



Modello ISO/OSI e architettura delle reti

Partiamo con qualche domanda:

- 1) Come mai due computer che hanno diversi sistemi operativi (Windows, Linux, Unix, etc.) riescono a scambiarsi informazioni?
- 2) Come mai un cellulare riesce a colloquiare con un computer?
- 3) Come mai un elettrodomestico riesce ad interagire con un cellulare?

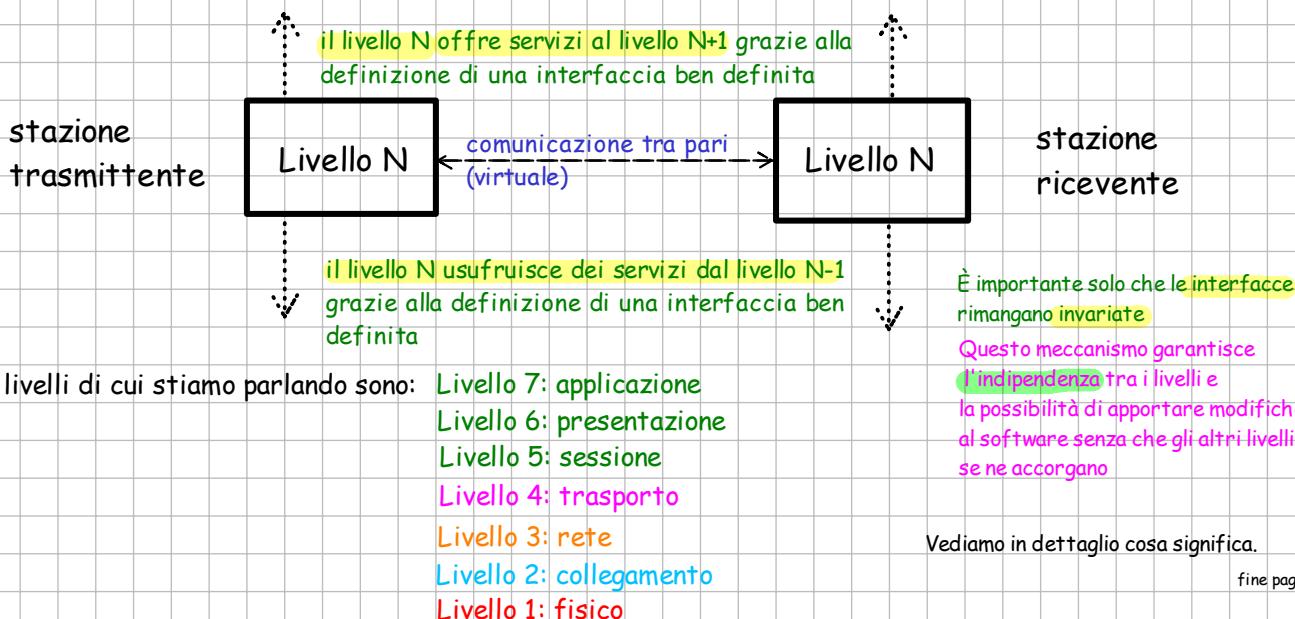
La risposta sta nel fatto che questi sistemi appartengono alla categoria dei cosiddetti **sistemi aperti**, cioè **sistemi** che pur essendo fondamentalmente diversi sono **capaci di interagire** tra loro grazie alla definizione di **standard predefiniti**.

Le aziende costruttrici di un qualsiasi apparecchio sanno che, aderendo a questi standard, i propri prodotti saranno in grado di connettersi agli altri che usano lo stesso standard.

Il modello standard ideato è l'**Open System International (OSI)** definito da una speciale **commissione dell'ONU** responsabile degli standard internazionali, chiamata **International standard organization (ISO)**.

Secondo questo modello un sistema aperto è costituito da **7 livelli funzionali detti layer**: Ogni layer comunica con i layer adiacenti attraverso specifici **protocolli**, cioè un insieme di regole che devono essere rispettate per poter dialogare in maniera corretta ed efficace.

Dobbiamo fare ora una **distinzione semantica** tra la parola **modello** e la parola **architettura**: Il modello definisce solo il **numero dei layer** e le caratteristiche funzionali di ciascuno di essi; l'architettura d'altra parte definisce livello di per livello i protocolli e le specifiche **interfacce**, cioè entra nel merito delle funzioni che devono essere realizzate ad ogni livello e di come questo livello deve comunicare con il livello immediatamente superiore, con il livello immediatamente inferiore e con il pari livello di un eventuale interlocutore.





Il livello applicativa dell'host prepara il messaggio M con le regole del livello 7 e lo prepara come se dovesse mandarlo direttamente al livello 7 dell'interlocutore Host B

In realtà il messaggio viene passato al livello 6, il quale non è in grado di interpretare il messaggio cioè non ne conosce il significato: il livello 6 considera il messaggio come dati da trasmettere al livello 6 dell'host B, per cui confeziona un proprio messaggio incapsulando i dati che provengono dal livello superiore

Il processo si ripete identico ad ogni livello

incapsulamento e imbustamento sono sinonimi

Host A

Host B

regole di comunicazione tra livelli paritari

N

protocollo di livello 7

7: Applicazione

7: Applicazione

ce l'abbiamo fatta!!

6: Presentazione

6: Presentazione

5: Sessione

5: Sessione

4: Trasporto

4: Trasporto

3: Rete

3: Rete

2: Collegamento dati

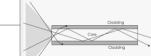
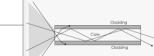
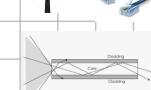
2: Collegamento dati

1: Fisico

1: Fisico

Mezzo trasmittivo

Mezzo trasmittivo



1000100010011110

1000100010011110

M

M

M

i n c a p s u l a t o r e

i n c a p s u l a t o r e

Protocolli di alto livello

Gestione dati

dati

PH M

PH M

PH M

SH PH M</