

Percorso formativo BC04

DALLA PROLIFERAZIONE AL DIFFERENZIAMENTO CELLULARE: LA RICERCA NELLA DISTROFIA MUSCOLARE



STUDENTI: Matteo Petrungaro (Liceo G. DeSanctis, Roma)
Sara Todisco (Liceo Nomentano, Roma)

TUTORS: Deborah Pajalunga
Serena Camerini
Marialuisa Casella

Attività svolte

Premessa:

La funzione cellulare dipende dai livelli e dalla struttura delle proteine sintetizzate.

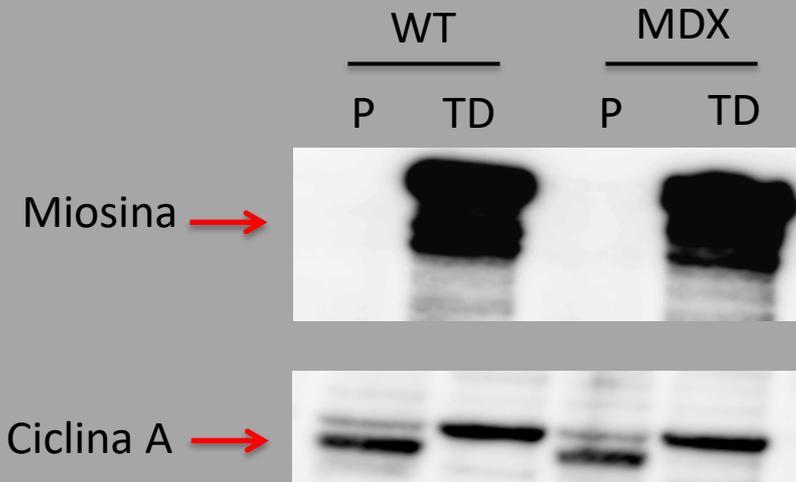
Scopo:

Individuare le differenze morfologiche e biochimiche tra fibra muscolare sana (WT) e distrofica (MDX) che spieghino la diversa funzione tra i due sistemi modello.

Metodi utilizzati:

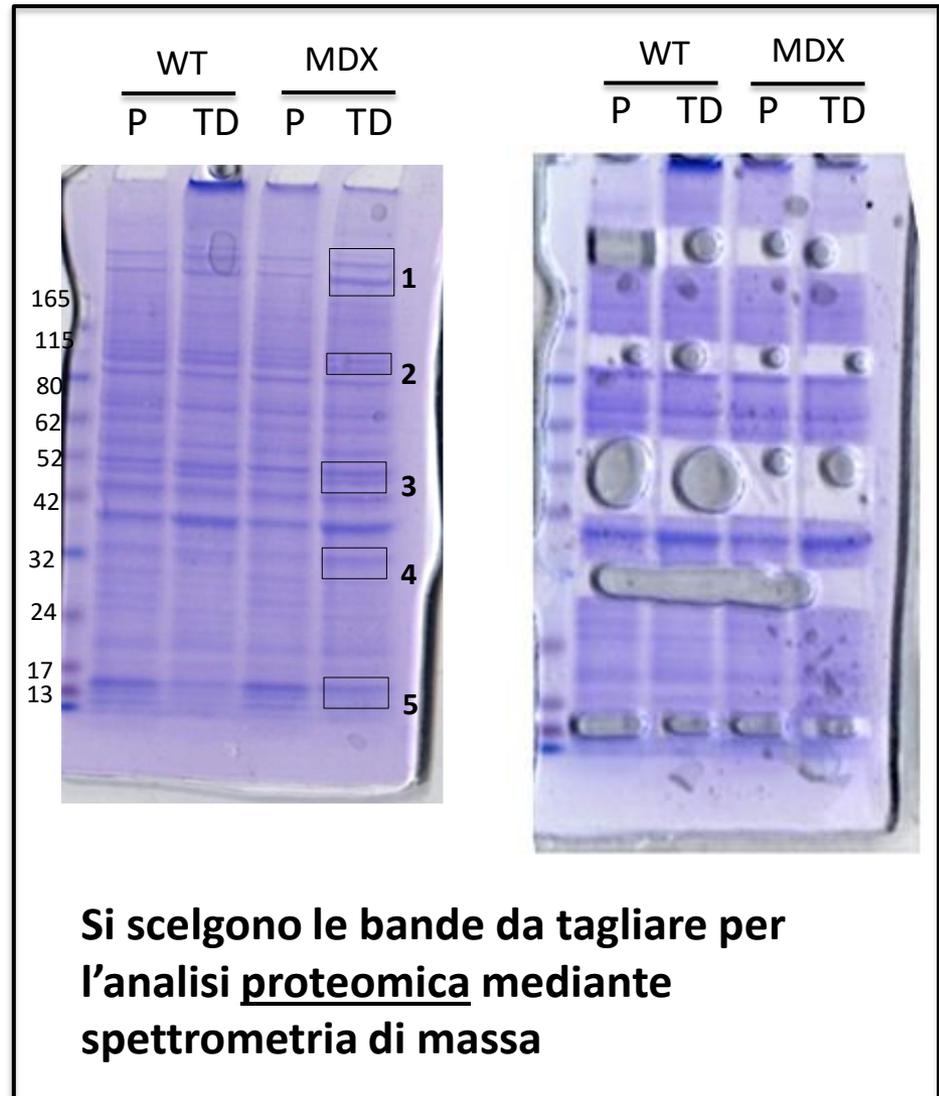
- Immunofluorescenza
- Spettrometria di massa
- Western blot

Western blot e spettrometria di massa



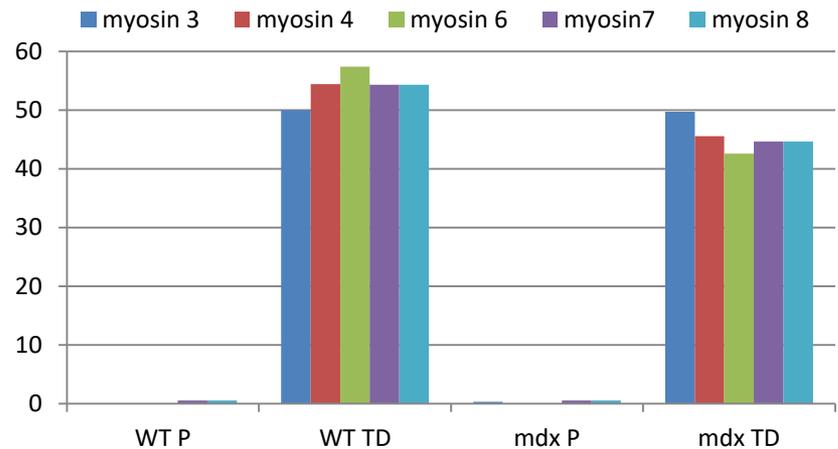
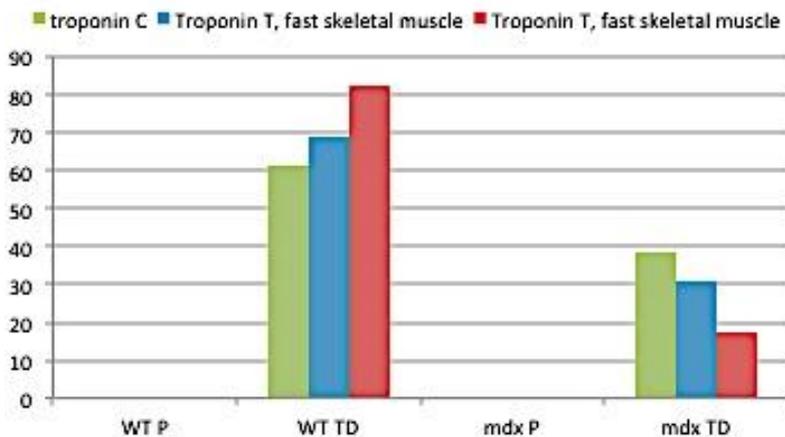
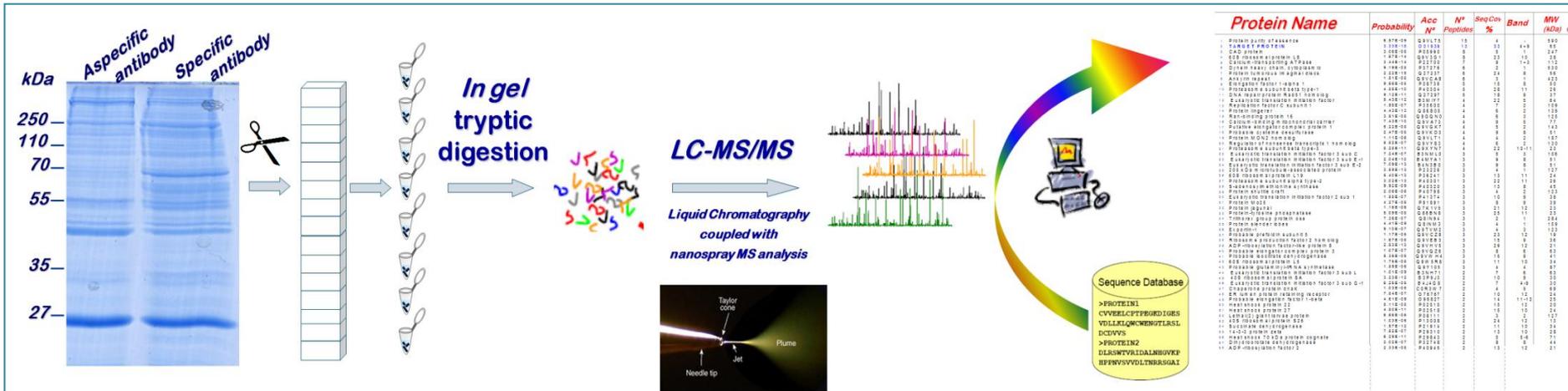
La Miosina è correttamente assente nelle cellule proliferanti sia sane, che malate. Al contrario è espressa ad alti livelli nelle cellule differenziate sia sane, che malate.

Il WB per la Ciclina A mostra che questa proteina è specifica delle cellule proliferanti WT ed MDX, essendo assente da entrambi i modelli differenziati.



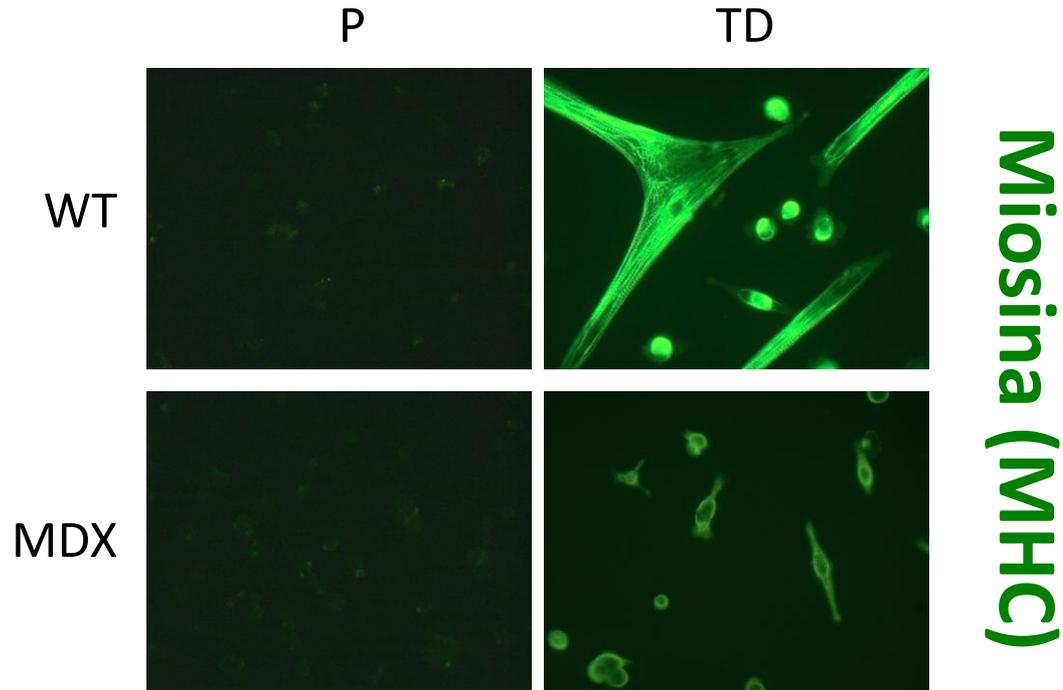
Si scelgono le bande da tagliare per l'analisi proteomica mediante spettrometria di massa

Analisi delle proteine estratte mediante la Spettrometria di massa



La troponina C è una proteina responsabile della contrazione muscolare. Come visibile dal grafico nelle MDX è notevolmente minore. I livelli di Miosina risultano quasi invariati, come già evidenziato dal WB.

Immunofluorescenza



L'immunofluorescenza è un metodo che ci ha permesso di marcare la Miosina (una proteina tipica delle cellule differenziate) con un anticorpo specifico.

Come si può vedere nel muscolo MDX la Miosina non è correttamente strutturata e la fibra muscolare non ha una morfologia normale.

Questo dimostra che diversità strutturale compromette la funzione cellulare.

Vorremmo ringraziare le nostre tutor Deborah, Serena e Marialuisa che ci hanno seguito e guidato in questo percorso.

Un ringraziamento particolare al dottor Crescenzi che ci ha accolti con grande gentilezza e competenza.

