

**Candidato:** Altamore Lorenzo, [loremore@alice.it](mailto:loremore@alice.it)

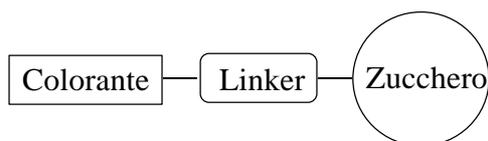
**Titolo della Tesi:** Sintesi di coloranti a partire da tetraidrochinolina e indolina, Synthesis of dyes from tetrahydroquinoline and indoline

**Relatore:** Bianchini Roberto, [roberto.bianchini@unifi.it](mailto:roberto.bianchini@unifi.it)

### Riassunto:

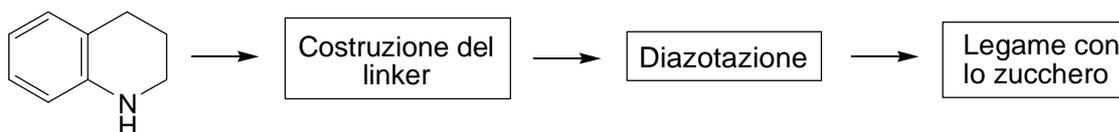
Il termine colorante è comunemente usato per fare riferimento a tutti quei composti utilizzati per tingere la materia. Una classificazione leggermente più dettagliata distingue poi i *coloranti* dai *pigmenti*. I coloranti possono essere a loro volta suddivisi in base alla **modalità di** applicazione (reattivi, dispersi, diretti, al tino, cationici, acidi, a solvente, a mordente) oppure in base alla **struttura chimica**, in particolare facendo riferimento ad una parte della molecola principalmente responsabile del colore, il **cromoforo**. I principali cromofori sono azo, antrachinone, indigoide, polimethine, ftalocianina e stilbene.

Il gruppo di ricerca del professor R. Bianchini ha messo a punto la sintesi di coloranti detti **naturalizzati**. Questa prevede il legame fra cromofori di varia natura con una o più unità zuccherine (principalmente lattosio). Questa glicoconiugazione determina un notevole aumento dell'idrosolubilità del colorante, permettendone l'applicazione sul substrato da tingere senza l'utilizzo di additivi spesso inquinanti. Oggetto del lavoro di questa tesi è stato quello di sintetizzare alcuni nuovi coloranti naturalizzati di tipo azo a partire da substrati quali **tetraidrochinolina** e **indolina**, al fine di studiare gli effetti di una maggiore rigidità (caratteristica dei due eterocicli) nei confronti del colore e della solubilità.



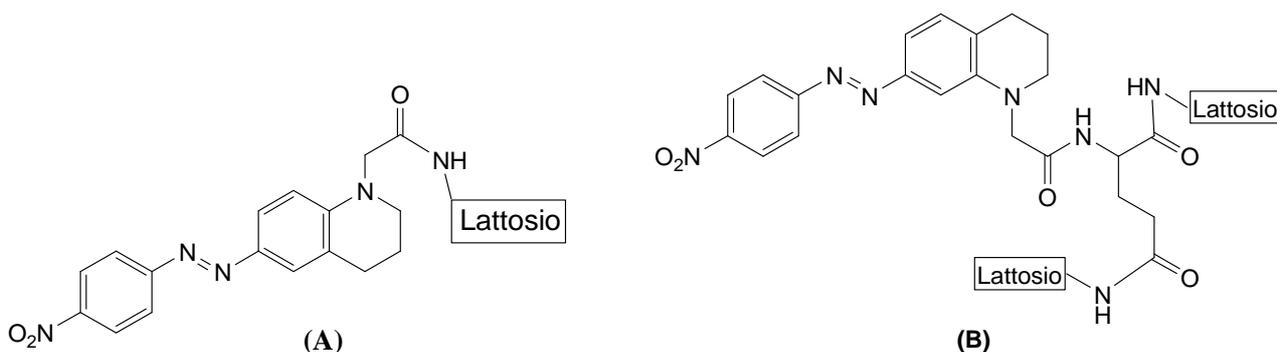
**Fig 1** – Esempio di generico colorante naturalizzato

Sono stati sostanzialmente investigati due metodi di sintesi, il cosiddetto metodo di naturalizzazione “classico” (figura 2) ed il metodo “diretto” (figura 3).

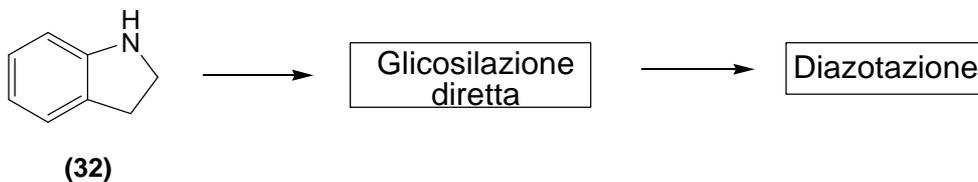


**Fig. 2** – Naturalizzazione tramite metodo “classico”

Il primo colorante ottenuto (**A**) non è risultato però solubile in acqua. È stata quindi effettuata una doppia glicoconiugazione, utilizzando un linker diverso capace di legare due molecole di zucchero. In questo modo il colorante (**B**) ha mostrato una buona solubilità in acqua.



La naturalizzazione secondo metodo “diretto” consiste invece nell’effettuare la glicosilazione con zuccheri non protetti come primo passaggio direttamente sul substrato e, solo in seguito, creare il cromoforo tramite reazione di diazotazione.



**Fig. 3** – Naturalizzazione tramite “metodo diretto”

Sulla tetraidrochinolina questo metodo è risultato inefficace. Utilizzando invece indolina, sono stati ottenuti due coloranti naturalizzati con glucosio o lattosio, entrambi però solo parzialmente solubili in acqua.

