

MICROFABBRICAZIONE IN DIAMANTE

Area di Ricerca: **Fisica dello stato solido, Nanolitografia**

Responsabile: **Ettore Vittone, Paolo Olivero**

Report Scientifico

Le attività del progetto "Microfabbricazione in diamante" sono condotte in collaborazione con il Gruppo di Fisica dello Stato Solido del Dipartimento di Fisica Sperimentale dell'Università di Torino, e sono volte allo sviluppo di processi di litografia ionica in campioni di diamante monocristallino sintetizzato artificialmente con tecniche HPHT (High Pressure High Temperature) e CVD (Chemical Vapour Deposition).

Al tempo stesso, l'attività dell'esperimento è volta anche a facilitare l'accesso alla strumentazione di "NanoFacility Piemonte" da parte di ricercatori afferenti al Centro di Eccellenza NIS e più in generale dell'Università di Torino.

Strutture micromeccaniche in diamante

È stata iniziata un'attività sulla fabbricazione di strutture micromeccaniche in diamante monocristallino, in collaborazione con l'Istituto NÉEL (CNRS, Grenoble). Il principio di fabbricazione monolitica di queste strutture tridimensionali in diamante è basato sul concetto della litografia ionica: fasci di ioni con energie del MeV (disponibili presso laboratori nazionali dell'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare) vengono utilizzati per definire strati sepolti grafitici; in seguito, il fascio ionico focalizzato (FIB) disponibile presso NanoFacility Piemonte viene utilizzato con il duplice scopo di creare fori di accesso per la rimozione selettiva dello strato sacrificiale grafitico, e per definire lateralmente le microstrutture, come mostrato schematicamente in Figura 1. In dettaglio, in Figura 1a, si riporta in modo schematico l'effetto dell'implan-

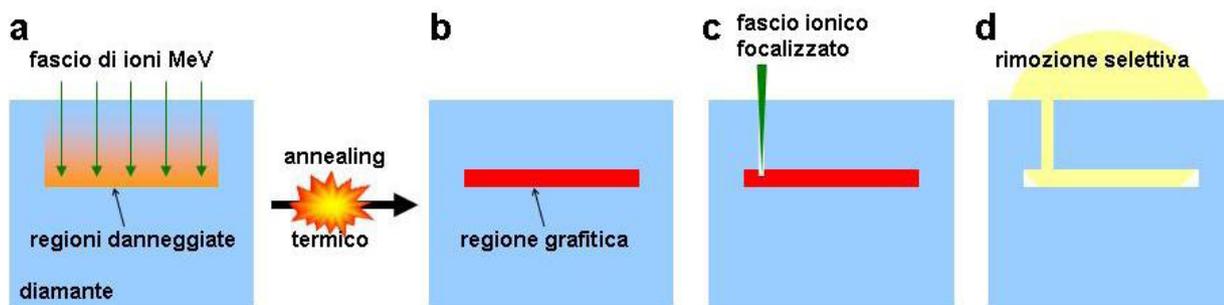


Fig. 1.

