

**Agorà Penitenziaria 2016  
XVII Congresso Nazionale SIMSPEE  
ROMA 14-16 settembre**

## **NEUROBIOLOGIA E GENETICA DEL SUICIDIO**

De Marco Vincenzo  
U.O.C. Neurologia-Bari  
Dirigente Sanitario CC Bari



# AUTOLESIONISMO e SUICIDIO

*Condizione necessaria  
MA non sufficiente*

**PSICOLOGICI**

**PSICOPATOLOGICI**

**SOCIALI**

**GENETICI**

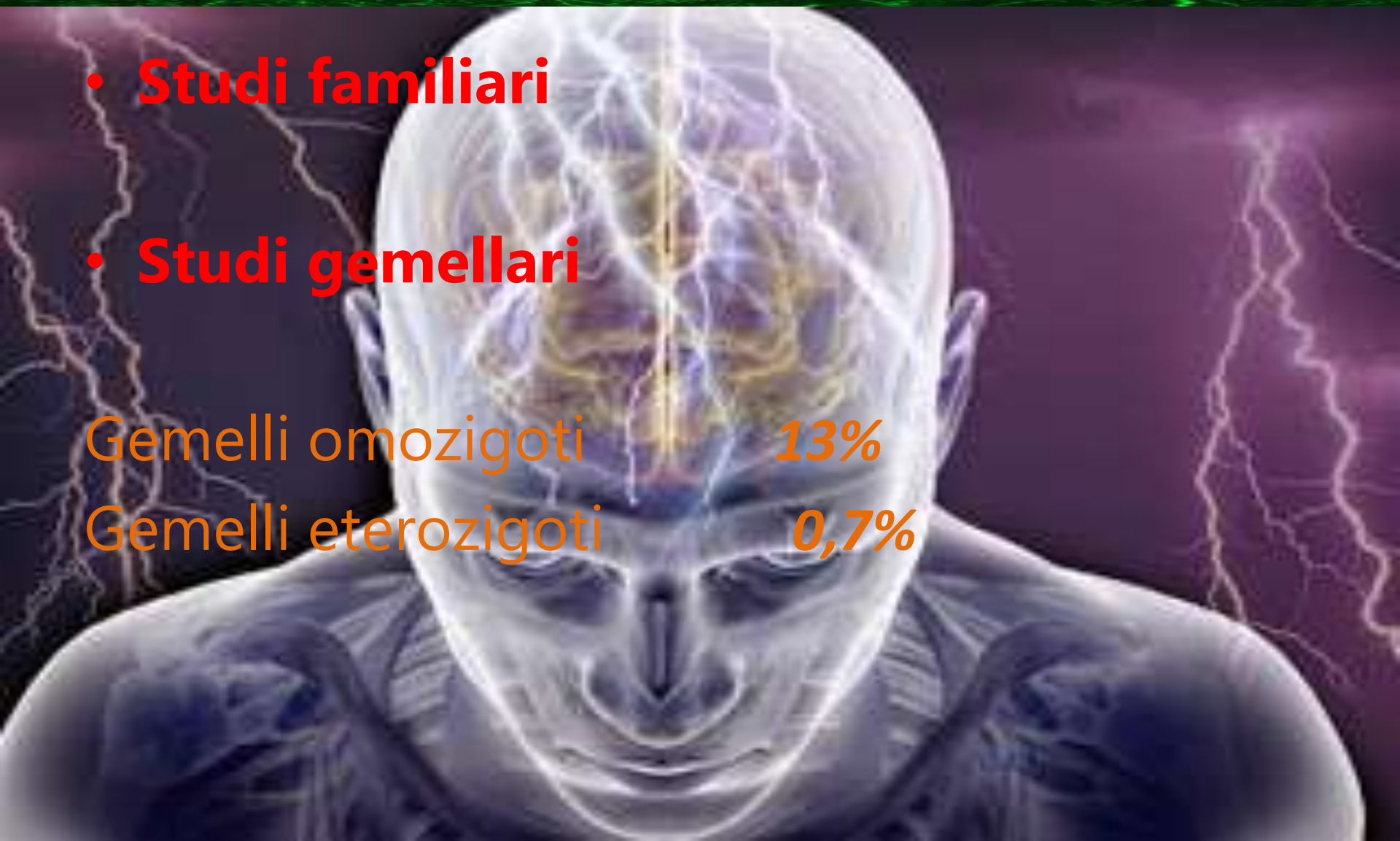


# STUDI GENETICI- EPIDEMIOLOGICI

- Studi familiari
- Studi gemellari

Gemelli omozigoti 13%

Gemelli eterozigoti 0,7%



*studi genetico-epidemiologici*

STUDI DI ADOZIONE

STUDI SUI GEMELLI

STUDI FAMILIARI

TRASMISSIONE DEI COMPORTAMENTI AUTOLESIVI  
ALL'INTERNO DELLE FAMIGLIE  
RICONOSCE UNA PREDISPOSIZIONE GENETICA

## STUDI FAMILIARI

Confronto tra tasso di suicidio o  
comportamento Suicidario (CS)

familiari di un  
probando con CS

VS

familiari di un  
probando senza CS

Nei parenti di I grado di soggetti con CS  
R di suicidio significativamente più elevato  
dei familiari dei controlli "sani"

↑ **R CS da 2 a 12 volte**





## STUDI SUI GEMELLI

confermano i dati degli studi familiari →  
*predisposizione genetica al suicidio*

metanalisi degli studi gemellari



14.9%

0.7%



*predisposizione ereditaria ai comportamenti autolesivi*  
→ indipendente dalla concomitante presenza disturbo psichiatrico

**EREDITABILITA'**

*Da ideazione a compimento*

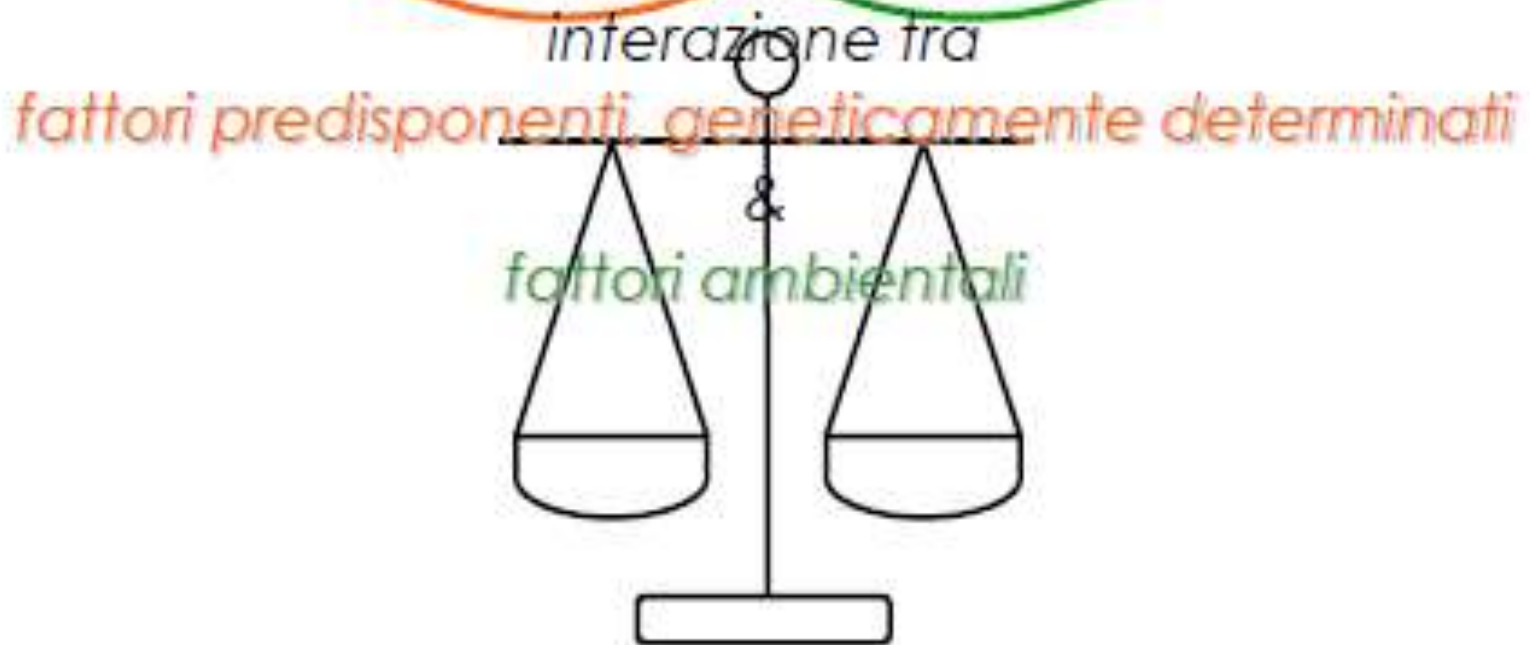
**38% → 55%.**

# CARATTERI MULTIFATTORIALI

Mutazione di 3 geni  
specifici  
Algoritmo predittivo  
69%  
(Am.J. Med. Genetics)



Life Events  
Eventi stressogeni  
Disgrazie  
Lutto.....



# Geni e neurotrasmissione

- Disregolazione dei neurotrasmettitori del SNC

- Regolano molteplici aspetti del comportamento



I 3 sistemi 5HT, NA e DA sono strettamente correlati funzionalmente, ma il sistema 5HT ha funzione di **CONTROLLO** e **MODULAZIONE** degli altri due sistemi



# Suicidio e TS

- ↓ *Tono serotoninérgico*



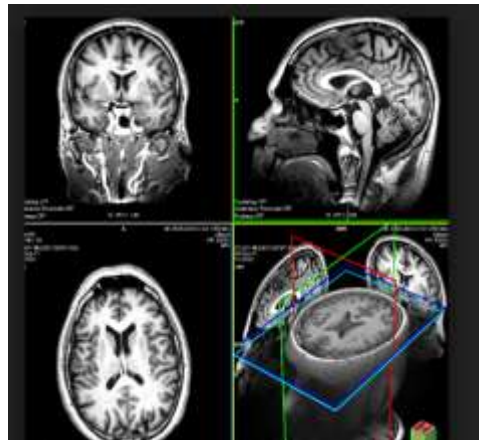
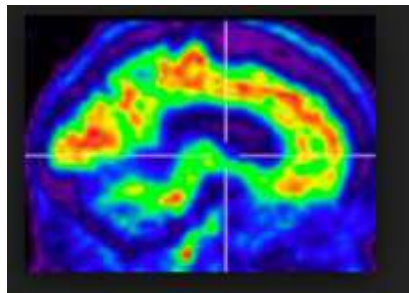
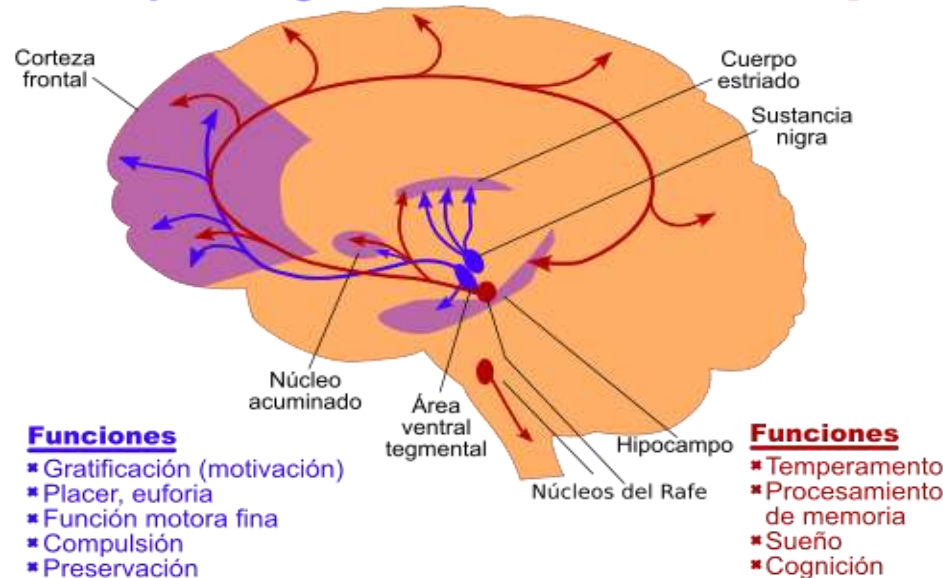
↑ *Aggressività, impulsività, abuso/dipendenza alcohol*

Regulatrice  
impulsi  
aggressivi

↑ *Comportamenti  
autolesionistici*

## Vías dopaminérgicas

## Vías serotoninérgicas



La serotonina ( 5-HT ) è il neurotrasmettitore degli impulsi

↑ 5-HT individui passivi e letargici

↓ 5-HT sogg. insoddisfatti, irritabili, impulsivi, tendenza  
abuso alcolico e rischio di comportamenti autolesionistici

Esempio di neurone visto con il microscopio a fluorescenza

# SISTEMA DOPAMINERGICO

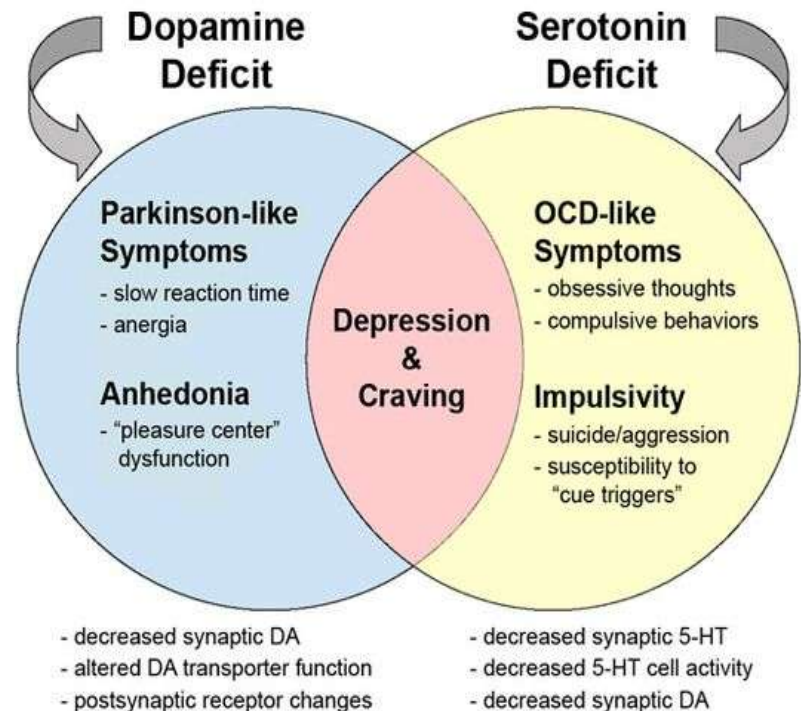
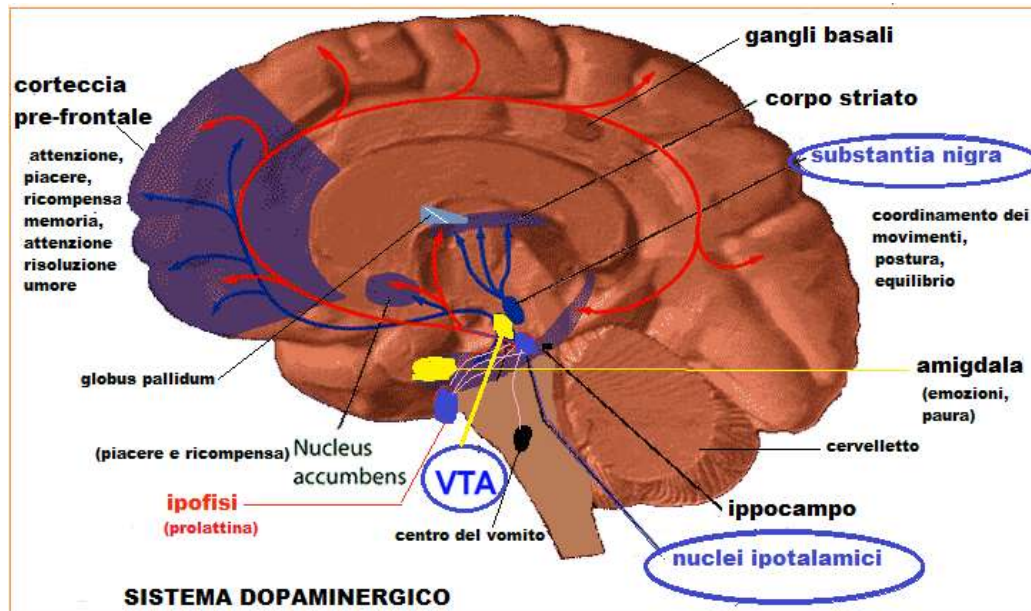
↓ DA mesencefalo, ippocampo e corteccia prefrontale



↑ comportamento aggressivo e suicidario



anziani





Sistemi trasmettonetoriali coinvolti nella modulazione della risposta allo stress

↑ dell'attività neuronale nel locus coeruleus, ↑ rilascio NA e del turnover

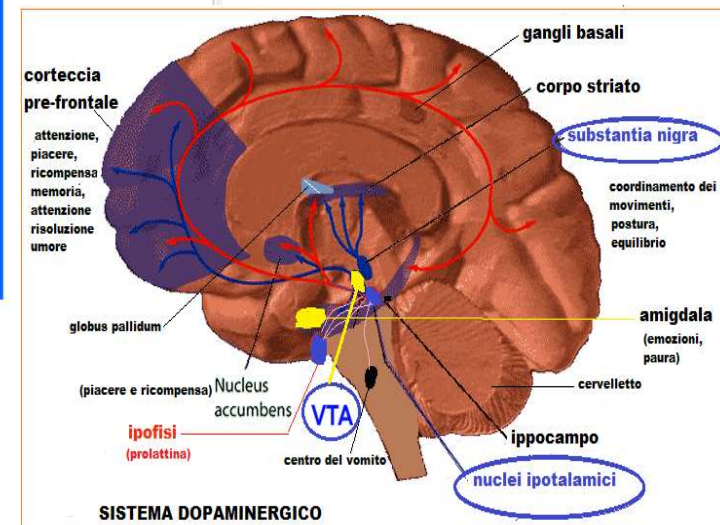
- ↓ NA e neuroni noradrenergici e ↑ Recettore α nel tronco di soggetti suicidi
- ↑ Acido omovanillico e 3-metossi-4-idrofenilglicolo in soggetti con CS violento

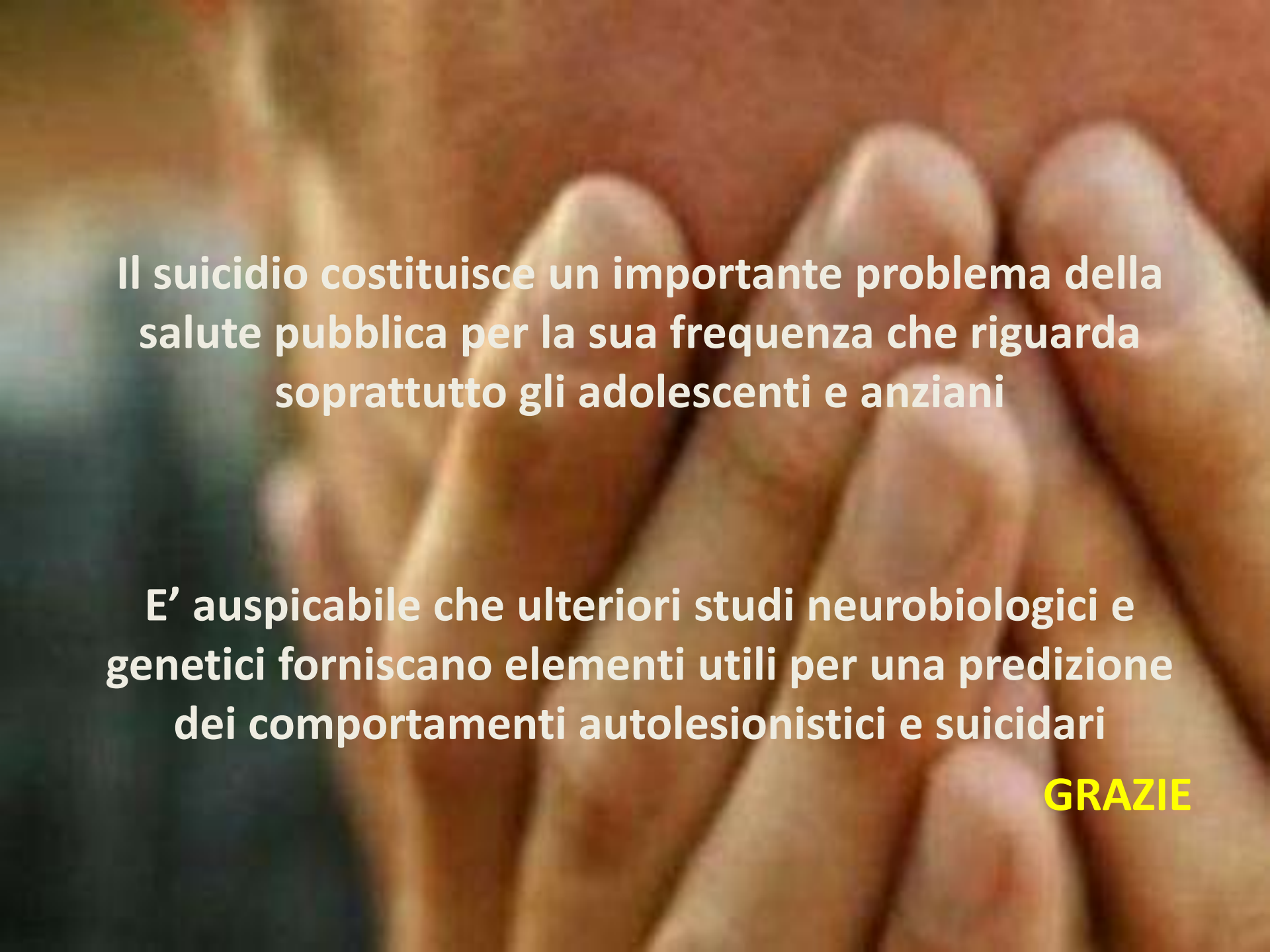
Gene (total number of studies)	Suicidal behavior	Sample (age mean $\pm$ SD)
Noradrenergic/dopaminergic genes		
COMT (8)	Violent suicide attempts	German (40 $\pm$ 13 y) [187]
	Violent suicide attempts	Finish/non-Saami men (42 y), USA White/Hispanic men (43 y) [188]
DRD2 (2)	Suicide	Japanese men (47 $\pm$ 20 y) [189]
	Suicide attempts and ideation	Alcoholic inpatients, Caucasian German (43 $\pm$ 10 y) [190]
	Suicide attempts	Alcoholic patients, Caucasian German (43 $\pm$ 9 y) [191]
TH (4)	Suicide attempts	Adjustment-disordered patients, Swedish (41 y) [192]

**Nuclei da cui originano i neuroni noradrenergici**

**Siti di proiezione dei neuroni noradrenergici**

- 





**Il suicidio costituisce un importante problema della salute pubblica per la sua frequenza che riguarda soprattutto gli adolescenti e anziani**

**E' auspicabile che ulteriori studi neurobiologici e genetici forniscano elementi utili per una predizione dei comportamenti autolesionistici e suicidari**

**GRAZIE**