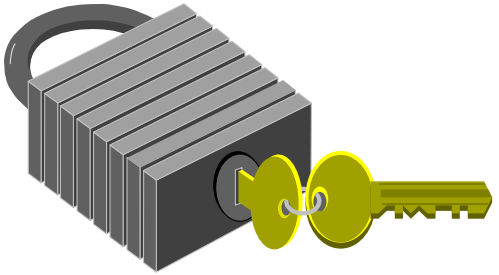
La SICUREZZA digitale



- **requisiti**: confidenzialità, integrità, autenticazione, autorizzazione, assicurazione, riservatezza

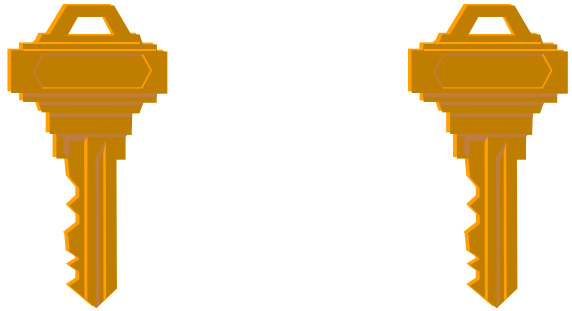
soddisfatti mediante

- **crittografia** = codifica dei dati in forma "illeggibile" per assicurare la riservatezza => autenticazione mittente + integrità messaggio

  ==> richiede un algoritmo ed una chiave

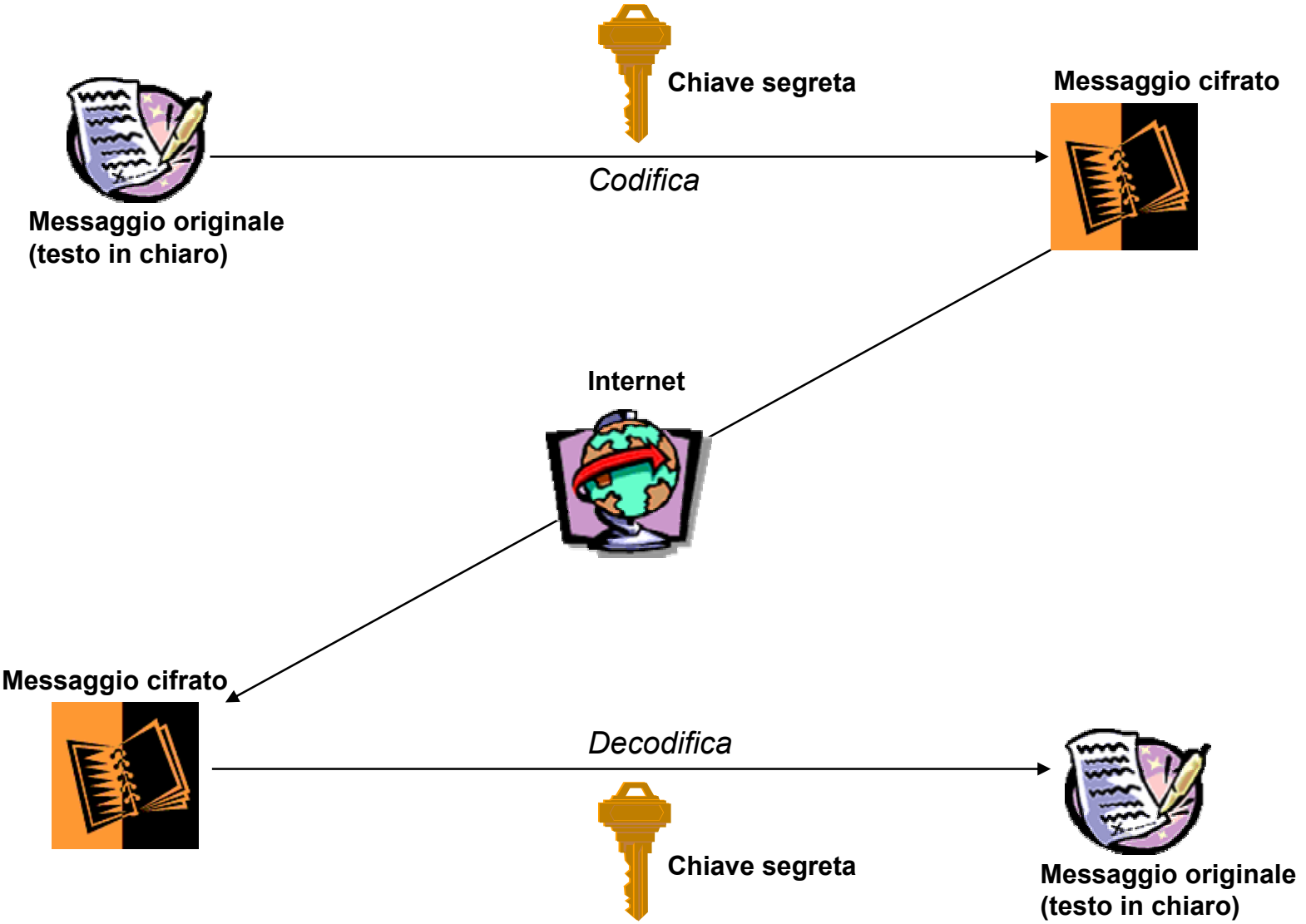
  (chiave + lunga = >> sicurezza)

Crittografia a chiave simmetrica



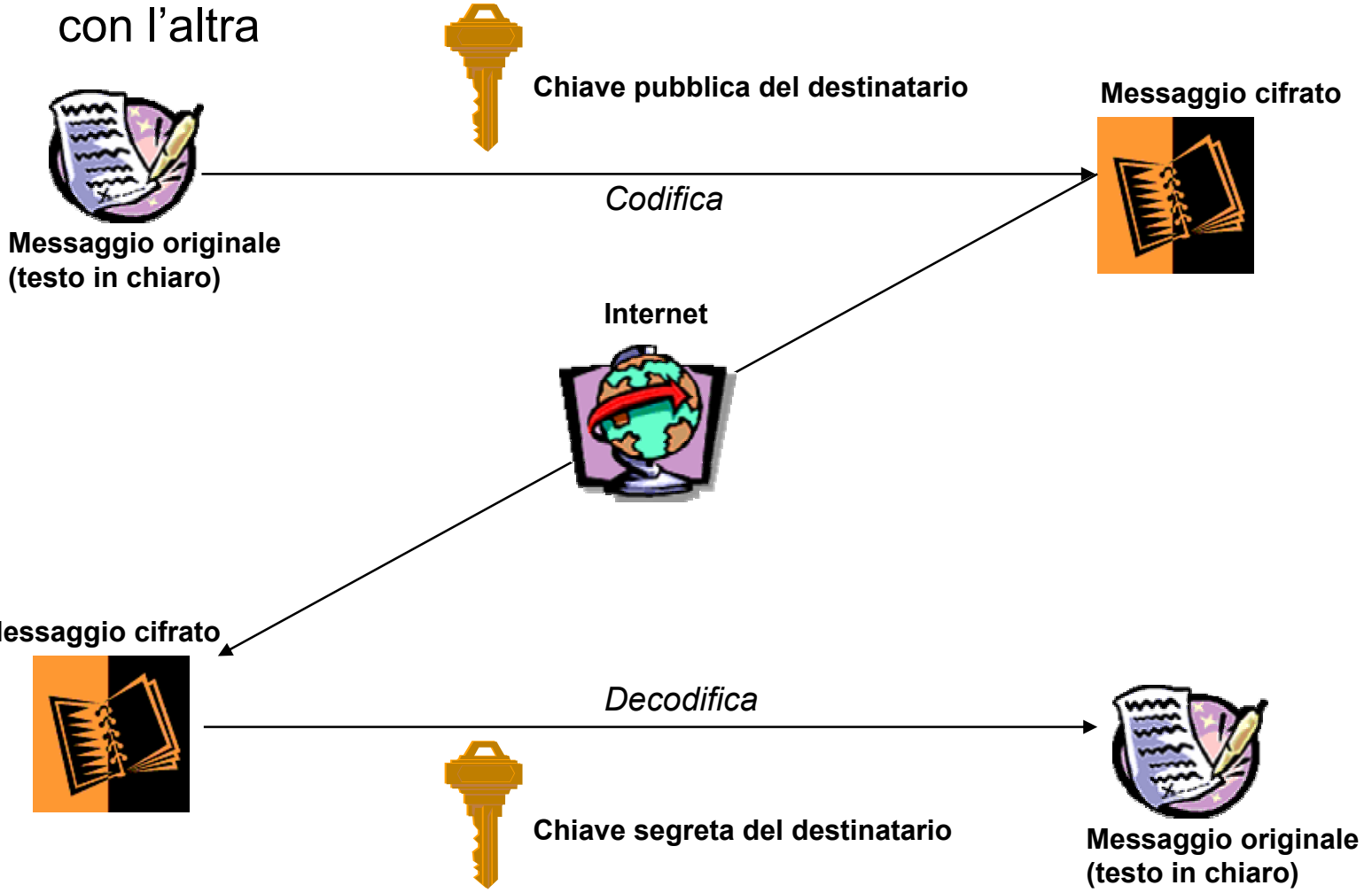
- sia il mittente che il destinatario posseggono la **stessa chiave segreta**
- è necessaria una **diversa chiave segreta** per ogni destinatario
- **non vi è garanzia** di autenticità ed univocità del mittente

Crittografia a chiave simmetrica



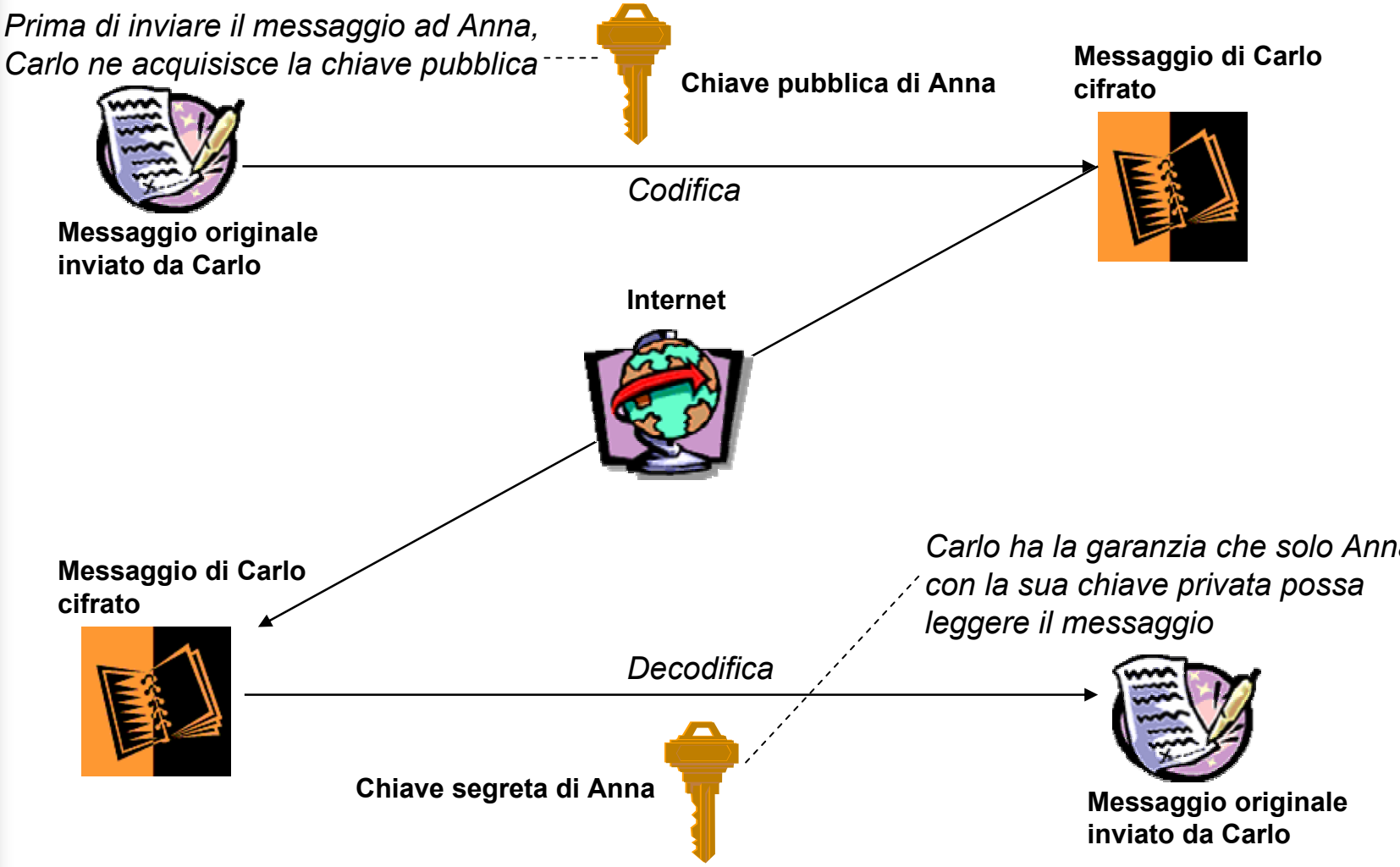
Crittografia a chiave pubblica

- utilizza una **coppia di chiavi**: una pubblica ed una privata
- i messaggi codificati con una possono solo essere decodificati con l'altra



Confidenzialità (crittografia chiave pubblica

- la chiave pubblica del destinatario assicura la ***confidenzialità*** della comunicazione



Autenticazione (crittografia chiave pubblica)

Chiave privata posseduta solo dal proprietario:

- *il proprietario codifica il messaggio con la sua chiave privata*
- *il destinatario lo decodifica con la chiave pubblica (garanzia della provenienza)*

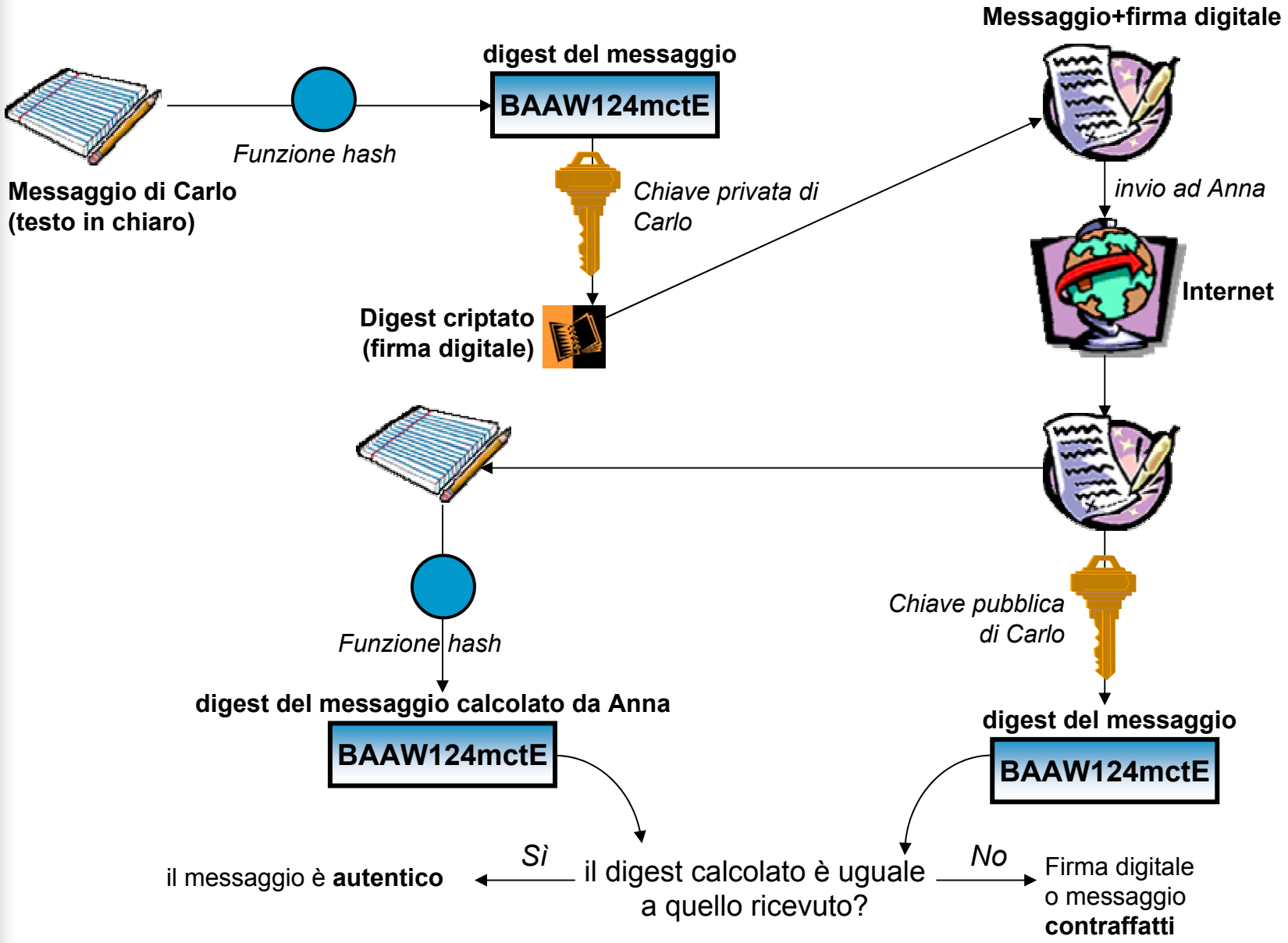
MA chiunque, con la chiave pubblica, può intercettare e decodificare e/o alterare il messaggio originario

FIRMA DIGITALE

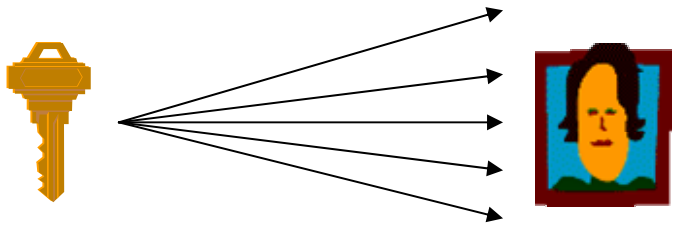
- processo di codifica lento => “message digest” (breve stringa derivata dal messaggio)
- digest codificato con la chiave privata (**firma digitale**)
- digest ricevuto = digest calcolato => messaggio integro

<u>MA</u> nessuna garanzia di riservatezza
(utilizzare in aggiunta la chiave simmetrica)

Verifica di una firma digitale



CERTIFICATI DIGITALI



- come distribuire la propria chiave pubblica?
- pericolo falsificazione “personalità”

⇓

CERTIFICATE AUTHORITY (13 in Italia)

- verifica l’identità dell’emittente e ne conserva la chiave pubblica
- distribuisce a terzi chiave pubblica e identità mediante certificati digitali

Verisign, Cybertrust, Nortel, etc…

4 Classi di certificati, data scadenza, gerarchia C.A.

Il FUTURO della sicurezza

- stabilizzazione di Internet (ISP)
- *nuovi protocolli per "priorità di traffico" e sicurezza*
- sostituzione reti private con VPN
- *connessione reti Enti Pubblici con Internet*
- sviluppo e proliferazione Certificate Authorities
- *adozione smart-card ed autenticazione biometrica*
- Clipper chip & key escrow => controllo governativo