



**SIMFER**  
SOCIETÀ ITALIANA  
DI MEDICINA FISICA  
E RIABILITATIVA  
The Italian Society  
of Physical and  
Rehabilitative Medicine

# Tecnica di segmentazione automatica dell'immagine basata sul colore per una valutazione quantitativa della funzione masticatoria in soggetti anziani

Rachele Napolitano<sup>1</sup>, Lorenzo Scalise<sup>1</sup>, Susanna Spinsante<sup>2</sup>, Luca Aquilanti<sup>3</sup>, Giorgio Rappelli<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Department of Industrial Engineering and Mathematical Sciences (DIISM), Università Politecnica delle Marche

<sup>2</sup> Department of Information Engineering (DII), Università Politecnica delle Marche

<sup>3</sup> Department of Odontostomatologic and Specialized Clinical Sciences (DISCO), Università Politecnica delle Marche



World report on ageing and health

Fig. 3.1. Proportion of population aged 60 years or older, by country, 2015

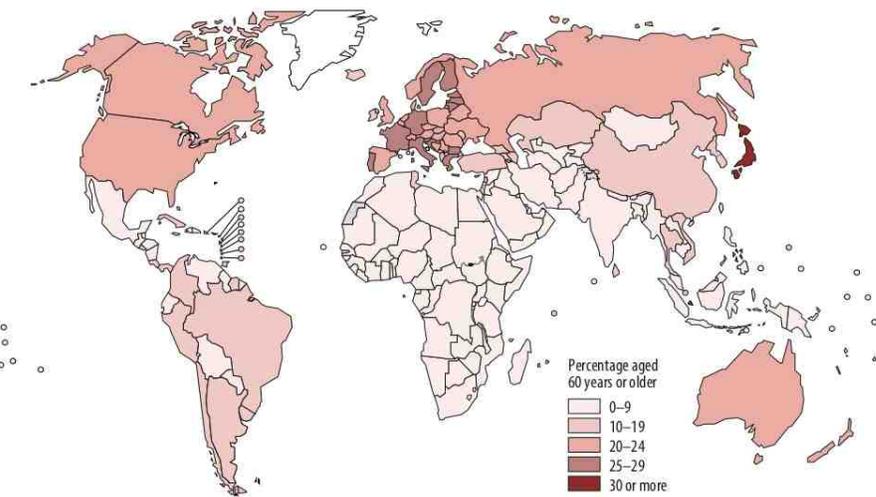
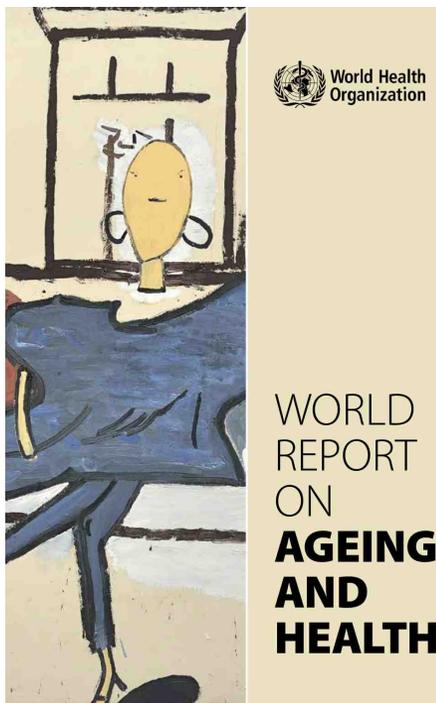
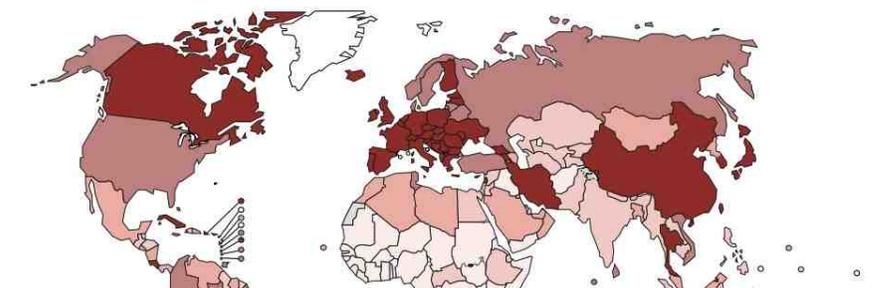


Fig. 3.2. Proportion of population aged 60 years or older, by country, 2050 projections



World Health Organization, 2015

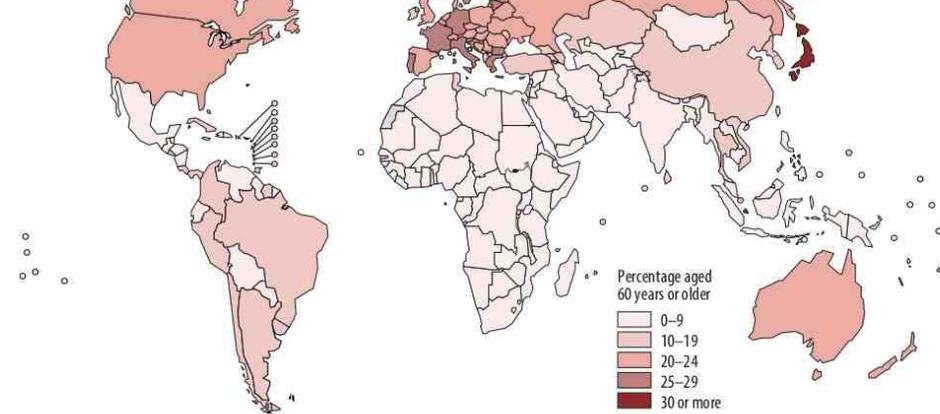
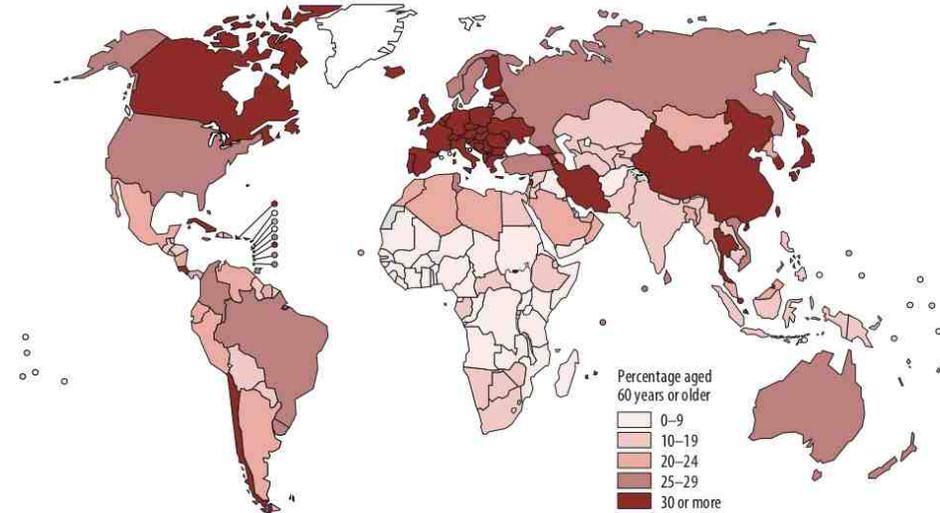


Fig. 3.2. Proportion of population aged 60 years or older, by country, 2050 projections





Public Health Nutr. 2001 Jun;4(3):797-803.

**Does the condition of the mouth and teeth affect the ability to eat certain foods, nutrient and dietary intake and nutritional status amongst older people?**

Sheiham A<sup>1</sup>, Steele J.

J Dent Res. 2001 Feb;80(2):408-13.

**The relationship among dental status, nutrient intake, and nutritional status in older people.**

Sheiham A<sup>1</sup>, Steele JG, Marcenes W, Lowe C, Finch S, Bates CJ, Prentice A, Walls AW.

J Acad Nutr Diet. 2013 Jul;113(7):972-9. doi: 10.1016/j.jand.2013.05.005.

**Position of the Academy of Nutrition and Dietetics: the role of nutrition in health promotion and chronic disease prevention.**

Gerodontology. 2014 Sep;31(3):166-77. doi: 10.1111/ger.12016. Epub 2012 Nov 22.

**Association between functional tooth units and chewing ability in older adults: a systematic review.**

Naka O<sup>1</sup>, Anastassiadou V, Pissiotis A.

Swiss Dent J. 2015;125(4):449-54.

**Masticatory function and nutrition in old age.**

Schimmel M<sup>1</sup>, Katsoulis J, Genton L, Müller F.

J Dent. 2018 Jan;68:66-71. doi: 10.1016/j.jdent.2017.11.003. Epub 2017 Nov 10.

**Impact of prosthodontic rehabilitation on the masticatory performance of partially dentate older patients: Can it predict nutritional state? Results from a RCT.**



**SIMFER**

SOCIETÀ ITALIANA  
DI MEDICINA FISICA  
E RIABILITATIVA

The Italian Society  
of Physical and  
Rehabilitative Medicine



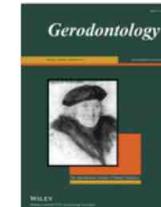
Sheiham e Coll. 2001



Sheiham e Coll. 2001



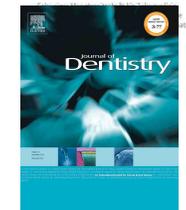
Slawson e Coll. 2013



Naka e Coll. 2014



Schimmel e Coll. 2015



Wallace e Coll. 2018



**SIMFER**

SOCIETÀ ITALIANA  
DI MEDICINA FISICA  
E RIABILITATIVA

The Italian Society  
of Physical and  
Rehabilitative Medicine

- **Patologie attive del cavo orale**
- **N° elementi dentari residui**
- **Distribuzione elementi dentari nelle arcate**
- **Qualità e quantità salivare**
- **Comorbidità**
- **Presenza/Assenza di riabilitazione protesica**
- **Tipologia di riabilitazione protesica**



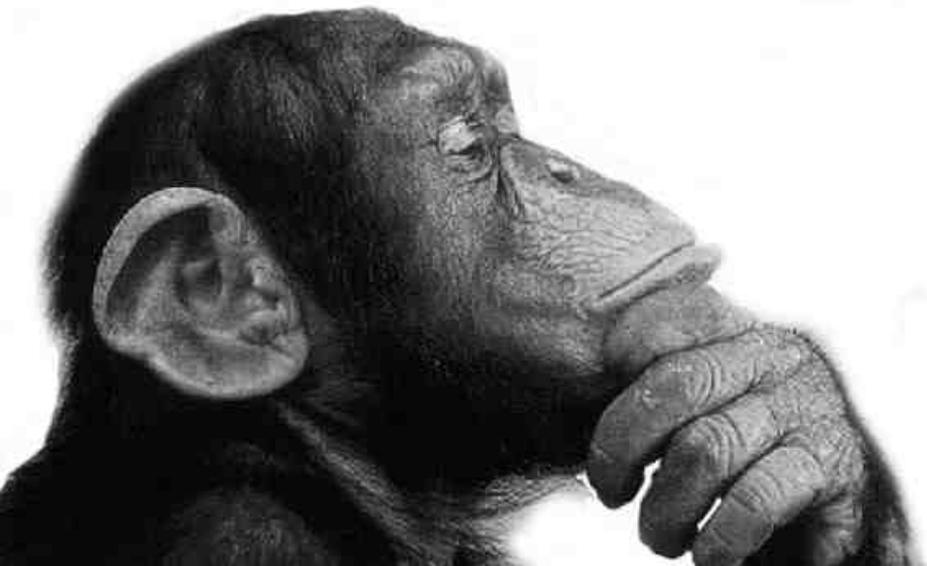


**SIMFER**

SOCIETÀ ITALIANA  
DI MEDICINA FISICA  
E RIABILITATIVA

The Italian Society  
of Physical and  
Rehabilitative Medicine

*Come oggettivare la funzione masticatoria?*



23 Settembre 2018





# Scopo del lavoro



**SIMFER**

SOCIETÀ ITALIANA  
DI MEDICINA FISICA  
E RIABILITATIVA

The Italian Society  
of Physical and  
Rehabilitative Medicine

*Sviluppare una metodologia standardizzata per la valutazione oggettiva della funzione masticatoria.*



## 6 Pazienti



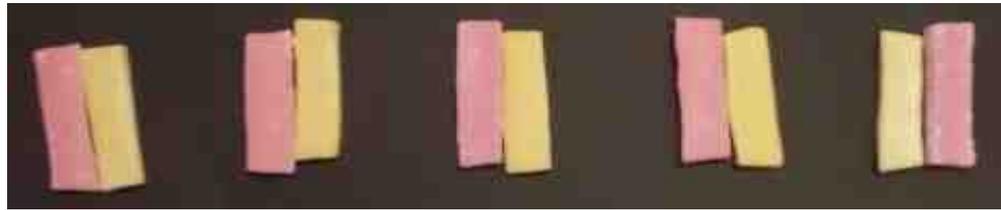
### GRUPPO A: 3 pazienti

- **Paz. 1:**  $> 20$
- **Paz. 2:**  $= 20$
- **Paz. 3:**  $= 20$  e RPD congrua\*



### GRUPPO B: 3 pazienti

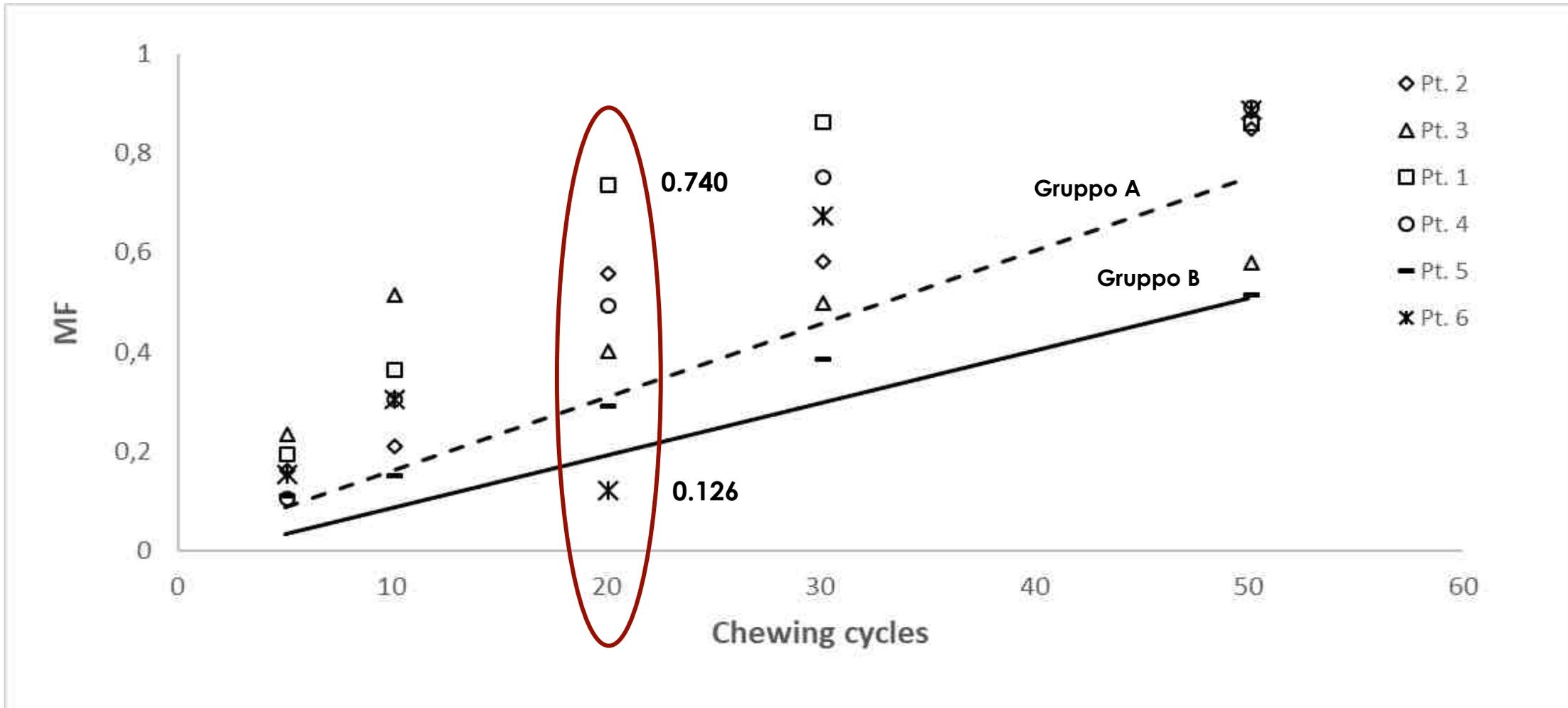
- **Paz. 4:**  $< 20$ /RPD congrua\*
- **Paz. 5:**  $= 20$ /RPD incongrua\*
- **Paz. 6:**  $< 20$



5                      10                      20                      30                      50



# Risultati

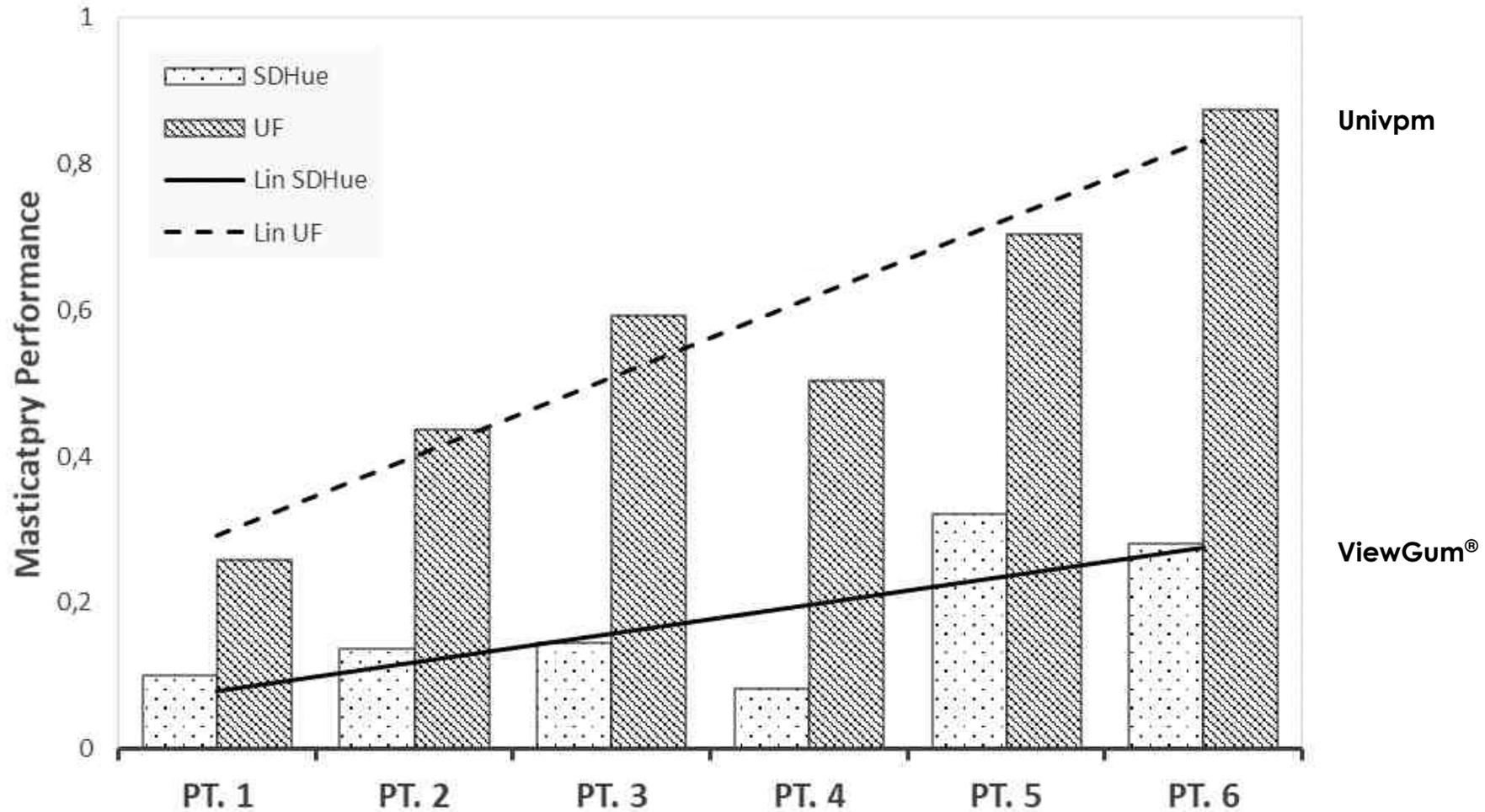




# Risultati



**SIMFER**  
SOCIETÀ ITALIANA  
DI MEDICINA FISICA  
E RIABILITATIVA  
The Italian Society  
of Physical and  
Rehabilitative Medicine



Univpm

ViewGum®



# Conclusioni



**SIMFER**  
SOCIETÀ ITALIANA  
DI MEDICINA FISICA  
E RIABILITATIVA  
The Italian Society  
of Physical and  
Rehabilitative Medicine

- Metodo veloce, semplice, non invasivo, sensibile, economico.
- Oggettivare la funzione masticatoria.

## Sviluppi Futuri:

- *Esame clinico di routine.*
- *Inquadramento di ogni soggetto in una categoria di rischio e di disabilità.*
- *Aiuto per il clinico nella formulazione del piano di trattamento riabilitativo.*
- *Indicazione per riabilitazione odonto-protesica.*
- *Valutazione efficacia riabilitazione odonto-protesica.*





***Grazie per l'attenzione!***

23 Settembre 2018