

### **Argomento 26: controllo genetico dello sviluppo precoce negli anfibi, parte III.**

I fattori Nodal-related come morfogeni nella regionalizzazione dorso-ventrale del mesoderma nell'embrione di anfibio. Regolazione differenziale dell'espressione dei geni Brachury (marcatore di mesoderma generico) e Gooseoid (marcatore del mesoderma dorsale) a diversi livelli della segnalazione Nodal-related. Il centro di Nieuwkoop come sorgente di livelli più alti di fattori Nodal-related rispetto al resto della regione vegetativa. Attivazione localizzata della via Wnt nella regione dorsale dell'embrione in seguito alla rotazione vegetativa: traslocazione dorsale dell'mRNA Wnt11 e della proteina Dsh. Azione collaborativa di VegT e della beta-Catenina nel promuovere l'espressione dei geni Nodal-related nel centro di Nieuwkoop. Attivazione dei geni Siamois e Twin da parte della segnalazione Wnt nella regione dorsale dell'embrione. Azione collaborativa delle vie di segnalazione Wnt e Nodal-related nel promuovere l'espressione dei geni dell'organizzatore: presenza di siti di legame per i fattori Siamois/Twin e per i fattori Smad2/3 nelle regioni regolatorie dei geni dell'organizzatore (es. Gooseoid). Conservazione evolutiva del centro di Nieuwkoop e dei segnali di induzione dell'organizzatore in altri vertebrati. Lo strato sinciziale vitellino dorsale e delle cellule del blastoderma dorsale adiacenti come equivalente funzionale del centro di Nieuwkoop in zebrafish. Ruolo delle segnalazioni Nodal e Wnt nell'induzione del mesoderma e dell'organizzatore in zebrafish. La zona marginale posteriore come equivalente del centro di Nieuwkoop nel pollo: ruolo dei fattori Vg1, Wnt8c, Nodal e Cerberus nell'induzione e nel posizionamento della stria primitiva e del nodo di Hensen nell'embrione di pollo. (Gilbert cap. 11, 12; Wolpert cap. 4, 5).