

I SISTEMI INFORMATIVI INTERORGANIZZATIVI (ios) (appunti integrativi)

1. DEFINIZIONE

Gli IOS sono sistemi che supportano tramite le ICT, e in alcuni casi rendono automatici, i flussi di messaggi, dati, informazioni che attraversano i confini “formali” delle aziende, permettendo ad esempio a un’impresa di utilizzare (in tutto o in parte, a pagamento o meno, ecc.) le risorse informative e/o informatiche di un’altra impresa. Questi sistemi hanno dunque come presupposto l’esistenza di infrastrutture di interconnessione tra i computer: reti di computer, sistemi di trasmissione dati, reti a valore aggiunto, Internet, e quant’altro.

A seconda della situazione, un IOS può andare da un semplice collegamento informatico tra due imprese che hanno una relazione commerciale, fino a una complessa connessione e integrazione di parti di sistemi informativi di più aziende, anche di tipo e dimensione diversa. Il sistema IOS, anche se prevede l’interconnessione di più aziende, può talvolta venire implementato, appartenere, e/o essere gestito da una sola delle aziende connesse che ha in questo caso un ruolo “centrale” nella rete delle interconnessioni. In altri casi può venire gestito da una terza parte - che dunque fornisce un servizio alle aziende collegate.

Attualmente molte applicazioni ICT possono essere classificate come IOS. L’impiego, sviluppo e diffusione di questi sistemi richiedono comunque che sussistano alcune condizioni che li rendano possibili. Ad esempio, queste tecnologie si sono maggiormente diffuse nei settori economici:

- dove esiste storicamente un’elevata intensità di relazione tra le aziende operanti in tale settore
- dove tali relazioni sono regolate da prassi consolidate, consuetudini, procedure commerciali, in alcuni casi addirittura da norme e procedure legali.

Un esempio importante di IOS è costituito dalla tecnologia EDI, ma sono molte altre le applicazioni classificabili in tale categoria. Tra le tecnologie IOS che danno luogo a sistemi di elevata dimensione (nel senso che collegano un numero consistente di imprese e/o trattano grandi volumi di messaggi scambiati) si può ricordare anche ad esempio: i sistemi per il trasferimento di fondi tra banche (EFT Electronic Fund Transfer); i sistemi di prenotazione centralizzata (biglietteria aerea, ecc.; in particolare GDS - Global Distribution System). Più recentemente si sono sviluppate altre applicazioni, come i sistemi per la co-progettazione tra team di progetto in aziende diverse (basati su tecnologia "groupware"), oppure ancor più recentemente i sistemi per le aste di fornitura (il cui sviluppo è peraltro contrastato).

La diffusione degli IOS si basa come dicevamo sullo sviluppo delle tecnologie e delle reti per l’interconnessione tra computer. Lo sviluppo degli IOS è dunque avvenuto di pari passo con il maturare di queste tecnologie, e i primi sistemi sono stati avviati verso la fine degli anni '60 e i primi anni '70. La tecnologia Internet sta oggi fornendo un impulso notevole per questo tipo di applicazioni, e offre nuove opportunità di collegamento tra i sistemi informativi di aziende diverse.

2. VARIETA' DI IOS

Naturalmente, le diverse implementazioni degli IOS sono radicalmente differenti a seconda del contesto di impiego, del soggetto o dei soggetti promotori, delle finalità, delle tecnologie usate, ecc. Non va del resto dimenticato che un IOS è un sistema che *interconnette sistemi informativi diversi*, ossia una *rete di sistemi informativi*. Lo scambio di messaggi e informazioni tra due aziende diverse (ovvero tra due reparti di due aziende diverse) avviene attraverso i loro sistemi informativi che sono appunto interconnessi. Questo solleva il problema che non tutti i tipi di messaggi che due generiche aziende si scambiano sono necessariamente adatti a transitare all’interno di un IOS.

In generale, per descrivere un determinato IOS, può essere utile identificare alcune dimensioni o caratteristiche chiave. A titolo di esempio, l'analisi viene condotta per un tipico sistema di prenotazione/biglietteria computerizzato. Questi sistemi sono stati sviluppati diversi decenni fa per rendere efficiente e centralizzata la prenotazione aerea da parte delle agenzie di viaggi (e, va osservato, oggi stanno subendo una trasformazione per effetto sia dello sviluppo di Internet che della riorganizzazione del settore del trasporto aereo). Consideriamo un cliente che si reca presso un'agenzia a prenotare un volo. L'addetto dell'agenzia consulta il proprio terminale che è direttamente collegato al computer della "centrale di prenotazione", gestito da un operatore (denominato solitamente GDS, Global Distribution System). Tale operatore è collegato con i sistemi informativi delle linee aeree (o almeno di un certo numero di aerolinee "affiliate"), con le quali vengono scambiati i dati relativi ai voli e i dati relativi alle prenotazioni. Una volta verificata la disponibilità e prenotato il volo, l'operatore GDS dà il via libera all'agenzia per la stampa del biglietto (si noti che questa descrizione rappresenta l'operatività tipica prima della comparsa di Internet, che sta modificando anche il mondo delle prenotazioni aeree). Relativamente a questo sistema possiamo dunque porci alcuni interrogativi chiave.

- *Quali sono i nodi interconnessi?*

Qui si intende con "nodo" essenzialmente l'impresa o il tipo di imprese connesse, o in generale i soggetti o le parti collegate. In questo caso abbiamo essenzialmente: le linee aeree, l'operatore GDS, e le agenzie di viaggio. Si noti che sono esclusi dal sistema gli acquirenti del biglietto (chiunque essi siano).

- *Quali sono i dati e/o messaggi che vengono scambiati?*

In sostanza, i dati sui voli (tariffe, rotte, posti, ecc.); le disponibilità (posti liberi e relativo prezzo, ecc.); i dati sulle prenotazioni (cliente, volo, orario, tipo di pagamento, ecc.). Inoltre vengono scambiati messaggi di interrogazione e di richiesta di informazione.

- *Quali attività sono tra loro connesse?*

Per le agenzie, essenzialmente la vendita dei biglietti; per le linee aeree, la prenotazione di biglietti singoli da parte delle agenzie (si noti che le linee aeree possono infatti vendere anche pacchetti di posti a tour operator e altri operatori, a tariffe negoziate a parte); per il GDS, l'attività fondamentale che si basa sulla connessione tramite IOS è l'intermediazione tra domanda e offerta dei voli. Si noti che nel sistema non è prevista la connessione diretta tra i sistemi delle agenzie e le linee aeree, ma solo attraverso l'intermediario (GDS).

- *I dati scambiati sono di tipo ben strutturato e si riferiscono ad attività operative, o piuttosto sono di tipo destrutturato, multidimensionale e destinati (spesso) ad attività direzionali?*

Nel caso in esame le attività informatizzate sono sostanzialmente operative (ossia: prenotazione di posti a condizioni economiche prefissate, e con procedure sostanzialmente standard).

- *Le relazioni tra questi soggetti sono frequenti, oppure occasionali?*

Le relazioni tra le linee aeree e il GDS sono frequenti e con flussi informativi giornalieri consistenti. Nel caso delle agenzie (specialmente quelle di dimensione minore) i collegamenti e i flussi informativi di ciascuna agenzia con il sistema GDS sono certamente meno intensi, anche se hanno comunque carattere di regolarità.

3. IOS COME RETI APERTE OPPURE CHIUSE

Una questione di un certo rilievo quando si parla di IOS è questa: si tratta di una rete aperta o chiusa?

Il concetto di *rete aperta* è legato a quanto facilmente tale rete è "accessibile" da parte di un nuovo soggetto fino a quel momento esterno alla rete stessa. L'apertura o chiusura di un sistema a rete (quindi anche un IOS) può essere vista relativamente a diverse dimensioni di analisi:

- una dimensione *tecnica*: una rete può essere chiusa da un punto di vista tecnico quando gli elementi tecnici alla base del funzionamento sono tali da limitare l'accesso ai nuovi partner (ad esempio: si usa un protocollo o un sistema di comunicazione proprietario, un'infrastruttura di rete privata, un sistema di protezione degli accessi elevato, ecc.); viceversa una rete aperta sarà tale da rendere facile l'accesso di nuovi nodi, senza particolari problemi tecnici (ad es.

utilizzando uno standard di comunicazione condiviso, come TCP/IP di Internet, una rete di facile accesso, come Internet stessa, un sistema di password non particolarmente stretto, ecc.)

- una dimensione *informativa*: una rete chiusa è destinata alla comunicazione di messaggi altamente specifici, che richiedono codifiche particolari condivise solo dai partner commerciali realmente interessati a connettersi in rete; una rete aperta trasmette invece dati e messaggi di interesse per molte imprese, e/o che sono basati su codifiche maggiormente standard e dunque facilmente interpretabili senza necessità di conoscere particolari linguaggi o codifiche;
- una dimensione *economico-organizzativa*: una rete è chiusa quando riguarda partner che hanno relazioni di lungo periodo e di quasi integrazione; una rete aperta è adatta anche a relazioni di tipo saltuario tra imprese che sono partner occasionali.

Quando dunque possiamo dire se un particolare sistema IOS è aperto oppure chiuso? Dipende da quali combinazioni di caratteristiche esso assume con riferimento agli elementi sopra indicati. Nel caso ad esempio di un sistema EDI, ad esempio, si tratta di un sistema a rete chiusa in quanto:

- la tecnologia utilizzata è specifica (ossia: l'infrastruttura, il sistema di gestione degli accessi, i software utilizzati) e spesso progettata o configurata in modo particolare a seconda del gruppo di imprese connesse
- il tipo di messaggi e la loro codifica sono definiti per la specifica comunicazione tra le imprese connesse
- il legame economico-organizzativo tra le imprese è di tipo stabile e di lungo periodo. Il sistema EDI serve ad automatizzare elevati flussi di messaggi relativi a grandi volumi di transazioni tra partner commerciali consolidati.

4. CLASSIFICAZIONE DEGLI IOS: UN POSSIBILE CRITERIO

Come risulta chiaro da quanto detto, gli IOS interessano gli scambi informativi che avvengono tra le aziende, e dunque sono in relazione con e influenzano i rapporti inter-organizzativi tra tali aziende. Ciò determina importanti implicazioni negli equilibri di potere all'interno di tali rapporti. Inoltre, è possibile (anzi probabile) che l'uso di un IOS modifichi i flussi informativi tra le aziende interessate (ad es. i tipi di documenti scambiati, le modalità di processamento, ecc.) e conseguentemente richiedano e causino cambiamenti anche nei processi interni alle aziende che usano i dati o le applicazioni messi a disposizione dall'IOS stesso. In tal caso le aziende devono rivedere i propri processi interni di trattamento dei dati e, probabilmente, le modalità di svolgimento del lavoro interessato dai mutamenti nel flusso dei dati e informazioni. Un esempio è un sistema IOS come EDI che realizza lo scambio elettronico di ordini e fatture tra un'azienda (fornitore) e un cliente: la sua adozione influenza evidentemente il processo contabile e di acquisizione degli ordini precedentemente usato.

Un modello utile a comprendere il possibile ruolo e potenziale impatto degli IOS può essere sviluppato sulla base di studi di vari autori (si veda ad es. Benjamin, De Long e Scott Morton, 1988). Per classificare gli IOS si possono usare ad esempio le due dimensioni principali:

1. il tipo di rapporto esistente tra le imprese, che può essere:
 - a. di natura stabile, e questo è ad esempio il caso di un cliente e un fornitore che hanno scambi e transazioni frequenti e ripetute; in tale situazione molto spesso esiste un rapporto *gerarchico*, ossia una delle due aziende ha un ruolo predominante e di guida nella relazione.
 - b. di natura occasionale e saltuaria (ossia, in questo caso, le relazioni economiche avvengono secondo meccanismi definiti "di mercato")
2. il tipo di supporto informativo che il sistema fornisce, distinguendo tra:
 - c. scambi informativi di supporto ad attività operative e generalmente di tipo ripetitivo (ad esempio, nel processamento di ordini di acquisto, documenti contabili, ecc.)

- d. scambi informativi di supporto ad attività non ripetitive e/o di tipo direzionale (ad esempio fornitura di informazioni per assumere decisioni, attività di progettazione, ecc.)

Incrociando queste due dimensioni si ha una classificazione con quattro possibili categorie.

La prima è rappresentata dagli IOS che si riferiscono ad aziende che hanno rapporti duraturi, spesso di tipo sostanzialmente gerarchico, e che si scambiano elevati flussi di dati per il supporto alle attività operative realizzando così un'elevata integrazione dei sistemi informativi e di automazione delle attività di processamento dei dati scambiati. L'esempio più noto si riferisce ai sistemi EDI.

La seconda categoria consiste negli IOS per flussi di dati di supporto ad attività di carattere non operativo, ma sempre nel contesto di relazioni stabili di medio/lungo periodo. I sistemi di supporto alla co-progettazione (groupware) rappresentano applicazioni classificabili in tale categoria.

La terza categoria rappresenta i sistemi che supportano flussi di dati per attività operative (ad es. scambio di ordini) ma in un contesto di relazioni anche di tipo saltuario. I sistemi di asta online possono essere classificati in tale categoria.

La quarta categoria rappresenta i sistemi che supportano attività non operative in un contesto di relazione anche di tipo saltuario. Un'applicazione di questo tipo è ad esempio rappresentata da banche dati online specializzate (che ad esempio forniscono informazioni su mercati, prodotti, aziende ecc.).