

Microscopia a scansione con contrasto di scattering e assorbimento di raggi X per la caratterizzazione strutturale multiscala

Thursday, 25 January 2024 11:50 (15 minutes)

La microscopia a raggi X in scansione consente l'imaging qualitativo e quantitativo sondando selettivamente proprietà differenti dei materiali in funzione del tipo di contrasto scelto. In particolare, dal punto di vista strutturale, il contrasto di scattering di raggi X a basso (SAXS) e alto (WAXS) angolo fornisce informazioni alla nanoscala e alla scala atomica, rispettivamente, ma può risentire significativamente del contributo di assorbimento degli oggetti in esame e/o della matrice in cui sono dispersi. D'altra parte, il contrasto di assorbimento consente l'imaging diretto e lo screening rapido dei campioni ma può essere spesso cieco nel caso di campioni di materia soffice con assorbimento basso o trascurabile. Entrambi i tipi di contrasto possono essere esaltati: il primo, analizzando l'intensità dei raggi X diffusi in specifici intervalli di angoli di scattering, o integrando tale intensità in specifiche regioni di interesse all'interno della microscopia acquisita sul campione; il secondo, applicando opportuni algoritmi a valle dell'acquisizione dei dati.

Per illustrare le potenzialità di tali tecniche e della strumentazione XMI-Lab con micro-sorgente ad alta brillantezza installata al CNR-IC di Bari, verrà presentato lo studio di nanocluster di CsPbBr₃, e loro assemblati, mediante microscopia SAXS/WAXS con sorgente di laboratorio e PDF con sorgente di sincrotrone.

Presenter: Dr ALTAMURA, Davide (CNR-IC)

Session Classification: Session