Coomologia di De Rham Cristallina e Coomologia di Betti Logaritmiche

Marianna Fornasiero

In questo intervento ci proponiamo, una volta introdotto il linguaggio e il formalismo dei log schemi, di dimostrare che, dato un log schema fine e saturo X su $\mathbb{C}$, non necessariamente log liscio, e supposta l' esistenza di una immersione chiusa esatta $X \hookrightarrow Y$, con Y log liscio su $\mathbb{C}$, la coomologia di De Rham cristallina logaritmica di X è isomorfa alla coomologia di Betti del suo associato spazio topologico (di Kato-Nakayama) X^{an}_{log}, i.e. $H^{\cdot}_{DR,log}(X/\mathbb{C}) =: \mathbb{H}^{\cdot}(X, \omega^{\cdot}_{Y\hat{|}X}) \cong H^{\cdot}(X^{an}_{log}, \mathbb{C})$. Questo risultato è un "analogo logaritmico" del classico teorema di confronto tra la coomologia di De Rham algebrica di uno schema X, non necessariamente liscio su $\mathbb{C}$, e la coomologia di Betti dello spazio analitico associato, i.e. $H^{\cdot}_{DR}(X/\mathbb{C}) =: \mathbb{H}^{\cdot}(X, \Omega^{\cdot}_{Y\hat{|}X}) \cong H^{\cdot}(X^{an}, \mathbb{C})$ (sotto l' ipotesi X immergibile come chiuso in uno schema Y liscio su $\mathbb{C}$). Il risultato nel contesto logaritmico è stato dimostrato da Kato-Nakayama solo nel caso in cui lo schema X sia log liscio su $\mathbb{C}$ (che è l'equivalente del teorema di confronto classico nel caso di uno schema liscio): noi introdurremo la coomologia di De Rham cristallina logaritmica e lo spazio topologico di Kato-Nakayama ed estenderemo il teorema ad uno schema logaritmico qualunque.