

Il proliferare di servizi ad alto bit-rate come la televisione via IP (IPTV e High Definition IPTV), Web-TV, ma anche la crescente popolarità delle social networks, con un conseguente scambio di contenuti multimediali, richiedono alle odierne reti di telecomunicazioni una migrazione verso architetture e tecnologie capaci di garantire bande sempre più elevate. In questo scenario, la fibra ottica gioca un ruolo chiave, e la sua introduzione nelle reti di accesso risulta essere fondamentale per avere disponibilità di banda sempre più elevate. Tuttavia, per alcune zone in ambiente rurale, dove la messa in campo della fibra ottica potrebbe risultare troppo costosa o addirittura non attuabile, si può pensare all'utilizzo di tecnologie di accesso radio fisse (es. WiMAX e LTE). Diviene quindi fondamentale il tema dell'integrazione della rete ottica con l'accesso radio, soprattutto per ciò che riguarda il rispetto dei requisiti imposti dai diversi tipi di servizi e traffico. L'attività di Dottorato si è focalizzata sulle problematiche della gestione della Qualità del Servizio (QoS) nelle Reti di Nuova Generazione e sulla loro integrazione con reti di accesso radio come soluzione al Digital Divide. Una prima parte del lavoro è stata dedicata all'attività sperimentale sul ripristino da guasti nelle Reti di Nuova Generazione. In seguito si è passati allo studio, tramite il software di simulazione OPNET, delle possibili integrazioni di una rete ottica con diverse tipologie di accesso radio: WiMAX e LTE. Come ultimo lavoro è stato utilizzato il simulatore NS-3 per integrare una rete WiMAX simulata con la rete reale rappresentata dal Test-Bed ISCTI-FUB.