



Università
di Catania



Consiglio Nazionale delle Ricerche
Istituto di Bioimmagini e Sistemi Biologici Complessi



SVILUPPO DI UN NUOVO MARCATORE MOLECOLARE PER I TUMORI Chiara Bonanno NEUROENDOCRINI DEL PANCREAS

MIRAGE: tumori neuroendocrini, uno sguardo al futuro

Sabato 3 ottobre 2026

PanNETs



Tumori rari,
ma la loro incidenza e
prevalenza è in aumento



Difficili da
diagnosticare



Altamente eterogenei





miRNAs

molecole di RNA non codificante
lunghe 20–22 nucleotidi

Regola numerose funzioni biologiche:

- ❖ Proliferazione cellulare
- ❖ Apoptosi
- ❖ Coinvolti nella repressione della traduzione e nel silenziamento genico

Recenti studi hanno rivelato una correlazione tra tumori e miRNAs

- Stadio avanzato (Metastasi)
- Positività alla ^{18}F -FDG PET/CT
- Assenza di risposte alla terapia radiorecettoriale con analoghi della somatostatina



Sovraespressione del hsa-miR-5096

Correlazione inversa tra l'espressione di hsa-miR-5096 e di SSTR2 nei tessuti PanNET



OBIETTIVO DEL PROGETTO

Sonda radiomarcata per hsa-miR-5096

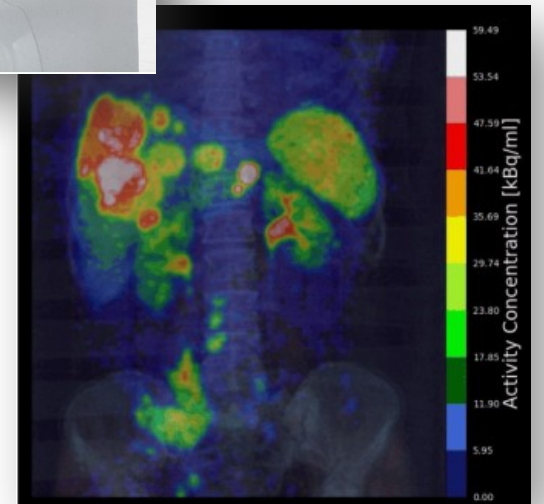


Imaging dei PanNETs mediante
PET/CT



Tomograf
o PET/CT

PET/CT
Tumore neuroendocrino
gastroenteropancreatico



PROGETTAZIONE DELLA SONDA

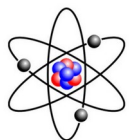


Oligonucleotide antisenso al
miRNA

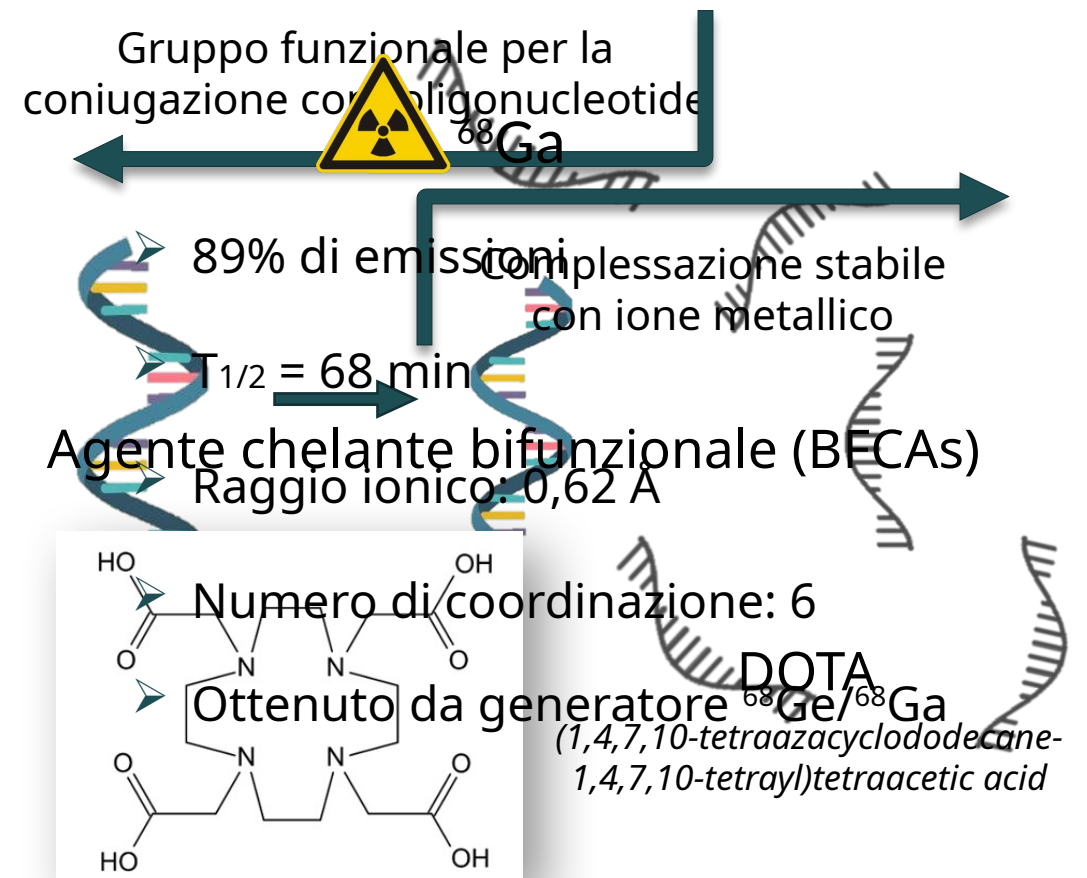
(AMO)



Linker



Radioisotop



PROGETTAZIONE E SINTESI DEGLI AMOs



Tipo di nucleotidi



Modifiche



Note

Sequenza 1

RNA

LNA, 2'OMe, PS bond

-

Sequenza 2

RNA

LNA, 2'OMe, PS bond

-

Sequenza 3

DNA/RNA

LNA, PS bond

Le modifiche si trovano nelle
stesse posizioni della Sequenza
1

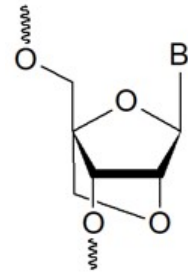
Sequenza 4

DNA/RNA

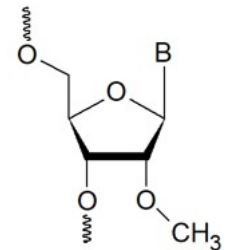
LNA, PS bond

Nucleotidi DNA nella regione centrale,
nucleotide RNA alle estremità

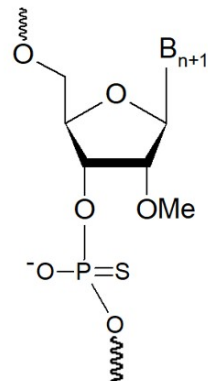
LNA



2'OMe

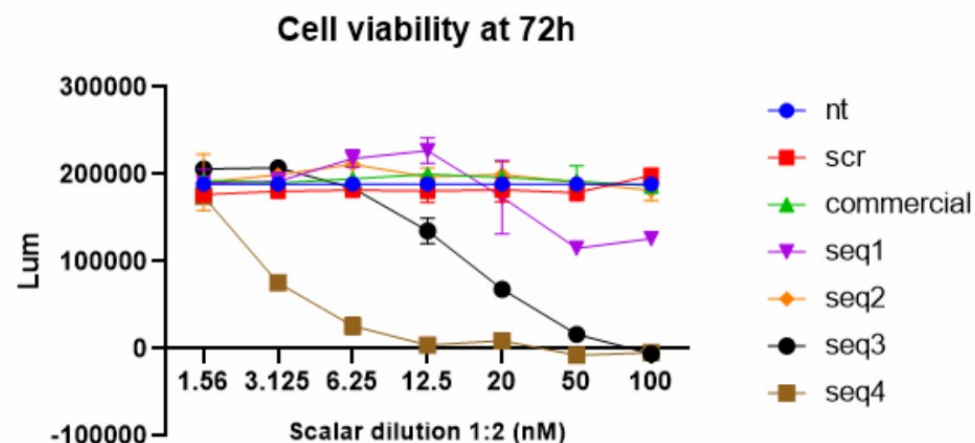


PS bond



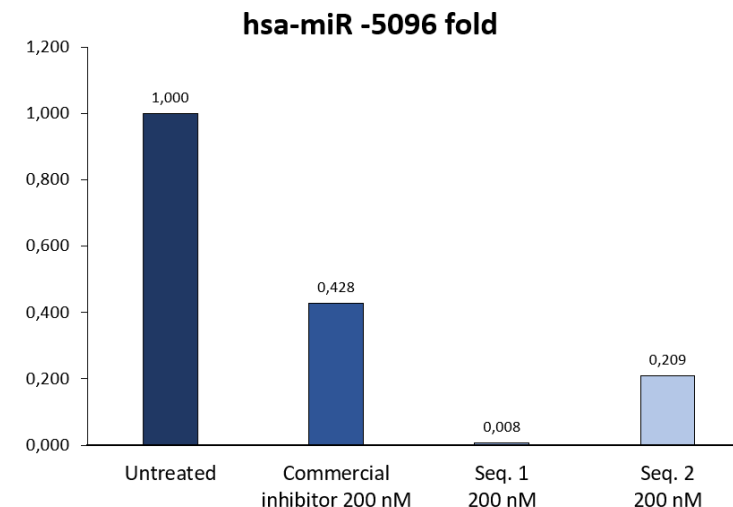


VALUTAZIONE BIOLOGICA



Saggio vitalità cellulare

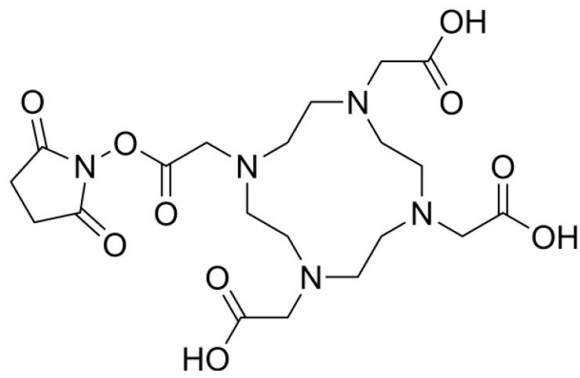
Valutazione dell'effetto citotossico degli oligonucleotidi su cellule NT-3 mediante saggio CellTiter-Glo®



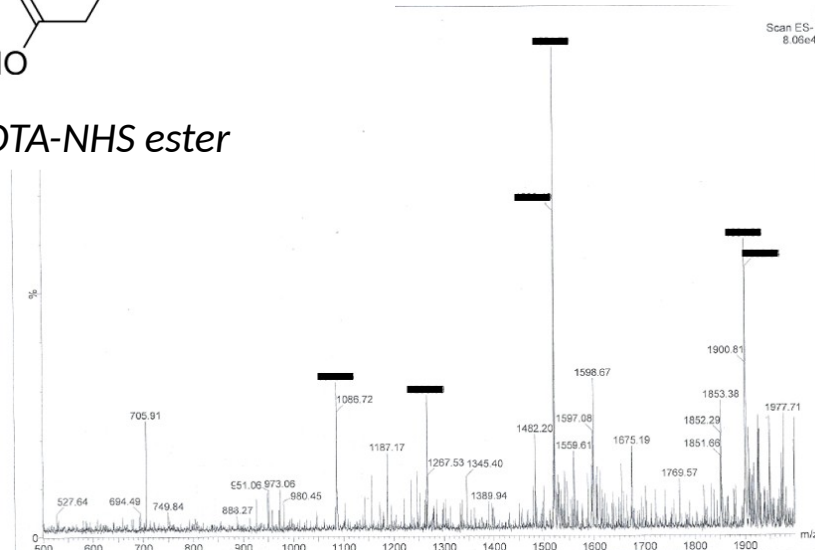
Arrested RT-qPCR

Valutazione dell'affinità degli oligonucleotidi sintetizzati per hsa-miR-5096

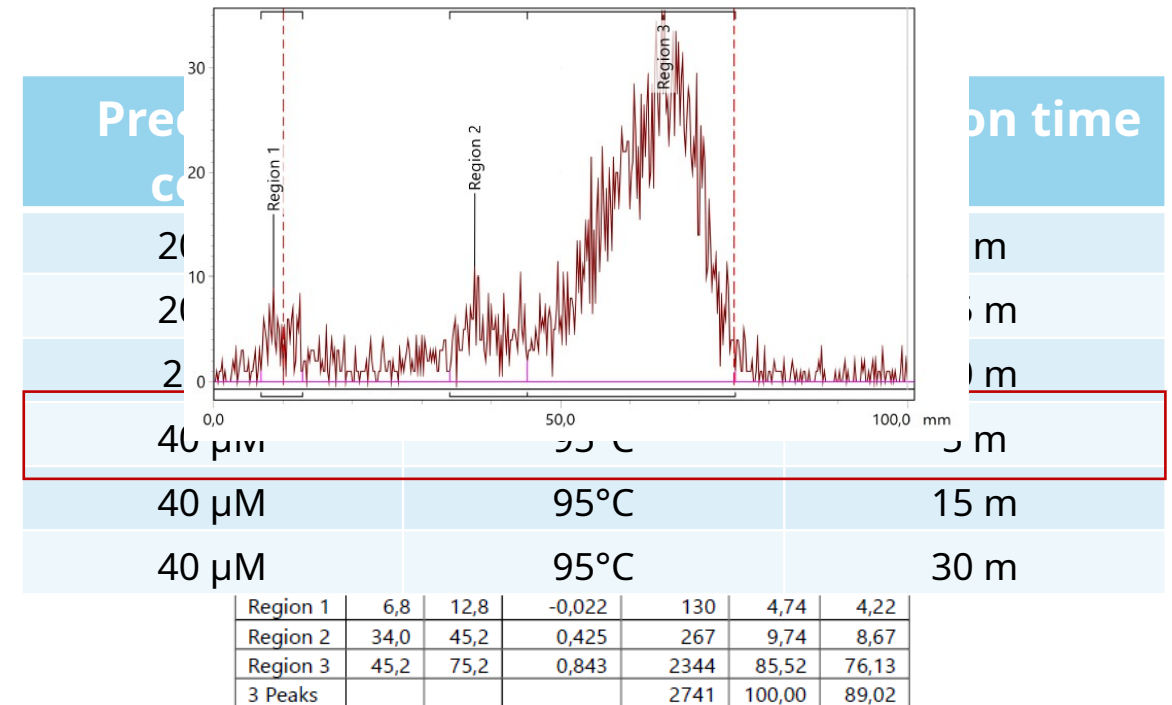
CONIUGAZIONE



DOTA-NHS ester



RADIOMARCATURA



WHATS NEXT?

- Ottimizzazione della reazione di radiomarcatura
- Test *in vitro* su linee cellulari PanNET NT-3/QGP-1
- Test *in vitro* su ulteriori linee cellulari che sovraesprimono hsa-miRNA-5096
(MDA-MB-231 *breast cancer*)
- Studi *in vivo*: approvato il protocollo sperimentale per valutare la biodistribuzione della molecola in modelli di topo Balb/c nude



Grazie per
l'attenzione

Chiara Bonanno

chiara.bonanno@phd.unict.it



Università
di Catania



Consiglio Nazionale delle Ricerche
Istituto di Bioimmagini e Sistemi Biologici Complessi

ISTITUTO
ROMAGNOLI
PER LO STUDIO
DEI TUMORI
DINAMICI



**Finanziato
dall'Unione europea**
NextGenerationEU

