



## La Sentiment analysis per il telehomecare.<sup>†</sup>

Clarissa Paglia,<sup>a</sup> Chiara Zucco,<sup>b</sup> Paola Tabarini,<sup>c</sup> Sonia Graziano,<sup>c</sup> Sergio Bella,<sup>a</sup>  
Mario Cannataro<sup>b</sup>

E' stato più volte dimostrato come la Telemedicina e, specialmente, il telemonitoraggio domiciliare, determini un miglioramento della qualità di vita del paziente, riduzione dei ricoveri e delle spese sanitarie. Nonostante ciò, una buona percentuale di pazienti abbandona, per varie ragioni, i programmi di telemonitoraggio. Con lo scopo di comprendere le ragioni effettive che determinano il drop out dei pazienti con Fibrosi Cistica seguiti dal Programma di telemedicina dell'Ospedale Bambino Gesù di Roma, questo studio<sup>1</sup> propone un modo nuovo per raccogliere informazioni sulla loro percezione riguardo il programma di telemonitoraggio attraverso un questionario creato ad hoc, analizzato in un secondo momento utilizzando gli algoritmi della Sentiment Analysis. In questo modo si tenterà di predire la possibilità di drop out, diminuendo la percentuale dei pazienti che abbandonano il programma. La Sentiment Analysis può essere considerata come quel sottocampo dell'Affective Computing il cui obiettivo è l'addestramento di modelli capaci di estrarre automaticamente il "sentiment", specialmente da testo scritto. Il termine inglese "sentiment" ingloba due aspetti fondamentali che sono l'opinione e l'emozione e negli ultimi anni la Sentiment Analysis ha trovato massivo uso in numerosi campi applicativi, destando sempre più interesse anche nel campo dell'healthcare. L'obiettivo primario dello studio è descrivere l'aderenza dei pazienti con Fibrosi Cistica al programma<sup>2</sup> di telemedicina dell'Ospedale Pediatrico Bambino Gesù. Inoltre lo studio si propone di descrivere il grado di soddisfazione dei pazienti che aderiscono al progetto di telemonitoraggio e la loro qualità della vita; esplorare la possibilità che i metodi di Sentiment<sup>3</sup> Analysis possano essere utilizzati per identificare le problematiche potenzialmente responsabili del ritiro dal programma di telemonitoraggio proposto. Si tratta di uno studio osservazionale descrittivo, prospettico, monocentrico con finalità non commerciali (no profit). Lo studio avrà inizio ad aprile 2019 e durerà 18 mesi. Lo studio sarà condotto sui pazienti di età superiore o pari a 12 anni affetti da Fibrosi Cistica che accederanno alla U.O.C. Fibrosi cistica in regime di ricovero ordinario, diurno o con accesso ambulatoriale nel periodo 1 aprile 2019 al 1 settembre 2020.

Le componenti principali dello strumento di monitoraggio proposto sono tre. In primo luogo, poiché i dati oggetto del presente studio derivano dalle risposte ad una serie di domande sottoposte al paziente ad intervalli regolari, un questionario ("Telemedicina drop out"), è stato preparato ad hoc dal team per valutare la conoscenza della Telemedicina e individuare delle variabili che possano andare ad identificare le possibili motivazioni del drop-out dei pazienti. Questo questionario è stato validato su un focus group di 6 soggetti, prima dell'inizio dello studio. A tale questionario, ne verranno associati altri, validati a livello internazionale: Questionario di Qol (CFQ-R) Teen/Adult version (dai 14 anni in su); Questionari per screening di ansia (GAD-7) e depressione (PHQ-9). La seconda componente dello strumento sviluppato è un tool che permette di somministrare al paziente i predetti questionari ad intervalli regolari e che faciliti la gestione delle risposte. Infine, è necessario lo sviluppo di tool e di tecniche di Sentiment Analysis atte ad analizzare le risposte date dai pazienti e la loro evoluzione nel tempo, sia in termini di polarità delle opinioni espresse (positività e negatività), sia in termini di emozioni associate. Verranno infine presentati e discussi alcuni interessanti risultati preliminari.

### Riferimenti

- 1 S. Bella, F. Murgia, A. Tozzi, C. Cotognini, V. Lucidi, Five years of telemedicine in cystic fibrosis disease, *Clin Ter* 160 (6) (2009) 457-460.
- 2 F. Murgia, I. Tagliente, V. Mercuri, S. Bella, F. Bella, I. Zoppis, G. Mauri, F. Sicurello, Telemedicine home program in patients with cystic fibrosis: results after 10 years, in: *Communication, Management and Information Technology: International Conference on Communication, Management and Information Technology (ICCMIT 2016, Cosenza, Italy, 26-29 April 2016)*, CRC Press, 2016, p. 203.
- 3 C. Zucco, B. Calabrese, M. Cannataro, Sentiment analysis and affective computing for depression monitoring, in: *2017 IEEE International Conference on Bioinformatics and Biomedicine (BIBM), IEEE, 2017, pp. 1988-1995.*

<sup>a</sup> Dipartimento di Pediatrie Specialistiche, Ospedale Pediatrico Bambino Gesù, Roma, Italia email: clarissa.paglia@opbg.net

<sup>b</sup> Dipartimento di Scienze Mediche e Chirurgiche, Università "Magna Graecia", Catanzaro, Italia

<sup>c</sup> Dipartimento di Neuroscienze e Neuroriabilitazione Ospedale Pediatrico Bambino Gesù, Roma, Italia

Creative Commons Attribuzione - Non commerciale - Condividi allo stesso modo 4.0 Internazionale

<sup>†</sup> presentato a @ITIM 2019 - 19° Congresso Nazionale Associazione Italiana di Telematica ed Informatica Medica 11-12 Novembre 2019, Matera/Potenza.

- 4 C. Zucco, S. Bella, C. Paglia, P. Tabarini, M. Cannataro, Predicting abandonment in telehomecare programs using sentiment analysis: a system proposal, in: 2018 IEEE International Conference on Bioinformatics and Biomedicine (BIBM), IEEE, 2018, pp. 1734–1739.
- 5 C. Zucco, B. Calabrese, G. Agapito, P. H. Guzzi, M. Cannataro, Sentiment analysis for mining texts and social networks data: Methods and tools, Wiley Interdisciplinary Reviews: Data Mining and Knowledge Discovery (2019) e1333.