Vetrina europea per il Centro di fotonica integrata di Pisa - unica città in Italia dove si potranno progettare e realizzare prototipi di circuiti integrati utilizzando la tecnologia che permetterà la nascita e l'affermazione della rete internet del XXI secolo, con applicazioni e prestazioni oggi impensabili - che è stato presentato a livello internazionale nell'ambito del convegno "Tuscany-Europe 2020: new frontiers of silicon photonics", venerdì primo febbraio a Bruxelles e promosso dall'Istituto di Tecnologie della Comunicazione, dell'Informazione e della Percezione (Tecip) della Scuola Superiore Sant'Anna, dal Consorzio Nazionale Interuniversitario per le Telecomunicazioni (Cnit) e dalla Regione Toscana, con la sponsorizzazione di Epic (European Photonics Industry Consortium).

Al Centro di fotonica integrata afferiscono le competenze della Scuola Superiore Sant'Anna e del Cnit tramite il comune Laboratorio nazionale di reti fotoniche: esse si sostanziano in un centro di alta tecnologia di servizi delle imprese per progettazione e produzione di "Pic"("Photonic integrated circuits) da utilizzarsi in applicazioni che spaziano dalle telecomunicazioni alla sensoristica alla biofotonica, con un approccio in grado di unire la ricerca e l'innovazione sui sistemi con la successiva realizzazione in forma di circuiti integrati. Al convegno del primo febbraio a Bruxelles, aperto con i saluti, fra quelli delle altre autorità, del Vice Presidente della Giunta regionale toscana Stella Targetti, sono intervenuti esperti mondiali della fotonica tra i quali si segnalano Giancarlo Prati, Direttore dell'Istituto TeCIP della Scuola Superiore Sant'Anna; Marco Romagnoli, di Cnit e Istituto Tecip, co-inventore del laser integrato sul silicio, la tecnologia rivoluzionaria per il cui sviluppo è rientrato in Italia, a Pisa in particolare, dopo l'esperienza al Mit di Boston; numerosi docenti e ricercatori dell'Istituto TeCIP della Scuola Superiore Sant'Anna tra i quali Jonathan Klamkin giovane ricercatore anch'esso proveniente dal Mit Lincoln Laboratory di Boston e con esperienza pluriennale presso la University of California Santa Barbara (Ucsb) che ha scelto la Scuola Superiore Sant'Anna per proseguire la propria carriera nel campo della fotonica integrata.

La presentazione a Bruxelles precede di alcune settimane l'avvio dei lavori per la realizzazione, a cura della Scuola Superiore Sant'Anna e del Cnit, della struttura strategica per lo sviluppo della fotonica integrata. Si tratta del progetto con investimenti per un importo superiore agli 8 milioni di euro, con i quali realizzare il nuovo laboratorio da 800 metri quadrati che sorgerà nell'area di San Cataldo, a due passi dal centro storico di Pisa, grazie anche al finanziamento erogato dalla Regione Toscana per il potenziamento dei Centri di Competenza volti a favorire lo sviluppo tecnologico avanzato delle industrie. A San Cataldo nasceranno laboratori attrezzati in locali con atmosfera controllata e pulita - si tratterà delle sofisticate "camere bianche" o "pulite", cleanrooms - e con macchinari per eseguire complessi processi con i quali realizzare circuiti e dispositivi fotonici integrati. Il progetto non ha eguali in Italia potrà convogliare in Toscana forti investimenti da aziende già interessate a tecnologie complesse per migliorare l'efficienza energetica dei sistemi per telecomunicazioni oltre che per ridurne le dimensioni, avviando un altro settore che rientra a pieno titolo nella "green economy". La fotonica integrata è considerata una delle tecnologie chiave per sviluppare numerosi settori industriali ad alto valore aggiunto, tra questi in primo luogo le tecnologie informatiche, l'industria biomedicale, della difesa e del settore aerospaziale. I circuiti integrati sviluppati a Pisa produrranno, propagheranno e manipoleranno segnali ottici e potranno essere impiegati in applicazioni dalla medicina alle telecomunicazioni, con effetti che tutti potranno verificare. Le infrastrutture di comunicazione in fibra ottica rientrano infatti nei principali settori che potranno trarre beneficio dall'introduzione

delle nuove tecnologie fotoniche. Non passerà molto tempo prima che l'integrazione fotonica faccia il suo ingresso anche nel mercato "consumer", dove molte periferiche dei pc potranno essere connesse attraverso un cavo ottico ad alta capacità che utilizza interfacce realizzate con la fotonica integrata.

Giancarlo Prati, Direttore dell'Istituto TeCIP (Tecnologie della Comunicazione, dell'Informazione e della Percezione della Scuola Superiore Sant'Anna) sottolinea che "il nuovo centro di Pisa costituisce un progetto ambizioso, già in corso di realizzazione fondato su una solida collaborazione tra Istituto Tecip e Cnit, che porterà la ricerca Italiana in prima linea con similari iniziative presenti a livello europeo e mondiale. Il Giappone sta lanciando un ambizioso programma decennale sul tema della 'silicon photonics'. Il progetto pisano porterà importanti benefici di innovazione alle imprese che vorranno sfruttare le competenze disponibili nel Centro per la fotonica integrata, e al tempo stesso potrà attrarre sul territorio insediamenti di imprese per una migliore sinergia nella fase di trasferimento tecnologico ".

Enrico Del Re, Presidente del Cnit, ricorda come la presentazione e Bruxelles e l'avvio dei lavori nell'area di San Cataldo siano "iniziative di valenza mondiale e ulteriori testimonianze dei risultati che da oltre dieci anni il Cnit e la Scuola Superiore Sant'Anna raggiungono per effetto della collaborazione strategica instaurata nel settore delle comunicazioni in fibra ottica. Intorno ad un prestigioso ricercatore del Cnit come Marco Romagnoli, che arricchisce il Laboratorio Nazionale di Pisa, abbiamo costruito un centro di progettazione che avrà una capacità di attrazione di soggetti industriali ad altissimo livello tecnologico".