

Curriculum Vitae

INFORMAZIONI PERSONALI

Nome MARIANGELA
Cognome SCIANDRA
Recapiti 09123895242
E-mail mariangela.sciandra@unipa.it

FORMAZIONE TITOLI

FORMAZIONE E STUDI

marzo 2003: Laurea in Scienze Statistiche ed Economiche, Facoltà di Economia, Università degli Studi di Palermo, punteggio 110/110 e lode con tesi dal titolo "Un'immersione statistica tra le praterie di Posidonia oceanica; le elaborazioni sono state svolte utilizzando il software R.

luglio 2003: Scuola di Formazione GRASPA "Metodologie Statistiche per l'Ambiente con elaborazioni in ambiente R", Caprarola (Vt), 14-18 luglio 2003;

settembre 2004: Scuola della Società Italiana di Statistica "Approcci moderni all'analisi robusta di dati multidimensionali in R", Parma, 20-24 settembre 2004;

aprile 2005: Corso dal titolo "Longitudinal Data, Mixed Models and Incomplete Data" tenuto dai professori Geert Molenberghs e Geert Verbeke presso l'Università Autonoma di Barcellona (Spagna), 1-3 giugno 2005;

luglio 2005: Corso estivo di Statistica e Calcolo delle Probabilità "Sequential Design and Analysis with Application to Clinical Trials", Istituto di Metodi Quantitativi, Università Bocconi, Torngon (AO), 3-23 luglio 2005;

novembre 2005-maggio 2006: Periodo di ricerca e studio presso il centro di Statistica (CENSTAT) dell'Università di Hasselt (Belgio), sotto la supervisione del Prof. Geert Molenberghs. Durante questo soggiorno ha frequentato e superato gli esami di "Longitudinal Data Analysis" e "Project Longitudinal Data Analysis" seguiti nell'ambito del Master in "Biostatistics" organizzato dal CENSTAT;

aprile 2007: Titolo di dottore di ricerca in "Statistica", conseguito il 2 aprile 2007 presso il dipartimento di Scienze Statistiche e Matematiche di Palermo, con tesi redatta in inglese dal titolo: "Diagnostic and Inferential Tools in Generalized Linear Mixed Models": Strumenti diagnostici ed inferenziali per l'analisi dei modelli lineari generalizzati misti. Le elaborazioni sono state svolte utilizzando il software R.

luglio 2007: Vincitrice di un assegno di ricerca dal titolo "Modellazione Statistica di Sistemi Ecologici Complessi", Tutor prof. Gianfranco Lovison, presso il Dipartimento di Scienze Statistiche e Matematiche "Silvio Vianelli", Università degli studi di Palermo.

28 novembre 2008: Vincitrice del concorso a due posti di Ricercatore Universitario in Statistica, settore SECS/ S-01, presso il Dipartimento di Scienze Statistiche e matematiche "Silvio Vianelli", Università degli Studi di Palermo.

novembre 2008: Vincitrice del concorso a due posti di Ricercatore Universitario in Statistica, settore SECS S/01, presso il Dipartimento di Scienze Statistiche e matematiche "Silvio Vianelli", Università degli Studi di Palermo, con presidi servizio il 23/12/2008

2016: Abilitazione alle funzioni di professore di seconda fascia nel settore concorsuale 13/D1 STATISTICA. Validità abilitazione: dal 31/03/2017 al 31/03/2023 (art. 16, comma 1, Legge 240/10).

ATTIVITA' DIDATTICA

ATTIVITA' DIDATTICHE

Collaborazione per la realizzazione del quaderno del corso estivo di statistica e calcolo delle probabilità a n. 13 (2005) pubblicato dall'Istituto di Metodi Quantitativi dell'Università Bocconi, dal titolo "Sequential design and analysis with application to clinical trials".

Attività di docenza per il corso "Programmazione in ambiente R per la ricerca in ambito statistico" della Scuola della Società Italiana di Statistica, tenutosi a Palermo dal 22 giugno al 25 giugno 2009 e attività di esercitazioni programmate.

Docenza per il modulo di "Programmazione in ambiente R" (16 ore) per il corso di Informatica

per il corso di laurea in Statistica per l'analisi dei dati dell'Università degli Studi di Palermo per l'anno accademico 2009=2010.

Titolare del modulo (3 CFU) Analisi dei Sistemi Ecologici Complessi per il corso Statistica applicata ai sistemi ecologici e analisi dei sistemi ecologici complessi, Corso di laurea magistrale in Ecologia Marina, a.a. 2009=2010.

Esercitazioni e laboratorio informatico con R per il corso di "Metodi non parametrici" per il corso di laurea magistrale in Scienze Statistiche LM82 dell'Università degli Studi di Palermo negli anni accademici 2009/2010, 2010/2011, 2011/2012, 2013/2014.

Esercitazioni (per un totale di 10 ore) sulle "Applicazione dei modelli lineari in ambiente R" per gli studenti del dottorato in Agro-Ecosistemi Mediterranei presso il Dipartimento di Agronomia Ambientale e Territoriale dell'Ateneo di Palermo, (gennaio-febbraio 2010).

Docenza del corso di "Statistica applicata ai sistemi ecologici" (24 ore di cui 12 dedicate a esercitazioni svolte in laboratorio utilizzando il software R) per il corso di laurea magistrale in Ecologia Marina dell'Università degli Studi di Palermo, per le attività didattiche dell'anno accademico 2009/2010.

Esercitazioni per il corso di Analisi dei dati categoriali per il corso di laurea magistrale in Scienze Statistiche LM82 dell'Università degli Studi di Palermo negli anni accademici 2010/2011, 2011/2012.

Esercitazioni per il corso di Metodi esplorativi e Data Mining per il corso di laurea magistrale in Scienze Statistiche LM82 dell'Università degli Studi di Palermo nell'anno accademico 2011/2012.

Titolare del corso Statistica Applicata ai Sistemi Ecologici per il corso di laurea magistrale in Ecologia Marina LM-6 (6 CFU) a.a. 2012/2013.

Esercitazioni per il corso di Categorical data analysis per il corso di laurea magistrale in Scienze Statistiche LM82 dell'Università degli Studi di Palermo nell'anno accademico 2012/2013, 2013/2014.

Attività di docenza per il corso Analisi dei dati con R: introduzione e applicazioni della Scuola della Società Italiana di Statistica, tenutosi a Palermo dal 11 al 14 dicembre 2012 e attività di esercitazioni programmate.

Attività di docenza nell'ambito del corso di formazione di Statistica per docenti di matematica previsto dal Progetto Lauree Scientifiche (PLS) proposto dall'Università di Palermo (marzo 2013).

Docenza per il corso di Statistica per Esperti di ricerca nel settore della cerealicoltura meridionale e per il corso Tecnici di ricerca nel settore della cerealicoltura meridionale organizzato dalla fondazione A. & S. Lima Mancuso (giugno 2013-luglio 2014).

Esercitazioni per il corso di Statistica 1 per il corso di laurea in Statistica per l'analisi dei dati L-41 dell'Università degli Studi di Palermo nell'anno accademico 2012/2013, 2013/2014, 2014/2015, 2015/2016.

Titolare del corso di Categorical data analysis per il corso di laurea magistrale in Scienze Statistiche LM82 dell'Università degli Studi di Palermo nell'anno accademico 2014/2015, 2015/2016, 2016/2017, 2017/2018, 2018/2019, 2019/2020.

INCARICHI / CONSULENZE

ALTRE ATTIVITA'

Componente del Consiglio di Corso di Laurea in Statistica per l'Analisi dei Dati classe L-41, Università di Palermo.

Componente del Consiglio Interclasse di Scienze Biologiche (CISB), Università di Palermo.
Membro del Collegio di Dottorato in Statistica, Statistica Applicata e Finanza Quantitativa, Università di Palermo, dal Settembre 2009.

Membro della commissione coordinamento programmazione didattica a.a. 2012-2014 per i corsi L-41 e LM82 dell'Università degli Studi di Palermo.

Responsabile del corso di formazione statistica per docenti delle scuole secondarie superiori nell'ambito delle attività del PLS - Matematica dell'Università di Palermo.

Componente del Comitato organizzatore locale del 28th International Workshop on Statistical Modelling svoltosi a Palermo, 8-12 luglio 2013.

ASSOCIAZIONI SCIENTIFICHE

Socio ordinario della SIS (Società Italiana di Statistica)

Membro del gruppo di ricerca GRASPA (Gruppo di ricerca per le Applicazioni della Statistica ai Problemi Ambientali)

Membro del comitato organizzatore dell'International Workshop on Statistical Modelling (IWSM), Palermo 8-12 luglio 2013.

Membro del direttivo della "Young section of the Italian Statistical Society (y-SIS)", 2013-2014.

viii

PUBBLICAZIONE

PRODUZIONE SCIENTIFICA

Pubblicazioni su rivista e libri

Le elaborazioni di tutti i lavori pubblicati sono state svolte utilizzando il software R.

1.. D'Amico E, Zangh A, Sciandra M, Borriello G, Callari G, Gallo A, Salemi G, Cottone S, Buccafusca M, Valentino P, Bossio RB, Grimaldi LME, Pozzilli C, Tedeschi G, Zappia M, Patti F. (2020)

Comparative effectiveness of terimide and dimethyl fumarate: a multicenter Italian study., Accepted for publication to Multiple Sclerosis Journal .

2. Plaia A., Buscemi S., Sciandra M. (2020)

Consensus among preference rankings: a new weighted correlation coefficient for linear and weak orderings, Accepted with major revisions to be published in Psychometrika.

3. Muggeo V, Torretta F, Eilers P, Sciandra M., Attanasio M (2020)

Multiple smoothing parameters selection in additive regression quantiles., Accepted to be published in Statistical modelling.

4. Noe' S., Bellavia C., Calvo S., Mazzola A., Pirrotta M., Sciandra M., Vizzini S., Tomasello A. (2020)

Resilience of the seagrass *Posidonia oceanica* following pulse-type disturbance, Accepted to be published in Marine Environmental Research.

5. Marletta A. and Sciandra M. (2020)

GAMLSS for high-variability data: an application to liver brosis case, Accepted to be published in International Journal of Biostatistics.

6. Sciandra M., D'Ambrosio A., Plaia A. (2020)

Projection Clustering Unfolding: a new algorithm for clustering individuals or items in a preference matrix, In: Makrides A., Karagrigoriou A., Skiadas C.H. (eds). Data Analysis and Applications 3 , Chapter 11, pp. 215-229. Iste-Wiley, London (UK). ISBN: 978-1-78630-534-3.

7. Sciandra M., Spera I.C. (2019)

A model based approach to Spotify data analysis: a Beta GLMM, d/SEAS Working Papers, Vol 3 No (1) , ISSN 2611-0172

8. Sacco M., Sciandra M and Maggio A. (2019)
Random forest analysis: a new approach for classification of Beta Thalassemia, d/SEAS Working Papers, Vol 3 No (1) , ISSN 2611-0172
9. D'Amico E., Zangh A., Romano A., Sciandra M., Palumbo G.A.M., Patti F. (2019)
The Neutrophil-to-Lymphocyte Ratio is Related to Disease Activity in Relapsing Remitting Multiple Sclerosis, *Cells*, 8 (10), 1114.
10. Plaia A., Buscemi S., Sciandra M. (2019)
A new position weight correlation coefficient for consensus ranking process without ties, *Stat*, Vol. 8, 1, e236, DOI : 10:1002=sta4:236
11. D'Amico E, Zangh A, Sciandra M, Borriello G, Callari G, Gallo A, Salemi G, Cottone S, Buccafusca M, Valentino P, Bossio RB, Grimaldi LME, Pozzilli C, Tedeschi G, Zappia M, Patti F. (2019)
Discontinuation of Terfenadine and Dimethyl fumarate in a large Italian multicentre population: a 24-month real-world experience , *Journal of Neurology*, 266(2):411-416. doi : 10:1007=s00415 018 9144 9.
12. Plaia A., Sciandra M. (2019)
Weighted distance-based trees for ranking data, *Advances In Data Analysis and Classification*. Volume 13, Issue 2, 1 June 2019, pp 427-444, DOI : 10:1007=s11634 017 0306 x.
13. Gambino O., India A., Sciandra M. and Pirrone R. (2019)
A PCA Interpretation of the Glasgow Coma Scale in the Trauma Brain Injury PE-CARN Dataset, *Advances in Intelligent Systems and Computing*, Volume 772, Pages 341-350, doi : 10:1007=978 3 319 93659 8 30, pagg. 341 350.
14. Sciandra M., D'Ambrosio A., Plaia A. (2018)
Projection Clustering Unfolding: a new algorithm for clustering individuals or items in a preference matrix, *d/SEAS Working Papers No. 18-9*.
15. Lovison G., Sciandra M. (2017)
A recap on Linear Mixed Models and their hat-matrices, *d/SEAS Working Papers*, vol. 1 (1), pagg. 101-122, ISSN 2611-0172
16. Sciandra M., Plaia A. (2017)
A Graphical Model Selection tool for Mixed Models, *Communications in Statistics: Simulation and Computation*, Volume 47, 2018 - Issue 9, DOI : 10:1080=03610918:2017:1353617
17. Sciandra M., Plaia A., Capursi V. (2017)
Classification trees for multivariate ordinal response: an application to Student Evaluation Teaching, *Quality & Quantity*, vol. 51 (2), pagg 641--655
DOI : 10:1007=s11135 016 0430 2.
v
18. Milazzo M., Quattrocchi F., Azzurro E., Palmeri A., Chemello R., Di Franco A., Guidetti P., Sala E., Sciandra M., Badalamenti F., Garca-Charton J. A.(2016)
Warming-related shifts in the distribution of two competing coastal wrasses, *Marine*

19. Tomasello A., Sciandra M., Muggeo V.M.R., Pirrotta M., Di Maida G., Calvo S. (2016)
Reference growth charts for *Posidonia oceanica* seagrass: An effective tool for assessing growth performance by age and depth, *Ecological Indicators*, *Ecological Indicators*, Volume 69, 50-58
20. Fasola S., Sciandra M. (2015)
New flexible probability distributions for ranking data. In: *Advances in Statistical Models for Data Analysis*, (Morlini I., Minerva T., Vichi M.), Springer International Publishing, ISSN:1431-8814.
21. Di Maida G., Tomasello A., Sciandra M., Pirrotta M., Milazzo M., Calvo S. (2013)
Effect of different substrata on rhizome growth, leaf biometry and shoot density of *Posidonia oceanica*.
Marine Environmental Research, Vol. 87-88, 96-102.
22. Muggeo V. , Sciandra M., Tomasello A., Calvo S (2013)
Estimating growth charts via nonparametric quantile regression: a practical framework with application in Ecology.
Environmental and Ecological Statistics, Vol. 20, Issue 4, pp. 519-531
23. Muggeo V.M.R., Sciandra M., Augugliaro L. (2012)
Quantile regression via iterative least squares computations.
Journal of Statistical Computation & Simulation, Vol. 82, pp. 1557-1569.
24. Lombardo G., Alessandro R., Scialabba A., Sciandra M., De Pasquale F. (2011)
Direct organogenesis from cotyledons in cultivars of *Citrus clementina* Hort. ex Tan.
American Journal of Plant Sciences, Vol. 2, 237-244.
25. Lovison G, Sciandra M., Tomasello A., Calvo S.(2011)
Modelling *Posidonia oceanica* growth data: from Linear to Generalized Linear Mixed Models
Environmetrics, Vol. 22, 370-382.
26. Sciandra M., Muggeo, V.M.R., Lovison G. (2008)
Subject specific odds ratios in binomial GLMMs with continuous response
Statistical Methods and Applications, Vol. 17, pp. 309-320.

27. Sciandra M.(2007)

Diagnostic and inferential tools in Generalized Linear Mixed Models
Serie Tesi di Dottorato in "Statistica" del Dipartimento di Scienze Statistiche
e Matematiche "Silvio Vianelli", Università degli Studi di Palermo.

28. Tomasello A., Calvo S., Di Maida G., Lovison G., Pirrotta M., Sciandra M.
(2007)

Shoot age as a confounding factor on detecting the effect of human-induced disturbance
on *Posidonia oceanica* growth performance,
Journal of Experimental Marine Biology and Ecology, Vol. 343, pp. 166--175
vi

2020PA18C1-1541-MARIANGELA SCIANDRA ALLEGATO D

32. Calvo S., Lovison G., Pirrotta M., Di Maida G., Tomasello A., Sciandra M.
(2006)

Modelling the relationship between sexual reproduction and rhizome growth in *Posidonia oceanica* (L.) Delile
Marine Ecology, Vol. 27, pp. 361--371

AMBITI DI RICERCA

Modelli Lineari Generalizzati ad Effetti Misti

L'interesse per questo argomento di ricerca ha inizio con la stesura della tesi di laurea ed è divenuto il principale tema di interesse seguito durante il corso di dottorato e durante il soggiorno ad Hasselt sotto la supervisione del prof. Geert Molenberghs.

In particolare, l'attività di ricerca in questo ambito ha riguardato principalmente:

1. Aspetti diagnostici ed inferenziali (Sciandra M., 2007) con particolare attenzione alla definizione di misure di tipo R^2 per i Modelli Lineari Generalizzati Misti (GLMM) e alla modellazione flessibile della struttura di autocorrelazione presente in dati in cluster. L'interesse per gli aspetti di diagnostica ha riguardato anche la valutazione della corretta specificazione degli effetti casuali (Sciandra e Lovison, 2005).
2. Definizione di rapporti di quote specifici per soggetto (Sciandra et al., 2007) che in presenza di variabili continue non richiedano la categorizzazione della stessa.
3. Ambiti applicativi in cui generalizzazioni dei GLM standard sono necessarie (Milazzo et al. 2016).

Applicazione di metodi statistici a sistemi ecologici complessi

Dalla collaborazione con il Laboratorio di Ecologia Acquatica del Dipartimento di Scienze Botaniche dell'Università degli Studi di Palermo è nato l'interesse verso l'applicazione di metodologie statistiche per il monitoraggio dello stato di salute delle praterie di *Posidonia oceanica*. Essendo, infatti, *Posidonia oceanica* un sistema ecologico complesso, la sua valutazione richiede l'utilizzo di metodologie statistiche non standard. In particolare, attraverso l'applicazione di modelli misti si è valutato il ruolo dell'età delle piante sulle performance di crescita (Tomasello et al., 2007), e l'eventuale effetto ritardato di eventi riproduttivi sull'allungamento verticale (Calvo et al., 2006). Inoltre, nell'ambito del progetto patrocinato dall'ARPA ("Studi Applicativi Finalizzati all'Attivazione del Sistema di Monitoraggio delle Acque Marino Costiere della Regione Sicilia"), allo scopo di identificare le variabili che garantiscono lo stato di salute dell'ecosistema *Posidonia*, le praterie della Sicilia sono state suddivise in gruppi di praterie simili (Ferrara et al., 2007) attraverso opportuni metodi di raggruppamento.

Regressione quantilica

Negli ultimi anni l'attività di ricerca ha riguardato metodi di stima applicati alla regressione quantilica. In particolare si è introdotta un'approssimazione parametrica liscia alla tradizionale funzione obiettivo di norma L_1 . Dal punto di vista applicativo si è cercato di utilizzare tali metodi per la definizione di nuove curve di crescita (Muggeo et al. 2012, Muggeo et al. 2013, Tomasello et al. 2016).

Confronto tra test asintotici

Il test rapporto di verosimiglianza (LR), il test di Wald e lo Score test sono generalmente considerati la holy trinity dei test asintotici solitamente impiegati per verificare le ipotesi in modelli parametrici. Nel 2002 Terrell ha proposto un nuovo criterio di verifica delle ipotesi, denominato Statistica Gradiente. La statistica gradiente è molto semplice da calcolare rispetto al test di Wald e allo Score test. Pertanto, l'interesse principale negli ultimi mesi di questo triennio ha riguardato lo studio delle prestazioni della statistica gradiente al fine di capire se oltre ad un vantaggio strettamente

computazionale a possibile stabilirne la superiorità anche in termini di proprietà statistiche di cui gode.

Alberi di classificazione per risposta multivariata ordinale

Negli ultimi anni la ricerca ha riguardato la definizione di un metodo per ricavare un albero di classificazione basato sulla distanza più appropriata per dati a risposta ordinale multivariata. In particolare si è cercato, in presenza di caratteristiche specifiche del soggetto, di definire un metodo per ricavare profili comuni di risposta per coloro i quali erano state osservate risposte multivariate simili. Tale approccio nel lavoro (Sciandra et al. 2016) è stato utilizzato per identificare quali tra le caratteristiche degli studenti universitari sono più strettamente correlate al grado di soddisfazione espresso da questi nella valutazione della didattica.

Analisi di dati testuali e sentiment analysis

Nell'ultimo periodo mi sono dedicata all'analisi del Sentimento che può essere trasmesso agli ascoltatori dalla musica ascoltata.