

BC05: LE CELLULE STAMINALI

Dipartimento di Oncologia e Medicina Molecolare

dalla TEORIA alla PRATICA

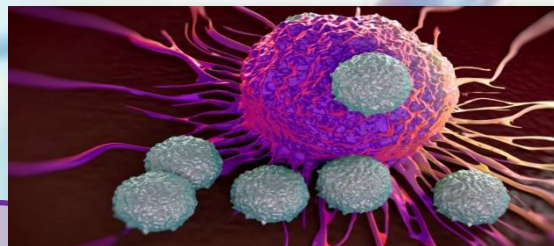


S. B., M.F. D.M., A. B., M. M.

Referente percorso: Ann Zeuner

Tutor: Federica Francescangeli, Paola Contavalli, Francesca Colonna, Silvia Careccia, Lidia Villanova, Giulia Zuena

Dalla teoria...



causato da cellule "impazzite",
che modificano la loro funzione
e iniziano a moltiplicarsi al di
fuori di ogni regola



**CELLULE
STAMINALI**, che
sono responsabili
dello sviluppo dei
tumori, della
formazione di
metastasi e della
resistenza alle
terapie

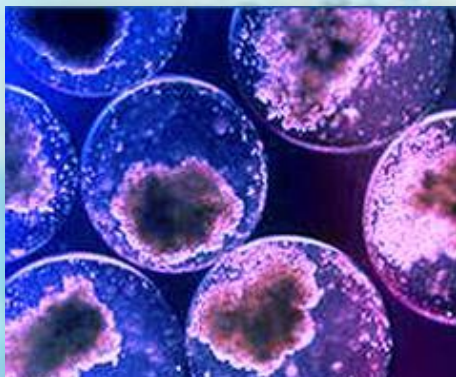
IL CANCRO

SPERIMENTAZIONE ANIMALE
modello complesso come
quello di un organismo,
rispetto al modello *in vitro*

in rapido aumento, soprattutto tra i giovani
(CANCRO DEL COLON RETTO)

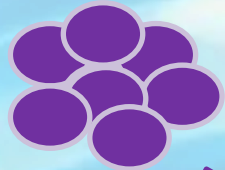


PREVENZIONE
•stile di vita sano
•no fumo e alcool
•informazione



Alla pratica...

TRATTAMENTO DI CELLULE STAMINALI CON CHEMIOTERAPICO

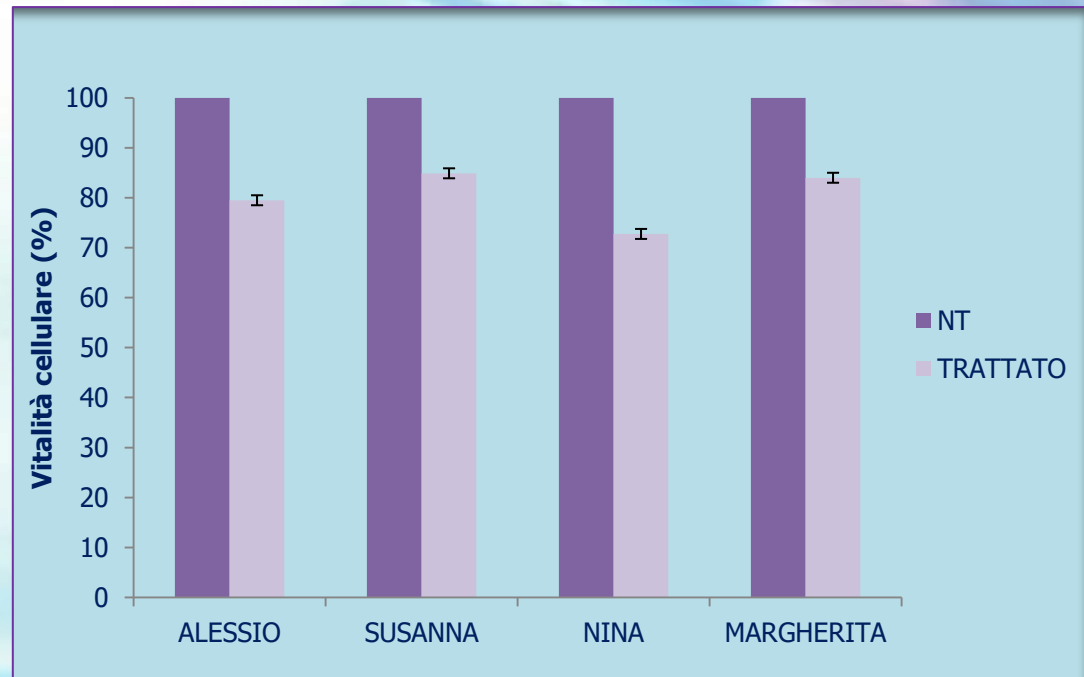


trattamento con
chemioterapico

le cellule staminali tumorali (sferoidi)
dissociate a singola cellula



risultati del saggio di
vitalità post-trattamento



Alla pratica...

Batteri come mezzo di amplificazione di DNA killer

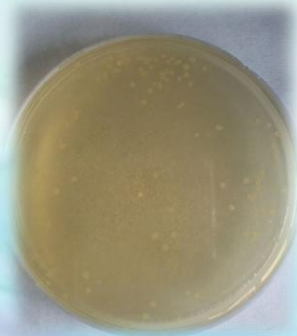


Abbiamo veicolato il DNA plasmidico dentro batteri competenti, per ottenerne grandi quantità

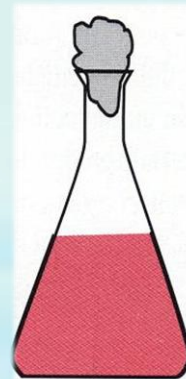
Per questo esperimento abbiamo usato un plasmide che avrà un effetto tossico sulle cellule staminali tumorali



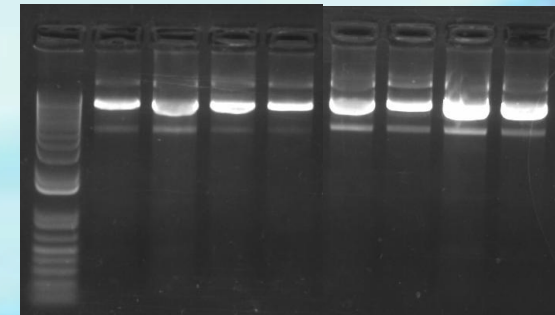
TRASFORMAZIONE



AMPLIFICAZIONE



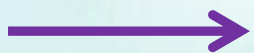
ESTRAZIONE



Alla pratica...

Trasfezione di DNA "killer"

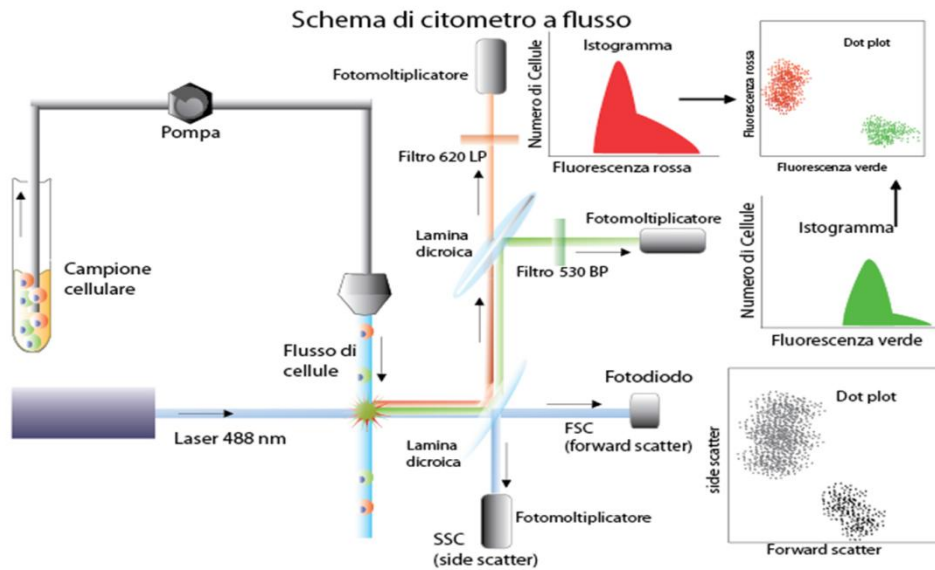
Il DNA "killer" estratto veicolato dentro le cellule staminali del cancro del colon, per ottenere un effetto tossico.



L'esito della trasfezione valutato tramite l'espressione della **proteina fluorescente verde**

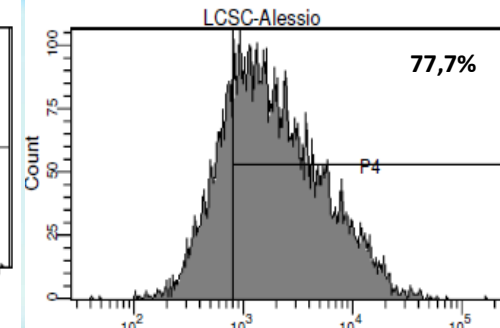
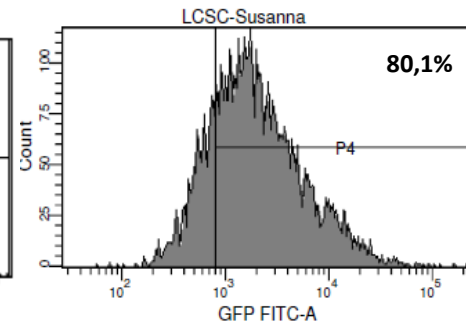
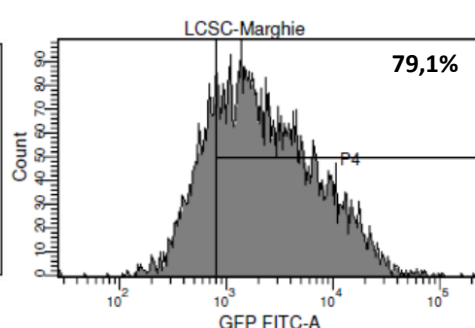
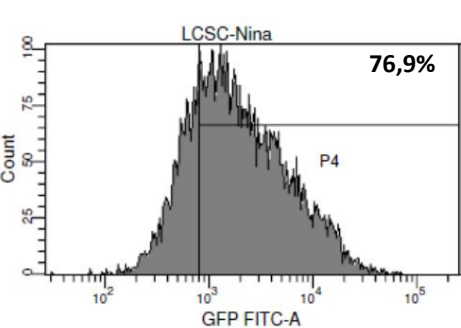
Alla pratica...

Controllo della trasfezione cellulare mediante citofluorimetro



Schema di un citometro a flusso, uno strumento che serve a contare e **caratterizzare** le cellule

Grazie a questo strumento abbiamo controllato, dopo la trasfezione, la percentuale di cellule **fluorescenti** e di conseguenza constatare l'efficienza dell'esperimento...



...E I NOSTRI RISULTATI

Alla pratica...

Brochures sul Cancro del Colon Retto e l'incidenza sui giovani

- BUONA ALIMENTAZIONE
- EVITARE IL FUMO ATTIVO/PASSIVO
- FARE MOVIMENTO
- LIMITARE IL CONSUMO DI BEVANDE ALCOLICHE
- DOCUMENTARSI SULLA PROPRIA SITUAZIONE FAMILIARE

LA PREVENZIONE DEL CANCRO AL COLON TRA I GIOVANI PERCHÉ È COSÌ IMPORTANTE?

Recenti statistiche dimostrano che negli ultimi anni sta aumentando la percentuale di giovani colpiti dal cancro del COLON.

Ciò è imputabile a diversi fattori quali obesità, fumo, alcool, vita sedentaria e inquinamento. E, però, una malattia che si può prevenire sin dalla tenera età, infatti, come sappiamo...

COME PREVENIRLO?

- **ALIMENTAZIONE:** mangiare cibi sani e evitare quelli malsani (fast food, salumi, zucchero raffinato, ecc).
- **EVITANDO** il fumo attivo/passivo
- **MOVIMENTO:** fare sport o anche solo 30 minuti di camminata veloce al giorno
- **LIMITANDO** quanto più possibile il consumo di bevande alcoliche

Prevention is better than cure!

Perché in un organismo si sviluppa un tumore?

La proliferazione incontrollata delle cellule dipende da alterazioni nei geni, dalle mutazioni. Alcune di queste mutazioni sono ereditarie, ma la maggior parte sono provocate da fattori esterni, inibiti dai nostri comportamenti o dall'ambiente in cui viviamo.



IL CANCRO NUOVO TRA I GIOVANI

CARCINOMA DEL COLON-RETTO


Istituto Superiore di Sanità Viale Regina Elena 299 - Roma

Programma Alternanza scuola-lavoro 2018

A cura di:

- Bicecci Susanna del Liceo Scientifico Piuma Seniore
- Marrullo Margherita del Liceo Scientifico T. Auletta
- Bianchetti Alessio del Liceo Artistico Aristodemo
- De Maio Maria Felicia del Liceo Classico Giulio Cesare

ORIGINE: Il carcinoma del colon-retto è il tumore maligno più frequente originato nel colon, nel retto e nell'appendice. L'origine del cancro viene dai polipi adenomatosi, tumori benigni formati dalle cellule intestinali.



Programma Alternanza scuola-lavoro 2018

A cura di:

- Maria Felicia De Maio Liceo Classico Giulio Cesare
- Alessio Bianchetti Liceo Linguistico Aristodemo
- Bicecci Susanna Liceo Scientifico Piuma Seniore
- Marrullo Margherita Liceo Scientifico T. Auletta




INFORMAZIONE: documentarsi sulla propria situazione familiare (eventuali casi verificatisi), familiare, allestire i rischi legati alle alterazioni genetiche ereditarie e sottoporsi ai dovuti controlli

PRESTA ATTENZIONE. FAI PREVENZIONE.

STOP COLON CANCER

La nostra vita è importante. Il cancro è una malattia curabile, ma soprattutto prevenibile.

Istituto Superiore di Sanità Viale Regina Elena 299, Roma



Prevenire è meglio che curare!

CAUSE E PREVENZIONE: I fattori che possono accrescere il rischio di ammalarsi sono:

- un'alimentazione malsana, che comprende grandi quantità di carni rosse, insaccati, farine e zuccheri raffinati;
- alterazioni genetiche ereditarie, quindi provenienti da casi dello stesso tumore in famiglia;
- obesità, fumo, alcol e una vita sedentaria, che ne possono accrescere il rischio.

UNO DEI TIPI DI CANCRO PIÙ PREVENIBILI

COS'È? Con 610.000 morti all'anno nel mondo, è la terza forma più comune di cancro ed è causato dall'abnorme crescita di cellule con la capacità di invadere i tessuti e di diffondersi in altre parti del corpo. Mentre si registra un calo nella popolazione più anziana, si è riscontrato un incremento della sua presenza tra i giovani.

Per prevenire il cancro del colon-retto è consigliabile un'alimentazione sana, costituita da molta frutta e verdura, vitamina D. Inoltre bisognerebbe svolgere attività fisica in modo regolare (almeno mezz'ora di camminata al giorno). Infine è opportuno non fare uso di sigarette e alcolici.



Il nostro percorso in ISS...



Ambiente di lavoro diverso da quelli usuali

Cooperazione tra i componenti del gruppo per risultati migliori

Opportunità di osservare in prima persona un lavoro in campo scientifico

LA NOSTRA ESPERIENZA

tutor sempre disponibili

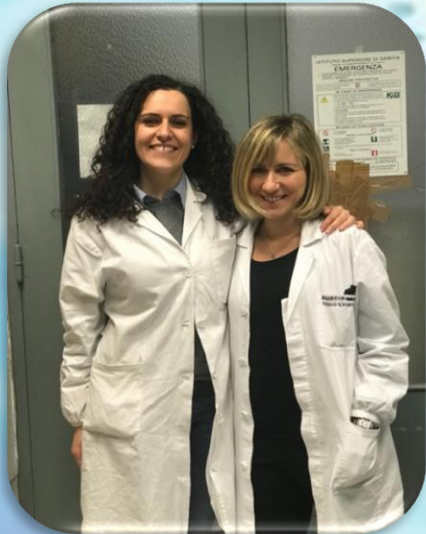
Rapporto amichevole piuttosto che studente-insegnante



Il nostro percorso in ISS...

Si è formato un vero e proprio gruppo che ha reso il dover passare sette ore al giorno insieme divertente

B. A.
B. S.
D.M. M.F.
M. M.



... e tutti
gli altri...

Contavalli Paola
Francescangeli Federica

Baiocchi Marta
Careccia Silvia
Colonna
Francesca
Villanova Lidia
Zeuner Ann
Zuena Giulia

"finiva subito l'impasto della pizza" cit. Ale
"un minuto e arrivo, ci metto pochissimo" cit. Nina
"bello tutto, peccato Alessio" cit. Susy
"mi alzi un gelato?" cit Marghe