



Università Politecnica delle Marche
Dipartimento di Scienze della Vita e dell'Ambiente
Corso di laurea Scienze Biologiche

**Attivazione dei geni meiotici nei tumori delle cellule
somatiche e germinali**

Meiotic gene activation in somatic and germ cell tumors

Tesi di Laurea di:
Angelo
Mandunzio

Anno accademico:
2019/2020

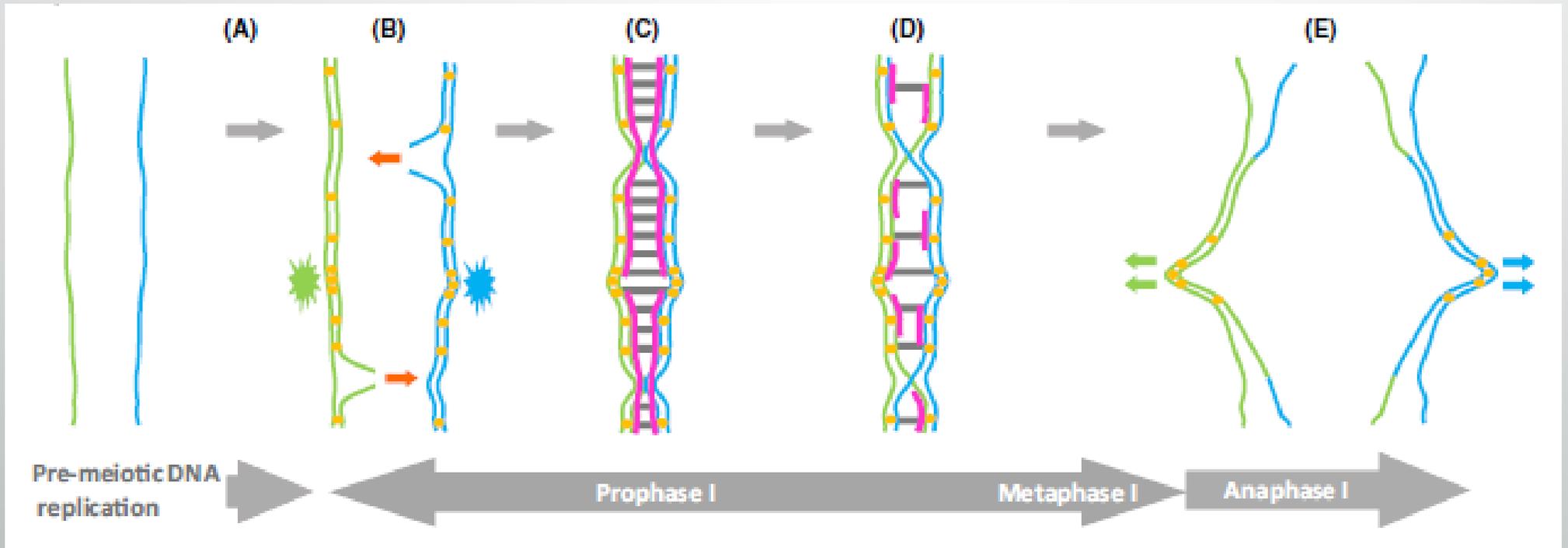
Docente Referente:
Dott.ssa Maria Assunta
Biscotti



INTRODUZIONE

I tumori delle cellule germinali, generalmente sono associati ai tessuti maschili e femminili coinvolti nella gametogenesi. Una caratteristica di questi tumori è che possono esprimere geni che normalmente sono strettamente limitati alle cellule meiotiche. Questa espressione genica aberrante è stata usata come indicatore del fatto che queste cellule tumorali stanno tentando l'ingresso meiotico. Tuttavia, nelle cellule non germinali i tumori hanno anche indicato che i geni meiotici possono attivarsi in modo aberrante in una vasta gamma di tipi di cancro, e in effetti fungono da driver oncogenici.

DINAMICA CROMOSOMICA DURANTE LA SEGREGAZIONE DELLA MEIOSI I

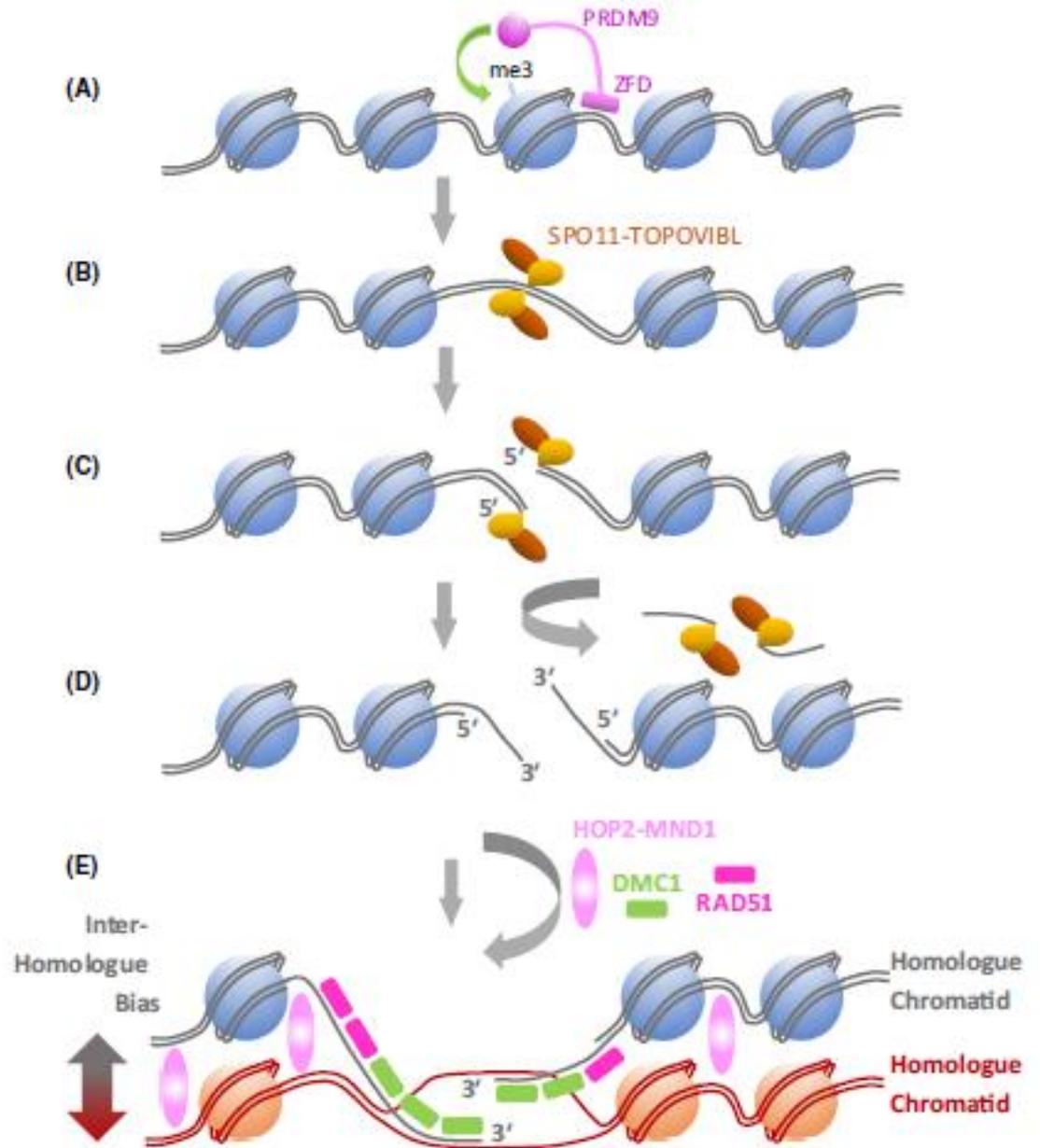




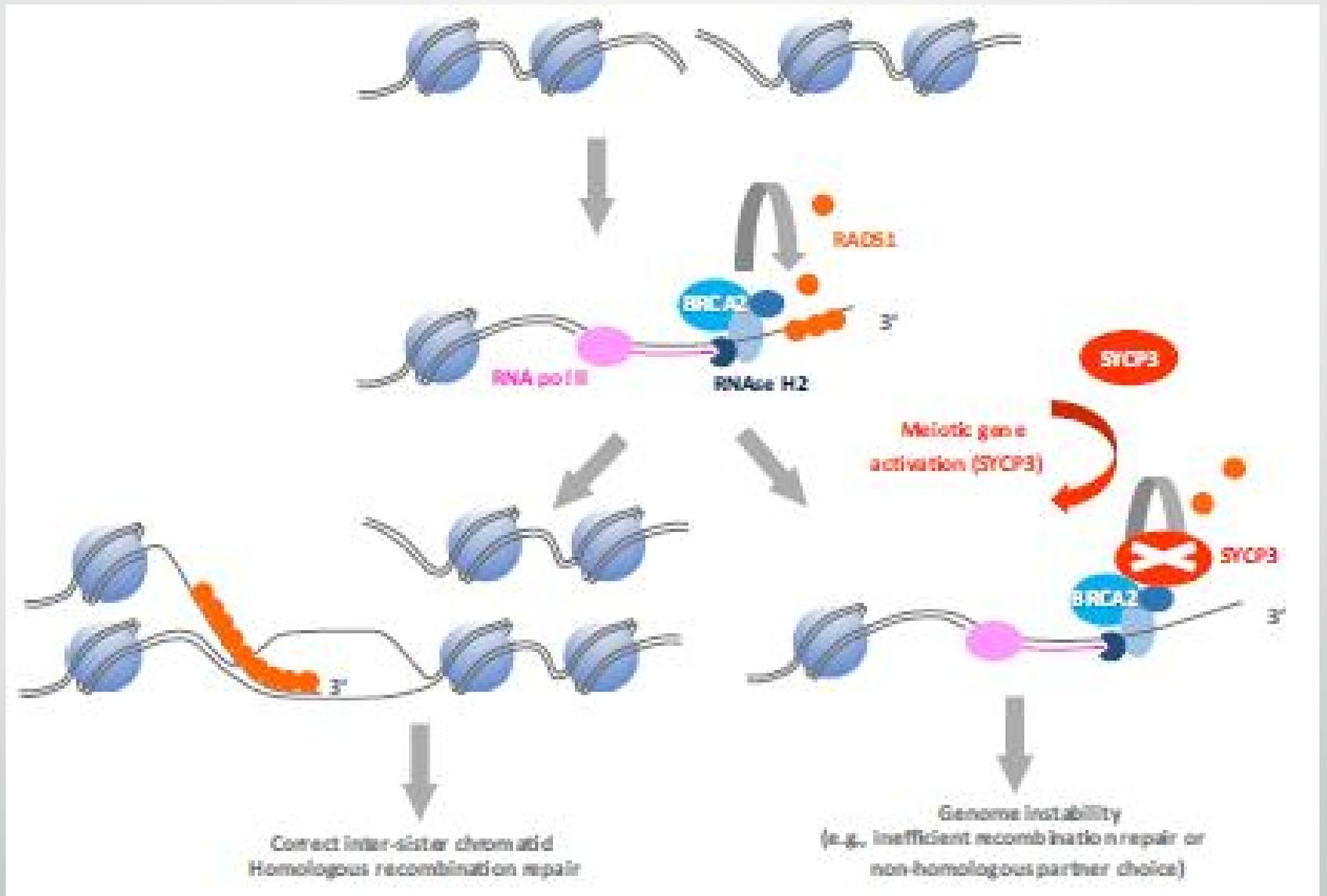
SISTEMI DI RICOMBINAZIONE INTER-OMOLOGA

Ad esempio il gene SPO11 è un mediatore della formazione di sistemi di ricombinazione inter-omologa, che potrebbe guidare cambiamenti che potrebbero contribuire all'oncogenesi. Inoltre, tra i geni coinvolti in questi processi abbiamo anche l'ortologo murino di PRDM9, nell'uomo la sua maggiore espressione può portare all'attivazione di alcuni geni umani, indicando l'espressione di un regolatore epigenetico specifico per la meiosi che può alterare la trascrizione nelle cellule umane. Altro gene coinvolto in questi processi è TEX19, essenziale per il mantenimento nello stato proliferativo delle cellule tumorali.

RICOMBINAZIONE
MEIOTICA INTER-
OMOLOGA NEI LOCI
DEI PUNTI CALDI



INTERRUZIONE
DELLA FUNZIONE DI
SYCP3 E BRCA2
NELLA
RICOMBINAZIONE
OMOLOGA





COMPLESSI DELLE COESINE

Tuttavia, è importante ricordare che alcuni tipi di tumori sono provocati anche dal complesso delle coesine, complesso che nelle cellule che si dividono per mitosi serve per tenere insieme i cromatidi fratelli. Questo complesso è anche specializzato per funzioni specifiche della meiosi. Questa intercambiabilità genera una potenziale debolezza nell'interfase regolatoria mitotica-meiotica, con la produzione di coesine specifiche della meiosi in cellule mitotiche che potrebbero causare funzioni oncogeniche sulle cellule.



CONCLUSIONI

Questo lavoro fornisce un quadro generale della progressione meiotica, con particolare attenzione ai meccanismi di segregazione dei cromosomi nella meiosi I. Si ha inoltre una visione dettagliata del ruolo dei regolatori del cromosoma meiotico nei tumori delle cellule non germinali fornendo una panoramica di come ciò potrebbe essere correlato ai tumori delle cellule germinali.

BIBLIOGRAFIA

Meiotic gene activation in somatic and germ cell tumours; ^{1,2}J. Feichtinger and ³R. J. McFarlane

¹Division of Cell Biology, Histology and Embryology, Gottfried Schatz Research Center for Cell Signaling, Metabolism and Aging, Medical University of Graz, Graz, Austria, ²OMICS Center Graz, BioTechMed Graz, Graz, Austria, and ³North West Cancer Research Institute, School of Medical Sciences, Bangor University, Bangor, Gwynedd, UK