

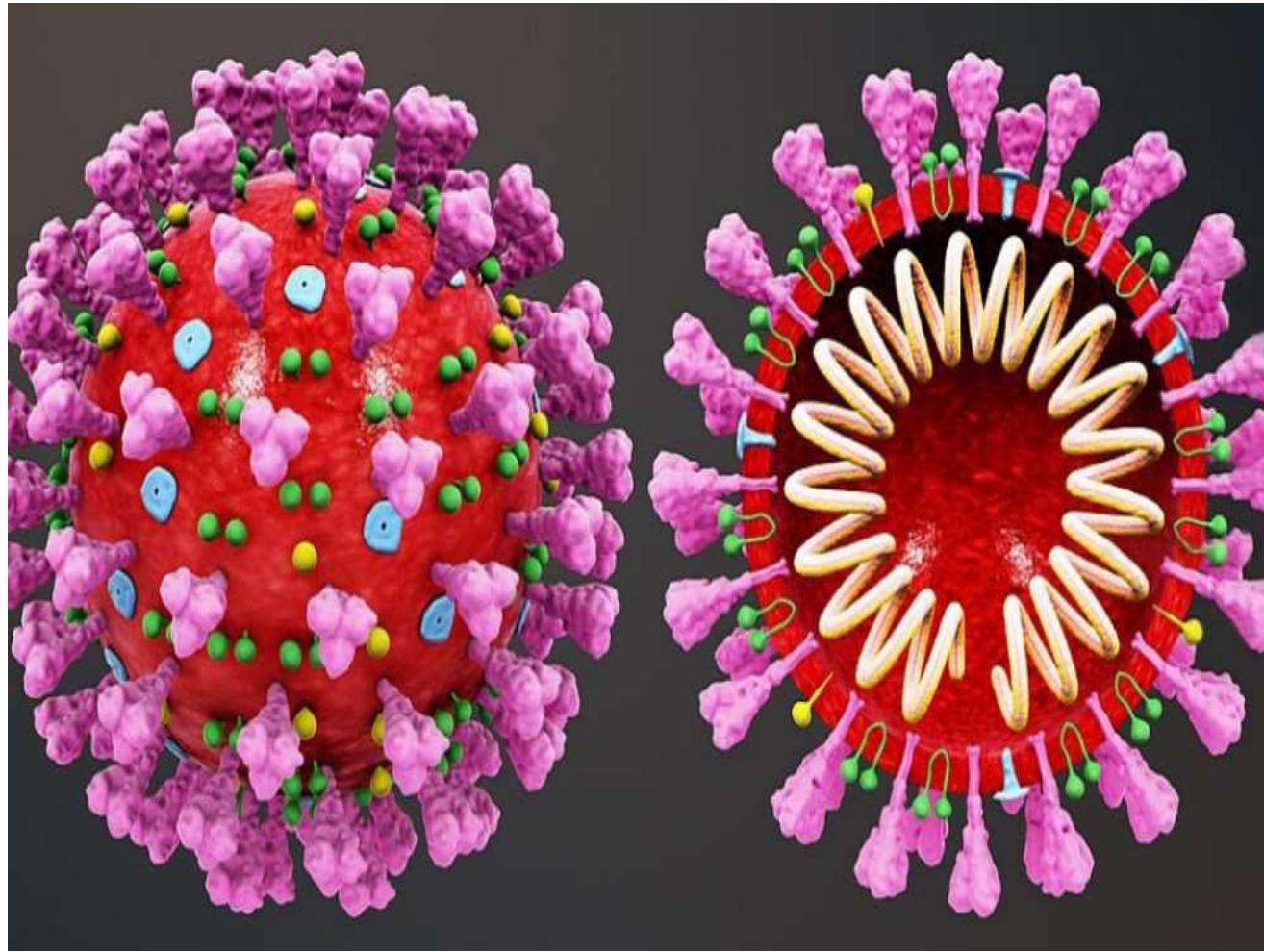
CORONAVIRUS

MGN

Microfotografia SEM di particelle di coronavirus



(© Science Photo
Library/AGF)



Sulla superficie le glicoproteine S (in rosso) che decorano la superficie esterna del virus, conferendogli l'aspetto di una corona (da cui il nome). Credit: <https://phil.cdc.gov/Details.aspx?pid=2331>



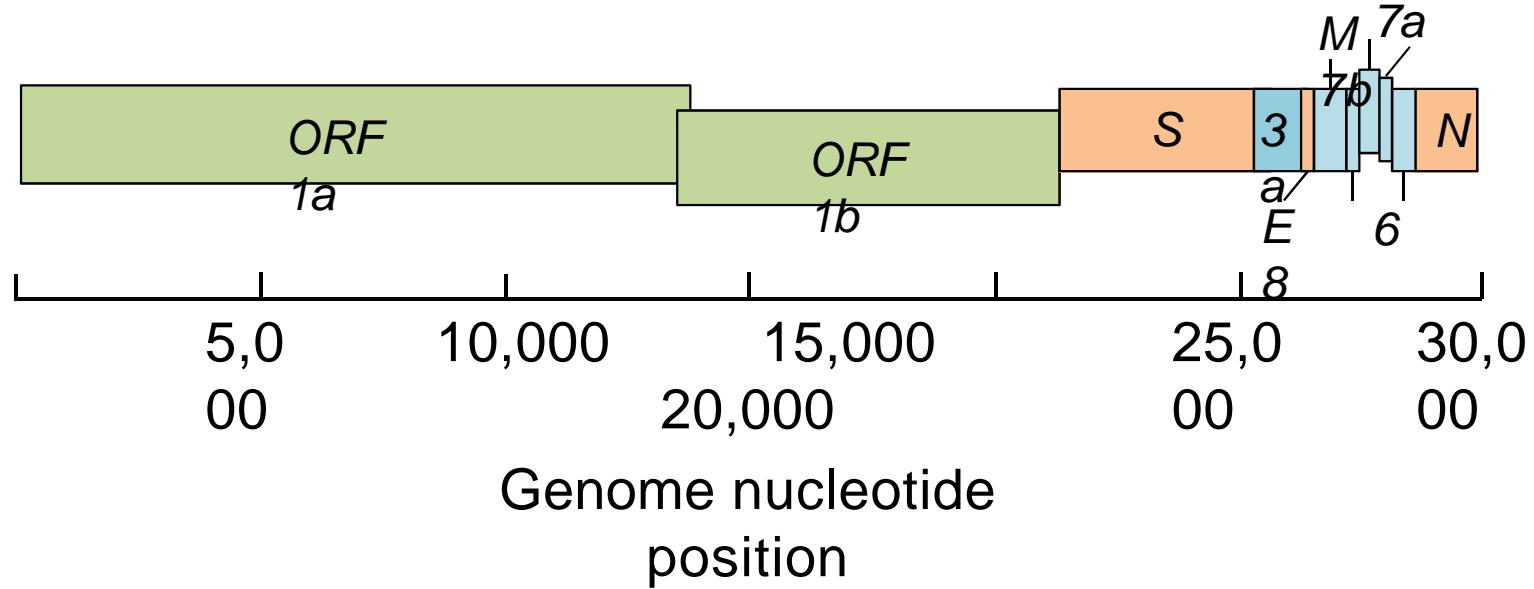
Pipistrelli del genere ferro di
cavalo (© AGF)

SARS-CoV Z OR Novel-CoV

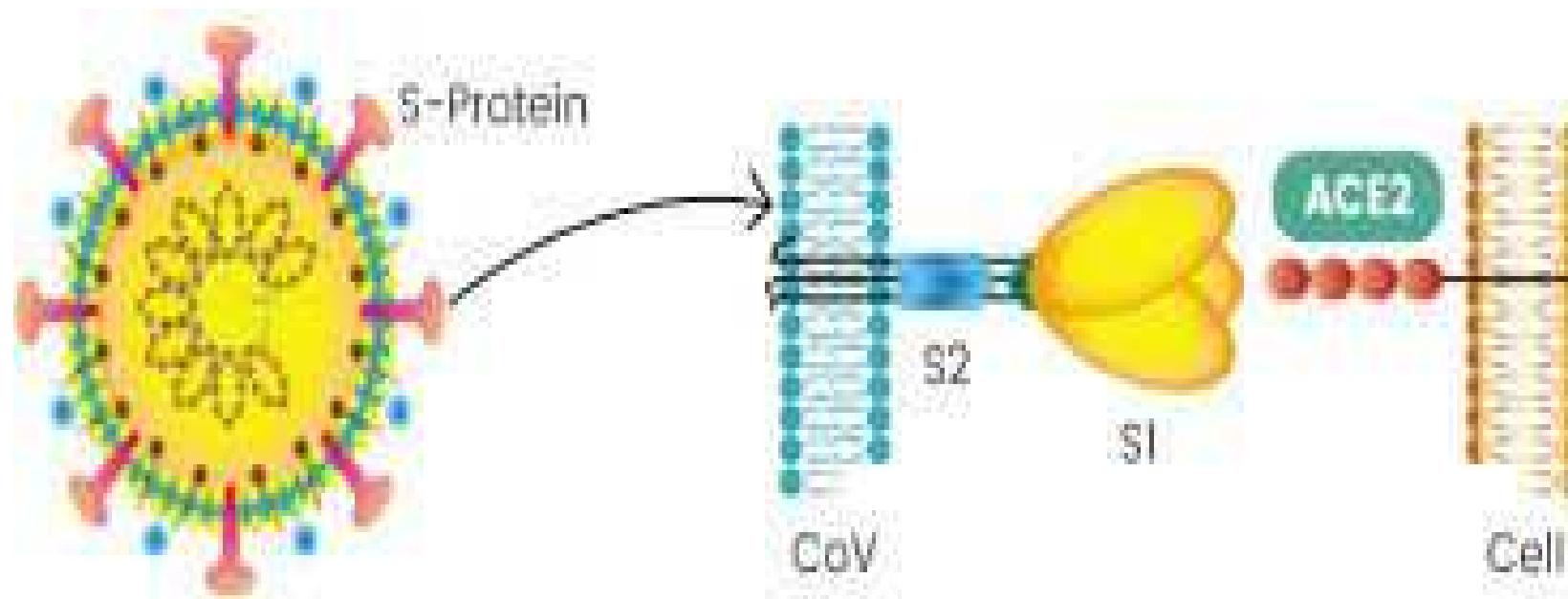
- The SARS-CoV is a novel coronavirus with
 - a large (~30 thousand nucleotides) positive-sense,
 - single-stranded RNA
 - containing 14 functional open reading frames (ORFs)
 - of which 2 large ORFs constitute the replicase gene which encodes proteins required for viral RNA syntheses.
- The remaining 12 ORFs encode the 4 structural proteins:
 - spike,
 - membrane,
 - nucleocapsid and
 - envelope; and
 - eight accessory proteins.

Genomic organization of 2019-nCoV WIV04. M, membrane

b



The virus genome consists of six major Open-Reading Frames (ORFs) that are common to coronaviruses and a number of other accessory genes (Fig. 1b)



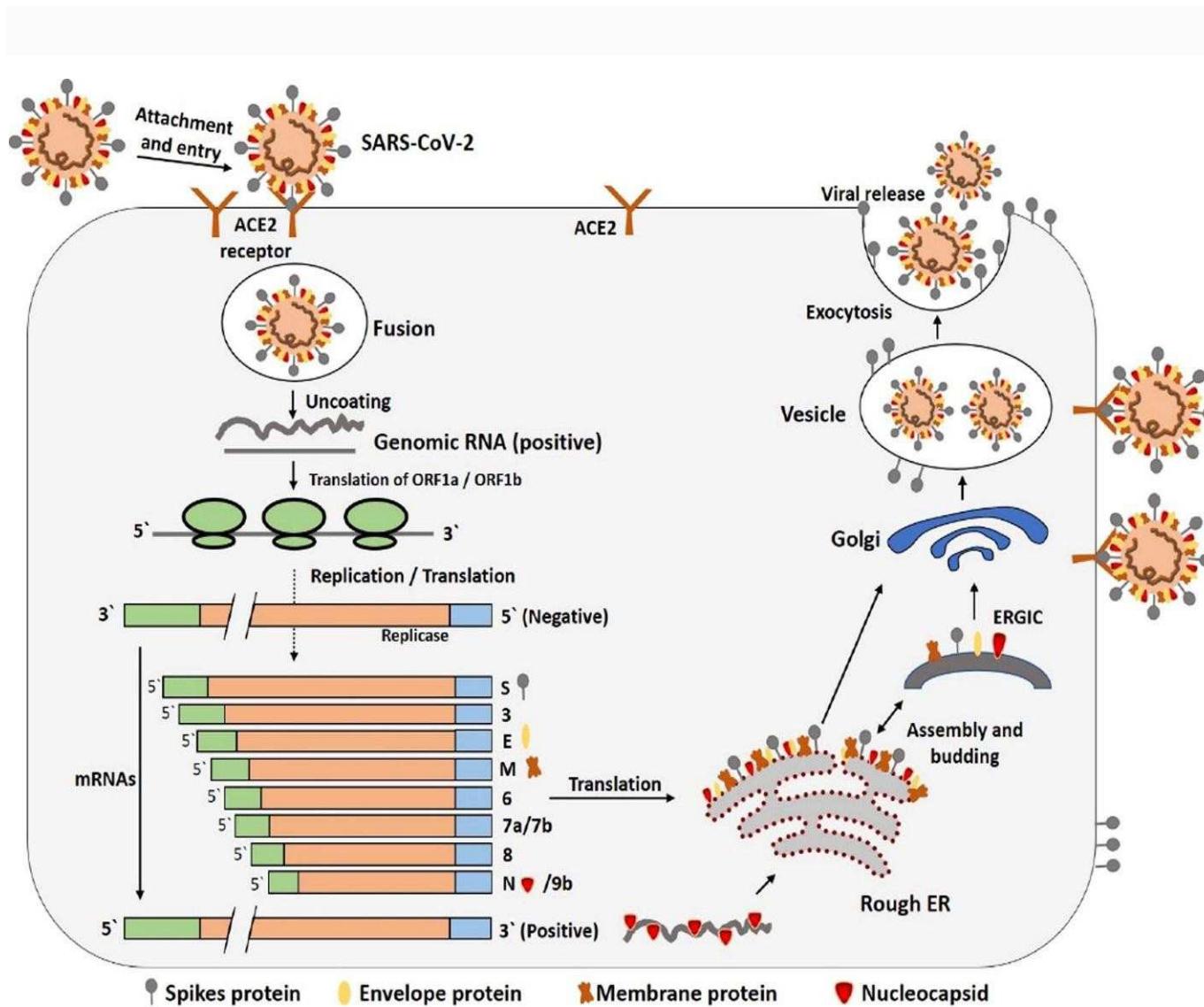


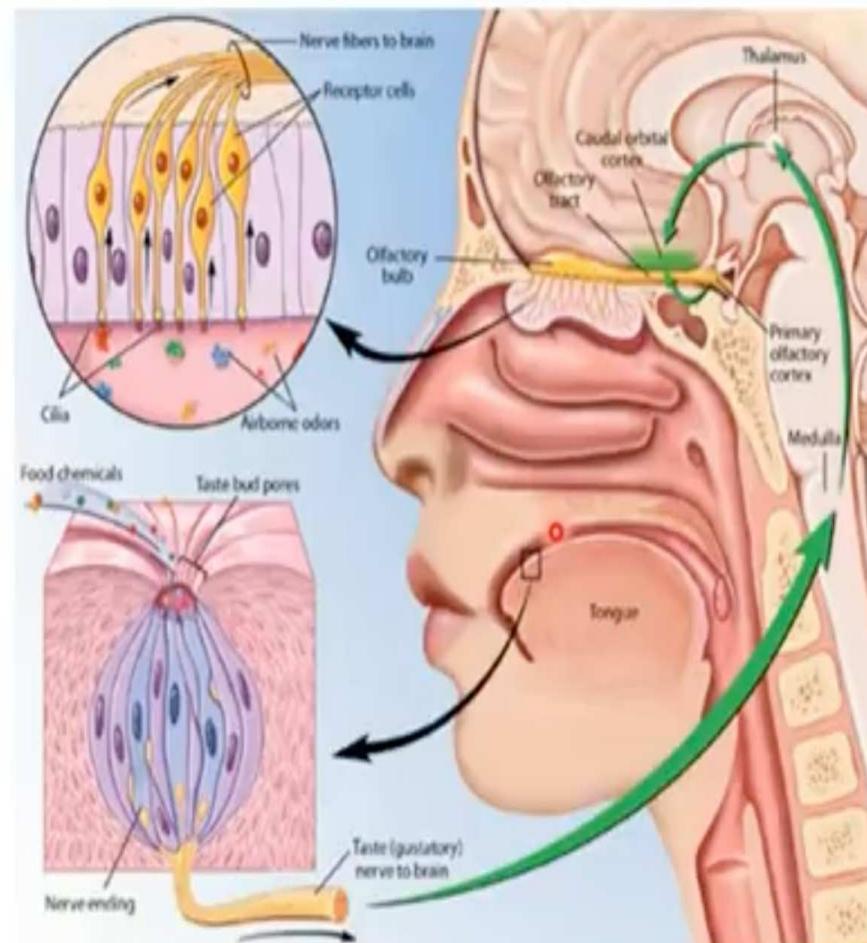
Fig 1: Receptor mediation between SARS-COV2 and ACE2 receptor of the host cell and replication process of the Covid-19 inside the human cell [36].

Adopted from Journal of Advanced Research, Volume 24, July 2020, Pages 91-
98

I disturbi del gusto e dell'olfatto da infezioni del tratto respiratorio superiore :

L'eziologia virale → 20-40%^{1,2} e i pazienti sono + iposmici che anosmici, rispetto alle altre cause^{3,4}

Il 63% delle URI → disosmia (rapporto 2: 1 = F: M) ed età 40-65 anni^{5,6}.



1 Wrobel BB, Leopold DA. Clinical assessment of patients with smell and taste disorders. *Otolaryngol Clin North Am.* 2004;37(6):1127-1142

2 Duncan HJ. Postviral olfactory loss. In: Seiden AM, editor. Taste and smell disorders. New York: Thieme; 1997. p. 72-8.

3 Cain WS, et al. Evaluation of olfactory dysfunction in the Connecticut chemosensory clinical research center. *Laryngoscope* 1988;98:83-8.

4 Deems DA, et al. Smell and taste disorders, a study of 750 patients from the University of Pennsylvania Smell and Taste Center. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 1991;117:519.

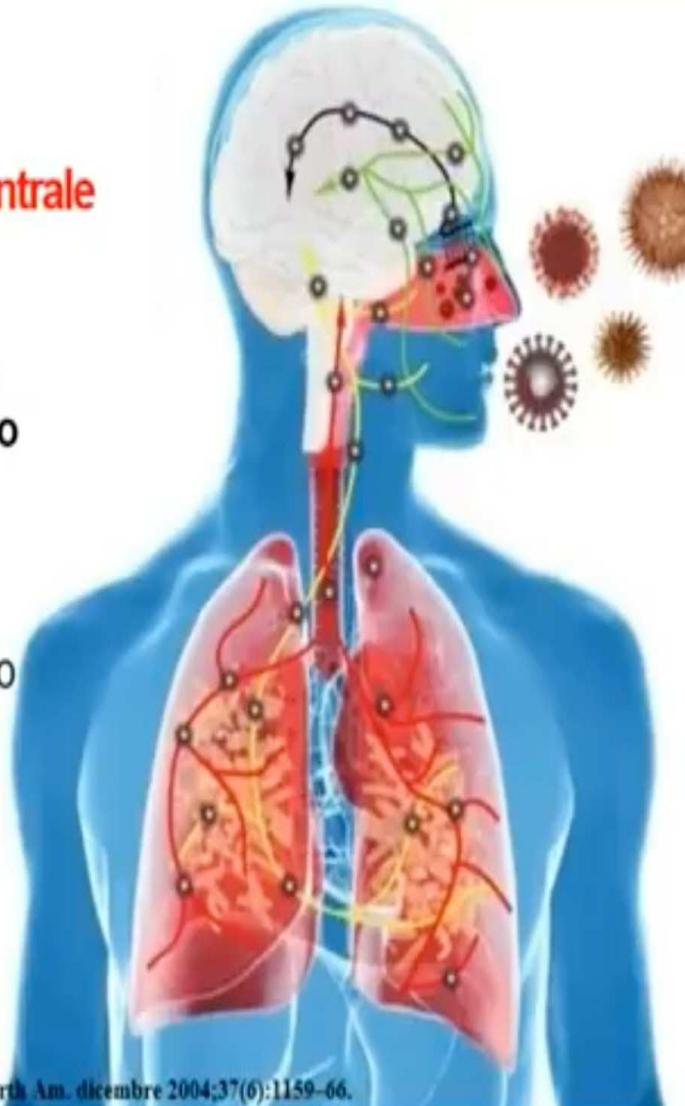
5 Seiden AM, Duncan HJ. The diagnosis of a conductive olfactory loss. *Laryngoscope*. gennaio 2001;111(1):9-14.

6 Reden J, Mueller A, Mueller C, et al. Recovery of olfactory function following closed head injury or infections of the upper respiratory tract. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg.* 2006;132(3):265-269

I disturbi dell'olfatto nella SARS CoV2:

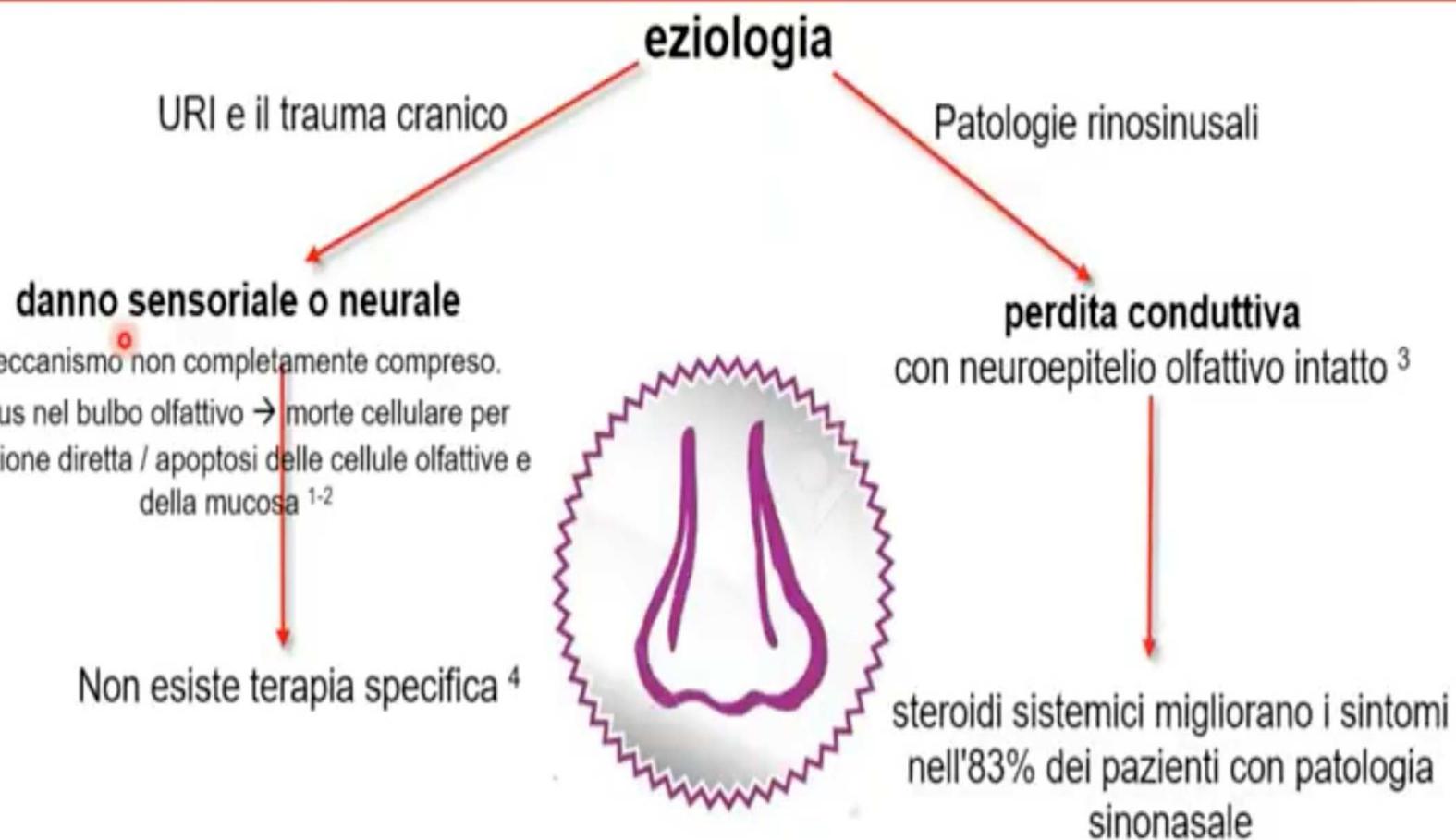
Teoria del coinvolgimento centrale

si basa sulle **capacità neurotrofiche** ancora incerte di SARSCoV-2 che **attraverso i recettori olfattivi** del neuroepitelio si **diffonde** al bulbo olfattivo, al midollo allungato nel tronco encefalico → insufficienza respiratoria acuta.



Teoria del coinvolgimento periferico

supportata dall'evidenza consolidata che le **infezioni virali** delle vie aeree superiori possono causare un'alterazione olfattiva neurosensoriale a seguito di un **danno selettivo dell'epitelio olfattivo sensoriale** che porta a disfunzioni olfattive transitorie o persistente.



1 Flanagan CE, Wise SK, DelGaudio JM, Patel ZM. Association of decreased rate of influenza vaccination with increased subjective olfactory dysfunction. JAMA Otolaryngol Head Neck Surg marzo 2015;141(3):225–8.
2 Zielinski MR, Souza G, Taishi P, Bohnet SG, Krueger JM. Olfactory bulb and hypothalamic acute-phase responses to influenza virus: effects of immunization. Neuroimmunomodulation. 2013;20 (6):323-333.

3 Seiden AM. Postviral olfactory loss. Otolaryngol Clin North Am. dicembre 2004;37(6):1159–66.

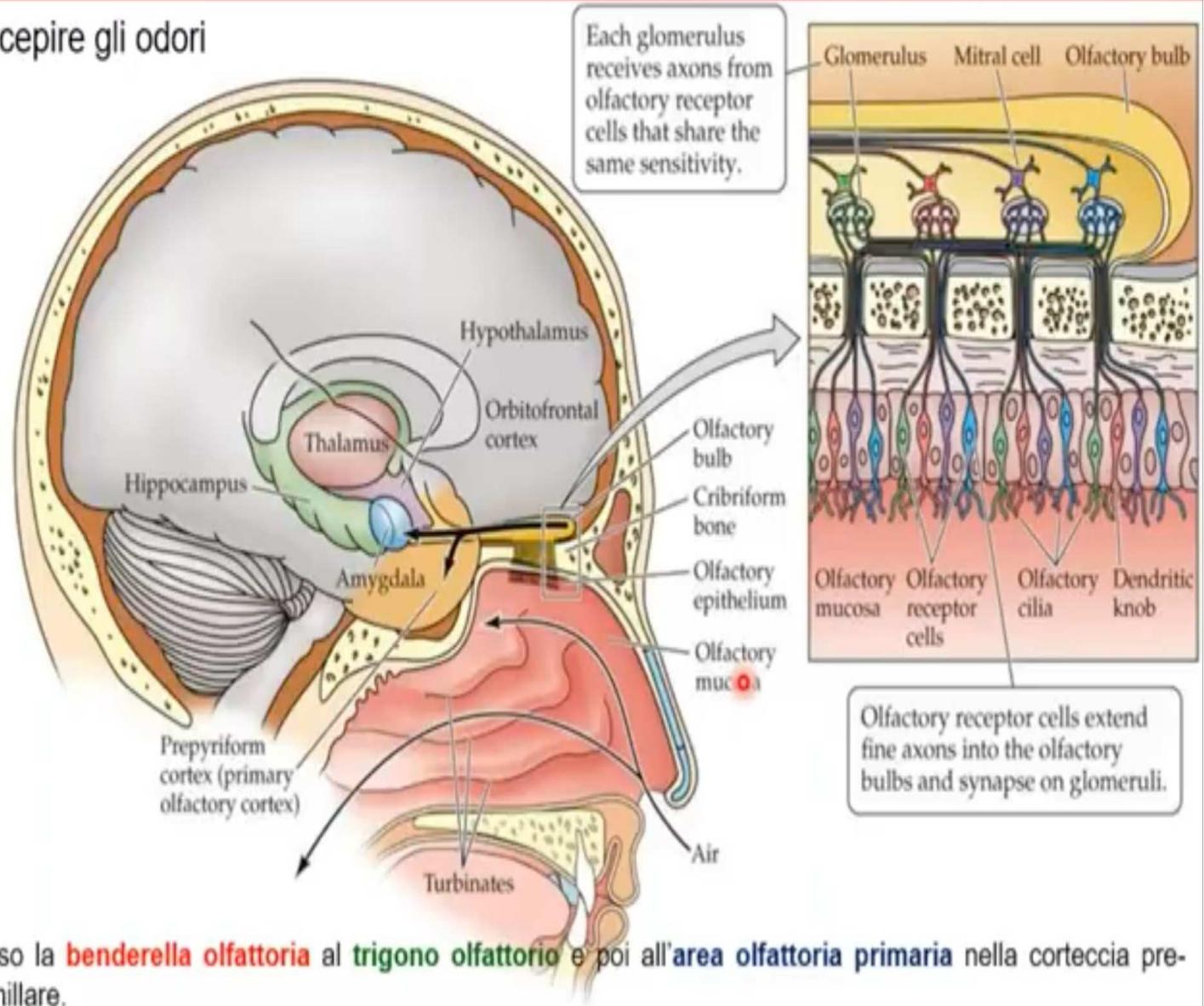
4 Cowart BJ, Young IM, Feldman RS, Lowry LD. Clinical disorders of smell and taste. Occup Med. settembre 1997;12(3):465–83.

5 Reden J, Mueller A, Mueller C, et al. Recovery of olfactory function following closed head injury or infections of the upper respiratory tract. Arch Otolaryngol Head Neck Surg. 2006;132(3):265-269

Olfatto: • capacità di percepire gli odori

Dipende dalla **funzione neuronale**: formata da peluzzi olfattori recettoriali dei neuroni bipolari ciliati, a livello della doccia olfattoria nasale.

I neuriti di tali cellule formano i fascetti olfattivi che, attraverso la lamina cribra dell'etmoide, portano l'informazione olfattoria al **bulbo olfattivo** dove avviene la sinapsi con le **cellule mitrali** e le cellule a pennacchio del **glomerulo olfattorio**.



La via olfattoria poi procede attraverso la **benderella olfattoria** al **trigono olfattorio** e poi all'**area olfattoria primaria** nella corteccia pre-ippocampica, amigdala e corpo mammillare.