

**Intervento del Dott. Andrea Notargiacomo,
Primo ricercatore, Istituto di Fotonica e Nanotecnologie del CNR**

Buongiorno a tutti. Sono Andrea Notargiacomo, primo ricercatore dell'Istituto di Fotonica e Nanotecnologie del Consiglio Nazionale delle Ricerche. Vorrei esprimere la soddisfazione per aver potuto contribuire a questa importante iniziativa. Il CNR ha colto questa opportunità, grazie alle proprie competenze tecnologiche e strutture di ricerca avanzate, in piena corrispondenza con quella che è la sua missione in qualità di principale ente di ricerca del paese. La missione del CNR infatti contempla, oltre alla ricerca fondamentale, la promozione del benessere sociale e culturale.

Il contributo che abbiamo fornito come CNR all'iniziativa SPEI SATELLES è legato in particolare alle nostre competenze avanzate nel campo della micro e nano fabbricazione di materiali e dispositivi, che abbiamo messo a disposizione per la realizzazione di un microchip di silicio che riporta in maniera ultra miniaturizzata le informazioni della pubblicazione che ha seguito l'evento della Statio Orbis del 27 marzo 2020.

Abbiamo lavorato con una intensa e continua interazione con il Dicastero della Comunicazione, in particolare nella persona del Reverendo Monsignore Lucio Ruiz, per riprodurre in dimensioni microscopiche il contenuto della pubblicazione costituita da 150 pagine di foto e testo.

Abbiamo quindi realizzato un "Nano Libro", che non è una mera riproduzione grafica miniaturizzata ma una riproduzione della versione del Libro in formato digitale, in cui la sequenza di bit "1" e "0" del linguaggio binario, è stata codificata in termini di presenza o di assenza dei nano fori. Il Nano Libro è costituito da una sottile lastrina di silicio, di forma quadrata con lato inferiore a 2 mm sulla quale è stata "incisa" la sequenza di nano fori, ottenuti utilizzando tecnologie avanzate di nano-fabbricazione disponibili al CNR. Sulla superficie del Nano Libro sono stati anche riportati elementi grafici e una chiave crittografica di lettura che riproduce la corrispondenza tra testo, linguaggio binario e sequenze di nano fori.

Per avere un'idea della scala delle dimensioni dei singoli nano fori, prendiamo in considerazione le dimensioni di un capello che tutti noi possiamo vedere con i nostri occhi, anche se estremamente sottile. Ebbene, i nano fori sono più piccoli di un millesimo del diametro di un capello, e sono assolutamente invisibili sia ad occhio nudo sia a un microscopio ottico. Per realizzare e visualizzare i milioni di nano fori riprodotti sul Nano Libro sono state utilizzate le più sofisticate tecnologie di nano-fabbricazione e tecniche di microscopia avanzate disponibili presso l'infrastruttura di ricerca NANOMICROFAB del CNR.

La realizzazione del Nano Libro non è stata solamente una attività di sviluppo tecnologico ma ha rappresentato un viaggio, fonte di grande arricchimento, guidati dalla consapevolezza di poter contribuire a veicolare un messaggio di profondo significato.

Siamo grati di aver potuto realizzare questo microscopico oggetto, un piccolo passeggero in un satellite che porterà una voce di speranza universale.