

The impact of lockdown on sleep patterns of children and adolescents  
with ADHD

Oliviero Bionti, MD<sup>1</sup>; Martina Giallonardo, PhD<sup>1</sup>; Roberto Sacco, PhD<sup>2</sup>; Raffaele Ferni, MD<sup>3</sup>; Maria Grazia Melegari, MD<sup>1</sup>

Roma 17/06/2023



# ADHD E COVID-19 LO STATO DELL' ARTE IN ITALIA

**Comportamenti del sonno dei bambini e adolescenti  
ADHD. Quanto ha inciso l'esperienza del lockdown?**

Maria Grazia Melegari  
Neuropsichiatra Infantile  
Università «La Sapienza» Roma



Circa il 70% dei bambini e adolescenti ADHD hanno problemi di sonno (Yoon, 2012;Owens, 2013)  
Nella popolazione generale in età evolutiva: 20-30% (Quach, 2012)

**Mecanismi sottostanti associazione ADHD-Sonno**

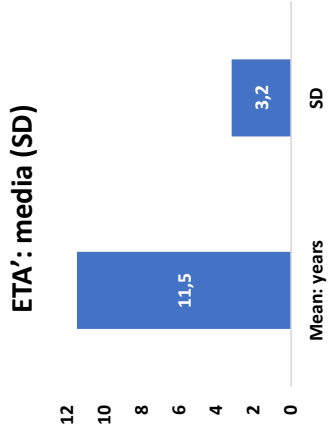
Le aree cerebrali implicate nel funzionamento esecutivo, colpite nei soggetti ADHD sono le stesse altamente sensibili alla deprivazione e dei disturbi del sonno (Rubia 2018; Chee & Chuah 2007;Owens, Spirito, McGuinn 2000; Ball, et al.1997; Golan et al. 2004; Rocca et al., 2016).

ADHD potenzialmente vulnerabili alle misure applicate per il Covid-19

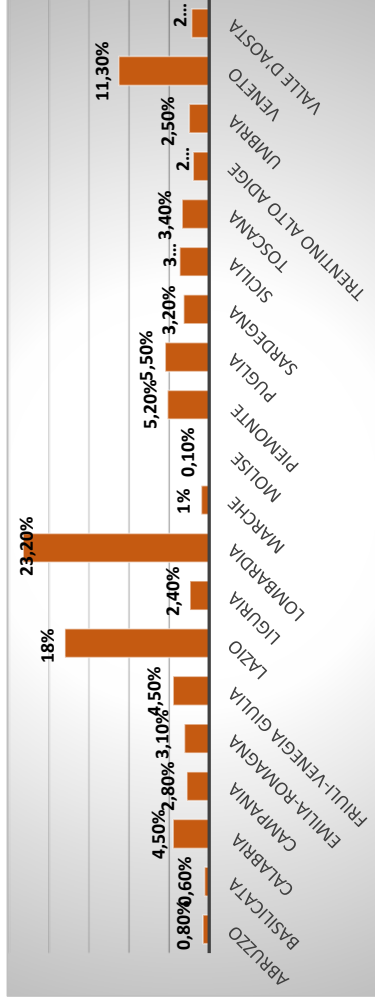
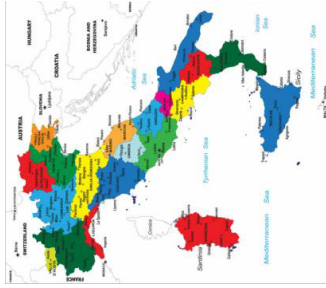
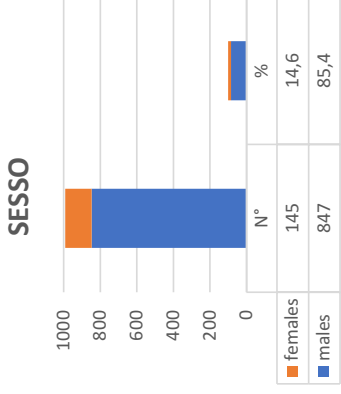
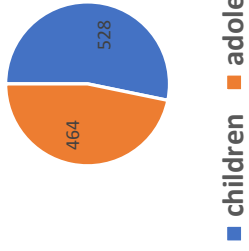
La mancanza di vincoli temporali del sonno durante il lockdown, potrebbe peggiorare i ritmi sonno-veglia irregolari

# Esaminare l'impatto del lockdown per COVID-19 nei bambini con ADHD in Italia sul sonno

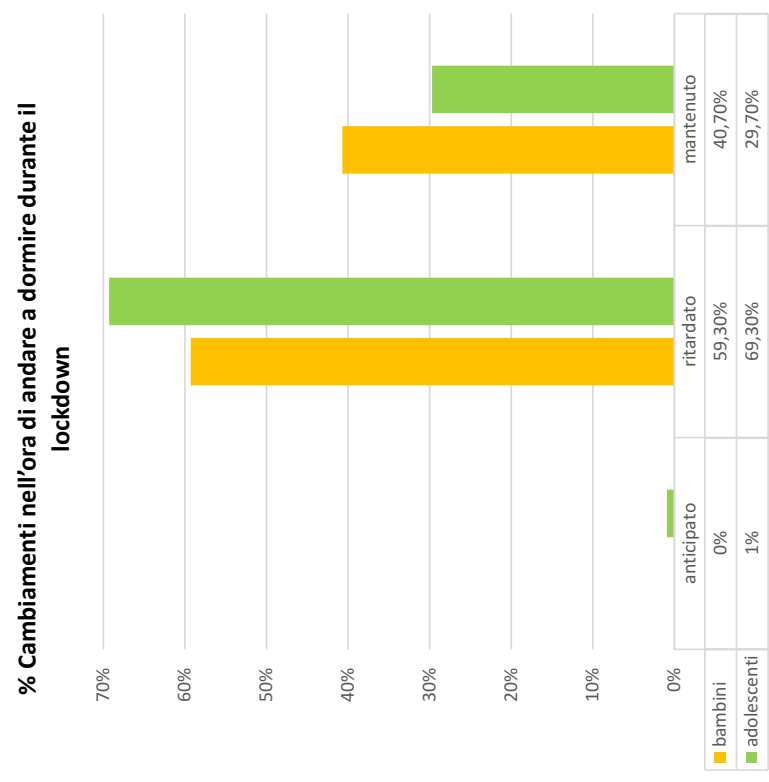
Metodologia di studio: individuare i cambiamenti del sonno attraverso uno studio comparativo dei comportamenti e dei disturbi del sonno prima e durante il lockdown nei soggetti ADHD dai 5 ai 18 anni



Partecipanti n° 992



	+ bassa % negli adolescenti p<=.0001		+ alta % negli adolescenti p<=.0001	
	χ² 456.05 P=<.0001		χ² 143.85 P=<.0001	
Ora di coricarsi	20-22	22-23	23-24	> 24
durante	23.1	29	26.5	19.4
prima	69.6	21.9	5.6	2.7



**Significativa riduzione di soggetti ADHD che andavano a coricarsi dalle ore 20 alle 22 e aumentata percentuale di soggetti che andavano a dormire dalle 23 o più (soprattutto negli adolescenti)**

**59 % dei bambini e 69% degli adolescenti ritardavano l'ora di coricarsi**

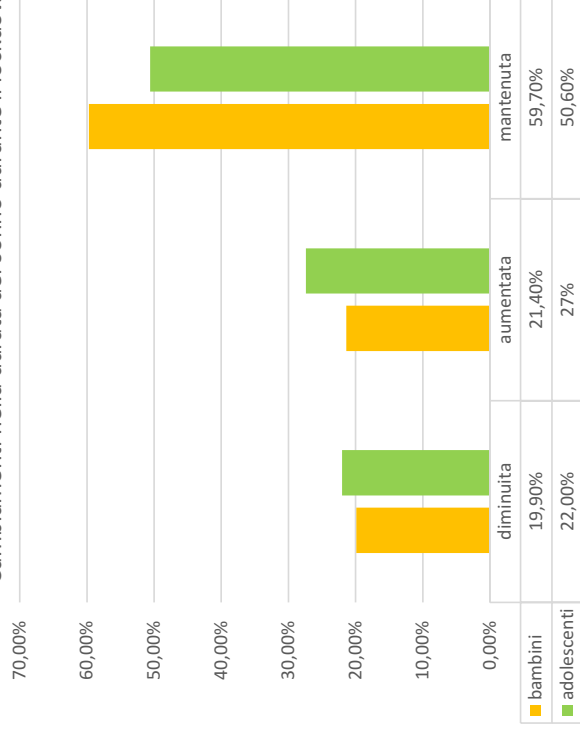
Fondazione Nazionale Americana del Sonno raccomandava una durata tot. del sonno et  specifica :

**Neonati** (0-3 mesi): **14-17 ore**,  
**Infanti** (4-11 mesi): **12-15 ore**,  
**prescolari** (3-5 anni): **10-13 ore**,  
**bambini** (6-13 a.): **9- 11 ore**  
**adolescenti** (14-18 a.): **8-10 ore**.

	Aumentata % in adolescenti p<=.0001		Aumentata % nei bambini p<=.0001	
	<6 h.	6-7 h.	8-9 h.	10-11h. 11h.or more
Durata sonno				
durante		<b>8.9</b>	18.2	<b>46.5</b>
prima	3.8	21.1	58.2	14.5
				<b>1.3</b>
				0.8

$\chi^2$  31.592 P=<.0001  
 $\chi^2$  34.440 P=<.0001  
 $\chi^2$  25.137 P=<.0001

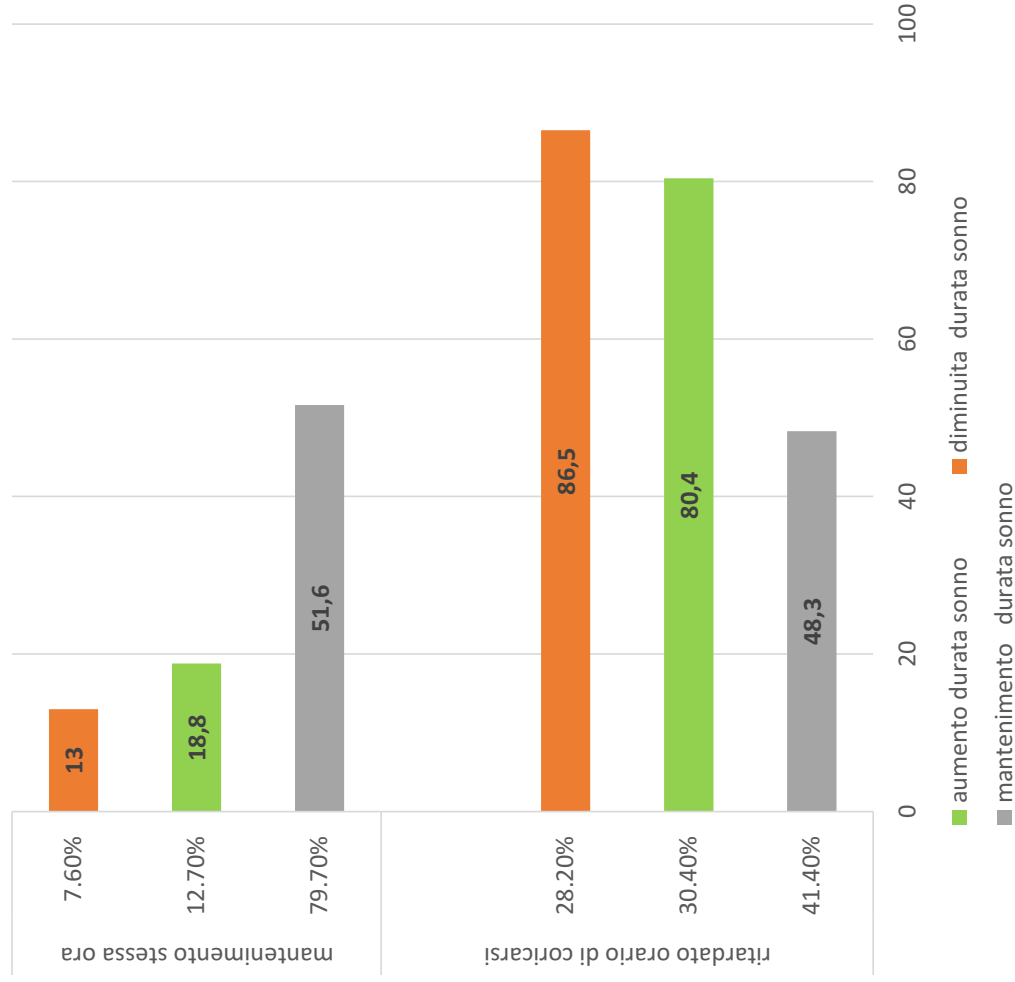
Cambiamenti nella durata del sonno durante il lockdown



**Diminuita percentuale di soggetti che dormivano 8-9 h**  
**Aumentata percentuale di soggetti che dormivano:**  
**<6 h/notte (soprattutto negli adolescenti)**  
**10 h/notte o + (soprattutto nei bambini)**

**41.3% dei bambini e 49.% degli adolescent riducevano o aumentavano la loro durata del sonno.**

interazioni tra l'ora di coricarsi e durata del sonno



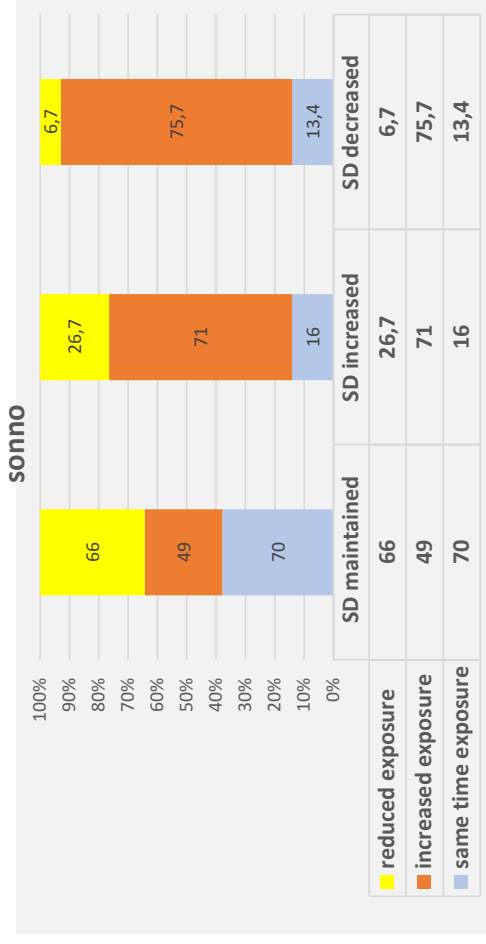
Nell'80% di ADHD che mantenevano l'ora di andare a letto, 52% non cambiavano la durata del sonno

Nel 59% di ADHD che andavano a letto più tardi oltre l'80% aumentava o riduceva la durata del sonno

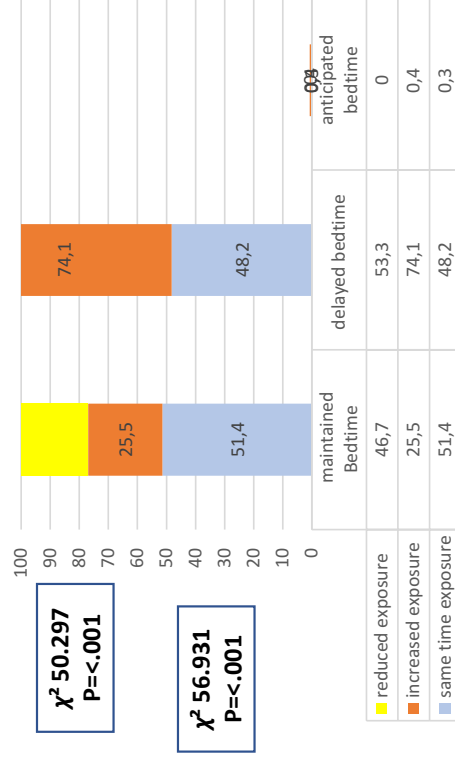


*Fattori di rischio per problemi sonno soprattutto negli adolescenti ADHD: l'uso dei media di notte [Becker 2019] tecnologia in generale [Bourchtein 2019] influenzava sensibilmente l'igiene del sonno [Martin 2018]*

### Esposizione allo schermo e cambiamenti della Durata del sonno



### Esposizione allo schermo e cambiamenti nell'ora di andare a letto



#### **Durante il Lockdown:**

**ADHD con aumentato tempo di esposizione allo schermo presentavano un maggiore ritardo nell'ora di coricarsi e una diminuita durata del sonno**

**64.2% dei bambini e 72% degli adolescenti passavano la metà o la maggior parte del giorno davanti allo schermo**

**Bambini facevano più uso di TV; adolescenti di computer e cellulare**



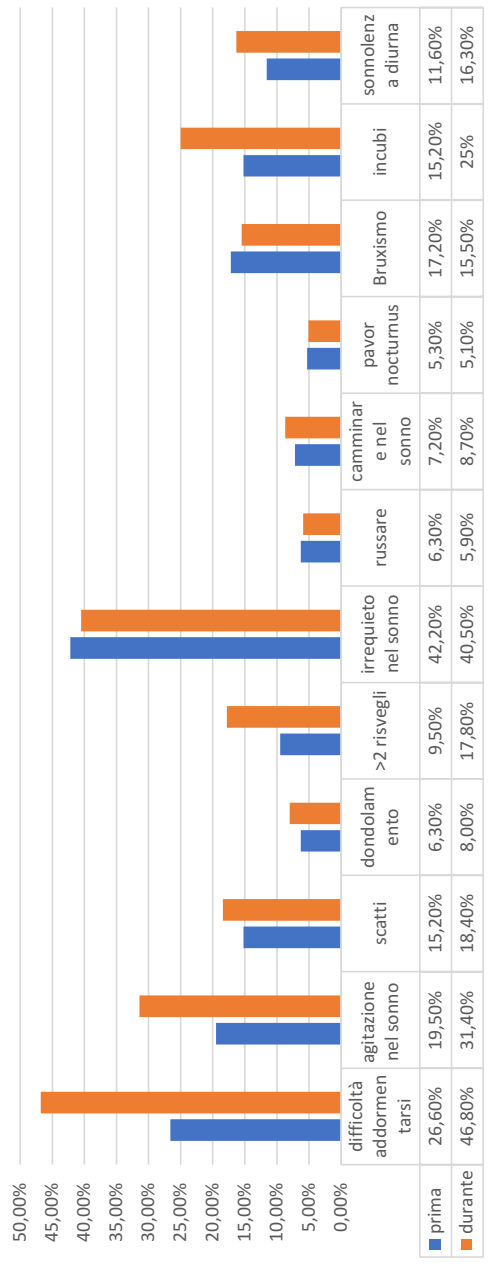
**Differenze più significative durante il lockdown**  
**difficoltà di addormentamento**  
**ansia al momento di coricarsi**  
**risvegli notturni**  
**incubi** (p = <001)  
**sonnolenza diurna**

**I bambini** mostravano maggiore **incubi**, **ansia al momento di coricarsi** e **bruxismo** mentre **adolescenti** riportavano maggiore **sonnolenza diurna** (p = .05)

**Sonnolenza diurna era prevalente in soggetti ADHD che ritardavano l'ora di coricarsi e riducevano la durata del sonno rispetto a quelli che la mantenevano.**

**Degno di nota: Adolescenti che aumentavano la loro durata del sonno presentavano sonnolenza diurna di quelli che la mantenevano**

### Bambini



### Adolescenti





# Conclusione

Il lockdown per Covid-19 appare un fattore rinforzante la disregolazione dei ritmi sonno-veglia nei bambini e adolescenti ADHD maggiore di quello riportato nei TD in età evolutiva e negli adulti (Bruni et al., 2021; Bruni et al, 2022; Cellini et al., 2020)



1

Significativa evidenza di una peculiare suscettibilità da parte dei soggetti ADHD ai cambiamenti di stili di vita, presumibilmente legata ad una difficoltà a stabilizzare i bioritmi del sonno.



2

Modificazioni dell'igiene del sonno sono strettamente associati all'aumento dei disturbi del sonno.

A fronte di una aumentata durata del sonno, quest'ultimo non creava una funzione restauratrice negli adolescenti ADHD

Aumentata ansia all'addormentamento e incubi, presumibilmente legata allo stress per infezione da Covid-19



4

**COSA FARE:** accurata anamnesi dei comportamenti del sonno in periodo Covid e eventuali interventi tempestivi.

**RISCHI:** 1) stabilizzazione di alterati bioritmi e disturbi del sonno influenzi significativamente gli stili di vita del soggetti ADHD  
2) Aumentato uso di materiale tecnologico crei una dipendenza dai media.





Changes in sleep duration and disturbances during Covid-19 lockdown and internalizing-externalizing behaviors in children with attention deficit hyperactivity disorders

Maria Grazia Melegari <sup>a, b</sup>, Raffaële Ferri <sup>c</sup>, Martina Giallonardo <sup>d</sup>, Renato Donfrancesco <sup>e</sup>, Oliviero Bruni <sup>a, \*</sup>



**Roma 17 giugno 2023**

**ADHD E COVID-19**

**LO STATO DELL' ARTE IN  
ITALIA**

**Variazioni nei disturbi del sonno e loro relazione con i comportamenti internalizzanti ed esternalizzanti nei bambini ADHD durante il lockdown per Covid-19.**

**Dott.ssa Maria Grazia Melegari**

**Neuropsichiatra Infantile**

**Università «La Sapienza» Roma**



### Sfide future relative all'ADHD

- ADHD è associato ad una alta variabilità intra-individuale dei comportamenti del sonno e della veglia
- ADHD dovrebbe essere concettualizzato come un disturbo nell'ambito delle 24-ore
- Lo studio delle relazioni tra diversi domini evolutivi deve rappresentare un campo prioritario di esplorazione clinica e di ricerca

[Becker, 2017]

# Da non confondere con:

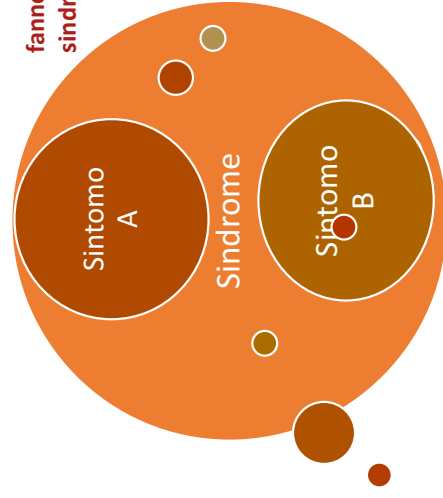
- variazioni tra individui (differenze tra soggetti per fattori genetici, culturali, socioeconomici-ambientali ecc.)
- variabilità individuale (concetto cardine per definire il range temporale normativo di acquisizione di competenze (DA, Linguaggio):

Variabilità **intra** individuale

sottende

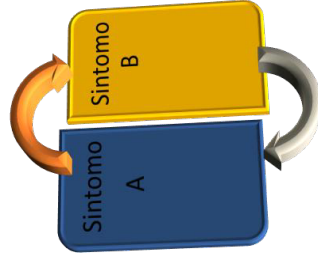
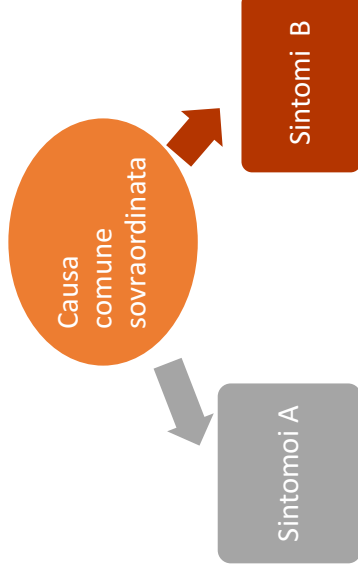
**Instabilità** (endofenotipica e fenotipica)  
Elevata **suscettibilità** e **instabilità**  
ai fattori ambientali

# ADHD concettualizzato come un disturbo nelle 24 ore: CONDIZIONI DI CO-OCCORRENZA

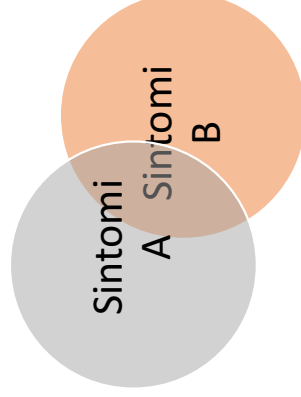


fanno parte della stessa  
sindrome

riconoscono una causa  
comune sovraordinata

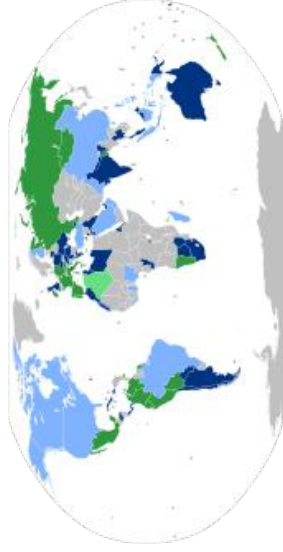


l'una causa dell'altra



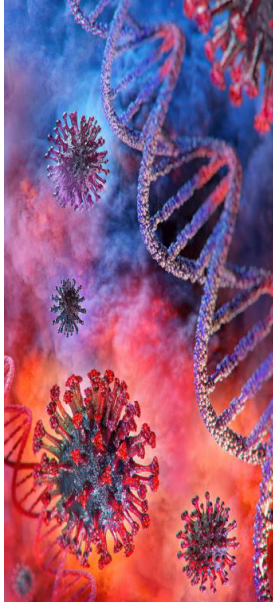
sono associate per condizioni dovute al caso  
o a fattori ambientali

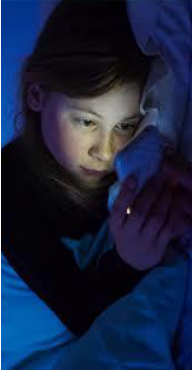
**Esperienza del lockdown: evento ambientale mondiale  
(172 paesi)  
Regole ben definite imposte e condivise da tutti**



Misure di confinamento a livello nazionale attuali (settembre 2020)  
Misure di confinamento non a livello nazionale attuali  
Ex misure di confinamento a livello nazionale  
Ex misure di confinamento a livello non nazionale  
Nessuna misura di confinamento

**Occasione unica per esaminare la relazione tra domini:  
(sonno e comportamenti internalizzanti ed esternalizzanti)  
in un vasto campione di soggetti ADHD.**



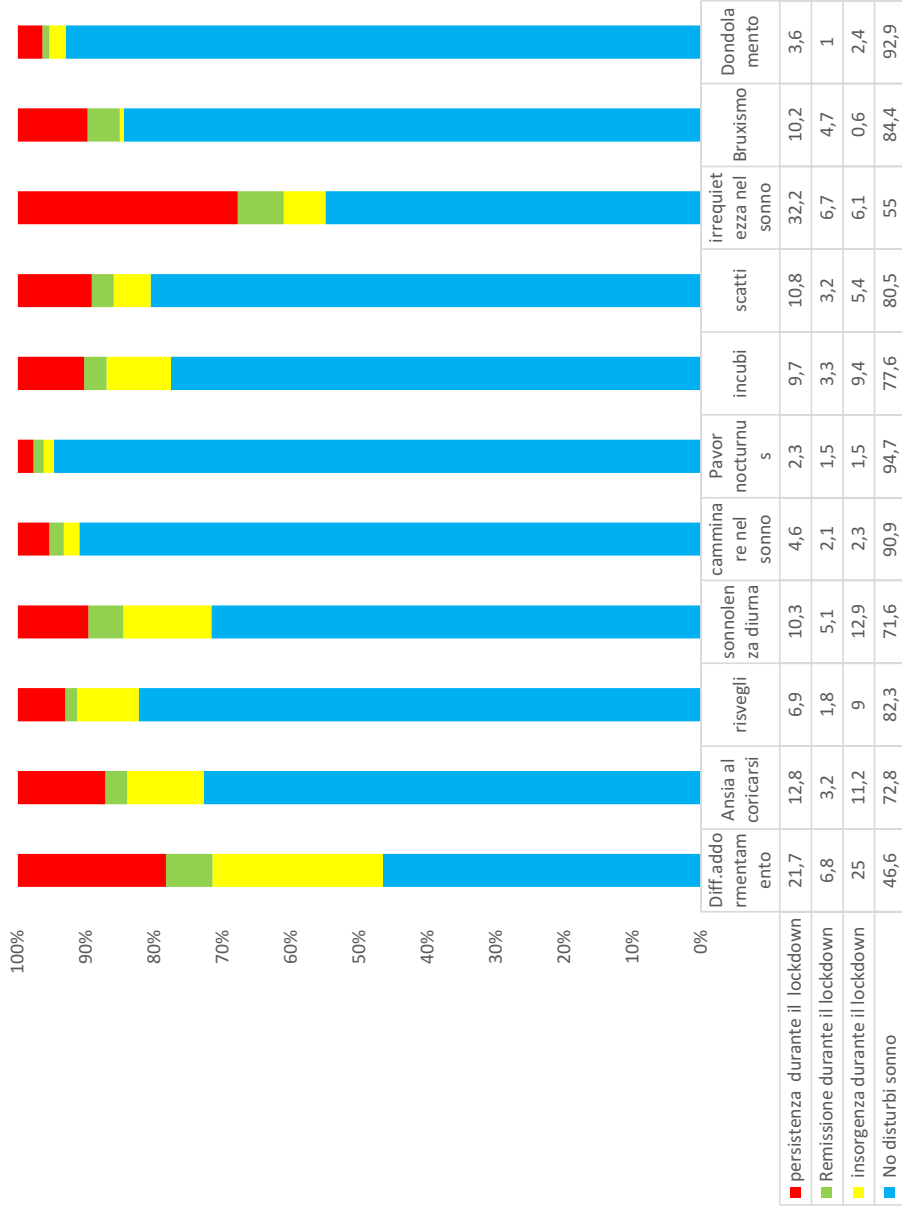


Abbiamo ricodificato in 4 gruppi i cambiamenti avvenuti durante il lockdown di ciascun sintomo del sonno (1,2,3,4)

- 1) Persistenza durante il lockdown (1-1)
- 2) Remissione durante il lockdown (1-0)
- 3) insorgenza durante lockdown (0-1)
- 4) NO (No disturbo del sonno) (0-0)

I tassi variavano da un sintomo all'altro

## Gruppi dei disturbi del sonno



**ADHD senza problemi: % più alte**  
**Persistenza: irrequietezza, difficoltà all'addormentamento,**  
**Insorgenza: difficoltà, ansia all'addormentamento, sonnolenza diurna**  
**Remissione: difficoltà all'addormentamento sonnolenza diurna**

Sintomi Internalizzanti distinti da sintomi Externalizzanti  
% definiti in base alla gravità dei sintomi

sintomi	Internalizzanti		Externalizzanti	
	N°	%	N°	%
0	109	11,0	62	6,3
1	177	17,8	153	15,4
2 o +	706	71,2	777	78,3



	Mean	SD
Internalizzanti	4,93	3,703

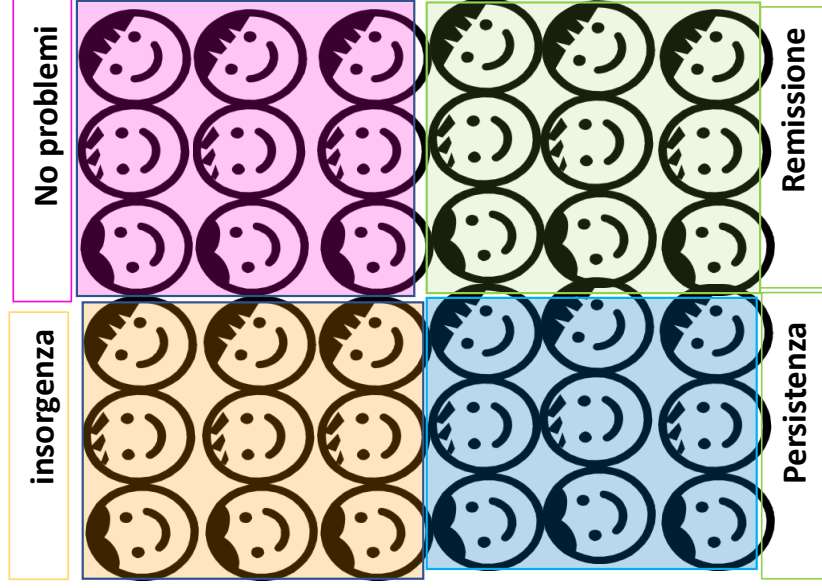
	Mean	SD
Externalizzanti	6,38	4,455

**codificato ogni sintomo con:  
nessuno=0; bassa=1; media=2; severo=3  
di ciascun bambino.**

**2 sottoscale:  
comportamenti internalizzanti ed  
esternalizzanti  
Sommando i gradi di severità dei  
sintomi appartenenti a ciascuna  
sottoscala**

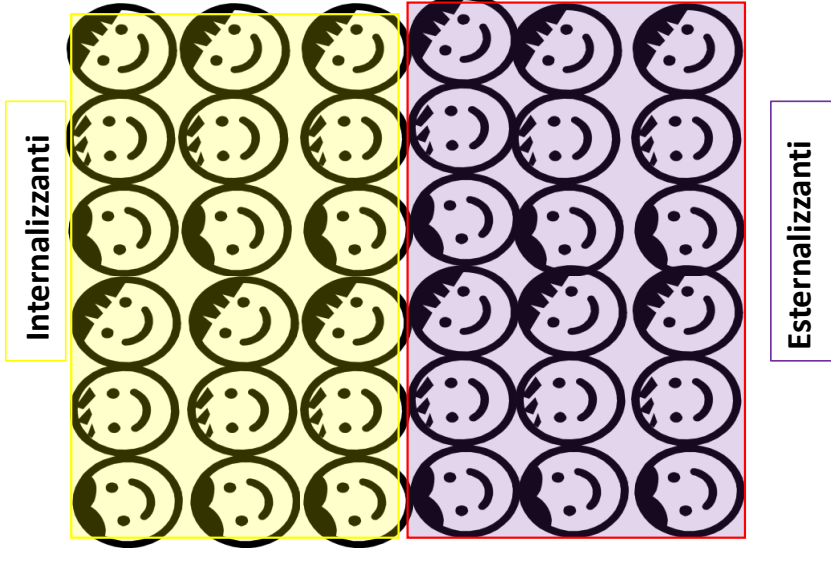


# Per una caratterizzazione dei modelli di relazione tra sonno e disturbi internalizzanti/esternalizzanti negli ADHD



## Quesiti

- 1) A variazioni dei Disturbi del sonno corrispondono variazioni del funzionamento emotivo-comportamentale dei bambini e adolescenti ADHD?
- 2) Soggetti ADHD con comportamenti internalizzanti e externalizzanti mostrano una differente vulnerabilità a specifici problemi del sonno?





## Differenze nei comportamenti externalizzanti in relazione ai sintomi del sonno.



	ANOVA				Effect size				Post hoc, Tukey HSD			
	2. insorgenza	3. Remissione	4. Mantenimento	F	$\eta^2$	No problemi vs. Insorgenza	No problemi vs. Remissione	No problemi vs. Mantenimento	Insorgenza vs. Remissione	Insorgenza vs. Mantenimento	Remissione vs. Mantenimento	
Difficoltà addormentamento	5.75 (4.4)	6.09 (4.2)	7.09 (4.5)	6.8	0.020	0.002	NS	0.002	NS	NS	NS	
Ansia all'addormentamento	5.75 (4.2)	7.28 (4.4)	8.26 (4.8)	16.0	0.047	<0.0001	NS	<0.0001	NS	NS	NS	
Risvegli	6 (4.3)	6.89 (4.8)	9.22 (4.8)	12.9	0.038	0.005	NS	<0.0001	NS	NS	NS	
Sonnolenza diurna	5.91 (4.4)	6.44 (4.3)	7.42 (4.7)	13.4	0.039	<0.0001	NS	0.008	NS	NS	NS	
Camminare nel sonno	6.22(4.4)	6.57 (4.4)	8.83 (4.7)	4.7	0.014	NS	NS	0.001	NS	NS	NS	
Pavor notturnus	6.28 (4.4)	6.27 (4.4)	10.87 (5)	7.3	0.022	NS	NS	<0.0001	NS	0.013	0.009	
Russare	6.25 (4.4)	8.39 (4.4)	7.36 (4.5)	3.7	0.011	NS	NS	NS	NS	NS	NS	
Incubi	6.01 (4.4)	6.36 (4.3)	8.27 (4.7)	7.8	0.023	0.015	NS	<0.0001	NS	NS	NS	
Scatti nel sonno	5.95 (4.3)	7.13 (4.3)	8.10 (4.6)	12.4	0.037	<0.0001	NS	<0.0001	NS	NS	NS	
Irr quietezza nel sonno	5.51 (4.3)	6.53 (4.1)	7.58 (4.5)	12.1	0.036	NS	NS	<0.0001	NS	NS	NS	
Bruxismo	6.21(4.46)	6.48 (4.3)	6.91 (4.2)	1.9	0.006	-	-	-	-	-	-	
Movimenti ritmici	6.24 (4.4)	9 (6.4)	7.86 (3.8)	4.2	0.013	NS	NS	NS	NS	NS	NS	

**Grandezza dell'effetto più bassa**  
**Profili simili a comportamenti Internalizzanti tra No problemi vs. disturbi sonno**  
**Unica altra differenza tra gruppi sonno con severità sintomi externalizzanti: pavor nocturnus**

# CONCLUSIONI

