



# Quel che conta del (fosfo-)proteoma: la piattaforma RPPA in oncologia

*Michele Signore, PhD*  
*Tecnologo*



# Conta quello che decidiamo...

1. ...ma anche quello che possiamo studiare (RPPA  $\Leftrightarrow$  anticorpi)
2. Banca di >400 anticorpi validati



# Tabella anticorpi

Show  entries

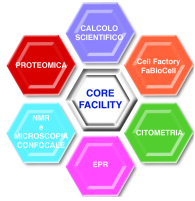
Search:

CST.Pathway	Type	Number
Adhesion/ECM	Total	5
Adhesion/ECM	Phospho	3
Apoptosis	Total	18
Apoptosis	Phospho	18
Autophagy	Total	5
Ca, cAMP and Lipid Signaling	Total	3
Ca, cAMP and Lipid Signaling	Phospho	11
Cell Cycle / Checkpoint Control	Total	26
Cell Cycle / Checkpoint Control	Phospho	22
Chromatin Regulation / Nuclear Function	Total	9

Showing 1 to 10 of 37 entries

[Previous](#)

[2](#)
[3](#)
[4](#)
[Next](#)

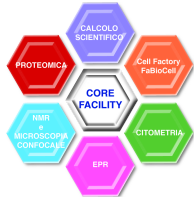


# Conta quello che decidiamo...

1. ...ma anche quello che possiamo studiare (RPPA  $\Leftrightarrow$  anticorpi)
2. Banca di >400 anticorpi validati
3. Vengono aggiunti continuamente ***nuovi analiti***
4. Pochi, ma buoni (**RPPA  $\Leftrightarrow$  sensibilità**)
5. Matrici proteiche complesse
6. RPPA: molti campioni, limite di **quantità di materiale**

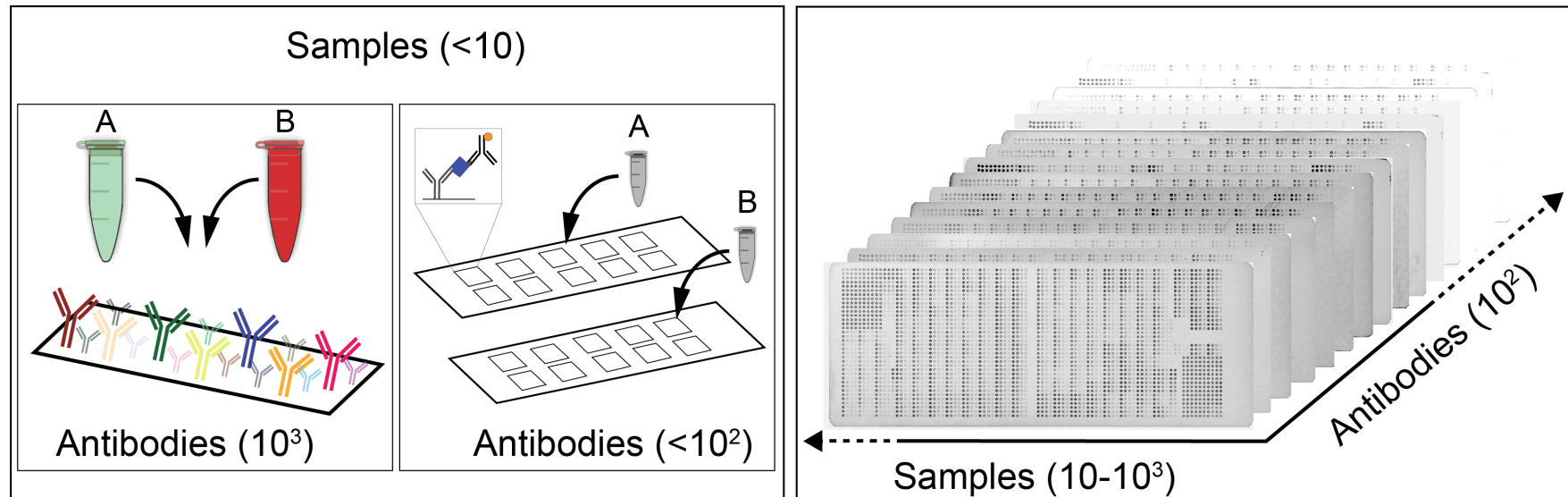
# Cosa significa RPPA

Reverse-Phase Protein microArrays



# Come funziona la RPPA

Confronto dei classici microarray di proteine (risultato) con la RPPA (risultato)



## FORWARD-PHASE

Hundreds of endpoints  
 Low throughput  
 High amounts of protein  
 Low to medium sensitivity

## REVERSE-PHASE

Hundreds of endpoints  
 High throughput  
 Low amounts of protein  
 High sensitivity



# Applicazioni della RPPA

È nata in **oncologia molecolare**, ma è stata applicata in diversi altri campi:

-Malattie rare ([Santacatterina 2015](#))

-Fisiologia ([Ahmed 2014](#), [Anderson 2011](#), [Calvert 2007](#), [Ecker 2012](#), [Goudarzi 2011](#))

-Immunologia ([Fiocco, Accordi 2014](#), [Fiocco, Martini 2015](#), [Fiocco 2015](#))

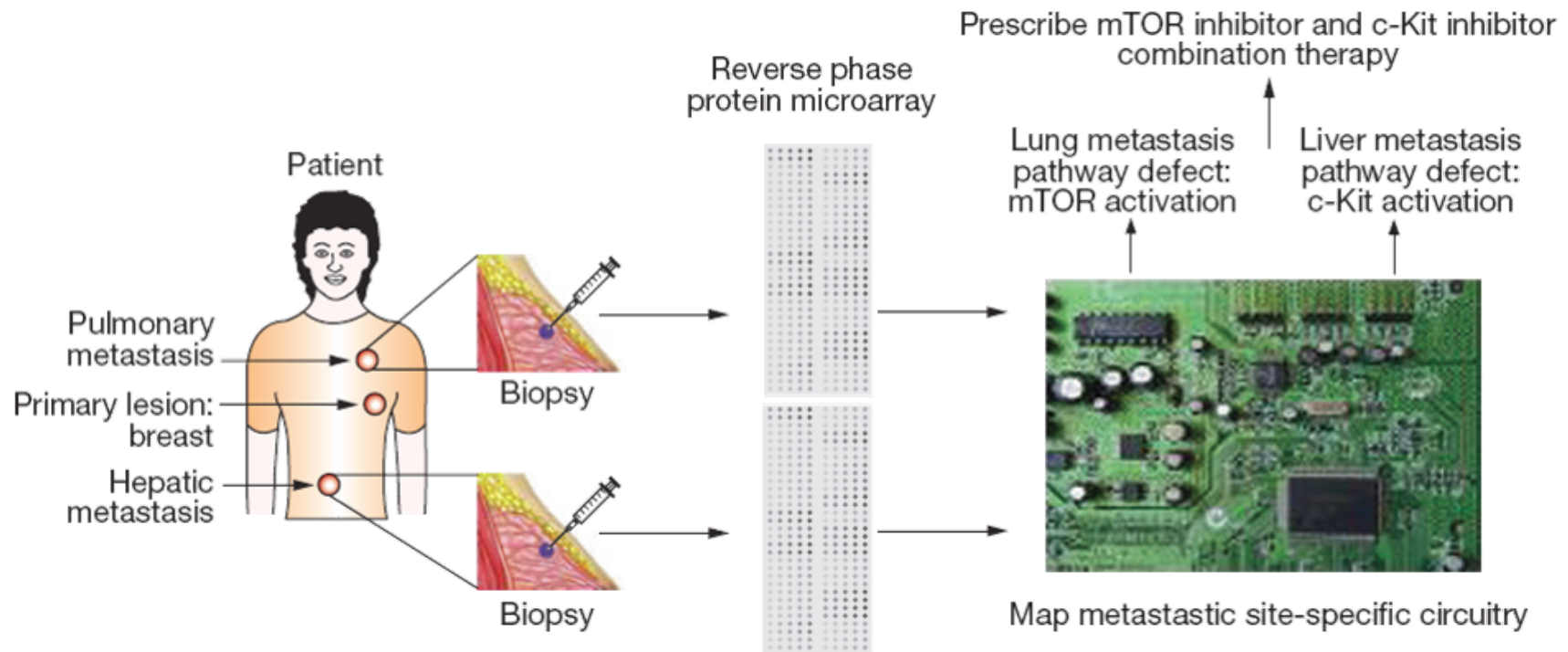
-Psichiatria ([Maccarrone 2013](#))

-Neuroscienze ([Mueller 2010](#))

-Virologia ([Popova 2010](#), [Younossi 2011](#)).

# A cosa serve la RPPA?

Tecnologia altamente sensibile per studiare le vie di trasduzione del segnale nei tumori

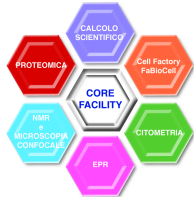


Wulfkhule et al. 2006

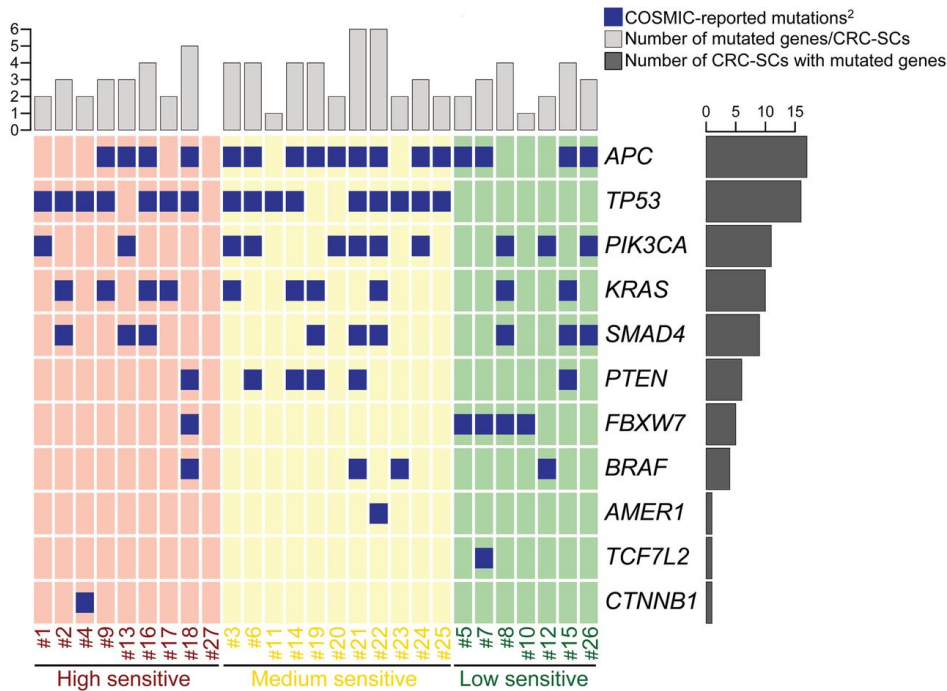


# RPPA@ISS: Esempio 01

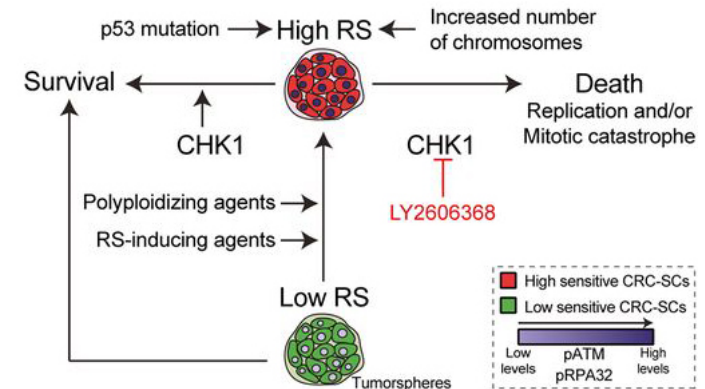
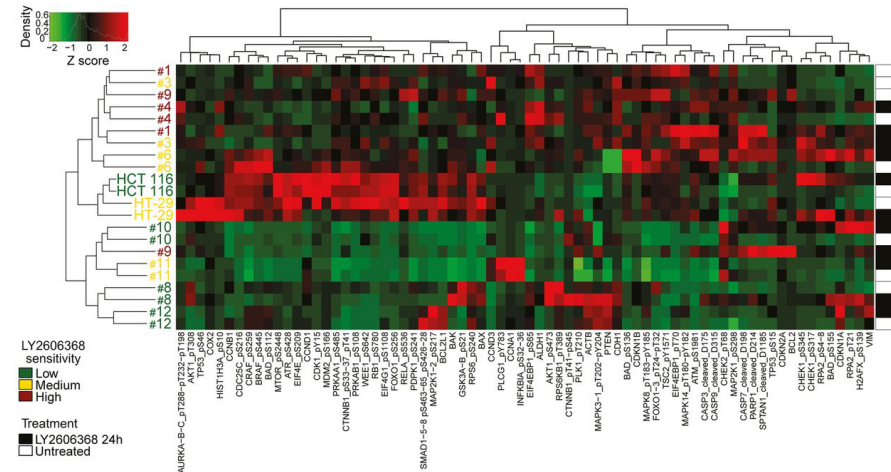
Studio del **MoA** di farmaci



## Mutazioni e sensibilità



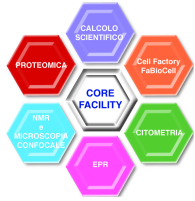
## Profilo RPPA



Manic, Signore, Sistigu et al. 2017

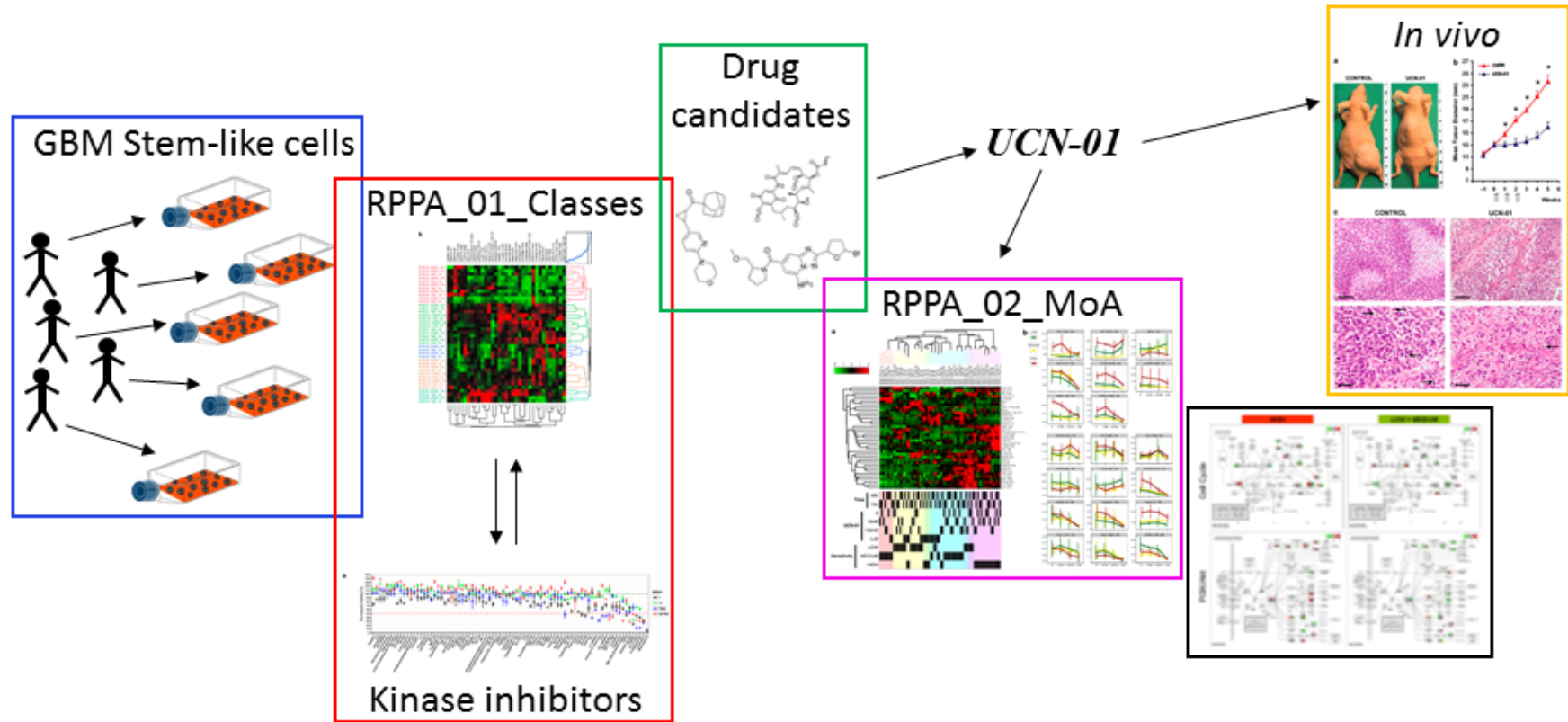
# RPPA@ISS: Esempio 02

**Classificazione** molecolare di campioni



# RPPA@ISS: Esempio 03

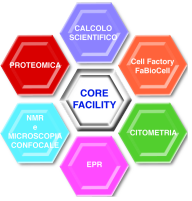
## Classificazione e MoA

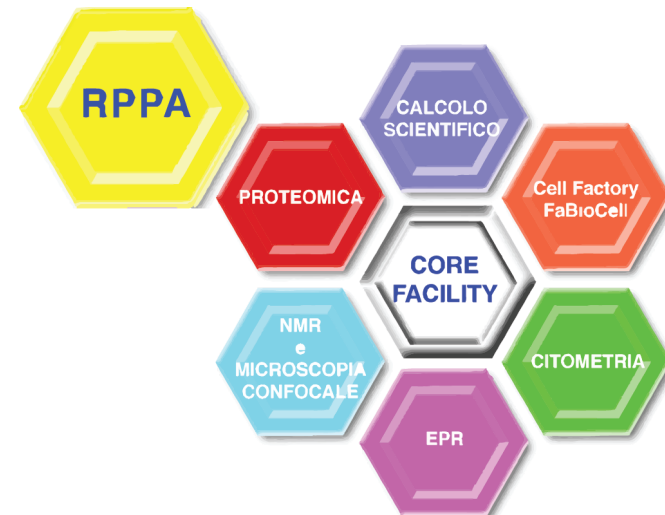


Signore et al. 2014

# RPPA@TCGA

'Pan-Cancer' RPPA analysis





**GRAZIE DELL'ATTENZIONE!**