

ORGANISMI E PROCESSI DI STANDARDIZZAZIONE NEL CAMPO DELLE TELECOMUNICAZIONI

* * *

microseminario
prof. ing. Angelo Bisceglia



1

Introduzione

La gestione delle telecomunicazioni costituisce un tema di particolare importanza a livello internazionale, tanto che tutti gli attori hanno sentito la necessità di definirne, nelle sedi opportune (ad es. Nazioni Unite , Unione Europea, ...) , adeguati standard che indirizzino la ricerca e lo sviluppo consentendo l'interoperabilità tra sistemi costruiti da produttori diversi.

2

Esistono tre categorie distinte di standard:

- ✓ *Standard “proprietary” (proprietario)*: basato su scelte indipendenti ed arbitrarie del costruttore; generalmente incompatibile con analoghi standard esistenti.
- ✓ *Standard “de facto” (di fatto)*: si è affermato senza nessun tipo di pianificazione e di approvazione di un organismo ufficiale. (es. gli standard associati ad Internet; l’architettura IBM compatibile per i PC)
- ✓ *Standard “de iure” (di diritto)*: è formulato da un organismo ufficiale autorizzato alla definizione di standard.

3

Esistono numerosi organismi internazionali pubblici e privati che si occupano della standardizzazione “de iure” nell’ambito delle telecomunicazioni. Tra questi i più importanti:

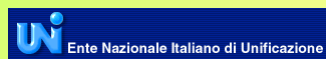
- ✓ ITU (*International Telecommunication Union*)
- ✓ ISO (*International Standard Organization*)
- ✓ EIA (*Electronic Industries Organization*)
- ✓ IEEE (*Institute of Electrical and Electronics Engineers*)
- ✓ IAB (*Internet Architecture Board*)

4

Vi sono inoltre i Gruppi di standardizzazione che provvedono ad applicare gli standard:

- T1 / Nord America
- ETSI / Europa
- TTC / Giappone
- TTA / Corea
- AOTC / Australia
- CITEL / Sud America

5



6

International Telecommunication Union (ITU)



7

International Telecommunication Union (ITU)

L'organismo più autorevole a livello internazionale

Fondato nel 1865 a Parigi come
International Telegraph Union

Dal 1947 è trasformata agenzia specializzata delle Nazioni Unite, con sede a Ginevra, con il nome attuale di
International Telecommunication Union.

L' ***ITU*** è un'organizzazione intergovernativa all'interno della quale cooperano sia enti pubblici sia privati al fine di consentire lo sviluppo delle TLC.

Al 30.01.95 comprendeva 184 Stati membri e 363 altri membri (aziende, enti di ricerca, ...)

8

Funzioni essenziali dell'ITU

- ❑ La regolamentazione e la pianificazione delle telecomunicazioni a livello mondiale, definendo gli standard operativi degli apparati e dei sistemi.
- ❑ Il coordinamento degli studi sulle tecnologie e la relativa diffusione.
- ❑ La promozione e lo sviluppo delle TLC in tutte le Nazioni Unite ed in particolare nei Paesi in via di sviluppo.

9

Struttura organizzativa dell'UIT

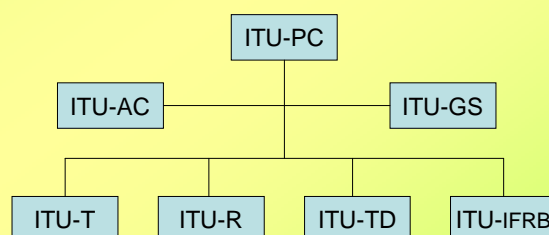
- ❑ **ITU-PC** Conferenza Plenipotenziaria: l'organo supremo con facoltà di definire la politica generale dell'UIT ed il potere di modificare la " *Convenzione Internazionale delle Telecomunicazioni* " (il trattato base dell'UIT) che si riunisce ogni 4 anni.
- ❑ **ITU-AC** Consiglio d'Amministrazione: compiti di coordinamento con riferimento agli aspetti amministrativi e finanziari (46 membri – riunioni annuali).
- ❑ **ITU-GS** Segretario Generale: gestione delle tematiche amministrative e finanziarie e diffusione delle informazioni tecniche interne.
- ❑ **ITU-T** Telecommunication Standardization Bureau: effettua studi ed emette raccomandazioni sulle varie branche delle TLC (ex CCITT *Comité Consultatif International Télégraphique et Téléphonique*).
- ❑ **ITU-R** Radiocommunication Bureau: effettua studi ed emana normative per l'esercizio delle radiocomunicazioni (ex CCIR *Comité Consultatif International des Radiocommunications*).

10

Struttura organizzativa dell' ITU

□ **ITU-IFRB** International Frequencies Registration Board: assegna le frequenze radio e le posizioni orbitali dei satelliti per TLC notificati dalle Amministrazioni che ne fanno parte, sulla base di procedure definite nel Regolamento delle Comunicazioni (RR), il quale contiene l'insieme delle regole che disciplinano le utilizzazioni dello spettro radio e delle orbite dei satelliti geostazionari.

□ **ITU-TD** Telecommunications Developed Bureau: si occupa della cooperazione tecnica nei Paesi in via di sviluppo.



11

Raccomandazioni emesse da ITU-T

I compiti dell' ITU-T (ex CCITT) sono quelli di studiare le questioni tecniche, operative e tariffarie concernenti le TLC e di emanare delle **RACCOMANDAZIONI** che definiscano gli *standard* da adoperarsi per le TLC su scala mondiale.

Vengono per questo formati dei gruppi di studio (*Telecommunications Standardization Study Groups*) formati da esperti facenti parte di amministrazioni pubbliche e di settori privati.

12

Raccomandazioni emesse da ITU-T

Sia l' ITU-T (ex CCITT) che l'ITU-R (ex CCIR) indicano ogni 4 anni, ma con uno sfasamento di 2 anni fra di loro, una Assemblea Plenaria nella quale si approvano gli studi compiuti nei 4 anni precedenti.

Tali studi, riassunti in forma chiara, assumono la forma di *Raccomandazione ed Annessi*.

Le lingue ufficiali di lavoro dei due comitati sono il francese, l'inglese e lo spagnolo ed in tali lingue sono pubblicate le Raccomandazioni.

13

Raccomandazioni emesse da ITU-T

Il conformarsi alle Raccomandazioni emesse dall' ITU-T non è obbligatorio, ma esse sono generalmente adottate in quanto permettono l'interconnessione delle reti di TLC e permettono la fornitura di servizi su scala mondiale.

Le Raccomandazioni hanno una numerazione progressiva alfanumerica (dove la lettera indica l'argomento) e sono raccolte in Fascicoli e questi in Volumi con copertina di diverso colore a secondo degli anni di pubblicazione.

14

Elenco delle serie di Raccom. emesse da ITU-T

Serie A	Organization of the work of ITU-T
Serie B	Means of expression
Serie C	General telecommunication statistic
Serie D	General tariff principles
Serie E	Telephone network and ISDN
Serie F	Non telephone telecommunication services
Serie G	Trasmission system and media
Serie H	Trasmission of non telephone signals
Serie I	Integrated services digital network

15

Elenco delle serie di Raccom. emesse da ITU-T

Serie J	Trasmission of sound programme and television signals
Serie K	Protection against interference
Serie L	Construction, installation and protection of cables and other elements of outside plant
Serie M	Maintenance: international trasmission systems, telephone circuits, telegraphy, facsimile and leased circuits
Serie N	Maintenance: international sound-programme and television trasmission circuits
Serie O	Specifications of measuring equipment
Serie P	Telephone transmission quality
Serie Q	Switching and signalling

16

Elenco delle serie di Raccom. emesse da ITU-T

Serie R	Telegraph transmission
Serie S	Telegraph services terminal equipment
Serie T	Terminal equipment and protocols for telematic services
Serie U	Telegraph switching
Serie V	Data communication over the telephone network
Serie X	Data networks and open system communication
Serie Z	Programming languages

17

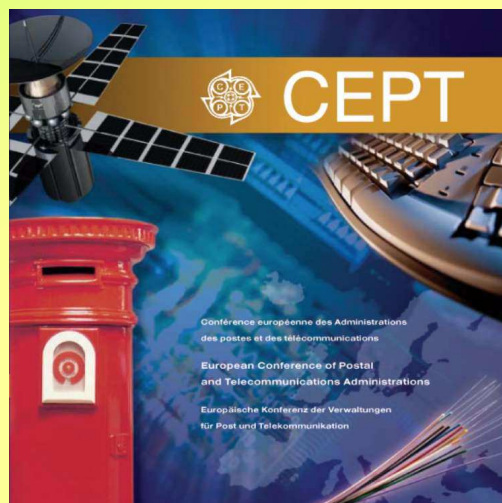


18

L'ISO è un'organizzazione su base volontaria, con sede a Ginevra, fondata nel 1946 i cui membri sono le organizzazioni degli standard nazionali dei circa 100 Stati aderenti: è il principale ente di standardizzazione internazionale e si occupa di un numero enorme di soggetti, dalle parti metalliche minute (i.e. dadi, bulloni etc.) alle reti di calcolatori.

Proprio sulle reti di calcolatori ha sviluppato un importantissimo progetto identificato come *modello di riferimento OSI (Open System Interconnection)*.

19



20

A livello europeo è sorta la **CEPT** (Conferenza Europea delle Poste e Telecomunicazioni) che invece obbliga i suoi aderenti al rispetto delle proprie raccomandazioni.

Di fatto le raccomandazioni CEPT costituiscono la parte europea delle raccomandazioni ITU-T nei casi in cui, per tener conto della realtà europea e di quella nord americana il ITU-T propone per un medesimo argomento due raccomandazioni lasciando ai paesi affiliati la libertà di scegliere quella più consona alle problematiche interne.

21



22

L'Istituto degli Standard delle Telecomunicazioni Europeo (ETSI) è un'organizzazione indipendente, senza scopo di lucro la cui missione è produrre standard di telecomunicazioni . Situato in Francia, ETSI è ufficialmente responsabile per standardizzazione delle Tecnologie dell'Informazioni e delle Comunicazione (ICT) all'interno dell'Europa. Queste tecnologie includono telecomunicazioni, radiodiffusione ed aree relative. ETSI unisce 688 membri da 55 paesi - dentro e fuori i confini dell'Europa - incluso fabbricanti, operatori di rete, fornitori di servizi, amministrazioni, gruppi di ricerca ed utenti, ... praticamente tutti gli attori delle ICT. ETSI ha un ruolo importante nello sviluppare una larga serie di standard ed altra documentazione tecnica come contributo dell'Europa alla standardizzazione ICT mondiale.

23

Il primo obiettivo dell' ETSI è sostenere l'armonizzazione globale offrendo un foro nel quale attivamente possono contribuire tutti. ETSI è riconosciuto ufficialmente dalla Commissione europea e dal segretariato EFTA. I Membri di ETSI determinano il programma del lavoro dell'Istituto, stanziando risorse ed approvano il suo deliberati. Di conseguenza, le attività di ETSI sono allineate da vicino alle necessità di mercato e c'è ampia accettazione dei suoi prodotti. Gli standard di ETSI sono costruiti sul consenso.

24

Processo di standardizzazione

25

Gli **standard** hanno l'obiettivo di favorire la connessione fra utenti, di facilitare l'intercambiabilità fra dispositivi e regioni diverse, di permettere la connessione fra apparecchiature diverse prodotte da aziende diverse.

Il processo di standardizzazione è complesso: le varie aziende che hanno investito in tecnologia proprietary sono desiderose di promuovere i propri standard di funzionamento a livello internazionale e riluttanti ad aderire ad altri che possano favorire la concorrenza.

Inoltre il processo è costoso perché richiede la collaborazione in ambiti nazionali ed internazionali.

Per accordare i vari conflitti d'interesse, le organizzazioni di standardizzazione si concentrano sulla produzione di **standard di base** che includono varianti o metodi alternativi, per consentire ai produttori una certa libertà d'azione che però non garantisce la interfunzionalità di apparecchiatura di diversi produttori.

26

Processo di standardizzazione

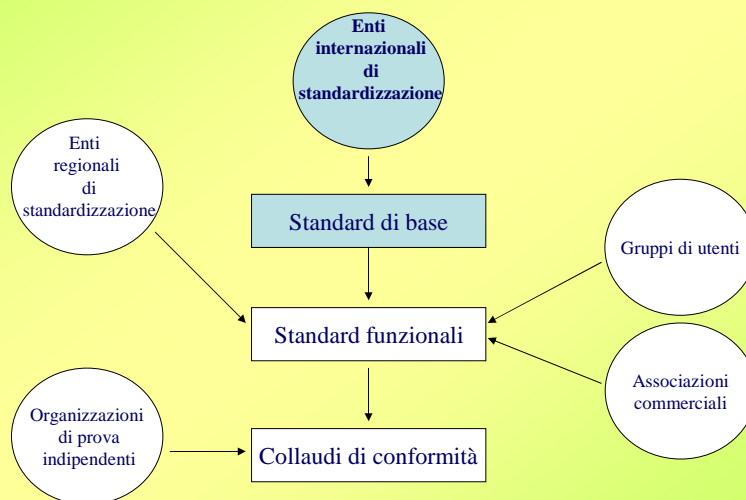
Il problema della interfunzionalità viene affrontato da organismi nazionali ed internazionali, spesso formati da gruppi di interesse di utenti e di produttori.

Essi, dopo aver raggiunto un accordo, adottano un sottoinsieme degli standard di base e una modalità di prova di funzionalità in modo che le apparecchiature si possano connettere.

Successivamente alcune società indipendenti, attraverso collaudo, ne verificano la conformità agli standard prescelti.

27

Processo di standardizzazione



28

Enti normalizzatori internazionali

Altri enti normalizzatori non espressamente del mondo delle TLC ma che con questi sono venuti incontro nel momento d'incontro delle TLC con l'informatica:

- **ECMA** European Computer Manufactures Association
- **IEC** International Eletrotechnical Comission (europea)
- **ANSI** American National Standard Institute
(nord americana)

29

bibliografia

- AA.VV. [Telecom Italia]
Manuale di reti di telecomunicazioni e trasmissione dati
edizioni Calderini [pag. e seg.]
- E. Pannella – G. Spalierno
Corso di telecomunicazioni 2
edizioni CUPIDO [pag. e seg.]
- F Granatelli – L. Nardi – L. Pace – G.B. Pompa Pacchi
Fondamenti di telecomunicazioni 2
edizioni CUPIDO [pag. e seg.]
- F. Marino
Telecomunicazioni 2
Marietti Scuola – Liviana [pag. 209 e seg.]

30

internet

www.itu.org

www.iso.org

www.cept.org

www.etsi.org