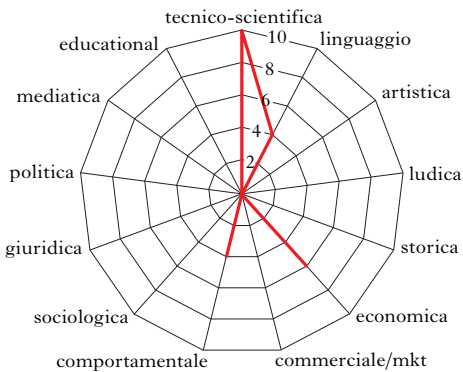


RETI GPON  
Schema di una rete GPON

**rete pubblica** Rete dati, in genere internet, che interconnette computer e altri dispositivi raggiungibili tramite IP pubblici univoci a livello mondiale. Caratteristica principale di un'apparato connesso su una r. p. è la connessione a qualunque dispositivo dotato di IP pubblico così come la raggiungibilità da qualunque altro dispositivo dotato di IP pubblico: i pacchetti originati da tali IP vengono infatti instradati dai router verso le reti di trasporto pubbliche. Per garantire l'univocità degli IP, esiste un ente erogatore mondiale, l'ICANN (*Internet Corporation for Assigned Names and Numbers*), che distribuisce i blocchi di numerazioni agli ISP (*Internet Service Providers*) che a loro volta li assegnano, in blocchi più piccoli, ai propri clienti e di conseguenza ai loro dispositivi.



RETE PUBBLICA – Grafico delle aree d'uso del lemma

**rete sincrona** → trasmissione sincrona  
**reticolo a elementi finiti** Struttura virtuale che ha lo scopo di trasformare in elementi discreti il continuo dell'oggetto tridimensionale che si vuole rappresentare o elaborare. Questo viene pertanto diviso in un numero finito di elementi solidi collegati tra di loro attraverso nodi che assicurano la continuità tra ciascun elemento e quelli a esso adiacenti. La forma degli elementi costituenti il r. a e. f. è variabile (tetraedri, parallelepipedi ecc.) e spesso può anche essere scelta dall'utente in modo da ottimizzare il processo per adeguare il più possibile la rappresentazione alla forma ideale dell'oggetto considerato, rendendola il più regolare possibile. Il numero di elementi è anch'esso variabile: più aumenta più il reticolo diventa fitto e migliora l'approssimazione alla situazione reale, di contro cresce la complessità e i tempi di elaborazione. Il r. a e. f. viene usato per effettuare le analisi FEM (*finite element method*) – statica, dinamica, modale che sia – per cui a ogni nodo del reticolo vengono applicate le equazioni relative. Il r. a e. f. può anche essere bidimensionale, in tal caso gli elementi che lo costituiscono saranno anch'essi bidimensionali (trian-

goli, quadrilateri ecc.). Tale reticolo viene comunemente chiamato mesh e i software più utilizzati a tale scopo sono Ansys (della Ansys Inc.), Nastran e Patran (della MSC).

**reti GPON** (*Gigabit-capable Passive Optical Networks*) Sistema di accesso per le reti che prevedono l'utilizzo di dispositivi ottici passivi di diramazione in modo tale da ridurre drasticamente il numero di fibre ottiche usate per la realizzazione dell'intero collegamento alla rete di accesso o a una sua porzione (NGAN). I dispositivi passivi installati sono uno o più diramazioni (*splitter*) ottiche in cascata, ciascuna delle quali ha il compito di suddividere la potenza ottica di una fibra su più fibre. Le r. GPON più comuni sono le FTTH/GPON (fig. 1). Se, per esempio, vi sono due siti di splitting, un primo a livello di armadio, con fattore di split  $1:n$  e un secondo posto nel basamento dell'edificio, con fattore  $1:m$ , si risparmiano  $n \times m$  collegamenti in fibra ottica tra rete primaria e secondaria. Questa impostazione consente risparmi non solo per le opere di posa e per i cavi nella rete primaria, ma soprattutto negli apparati in centrale. Nella pratica il valore di splitting ( $n \times m$ ) si aggira intorno a un valore di 50. Le reti GPON ripartiscono statisticamente con tecniche TDM (*Time Division Multiplexing*) la propria capacità trasmissiva sulle unità immobiliari connesse. Tenendo conto dell'attività dei clienti, la GPON può offrire collegamenti a 100 Mbps downstream e a 50 Mbps upstream. Per estendere la capacità di trasmissione delle GPON sono allo studio metodi basati su tecniche di moltiplicazione a divisione di lunghezza d'onda (*wavelength division multiplexing*, WDM). Oltre che ad aumentare la capacità trasmissiva delle GPON, le tecniche WDM possono permettere, assegnando una coppia di colori a ciascun utente, un collegamento assimilabile a una rete punto a punto (→ **reti P2P**).



RETI  
A ELEMENTI FINITI  
Logo di MSC Software  
una delle aziende che ha realizzato le principali applicazioni commerciali basate sul reticolo a elementi finiti

RETI  
A ELEMENTI FINITI  
Nastran MSC, software molto diffuso che utilizza la struttura del reticolo a elementi finiti

