbohydr. Res.* **290**, 105-115.
62. Fett, W.F. **Cescutti, P.**, and Wijey, C. (1996) Exopolysaccharides of the plant pathogens *Pseudomonas corrugata* and *Ps. flavescentis* and the saprophyte *Ps. chlororaphis*. *J. Appl. Bacteriol.*, **81**, 181-187.
63. **Cescutti, P.**, Osman, S.F., Fett, W.F., and Weisleder, D. (1995) The structure of the acidic exopolysaccharide produced by *Pseudomonas* "gingeri" strain Pf9. *Carbohydr. Res.* **275**, 371-379.
64. Garozzo, D., Impallomeni, G., Spina, E., Sturiali, L., Cesàro, A., and **Cescutti, P.** (1995) Identification of N-Acetylglucosamine and 4-O-[1-carboxyethyl]mannose in the exopolysaccharide from *Cyanospira capsulata*. *Carbohydr. Res.* **270**, 97-106.
65. Fett, W.F., Wells, J.M., **Cescutti, P.**, and Wijey, C. (1995) Identification of exopolysaccharides produced by fluorescent *Pseudomonads* associated with commercial mushroom (*Agaricus bisporus*) production. *Appl. Environ. Microbiol* **61**, 513-517.
66. Toffanin, R., Matulová, M., Bella, J., Lamba, D., **Cescutti, P.**, Paoletti, S., and Kvam, B.J. (1994) A conformational study of the Smith degradation product of the *Klebsiella* K40 capsular polysaccharide by 1D -NOESY and molecular mechanics calculations. *Carbohydr. Res.* **265**, 151-159.
67. **Cescutti, P.**, and Paoletti, S. (1994) On the specificity of a bacteriophage-borne endoglycanase for the native capsular polysaccharide produced by *Klebsiella pneumoniae* SK1 and its derived polymers. *Biochem. Biophys. Res. Comm.* **198**, (No. 3) 1128-1134.
68. Flaibani, A., Leonhartsberger, S., Navarini, L., **Cescutti, P.**, and Paoletti, S. (1994) Solution properties of the capsular polysaccharide produced by *Klebsiella pneumoniae* K40. *Int. J. Biol. Macromol.* **16** , 65-70.
69. **Cescutti, P.**, Navarini, L., Flaibani, A., and Paoletti, S. (1993) Solution properties of the capsular polysaccharide produced by *Klebsiella pneumoniae* SK1. *Int. J. Biol. Macromol.* **15**, 201-207.
70. **Cescutti, P.**, Toffanin, R., Kvam, B.J., Paoletti, S. and Dutton G.G.S. (1993) Structural determination of the capsular polysaccharide produced by *Klebsiella pneumoniae* serotype K40. NMR studies of the oligosaccharide obtained upon depolymerisation of the polysaccharide with a bacteriophage-associated endoglycanase. *Eur. J. Biochem* **213**, 445-453
71. **Cescutti, P.**, Ravenscroft, N., Ng, S., Lam, Z., and Dutton, G.G.S. (1993) Structural investigation of the capsular polysaccharide produced by a novel *Klebsiella* serotype SK1. Location of O-acetyl substituents using NMR and MS techniques. *Carbohydr. Res.* **244**, 325-340.

CAPITOLI DI LIBRI

72. **Cescutti P.** Bacterial capsular polysaccharides and exopolysaccharides. in "Microbial Glycobiology Structures, Relevance and Application", (Eds. Moran A. P., Brennan P. J., Holst O., and von Itzstein M.) Academic Press: New York (2010) pp 93-108.
73. Benincasa M, Mattiuzzo M, Herasimenja Y, **Cescutti P**, Rizzo R, Gennaro R (2004). Inhibition of antimicrobial peptides by exopolysaccharides of lung pathogens. In: MICHAEL CHOREV AND TOMI K. SAWYER eds. Peptides - Peptide Revolution: Genomics, Proteomics & Therapeutics, Proceeding of 18th American Peptide Symposium. p. 915-916, CARDIFF (CALIFORNIA): American Peptide Society, ISBN: 9780971556010
74. Murano, E., Guida, G., **Cescutti, P.**, Rizzo, R., Liut, G., Paoletti, S., Talarico, L., and Focher, B. Preliminary Evaluation of an Agar Fraction Obtained from *Gracilaria verrucosa* in "Biomedical and Biotechnological Advances in Industrial Polysaccharides", (Eds. Crescenzi V., Dea I.C.M., Paoletti S., Stivala S.S., and Sutherland I.W.), Gordon and Breach, New York, 1988, p. 374-383
75. Bertocchi, C., **Cescutti, P.**, Navarini, L., and Cesàro, A. Solution properties of a polysaccharide from the cyanobacterium *Cyanospira capsulata*. in "Biomedical and Biotechnological Advances in Industrial Polysaccharides", (Eds. Crescenzi V., Dea I.C.M., Paoletti S., Stivala S.S., and Sutherland I.W.), Gordon and Breach, New York, 1988, p. 167-174.