



IRCBG\_21068  
XV Incontro della Rete Insieme per  
l'Allattamento "Allattamento fra Care e Scienza"

---

**Sincronizzazione cerebrale tra mamma e neonato  
nell'avvio dell'allattamento:  
l'efficacia di un approccio basato sul  
Biological Nurturing**

Trieste, 30 settembre 2021

Dott. Laura Travan e Dott. Stefano Bembich

## Dichiarazione di conflitto d'interessi

Interessi delle Aziende Private del settore della salute, rilevanti per i contenuti della presentazione

Stefano Bembich

---

- |   |                                     |                                     |
|---|-------------------------------------|-------------------------------------|
| 1 – Azionista o portatore/trice di interessi o componente o dipendente di Aziende Private del settore della salute                            | sì                                  | <input checked="" type="radio"/> no |
| 2 – Consulente o componente di un panel scientifico di Aziende private del settore della salute   | sì                                  | <input checked="" type="radio"/> no |
| 3 – Relatore/trice pagato/a o autore/trice/editore/trice di articoli o documenti per Aziende Private del settore della salute                 | sì                                  | <input checked="" type="radio"/> no |
| 4 – Pagamento di spese di viaggio, alloggio o iscrizione a convegni, conferenze o eventi da parte di Aziende private del settore della salute | sì                                  | <input checked="" type="radio"/> no |
| 5 – Ricercatore/trice o responsabile scientifico/a in studi di Aziende private del settore della salute                                       | sì                                  | <input checked="" type="radio"/> no |
| 6 – Aderenza al Codice Internazionale sulla Commercializzazione dei Sostituti del Latte Materno   | <input checked="" type="radio"/> sì | no                                  |

## Dichiarazione di conflitto d'interessi

Interessi delle Aziende Private del settore della salute, rilevanti per i contenuti della presentazione

Laura Travan

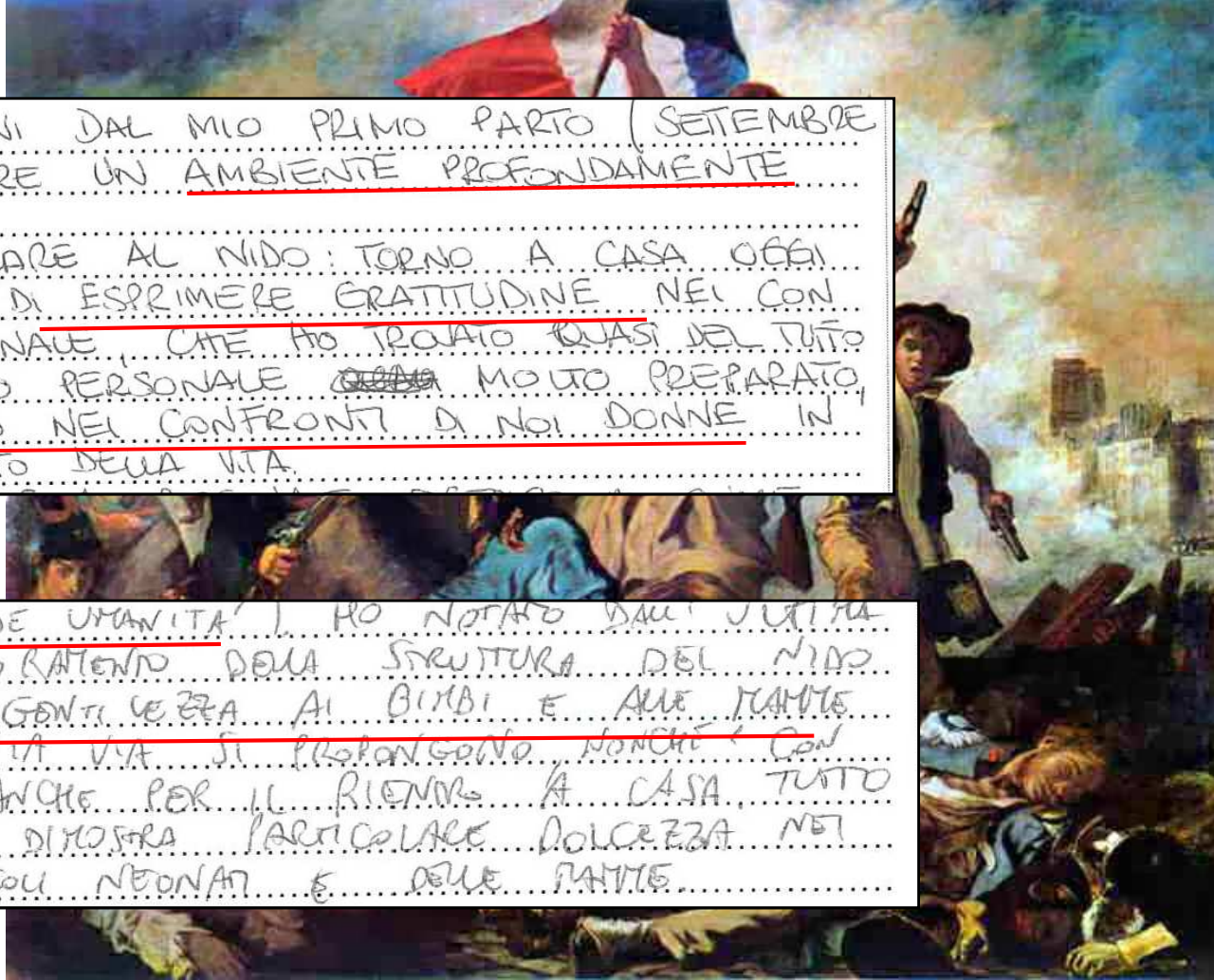
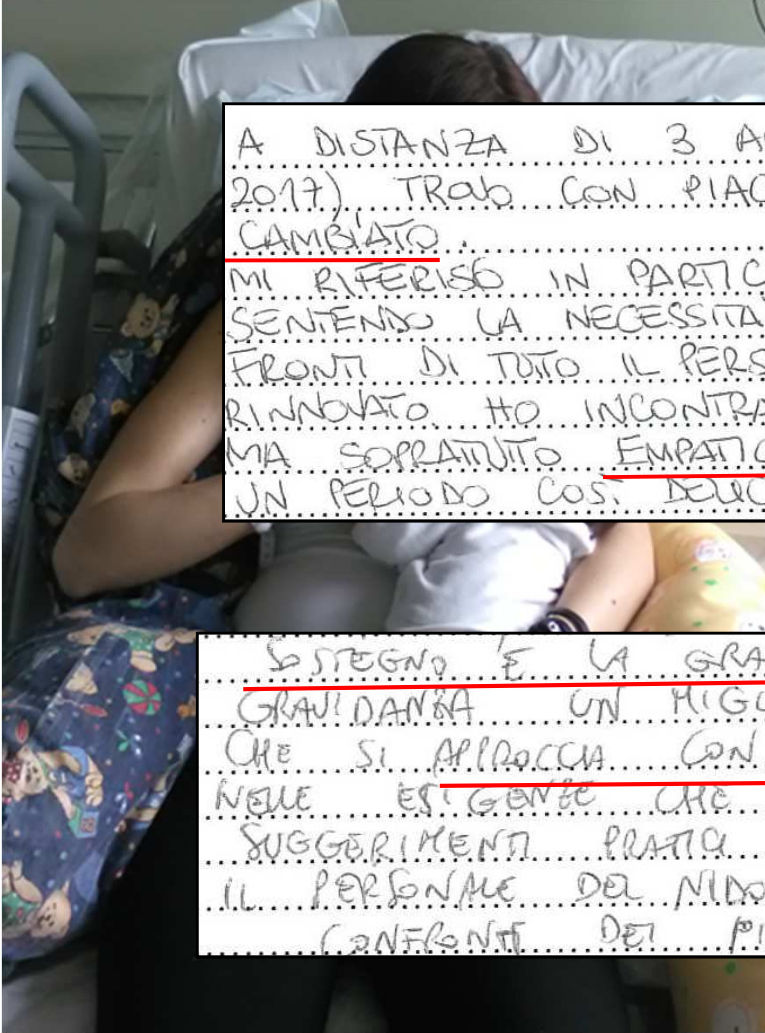
---

- |   |                                     |                                     |
|---|-------------------------------------|-------------------------------------|
| 1 – Azionista o portatore/trice di interessi o componente o dipendente di Aziende Private del settore della salute                            | sì                                  | <input checked="" type="radio"/> no |
| 2 – Consulente o componente di un panel scientifico di Aziende private del settore della salute   | sì                                  | <input checked="" type="radio"/> no |
| 3 – Relatore/trice pagato/a o autore/trice/editore/trice di articoli o documenti per Aziende Private del settore della salute                 | sì                                  | <input checked="" type="radio"/> no |
| 4 – Pagamento di spese di viaggio, alloggio o iscrizione a convegni, conferenze o eventi da parte di Aziende private del settore della salute | sì                                  | <input checked="" type="radio"/> no |
| 5 – Ricercatore/trice o responsabile scientifico/a in studi di Aziende private del settore della salute                                       | sì                                  | <input checked="" type="radio"/> no |
| 6 – Aderenza al Codice Internazionale sulla Commercializzazione dei Sostituti del Latte Materno   | <input checked="" type="radio"/> sì | no                                  |





# Biological Nurturing al Burlo: 2018

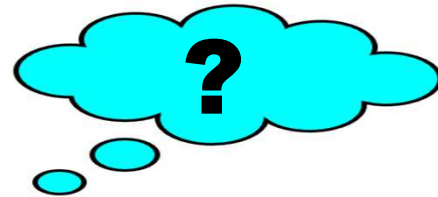


A DISTANZA DI 3 ANNI DAL MIO PRIMO PARTO (SETTEMBRE 2017) TROVO CON PIACERE UN AMBIENTE PROFONDAMENTE CAMBIATO.

MI RIFERISCO IN PARTICOLARE AL NIDO: TORNO A CASA OGNI SENTENDO LA NECESSITA' DI ESPRIMERE GRATITUDINE NEI CONFRONTI DI TUTTO IL PERSONALE. CHE HO TROVATO QUASI DEL TUTTO RINNOVATO HO INCONTRATO PERSONALE ~~DEI~~ MOLTO PREPARATO, MA SOPRATTUTTO EMPATICO NEI CONFRONTI DI NOI DONNE IN UN PERIODO COSI' DELICATO DELLA VITA.

IL SEGNO E' LA GRANDE UMANITA' HO NOTATO DALLI ULTIMI GRAVIDANZA UN MIGLIORAMENTO DELLA STRUTTURA DEL NIDO CHE SI APPROCCIA CON GENTILEZZA AI BIRBI E ALLE MAMME NELLE ESIGENZE CHE VIA VIA SI PROPONGONO, NONCHÉ CON SUGGERIMENTI PRATICI ANCHE PER IL RIENNO A CASA. TUTTO IL PERSONALE DEL NIDO DIMOSTRA PARTICOLARE DOLCEZZA NEI CONFRONTI DEI PICCOLI NEONATI E DELLE MAMME.

# Insegnare ad allattare???





# Cosa cambia nel cervello di chi allatta BN?

*Neonatology*, 2013;104(4):255-9. doi: 10.1159/000353386. Epub 2013 Sep 21.

## Functional neuroimaging of breastfeeding analgesia by multichannel near-infrared spectroscopy.

Bembich S<sup>1</sup>, Davanzo R, Brovedani P, Clarici A, Massaccesi S, Demarini S.

## Infant Analgesia With a Combination of Breast Milk, Glucose, or Maternal Holding

Stefano Bembich, PhD, Gabriele Cont, MD, Enrica Causin, RN, Giulia Paviotti, MD, Patrizia Marzari, RN, Sergio Demarini, MD

PEDIATRICS Volume 142, number 3, September 2018

## Maternal cortical response to baby pain and postpartum depressive symptoms

*Biological Psychology* 121 (2016) 12–18

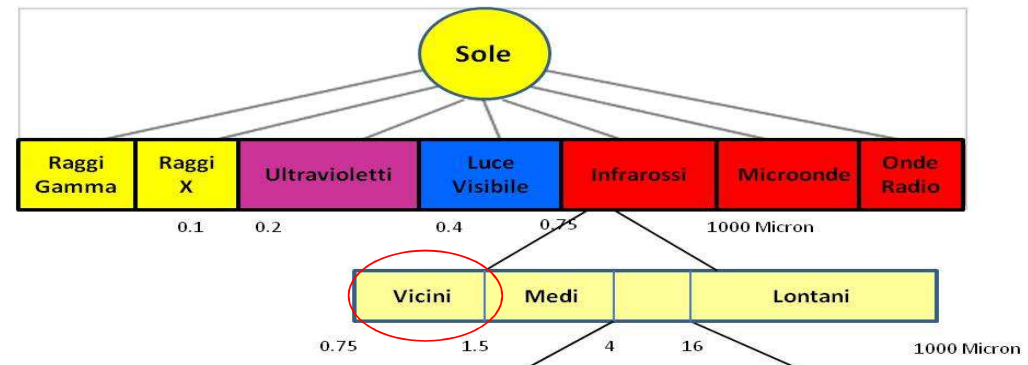
Stefano Bembich<sup>a</sup>, Cristina Vecchiet<sup>a</sup>, Gabriele Cont<sup>a</sup>, Cristina Sustersic<sup>a</sup>,  
Francesca Valencak<sup>b</sup>, Sergio Demarini<sup>a,\*</sup>

<sup>a</sup> Institute for Maternal and Child Health IRCCS "Burlo Garofolo", Via dell'Istria 65/1, 34137 Trieste, Italy



# Cos'è la **NIRS**?

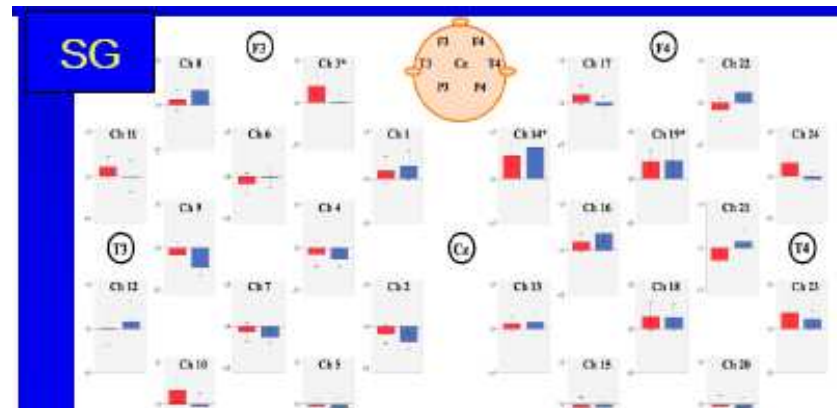
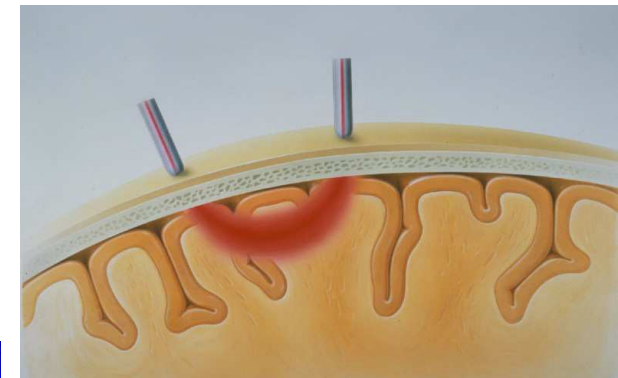
- **NEAR INFRARED LIGHT SPECTROSCOPY:** luce con una lunghezza d'onda tra 700 e 1000 nm
- Penetra i tessuti umani (senza danno) e viene assorbita da Hb, HbO<sub>2</sub>, citocromo aa3
- Uso clinico dal 1977, in NICU dal 1985, a Trieste dal 2007





# Come funziona la **NIRS**?

- rileva l'ossigenazione della superficie del cervello (corteccia cerebrale)
- più aumenta l'ossigenazione (Hb ossigenata) e più si sta attivando quella specifica parte di corteccia cerebrale che viene osservata (ad es. per uno stimolo o esperienza specifici)

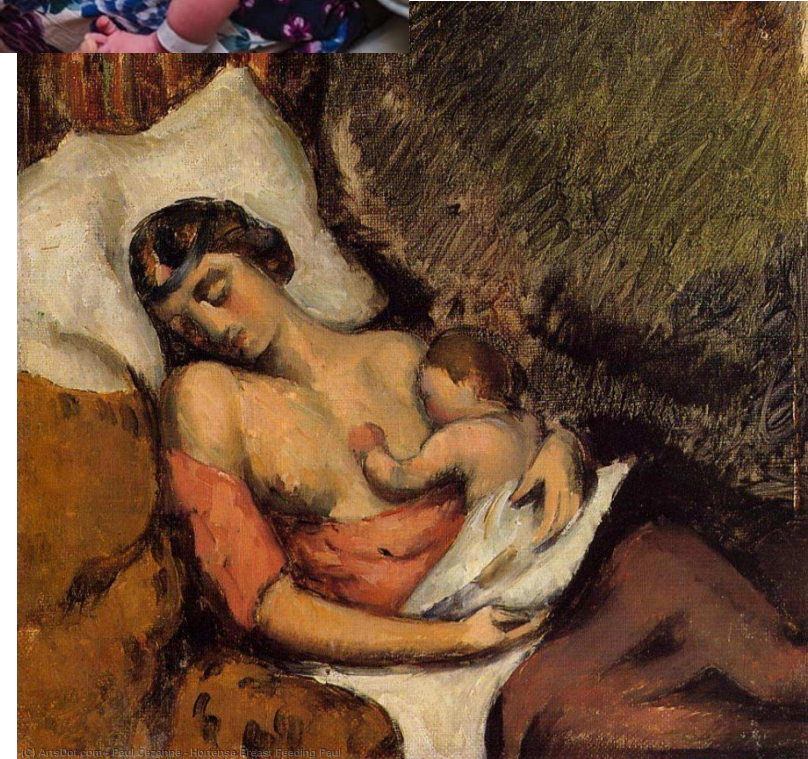


# ALLATTAMENTO: non solo nutrizione

- L'allattamento al seno è un'esperienza molto importante **fin dall'inizio della vita**, atta a creare le condizioni fisiche e affettive, fondate biologicamente, per la crescita e lo sviluppo
- Un ruolo **fondamentale** è inoltre svolto dal **contatto pelle a pelle con la madre**, che costituisce una delle basi della relazione con il proprio neonato
- L'allattamento al seno è una delle componenti di base della relazione primaria (innata) **tra il neonato e... La madre**

## ***Laid back breastfeeding (biological nurturing): la posizione semireclinata***

- ❑ E' **naturale** e **spontaneo**: i comportamenti precoci dell'alimentazione sono innati
- ❑ Posizione del neonato e postura della madre attivano **riflessi neonatali primitivi** che permettono l'avviamento dell'allattamento
- ❑ Contribuisce a **ridurre** le **problematiche** connesse all'allattamento, ad es. dolore al capezzolo (Milinco, Travan et al. 2020)
- ❑ Promuove **atteggiamenti materni**, la madre si sente a proprio agio



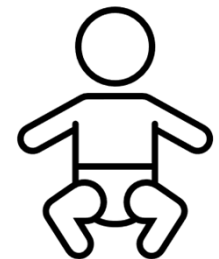
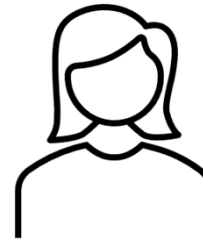


# HYPERSCANNING

- Metodo di **neuroimmagine funzionale** sviluppato per studiare **la sincronizzazione tra due (o più) cervelli**, nel corso di una comune stimolazione o esperienza
- Generalmente vengono utilizzate EEG e..... **NIRS!**
- **L'hyperscanning**, effettuato utilizzando la **NIRS**, ha dimostrato una sincronizzazione cerebrale tra madre e **bambino di 8-10 mesi**, durante l'attività **del giocare assieme**

## Obiettivi dello studio

- ❑ Identificare la **risposta corticale all'esperienza dell'allattamento** nella diade mamma-neonato, anche in relazione alla posizione di allattamento utilizzata: standard o semireclinata (LB BF)
- ❑ Identificare una possibile **sincronizzazione** tra l'**attivazione corticale** della madre e quella del proprio neonato, nel corso dell'**allattamento al seno**, con riferimento sia alla pratica del LB BF che alla pratica ospedaliera standard



# Materiali e metodi

Studio osservativo condotto su 32 coppie mamma-bambino

## Criteria di esclusione:

- Parto cesareo;
- Score questionario **EPDS**  $\geq 13$ ;
- Neonato patologico;
- Patologie con influenza negativa sull'allattamento



## NIRS multicanale (48 ch)

- Monitorata corteccia frontale in entrambi
- 10s baseline
- 5' registrazione

16 coppie hanno allattato secondo metodo **standard**



Questionario **EPDS**



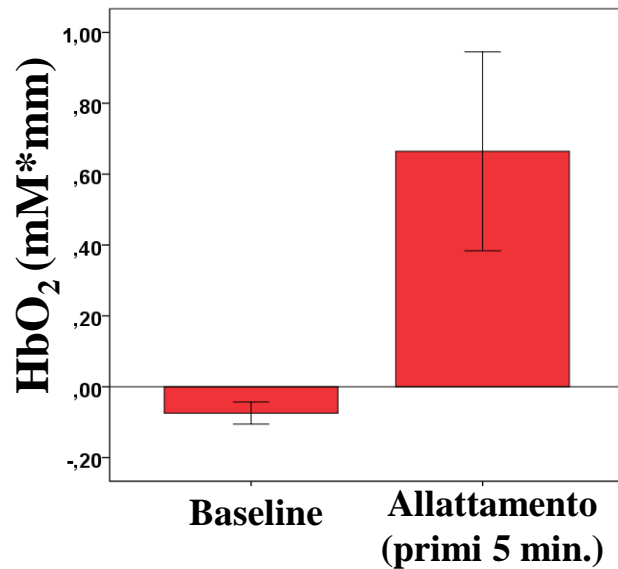
Questionario **EPDS**

16 coppie hanno allattato secondo metodo **LB BF**

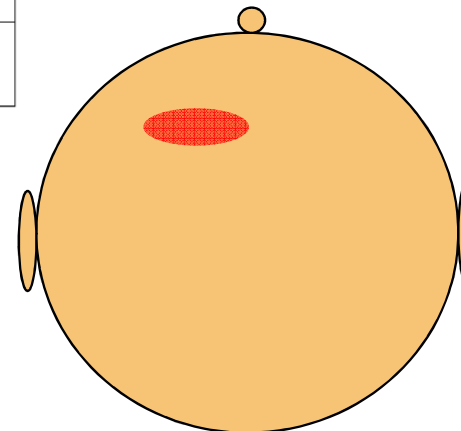
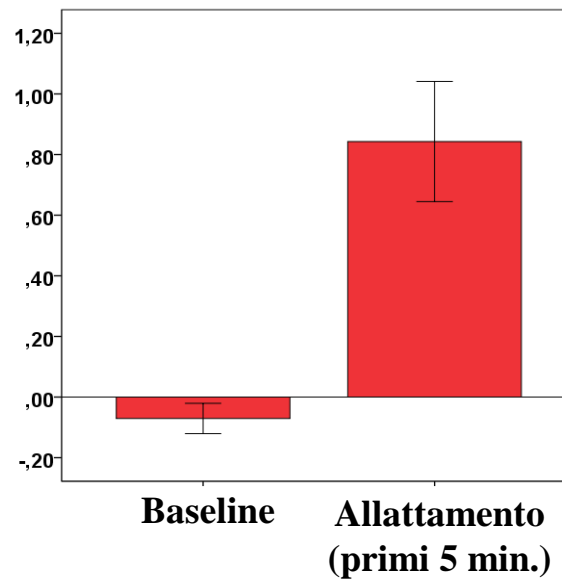


# Aree di attivazione durante l'allattamento nei neonati (n = 32)

Canale 3 (P = 0.001)

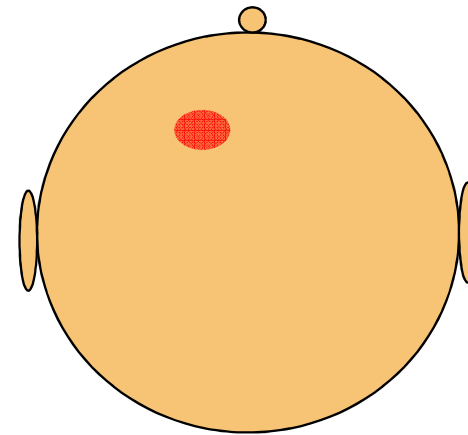
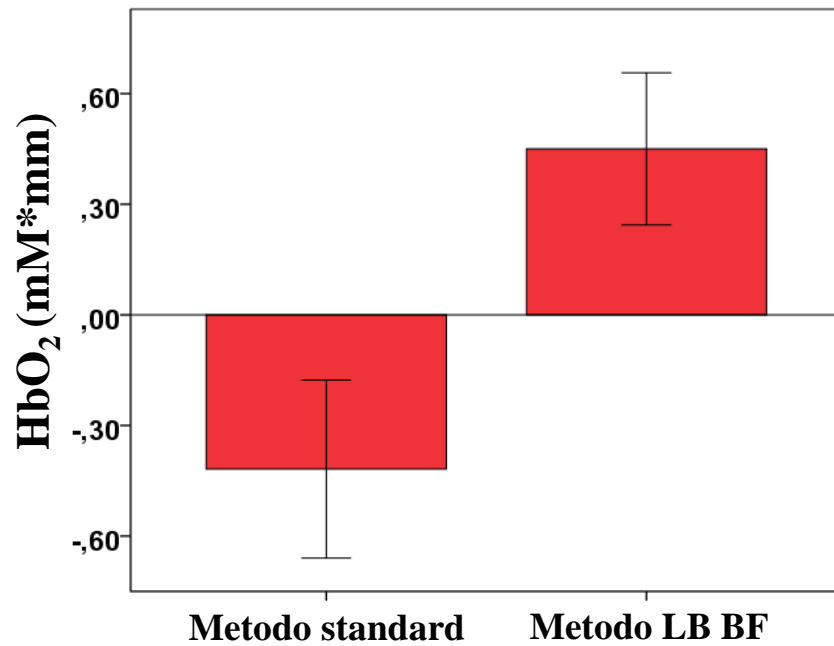


Canale 4 (P < 0.001)

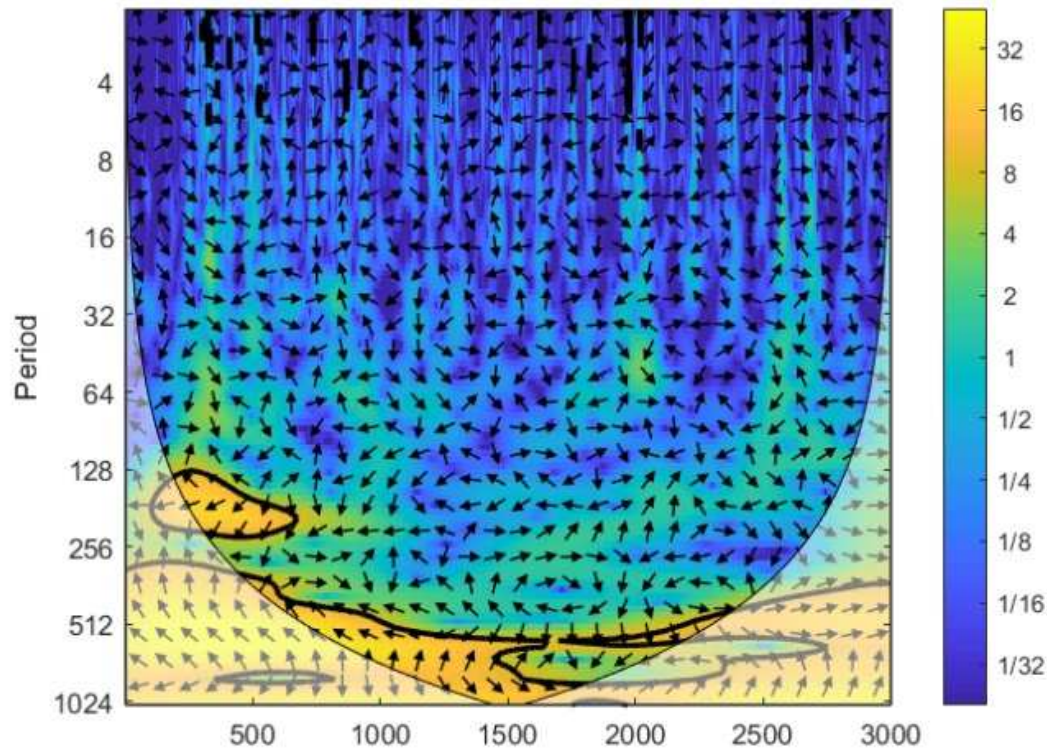


# Aree con differente attivazione durante l'allattamento nelle madri (n = 16 in ciascun gruppo)

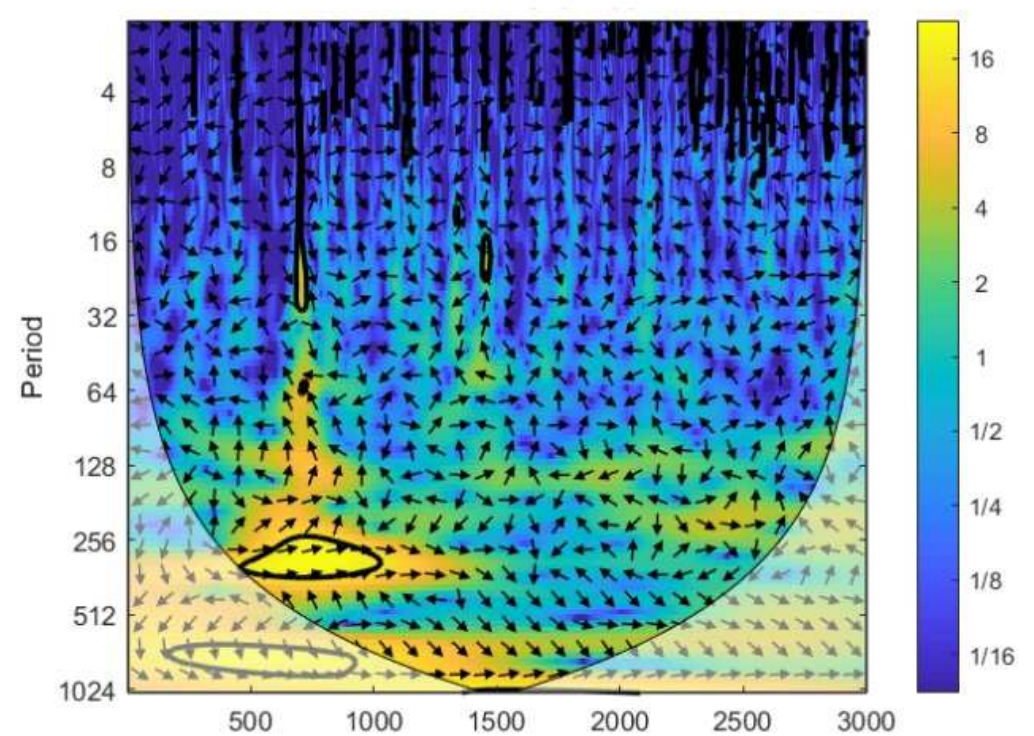
Canale 10 (P = 0.004)



# Hyperscanning (Wavelet Transform Coherence o WTC)



Gruppo LB BF: canale 4 neonato-10 madre



Gruppo standard: canale 4 neonato-10 madre



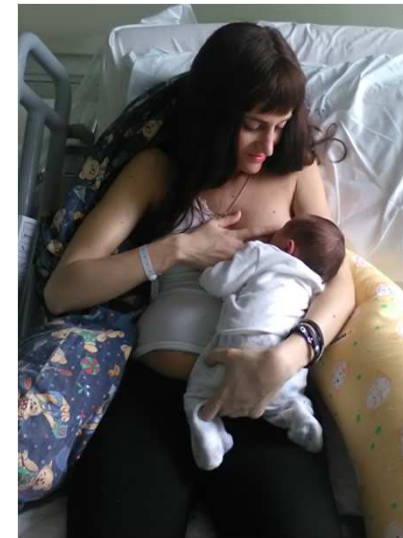
# DISCUSSIONE

- Nell'esperienza dell'allattamento sembra rivestire un ruolo funzionale significativo la **corteccia frontale dorsolaterale sinistra**, sia nella madre che nel neonato (**ma... Perché?**)
- Nell'adulto, in tale regione sono stati identificati anche **neuroni specchio**
- E' la prima volta che l'**hyperscanning** e l'analisi WTC vengono applicati alla **relazione primaria (SI PUO' FARE!!!)**



# DISCUSSIONE/2

- Nella **posizione LB/BF** la **sincronizzazione delle intensità** di attivazione delle cortecce cerebrali è **decisamente maggiore**
- Nella **posizione LB/BF** è **la madre a sincronizzarsi attivamente con la corteccia frontale** del proprio neonato
- Nella **posizione LB/BF** le intensità delle **attivazioni corticali sono sincronizzate già prima** che la poppata inizi
- **Ma...**



- ...Ma le parti di corteccia attive in neonati e mamme sono state identificate con un trattamento dei dati differente (serve ancora qualche dato)...
- ...Ma è stata **osservata solo la corteccia frontale**: cosa succedeva in altre aree corticali (ad es. nelle mamme che allattavano nella posizione standard)?
- ...Ma mi aspetto che **l'esperienza di allattamento attivi anche regioni sottocorticali**, sia nella madre che nel neonato, e la NIRS non le vede...
- ...Ma è un studio ancora da completare



..to be continued..



---

# Grazie per l'attenzione!!



[stefano.bembich@burlo.trieste.it](mailto:stefano.bembich@burlo.trieste.it)

[laura.travan@burlo.trieste.it](mailto:laura.travan@burlo.trieste.it)