





Maurizio Zoboli presenta il :

Trattato di archiviazione

**GLI ARCHIVI CARTACEI DAGLI ASSIRI e
BABILONESI AI GIORNI NOSTRI.**

**TECNOLOGIE, SOLUZIONI, SERVIZI,
TUTTO AGGIORNATO A DOMANI.**

**SONO 14 ANNI CHE ABBATTIAMO COSTI
NON ALBERI.**

Tutto quello che avreste voluto sapere sul vostro archivio cartaceo.

L'archivio elettronico :

- nuova cultura,
- cambiamento epocale,
- personalizzazione estrema,
- ansie e paure del cambiamento,
- storia e abitudini,
- ne sarò capace ?,
- l'archivio va bene ugualmente così,
- mi serve o no ?,
- ma dove sono fisicamente i documenti ?,
- li troverò ?,
- solo file e niente più cartamamma mia,
- software vari e costi.

**“Gli archivi del futuro
saranno senza carta”**

PREFAZIONE

Quotidianamente ci si confronta con professionisti, aziende, pubbliche amministrazioni e altre categorie, che pongono involontariamente dei limiti alla propria attività semplicemente organizzando i documenti con metodi superati e statici.

Il dinamismo nei criteri di ricerca dei documenti, dovuto alla sempre maggior efficienza richiesta dai ritmi imposti dal mercato, deve potersi appoggiare su una struttura di archiviazione delle pratiche e dei documenti organizzata, al fine di adattarsi alle continue evoluzioni che l'attività richiede.

Tale richiesta di flessibilità si traduce nella necessità di utilizzare gli strumenti informatici più appropriati, superando il concetto di archiviazione tradizionale, a cui la maggior parte dei lettori è abituata, per avvicinarsi a criteri più attuali.

Per poter compiere tale passo con tranquillità è, tuttavia, necessario approfondire alcuni aspetti

teorici legati ai criteri ed ai principi su cui si basa l'attività di archiviazione. La comprensione di tali aspetti e principi permetterà di individuare i criteri secondo i quali organizzare la propria attività.

Il presente documento si prefigge lo scopo, non semplice in verità, di affrontare le differenti problematiche legate all'attività di archiviazione dei documenti. Tali problematiche risultano di una vastità e di una complessità tali da consigliare una trattazione esaustiva con dei veri esperti di questo argomento (in Italia non più di 3-4 Società).

Qualunque azienda, infatti, a prescindere dal campo in cui operi, rende i propri dipendenti e collaboratori perfettamente consci del ruolo vitale che riveste l'archiviazione per la propria attività; una maggiore comprensione delle problematiche ad essa connesse, quindi, non può che tradursi in una migliore organizzazione del lavoro.

Il presente documento, dopo un accenno all'evoluzione dell'archiviazione, evidenzia la stretta correlazione che intercorre tra l'archiviazione dei documenti e delle pratiche con l'organizzazione del lavoro.

L'evoluzione delle metodologie di lavoro negli ultimi anni, ha inesorabilmente visto crescere la

presenza degli strumenti informatici nell'ambito delle varie attività professionali, rendendo sempre più familiare la presenza e l'uso del computer.

In virtù del fatto che i maggiori benefici di una corretta archiviazione si ottengono nel caso in cui siano stati utilizzati strumenti informatici, i nostri approfondimenti verteranno sulle considerazioni legate all'archiviazione elettronica dei documenti.

In tale ottica buona parte della trattazione è dedicata all'approfondimento degli strumenti che l'informatica mette a disposizione delle aziende e dei professionisti per venire in aiuto all'attività di archiviazione in senso "classico".

Per la comprensione degli argomenti trattati nel corso del testo, pertanto, è necessario che il lettore abbia familiarità con la terminologia informatica di base. La conoscenza, sia pur superficiale, di Windows, in una qualsiasi delle sue varie versioni, è un presupposto indispensabile.

È necessario precisare che i temi affrontati riguardano l'archiviazione dei documenti finalizzata allo svolgimento di un'attività lavorativa.

I concetti ivi espressi, quindi, nulla hanno in comune con i temi, assai più complessi, delle discipline archivistiche (pergamene, documenti storici di centinaia di anni ecc.).

POSTULATO :

**L'ARCHIVIO CARTACEO
NON E' IL CORE BUSINESS
DI NESSUNA AZIENDA
... MA SOLAMENTE UN
PROBLEMA.**

1 Introduzione all'archiviazione

1.1 Cenni storici

Non è eccessivo dire che l'esigenza di tenere traccia delle nostre operatività e storie passate, appunto l'archiviazione, è cresciuta di pari passo con l'evoluzione della civiltà. L'archiviazione in senso lato può essere intesa, prima di tutto, come un'organizzazione della memoria, di un singolo individuo, così come di un organismo, di una struttura, di un Ente, di uno Stato, di un popolo e come tale è un'esigenza primaria di ogni civiltà che vuole lasciare traccia della propria storia.

Fin dall'ottavo secolo avanti Cristo gli Assiri e i Babilonesi avevano creato ed organizzato dei veri e propri archivi. Questa ipotesi è stata formulata sulla base dei resti giunti fino a noi di documenti costituiti da simboli cuneiformi incisi su cilindri e tavolette d'argilla. Non meno importanti e significativi, da questo punto di vista, sono i resti degli archivi di papiri organizzati dagli antichi Egizi.

Nell'antichità ci sono stati anche numerosi esempi di forme alternative di archiviazione, come l'archiviazione orale. In tale contesto si inserisce anche la figura dello mnemon, che, nell'antica Grecia, era un impiegato pubblico particolarmente dotato di capacità mnemoniche, il quale, sotto il vincolo di un giuramento di riservatezza (a tutela della privacy come si direbbe oggi) aveva il compito di memorizzare una serie di informazioni utili alla gestione dello Stato, tra cui sentenze emesse dai giudici, contratti stipulati tra i privati e informazioni sullo stato patrimoniale dei singoli cittadini.

Ovviamente tali primordiali forme di archivio, a prescindere dall'enorme valore storico, fanno sorridere il lettore ormai abituato a maneggiare quantità di documenti impensabili nell'antichità. Tali paleo-archivi, tuttavia, servono a testimoniare che nell'uomo è sempre stata molto sentita la necessità di organizzare in modo "ufficiale" i documenti che riguardano la vita pubblica dello Stato. Tale organizzazione, da un punto di vista storico, è una fonte insostituibile di informazioni sulla civiltà che ha creato e custodito tali documenti. Uno dei concetti che emerge prepotentemente da questa valutazione è che l'esigenza di creare un archivio nasce dalla

necessità di conservare ed organizzare i documenti. Quindi il concetto di archivio è strettamente correlato ai concetti di documento, organizzazione e conservazione.

1.2 Il valore dell'archiviazione

Uno dei valori fondamentali dell'archiviazione è quello di conservare ed organizzare i documenti. Il valore intrinseco di tali documenti è sottinteso dalla necessità di una loro archiviazione, pertanto la loro conservazione deve essere uno degli obiettivi primari, così come lo è, al fine di poter permettere un loro reperimento ed una loro consultazione, la loro organizzazione.

Assai poco valore avrebbe, infatti, un archivio in cui non fosse possibile reperire i documenti voluti per mancanza di un'organizzazione. In modo analogo sarebbe notevolmente ridotto anche il valore di un archivio che non fosse in grado di garantire nel tempo l'inalterabilità dei documenti.

Il valore di un archivio risiede, quindi, nella sua intrinseca capacità di fornire una serie di informazioni sulla vita e sulla storia dell'organismo che lo ha creato. In tale affermazione è espresso un nuovo concetto, cioè l'importanza del ruolo

dell'organismo la cui vita è rappresentata e descritta dai documenti che compongono l'archivio stesso.

Come l'archivio di un'azienda permetterà di avere informazioni sulla storia dell'azienda stessa, attraverso i documenti di tipo amministrativo, commerciale e generale, così un archivio centrale può raccogliere informazioni sulla vita e sull'attività di un intero Stato. In quest'ottica potremmo addirittura affermare che tutti i documenti riguardanti lo Stato in senso generale e le interazioni dello Stato con l'attività di qualunque persona fisica o giuridica dovrebbero essere patrimonio del medesimo archivio centrale.

L'uso del condizionale è d'obbligo, perché tale sarebbe la mole di documenti che un siffatto archivio dovrebbe contenere, da rendere necessario operare un ragionevole decentramento dell'attività di archiviazione. Tanto per chiarire questo aspetto, basti pensare che nell'ormai lontano 1970, si calcolò che per l'archiviazione dei documenti cartacei prodotti dal Governo Federale degli Stati Uniti d'America ogni anno erano necessari circa mille chilometri di scaffalature.

1.3 L'archivistica e la gestione dei documenti

Il lettore che nel corso dei propri studi giuridici o umanistici abbia approfondito le discipline connesse all'archivistica avrà sicuramente riconosciuto alcuni dei concetti espressi fino ad ora.

L'archivistica è una disciplina, a detta di alcuni addirittura una scienza, che si fa carico di studiare i documenti e le correlazioni tra di essi.

L'archivistica è una disciplina complessa al punto da essere oggetto di studi avanzati da parte di coloro che possono fregiarsi del titolo di archivista.

L'archivista è, prima di tutto, uno studioso, che, forte della propria formazione storico-giuridica, studia gli archivi per ricostruirne l'assetto originario, desumerne una serie di informazioni storiche e valorizzare il patrimonio archivistico in genere. I concetti propri dell'archivistica sono assai lontani dai concetti dell'archiviazione nel significato che noi vogliamo attribuire al termine.

Sotto il profilo archivistico un documento è definibile come tale solamente quando ha esaurito la propria funzione originaria e ne ha acquisito una

esclusivamente culturale. Fino a tale momento un documento viene definito, più semplicemente: "scritto".

La gestione documentale intende le cose in modo diametralmente opposto. Un documento ha per noi rilevanza nella misura in cui è connesso alla nostra attività. Il suo valore è, poi, strettamente correlato al valore informativo o documentale che rappresenta. In sintesi, l'oggetto della nostra attività di archiviazione è quello che l'archivistica definisce come "scritti".

Dal punto di vista archivistico il documento ha valore solamente culturale e non informativo in senso stretto.

Ecco allora che è necessario introdurre una disciplina o, più semplicemente, un'attività che permetta ai documenti di essere organizzati e conservati per i fini pratici per cui sono nati: tale disciplina prende il nome di prearchivistica o gestione dei documenti.

Per meglio stabilire se un documento può o meno deve ritenersi di competenza della prearchivistica o dell'archivistica sono state identificate tre differenti età dei documenti:

- 1) Età dei documenti recenti o di utilizzazione corrente. In tale categoria rientrano i documenti che più interessano l'archiviazione e la gestione documentale oggetto della presente trattazione.
- 2) Età dei documenti che, non essendo più di uso corrente, sono tuttavia di uso saltuario. In tale categoria rientrano ancora i documenti che interessano l'archiviazione e la gestione documentale.
- 3) Età dei documenti che, avendo perduto ogni utilità pratico-amministrativa, possono essere trasferiti agli archivi storici. Tali documenti interessano più propriamente l'archivistica.

È importante sottolineare che l'archiviazione finale, anche se da un punto di vista teorico, dovrebbe interessare tutti i documenti indistintamente, in realtà presuppone un'operazione di selezione dei documenti. Alcuni di questi, infatti, verranno destinati alla distruzione, altri saranno destinati all'archiviazione (o come si dice in termini più appropriati verranno "versati" negli archivi).

L'operazione di selezione è un compromesso necessario che implica l'identificazione

dell'importanza di un documento ai fini storico-archivistici.

L'archivistica tende ad utilizzare il termine "documento" solamente in riferimento ai documenti appartenenti alla terza età. Per i documenti appartenenti alla prima e alla seconda età tende ad utilizzare il termine "carta" o "scritto". Tale distinzione pone l'accento sul fatto che un documento debba essere tale solo quando, avendo perso ogni valore pratico, conserva unicamente il suo valore archivistico.

Un'ulteriore classificazione, in funzione del ruolo informativo e documentale, identifica il valore primario di un documento come quel valore pratico che il documento riveste per chi lo ha emesso ed il valore secondario come quel valore storico che tale documento riveste per gli studiosi. In tal senso primario e secondario non vanno intesi con significato gerarchico, ma semplicemente cronologico.

L'archivio in senso archivistico, quindi, ha solamente fini di studio. Questo è facilmente desumibile dal fatto che i documenti che vanno a far parte di un archivio hanno, solitamente, decine di anni ed hanno ormai naturalmente perso altri valori che non siano storici o culturali.

Per comprendere meglio il rapporto che intercorre tra gestione dei documenti ed archivistica ci riferiremo ad un paragone di uno dei massimi esperti contemporanei di archivistica: Elio Lodolini. Secondo Lodolini è possibile paragonare l'attività di un gestore dei documenti a quella di un architetto e quella dell'archivista a quella di un archeologo. Così come l'architetto progetta palazzi e città, il gestore dei documenti individua l'organizzazione ed i criteri per archiviare i documenti. In modo analogo all'archeologo che studia i resti e le rovine delle città e degli edifici per ricostruirne l'originaria disposizione, l'archivista ricostruisce l'ordine dei documenti che gli pervengono a distanza di tempo.

Per chi ancora nutrisse dubbi sul differente ruolo che l'archivio riveste per l'archivistica e per la gestione documentale, evidenziamo che secondo l'archivistica non possono esistere archivi privati, in quanto il concetto stesso di archivio è legato intrinsecamente allo Stato ed alle sue istituzioni.

I documenti che una persona fisica o una società o uno studio professionale produce nell'ambito dello svolgimento della propria attività sono, sempre secondo la teoria archivistica, delle collezioni di documenti.

I concetti che approfondiremo nella presente trattazione sono, dunque, propri dell'attività di gestione dei documenti e non dell'archivistica.

Chiunque si riferisse ai concetti e ai termini illustrati nel seguito, secondo il significato loro attribuito dall'archivistica commetterebbe un errore metodologico. Si invita pertanto il lettore ad impadronirsi, senza preconcetti, delle definizioni e della terminologia che sono oggetto della prossima sezione e che gli permetteranno una completa comprensione di quanto verrà poi illustrato.

2 Concetti base dell'archiviazione dei documenti

2.1 Il concetto di documento

Si è accennato, nella sezione precedente, a come i significati attribuiti a questo termine siano molto vari e, in taluni casi, addirittura opposti.

Il termine documento già nell'uso corrente assume significati differenti a seconda del contesto e spesso, anzi, è il contesto stesso a definirne il significato. Basti pensare a come nel linguaggio comune si utilizzi indifferentemente il termine documento per identificare i documenti d'identità (carta d'identità, patente, passaporto) in alcuni casi, i documenti ufficiali e le certificazioni rilasciate da enti pubblici in altri casi o le pratiche di lavoro in altri casi ancora.

Sovente con l'uso del termine documento si investe di ufficialità e di valore formale uno scritto.

Operando da anni nel settore della gestione documentale mi è capitato molto spesso di

verificare che ogni persona attribuisce al termine documento un significato proprio e, ancora, esclude dalla categoria dei documenti una serie di scritti, atti o carte.

Senza accorgercene ognuno di noi ha colorato il termine documento con sfumature di significato che sono differenti da quelle degli altri.

Per proseguire nella trattazione è, dunque, necessario dare una definizione generale di documento che ci permetta di includere tutto ciò che deve essere archiviato nell'ambito di una generica attività professionale. Nelle prossime sezioni esanderemo ulteriormente tale significato, permettendo all'informatica di indicare con lo stesso termine anche oggetti assai differenti da quelli che stiamo per definire come documenti.

Una definizione che ci permette di includere tutto ciò che vogliamo come oggetto di archiviazione è quella secondo la quale documento è qualunque scritto prodotto nell'ambito dello svolgimento di un'attività e qualsiasi cosa sia portatrice di significato.

Secondo tale definizione tutto ciò che entra o esce da un ufficio su supporto cartaceo (e per induzione anche elettronico) è identificabile

come documento, sia che sia stato prodotto dall'ufficio stesso, sia che sia stato prodotto da altri uffici con cui questo ha avuto rapporti di qualunque genere.

Se ne desume che sono documenti tanto le fatture quanto i fax, le lettere, i dépliant i messaggi e quant'altro produciamo, riceviamo o utilizziamo nell'ambito della nostra attività professionale.

Ecco allora che si comprende meglio quanto espresso nella sezione precedente, indicando la necessità di organizzare i documenti. Non è pensabile per un'azienda tenere alla rinfusa tutti i propri documenti. Sarebbe impossibile, infatti, orientarsi tra le fatture ricevute, quelle prodotte, la posta inviata, quella ricevuta e quant'altro affolla scrivanie e armadi. Secondo tale definizione il concetto di documento è naturalmente completato da quello di archiviazione.

2.2 Il concetto di archivio

Se il concetto di documento può incutere nel lettore un certo disagio, data la quantità di carte che vi vengono incluse e la conseguente consapevolezza di doverle organizzare, il concetto

di archivio rappresenta, di per sé, l'organizzazione di tale massa di documenti.

Rileviamo come, ancora una volta, il significato di archivio non sia certo univoco per tutti coloro a cui chiediamo di darci una definizione. Innanzi tutto c'è chi intende l'archivio principalmente come luogo fisico in cui vengono conservati i documenti.

In secondo luogo c'è chi al termine archivio attribuisce il valore logico di insieme di documenti. Sicuramente ambedue le posizioni sono corrette, in quanto l'archivio è sia il luogo (l'edificio, la stanza o il raccoglitore) in cui vengono conservati i documenti sia l'insieme dei documenti da conservare. Ciò che manca per ottenere una definizione corretta dell'archivio è, tuttavia, una componente che consenta ai documenti di essere raccolti in maniera logica.

Non è certamente mettendo fisicamente alla rinfusa tutti i documenti di un'azienda all'interno della medesima stanza che si è creato un archivio. La definizione più semplice di archivio è: complesso organizzato di documenti. Ecco dunque che il concetto che mancava era quello di

organizzazione, intesa come relazione che intercorre tra i documenti.

Se i documenti non sono gettati sugli scaffali alla rinfusa, ma sono organizzati secondo un certo criterio, si è in presenza di un archivio. Risulta facile comprendere come il criterio di organizzazione abbia il doppio ruolo di permettere di identificare la posizione esatta in cui inserire un nuovo documento e di permettere di ritrovare i documenti già archiviati.

2.3 Gestione documentale e criteri di archiviazione

La necessità di adottare dei criteri per la gestione documentale nasce, come si è visto, dall'esigenza di archiviare, organizzare e reperire i documenti che una persona fisica, uno studio professionale, un'azienda, un comune, producono, ricevono o utilizzano nell'ambito dello svolgimento della propria attività.

Uno degli aspetti fondamentali dell'organizzazione di un archivio di documenti è il criterio di archiviazione. Tale criterio, quando ci si riferisce

ad archivi cartacei, deve essere uno ed uno solo (esattamente il contrario di quando si parla di archiviazione elettronica).

I criteri secondo i quali organizzare gli archivi sono, solitamente, comuni alla maggior parte delle attività professionali. Nei prossimi paragrafi vengono illustrati quelli più diffusi.

2.4 L'ordine cronologico

Secondo tale criterio i documenti vengono archiviati in un ordine rigorosamente cronologico. Laddove un documento ha più di una data (ad esempio i documenti ricevuti, che hanno una data di produzione ed una data di ricezione), la data a cui si deve fare riferimento per l'archiviazione è quella che più ha valore per l'azienda (generalmente la data di ricezione).

Per l'ordine cronologico il limite è dettato dalla eccessiva rigidità dell'archiviazione che ne consegue. Per meglio comprendere, in pratica, come questa rigidità possa rappresentare un limite nell'attività quotidiana, ipotizziamo il caso dell'ufficio commerciale di un'azienda in cui si debba cercare una comunicazione di un cliente. Il criterio secondo il quale tale comunicazione è stata archiviata sappiamo che è quello

cronologico secondo la data di ricezione. Se la comunicazione è stata ricevuta pochi giorni addietro, il problema è di soluzione abbastanza semplice, in quanto è sufficiente verificare tutti i documenti archiviati negli ultimi giorni.

Se l'intervallo di tempo è, invece, più lungo, ad esempio qualche mese, l'operazione di ricerca diventa più difficoltosa, in quanto sarà necessario individuare preventivamente, con una certa approssimazione, il periodo in cui tale documento è stato ricevuto e operare una ricerca sequenziale nell'ambito dei documenti di tale periodo. Assai ardua diventa, invece, la ricerca che si riferisca a molti mesi o addirittura anni addietro. Risulta evidente, quindi, che le ricerche in un archivio ordinato secondo il criterio cronologico saranno tanto più facili e veloci quanto più si conosca con precisione la data del documento cercato.

2.5 L'ordine alfabetico

Secondo tale criterio i documenti vengono archiviati in un ordine rigorosamente alfabetico. Tale criterio è molto diffuso, ad esempio, presso gli studi professionali, che realizzano un'archiviazione ordinata secondo la lettera iniziale

dei cognomi dei propri clienti. Per l'ordine alfabetico il limite è dettato dalla scarsa applicabilità nei casi generali. Sicuramente è un criterio di ordinamento che risulta essere molto valido in applicazioni pratiche, nel caso in cui i documenti da archiviare siano strettamente correlati a nominativi o a stringhe alfabetiche di riferimento, ma questo, purtroppo, accade in un limitato numero di situazioni.

L'ordine alfabetico è un criterio che utilizziamo molto spesso nell'ambito della nostra vita privata, senza neanche porci quesiti su possibili alternative, in quanto è quello che ci sembra più naturale. La maggior parte dei lettori, sicuramente, ha a casa propria i libri, i CD o le videocassette organizzate secondo tale criterio. Nella realtà di un ufficio, tuttavia, tale criterio non è molto indicato per l'archiviazione generale. Basti pensare a quanto poco si adatti alla gestione di documenti di tipo amministrativo o bancario.

2.6 L'ordine per categorie, materie o argomenti

Secondo tale criterio i documenti vengono suddivisi per argomento o tipologia di documenti e poi, all'interno della medesima categoria,

vengono archiviati in ordine cronologico o alfabetico. Tale criterio è certamente uno dei più diffusi, soprattutto nella maggior parte delle archiviazioni adottate dalle piccole e medie aziende (le grandi aziende generalmente archiviano tutta la documentazione tramite protocollazione, come vedremo meglio in seguito).

Una prima classificazione dei documenti da archiviare viene compiuta sulla base della categoria; successivamente, nell'ambito della medesima categoria, viene adottato un criterio di ordinamento con archiviazione cronologica o alfabetica dei documenti. Anche se la descrizione dell'operatività può sembrare poco intuitiva, in pratica il concetto ci è sicuramente familiare. Quando si deve archiviare una fattura ricevuta da un fornitore, ad esempio, si identifica in quale raccoglitore dell'archivio delle fatture d'acquisto la si deve inserire e, successivamente, in quale posizione la si deve collocare.

Una simile procedura è la messa in pratica di quanto descritto in modo più formale in precedenza. Suddividere un archivio in categorie, infatti, non è altro che identificare le tipologie di documenti che devono essere archiviati insieme. Ad esempio è possibile definire categorie come:

fatture d'acquisto, fatture di vendita, documenti di trasporto, personale, ordini, corrispondenza (includendo lettere, fax, depliants, etc.) e così via.

All'interno di ogni categoria, poi, è possibile adottare un diverso criterio di ordinamento, ad esempio cronologico per data d'emissione per le fatture d'acquisto, o alfabetico secondo il cognome per il personale. Grazie alla sua capacità di strutturazione il criterio di archiviazione per categorie è uno dei più largamente adottati. L'effetto è quello di creare una struttura di sottoarchivi di dimensioni contenute e, quindi, più facilmente gestibili.

Il limite maggiore di tale organizzazione è, d'altro canto, la dispersione dei documenti. La loro collocazione secondo categorie tende a snaturare l'ordine in cui sono stati ricevuti e, a rendere difficoltose le ricerche trasversali. Se ad esempio un fornitore insieme ad una fattura inviasse anche una lettera d'accompagnamento la frammentazione degli archivi implicherebbe che la lettera venga archiviata tra la corrispondenza e la fattura tra le fatture d'acquisto, con la conseguente perdita di informazione pratica data dal documento nel suo complesso di lettera + fattura.

Come in tutte le attività pratiche anche nell'archiviazione, ed in particolare nell'archiviazione appena descritta, il buon senso del gestore dell'archivio permette di risolvere casi di questo tipo, anche se spesso ciò implica la necessità di creare più copie dello stesso documento. Nel nostro esempio una soluzione potrebbe, ad esempio, essere quella di archiviare la fattura con allegata una copia della lettera e, analogamente, archiviare la lettera con allegata una copia della fattura.

2.7 L'ordine per codifica

Tale criterio impone che i documenti vengano ordinati secondo una codifica univoca. Non credo che ci possa essere esempio più familiare al lettore dell'archiviazione delle fatture in uscita. Su ogni fattura, infatti, c'è un contatore (normalmente denominato "numero fattura") che si incrementa ad ogni nuova fattura ed identifica in modo univoco il documento. L'archiviazione delle fatture in uscita viene solitamente ordinata secondo tale contatore, così la fattura numero 1 è la prima dell'archivio, seguita dalla seconda e così via fino all'ultima.

Il limite più evidente di una soluzione simile è dato dalla necessità di dover conoscere il numero di una fattura per poterla ritrovare.

Un altro esempio di archiviazione per codifica largamente diffuso e noto ai lettori è sicuramente l'archiviazione dei documenti protocollati presso l'ufficio protocollo di un ente pubblico o di un'azienda privata di medio-grandi dimensioni.

Come è noto, gli enti e gli uffici pubblici, ma anche molte strutture private, hanno un ufficio denominato protocollo. Tale ufficio gestisce l'archiviazione di tutta la documentazione in ingresso ed in uscita tramite l'assegnazione di un numero progressivo che identifica univocamente ogni singolo documento. Un registro su cui sono riportati i numeri in progressione permette, poi, di annotare per ogni documento alcune informazioni significative oltre al numero di protocollo, quali, a puro titolo esemplificativo, la data (unica di produzione nel caso di protocollo in uscita, doppia di produzione e di ricezione nel caso di protocollo in ingresso), il mittente, il destinatario, l'oggetto e così via. La ricerca di un qualsiasi documento è effettuata tramite il registro che riporta l'indicazione anche della collocazione fisica del documento stesso.

La descrizione che abbiamo dato del funzionamento dell'ufficio protocollo è, volutamente, semplicistica, dato che l'attività di gestione del protocollo è da un lato non semplice per le implicazioni normative e dall'altro molto diversa da un ufficio all'altro. Ai nostri fini era sufficiente descriverne per sommi capi la logica di funzionamento.

2.8 L'archiviazione nella realtà aziendale

Quanto è stato detto fino ad ora ha un riscontro pratico solamente parziale. Sono poche, infatti, le realtà che si fanno carico di un'archiviazione completa di tutti i documenti o che tengono dei registri-indice di tutti i documenti archiviati per permetterne una più facile ricerca.

La maggior parte delle aziende si limita all'archiviazione dei documenti essenziali, dove per essenziali si intendono quei documenti la cui conservazione è imposta dalla legge (ad esempio le fatture) o dalla necessità operativa (ad esempio i documenti strettamente correlati all'attività dell'azienda).

È assai raro trovare aziende che archivino integralmente la corrispondenza o i fax in entrata o in uscita. Molto più spesso il compito di conservare documenti utili ai fini pratici viene demandato al singolo dipendente. Ecco allora che ognuno archivia per sé, secondo criteri personali, la documentazione che produce o che riceve. Ad esempio le aziende che svolgono un'attività commerciale delegano spesso ai propri venditori il compito di conservare, come meglio credono, le proprie offerte e la corrispondenza intercorsa con i clienti.

Questo approccio denota un errore metodologico di fondo, in quanto porta a perdere il concetto di patrimonio documentale dell'azienda e, anzi, lo snatura e lo trasforma rendendolo patrimonio personale del singolo individuo. Il fatto, poi, che non vengano stabilite delle regole generali per l'archiviazione dei documenti dei singoli indica anche che il valore dato a tale patrimonio è scarso.

Queste considerazioni ci allontanano dalla strada maestra che stavamo percorrendo e ci inducono a riflettere sul ruolo fondamentale che riveste la gestione dell'informazione a livello aziendale. Tale problematica, molto complessa, meriterebbe

un intero volume di approfondimento; in questa sede ci è sufficiente portare all'attenzione del lettore, ancora una volta, l'enorme valore della gestione dell'informazione e, parallelamente, il valore dell'organizzazione nell'ambito della vita e della crescita di qualsiasi azienda o studio professionale.

3 Limiti dell'archiviazione tradizionale

3.1 Considerazioni generali

I limiti di un'archiviazione tradizionale sono molteplici, perciò questo fatto implica che la scelta di orientarsi verso soluzioni informatiche sia inevitabile.

Prima di tutto, per valutare una possibile informatizzazione della gestione documentale, è necessario verificare il livello generale di informatizzazione di un'azienda. L'utilizzo di strumenti informatici per la gestione dei documenti, infatti, si deve inserire in un discorso di automazione globale.

Secondariamente è necessario verificare quanti vantaggi concreti potrebbero derivare dall'adozione di una soluzione informatica della gestione dei documenti. Non tutte le attività, infatti, traggono dalla gestione documentale i medesimi vantaggi. È normale che chi ha frequenti necessità di ricerca e di consultazione di documenti

archiviati, attribuisca alla gestione documentale un ruolo certamente più strategico di chi ha necessità di ricerche e consultazioni sporadiche. In aggiunta è utile considerare se le eventuali ricerche coinvolgono documenti recenti o anche documenti vecchi di mesi o di anni.

Infine, non meno importante è verificare l'impatto che una trasformazione dell'attività di archiviazione, da manuale ad elettronica, avrebbe sul personale. Esistono impiegati che trovano nella fisicità e nella concretezza di un foglio di carta una "certezza" che non viene loro dalla corrispondente immagine elettronica. La mentalità del personale è, forse, l'elemento più critico di un cambiamento di tale genere e obbliga ad un'attenta valutazione dei tempi e dei modi in cui operare tale cambiamento.

Il rapporto con l'informatica, del resto, è spesso conflittuale per il personale. Il computer è visto come un male necessario, ma è meglio tollerato laddove non stravolga le abitudini. In questo senso è sicuramente più facile convincere una persona abituata ad utilizzare la macchina da scrivere ad adottare il computer con un programma di videoscrittura, piuttosto che convincere qualcuno che vive tra carte e timbri a utilizzare scanner, database e maschere di ricerca.

A prescindere, comunque, dall'importanza che ognuno di noi, in funzione delle caratteristiche della propria attività e della propria mentalità, attribuisce all'archiviazione, sono individuabili dei precisi limiti che la gestione dei documenti con metodi tradizionali comporta.

3.2 L'occupazione di spazio

Negli uffici moderni c'è sempre meno spazio vitale per il personale. Questa considerazione l'abbiamo fatta tutti, in cuor nostro, ed in modo pressoché naturale ci siamo rassegnati ad accettare questo fatto. I costi elevati d'affitto dei locali, soprattutto nei centri storici delle grandi città, consigliano di sfruttare ogni metro quadrato disponibile nel modo più razionale possibile.

Una significativa percentuale di questo spazio vitale è, generalmente, occupata dall'archivio, inteso come spazio fisico finalizzato alla conservazione dei documenti necessari per lo svolgimento dell'attività. Il fatto che, generalmente, si consideri irrinunciabile l'archivio cartaceo spinge a cercare altrove il risparmio di spazio.

Ecco allora che si vedono sempre più di frequente uffici con troppe scrivanie, spesso anche queste ultime di dimensione inferiore alle reali necessità, e spazi vitali sacrificati.

Interrogiamoci su quali vantaggi potremmo avere dal liberare, in questi stessi uffici, gli spazi occupati dagli scaffali, dagli armadi o addirittura dalle stanze che hanno solamente il ruolo di contenere carta. Se, infatti, i documenti che noi archiviamo, ricerchiamo o utilizziamo quotidianamente in forma cartacea fossero ugualmente fruibili in una forma meno "dispendiosa" in termini di spazio, ne trarremmo dei vantaggi enormi da un punto di vista pratico.

Sgomberiamo subito il campo da un concetto che crea spesso motivi di fraintendimento: la carta non deve essere fisicamente eliminata, ma semplicemente spostata in collocazioni che siano economicamente o logisticamente più vantaggiose. Se non c'è la necessità di utilizzare i documenti originali (salvo eventuali obblighi di produrli a fronte di verifiche fiscali o di dibattimenti giudiziari), una loro collocazione in sedi "alternative" potrebbe consentire risparmi economici anche rilevanti.

Si pensi, ad esempio, ai vantaggi che comporterebbe spostare l'archivio cartaceo all'esterno degli uffici (verso capannoni, sedi distaccate, o locali adibiti a magazzino o cantine). Lo spazio risparmiato potrebbe essere utilizzato in modo tale da migliorare la qualità della vita e, conseguentemente, la qualità del lavoro dei dipendenti. Il problema è, ovviamente, tanto più sentito quanto più grande è l'archivio e, quindi, quanto più grande è l'azienda. Tuttavia il valore che ogni azienda può ricavare dalla risoluzione di tale problema, è sicuramente degno di nota e di approfondimenti.

3.3 La sicurezza sul posto di lavoro

Molti, tra il 1994 ed il 1996, hanno vissuto l'introduzione delle norme sulla sicurezza dei dipendenti sul posto di lavoro (la famigerata legge 626) come una vera e propria maledizione (vedi sezione 9).

La normativa ha infatti richiesto spesso sensibili investimenti per adeguare le strutture delle aziende a quanto sancito. Tale normativa parte dal presupposto, peraltro sacrosanto, della necessità di non far lavorare il personale in situazioni di potenziale pericolo per la salute.

Uno degli aspetti che più interessa tale normativa sono le situazioni che costituiscono i presupposti per un danno potenziale. Ecco che, allora, mantenere archivi consistenti all'interno degli uffici presuppone una serie di precauzioni per evitare possibili incendi. Il costo degli armadi ignifughi è particolarmente elevato e sicuramente superfluo nel momento in cui i documenti potrebbero essere archiviati in contenitori standard posti, ad esempio, in economici capannoni fuori città.

Non è, comunque, necessario prospettare scenari di archivi in fiamme per evidenziare i vantaggi che lo spostamento degli archivi cartacei comporterebbe per la salute dei dipendenti. È sufficiente anche considerare che a livello igienico gli archivi sono un ricettacolo di polvere, batteri e muffe.

Per la salute del personale, anche di quello non sofferente di allergie, lo spostamento dell'archivio in locali di uso non frequente (sarebbero già più che sufficienti a tale scopo cantine o soffitte) rappresenterebbe un sensibile miglioramento delle condizioni generali di lavoro.

3.4 I costi nascosti

Abbiamo già accennato all'aspetto economico legato all'arredamento specifico dell'archivio. In realtà sono molte le voci che rappresentano costi evitabili con una gestione elettronica dei documenti. La necessità di fare più copie per la distribuzione a più persone del medesimo documento obbliga, spesso, a sprecare carta, tempo, elettricità, materiali di consumo e quant'altro viene utilizzato per realizzare e distribuire le fotocopie. Una semplice gestione elettronica dei documenti, magari integrata ad un sistema di posta elettronica interna, permetterebbe di azzerare queste voci di costo.

Il ragionamento può essere esteso a tutte le comunicazioni verso l'esterno via fax, che abbiano allegati dei documenti provenienti dall'archivio. Molto spesso, infatti, tali documenti vengono fotocopiati per l'esclusiva funzione di spedizione, salvo poi essere cestinati o archiviati come allegati della comunicazione stessa. Ancora una volta gli strumenti informatici ci permetterebbero di non effettuare copie o stampe del documento, in quanto lo si potrebbe inviare come allegato di una comunicazione effettuata a mezzo fax tramite computer.

La voce che più incide, comunque, su questa identificazione di costi che potrebbero essere ridotti nel caso di soluzioni non tradizionali di archiviazione, è la voce che riguarda il tempo utilizzato per compiere le operazioni di ricerca di un documento. Si consideri quante volte una segretaria è costretta ad alzarsi dalla propria scrivania per andare a cercare, ad esempio, una vecchia fattura; a quanto tempo è necessario per reperirla, fotocopiarla e rimetterla al suo posto (senza contare i motivi di distrazione per sé e per gli altri colleghi d'ufficio più o meno direttamente coinvolti in tale ricerca).

I minuti che occorrono per ogni ricerca, moltiplicati per il numero di ricerche, determina il tempo sprecato. Risulta intuitivo, quindi, che quanto più sono frequenti le ricerche in archivio, tanto più è auspicabile, anche solamente per una motivazione economica, che venga adottato un sistema di archiviazione elettronica.

3.5 La staticità e la duplicazione dei documenti

Abbiamo visto in precedenza come il criterio di ordinamento dei documenti di un archivio debba essere unico. Questo significa che il gestore dei documenti individua, sulla base di considerazioni generali, quelli che devono essere i criteri da seguire per l'archiviazione di tutti i documenti dell'ufficio. Le esigenze, però, non sono sempre comuni a tutti coloro che utilizzano l'archivio.

Abbiamo visto che il criterio di ordinamento per categorie di documenti è uno dei più utilizzati. Infatti si tengono debitamente distinte le differenti tipologie di documenti come, ad esempio, fatture (per l'amministrazione), ordini (per il reparto commerciale), documenti di trasporto (per il magazzino) e così via. Capita però che ci sia la necessità di una visione trasversale di tale classificazione, come ad esempio a livello di direzione, dove i documenti devono essere messi in relazione tra di loro per le consuete attività di controllo ed organizzazione; o, ancora, a livello di uffici vendite dove è necessario avere la situazione ordinata per singolo cliente, con la possibilità di vedere contemporaneamente corrispondenza, ordini, bolle e fatture.

Questo tipo di necessità è, purtroppo, spesso risolto con un antieconomico sdoppiamento degli archivi, in quanto lo stesso documento viene

archiviato in più punti diversi per consentire ricerche operate in modo differente.

Consideriamo che, in molti casi, non si osa neppure ipotizzare di poter effettuare ricerche che non siano le "solite" ricerche. Decidere di "vedere" l'archivio in un modo diverso da quello tradizionale significa inevitabilmente stravolgerne la natura statica.

Se il gestore dei documenti non ha infatti previsto che una certa ricerca si possa fare, difficilmente la si potrà effettuare senza grandi sprechi di tempo. Se, ad esempio, vogliamo vedere tutte le comunicazioni ricevute da un certo cliente via fax negli ultimi sei mesi, o il nostro gestore dei documenti ha previsto un criterio di archiviazione compatibile (ad esempio archiviazione alfabetica per cliente di tutti i documenti e nell'ambito dello stesso cliente per ordine cronologico), oppure, in caso contrario, saremo costretti a scandire sequenzialmente tutti i documenti archiviati negli ultimi mesi (probabilmente in una categoria generica del tipo "corrispondenza" o "comunicazioni in ingresso").

Il concetto che emerge da queste considerazioni è che qualcun altro ha deciso al posto nostro che tipo di ricerche avremmo potuto fare su un certo archivio. Da un punto di vista strategico, invece,

l'organizzazione del complesso documentario aziendale dovrebbe consentire una grande elasticità nelle ricerche, in quanto in un mercato sempre più in evoluzione, il successo è dato anche dalla velocità di riorganizzazione di un'azienda e dalla capacità di guardare le cose da differenti punti di vista.

Questi concetti sono fortemente in attrito con l'organizzazione dell'archivio classico. Nella prossima sezione approfondiremo questo aspetto e vedremo come gli strumenti informatici rappresentino, in questo senso, una vera e propria rivoluzione, con il conseguente crollo dei confini operativi imposti dalla gestione manuale.

3.6 La localizzazione fisica

Uno dei limiti fisici più evidenti della gestione documentale classica, era

l'impossibilità da parte di più persone di poter accedere allo stesso documento contemporaneamente. Questo fatto creava normalmente diversi problemi. Basti pensare all'iter che un documento, soprattutto se è un documento che necessita di numerosi passaggi da un ufficio all'altro dell'azienda, compie prima di venire archiviato.

Ad esempio una fattura di acquisto passa da una scrivania all'altra per le varie operazioni di smistamento, attribuzione del corretto centro di costo, verifica, registrazione, pagamento e quant'altro.

È vero che le aziende piccole o snelle portano a termine questo iter in tempi relativamente brevi; per contro è anche vero che aziende anche non di grandi dimensioni, ma strutturate, fanno compiere ai documenti contabili questo iter in diverse settimane. Questo comporta la difficoltà di poter trovare un documento recente fino al momento in cui non sia definitivamente archiviato.

Le considerazioni legate a questo fatto sono le stesse che hanno spinto in questi ultimi anni allo sviluppo di soluzioni software sempre più sofisticate di workflow, ovvero di controllo di flusso, che consentono di identificare in ogni istante la posizione di una certa pratica e il tempo che è stato necessario per l'attraversamento delle varie fasi della "catena organizzativa" aziendale.

In realtà il controllo di flusso è realizzabile solamente in aziende medie o grandi e poco interesse riveste per le aziende più piccole, a causa della necessità di una organizzazione aziendale

molto strutturata e di aree di competenza dei singoli uffici molto ben definite.

In Italia la maggior parte del mercato è rappresentato da piccole aziende, quindi le soluzioni di workflow erano destinate ad una ristretta porzione del mercato. Attualmente con la possibilità di acquisire il Servizio di Archiviazione Archibox, questo si è totalmente rivisto, coinvolgendo anche aziende di piccole e piccolissime dimensioni.

Le soluzioni di gestione elettronica dei documenti non si possono e non si devono sostituire alle soluzioni di workflow, che anzi ne rappresentano una naturale integrazione, ma consentono di rendere i documenti disponibili per le ricerche dal momento dell'ingresso in azienda, dato che non rendono necessario il reperimento dell'originale cartaceo.

Ma non solo, se l'organizzazione interna aziendale lo consente, inoltre, l'archiviazione elettronica permette anche di non dover far compiere al documento cartaceo tutto l'iter, in quanto le varie operazioni possono essere compiute riferendosi al documento in forma elettronica. Il fatto di poter rendere un documento accessibile

contemporaneamente a più persone che l'abbiano ricercato, ha un valore più generale di quello del nostro esempio; i casi in cui un documento è irreperibile perché fisicamente si trova in quel momento sulla scrivania di qualche collega sono, infatti, nell'esperienza di tutti.

3.7 La deperibilità

I documenti cartacei si conservano senza apprezzabile degrado negli anni se non vengono fisicamente "maneggiati" e se vengono archiviati in contenitori idonei. La loro deperibilità è, invece, motivo di preoccupazione nel momento in cui vengono consultati con frequenza.

Ecco allora che si assiste ad un paradosso, poiché l'archivio quanto meno è utile (e quindi quanto meno è consultato) tanto più a lungo si conserva; quanto più è utile (e quindi quanto più è consultato) tanto più in fretta si degradano i suoi documenti.

Ancora una volta i più illuminati gestori di documenti hanno individuato nell'indiscriminata archiviazione delle fotocopie (follia pura - con gelosa conservazione dell'originale) una soluzione per non rovinare i documenti, ma l'effetto è il

consueto proliferare di copie e la conseguente crescita esponenziale degli spazi richiesti per l'archiviazione.

Oramai le integrazioni agli applicativi presenti in azienda o altre attività economiche, sono la base forte di un intelligente progetto di archiviazione.

3.8 La privacy

L'argomento riveste un ruolo molto importante e molto sentito dall'imprenditore ai nostri giorni, in quanto, soprattutto in certe realtà di progettazione, il documento è di assoluta se non di vitale importanza per l'azienda (pensiamo a brevetti, ricerche e progettazioni riservate).

Gli archivi cartacei sono attualmente alla portata di chiunque voglia approfittarne. Ad un dipendente malfidato è molto facile accedere ad informazioni, disegni, progetti che dovrebbero restare certamente riservati.

Con l'archivio elettronico solamente chi avrà le autorizzazioni potrà accedere ai vari stadi di

archivio, per arrivare al documento. Possiamo dire che l'archivio elettronico fornisce degli elementi di sicurezza e privacy molto elevati (tracciabilità di tutte le operazioni effettuate da colui che opera sull'archivio elettronico).

Altro punto importante in merito alla privacy è il Decreto Legislativo 30 Giugno 2003, n. 196, il quale sancisce le modalità per :

- trattamento con strumenti elettronici,
- sistema di autenticazione informatica,
- sistema di autorizzazione,
- documento programmatico sulla sicurezza,
- ulteriori misure in caso di trattamento di dati sensibili o giudiziari,
- misure di tutela e garanzia.

4 L'archiviazione da cartacea ad elettronica.

4.1 La storia del computer.

Probabilmente non si potrà mai sapere con esattezza quando l'uomo si rese conto di poter effettuare dei calcoli e, soprattutto, di essere in grado di farlo attraverso l'uso di uno strumento o di un utensile. Le prove di una simile capacità arrivano al 30.000 a.C., visto che risale a quest'epoca un osso di lupo, ritrovato ai giorni nostri, impiegato come base di calcolo, sul quale sono state incise 55 tacche a gruppi di cinque, forse per uno scambio o un baratto.

Questa capacità di esplorare e sistematizzare l'universo dei numeri, primo passo per il dominio dei dati e delle informazioni, si perde indubbiamente nella notte dei tempi e ha sempre rappresentato per l'uomo una sfida affascinante e stimolante, portata avanti nei secoli, pur con le inevitabili e conseguenti limitazioni della tecnologia del proprio tempo. Solo nel nostro secolo, e più precisamente a partire dagli anni

Cinquanta, si è affermata quella capacità intuitiva e scientifica in grado di portare alla nascita dello strumento più adatto e più aderente al concetto stesso di calcolo in tutti i suoi più vari aspetti: il computer. Il suo stesso nome, infatti, chiarisce le sue prerogative.

"Computer" deriva dal verbo latino "computare", che significa "fare di conto". A dargli questo nome fu Anatasoff Berry, un rumeno. E' lui considerato il "padre" del Computer). Potrà sembrare strano, o risulterà presumibilmente misconosciuto, ma i "personal computer", i famosi "Pc" che utilizziamo quotidianamente nel nostro lavoro o come passatempo, sono il risultato attuale, e allo stesso tempo parziale, di un processo che ha avuto inizio esattamente nel 1642, anno nel quale il filosofo francese Blaise Pascal costruì la prima calcolatrice meccanica con riporto automatico fino ad otto cifre.

La ideò per aiutare il padre, esattore delle tasse a Rouen. Certo, anche precedentemente l'ingegno di alcuni uomini di scienza era riuscito a costruire macchine per il calcolo (come quella del matematico e astronomo tedesco Wilhelm Schickart, che nel 1623 inventò un "orologio calcolatore", capace di eseguire le quattro operazioni e la radice quadrata). Ma si trattava di

esemplari unici, strumenti che dimostravano esclusivamente in linea teorica la capacità di effettuare calcoli senza l'ausilio della mente umana.

Ma è appunto con Pascal e, pochi anni dopo, con il filosofo e matematico tedesco Gottfried Wilhelm von Leibniz, ideatore di una calcolatrice a ruote dentate in grado di eseguire operazioni più complesse, che prende avvio quel "sentiero" tecnologico e scientifico che porterà alla nascita e allo sviluppo di quella che noi chiamiamo usualmente "informatica", cioè la scienza che studia l'elaborazione dei dati e, più generalmente, il trattamento automatico delle informazioni.

Una scienza estremamente giovane, visto che il termine è stato formulato per la prima volta nel 1962 dall'ingegnere francese Philippe Dreyfus, contraendo le parole "information" e "automatique". I primi passi, di quella che possiamo definire la "storia del computer", possono essere datati al 1925, quando il professor Vannevar Bush ed altri docenti del Massachusetts Institute of Technology (il celeberrimo MIT) progettaronο il "Differential Analyzer", il primo calcolatore meccanico di uso pratico.

Fu indubbiamente questa la prima macchina che poteva vantare, in modo assai improprio, il termine di "computer". Entrata in funzione due

anni più tardi, il "Differential Analyzer" fu in grado di risolvere automaticamente equazioni differenziali contenenti fino a 18 variabili indipendenti.

La macchina era costituita da un insieme di valvole termoioniche e da parti elettromeccaniche e venne prodotta in una decina di esemplari. Uno di questi fu acquistato dai militari americani che lo utilizzarono fino all'inizio degli anni Cinquanta per calcoli balistici. Ovviamente il fatto di considerare tale apparecchio un prototipo dei nostri "computer" non deve trarre in inganno: si trattava di una grossa scatola in legno, dalle dimensioni ancora contenute, che poteva essere programmato in alcuni giorni.

Proprio così. Noi siamo abituati a programmare quotidianamente i nostri "Pc" attraverso i tantissimi "softwares" a disposizione nel giro di pochissimi minuti. A quei tempi, invece, i programmatori impiegavano giorni, se non addirittura settimane a programmare il "Differential Analyzer" e gli altri strumenti elettromeccanici dell'epoca. Un'altra grossa novità, risalente sempre agli anni Venti, fu quella della scheda perforata.

Questo rettangolo di carta dura, composto da 45 a 80 colonne di numeri e lettere, veniva perforato e introdotto in speciali macchinari, chiamati calcolatori meccanografici, per effettuare diversi tipi di calcoli. La potenza di questi calcolatori era data da due capacità: la velocità di lettura delle schede e il numero di schede che potevano essere "lette" in un minuto.

Le apparecchiature più veloci potevano arrivare a 2.500 schede al minuto. Per impedire possibili malfunzionamenti delle macchine per via di inevitabili deformazioni delle schede, queste ultime vennero fabbricate dalle cartiere incaricate con rigorosissimi criteri che arrivarono al punto di disporre le fibre di cellulosa nella senso della lunghezza, per evitare inceppamenti ed errori di lettura.

Ma nessuna di queste macchine, fino ad allora, aveva utilizzato quel tipo di codice divenuto universale per coloro che si occupano di informatica. Questo codice, che ognuno di noi ha studiato a scuola, si chiama "sistema binario" e si basa unicamente su due numeri: lo 0 e l'1.

Furono i cinesi a inventarlo nel 1100 a.C., come scrisse Wong Sang, vissuto tra il 1182 e il 1135

a.C., nel suo " Libro delle permutazioni". E fu nel 1936 che il tedesco Konrad Zuse, giovane docente all'Istituto di Matematica dell'università di Saarbrücken, realizzò nel salotto di casa dei suoi genitori la "Z1", la prima macchina elettromeccanica (a relè) sperimentale per l'elaborazione dei dati, controllata da un programma su nastro perforato.

Come nastro utilizzò una vecchia pellicola cinematografica e, aspetto fondamentale, fu il primo ad impiegare il sistema numerico binario. Ma fu in quegli stessi anni che operò un genio destinato a rivoluzionare il concetto stesso di macchina calcolatrice con tutti i suoi sbocchi per l'avvento del "computer" Questo uomo geniale, uomo-simbolo della futura informatica come Alfred Einstein lo fu per la fisica, fu il matematico inglese di origine ungherese Alan Mathison Turing, nato nel 1912 e morto suicida nel 1954.

Nel 1936, Turing presentò un suo studio riguardante una macchina calcolatrice astratta di uso generale per la soluzione di tutti i problemi matematici. La teoria del brillante matematico inglese era quella di costruire una macchina in grado di leggere un nastro continuo suddiviso in due parti: il calcolatore avrebbe dovuto leggere le istruzioni della prima parte, le avrebbe subito eseguite e poi sarebbe passato alla seconda parte

del nastro. Questo metodo di impostazione della macchina, detta di Turing, convinse molti specialisti sulla possibilità di creare una vera e propria "intelligenza artificiale". Non solo, ma diversi storici sono convinti che furono proprio le straordinarie intuizioni scientifiche e matematiche di Turing che permisero agli Alleati di vincere la Seconda guerra mondiale. "COLOSSUS" contro "ENIGMA"

Durante il conflitto, infatti, diversi specialisti americani e inglesi, diretti da Turing con la piena approvazione di Churchill, riuscirono a decrittare i messaggi tedeschi codificati con "Enigma", la macchina crittografica realizzata nel 1923 dal berlinese Arthur Scherbius. Questo apparecchio, che funzionava con una pila elettrica e un sistema di tamburi rotanti e commutatori elettrici, permise ai nazisti di trasmettere messaggi praticamente indecifrabili nella primissima parte della guerra.

Gli analisti tedeschi erano convinti che per decifrare uno dei 15.576 codici sarebbe occorso a un gruppo di matematici almeno un mese di tempo. Per questo motivo, Churchill incaricò Turing di organizzare e dirigere il centro sulla comunicazione cifrata di Bletchley Park, nel Buckingham shire, formato da centinaia di menti brillanti e originali. Tale gruppo, che raggiunse nel

1944 circa settemila persone, era composto da civili e militari, archeologi e uomini d'affari, giornalisti e cartografi, linguisti e geni della matematica, crittografi e musicisti, enigmisti e diplomatici, esperti navali e scacchisti, giocatori d'azzardo ed eminenti docenti di Oxford e Cambridge.

Per svelare i segreti di "Enigma" Turing e T. H. Flowers, un esperto di centralini telefonici, realizzarono "Colossus", il primo calcolatore elettromeccanico britannico impiegato per provare ad enorme velocità tutte le possibili combinazioni dei codici della macchina crittografica nazista. Proprio la decrittazione del codice di "Enigma" costò alla marina italiana tre incrociatori pesanti e due cacciatorpediniere nella battaglia di Capo Matapan del 28 marzo 1941. Questo perché gli inglesi seppero fin dall'inizio le strategie e i movimenti della nostra flotta. "Colossus" era fornito di 1.500 valvole e pesava più di una tonnellata.

Non aveva memoria e non poteva essere programmato. Eppure, era in grado di trattare 5.000 caratteri al secondo e di decifrare ogni giorno, dopo avere scardinato il sistema crittografato di "Enigma", più di 4.000 messaggi segreti tedeschi e altrettanti giapponesi e italiani.

Churchill, però, non si rese conto fino in fondo delle enormi possibilità date dai calcolatori e dalle teorie di Turing. Dopo la guerra, ordinò di smontare e distruggere tutti i modelli di "Colossus" utilizzati per sconfiggere i nazisti. Turing continuò a dedicarsi allo studio dell'intelligenza artificiale e all'ideazione di nuovi calcolatori elettronici. Ipersensibile, incompreso, circondato dal scetticismo e dall'ostilità dell'ambiente scientifico, il matematico inglese si suicidò il 7 giugno 1954, mangiando una mela al cianuro, per motivi mai chiariti.

Due anni prima era stato coinvolto in uno scandalo per una relazione omosessuale (all'epoca considerata un reato in Gran Bretagna) e condannato a seguire una terapia ormonale che lo aveva reso impotente. Gli anni del dopoguerra, comunque, fecero registrare un balzo in avanti nella progettazione e nella costruzione dei calcolatori.

Furono gli anni in cui dominarono i "dinosauri", per via del loro peso e delle loro dimensioni. Come nel caso di "Bessie", il calcolatore elettromeccanico "Harvard Mark 1", realizzato nei laboratori IBM da Howard Aiken con la collaborazione di alcuni esperti e ricercatori dell'università di Harvard. "Bessie", così era stato

soprannominato questo colosso, pesava cinque tonnellate, aveva 800 chilometri di cavi e più di tremila "relè", per un totale di 76 mila componenti. Lungo 16 metri e mezzo e alto due e mezzo, l'"Harvard Mark 1" fu il primo calcolatore a funzionare automaticamente con programmi registrati, gli "antenati" degli odierni "softwares".

Questa macchina era in grado di sommare due numeri di ventitrè cifre in tre decimi di secondo e moltiplicarli in soli sei secondi. Se consideriamo che queste stesse operazioni sono effettuate oggi da semplicissime calcolatrici da taschino in un tempo più breve, possiamo benissimo capire cosa è stato fatto in meno di cinquant'anni.

"Bessie" venne impiegata dalla Marina militare statunitense per studi di balistica e progettazione di navi e dalla Commissione per l'energia atomica per ricerche sulla disintegrazione dell'atomo. Una curiosità: fu proprio con questo calcolatore che venne coniato il termine di "bug", in seguito usato dagli specialisti e appassionati di informatica per definire un errore di programmazione in un "software".

Il fatto prende spunto da un divertente episodio: dopo un improvviso blocco della macchina, la matematica Grace Murray Hopper impiegò diverse ore per comprendere l'origine del guasto. Alla fine scoprì che uno scarafaggio si era annidato in un relè, bloccando il funzionamento di "Bessie". Ma questo calcolatore, seppure dotato di misure ragguardevoli, può essere considerato piccolo davanti alle dimensioni del gigantesco elaboratore elettronico "Eniac", acronimo di "Electronic Numerical Integrator and Calculator".

Questo mastodonte entrò in funzione il 16 febbraio 1946 in un salone di nove metri per quindici, al poligono di tiro del comando di artiglieria di Aberdeen, nel Maryland. Ecco alcune sue caratteristiche: aveva quasi 17 mila valvole, 70 mila resistenze e 10 mila condensatori, 5 mila saldature e un peso di trenta tonnellate. Era capace di effettuare 300 moltiplicazioni o 5.000 addizioni al secondo e assorbiva la bellezza di 174 Kilowatt quando era in funzione, con il risultato di fare fondere continuamente, per via del terribile calore, gli isolanti dei diversi condensatori.

Questo vero e proprio colosso, ma delicato come una fragile lampadina, venne costruito per conto dell'Esercito americano, più precisamente per il laboratorio ricerche balistiche. Originariamente

doveva costare 150.000 dollari, alla fine, però, il suo costo arrivò alla stratosferica cifra di quasi mezzo milione di dollari, una somma altissima per un solo elaboratore. Ma spesa a parte (a carico dei contribuenti, ovviamente), l'"Eniac" era considerato utilissimo nei vertici dell'Esercito americano.

Questo perché le tabelle balistiche, indispensabili per ogni tipo di cannone e proiettile, erano necessarie ai soldati statunitensi poiché, dopo la campagna di guerra del Nord Africa nel 1942, gli Alleati avevano capito che, a causa delle differenti caratteristiche e peculiarità del terreno, così diverso rispetto a quello americano, i tiri dell'artiglieria risultavano assai imprecisi.

Allo stesso tempo, però, ricalcolare a mano tutte le precedenti tabelle era un'impresa a dir poco impossibile. Tanto per fare un esempio, per stilare una semplice tabella balistica occorreva calcolare dalle duemila alle quattromila traiettorie, ognuna delle quali richiedeva all'incirca 750 moltiplicazioni. Ecco perché il contributo di "Eniac" fu importantissimo, in quanto fu capace di calcolare una determinata traiettoria in appena 30 secondi contro le quasi venti ore necessarie a un matematico con l'ausilio di una calcolatrice elettromeccanica.

Considerato una meraviglia del suo tempo, questo gigante rimase in servizio per nove anni, fino a quando divenne praticamente impossibile usarlo a causa dei continui guasti e per le enormi spese di manutenzione (una squadra di dieci tecnici era sempre disponibile ventiquattro ore al giorno). Dato l'enorme calore sprigionato e la fragilità dei suoi componenti, l'"Eniac" si guastava in media ogni cinque ore e mezza e in un anno era capace di bruciare quasi 20 mila valvole.

Ma oltre alle sue incredibili dimensioni e per il fatto di essere considerato il primo vero "prototipo" di "computer", l'"Eniac" merita di essere ricordato anche per un altro fatto. Durante la sua costruzione, lo scienziato John Tykey creò il termine di "bit", attraverso la contrazione delle parole inglesi "Binary digit" (cifra binaria). Un "bit" è la più piccola unità di informazione che specifica uno dei due stati (0 o 1, acceso o spento) che codificano i dati all'interno dei computer.

Una striscia di otto "bit" forma un "byte", oggi universalmente utilizzato per rappresentare un carattere o un numero singolo. Questo per dare un'idea del numero di calcoli che vengono effettuati da un comune computer dei nostri giorni (nell'ordine di diversi miliardi al secondo) per

eseguire i tanti programmi o "softwares", rispetto alle prestazioni del povero "Eniac".

Ma per proseguire nel famoso "sentiero" che abbiamo ricordato all'inizio c'era bisogno di una grande invenzione, capace di fare progredire ulteriormente l'avvento delle macchine calcolatrici.

Questa invenzione, la prima di una lunga serie, si chiama "Transistor". Furono tre ricercatori americani, John Bardeen, Walter Houser Brattain e William Bradford Shockley a idearlo e a perfezionarlo il 23 dicembre 1947. Questo termine rappresenta la contrazione di "Transfer resistore", in quanto è in grado di far variare la resistenza tra due morsetti agendo dall'esterno. In pratica il "Transistor" subentrò alle fragili e costose valvole di vetro utilizzate nelle apparecchiature radio e, nel nostro caso, dai calcolatori.

I punti a suo favore erano diversi: praticamente indistruttibile grazie a una durata di 90 mila ore, più piccolo, qualche millimetro contro i diversi centimetri delle valvole "miniaturizzate", meno "affamato" di elettricità e con la possibilità di funzionare subito senza attendere il suo riscaldamento, a differenza delle stesse valvole. Ma si dovette attendere fino al 1950 per vedere il primo elaboratore elettronico costruito in serie. Si trattava dell'"Univac-1" con un costo

assolutamente proibitivo, 250 mila dollari dell'epoca.

Anche l'"Univac-1" in fatto di misure non scherzava: pesante cinque tonnellate, l'unità centrale occupava uno spazio di 5 metri e mezzo per quasi quattro ed era alto due metri e mezzo. Funzionava ancora a valvole, ne aveva 5.400 miniaturizzate. Troppo grande e soprattutto troppo costoso per essere alla portata di tutti. Ma ormai l'epoca delle valvole era giunta al tramonto. Si stava per profilare quella che gli storici e gli specialisti di informatica hanno chiamato la "seconda generazione" dei computer, tutti con transistor, più piccoli e molto più potenti.

Una generazione che fece finalmente i conti con il problema, fino a quel momento irrisolto, della "memoria". Fu tra il 1950 e il 1955 che gli elaboratori dell'epoca vennero dotati di "memorie" interne, basate su valvole, tubi catodici e tamburi magnetici, fino agli anelli di ferrite. Ma si trattava ancora di processi a dir poco antidiluviani.

Basti pensare che ogni valvola poteva memorizzare esclusivamente un "bit" e che, come si è già ricordato, tali valvole potevano avere solo poche ore di funzionamento. Il problema era

dunque quello di immagazzinare dati e informazioni senza il rischio di perderle da un momento all'altro. Dapprima vennero impiegate linee di ritardo acustico costituite da cilindri di acqua o di mercurio con alle estremità due cristalli piezoelettrici di quarzo.

Un impulso, che giungeva da uno dei cristalli, veniva trasformato in vibrazione meccanica, trasmessa come vibrazione acustica attraverso il mercurio all'altro cristallo e da questo trasformato in impulso elettrico. In questo modo, il segnale giungeva ritardato per permettere al segnale acustico di attraversare il fluido: ciò dava la possibilità di trasmettere mille segnali al secondo e memorizzare, quindi, mille segnali binari che, con il procedimento inverso, potevano essere "letti" e "riletti" a piacere.

Dalle linee di ritardo si passò ai tamburi in alluminio o bronzo ricoperti di vernice magnetica che ruotavano ad alta velocità. Una serie di puntine magnetiche scriveva i dati sulla superficie cilindrica del tamburo in forma di punti magnetizzati e li leggeva poi con un tempo di accesso veramente notevole: da cinque a venticinque millesimi di secondo.

Questo sistema permetteva di memorizzare fino a un milione di caratteri. Un bel passo in avanti, indubbiamente, ma ancora insufficiente per registrare e conservare una grande mole di informazioni, senza contare che tali "memorie" occupavano uno spazio enorme all'interno della macchina. Così si decise di puntare soprattutto sulle "memorie" ausiliarie esterne, nastri e dischi magnetici, in grado di essere introdotti al momento dell'uso per essere poi rimossi e conservati altrove.

I nastri erano composti da fettucce di plastica ricoperte di ossido metallico sulle quali le informazioni venivano memorizzate in forma di punti magnetizzati per rappresentare i simboli 1 e 0 del linguaggio binario. I dati venivano registrati e letti da una testina magnetica; il nastro scorreva a una velocità di due metri al secondo, equivalenti a 15 mila caratteri, quasi 50 volte superiore alle schede perforate.

Le prime bobine erano grandi come torte e potevano registrare alcuni milioni di caratteri. Entrati nella seconda metà degli anni Cinquanta, tutte le industrie e i maggiori specialisti di elaboratori furono concordi nel ritenere che il futuro sarebbe stato riservato a macchine più piccole e potenti. La prima ad inaugurare questa

tendenza fu un "minielaboratore" prodotto dalla Digital Equipment Corporation nel 1957, il PDP-1, del costo di 159 mila dollari, il quale diede lo spunto per il modello successivo, il PDP-8, grande poco più di un frigorifero e con una memoria di appena 4 Kbyte, messo in vendita alla cifra di 18 mila dollari.

Di questo tipo vennero venduti 50 mila esemplari. Fu il primo vero fenomeno di massa per quello che riguarda il mondo dei "computer", ma che non spingerà i vertici dell'azienda a proseguire oltre. Uno dei progettisti di questa macchina, l'ingegnere Kenneth Olsen, non pensò mai che i "computer" avrebbero dato una svolta alla nostra vita quotidiana. Ancora nel 1977, dichiarò risolutamente: "Non vedo proprio perché una persona dovrebbe tenersi in casa un computer".

Parole per così dire "profetiche", visto che nel frattempo le invenzioni tecnologiche stavano spianando la strada alla continua evoluzione dei "computer". Nel 1958, l'ingegnere americano Jack St. Clair Kilby, della Texas Instruments di Dallas, rimase a lavorare in estate mentre i colleghi erano in ferie. Lui era stato appena assunto e non aveva dunque diritto alle vacanze. Fu una fortuna per lui e, soprattutto, per tutti noi, dato che in quelle settimane Kilby schiuse l'era della

miniaturizzazione dei circuiti elettrici con l'invenzione del cosiddetto "circuito integrato", familiarmente conosciuto con il termine di "chip".

Per la prima volta, l'ingegnere statunitense riuscì a combinare le funzioni di bobine, transistor, diodi, condensatori e resistori in una unità, completa dei relativi collegamenti, realizzata su una piastrina di materiale semiconduttore, il silicio cristallino, di proporzioni minime. Proprio l'invenzione del "chip" diede modo di ideare e costruire schede con centinaia di "circuiti integrati", capaci di svolgere nello spazio di poche decine di centimetri le stesse operazioni che, fino a poco tempo prima, erano effettuate da macchinari di diversi metri e tonnellate.

E' chiaro che queste spinte tecnologiche permisero alle grandi aziende (e non più solo ai militari) di beneficiare degli sviluppi e della velocizzazione del lavoro. Sempre nel 1958, in America erano in funzione 2.500 elaboratori elettronici, mentre in Italia erano quaranta.

Proprio nello stesso anno, il Banco di Roma (la futura Banca di Roma) fu il primo istituto di credito in Europa ad installare un elaboratore IBM di grande potenza per lo svolgimento di tutte le

operazioni contabili, statistiche e di controllo degli oltre suoi 200 sportelli. L'anno dopo a Milano, in occasione della Fiera, la Olivetti presentò il primo calcolatore elettronico a transistor di progettazione interamente italiana: l'"Elea 93".

Questa macchina, ancora di grosse dimensioni, aveva 10 mila transistor e disponeva di una stampante capace di scrivere 600 righe al minuto. Fu un grosso successo commerciale, visto che ne furono consegnati oltre 12 mila esemplari in tutto il mondo. Ma se in Italia si era ancora alle prese con macchinari di grandi dimensioni, in America, all'inizio degli anni Sessanta, si lavorava sempre più al concetto di riduzione della macchina e del suo aumento di potenza.

Il 1963 è un anno da ricordare perché in quella data un gruppo di ricercatori, guidato da Douglas Englebart, dello Stanford Research Institute, sviluppò per la prima volta il famoso "mouse", il dispositivo di puntamento rapido del cursore sullo schermo. Ma bisognerà attendere ancora vent'anni prima di vederlo in produzione. L'anno successivo, la IBM mise in vendita il primo programma di "Word processor" (elaboratore di testi) del mondo e l'anno dopo il colosso americano lanciò sul mercato un nuovo elaboratore della cosiddetta "terza generazione",

l'"IBM Sistema/360" a circuiti integrati con una memoria fino a quattro milioni di caratteri.

La novità stava nel fatto che questo tipo di macchina poteva essere potenziata, aumentando la capacità della stessa memoria, o addirittura ingrandito con altri elementi. Il progettista fu Gene Amdahl, il primo a fare funzionare una macchina alla velocità di "nanosecondi" (miliardesimi di secondo). Il "Sistema/360" fu per anni il computer più venduto al mondo (nel 1966 le vendite arrivarono a mille esemplari al mese). Ma nel 1965 fu sempre la Olivetti di Ivrea a fregiarsi di un primato assoluto: a New York presentò il famoso "Programma 101", il primo personal computer del mondo prodotto in serie, destando sensazione per le sue prestazioni elevate, le dimensioni ridotte e l'elegante "design" di Mario Bellini.

In pochi anni furono venduti quasi 45 mila esemplari grazie alla sua semplicità di uso. Il "P101" fu la prima macchina dotata di un programma registrato in memoria, di un supporto magnetico per l'introduzione e l'uscita dei dati (dal quale avrà poi origine il "floppy disc") e di un semplice sistema di programmazione con un linguaggio che poteva essere appreso in poche ore

anche da non specialisti. Il suo costo, sempre altissimo, era di due milioni di lire.

La supremazia americana, però, tornò a farsi sentire nel 1968, quando Robert N. Noyce, Gordon E. Moore e Andrew Grove si unirono per dare vita alla Intel Inc. (così denominata da Integrated Electronics) per la produzione di "chip" di memoria. Nel suo primo anno, ebbe dodici dipendenti e un fatturato di 2.600 dollari. Oggi è l'indiscusso colosso costruttore di microprocessori (i famosi Pentium II e III) con fatturati di diversi miliardi di dollari.

Proprio l'Intel, nel 1970, produsse la prima RAM ("Random Access Memory"), la memoria a semiconduttori da 1 Kbyte, che fu adottata immediatamente nella costruzione di nuovi computer al posto delle vecchie memorie a nuclei magnetici di ferrite. Il 1971 fu un altro anno importantissimo per la storia dei computer, quando gli ingegneri elettronici della Intel, l'italiano Federico Faggin e gli americani Marcian Edward Hoff jr. e Stanley Mazer, diedero vita al "motore" dei futuri "Pc", il microprocessore.

I tre riuscirono a concentrare su una piastrina di quattro millimetri per tre un "super circuito

integrato" contenente ben 2.250 transistor, la futura CPU ("Central Processing Unit") che costituivano tutti i componenti di un'unità centrale di elaborazione: in breve, il "cervello" e la "memoria" di entrata e uscita. L'anno successivo, sempre Faggin e Hoff jr. realizzarono il microprocessore "8008", il primo "chip" da 8 bit di uso universale. Questa CPU, con una memoria statica da 1.024 byte, era in grado di conservare i dati sino a quando non veniva interrotta l'alimentazione elettrica nel sistema. Su questo processore, gli ingegneri Nat Wadsworth e Robert Findley realizzarono il primo "microcomputer" che venne prodotto in serie con una scatola di montaggio dalla Scelbi Computer Consulting di Milford (Connecticut), con il nome di "Scelbi-8H" e messo in vendita per corrispondenza nel 1974 a 440 dollari.

Mancava solo un altro componente per assicurare la completa autonomia ai nuovi modelli di "computer" che continuavano ad essere ideati e progettati: la "memoria" dove conservare i dati e le informazioni anche con l'apparecchio spento. Questo ostacolo venne superato definitivamente con l'uscita dell'"IBM 3340" che adottava la tecnologia di memoria su "hard disk" (disco rigido); quattro dischi in alluminio magnetizzati su entrambe le facce, sistemati uno sull'altro in un contenitore sigillato, venivano letti e registrati da

una serie di testine velocissime che si insinuavano tra i dischi, sfiorandone le superfici a una distanza di appena 0,5 millimetri.

Il primo "hard disk", denominato "Winchester", aveva una capacità di 12 Mbyte, mentre oggi i modelli più evoluti e dotati di una velocità di lettura di pochissimi millesimi di secondi, possono raggiungere una "memoria" di 30 Gbyte. Ormai siamo arrivati alla faticosa data del 1975, forse la più importante di tutta la storia dell'informatica. E' l'anno, infatti, in cui due studenti universitari, William "Bill" Gates e Paul Allen, diedero vita a una piccolissima azienda che elaborava linguaggi per "computer": la Microsoft.

La sede, inizialmente, fu a Albuquerque, nel New Mexico, ma nel 1980 si trasferì a Richmond, nello stato di Washington. La fortuna di entrambi può essere fatta risalire al linguaggio "Basic" che Gates e Allen programmarono nel 1974 per un "computer" da assemblare in casa, l'"Altair 8800" della Mits e che li mise in luce negli ambienti del "software" .

Ma quasi in concomitanza, esattamente nel luglio 1976, a Palo Alto, in California, due giovani dal passato " hippie", Stephen Jobs e Stephen

Wozniak, costruirono nel salotto dei genitori adottivi di Jobs l'"Apple I", dando vita all'omonima azienda, battezzata come la casa discografica creata quasi dieci anni prima dai Beatles.

Sarà proprio la Apple la grande rivale della Microsoft, soprattutto per il fatto che entrambe hanno usato fin dall'inizio un linguaggio di programmazione completamente diverso. Nel 1977, Jobs e Wozniak costruirono l'"Apple II", un "computer" dotato di un contenitore con tastiera, alimentatore e prese per il collegamento delle "periferiche" resenti sul mercato. La memoria era appena di 4 Kbyte e come monitor venne utilizzato un televisore domestico e per la memorizzazione dei dati un registratore a cassette, anche se l'anno successivo i modelli vennero equipaggiati con un drive per "floppy disc" . Questo "computer" fu il primo in grado di generare una grafica a colori.

Non bisogna dimenticare anche una macchina costruita nel 1980 dall'inglese Clive Sinclair, la "ZX-80", certamente la piccola ed economica, che divenne famosissima tra i più giovani dell'epoca. La memoria era di appena 1.024 caratteri (sic!) e per farla funzionare si doveva collegarla a un registratore a cassetta che utilizzava il linguaggio

"Basic" e a un televisore per visualizzare le lettere e le immagini.

Ma la svolta definitiva, quella che separa il passato dal nostro presente nella storia dei computer è rappresentata da ciò che avvenne il 1981. In quell'anno, la IBM, la maggiore industria informatica del mondo, decise di investire in modo massiccio nei "personal computer", creando in pochi anni una struttura "hardware" e "software" universalmente riconosciuta dalla stragrande maggioranza di costruttori e programmatori. La scelta vincente, indubbiamente, fu quella della scelta del linguaggio programmato.

I dirigenti dell'IBM decisero di utilizzare il programma appositamente ideato da Gates e Allen, il celeberrimo MS-DOS (" Microsoft - Disc Operating System") con il quale sono cresciuti e hanno appreso i rudimenti dell'informatica milioni di persone. Da allora sono trascorsi appena 18 anni, ma nel mondo dei "computer" è come se fosse passato più di un secolo. Ciò che è stato fatto in questo lasso di tempo, infatti, ha dell'incredibile.

Ormai la potenza, la stabilità, la versatilità dei vari componenti permettono all'uomo di impiegare i "Personal computer" in ogni circostanza, al punto da considerare la loro presenza e supporto a dir poco indispensabile. Nel giro di pochi anni si avvererà sicuramente quanto ha profetizzato Bill Gates a metà degli anni Settanta, cioè che in ogni casa ci sarà un computer con il quale lavorare, imparare e divertirsi.

Ma, a proposito di futuro, come sarà il "computer" che ci accompagnerà nei prossimi decenni? Inutile dire che il presente si sta già preparando al futuro informatico, soprattutto nei laboratori del PARC (Palo Alto Research Center), dove alcuni ricercatori, guidati da Mark Weiser, stanno già lavorando e sperimentando il "computer" del Duemila. La principale caratteristica di queste apparecchiature sarà data dalla loro "invisibilità". Con questo termine s'intende una macchina talmente piccola da essere camuffata e nascosta su un essere umano. Una macchina in grado di essere innestata all'interno del nostro corpo e con la quale interagire e comunicare in stato subliminale.

Ciò significa che saremo in grado di usare il "computer" non interrompendo altre funzioni o altri compiti. Più o meno come succede quando si

guida un'automobile. Di fronte a simili possibilità non bisogna stupirsi più di tanto. Ogni anno che passa, infatti, tende a diminuire in modo esponenziale il limite di perfezionamento di queste macchine. La fantasia si sta trasformando sempre più in realtà.

La rivoluzione Informatica.

Il termine "rivoluzione" utilizzato nel titolo del paragrafo non è eccessivo; infatti la normale attività d'ufficio ha subito, negli anni, dei cambiamenti talmente profondi da poter davvero essere connotati come una rivoluzione.

L'inizio di tale rivoluzione può essere fatto coincidere con i primi anni ottanta, periodo nel quale si assiste all'avvento del personal computer.

Il concetto stesso di personal computer stravolgeva quello di elaboratore che era diffuso in quegli anni. Innanzi tutto fino agli anni ottanta l'informatica era quasi esclusivo appannaggio delle aziende che, per dimensioni, disponibilità economiche e livello tecnologico, potevano permettersela. Secondariamente l'informatica in azienda era rappresentata quasi sempre da un sistema centralizzato con terminali "stupidi" (periferiche prive di capacità elaborative

autonome, costituite dalla sola tastiera e dal video) che permettevano agli utenti di accedere ai programmi ed ai dati e le reti (collegamento fisico e logico tra diversi personal computer al fine di dividerne le risorse hardware, i programmi e i dati) esistevano quasi esclusivamente in applicazioni sperimentali.

A causa dell'elevato costo che avevano sia le componenti hardware (un semplice terminale "stupido" costava in proporzione più di quanto costi oggi un personal computer) sia i programmi, l'utilizzo che si faceva dell'elaboratore era limitato alle attività fondamentali della vita dell'azienda. Nessuno all'epoca avrebbe ipotizzato di poter utilizzare "il sistema", come si soleva dire, per scrivere una lettera o, ancora meno, per creare una tabella, un grafico, una presentazione o qualsiasi altro oggetto di uso "personale".

Il sistema era riservato a compiti ben più generali, come la gestione del magazzino, della contabilità, della produzione e così via. È utile precisare che un'enorme limitazione alle possibilità operative dei sistemi era data dalle scarse prestazioni dell'hardware. In quegli anni, infatti, l'elettronica stava solamente muovendo i primi passi nell'evoluzione dei circuiti integrati che ha portato

alla nascita dei potentissimi microprocessori odierni.

I microprocessori di cui all'epoca era dotata la quasi totalità dei sistemi centrali avevano prestazioni inferiori a quelli dei più economici personal computer di oggi. L'evoluzione dell'informatica, quindi, ha seguito, e segue tuttora, strettamente l'evoluzione dell'elettronica. Solamente i progressi che quest'ultima ha compiuto hanno permesso all'informatica di espandere così velocemente i limiti delle proprie possibilità. In quest'ottica i primi progressi dell'elettronica hanno consentito la nascita di un'apparecchiatura informatica di basso costo (sempre rapportato ai valori dell'epoca) che, grazie ad una potenza elaborativa autonoma, fosse destinata ad un utilizzo personale: il personal computer.

Ecco così nascere i primi modelli che hanno fatto la storia dell'informatica: l'Apple II, l'Olivetti M20 o l'IBM XT, solo per citare i più importanti. Questi modelli (di costo di poco inferiore a quello di un'utilitaria nuova) permettevano di svolgere compiti che, fino ad allora, erano considerati ai margini dell'informatica, come la videoscrittura, la creazione di fogli elettronici, la gestione di basi di dati. Tale

riduzione dei costi ha permesso a tutte le aziende di informatizzarsi, allargando in modo esponenziale il numero degli utenti dotati di strumenti di elaborazione (centralizzata o autonoma che fosse).

È inutile dire che il boom dell'informatica ha rappresentato uno dei business più grandi del dopoguerra. Praticamente si è assistito in pochi anni al proliferare di aziende e professionisti che, con maggiore o minore professionalità, proponevano prodotti o servizi connessi all'informatica.

La seconda metà degli anni ottanta è stata caratterizzata da una convulsa corsa alla presentazione di programmi, strumenti di programmazione e nuove macchine. Ecco allora che i progressi tecnologici si sono alternati alla presentazione di programmi sempre più versatili e potenti. I microprocessori montati sui personal computer hanno aumentato la propria potenza elaborativa e sono nate le prime versioni in grado di supportare il multitasking, ovvero l'elaborazione contemporanea di più programmi.

Parallelamente si sono evoluti altrettanto velocemente i sistemi operativi, che hanno visto

sempre più imporsi MS DOS (nelle varie versioni) come uno standard di fatto, anche se quest'ultimo ha cominciato presto a manifestare i propri limiti a causa dell'impossibilità di gestire più programmi contemporaneamente (limitazione imposta più da scelte di natura strategica di Microsoft che non da motivazioni di natura tecnica); non a caso risale a questi anni anche la nascita e la timida comparsa sul mercato delle prime versioni di Windows.

Il periodo a cavallo tra la fine degli anni ottanta e l'inizio degli anni novanta ha rappresentato un inevitabile assestamento di un mercato che, essendo esploso in maniera incontrollata, ha avuto necessità di assumere delle connotazioni precise. Alcuni prodotti si sono affermati diventando di fatto uno standard, altri sono scomparsi o si sono chiusi in nicchie, e si è assistito ad una stabilizzazione generale del mercato.

Ma la crisi dell'informatica della metà degli anni novanta era in agguato. Un mercato nato "sui numeri" del boom, intesi come domanda di prodotti e margini di guadagno, viveva male la drastica riduzione dei costi imposta dall'evoluzione dell'elettronica che aveva raggiunto livelli assolutamente imprevedibili (mediamente ogni sei mesi veniva presentato un

processore la cui potenza elaborativa rendeva irrimediabilmente superato il suo predecessore da poco immesso sul mercato).

Le prestazioni delle apparecchiature aumentavano, i costi diminuivano, conseguentemente calavano i margini di guadagno per gli operatori del settore e si veniva a creare una situazione di concorrenza esasperata tra le aziende informatiche che avevano necessità di vendere sempre più prodotti.

La stabilizzazione del mercato ha portato alla scomparsa di molte piccole aziende che avevano costruito la propria fortuna sull'onda del boom. Finalmente si è cominciato ad assistere alla rivalutazione dei servizi collegati alla vendita dei prodotti sia hardware sia software.

In questi ultimi anni, infine, l'evoluzione dell'elettronica ha superato ogni limite immaginabile (in meno di venti anni si è passati dai 29.000 transistor contenuti in un microprocessore 8088 agli oltre sette milioni e mezzo di transistor di un microprocessore Pentium II). Le potenze elaborative sono cresciute a dismisura ed i costi sono diventati quasi ridicoli (basti pensare che quattro o cinque anni fa un'espansione di memoria RAM da 8 Mb costava

qualcosa come quaranta volte quello che costa oggi).

In questi ultimi tempi ci siamo sempre di più abituati ad avere nei nostri uffici dei personal computer che hanno prestazioni elevatissime e costi minimi e dei prodotti software, sia applicativi sia di base, sempre più potenti, versatili e, grazie all'interfaccia grafica, semplici da utilizzare. Questo fatto ha favorito la nascita di soluzioni specifiche per la gestione documentale rivolte anche alla fascia bassa del mercato.

Se, infatti, fino a pochi anni fa le soluzioni di gestione documentale erano appannaggio dei grandi sistemi, con costi proibitivi per la maggior parte delle aziende, oggi è possibile trasportarle sulle reti di personal computer con costi più allineati alle aspettative del mercato. La gestione documentale, come vedremo meglio nel seguito, implica la gestione delle immagini dei documenti. Le immagini hanno necessità di potenze elaborative e di spazi per la memorizzazione che solo pochi anni fa non erano proprie dei personal computer, se non di quelli di fascia molto alta.

In questi ultimi tempi è normale, per contro, avere la maggior parte delle macchine presenti in un

ufficio con caratteristiche allineate ai requisiti della gestione documentale. Questo si traduce nella possibilità, per le aziende, di rivolgersi alle soluzioni di archiviazione e gestione documentale senza dover rivoluzionare l'assetto delle macchine che costituiscono la rete aziendale.

4.2 Il mercato GED in Italia

Il termine GED è un termine di uso comune tra gli addetti ai lavori ed è l'acronimo di Gestione Elettronica Documentale.

Il dato più significativo è che complessivamente, in Europa, il mercato della gestione elettronica dei documenti ha un tasso di crescita di circa il 25% annuo. A compensare l'elevato tasso di crescita di paesi come la Germania, l'Austria e la Svizzera , dove si supera il 30%, c'è il meno confortante dato riferito al mercato nazionale, dove l'Italia si attesta su un poco lusinghiero 6%.

Prima di valutare questi dati evidenziamo che l'Italia soffre, rispetto agli altri Paesi europei, di una burocratizzazione molto spinta, principalmente dovuta alle regolamentazioni fiscali, che ha nel tempo abituato gli utenti a gestire moli elevate di documenti in originale. In

altre nazioni europee, dove le regolamentazioni sono da sempre meno pesanti sotto questo profilo, è sicuramente stata favorita la "eliminazione" parziale della carta. Questo fatto fornisce sicuramente un'indicazione di come il mercato nazionale, spesso in ritardo in campo informatico, stenti a riconoscere alla gestione elettronica dei documenti quel valore che sicuramente le spetta.

Per contro il risultato poco lusinghiero raggiunto fino ad oggi (2012) non può che lasciare ben sperare per il futuro. La necessità di soluzioni specifiche per l'archiviazione elettronica è ormai primaria e diffusa ad ogni livello; conseguentemente i tempi sono maturi per una consistente affermazione di tali soluzioni anche sul nostro mercato.

Una considerazione pratica: così come negli ultimi quindici anni l'attività degli uffici ha subito delle profonde modificazioni dovute all'informatica, così nei prossimi anni assisteremo ad un progressivo espandersi della gestione elettronica dei documenti, per arrivare ad un futuro prossimo in cui si eviterà di far circolare la carta negli uffici.

4.3 Archiviazione e gestione documentale

Addentrandonci negli aspetti informatici è opportuno fare una precisazione: il termine di archiviazione documentale viene spesso, erroneamente, utilizzato come sinonimo di gestione documentale, in realtà si tratta di due argomenti e, conseguentemente, di applicazioni ben distinte.

L'archiviazione documentale, come si può facilmente desumere dal termine, ha lo scopo di fornire strumenti per l'archiviazione, ovvero la memorizzazione e l'estrazione dei documenti alla bisogna.

La gestione documentale arricchisce le funzionalità proprie dell'archiviazione documentale con l'aggiunta di moduli che svolgano compiti complementari, quali, ad esempio, strumenti per la creazione di database, funzioni evolute per la ricerca di documenti con approccio tipo SQL (Structured Query Language, ovvero linguaggio strutturato finalizzato all'interrogazione di database), l'integrazione con strumenti di office automation (fax, posta elettronica, word processor, fogli elettronici, etc.), l'integrazione con tutti gli applicativi esistenti

nelle attività economiche (Gestionali, Paghe, Cad, ecc).

4.4 Il documento nella Gestione Documentale

Nella seconda sezione abbiamo cercato di formalizzare il concetto di documento e di archivio, in modo tale che il lettore attribuisse loro un significato preciso. Abbiamo anche anticipato che il concetto di documento e di archivio, nell'accezione informatica, sarebbero stati ampliati.

Iniziamo precisando un aspetto fondamentale.

Nella nostra forma mentis siamo abituati ad identificare un documento con il suo contenuto; la gestione documentale identifica, invece, un documento con la sua forma. Esemplicando, possiamo dire che per noi un modulo prestampato per una fattura di vendita diventa un documento solamente quando lo abbiamo compilato in ogni sua parte; non penseremmo mai di considerarlo un documento per il solo fatto di essere prefincato. Una fattura, per noi, diventa tale, e quindi diventa documento, solamente qualora vengano aggiunte al foglio di carta

prestampato tutte quelle informazioni che riteniamo significative.

Dal punto di vista di un'applicazione di gestione documentale un documento è la sua forma, cioè il suo aspetto o, per utilizzare il termine preciso, la sua immagine. È evidente che, se si considera documento qualunque entità che sia visualizzabile sullo schermo di un computer possiamo ampliare la gamma di possibili applicazioni della gestione documentale a tutti i casi in cui si vogliono trattare immagini.

In questo senso potremmo ipotizzare che un medico utilizzi la gestione elettronica dei documenti per archiviare radiografie, oppure che un fotografo la sfrutti per archiviare diapositive, o ancora che un'agenzia pubblicitaria se ne serva per costruire un archivio fotografico di modelle. Un documento, ovvero la sua immagine, viene quindi archiviata dalla soluzione di gestione documentale per utilizzi futuri quali consultazioni, stampe, invii a terzi e quant'altro.

L'acquisizione dell'immagine del documento avviene, solitamente in tre modi : tramite una periferica specifica detta scanner (fotocopiatrice del computer), tramite il drag & drop di un

immagine già file, con l'integrazione all'applicativo di competenza (Gestionale, Paghe, CAD ecc).

Esistono tipologie di scanner con costi e prestazioni molto differenti (cfr. sezione 7 - Il dimensionamento delle risorse informatiche), ma il loro scopo è lo stesso: trasformare l'immagine originale in un'immagine digitale.

In termini pratici all'interno dello scanner si trova un meccanismo scorrevole (dotato di una lampada fluorescente simile a quella delle fotocopiatrici) che ha il compito di analizzare l'immagine originale, calcolando, sulla base della luce riflessa, il tipo e l'intensità del colore di ogni punto. In questo modo le informazioni acquisite permettono di rappresentare in forma elettronica l'immagine originale.

Il numero di punti da cui è formata l'immagine determina la sua risoluzione. La risoluzione è, normalmente, espressa nell'unità di misura di punti per pollice (in Inglese: dot per inch (punti per pollice), abbreviato in dpi). Maggiore è il numero di DPI, maggiore è la risoluzione e quindi, la qualità. Ricordiamo al lettore che gli schermi da computer hanno, generalmente, una risoluzione molto bassa, intorno ai 75 dpi, mentre con certi scanner si può arrivare anche a 1.200.

La maggior parte delle stampanti a getto d'inchiostro ha risoluzioni comprese tra i 300 dpi ed i 1200 dpi, analogamente la maggior parte delle stampanti laser lavora con risoluzioni comprese tra 300 dpi e 2400 dpi. La modalità con cui le informazioni sull'immagine vengono rappresentate determina il formato dell'immagine. Esistono differenti tipi di formato, ognuno con le sue caratteristiche in termini di vantaggi e svantaggi. Una delle differenze fondamentali tra un formato e l'altro consiste nel modo in cui la rappresentazione dell'immagine viene "ridotta" per occupare meno spazio possibile.

Tale operazione di riduzione dello spazio occupato viene detta compressione. Il più familiare tra i formati di immagine per il lettore è, probabilmente, il formato bmp (abbreviazione di bitmap). Tale formato è in assoluto il meno indicato da utilizzare, in quanto non effettua alcuna compressione sulla rappresentazione dell'immagine. Questo significa che le immagini in formato bmp occupano più spazio che in qualunque altro formato.

Prima di terminare questa breve digressione è utile individuare un altro parametro che entra in gioco in fase di acquisizione dell'immagine, cioè la

modalità. Quest'ultima indica il modo in cui si vuole acquisire una certa immagine: a colori, a toni di grigio o in bianco e nero. L'interpretazione del significato è molto intuitiva. Un'immagine può essere scandita a colori (ovviamente la quantità di informazioni necessaria per rappresentarla sarà molto elevata), a toni di grigio (che è una rappresentazione comunque "dispendiosa") o in bianco e nero (che sicuramente è il modo più "economico" di acquisire un'immagine).

Per ognuna di queste modalità esistono diverse possibilità, in quanto un'immagine a colori può essere acquisita con un diverso numero di colori (fino a oltre 1.000.000.000 di differenti colori); in modo analogo un'immagine a toni di grigio può essere acquisita con un numero diverso di sfumature di grigio (normalmente 4, 16, 32, o 256).

A questo punto è utile anche precisare alcuni parametri operativi, in quanto il lettore potrebbe erroneamente ritenere che le scansioni siano da effettuarsi a colori alla maggiore risoluzione possibile, per ottenere la migliore qualità possibile. Ciò è vero solamente in teoria, in quanto si deve considerare che la dimensione dell'immagine cresce esponenzialmente con la sua risoluzione e con l'uso del colore o anche solo dei toni di grigio.

Ciò significa che immagini acquisite con risoluzioni elevate sono "ingombranti" da memorizzare e "pesanti" da gestire. L'espressione "pesante da gestire" significa semplicemente che l'elaborazione (caricamento in memoria, ricerca, visualizzazione, eventuali operazioni di zoom e così via) di un'immagine richiede parecchie risorse alla macchina, quindi ne influenza pesantemente le prestazioni (maggior tempo).

Non sono rari, infatti, i casi in cui per la sola visualizzazione di immagini a colori "pesanti" siano necessari anche svariati minuti. Il colore, poi, ha generalmente poca utilità in ambito di applicazioni di ufficio, in quanto l'esigenza è principalmente quella di riprodurre il documento per la leggibilità del contenuto. Questo fatto spinge ad adottare impostazioni piuttosto simili per applicazioni analoghe di gestione di documenti aziendali. Ovviamente applicazioni professionali finalizzate all'archiviazione di fotografie, perizie o documenti in genere in cui sia richiesta assoluta fedeltà all'originale, non soggiacciono a queste considerazioni.

Per concludere, si consideri che la maggior parte delle applicazioni d'ufficio utilizza le seguenti

impostazioni per la scansione dei documenti: modalità in bianco e nero, risoluzione di 150/200 dpi, formato immagine Tiff con compressione gruppo 4. Attualmente è molto utilizzato il formato PDF, in quanto molto più leggero di altri formati e in linea con le direttive per la Conservazione Sostitutiva (di cui ne parleremo più avanti).

4.5 Le informazioni connesse ai documenti – Chiavi di ricerca

La precisazione del paragrafo precedente sul significato del termine documento, può aver ingenerato nel lettore alcuni dubbi, in quanto spesso le informazioni che interessano quando si trattano dei documenti sono relative al loro contenuto e non alla loro forma. Quando si ha necessità di cercare una certa bolla di consegna si opera la ricerca secondo un criterio legato al contenuto e non alla forma, in quanto la si ricerca per numero, per data, per ragione sociale o comunque con un qualsivoglia criterio che faccia riferimento a qualcosa che identifichi la bolla nella sua sostanza e non nel suo aspetto.

L'applicazione di gestione documentale deve, perciò, permettere di fare riferimento anche al contenuto del documento, in modo tale da consentire l'adozione del criterio di ricerca più adeguato alle esigenze del momento. Ovviamente ciò accade in tutte le soluzioni di gestione documentale. Uno degli aspetti fondamentali, quindi, è che per la gestione elettronica dei documenti il documento da solo, cioè la sua immagine, non è sufficiente, ma serve anche un certo numero di chiavi che ne identifichino il contenuto.

A questo punto abbiamo individuato che il binomio immagine + chiavi permette di archiviare e ricercare qualsiasi documento, ma ancora non è chiaro come avvenga la gestione di questi due elementi. Per quanto concerne l'immagine si è visto poc'anzi come l'operazione di acquisizione sia delegata parzialmente allo scanner. Per quanto concerne, invece, l'assegnazione ad un'immagine delle relative chiavi (operazione che in termini tecnici si chiama indicizzazione), non è possibile fare un discorso in generale, in quanto la modalità è dipendente dal tipo di soluzione software adottata.

Alcune soluzioni applicative consentono di associare le chiavi contestualmente

all'acquisizione dell'immagine. Altre soluzioni permettono di acquisire i documenti "a lotti" e di assegnare le rispettive chiavi in un momento successivo. In altre applicazioni ancora, viene prima richiesto d'inserire le chiavi e successivamente di acquisire le immagini. Se a queste considerazioni si aggiunge il fatto che spesso le procedure applicative recuperano automaticamente le chiavi da altri applicativi o da altri archivi, si comprende meglio come il discorso sia arduo da affrontare in generale.

Resta comunque il fatto che una volta acquisite le chiavi, l'utente ha la possibilità di effettuare ricerche anche molto complesse operando proprio su queste ultime. La ricerca più comune è la ricerca diretta, in cui l'utente inserisce il valore della chiave del documento da ricercare (ad esempio inserisce il numero fattura della fattura da ricercare), ma esistono anche ricerche più sofisticate, come, per ipotesi, quelle impostate su più chiavi (ad esempio tutte le fatture d'acquisto ricevute in un certo intervallo di date).

4.6 Documenti e chiavi

Prima di definire in modo rigoroso i termini documento e chiave che abbiamo appena introdotto, è necessario puntualizzare che la distinzione tra l'immagine (il documento) e le informazioni associate (le chiavi) è fondamentale per la comprensione della presente trattazione.

Il documento, cioè la sua immagine, viene memorizzato dall'applicazione sul supporto adibito a tale scopo (che può essere il disco rigido del computer o un server dedicato). Le chiavi, invece, vengono generalmente tenute separate dalle immagini e sono quasi sempre memorizzate all'interno del Data Base.

La comprensione delle motivazioni che hanno reso necessaria tale distinzione risulterà semplificata da un esempio. Immaginiamo di aver archiviato con una soluzione di gestione documentale tutte le fatture dello scorso anno fiscale, utilizzando tra le informazioni associate ad ogni fattura la ragione sociale del cliente, il numero della fattura e la data di emissione della fattura stessa. Poniamo il caso in cui si debba ricercare la fattura N° 1234 emessa il 23/10/03 al cliente Banks S.r.l. senza ricordare né la data di emissione né il numero fattura.

Per poter individuare la fattura desiderata è sufficiente che, dal menu di ricerca del programma, si selezioni un intervallo di tempo abbastanza ampio da contenere con certezza la fattura voluta e si indichi la ragione sociale del cliente. Il programma automaticamente ricerca tutte le fatture emesse al cliente Banks S.r.l. nel periodo selezionato. A questo punto è facile individuare e visualizzare la fattura desiderata.

Perché tale ricerca sia la più veloce possibile è indispensabile che le informazioni relative a tutte le fatture emesse a tutti i clienti di tutti gli anni fiscali che sono stati archiviati risiedano sul medesimo supporto. Ciò è possibile poiché tali informazioni occupano uno spazio ridotto rispetto alle immagini dei relativi documenti (generalmente la proporzione è tale per cui le chiavi occupano circa un ventesimo dello spazio occupato da ogni singola pagina del documento), quindi è possibile memorizzare le informazioni relative a milioni di documenti su un semplice disco rigido – ora sul Data Base direttamente.

I documenti, come abbiamo appena accennato, occupano molta più memoria rispetto alle informazioni relative al loro contenuto, perciò è ipotizzabile che essi risiedano su dischi rigidi solo

se sono in numero limitato o se la disponibilità di spazio sui dischi è molto elevata; qualora siano diverse centinaia di migliaia o milioni è preferibile che si utilizzino supporti specifici, che, a discapito della velocità, permettono di memorizzare una grande quantità di documenti.

A questo punto risulta evidente che, se le informazioni risiedessero insieme ai documenti, nel caso in cui si utilizzino periferiche esterne per la memorizzazione, che è il caso più comune, i tempi necessari per reperirle sarebbero eccessivamente lunghi. Ciò è improponibile, in quanto il maggior numero di operazioni, in ambito di ricerca di documenti, non avviene sulle immagini dei documenti, ma sulle chiavi. La comprensione di quanto detto è indispensabile per utilizzare correttamente la terminologia della presente trattazione ed impadronirsi della logica di funzionamento delle soluzioni di gestione documentale.

4.7 Archiviazione per chiavi e full text

Secondo quanto abbiamo appena detto, un generico documento può essere rappresentato da

un numero limitato di informazioni, le chiavi appunto. Il sistema di archiviazione per chiavi risolve egregiamente il problema dell'archiviazione di una grande varietà di documenti, ma non può essere impiegato nella totalità delle applicazioni. In alcuni casi, infatti, non è sufficiente avere un certo numero di chiavi per rappresentare il contenuto di un documento, senza che questo produca una perdita di informazioni eccessiva; in alcuni casi è necessario che il documento sia rappresentato totalmente dal suo contenuto.

Come è facile intuire, questo è il caso tipico di documenti testuali, in cui il testo è l'elemento su cui devono essere effettuate le ricerche integralmente. Se, per ipotesi, si devono archiviare dei testi di legge, potrebbe, in alcuni casi, essere necessario archiviare l'intero testo, in modo tale da permettere operazioni di ricerca su tutto il testo completo. In tal modo è possibile, ad esempio, effettuare una ricerca per ottenere tutte le leggi che facciano riferimento ad un certo articolo del Codice Civile, oppure tutte le leggi che facciano riferimento ad un certo decreto e così via.

Ad onor del vero le applicazioni in cui si ha la necessità di archiviare documenti di tale genere sono, di norma, piuttosto rare, in quanto sono

pochi i casi in cui i documenti non siano rappresentabili da un numero ridotto di chiavi, tenendo presente che è anche possibile che una o più chiavi possono essere lunghe anche diverse centinaia di caratteri per permettere di archiviare un riassunto del contenuto del documento (il cosiddetto abstract). Rileviamo che, generalmente, tali necessità di archiviazione sono proprie di realtà con attività particolari e che nella quotidianità la problematica non si incontra.

Questo fatto è anche dovuto alle difficoltà tecniche che un'archiviazione del testo completo di una grande quantità di documenti sottintende. L'archiviazione di documenti in forma testuale, infatti, richiede di utilizzare soluzioni specifiche. Per capire meglio questo aspetto è necessario compiere una breve digressione di carattere informatico.

Quando abbiamo accennato al criterio di archiviazione per chiavi, abbiamo sottinteso che le informazioni, cioè le chiavi, associate ad ogni documento vengono memorizzate in un database.

Un *database* è una struttura informatica che permette di memorizzare e gestire collezioni omogenee di dati. Ognuno di questi dati prende il nome di record. Un database è, per sommi capi, una struttura che permette di archiviare,

organizzare e ricercare record. Un record è formato da un certo numero di campi, che, nel nostro caso, contengono i valori delle chiavi dei documenti. Ad ognuno dei record del database corrisponde un documento ed ogni record è formato dalle chiavi associate a quel documento. L'insieme di tutti i record costituisce il nostro database.

Tornando alla tecnica di archiviazione che abbiamo approfondito, si è visto che ogni documento è formato da una serie di chiavi a seconda di come è stato definito l'archivio su cui si appoggia il programma. Questo significa che la scelta delle chiavi è stata compiuta a monte da qualcuno che ha deciso quali informazioni sono significative per l'archiviazione di una certa tipologia di documenti e ha reso disponibile una struttura d'archivio a tale scopo. Una struttura d'archivio è, per quanto abbiamo detto poc'anzi, un database.

Come in generale è possibile utilizzare diversi strumenti software per ottenere un certo scopo (una lettera può essere scritta con diversi programmi che non siano i "soliti" Microsoft Word o Corel Word perfect), così è possibile utilizzare diversi database per realizzare una certa

struttura d'archivio. I database sono prodotti commerciali al pari dei succitati Word o Works.

Tra i database più noti al lettore troviamo Access, tra quelli più importanti, anche se non notissimi al grande pubblico, troviamo i "giganti" del settore: Oracle, SQL Server, Mysql, DB2/UDB e tutti i data base accessibili via ODBC ed OLEDB. Quando si sceglie una soluzione di gestione documentale si sceglie anche un database, in quanto senza di esso non è possibile realizzare un'archiviazione degna di tale nome.

Questo fatto non è evidente a tutti perché, in certi casi, la scelta è mascherata agli utenti dal fatto che il database è "annegato" nella soluzione di gestione documentale stessa (www.archibox.it). In altri casi la soluzione di gestione documentale delega all'utente la scelta del database. In altri casi ancora la soluzione di gestione documentale integra un certo database lasciando all'utente anche la possibilità di adottarne altri.

Nella sesta sezione approfondiremo meglio questi aspetti; in questa sede ci è sufficiente puntualizzare che, anche se non lo sappiamo, utilizzando la gestione documentale utilizziamo certamente un database.

La scelta del database è dettata dalle condizioni in cui quest'ultimo dovrà operare, in quanto le differenze tra un database e l'altro sono, in buona misura, legate alla destinazione d'uso.

Risulta di conseguenza che non tutti i database sono adatti ai medesimi scopi. In particolare esistono database specifici per l'archiviazione di testi e la ricerca su testi. Ovviamente il criterio di scelta è legato alla quantità di documenti da archiviare ed alla lunghezza del testo, ma se si tratta di migliaia (o più) di documenti di testo, magari di diverse pagine ciascuno, è sicuramente meglio orientarsi verso soluzioni specifiche di database. I database che sono nati per questo tipo di applicazioni si dicono, generalmente, database full text.

Un database nato specificamente per compiti di questo tipo non è idoneo all'archiviazione di documenti con l'approccio per chiavi di cui si è detto prima. I costi d'acquisto di un database full text sono, generalmente, impegnativi e consigliano di destinare tale tipologia di archiviazione solamente ai casi che ne necessitino realmente. In aggiunta al costo per il database è necessario evidenziare altri costi che sono da affrontare per l'archiviazione di documenti testuali.

Le operazioni di archiviazione e ricerca, su oggetti di tipo testuale sono molto onerose, a causa delle dimensioni di tali oggetti. Questo fatto implica che le risorse hardware richieste da questo tipo di elaborazione sono nettamente superiori rispetto ai casi più consueti di archiviazione per chiavi. Oltre ai costi maggiori di database e di hardware sono anche i costi software ad influire sul totale, in quanto è da un lato necessario acquisire una soluzione di gestione documentale che sia sufficientemente sofisticata da consentire l'utilizzo di database full text (quando non sia addirittura necessario dotarsi di una soluzione specifica, che ha una struttura differente da quella descritta ed è destinata alla sola gestione di testi) e, secondariamente sarà necessario acquisire una soluzione di riconoscimento dei caratteri, o per utilizzare una sigla già nota al lettore, di OCR.

Nel prossimo paragrafo approfondiremo l'aspetto legato alle problematiche del riconoscimento dei caratteri. Al momento concludiamo il discorso evidenziando che i costi complessivi che nascono dall'esigenza di archiviare testi completi, trovano una reale giustificazione in una minoranza dei casi. Gli stessi utenti, inizialmente, sollevano il problema dell'archiviazione dei testi, salvo poi scoprire che l'esigenza non è così primaria, una

volta verificate le difficoltà tecniche connesse e gli aspetti economici conseguenti.

4.8 Le soluzioni software di OCR e ICR

OCR – Optical Character Recognition.

La problematica del riconoscimento dei caratteri è ben lungi dall'aver trovato una soluzione definitiva. La spiegazione di cosa sia l'interpretazione dei caratteri è piuttosto semplice: lo scopo che si prefigge è di ricostruire la sequenza di caratteri di cui è costituito un testo, partendo dall'immagine del testo stesso. Quando si effettua la scansione, come abbiamo già visto nel quarto paragrafo, quello che si ottiene è un'immagine.

Non vi sono informazioni su cosa questa immagine rappresenti. Se si tratti di una lettera, di una fotografia o di un referto radiografico è totalmente ininfluenza. È ovvio che, in funzione delle zone chiare e scure di un'immagine, è possibile, con opportuni processi di elaborazione, individuare cosa sia rappresentato nell'immagine

stessa. I prodotti di riconoscimento dei caratteri partono dal presupposto che l'immagine rappresenti un testo e che quindi sia possibile riconoscere la sequenza dei caratteri e ricostruire il testo in una forma alfanumerica.

Dalla teoria alla pratica il passo non è breve, in quanto risulta intuitivo quanto la qualità del risultato sia funzione di numerose variabili quali il tipo di documento, la qualità della stampa, la qualità della scansione, la qualità ed il colore della carta, le eventuali retinature delle aree colorate, la filigrana della carta, il corpo dei caratteri, i font utilizzati, il contrasto dell'immagine, la chiarezza del carattere, l'allineamento delle righe e numerose altre.

Innanzitutto è utile precisare che esiste una vastissima gamma di soluzioni software per il riconoscimento dei caratteri, con una variabilità di costi notevole. Si parte da poche centinaia di euro per pacchetti "leggeri" (cioè versioni dimostrative o limitate nelle prestazioni di pacchetti software di OCR noti) che generalmente vengono acquistati in enormi volumi dai costruttori di scanner che li forniscono come valore aggiunto agli acquirenti dei loro prodotti; si prosegue con i pacchetti commerciali che costano qualche migliaio di euro (generalmente tra questi troviamo anche i prodotti

le cui versioni "leggere" vengono distribuite insieme agli scanner); infine si arriva alle soluzioni specifiche, che hanno costi che arrivano a decine o addirittura centinaia di migliaia di euro, per prodotti che sono in grado anche di riconoscere la scrittura manuale (in tal caso si parla di ICR – Intelligent Charact... Recog..).

Non è necessario essere degli addetti ai lavori per comprendere come il risultato sia differente da prodotto a prodotto. Precisiamo subito che non è ancora stato creato, a quanto ci risulta, un prodotto di riconoscimento caratteri che garantisca il corretto risultato nel cento per cento dei casi. Questo significa che per avere la certezza della qualità della conversione è necessario che ci sia un passaggio "manuale" di verifica.

Cerchiamo di individuare a chi possono servire le soluzioni di OCR. Puntualizziamo subito che non è il caso di utilizzare l'OCR in applicazioni amministrative o gestionali. Leggere automaticamente una fattura e poter così ottenere tutte le informazioni in essa contenute senza bisogno di intervento manuale è piuttosto improbabile (o, meglio, costoso).

Esistono infatti diversi ordini di problemi per l'utilizzo in campo amministrativo. In primis la carta su cui viene stampata la fattura è molto spesso sottile per permettere la stampa in più copie. Inoltre, a meno che non sia la prima copia, il carattere sempre più chiaro delle copie successive tende a rendere complesso il lavoro di riconoscimento. Non dimentichiamo anche la problematicità dell'allineamento dei dati al modulo prefincato.

Spesso succede che le lettere ed i numeri si sovrappongano alle linee di demarcazione delle varie aree del documento; succede, così, che una lettera "l" sovrapposta ad una linea di cornice venga interpretata per una "f". Rendiamoci conto del rischio che si corre a fare interpretare automaticamente un numero di fattura ad un programma di OCR. Le possibilità di errore sono concrete ed il rischio di "perdere" la fattura, ovvero di assegnarle dei riferimenti errati è tutt'altro che trascurabile.

Questo esempio vuole semplicemente evidenziare che se è vero che le possibilità di utilizzo dell'OCR sono molto interessanti, è anche vero che è meglio limitarlo a quei campi di applicazione in cui un errore non determina un danno rilevante. Se, ad esempio, si utilizza l'OCR per riconoscere il testo

di un articolo di una rivista, probabilmente una percentuale di riconoscimento dei caratteri superiore al 95% è più che soddisfacente, perché in questo caso è lecito supporre che la perdita di informazione sia, se non trascurabile, quanto meno accettabile.

Un risultato del genere è ottenibile anche con prodotti di fascia media o bassa, in quanto la difficoltà di interpretazione del testo di un articolo, soprattutto se tratto da una rivista, è sicuramente limitata (la qualità di stampa è generalmente ottima, il colore della carta è normalmente chiaro, la qualità della carta è discreta e, se il foglio è correttamente posizionato, l'allineamento dei caratteri è perfetto). In applicazioni di questo tipo il costo del software in rapporto al risultato rende interessante la soluzione.

Certamente archiviare articoli o testi in genere non è una necessità di tutti i giorni e questo è confermato dalla limitata diffusione delle applicazioni professionali di OCR. È opportuno precisare applicazioni professionali e non applicazioni in generale, in quanto la diffusione dei prodotti di OCR è notevole, proprio in considerazione del fatto, accennato in

precedenza, che molti costruttori di scanner ne forniscono uno insieme ai propri prodotti.

Tali soluzioni di OCR, che abbiamo definito "leggere", consentono agli utenti di verificare in concreto i limiti nella versatilità di utilizzo di tali prodotti. Questo non significa assolutamente che le soluzioni economiche di OCR non siano utili, ma semplicemente che non ne è sempre consigliabile una loro adozione massiccia in integrazione con la gestione documentale. L'interpretazione di particolari tipi di documento e la loro trasformazione in testo con soluzioni di OCR è una cosa, l'adozione costante in integrazioni con la gestione documentale per l'indicizzazione completa dei documenti è ben altra cosa.

4.9 Il concetto di documento

Dopo aver utilizzato ampiamente il termine documento secondo un'accezione più vasta rispetto a quella vista in precedenza, è utile formalizzarne il concetto: il documento è l'elemento base della gestione documentale. È composto da una o più pagine. Ad ogni

documento corrisponde un record del database e i suoi campi di ricerca o metadati.

Esemplificazione: L'utente è un impiegato amministrativo che ha archiviato tutte le fatture di vendita della sua società, acquisendole singolarmente tramite scanner (ora non più perché si utilizza l'integrazione tra il software gestionale, che produce le fatture ed Archibox servizio di archiviazione documentale), in definitiva le fatture vengono prodotte, archiviate automaticamente con i campi di ricerca compilati e spedite direttamente ad un indirizzo mail in formato PDF e non stampate più se l'azienda è in Conservazione Sostitutiva. Ogni fattura corrisponde ad un documento. Dato che la fattura può essere articolata su più fogli il documento può essere composto da più pagine.

Con la Conservazione Sostitutiva il concetto di documento originale passa dal cartaceo al digitale (cambiamento epocale)

4.10 Il concetto di pagina

Oltre al documento, un altro concetto fondamentale, sicuramente intuitivo, è quello relativo alle pagine: le pagine sono gli elementi che compongono il documento. Il caso più frequente è che siano immagini provenienti da file o da scanner, ma, per consentire all'utente la massima generalità di applicazione, possono essere file di qualunque tipo.

Esemplificazione: L'utente è un medico che ha la necessità di archiviare esami radiografici con relative note. Ogni documento è composto da uno o più referti radiografici che documentano la patologia del paziente e da un file creato con un office/word che riporta appunti, annotazioni e informazioni utili su terapia e risposta del paziente alla terapia. In questo caso ogni documento sarà composto da un numero di pagine uguali al numero di radiografie introdotte più una pagina che è il file creato con il word.

4.11 Il concetto di chiave

La chiave è l'unità di informazione che permette l'identificazione di un documento. Dal punto di vista dell'archivio è uno dei campi di cui è composto ogni singolo record. Dal punto di vista dell'utente è un'informazione sul contenuto del documento e non solo.

Esempio: L'utente con mansioni amministrative di un precedente esempio ha archiviato le sue fatture di vendita, ognuna corrispondente ad un documento di numero di pagine uguali al numero di fogli componenti la fattura e per archivarle e ricercarle ha individuato tre/quattro chiavi per ogni fattura: la prima chiave è la ragione sociale, la seconda chiave il numero della fattura e la terza chiave la data di emissione e la quarta la P.iva.

Essendo chiavi che vengono attribuite automaticamente (integrazione tra il gestionale ed il Servizio Archibox), ne possiamo inserire tutte quelle che riusciamo.

4.12 Il concetto di archivio

L'archivio è l'insieme organizzato di tutte le informazioni relative ai documenti, al loro contenuto, alla loro aggregazione e alla loro locazione sul supporto di memorizzazione. Dal punto di vista logico è l'insieme di tutti i record delle chiavi. Risulta intuitivo che l'utente utilizzerà differenti raccoglitori per differenti tipologie di documenti. Tutti raccoglitori saranno inseriti in un unico archivio/armadio, niente più niente meno come nella realtà.

Esempio: l'utente che si trovi nella necessità di realizzare l'archiviazione di alcuni documenti della sua azienda decide di strutturare raccoglitori separati per le diverse divisioni della ditta. Di conseguenza stabilisce di creare un raccoglitore fatture per l'amministrazione, un raccoglitore D.D.T. per il magazzino, un raccoglitore preventivi per il commerciale, un raccoglitore cedolini paghe per l'ufficio personale ecc. ecc.

4.13 Criteri generali per l'archiviazione elettronica

Abbiamo evidenziato come le differenze tra l'attività di archiviazione classica e quella elettronica siano molteplici. È forse il caso di precisare che non si tratta solamente di differenze pratiche, ma anche di differenze "filosofiche". L'organizzazione di un archivio elettronico si basa su principi differenti ed, in taluni casi, addirittura opposti rispetto a quelli di un archivio classico.

L'approccio mentale che la gestione elettronica richiede, dovrebbe spingere il lettore ad abbandonare alcune sue ataviche convinzioni e a valutare, anche in modo empirico, le potenzialità degli strumenti informatici.

Un archivio cartaceo è tanto più facilmente gestibile quanto più è frammentato. Se l'archivio è costituito da un numero elevato di raccoglitori, ognuno dei quali contiene pochi documenti, la ricerca manuale potrà essere effettuata con tempi molto brevi. Pertanto si tende, nella pratica, a frammentare un archivio in tanti archivi più piccoli, con il risultato di rendere quasi impossibili le eventuali ricerche "trasversali". Ma questo rimane il passato.

Oggi un archivio elettronico è invece, virtualmente, un grande contenitore che raccoglie solo categorie di documenti differenti (aggregabili tra di loro). Saranno poi le condizioni di ricerca che vengono impostate dall'utente a restituire volta per volta quello che si ricerca. In tal modo le funzionalità di ricerca diventano il cuore del sistema di archiviazione elettronica.

Immaginiamo infatti di archiviare insieme documenti differenti, ma tra loro collegati, come fatture di vendita, fatture d'acquisto, contabili bancarie di avvenuto pagamento e documenti di trasporto. Se la struttura dell'archivio include una chiave "tipo di documento" (che potrà assumere i valori di: fattura d'acquisto, fattura di vendita, nota di credito, contabile di pagamento effettuato, contabile di pagamento ricevuto, documento di trasporto in uscita, documento di trasporto in ingresso), per effettuare ricerche su una sola tipologia di documento sarà sufficiente impostare il valore desiderato nella relativa chiave unitamente alle condizioni di ricerca volute; per contro se si effettuano ricerche senza valorizzare la chiave "tipo di documento", sarà possibile ottenere risultati molto più complessi, permettendo di fruire pienamente dei vantaggi di un'archiviazione più potente di quella tradizionale.

Risulta intuitivo che maggiore sarà la quantità di chiavi, quindi la quantità di informazioni associate ad ogni singolo documento, maggiori saranno le possibilità di effettuare ricerche differenziate, incrociate e multiple anche molto complesse. Questo non significa che sia necessario adottare una struttura d'archivio che comprenda decine di chiavi, ma che sicuramente due/tre chiavi in più di quelle che si utilizzano tutti i giorni può tornare molto utile.

Un discorso strettamente collegato al numero di chiavi è quello della loro valorizzazione in fase di acquisizione dei documenti o, come l'abbiamo identificata con un termine più appropriato, in fase di indicizzazione.

Alcune soluzioni di gestione documentale permettono all'utente (se l'indicizzazione avviene manualmente) di non valorizzare obbligatoriamente tutte le chiavi. Sta al buon senso dell'utente, in questi casi, valorizzare sempre le chiavi più significative, perché dalla loro valorizzazione dipende la qualità delle ricerche.

Quando si effettua una ricerca, infatti, il meccanismo che si innesca è quello del confronto tra le condizioni di ricerca impostate ed i valori delle chiavi di ogni documento interessate.

Se, facendo un esempio banale, si stanno cercando tutte le fatture di acquisto ricevute nella prima quindicina dello scorso mese, il meccanismo che si innesca impostando questa condizione di ricerca è quello relativo alla verifica di tutti documenti che abbiano la data di ricezione compresa nell'intervallo tra il primo ed il quindicesimo giorno dello scorso mese. Il programma effettua questi confronti in pochi istanti e restituisce, come esito della ricerca, l'elenco di tutte le fatture che soddisfano tale condizione.

Se, però, per una o più fatture non è stato valorizzato in fase di indicizzazione il campo relativo alla data di ricezione, questi documenti non rientreranno nell'esito della ricerca, anche qualora in realtà siano stati ricevuti in tale intervallo.

In quest'ottica l'attività di indicizzazione riveste un valore strategico notevole. Per questa ragione tale attività deve essere compiuta con l'attenzione e la diligenza che la delicatezza del compito richiede.

L'attività di indicizzazione permette di identificare qualsiasi documento tramite una serie di chiavi. Questo fatto risulta, alla luce di tutte le considerazioni espresse fino ad ora, sicuramente evidente.

Analogamente è chiaro il concetto che il procedimento di archiviazione ed indicizzazione è auspicabile per tutti i documenti in ingresso ed in uscita da un'azienda o da uno studio professionale. Ciò che potrebbe risultare meno intuitivo è cosa debba essere inteso come documento. A forza di allargare il significato del termine di sezione in sezione siamo giunti ad includere praticamente tutto, quindi il rischio è che il lettore, inconsciamente, torni alle limitazioni dettate dalla consuetudine, individuando come documenti solamente gli scritti e le carte.

In realtà uno degli aspetti più utili e significativi dell'attività di archiviazione elettronica è la possibilità di archiviare anche i file di qualunque genere. Immaginiamo, infatti, non di archiviare solamente i documenti cartacei, ma anche tutti i nostri file di dati, siano essi stati creati con Word, con Excel o con qualsiasi altro applicativo.

Il vantaggio di effettuare un'archiviazione di tali documenti è duplice: da un lato l'archiviazione elettronica consente di avere molte più informazioni associate ad un file (vari campi di ricerca); dall'altro consente di adottare un criterio di archiviazione comune a tutti coloro che condividono la soluzione di gestione documentale,

permettendo così a tutti di effettuare ricerche sui documenti comuni.

L'utilità pratica è evidente a tutti i lettori nel momento in cui si faccia mente locale a quante volte non si riesce a trovare un certo file e si debbano effettuare diversi tentativi prima di individuarlo correttamente; se questo è vero per le ricerche di file creati da noi, ancora di più lo è per le ricerche di file creati da altri nostri colleghi. In tale caso, infatti, spesso è necessario chiedere direttamente all'autore dove è possibile reperire un certo file.

I numerosi vantaggi derivanti dall'archiviazione comune ed organizzata dei file sono sempre maggiormente apprezzati dagli utenti, in quanto le nuove tecnologie stanno portando a supporti informatici sempre più capienti.

I fatti sopra descritti esemplificano come l'approccio alla gestione elettronica dei documenti sottintenda un ampliamento degli orizzonti dell'archiviazione classica, richiedendo, però, agli utenti di allargare in modo analogo i propri orizzonti mentali su tali argomenti.

5 Vantaggi dell'archiviazione elettronica

5.1 Considerazioni generali

Prima di procedere con l'analisi dei vantaggi di una gestione elettronica dei documenti, è necessario puntualizzare alcuni aspetti di carattere informatico. Innanzi tutto è utile precisare che esistono diverse soluzioni di gestione documentale operanti in ambienti differenti.

Alcune operano negli ambienti proprietari dei cosiddetti host, ovvero sui grandi elaboratori centrali, altre operano in ambienti standard (PC e reti). In considerazione della natura prevalentemente divulgativa della presente trattazione e del fatto che le soluzioni software per ambienti host sono appannaggio degli specialisti, ci limiteremo ad approfondire le caratteristiche proprie delle soluzioni applicative della seconda categoria (in effetti le più diffuse).

È utile operare una distinzione: se si parla di una soluzione applicativa che opera sul singolo posto di lavoro o su una rete. Ricordiamo ancora una volta al lettore che una rete non è altro che un collegamento fisico e logico tra diversi personal computer al fine di dividerne le risorse hardware, i programmi ed i dati.

Per ottenere i migliori risultati da una soluzione di gestione documentale, a nostro giudizio, è necessario che si sia in presenza di una rete.

Se infatti la soluzione di archiviazione e gestione documentale risiedesse su una sola macchina, per operare ricerche e memorizzazioni sarebbe necessario operare fisicamente sulla medesima macchina, obbligando così gli utenti a spostarsi dal proprio posto di lavoro ed imponendo loro di attendere il proprio turno nel caso in cui vi fossero altre persone a dover operare (non più attuale).

Tale soluzione ridurrebbe drasticamente i vantaggi di un'archiviazione elettronica, quindi non è più attuata.

In generale è sicuramente consigliabile operare in rete, avere cioè la possibilità di effettuare operazioni di archiviazione e ricerca dal proprio posto di lavoro, senza doversi preoccupare di cosa

stanno facendo gli altri utenti. Perché ciò sia possibile è necessario che si disponga di una rete locale e che la soluzione applicativa di gestione documentale preveda la possibilità di funzionare in rete, rendendo cioè disponibili contemporaneamente agli utenti (magari identificati da profili che li abilitino ad utilizzare specifiche funzionalità) gli strumenti di archiviazione e ricerca dei documenti.

5.2 Recupero degli spazi occupati dall'archivio tradizionale.

Abbiamo approfondito l'aspetto che riguarda lo spreco di spazio vitale negli uffici a causa della necessità di conservare enormi quantità di carta negli archivi.

Abbiamo anche detto che non si deve vedere l'adozione della gestione elettronica dei documenti come una soluzione che permetta di eliminare la carta nel senso di "buttarla via", ma come una soluzione che consenta di spostare la carta in luoghi in cui la sua conservazione sia più economica.

La normativa vigente consente l'eliminazione della carta a fronte di procedure codificate anche con l'ultimo decreto del 23/01/200 e Dicembre del 2006 circolare dell'Agenzia dell'Entrate n. 36.

Il segreto della gestione elettronica, dunque, risiede nel fatto che non obbliga più gli utenti alla ricerca ed alla consultazione dell'originale cartaceo, in quanto ne conserva la fedele immagine in forma elettronica, rendendola disponibile per tutte le necessità.

Lo spazio occupato dall'archivio tradizionale cartaceo, potrà essere riutilizzato per altre attività ben più redditizie (uffici nuovi, postazioni lavoro, sale riunioni, sale attesa, mense aziendali, ecc).

5.3 La sicurezza sul posto di lavoro

Esistono due tipologie di sicurezza :

- la prima intesa come sicurezza dell'utente relativa alla propria salute,
- la seconda intesa come sicurezza dei dati/immagini gestiti dall'archivio elettronico.

La quasi totale mancanza di utilizzo di carta, evita qualsiasi tipologia di contatto con batteri di qualsiasi natura. Nella gestione elettronica dei documenti è necessario che i computer siano dotati di schermi di qualità, in quanto la maggior parte del lavoro degli utenti si concretizza in operazioni di visualizzazione.

Per quanto riguarda la seconda parte, solamente chi avrà le autorizzazioni necessarie potrà consultare gli archivi elettronici, che attualmente sono spesso alla portata di tutti.

5.4 Altri vantaggi e soprattutto costi nascosti (calcolo di risparmio)

Nella terza sezione sono stati analizzati i costi nascosti legati all'attività di archiviazione tradizionale. L'attività di archiviazione elettronica, invece, pone molto più al riparo da sgradevoli sorprese. Se lo stato tecnologico della rete aziendale lo consente, infatti, il costo totale per l'adozione di una soluzione informatica è limitato agli oneri economici relativi al software (acquisto ed eventuale manutenzione della procedura) ed allo start-up; dove con il termine start-up si indicano i costi di istruzione del personale ed i

costi derivanti dalla ridotta produttività per il periodo compreso tra l'adozione della procedura ed il raggiungimento del cosiddetto regime.

Attualmente esiste una soluzione chiamata Archibox della Società Archivist srl di Carpi di Modena (www.archivist.it), che consente di non acquistare niente e di utilizzare, senza nessun vincolo temporale, un servizio completo di archiviazione digitale composto da :

- Hardware, server dove saranno fisicamente custoditi i documenti aziendali crittografati (in comodato d'uso),
- Software per l'archiviazione a valenza legale e sostitutiva del cartaceo,
- Servizi di manutenzione, aggiornamenti release, back up e disaster recovery (vitale ai giorni nostri).

Questa soluzione si può utilizzare pagando un canone di utilizzo del servizio che può essere dedotto fiscalmente al 100%, omnicomprendivo di tutto e pagabile con una minima parte del RISPARMIO che si viene ad ottenere ... grande rivoluzione.

Avviata in azienda la Gestione Elettronica dei Doc.ti si avranno piacevoli sorprese.

Forte risparmio di:

- carta per eliminazione totale del costoso meccanismo delle fotocopie,
- toner relativo e contratti di manutenzione costo copia
- spazi enormi – ogni Archibox può contenere centinaia di metri di scaffalature di documenti,
- tempi degli operatori,
- bolli amministrativi quando l'azienda entra in conservazione sostitutiva (cali fino al 80-90%),

oltre a:

- nessun documento verrà più smarrito all'origine e/o dopo una consultazione cartacea (circa il 5% dei documenti non si ritrova più – ricerca Gartner),
- facile e veloce trasmissione dei documenti sia in locale che in remoto,
- possibilità di consultazione, modifica o inserimento documenti tramite collegamenti intranet o internet,

- certezza di leggibilità dei documenti anche dopo anni (carta chimica sbiadisce e sparisce dopo anni),
- certezza del ritrovamento – “so che c’è e lo ritroverò”, impossibile perdere traccia di un documento (anche a seguito dei back up giornalieri compresi nel canone del Servizio di Archiviazione Archibox),
- aggregazione dei documenti per processo, fascicolazione dei documenti per nominativo o altre unicità, da cui una gestione a 360° delle informazioni – se apro un documento so che potrò consultare anche tutti gli altri documenti che hanno ruotato attorno al principale,
- protocollazione dei documenti per infiniti registri,
- sicurezze estreme sia del database contenente i documenti (compreso sempre nella fornitura del servizio), sia dei singoli utilizzatori che avranno una loro policy di sicurezza,
- utilizzo di certificati di criptatura a 4096 bit (le banche utilizzano 1024 solitamente),
- nessun limite di utenza,
- nessun limite di quantità di tipologie documentali,
- nessun limite di quantità di documenti,

- miglioramento dell'immagine aziendale sia all'interno che verso l'esterno (risposte sempre pronte ed eliminazione totale dei tempi di risposta e dei costi occulti tempo/uomo),
- omogeneizzazione dell'archiviazione ... nessuno potrà più crearsi una propria e personale archiviazione (accade in tutti gli ambienti di lavoro), ma dovrà sottostare a precise e concordate strutture di archivio.
- Organizzazione interna che cambia fortemente in meglio e soprattutto in assoluta personalizzazione con l'ambiente di lavoro.

Calcolo del risparmio:

Ognuno di noi , nello svolgere il proprio lavoro, deve quotidianamente ricercare e consultare documenti dalle più svariate origini e tipologie : ordini, bolle, fatture clienti o fornitori, listini interni o di fornitori, disegni tecnici, pratiche, cartelle cliniche, elenchi ricambi, moduli di movimentazione materiale per magazzino, cedolini paghe per dipendenti ecc.

Del tempo totale occorrente a ricercare, consultare, stampare e/o inviare documenti in un archivio tradizionale cartaceo (armadi, raccoglitori, cassettiere, folder, casse e/o scatoloni impolverati ecc.), ammettiamo si possa risparmiare solamente un “piccolo quarto d’ora” al giorno (ma nella realtà è molto di più).

Al costo di circa € 20,00 orarie (e anche oltre per dipendenti di medio livello), il risparmio si traduce in € 5,00 al giorno, che moltiplicate per 220 gg lavorativi, arriviamo alla discreta cifra di € 1.100,00 annue per utilizzatore, che moltiplicato per gli utilizzatori del sistema Archibox, noteremo come il canone sia AMPIAMENTE ripagato solo con i risparmi di tempo a cui aggiungiamo

5.5 La localizzazione fisica

Uno dei limiti fisici più evidenti della gestione documentale classica è stato tempo addietro l'impossibilità da parte di più persone di accedere contemporaneamente allo stesso documento – ora ampiamente superato.

Attualmente la soluzione di gestione elettronica dei documenti consente sia l'utilizzo del software tramite rete, o in ogni posto di lavoro. Si possono effettuare operazioni di ricerca o archiviazione in modo autonomo, senza che azioni analoghe da parte di altri utenti della rete interferiscano minimamente. Due persone che ricerchino in contemporanea la fattura di vendita numero 123 del 2010 hanno la possibilità di trovarla, visualizzarla, stamparla o quant'altro senza arrecarsi vicendevolmente alcun disturbo.

La possibilità di accesso simultaneo ai medesimi archivi ed ai medesimi dati ha un valore notevole, in quanto permette di ottenere la vera integrazione tra le varie aree produttive o meno dell'attività aziendale.

Oltre al risparmio complessivo di tempo, oltre alla migliore efficienza dell'organizzazione aziendale, oltre all'integrazione ed alla condivisione del patrimonio documentale aziendale, un altro aspetto che diventa interessante, nell'ottica della produttività del singolo individuo, è la soddisfazione che deriva dall'uso di strumenti adeguati. È silente, infatti, al giorno d'oggi far gestire al personale la carta, quando esistono strumenti per la gestione dell'informazione potenti ed integrati con gli

applicativi di office automation e di tutti gli applicativi esistenti nell'ambiente di lavoro.

5.6 L'integrazione con gli applicativi aziendali.

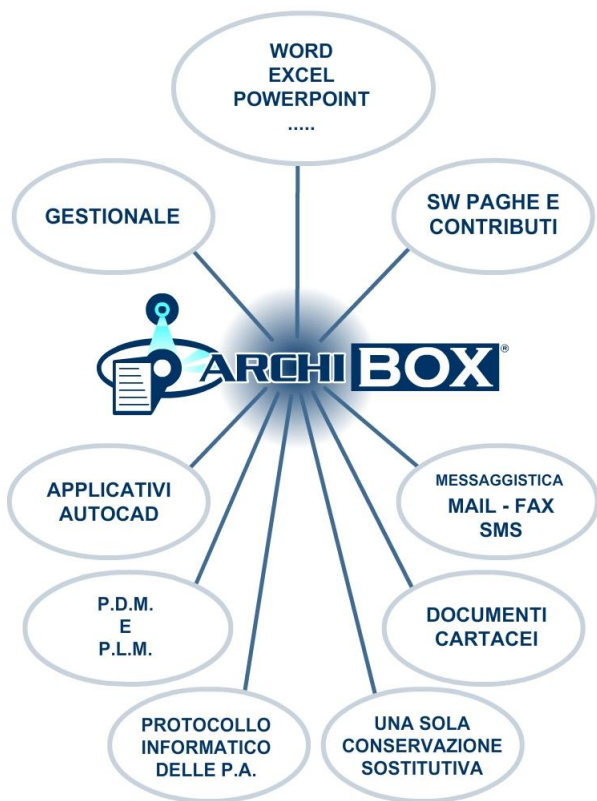
Un altro aspetto fondamentale del software di gestione elettronica dei documenti è la naturale integrazione con gli altri strumenti applicativi in uso presso l'azienda.

L'archivio elettronico viene concettualmente messo al centro della situazione informatica aziendale, dialogando con tutti gli applicativi esistenti e raccogliendo i dati con le relative immagini di tutto quanto viene prodotto dagli stessi, diventa di fatto la cassaforte aziendale delle immagini prodotte.

L'integrazione porta ad un dialogo diretto tra l'archivio elettronico e gli applicativi. Dovunque mi trovo posso scambiare informazioni ed immagini tra loro collegate.

Il mondo dell'integrazione è decisamente un punto molto importante dell'archiviazione elettronica documentale e verrà sempre più preso

in esame dall'utente, che troverà la soluzione ai propri problemi in maniera semplice e funzionale.



5.7 La deperibilità informatica.

È noto che i documenti cartacei pongono diversi problemi per la loro conservazione nel tempo; cosa che nel mondo informatico non esiste.

Come in tutte le applicazioni informatiche, infatti, anche nella gestione documentale i dati rappresentano il patrimonio informativo dell'azienda. Una loro perdita rappresenterebbe un danno enorme. Per porsi al riparo da tale eventualità è necessario prevedere appropriati meccanismi di salvataggio (o come si dice in termini tecnici di backup).

Eventuali procedure di backup non sono quasi mai incluse nell'applicazione di gestione documentale, in quanto si prevede che ogni realtà aziendale affronti separatamente il problema, risolvendolo nel modo più indicato per le proprie necessità contingenti.

Solo la soluzione ArchiBox della Società Archivist srl di Carpi di Modena, lo prevede. E non solo prevede la gestione dei back up, ma prevede anche

la gestione della funzione di Disaster Recovery (ancora più importante della prima).

La gestione documentale impone che si presti particolare attenzione ai meccanismi di salvaguardia dei dati e che vengano effettuate regolari copie di sicurezza degli archivi e delle immagini dei documenti, ma con questa soluzione, tutelata da due brevetti, Italiano ed europeo, non è più necessario.

5.8 La Privacy

L'argomento riveste un ruolo molto importante e molto sentito dall'imprenditore ai nostri giorni, in quanto, soprattutto in certe realtà di progettazione, il documento è di assoluta se non di vitale importanza per l'azienda (pensiamo a brevetti, ricerche e progettazioni riservate).

Gli archivi cartacei sono attualmente alla portata di chiunque voglia approfittarne. Ad un dipendente malfidato è molto facile accedere ad informazioni, disegni, progetti che dovrebbero restare certamente riservati. Con l'archivio elettronico solamente chi avrà le autorizzazioni potrà accedere ai vari stadi di archivio, per arrivare al documento.

Possiamo dire che l'archivio elettronico fornisce degli elementi di sicurezza e privacy molto elevati.

5.9 La Conservazione Sostitutiva

Partita tanti anni addietro (siamo negli anni 2000) e sancita finalmente con il decreto del 23/01/2004 e Dicembre del 2006 circolare dell'Agenzia dell'Entrate n. 36, la Conservazione Sostitutiva è legge.

La possibilità di conservare sostitutivamente i documenti a rilevanza fiscale su supporti informatici è finalmente a disposizione dell'azienda.

Non produrre più carta (fatture, contratti, oltre 84 tipologie di documenti che possono essere conservati – vedi elenco pagine successive) e nel contempo dematerializzare quella prodotta in precedenza (acquisendo sia da applicativi gestionali, sia da scanner) è una rivoluzione enorme.

Risparmi a 360°, vantaggi operativi e soprattutto snellimento di qualsiasi procedura burocratico amministrativa, sono il cuore della conservazione.

Archibox gestisce internamente tutto quello previsto dalla normativa vigente.

Elenco delle tipologie documentali da poter sottoporre a conservazione sostitutiva :

01 Fatture Emesse

02 Fatture Ricevute

03 Nota Variazione Aumento

04 Nota Variazione Diminuzione

05 Documento di Trasporto

06 Scontrino

07 Ricevuta

08 Bolla

09 Libro Giornale

10 Libro Inventari

11 Libro Mastro

- 12 Registro Cronologico
- 13 Libro Cespiti
- 14 Registro Irpef
- 15 Registro Fatture Acquisto
- 16 Registro Acquisti Agenzie Viaggio
- 17 Registro Fatture Emesse
- 18 Registro Fatture In Sospeso
- 19 Registro Corrispettivi
- 20 Giornale Fondo>
- 21 Registro Corrispettivi Agenzi e Viaggio
- 22 Registro Emergenza Iva
- 23 Bollettario
- 24 Registro Prima Nota
- 25 Registro Unico Iva
- 26 Registro Riepilogativo Iva
- 27 Registro Sezionale Iva Acquisiti Intra Ue

- 28 Registro Acquisti Intra Ue Non Comm
- 29 Registro Trasferimenti Intra Ue
- 30 Registro Dich Intenti Emesse
- 31 Registro Dich Intenti Ricevute
- 32 Registro Omaggi
- 33 Registro Memoria Prod Contrassegno
- 34
RegistroLavorazioneProdContrassegno
- 35 RegistroCaricoProdContrassegno
- 36 RegistroScaricoProdContrassegno
- 37 Registro Beni In Deposito
- 38 Registro Beni In Conto Lavorazione
- 39 Registro Beni Comodato
- 40 Registro Beni Prova
- 41 Registro Sezionale Iva Interno
- 42 Registro Carico Stampati Fiscali
- 43 Registro Soc ControllantiControllate

- 44 Registro Carico Scarico Regime Margine Metodo Analitico
- 45 Registro Acquisti Regime Margine Metodo Globale
- 46 Registro Vendite Regime Margine Metodo Globale
- 47 Registro Carico Centri Elab Dati
- 48 Registro Scarico Centri Elab Dati
- 49 Registro Somme Ricevute Deposito
- 50 Registro Editori
- 51 Libro Soci
- 52 Libro Obbligazioni
- 53 Libro Adunanze Delib Assemblee
- 54 Libro Adunanze Delib Consiglio Amministrazione
- 55 Libro Adunanze Delib Collegio Sindacale
- 56 Libro Adunanze Delib Comitato Esecutivo

57

LibroAdunanzeDelibAssembleeAzionis
ti

58 Altri Registri

59 Unico Persone Fisiche

60 Unico Societa Persone

61 Unico Societa Capitale

62 Unico Enti Non Commerciali

63 Irap Persone Fisiche

64 Irap Societa Persone

65 Irap Societa Capitale

66 Unico Enti Non Commerciali Ed
Equiparati

67 Irap Amministrazioni Ed Enti
Pubblici

68 Modello730

69 Modello Consolidato Nazionale E
Mondiale

70 Modello Iva

- 71 Modello Iva Vr Richiesta Rimborso
Credito Iva
- 72 Modello Iva 26Lp 2006 Prospetto
Liquidazioni Periodiche
- 73 Modello Iva 74Bis
- 74 Comunicazione Annual eDati Iva
- 75 Modello Richiesta Rimborso Credito
Iva Trimestrale
- 76 Modello Dati Contenuti
Dichiarazione Intento Ricevute
- 77 Modello 770 Semplificato
- 78 Modello 770 Ordinario
- 79 Modello Certificazione Cud
- 80 Modello F23
- 81 Modello F24
- 82
ModelliAllegatiDichiarazioneRedditiMo
delloUnico
- 83 ModelliAnnotazioneSeparata

84 Ricevuta Presentazione Modelli
Dichiarazione

85

5.10 ArchiBox

ARCHIBOX ... L'UNICO

Servizio di archiviazione, gestione, Conservazione Sostitutiva a norma di Legge e Business Process Management (con work flow integrato) a piccoli canoni mensili omnicomprensivi, liberi da minimi contrattuali (ogni mese si può disdettare) e deducibili fiscalmente al 100%.



Brevettato in versione server, disponibile anche in versione Virtual (tecnologia VmWare) ed in versione Cloud/Web.

5.11 Solo vantaggi

LIBERTA'

- Scalabile e si può procedere all'implementazione per gradi, sempre se si è soddisfatti
- Il suo canone non ha vincoli e si può dar disdetta in qualsiasi momento con un preavviso di 60 gg. di legge
- Un servizio non è un prodotto – non si acquista niente, si utilizza solamente

ACCESSIBILITA'

- Consultazione da remoto, intranet, internet ed anche con telefonini, palmari, tablet, ecc
- Usufruisce del servizio con un piccolo canone deducibile fiscalmente 100%

- Per alcune categorie, oltre che un servizio eccellente alla propria clientela, diventa anche grande business (comm.sti, associazioni di categoria, ecc)

SPAZIO

- Dematerializzazione dei documenti cartacei storici, attuali e futuri (fatt, ddt, libri giornale, iva, F.. per adesso sono 84 le tipologie conservabili)
- Centinaia di mq. e/o centinaia di mt lineari di scaffalature di documenti dentro a se stesso
- Una sola Conservazione Sostitutiva per qualsiasi documento di qualsiasi software
- Un solo archivio per tutti i documenti - Tutelato da brevetto Italiano ed Europeo

SEMPLICITA'

- Migliore organizzazione interna ed esterna (filiali o sedi distaccate)

- Omogeneizzazione – un binario stretto di modalità di archiviazione che tutti devono rispettare e utilizzare
- Disponibilità totale d'informazioni a 360° i documenti si aggregano tra loro per processo o per fascicolo
- Un abito su misura – ognuno di noi archivia e ricerca con parametri propri – io avrò il MIO archivio
- Totale autonomia nel restare, finché son contento del servizio
- Semplicità di utilizzo – si utilizza anche senza nessuna conoscenza informatica

SICUREZZA

- Sicurezza nella tracciabilità delle attività di archivio di ogni utente utilizzatore
- Certezza del ritrovamento del documento rapidamente
- Sicurezza della futura leggibilità del documento anche dopo anni (carta chimica sbiadisce)
- Sicurezza estrema su 5 livelli : fisico, di sistema, di rete, client ed applicativo

- Sicurezza con back-up giornaliero, settimanale e mensile incrementale in locale nel server dall'utente
- Un' assicurazione contro le avversità con la gestione del DISASTER RECOVERY compresa nel canone
- Sicurezza per la crittografia dei documenti con certificati a 4096 bit (le banche solitamente utilizzano 1024 bit)

RISPARMIO

- Certezza del costo per anni a venire – costo certo e budgettizzabile
- Risparmio di tecnici interni o esterni, no assistenza, no perdite di tempo, no sostituzione del server
- Risparmio di spazi, costosi e quasi sempre insufficienti
- Risparmio di tempo che in denaro sono almeno 2.200 / 2.400 € annui cad. utilizzatore

- Risparmio di carta (stampe massive e/o fotocopie), toner, costo copia per fotocopiatrici,
- Risparmio elevato (fino al 90%) dei bolli in Conservazione Sostitutiva (libri giornale, iva, ecc)
- Risparmio di hardware – è un server che non si acquista, si utilizza a totale carico Archivist
- Risparmio di software – le licenze non è più tempo di acquistarle, si utilizzano soltanto

6 Criteri di valutazione di un'applicazione GED

6.1 Cenni sul computer

Il computer è composto da vari elementi che possono essere interni o esterni. I componenti interni sono principalmente : la scheda madre o CPU, il lettore per CD ROM (nei nuovi computer è sparito il lettore per floppy disk), il lettore per cassette, il supporto di memorizzazione o Hard Disk, la scheda video, la scheda audio, scheda di rete, il modem, il masterizzatore, porte USB (per collegamenti) ed altri eventuali componenti a richiesta dell'utente. Per quanto riguarda i componenti esterni o periferiche, possiamo evidenziare : monitor, stampanti di varia natura, eventuali modem esterni, scanner, palmari, sistemi di back up o qualsivoglia altro componente a richiesta dell'utente.

6.2 Soluzioni per sistemi e per PC

Una prima fondamentale distinzione riguarda la tipologia del sistema informativo in cui dovrà inserirsi la soluzione di gestione elettronica dei documenti. Esistono, infatti, due macro categorie di soluzioni software: quelle funzionanti su elaboratori host (mini o mainframe) e quelle funzionanti su reti di PC o PC singoli o su hardware autonomi forniti in comodato d'uso come la Soluzione ArchiBox a piccoli canoni mensili di servizio.

In realtà i confini tra le due prime tipologie non sono così definiti come si potrebbe pensare, infatti le soluzioni funzionanti sul sistema centrale spesso necessitano di delegare una parte dei compiti di acquisizione o elaborazione a PC collegati. L'unica che si distingue fortemente da tutte è la Soluzione ArchiBox, servizio di archiviazione elettronica documentale a piccoli canoni mensili.

D'altro canto le soluzioni più sofisticate funzionanti in ambito di rete consentono di utilizzare database o unità di memorizzazione dei documenti residenti su un eventuale sistema centrale. Questo limita alla sola componente software applicativa vera e propria (il modulo di

programma principale dell'applicazione) il compito di determinare l'ambiente operativo in cui può funzionare. ArchiBox ha tutto in se stesso ed è gestibile dall'utente.

La possibilità di integrazione e di condivisione delle risorse del sistema, con particolare riferimento alla possibilità di utilizzare il database centrale, ha reso ancora più interessanti le soluzioni operanti in ambiente di rete. Queste ultime, infatti, consentono di ottenere ottime prestazioni a costi molto contenuti. L'onere economico per adeguare un sistema centrale alle necessità elaborative di una soluzione di gestione documentale, infatti, è molto elevato, a causa del costo dei dispositivi (processore, dischi e memoria) che è, spesso, di uno o due ordini di grandezza superiore a quello degli stessi dispositivi destinati ai PC server. ArchiBox comprende completamente tutto nel suo piccolo canone.

Consideriamo inoltre che l'ambiente in cui si ottengono i maggiori benefici, in termini di integrazione, dall'adozione di una soluzione di gestione documentale è quello dell'office automation, feudo storico dei personal computer. È quindi sicuramente preferibile adottare la soluzione di gestione documentale nello stesso ambiente operativo degli applicativi office utilizzati.

Risulta evidente che la scelta di utilizzare una soluzione di gestione documentale in ambiente host non è una scelta che venga compiuta di frequente. ArchiBox ha cancellato completamente questi utilizzi.

Sono infatti applicazioni molto particolari a necessitare obbligatoriamente di operare in ambiente host, considerando che i costi, le prestazioni e la versatilità sono sicuramente a vantaggio delle soluzioni in rete. Anche l'aspetto che è sempre stato il punto di forza dei sistemi centrali, cioè l'elevata affidabilità, è stato eguagliato dalle nuove tecnologie adottate dai PC server; da un punto di vista hardware, infatti, questi ultimi sono ormai a livello dei sistemi, anche a livello software godono della presenza di sistemi operativi paragonabili a quelli dei sistemi centrali. ArchiBox permette tutto questo non acquistando niente.

Fino a pochi anni fa esistevano solamente soluzioni di gestione documentale per sistemi, a causa del fatto che i PC erano assolutamente inadeguati a svolgere compiti così onerosi sia dal punto di vista hardware sia dal punto di vista software.

In questi ultimi anni si è assistito al decentramento di tutta una serie di compiti storicamente riservati

ai sistemi verso i server di rete. A fronte di questo fatto hanno cominciato a diffondersi, e addirittura a proliferare, soluzioni di gestione documentale per PC e reti. ArchiBox ne è la prova.

In questo senso il mercato sta progressivamente ed inesorabilmente relegando a nicchie sempre più limitate l'utilizzo di soluzioni di gestione documentale per sistemi; il che ci induce a ritenere che tra pochi anni queste ultime rappresenteranno una quota trascurabile del mercato.

Da quanto detto si deduce che il lettore di queste pagine difficilmente dovrà confrontarsi con soluzioni dedicate ai sistemi; quindi, nel seguito, ci riferiremo quasi esclusivamente alle soluzioni operanti in ambiente di rete. ArchiBox ne è il sovrano indiscusso.

6.3 Soluzioni per PC singoli e per reti di PC

L'evoluzione dei moderni sistemi operativi, con particolare riferimento agli enormi progressi compiuti in questo campo da Microsoft con il suo Windows nelle varie versioni, ha condotto gli utilizzatori di computer ad avere sempre meno

necessità di conoscere gli aspetti tecnici delle applicazioni e del software di base che utilizzano. Questo significa che gli utenti spesso non si avvedono del fatto che stiano utilizzando un'applicazione installata localmente sul loro PC o un'applicazione funzionante in rete. Questo aspetto comporta che le valutazioni sulla scelta di una soluzione per PC singolo o di rete siano principalmente di carattere organizzativo. ArchiBox azzerava totalmente queste perplessità permettendo una gestione elastica, alla portata di qualsiasi utente, di semplicità estrema e di potenza Infinita.

La differenza fondamentale tra una soluzione di rete ed una soluzione per posto di lavoro singolo è la condivisione degli archivi. Una soluzione per posto di lavoro singolo, infatti, dovrebbe operare su archivi propri, a prescindere dal fatto che questi siano residenti fisicamente sul proprio PC o su un altro dispositivo di rete. È perciò sbagliato il fatto che ci possano anche essere differenti installazioni stand alone dello stesso programma ognuna con i propri archivi; questo limita sensibilmente le possibilità di utilizzo; infatti uno dei maggiori vantaggi dell'archiviazione elettronica è la possibilità di rendere contemporaneamente disponibili a più utenti i medesimi archivi. ArchiBox permette la

condivisione degli archivi via Intranet, via Internet e da singola postazione. Ineguagliabile.

La necessità di orientarsi verso una soluzione specifica per il funzionamento in rete è dettata dal fatto che, per effettuare una reale condivisione degli archivi, è indispensabile che il software preveda i necessari meccanismi di accesso simultaneo agli stessi dati sia per la scrittura (archiviazione dei documenti e modifica delle chiavi di quelli già memorizzati) sia per la lettura (ricerche e visualizzazioni). ArchiBox nasce in struttura client server.

Se una soluzione software non è stata costruita per condividere espressamente i dati, è fortemente sconsigliabile modificarne la natura e l'acquisto. In certe situazioni gli utenti tendono ad installare la soluzione per PC singolo su più posti di lavoro, indicando (laddove il software lo consenta) al programma di operare con i medesimi archivi. Oramai non ne esistono più.

Tale soluzione sarebbe da evitare sempre, non solamente nel caso della gestione documentale. Se si ha la necessità di consultare i medesimi dati è necessario rivolgersi ad un software adeguato

e costruito espressamente a tale scopo (client-server).

In tal senso speriamo di riuscire a dare il nostro contributo per avvicinare i singoli professionisti al mondo della gestione documentale, in quanto i vantaggi che ne possono trarre nel loro lavoro sono certamente notevoli.

6.4 La memorizzazione fisica dei documenti

Il primo fondamentale aspetto che deve essere garantito da qualunque soluzione di gestione documentale è l'immodificabilità del documento memorizzato. Una volta effettuata l'archiviazione, infatti, è necessario che venga garantita l'impossibilità di apportare modifiche all'immagine.

Sappiamo bene che, da un punto di vista informatico, è virtualmente impossibile garantire l'immodificabilità assoluta, in quanto esiste sempre la possibilità di effettuare interventi di qualche genere. È necessario, però, che l'applicazione garantisca che l'eventuale modifica possa avvenire

solamente in modo fraudolento ed è altresì necessario che renda tale modifica quanto più ardua possibile (d'altro canto anche nell'archivio cartaceo è possibile sostituire un documento con un altro "falsificato", a prescindere dall'abbondanza di timbri e firme eventualmente presenti). Nell'ottava sezione della presente trattazione, in cui viene riportata la normativa vigente, si nota come il Legislatore abbia posto particolarmente l'accento su questo fatto.

Al di là dell'immodificabilità dei documenti è necessario specificare come questi ultimi devono essere memorizzati. Abbiamo detto che le chiavi vengono memorizzate in un archivio. Nell'archivio ad ogni record corrisponde un documento e ad ogni campo del singolo record corrisponde una chiave. Un elemento molto importante nella valutazione di una soluzione di gestione documentale è la modalità con cui si effettua la memorizzazione delle immagini.

La soluzione più semplice è quella di inserire le immagini, delle varie pagine di un documento, in un campo del relativo record dell'archivio. Tale soluzione è in assoluto la meno indicata, in quanto le prestazioni complessive risentono drasticamente del numero dei documenti archiviati. Le dimensioni dell'archivio crescono in maniera

eccessiva e la gestione complessiva è inadeguata e poco efficiente. L'unico caso in cui questa soluzione può essere adottata è nell'archiviazione temporanea di un numero limitato di documenti.

In alternativa esistono molte possibili soluzioni, che sono semplicemente diverse scelte tecniche che corrispondono al medesimo obiettivo di creare un riferimento tra il record e l'immagine memorizzata da qualche altra parte.

Se si deve, per ipotesi, archiviare un file che contenga, ad esempio, una lettera scritta con Word, è necessario che il documento, una volta archiviato, non sia modificabile. Quindi, una volta effettuata l'archiviazione del documento, né Word né un altro programma devono avere la possibilità di modificarlo, se non per eventuali salvataggi con un altro nome, al solo fine di semplificare il lavoro di redazione di un documento simile.

Perché tale presupposto sia soddisfatto è necessario che l'operazione di archiviazione venga compiuta su una copia del file originale, che può essere così rinominata, protetta e memorizzata in forma totalmente automatica ad opera della procedura. Per fare ciò non è assolutamente

possibile archiviare un semplice collegamento al documento originale, perché questo non garantirebbe il rispetto delle suddette norme. È necessario che l'archiviazione abbia come oggetto una copia del file conforme all'originale. Se poi il documento originale non ha ragione di vita autonoma, si può prevedere che venga automaticamente eliminato dalla procedura all'atto dell'archiviazione definitiva della sua copia conforme.

6.5 I database

Abbiamo già visto che i database sono delle strutture (CONTENTORI) di dati e/o immagini, che consentono, nell'ambito della gestione documentale, di archiviare le informazioni associate ai documenti, ovvero le chiavi.

L'analisi dei differenti database presenti sul mercato non è tra gli obiettivi che si pone la presente trattazione, quindi le considerazioni che verranno espresse nel seguito, vanno intese in senso generale.

Comunque un accenno ai principali database del momento lo facciamo ugualmente divisi per capacità di gestire informazioni .

ACCESS, era certamente il database più diffuso alcuni anni addietro.

Ottimo strumento informatico, che però presentava alcune limitazioni, come un numero di dati che può contenere e n. di utenti in contemporanea che possono accedere che non deve superare le 10 unità.

SQL Server, altro database della Microsoft tra i più utilizzati al momento, il quale può contenere enormi quantitativi di dati/immagini, non ha limiti nel n. di utenti collegabili in simultanea e soprattutto può supportare reti geografiche di una certa importanza.

La security è estremamente sofisticata.

My Sql, altro data base importantissimo e di natura “Open Source” – cioè gratuito e a disposizione di tutti. Potentissimo non ha limiti di nessun genere e di conseguenza stà diventando il Data Base di riferimento al mondo.

ORACLE, uno dei database più potenti venduti. Utilizzato da enormi realtà aziendali o pubbliche amministrazioni. Presenta caratteristiche simili al

precedente, ma quasi senza nessun limite. Complicato da gestire e costosissimo.

Qualsiasi applicazione di gestione documentale, in sostanza, si appoggia ad un database.

Le differenze tra una soluzione di gestione documentale e l'altra, per quello che concerne i database, possono essere sintetizzate in due soli punti:

1° tipo di database utilizzato.

Può darsi che il database sia proprietario, cioè sia stato programmato espressamente per operare con quella specifica soluzione di gestione documentale. In tal caso potrebbe non essere neppure noto il tipo di database, quindi le sue

caratteristiche debbono essere valutate caso per caso. Sicuramente, però, data la sua specificità, è lecito attendersi prestazioni complessive buone, che giustifichino la scelta di dotare l'applicazione di un database proprietario e, quindi, non condivisibile da altre applicazioni e non gestibile dall'esterno dell'applicazione stessa.

Naturalmente sconsigliatissimo questo caso.

Può darsi che l'applicazione si appoggi ad un database noto, (vedi sopra) in tal caso è possibile sia condividere gli archivi con altre applicazioni che supportino il medesimo tipo di database, sia valutare a priori le prestazioni che è lecito attendersi dalla soluzione di gestione documentale in considerazione delle prestazioni garantite dal database in altre applicazioni.

Oppure, infine, può anche essere che l'applicazione di gestione documentale consenta di utilizzare differenti database, in modo tale da permettere all'utente (o, meglio, all'amministratore di sistema) di adottare il database che preferisce, o anche i database, dato che è anche possibile ipotizzare di utilizzare differenti database per i diversi archivi.

È inutile dire che fra le tre elencate non esiste la soluzione migliore in assoluto, in quanto la terza, che è quella tecnicamente più valida, è una soluzione che richiede all'utente maggiori spese e maggiori conoscenze tecniche; la seconda è una scelta che può essere valutata solamente in funzione del tipo di database supportato e del

tipo di archiviazione che necessita; la prima è una soluzione che, generalmente, solleva l'utente da oneri di valutazione e che, di norma, consente di avere minori problemi di carattere tecnico. ArchiBox elimina completamente queste disquisizioni in quanto, nel canone mensile di utilizzo, è compreso anche il Data Base senza nessun limite di utenza o quantità di documenti.

Sicuramente una soluzione di archiviazione di alta fascia economica non trae grosse limitazioni dal fatto di non supportare differenti database, anzi solleva dall'onere di una scelta che potrebbe essere troppo impegnativa per alcuni utenti "a digiuno" di informatica.

Per contro è impensabile che una soluzione di archiviazione elettronica di fascia alta obblighi l'utente ad operare con un database piuttosto che con un altro; è necessario che i prodotti di fascia alta supportino differenti tipi di database e, comunque, tutti quelli più diffusi.

2° Identificazione della struttura dell'archivio o degli archivi.

Può darsi che l'applicazione sia in grado di archiviare una sola tipologia di documenti con una struttura predefinita, ovvero con le chiavi che

sono state definite da chi ha sviluppato il programma. Questa soluzione è sicuramente la più limitata da un punto di vista operativo, ma, per contro, è anche quella più semplice da utilizzare, in quanto non richiede all'utente (o all'amministratore di sistema) di dover definire la struttura dati o identificare il tipo di chiavi necessario.

Assolutamente sconsigliata.

Può darsi che l'applicazione sia in grado di archiviare più tipologie di documenti con una struttura predefinita. In tal caso l'applicazione gestirà differenti archivi le cui chiavi sono state definite da chi ha sviluppato il programma. Tale soluzione è più versatile della precedente, in quanto consente di archiviare diverse tipologie di documenti, ma conserva ancora il limite di non poter intervenire sulla struttura degli archivi. Limite che, ripetiamo, per certi utenti si tramuta in un vantaggio.

ArchiBox gestisce illimitate tipologie di documenti in illimitate tabelle (raccoltori), con illimitati campi di ricerca applicabili ai documenti.

Può anche darsi che l'applicazione consenta di intervenire sulla struttura degli archivi (in tal caso

è piuttosto improbabile che l'applicazione supporti un solo archivio) e quindi consenta all'utente di modificare la struttura definita a priori da chi ha sviluppato il programma o di definire ex novo la struttura degli archivi che gli necessitano. In tal caso si ottiene la massima versatilità d'uso, in quanto è possibile definire le chiavi in funzione delle proprie specifiche volontà e variare queste impostazioni nel tempo a fronte di eventuali future necessità.

ArchiBox gestisce illimitati archivi.

A differenza del punto precedente, è più facile individuare tra quelle descritte la soluzione migliore, in quanto il caso dell'applicazione che supporta il singolo archivio è riservato ad applicazioni specifiche; il caso di soluzioni con supporto di più archivi a struttura fissa è, generalmente, appannaggio di soluzioni ancora una volta specifiche, oppure di fascia bassa economica; il caso delle soluzioni che consentono di definire la struttura dati secondo le proprie necessità è il caso ideale nella maggioranza delle applicazioni concrete di gestione documentale.

Sicuramente la versatilità impone all'utente o a chi gestisce il sistema, di prendere dimestichezza con termini e problematiche che in un primo tempo possono risultare ostiche; tuttavia

un'archiviazione efficiente richiede qualche sforzo nelle fasi iniziali.

ArchiBox elimina tutte queste problematiche personalizzandosi perfettamente alle esigenze di ogni tipologia di clientela.

Terminiamo questa breve digressione sui database, specificando, che anche se dovrebbe essere implicito, è necessario identificare il database e l'applicazione di gestione documentale secondo le proprie reali necessità, sia in termini operativi sia in termini economici, ricordandosi di fare sempre riferimento alla fascia di mercato di appartenenza dei prodotti. Non è certo il caso di chiedere ad una soluzione di gestione documentale che dovrà archiviare poche migliaia di documenti all'anno di supportare database di fascia elevata come Oracle o SQL Server, così come è impensabile che soluzioni di gestione documentale che devono gestire milioni di documenti all'anno supportino solamente database come Access.

ArchiBox elimina queste problematiche avendo al suo interno un Data Base completamente illimitato a qualsiasi esigenza.

6.6 La gestione delle abilitazioni degli utenti

La problematica della gestione delle abilitazioni degli utenti è legata alla necessità di condivisione dei dati anche da parte di utenti che non possono essere autorizzati ad accedere a tutte le funzionalità del programma. Questo è il caso tipico di soluzioni di gestione documentale messe a disposizione di clienti o di utenti esterni all'azienda, allo studio, o all'ente.

Si pensi, ad esempio, alle necessità di un Comune, che potrebbe permettere ai cittadini di accedere attraverso un semplice personal computer messo a loro disposizione presso uno sportello, ad alcuni dei documenti archiviati, ad esempio alle delibere del Consiglio Comunale. Tale necessità, peraltro in linea con le norme vigenti in tema di trasparenza, deve essere limitata alla ricerca ed alla consultazione dei documenti, anzi, ad essere precisi, di alcuni dei documenti, dato che sicuramente solo i documenti che la normativa prevede che siano a disposizione del pubblico devono poter essere oggetto di ricerca e visualizzazione da parte di chiunque; per le altre tipologie di documenti è necessario che solamente chi è dotato delle opportune autorizzazioni possa accedervi. ArchiBox soddisfa completamente tutte queste esigenze.

Questa esemplificazione evidenzia che è necessario implementare differenti livelli di abilitazione, per permettere di limitare gli accessi alle sole persone autorizzate e, parallelamente, di consentire l'accesso a determinate funzionalità del programma solamente ad alcuni utenti. La maggior parte degli utilizzatori delle soluzioni di gestione elettronica dei documenti, infatti, ha solamente la necessità di compiere ricerche e di visualizzare documenti (ovviamente anche di stamparli, inviarli via fax, spedirli per posta elettronica o utilizzarli nell'ambito di altri applicativi); è pertanto preferibile che costoro non abbiano accesso a funzionalità più "delicate" quali l'acquisizione di nuovi documenti, la loro indicizzazione o la loro archiviazione, per non parlare delle operazioni più delicate in assoluto, la modifica delle chiavi e la cancellazione dei documenti. ArchiBox non solo gestisce le security come sopra descritto, ma gestisce anche la tracciabilità delle operazioni di utenti ed amministratori di rete.

Risulta pertanto evidente che la soluzione migliore per la sicurezza è che l'amministratore di sistema abbia la possibilità di definire le varie abilitazioni, ovvero l'insieme delle funzionalità a cui il singolo utente ha possibilità di accedere.

Oltre al controllo a livello di funzionalità che è appena stato descritto, è anche opportuno che il programma consenta un controllo sulle abilitazioni, che può essere implementato a diversi livelli:

A livello di accesso al programma: solamente gli utenti abilitati possono accedere al programma di archiviazione. A questo livello è sufficiente che al profilo utente sia associata una parola chiave che non sia di dominio pubblico. In tal modo il programma consente l'accesso ai soli utenti che risultano abilitati.

A livello di accesso all'archivio: solamente gli utenti abilitati possono accedere ad un certo archivio. A questo livello la protezione permette ad un utente di accedere solamente a quegli archivi che l'amministratore di sistema ha associato al suo profilo.

A livello di singolo documento: solamente gli utenti abilitati possono visualizzare un certo documento. Con questo meccanismo, piuttosto sofisticato e di gestione non semplicissima, ad ogni documento è associato un livello di privacy.

Solamente gli utenti che hanno l'accesso

all'archivio ed hanno quel livello di privatezza possono visualizzare il documento.

A livello di singola pagina del documento: solamente gli utenti abilitati possono visualizzare certe pagine del documento. Con questo meccanismo, in modo analogo a quanto detto nel punto precedente, anziché ad ogni documento il livello di privatezza è associato ad ogni singola pagina, in modo tale da consentirne la visualizzazione solamente agli utenti che hanno l'accesso all'archivio ed hanno quel livello di privatezza. ArchiBox soddisfa completamente tutte queste esigenze di sicurezza e privacy.

La necessità o meno di limitare l'accesso degli utenti a livello di archivio, di raccogliitore e/o di documento, dipende dalle necessità organizzative e contingenti della singola azienda.

È pertanto opportuno, ancora una volta, identificare a priori le proprie reali esigenze, per poi cercare sul mercato la soluzione di gestione documentale che preveda il livello di abilitazione desiderato, fermo restando il fatto che la maggior parte delle aziende e degli studi professionali non ha l'esigenza di implementare sofisticati meccanismi di sicurezza e di controllo degli accessi, a differenza delle aziende medie e grandi o degli enti (pubblici o privati). ArchiBox è

la risposta a tutte queste giuste ed importantissime problematiche.

6.7 L'architettura software

La presente trattazione parte dal preciso presupposto di non affrontare i vari argomenti da un punto di vista tecnico, in quanto la sua vocazione divulgativa ne verrebbe irrimediabilmente minata. Le considerazioni che esporremo nel presente paragrafo e nei successivi, quindi, tratteranno in modo quanto più "leggero" possibile questioni tecniche che, se adeguatamente approfondite, sarebbero appannaggio esclusivo degli addetti ai lavori. È utile precisare che il lavoro di un progettista software è, per certi versi, analogo a quello di un architetto. In modo simile, infatti, architetto e progettista software hanno ben presente il rispettivo punto d'arrivo, in termini di caratteristiche che il prodotto finito deve avere.

Partendo dai relativi presupposti, quindi, effettuano una serie di scelte progettuali che determinano la qualità, la versatilità e l'efficienza complessiva del risultato. In tal senso il termine architettura software indica l'insieme delle scelte

progettuali che costituiscono la modalità con la quale il prodotto software viene realizzato.

Il tipo di moduli che andranno a comporre il programma, la modalità di dialogo tra i singoli moduli, il linguaggio di programmazione adottato, la modalità con cui viene effettuato il dialogo verso il mondo esterno, la modalità con cui viene effettuato il dialogo con il sistema operativo, l'ambiente operativo in cui si troverà l'utente e le funzionalità che verranno rese disponibili sono solamente alcune delle scelte progettuali che determinano il tipo di architettura di un programma.

Queste scelte influenzano pesantemente il risultato, pertanto il lettore dovrebbe essere in grado di valutarle quanto più a fondo possibile. In realtà solamente gli specialisti sono in grado di entrare nel merito di considerazioni così squisitamente tecniche. Per quanto concerne applicazioni GED specifiche o di fascia economica l'impressione dell'utente è un elemento sufficiente per decidere se adottare o meno una certa soluzione.

Non è possibile operare in modo analogo per soluzioni più generali o di fascia più elevata. È quindi opportuno che certe scelte di acquisto siano mediate dall'intervento di personaggi tecnici

o di consulenti che aiutino il lettore nella valutazione di certi aspetti progettuali e costruttivi.

Sottolineiamo che solamente una minoranza dei prodotti applicativi presenti sul mercato è, in generale, caratterizzata da una adeguata cura dei dettagli e da un livello costruttivo buono; purtroppo molto spesso si acquistano prodotti, anche noti, che non si rivelano all'altezza delle aspettative. Nei paragrafi seguenti evidenziamo alcune delle caratteristiche che, a nostro giudizio, una soluzione di gestione documentale ben costruita dovrebbe avere. ArchiBox, dopo 11 anni di programmazioni, è certamente la Soluzione più completa, curata, personalizzabile del momento.

6.8 La scalabilità

Il termine scalabilità, peraltro neppure troppo felice, indica in informatica la caratteristica di un'applicazione di consentire passaggi a versioni superiori dello stesso programma. Questa caratteristica è di grande importanza nel campo della gestione documentale, in quanto la necessità di passaggi a versioni di programma superiori si verifica con frequenza.

Questo nasce dalla considerazione che spesso una soluzione di gestione documentale viene adottata per l'archiviazione di una tipologia specifica di documenti, spesso su un solo posto di lavoro o, comunque, su un numero limitato di posti di lavoro. Una volta verificata nella pratica l'enorme potenzialità di un'archiviazione totalmente elettronica, accade spesso di estendere ad altre tipologie di documenti e ad altri posti di lavoro la gestione documentale.

Quando ci si incammina su una strada nuova difficilmente si conosce il punto d'arrivo, quindi, nel caso della gestione documentale, non è opportuno scegliere una soluzione che soddisfi solamente le esigenze del momento. È sempre utile tenere in considerazione il fatto che le proprie esigenze possono crescere o, semplicemente, mutare nel tempo. Quando si sceglie una soluzione di gestione documentale è, perciò, opportuno sincerarsi se e come quest'ultima possa far fronte ai suddetti cambiamenti. Molto spesso i produttori dispongono di differenti versioni di prodotto per poter soddisfare le più disparate esigenze. ArchiBox può partire da 1 postazione e da 1 integrazione per poi implementare il tutto, ma solo a seguito di concreta soddisfazione del Servizio ArchiBox.

Se le differenti versioni dello stesso programma di gestione documentale sono in grado di consentire, in un eventuale passaggio da una versione all'altra, la conservazione degli archivi e dell'ambiente operativo, permettendo agli utenti di continuare a lavorare nel medesimo modo, allora l'acquirente è ampiamente tutelato. In caso contrario è necessario conoscere l'onere che un successivo cambiamento comporta. ArchiBox non ha questa problematiche perché nasce già potente, ma permette l'utilizzo anche di un solo milionesimo delle sue potenzialità. Se poi piace si procede.

Evidenziamo che i produttori specializzati nelle soluzioni di gestione documentale propongono sempre una scelta tra differenti soluzioni o tra versioni differenti della medesima soluzione, senza contare l'offerta, solitamente buona, di moduli aggiuntivi per permettere al cliente di soddisfare ogni sua possibile necessità. ArchiBox lo ha superato questo momento.

Qualche inconveniente può, invece, nascere nel caso in cui si scelgano soluzioni di gestione documentale non sufficientemente collaudate o non affermate o, ancora, di produttori software non specializzati. Purtroppo l'interesse legato alle previsioni sull'espansione del mercato GED nazionale nei prossimi anni, ha spinto molti

produttori, senza esperienza specifica nel settore, a sviluppare soluzioni nuove che risultano, in molti casi, inadeguate alle concrete necessità degli utenti. ArchiBox vanta oltre 12 anni di esperienze a tutti i livelli, certificazioni importanti e clienti come Unicredit Banca.

L'esigenza di prevedere gli sviluppi futuri può sembrare astratta e limitata alle aziende più che non ai professionisti; in realtà l'esperienza ci insegna che sono proprio questi ultimi che, inizialmente, partono con un posto di lavoro singolo dedicato alla gestione documentale, salvo poi avere la necessità dopo pochi mesi di estendere l'accesso ai documenti anche alla segretaria o a collaboratori saltuari o a praticanti. Se la soluzione di gestione documentale acquistata, che inizialmente è stata installata sul singolo posto di lavoro, non consente installazioni in rete non è possibile estenderne l'uso a nessuno. Assolutamente non prendere in esame.

In conclusione non ci stancheremo mai di consigliare di effettuare sempre le scelte di carattere informatico tenendo presenti le esigenze del momento, ma con la necessaria lungimiranza per poter ipotizzare anche le esigenze dell'immediato futuro. ArchiBox fornisce queste opportunità con micro canoni di servizio mensili.

6.9 L'integrabilità

Questo è uno degli argomenti fondamentali, a nostro giudizio, nella valutazione delle caratteristiche di una soluzione di gestione documentale.

Negli anni gli utenti si sono sempre più smaliziati nell'uso del software e hanno sempre più richiesto nuove funzionalità ai propri programmi. Ormai è normale che si utilizzino contemporaneamente più applicativi e, addirittura, che si trasferiscano i dati da un programma all'altro. Questa tendenza è stata talmente recepita dai produttori di software (in ambiente Windows) al punto che è nata un'architettura comune che permette a programmi differenti di scambiarsi i dati e di dialogare tra loro.

Questa architettura, fortemente voluta da Microsoft, ha subito negli anni diverse evoluzioni (OLE, OLE-2 ed ora COM, Webservices). I prodotti software che sono sviluppati nel rispetto delle norme di tale architettura sono in grado di dialogare tra loro e di condividere risorse rese disponibili dal sistema operativo.

Uno degli esempi più noti è Microsoft Office, che è una suite di applicativi che, nelle intenzioni del produttore, dovrebbe realizzare l'informatizzazione basilare delle attività di ufficio (o, per dirla con termini tecnici, realizzare l'office automation di base).

I programmi contenuti in Office sono in grado di scambiarsi i dati tra loro, di condividere le risorse e di presentarsi all'utente con un'interfaccia molto simile.

In una lettera scritta con Word è possibile inserire un grafico realizzato con Excel o direttamente un foglio di calcolo.

In quest'ottica si inserisce anche la gestione documentale, che, più che mai, è una risorsa legata all'office automation. Quello che è il punto di arrivo tradizionale di una soluzione di gestione documentale è, in realtà, il punto di partenza dell'utente.

Per meglio precisare questo concetto basti pensare al fatto che una soluzione di gestione documentale si propone di trovare in brevissimo tempo e con il minimo sforzo un certo documento.

L'utente, però, non ha nella ricerca del documento il suo fine ultimo, in quanto una volta reperitolo,

questo dovrà servirgli per un certo scopo e per es. visualizzazione, la stampa, l'utilizzo nell'ambito di un altro applicativo, l'invio a mezzo fax, la spedizione in posta elettronica o quant'altro.

Ecco allora che si vede meglio come, una volta reperito il documento, la soluzione di gestione documentale debba consentire l'apertura verso il mondo esterno.

L'utente potrebbe volere il documento per allegarlo ad una sua lettera; in tal caso il procedimento più comodo è che, con i consueti strumenti di copia ed incolla, possa trasportarlo, ad esempio, in Word. In modo analogo potrebbe volerlo inviare via fax; in tal caso la soluzione di gestione documentale dovrebbe consentire l'integrazione con il fax server eventualmente disponibile.

Questi sono solamente alcuni degli esempi che chiariscono come i vari applicativi debbano poter dialogare tra loro. In tal senso l'integrazione della soluzione di gestione documentale con gli altri programmi è un requisito fondamentale.

6.10 La facilità d'uso

Al di là di considerazioni tecniche e teoriche sulle soluzioni software in generale, l'aspetto fondamentale che determina, in ultima analisi, la scelta di una soluzione di GED piuttosto che un'altra, è l'aspetto operativo.

Se, infatti, una soluzione di gestione documentale è ottima da un punto di vista teorico, ma complessa e poco intuitiva da utilizzare, o poco versatile o, ancora, farraginoso in certi passaggi, il vantaggio che può portare la sua adozione è limitato se non negativo.

Per contro una soluzione di gestione documentale anche se non è sofisticatissima da un punto di vista tecnico, ma è semplice ed intuitiva da utilizzare e versatile nelle ricerche e nelle sue funzionalità, produrrà, se adottata, notevoli vantaggi. Archibox rientra in questa categoria.

Per operare una scelta corretta, quindi, oltre alle considerazioni tecniche del caso, è necessario conoscere gli aspetti operativi di una soluzione.

La valutazione di tali aspetti difficilmente può essere desunta da descrizioni e specifiche funzionali; quasi inevitabilmente è necessario

assistere ad una dimostrazione del prodotto o, ancora meglio, provare ad utilizzarlo in prima persona.

L'esperienza diretta è, in questi casi, il più affidabile criterio di giudizio, in quanto nessuno meglio di noi può esprimere certe valutazioni sull'uso di una soluzione nella nostra specifica realtà lavorativa.

In mancanza dell'occasione concreta di provare una certa soluzione software, più che una dimostrazione di terze parti (produttori o rivenditori), che generalmente risulta essere asettica, astratta e, conseguentemente, poco realistica, è sicuramente preferibile un confronto diretto con qualche realtà affine (aziende o studi professionali simili al nostro) che già la adotti; sapere cosa ne pensa e quanto ne è soddisfatto chi già la utilizza e ha esigenze necessariamente simili alle nostre è, infatti, un indice di valutazione sufficiente in molti casi.

REFERENZE REFERENZE E REFERENZE ANCORA.

Gli aspetti che devono essere valutati, nell'ottica dell'interfaccia utente, sono principalmente i seguenti:

- l'ambiente operativo (che deve essere quanto più simile possibile a quello degli applicativi che si utilizzano quotidianamente e, comunque, semplice ed intuitivo);
- la presenza, la chiarezza ed il livello di dettaglio della documentazione (sia in linea sia cartacea);
- la versatilità e la semplicità di formulazione delle condizioni di ricerca;
- la versatilità del modulo di visualizzazione dei documenti, che deve consentire l'integrazione con il sistema operativo ed eventuali altri applicativi (per le consuete operazioni di stampa, invio via fax, spedizione in posta elettronica, "esportazione" del documento verso altri applicativi, etc.);
- la possibilità di effettuare in modi differenti le operazioni di indicizzazione, che devono comunque essere rese quanto più semplici e veloci possibile.

7 Il dimensionamento delle risorse informatiche.

7.1 Considerazioni generali

Riteniamo particolarmente utile approfondire l'argomento del corretto dimensionamento delle risorse da dedicare alla gestione documentale, in quanto l'occupazione di memoria dei documenti è legata a parametri talmente variabili da creare situazioni inaspettate per l'utente che non abbia ben compreso quanto detti parametri incidano a seconda delle scelte adottate. Non sono rare purtroppo, nell'archiviazione documentale, situazioni in cui lo spazio calcolato per la memorizzazione dei documenti risulti inferiore alle reali necessità.

Alcuni dei principi alla base dei concetti che verranno espressi nelle prossime pagine, inoltre, sono di validità generale.

Archibox ha eliminato totalmente questo problema, in quanto potente server dedicato all'archiviazione consegnato all'utente, in formula di comodato d'uso (gratuita).

7.2 Periferiche di Input e Output

In questo paragrafo ricordiamo semplicemente i principi generali che guidano le scelte delle periferiche di I/O. È necessario tenere sempre presenti, nella scelta dei dispositivi periferici più adeguati, le prestazioni che si vogliono ottenere e la mole di lavoro che ogni singola periferica sarà chiamata a svolgere sia in media, sia in quei "picchi" di lavoro che, diverse volte nell'arco dell'anno, capita di raggiungere.

La periferica ha un carico di lavoro ideale, in funzione del quale è stata progettata e costruita, che il costruttore sovente indica esplicitamente nel manuale tecnico o nel materiale illustrativo, esprimendola in pagine trattate al mese.

È tuttavia necessario tenere presente che, come in ogni altra "catena informatica", l'anello più debole è rappresentato da quei dispositivi che, avendo prestazioni limitate dalle caratteristiche meccaniche, rischiano di diventare un "collo di bottiglia" per le prestazioni globali.

Banalizzando, possiamo sintetizzare dicendo che se il nostro carico di lavoro sarà di diverse centinaia di migliaia di documenti all'anno, non potremo certo ipotizzare di acquisire tutte le immagini con uno scanner da poche pagine al minuto.

Uno degli aspetti su cui è necessario porre attenzione è che, qualora si scelga come periferica di acquisizione dati uno scanner di fascia economica, c'è il rischio che il driver sia a 16 bit. Questo, qualora in particolare si lavori in ambiente Windows 95/98/ME, comporta l'impossibilità di gestire applicazioni concorrenti durante le fasi di scanning, con una conseguente riduzione delle prestazioni operative della postazione di lavoro.

7.3 Periferiche di acquisizione delle immagini – Scanner (piani, adf, rotativi, planetario a luce fredda ecc).

Lo scanner, periferica del computer, può essere definito la fotocopiatrice del computer; cioè lo strumento che porta l'immagine digitalizzata del documento cartaceo in computer. Non è certo possibile, in questa sede, illustrare i differenti tipi di periferiche di acquisizione delle immagini in

commercio, è tuttavia necessario fornire alcune indicazioni che permettano al lettore di comprendere meglio come valutare un apparecchio in funzione delle proprie necessità.

Lo scanner può avere dimensioni diverse in relazione al formato del documento che deve scansionare.

I formati che interessano maggiormente l'utente sono l' A4, che è il formato del 95% dei documenti aziendali, fino ad arrivare all'A0 che è la dimensione più grande ed è riservata soprattutto ai disegni tecnici, in modo particolare ai vecchi disegni nati sui tecnigrafi prima dell'avvento dei software per il disegno elettronico.

È sufficiente entrare in qualunque punto vendita di prodotti informatici, oppure sfogliare un catalogo di prodotti hardware, o ancora navigare in Internet nei siti dei produttori di apparecchiature informatiche, per rendersi conto di quanto la variabilità di costo dei prodotti di acquisizione immagini sia notevole. Si parte da cifre inferiori anche al centinaio di euro, per arrivare a decine di migliaia di euro.

E' possibile utilizzare macchine fotografiche o telecamere digitali; è utile, tuttavia, che il lettore comprenda come tali periferiche di

acquisizione possano essere "viste" dalle applicazioni di gestione documentale esattamente come i tradizionali scanner e, quindi, essere ad essi assimilate da un punto di vista teorico.

Tornando alla necessità di individuare lo scanner (in questo caso non prendiamo in considerazione macchine fotografiche e telecamere) che soddisfi le necessità di un certo studio professionale o di una certa azienda, è necessario considerare pochi ma importanti aspetti:

Il formato dei documenti da acquisire: la maggior parte degli utilizzatori di soluzioni di gestione documentale ha la necessità di acquisire quasi esclusivamente immagini di documenti in formato A4.

Esistono ovviamente anche scanner in grado di acquisire diversi formati (da A3 fino ad A0 soprattutto disegni tecnici), ma anche qualora saltuariamente si abbia la necessità di acquisire documenti in formati superiori all'A4, non è detto che sia necessario acquistare uno scanner specifico per tale formato. A questo proposito va consultata una società che propone un servizio digitalizzazione documenti c/terzi – Archivist srl è perfettamente in condizioni di offrire un Servizio di Digitalizzazione. E' evidente che se

posseggo uno scanner di formato A3 posso scansionare anche i formati A4, A5 ed oltre sempre più piccoli.

La qualità richiesta: la maggior parte degli utilizzatori di soluzioni di gestione documentale ha la necessità di acquisire quasi esclusivamente immagini di documenti cartacei, in formato A4, di tipo amministrativo e commerciale.

In sostanza la maggior parte dei documenti oggetto di archiviazione è composto da fatture, lettere, fax, documenti di trasporto, ordini, cedolini paghe, etc. Tali documenti hanno generalmente necessità simili e poco impegnative, tant'è che solitamente vengono acquisiti in bianco e nero a 100 dpi. Per soddisfare tali necessità, da un punto di vista esclusivamente qualitativo, sono adatti pressoché tutti i prodotti in commercio. Questo fatto è legato alla considerazione che tali esigenze sono minimali. Al crescere delle esigenze di una qualità maggiore nella resa crescono, ovviamente, i costi per l'apparecchiatura.

Attualmente la quasi totalità dei documenti prodotti da applicativi, con le integrazioni –

plugin, vengono archiviate in maniera automatica, compilando inoltre i campi di ricerca.

Se è necessario acquisire, ad esempio, immagini fotografiche da stampe o da diapositive o, ancora, da referti radiografici, è ovvio che si debba identificare l'apparecchiatura più idonea secondo criteri di corrispondenza all'originale, e non più di sola leggibilità come nel caso precedente. Evidenziamo che, normalmente, gli scanner di fascia medio-alta e alta sono sia a colori che in bianco e nero e, di norma, generano immagini da 100 o 600 dpi. A scanso di equivoci specifichiamo che i risultati di una scansione a 100 dpi con uno scanner di fascia economica ed una scansione dello stesso documento a 100 dpi con uno scanner di fascia alta sono decisamente diversi.

La velocità richiesta: come è stato accennato nel paragrafo precedente, tutti i produttori di scanner forniscono per ogni loro prodotto un'indicazione della velocità di scansione espressa, di norma, in pagine al minuto. Tale velocità (purché calcolata secondo i medesimi parametri) permette di confrontare tra loro i differenti prodotti. Tale riferimento esprime la massima velocità teoricamente ottenibile. Esistono scanner che impiegano oltre un minuto per effettuare una scansione di un foglio A4 in bianco e nero a 200

dpi e scanner che, a pari condizioni, ne acquisiscono oltre cento al minuto.

Le problematiche che interessano l'ottenimento delle massime prestazioni possibili sono molto complesse e riservate agli specialisti; basti sapere che quando si opera a velocità nell'ordine delle decine di pagine al minuto è necessario scegliere in modo appropriato oltre allo scanner anche il software di gestione, il sistema operativo, l'elaboratore e la scheda acceleratrice (una scheda che, essendo dotata di processore autonomo, "solleva" il processore del computer da una serie di lavori che ne rallenterebbero le prestazioni complessive non consentendo il raggiungimento delle massime possibilità dello scanner).

Il documento può essere scansionato in due modi :

In Bed, ovvero appoggiato sul vetro dello scanner, poi la lampada ne rileverà l'immagine e la trasmetterà al computer (esattamente come un documento che viene steso sul vetro piano della fotocopiatrice).

Con ADF cioè un accessorio a forma di "cassetto" che può contenere anche decine o

centinaia di fogli. In questo modo lo scanner scansiona i documenti uno alla volta senza il bisogno della presenza dell'operatore, che può fare nel frattempo altre cose.

Fra le varie tipologie di scanner troviamo inoltre :

Scanner rotativi per disegni tecnici dal formato A0. Nel caso il disegno sia di alcuni metri, viene tagliato e scansionato a pezzi. Esistono poi software appositi che collegano le immagini digitali facendo risultare una unica immagine.

Scanner a Planetario a Luce Fredda, per documenti molto antichi, anche di centinaia di anni, (manoscritti, mappe, libri ecc) che una luce bollente potrebbe rovinarli per sempre.

7.4 Periferiche di Stampa

Tra le periferiche di stampa prenderemo in esame, in questa sede, solamente le stampanti, disinteressandoci dei plotter e delle apparecchiature speciali, in quanto non interessano, nella maggior parte delle applicazioni, la gestione documentale. Il discorso è sicuramente molto più semplice rispetto a quello affrontato

nel precedente paragrafo trattando gli scanner, sia perché di norma gli uffici sono già dotati di stampanti, sia perché, trattandosi di uno strumento di riproduzione, non influenza la qualità del documento memorizzato che, ripetiamo, è influenzato dalla periferica e dai parametri di scansione (risoluzione, compressione, formato) adottati.

Se è necessario effettuare stampe di qualità esistono i modelli più svariati di stampante per adattarsi a tutte le possibili esigenze. Per il momento ci preme solamente sottolineare che, se c'è la necessità di effettuare stampe di documenti in formato A3 o stampe a colori o stampe di elevata qualità, sarà necessario verificare le caratteristiche delle stampanti di cui si è dotati. Ribadiamo che, in generale, risultano quasi sempre adeguate le stampanti da ufficio più comuni.

7.5 Monitor

Questo paragrafo ha solamente il ruolo di evidenziare che, a differenza di altre attività di office automation, la gestione documentale trae grande vantaggio dall'uso di monitor di grandi

dimensioni. Fermo restando il presupposto qualitativo (gli schermi debbono essere sempre di buona qualità per non arrecare danni agli occhi degli utilizzatori), maggiore è la dimensione dello schermo, meno necessità si ha di dover effettuare ingrandimenti dell'immagine per riuscire a leggere il contenuto di un documento. L'ideale sarebbe riuscire a lavorare con schermi da 21 pollici.

La misura minima di uno schermo per la gestione documentale, sufficiente a chi non ne faccia un uso massiccio, è di 17 pollici. Inadeguati per l'utilizzo nell'ambito della gestione documentale risultano essere i monitor da 15 pollici, che sono anacronistici anche per un uso "tradizionale" del computer e, fortunatamente, sempre meno diffusi.

Ricordiamo inoltre che la risoluzione dello schermo è, di norma, intorno ai 75 dpi. Tale risoluzione risulta largamente inferiore rispetto alla risoluzione di scansione o di stampa. Questo significa che a video la qualità di un documento non dovrebbe essere valutata in modo assoluto.

Nel paragrafo relativo agli scanner abbiamo detto che per una corretta verifica della qualità di scansione è necessario stampare il documento scannerizzato e confrontarlo all'originale cartaceo; non si è assolutamente fatto

riferimento alla visualizzazione del documento sullo schermo proprio per la limitata risoluzione di quest'ultimo.

7.6 Documenti ed occupazione di memoria

Abbiamo già avuto occasione di sottolineare, in altri punti, che l'occupazione di memoria di un documento è un dato estremamente variabile. I parametri che influenzano tale variabilità sono: il tipo di file dell'immagine, il formato, la risoluzione, la modalità (cioè a colori o in bianco e nero) e soprattutto l'efficacia dell'algoritmo di compressione.

Quest'ultima voce, in particolare, rende ogni indicazione possibile sull'occupazione di memoria dei vari tipi di documento estremamente sommaria. L'algoritmo di compressione è molto più efficace quando agisca su pagine "semplici", quali ad esempio le fatture, piuttosto che su pagine più "complesse", quali ad esempio, copertine di riviste. Questo fatto risulta intuitivo se si pensa a quanto spazio inutilizzato, e quindi facilmente comprimibile, è normalmente presente su una fattura o su un documento di trasporto e a

quanto poco ce ne sia su una copertina di una rivista.

Nello specchio riassuntivo che segue possiamo identificare l'ordine di grandezza della suddetta variabilità:

Tipo di documento	Formato bmp	Formato jpg	Formato tif
DDT A4 b/n a 100 dpi	485 Kb	ND	35 Kb (G4)
foglio A4 b/n a 100 dpi	485 Kb	ND	45 Kb (G4)
Foglio A4 a colori a 200 dpi	11.455 Kb	1.840 Kb (FQ10)	7.500 Kb (LZW)
Foto 13x18 cm a colori a 400 dpi	10.887 Kb	1.830 Kb (FQ10)	7.500 Kb (LZW)

Questi casi sono stati distinti per tre diversi tipi di file di immagine: bmp (formato standard non compresso), jpg (con fattore di qualità 10) e tif (con compressione di tipo G4 per i documenti in bianco e nero e compressione LZW per le immagini a colori). Ovviamente i tre scelti sono solamente alcuni tra i numerosi tipi di file disponibili, ma sono sufficienti a dare un'idea

dell'occupazione di massima. Attualmente la Soluzione Archibox predilige il formato PDF, essendo il formato della conservazione, anche se archivia qualsiasi formato.

Dallo specchietto si evince chiaramente che il formato bmp è improponibile per un uso standard, a causa dell'eccessiva quantità di spazio richiesta. Il formato jpg rappresenta un compromesso tra qualità dell'immagine ed occupazione di memoria, in quanto la qualità ha un decadimento che è legato al fattore selezionato. Non è un caso che, grazie al notevole risparmio di spazio che offre, il formato jpg sia il più diffuso in ambito Internet.

Il formato tif, che per inciso è il più utilizzato per i documenti in bianco e nero in ambito di applicazioni di archiviazione documentale, offre una compressione molto efficace nel caso di documenti non a colori, ma sensibilmente meno efficace nel caso di documenti a colori.

Attualmente il formato più utilizzato è il PDF in quanto trattasi di formato accettato dalla conservazione sostitutiva.

Archibox è in linea con le disposizioni in merito alla Conservazione Sostitutiva.

7.7 Periferiche di memorizzazione

Il presente paragrafo non può e non vuole essere una guida alla scelta delle periferiche di memorizzazione, in quanto non è questa la sede per un confronto di prestazioni tra i diversi dispositivi disponibili sul mercato o per una analisi tecnica delle caratteristiche hardware delle diverse soluzioni.

In questa sezione si evidenziano semplicemente i criteri generali che guidano l'utente nella scelta di una tipologia di supporto di memorizzazione piuttosto che un'altra.

L'approccio più generale prevede che nella valutazione venga dato il giusto peso ai seguenti elementi:

- Capacità di memoria: è questo il fattore primario da prendere in considerazione. In sintesi l'utente, basandosi su valutazioni legate all'attività di archiviazione cartacea, deve individuare quanti documenti di ogni tipo avrà presumibilmente la necessità di memorizzare nell'arco dell'anno. Una volta ottenuto questo valore, dovrà scartare le soluzioni che non soddisfino le esigenze di spazio individuate.

- Prestazioni: Con il termine generico "prestazioni" si sono voluti raccogliere sotto un'unica voce diversi aspetti tra loro collegati.

Il primo aspetto riguarda la sicurezza dei dati. A questo proposito i dischi standard sono la soluzione che meno tutela l'utente da perdite di dati, ma che sicuramente ha il costo inferiore.

I produttori di CD ROM garantiscono l'affidabilità del supporto per almeno 10 anni (purché la masterizzazione venga eseguita con apparecchiature adeguate), il che porta i CD ROM ed i juke-box ad essere una soluzione sicuramente più indicata rispetto ai dischi standard, ma per contro più onerosa sotto l'aspetto sia economico, sia operativo. Gli array di dischi SCSI spesso sono dotati di sofisticati algoritmi che tutelano l'utente da perdite di dati (e.g. RAID 5) e permettono la sostituzione di eventuali dischi rotti senza che si debba spegnere la periferica; purtroppo il costo è decisamente elevato.

Archibox ancora una volta ha eliminato totalmente queste problematiche fornendo all'utente un server nel quale vengono custoditi i documenti. Sicurezze a 5 livelli, che ci hanno permesso l'ottenimento del Brevetto Europeo, fanno di Archibox "LA CASSAFORTE DELLE INFORMAZIONI".

Sviluppi futuri: L'esperienza ci insegna che tanto più l'archiviazione elettronica diventa una risorsa, quanto più aumenta la mole di documenti che vengono trattati ogni anno. Questo significa solamente che in una realtà aziendale è piuttosto raro che una soluzione di archiviazione documentale venga adottata direttamente per automatizzare tutte le attività aziendali.

Di norma si procede per gradi. Ad esempio si può adottare in un primo tempo la soluzione per automatizzare il processo di archiviazione dei testi di legge e degli articoli da riviste e quotidiani; in un secondo momento la si può estendere all'archiviazione dei documenti di trasporto e delle fatture; in un momento successivo la si può estendere alla corrispondenza.

ARCHIBOX continua a fornire soluzioni adatte all'utente che potrà iniziare anche con una sola tipologia di documento, per poi procedere, solo nel caso di positivi riscontri, all'implementazione del progetto.

8 Legislazione vigente - (AIPA – CNIPA)

Il 20/02/2001 viene pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale il D.P.R. n.445 del 28/12/2000, che rappresenta il Testo Unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia di documentazione amministrativa.

Il Testo Unico è la legge guida della Gestione Elettronica dei Documenti (GED); rielabora le precedenti leggi e conferma le Regole Tecniche già emanate, consentendone la messa in pratica. Sancisce definitivamente la validità giuridica e l'efficacia probatoria del documento informatico e dell'Archiviazione Ottica Sostitutiva per i documenti sia analogici che digitali.

Esce successivamente :

Schema di deliberazione dic 2001

Successivamente ancora :

Regole Tecniche per l' Archiviazione Dic 2001 –
Note Esplicative Supporti Ottici

Successivamente :

Decreto 23/01/2004 (Autorizzazione al supporto informatico dei documenti fiscali)

Successivamente :

Decreto 20/02/2004 (Fattura Elettronica)

Successivamente :

Circolare 36 del Dic. 2006 Agenzia delle Entrate (conservazione sostitutiva)

8.1 Decreto 23/01/2004

Gazzetta Ufficiale N. 27 (3 Febbraio 2004)

MINISTERO DELL'ECONOMIA E DELLE FINANZE - DECRETO 23 gennaio 2004

Modalità di assolvimento degli obblighi fiscali relativi ai documenti informatici ed alla loro riproduzione in diversi tipi di supporto

IL MINISTRO DELL'ECONOMIA E DELLE FINANZE

Visti gli articoli da 2214 a 2220 del codice civile in materia di scritture contabili, nonché l'art. 2712 dello

stesso codice in materia di validità probatoria delle riproduzioni meccanografiche;

Visto il decreto del Presidente della Repubblica 26 ottobre 1972, n. 642, concernente la disciplina dell'imposta di bollo;

Visto il decreto legislativo 9 luglio 1997, n. 237, recante «Modifica della disciplina in materia di servizi autonomi di cassa degli uffici finanziari»;

Visto il decreto del direttore del Dipartimento delle entrate del Ministero delle finanze 31 luglio 1998, e successive modificazioni, concernente «Modalità tecniche di trasmissione telematica delle dichiarazioni e dei contratti di locazione e di

affitto da sottoporre a registrazione, nonché di esecuzione telematica dei pagamenti»;

Visto il decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 8 febbraio 1999, recante «Regole tecniche per la formazione, la trasmissione, la conservazione, la duplicazione, la riproduzione e la validazione, anche temporale, dei documenti informatici ai sensi dell'art. 3, comma 1, del decreto del Presidente della Repubblica 10 novembre 1997, n. 513»;

Visto il decreto del Presidente della Repubblica 28 dicembre 2000, n. 445, recante «Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia di documentazione amministrativa» e, in particolare, l'art. 10, comma 6, in materia di forma ed efficacia del documento informatico, come sostituito dall'art. 6 del decreto legislativo 23 gennaio 2002, n. 10, concernente «Attuazione della direttiva 1999/93/CE relativa ad un quadro comunitario per le firme elettroniche», che prevede l'emanazione di un decreto del Ministro dell'economia e delle finanze per definire le modalità di assolvimento degli obblighi fiscali relativi ai documenti informatici ed alla loro riproduzione su diversi tipi di supporto;

Vista la deliberazione dell'Autorità per l'informatica nella pubblica amministrazione n. 42 del 13 dicembre 2001, che detta le regole tecniche per la riproduzione e la conservazione di documenti su supporto ottico idoneo a garantire la conformità dei documenti agli originali;

Ritenuta la necessità di stabilire le modalità di attuazione degli obblighi fiscali inerenti ai documenti informatici e alla loro riproduzione su diversi tipi di supporto ottico o altro tipo di supporto idoneo;

Sentito il Centro nazionale per l'informatica nella pubblica amministrazione;

Decreta:

Art. 1. Definizioni

1. Ai fini del presente decreto, conformemente a quanto previsto dal decreto del Presidente della Repubblica 28 dicembre 2000, n. 445, dal decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 8 febbraio 1999 e dalla deliberazione dell'Autorità per l'informatica nella pubblica amministrazione n. 42 del 13 dicembre 2001, in seguito denominata AIPA, si intende per:

a) «documento»: rappresentazione analogica o digitale di atti, fatti e dati, intelligibili direttamente o attraverso un processo di elaborazione elettronica, che ne consenta la presa di conoscenza a distanza di tempo;

b) «documento analogico»: si distingue in originale e copia ed è formato utilizzando una grandezza fisica che assume valori continui, come le tracce su carta, le immagini su film, le magnetizzazioni su nastro;

c) «documento analogico originale»: documento analogico che può essere unico e non unico se, in questo secondo caso, sia possibile risalire al suo contenuto attraverso altre scritture o documenti di cui sia obbligatoria la conservazione, anche in possesso di terzi;

d) «documento digitale»: testi, immagini, dati strutturati, disegni, programmi, filmati formati tramite una grandezza fisica che assume valori binari, ottenuti attraverso un processo di elaborazione elettronica, di cui sia identificabile l'origine;

e) «documento informatico»: rappresentazione informatica di atti, fatti o dati giuridicamente rilevanti;

f) «firma elettronica»: l'insieme dei dati in forma elettronica, allegati oppure connessi tramite associazione logica ad altri dati elettronici, utilizzati come metodo di autenticazione informatica;

g) «firma elettronica avanzata»: firma elettronica ottenuta attraverso una procedura informatica che garantisce la connessione univoca al firmatario e la sua univoca identificazione, creata con mezzi sui quali il firmatario può conservare un controllo esclusivo e collegata ai dati ai quali si riferisce in modo da consentire di rilevare se i dati stessi siano stati successivamente modificati;

h) «firma elettronica qualificata»: firma elettronica avanzata che sia basata su un certificato qualificato e creata mediante un dispositivo sicuro per la creazione della firma;

i) «firma digitale»: particolare tipo di firma elettronica qualificata basata su un sistema di chiavi asimmetriche a coppia, una pubblica e una

privata, che consente al titolare tramite la chiave privata e al destinatario tramite la chiave pubblica, rispettivamente, di rendere manifesta e di verificare l'autenticità e l'integrità di un documento informatico o di un insieme di documenti informatici;

l) «certificato qualificato»: certificato elettronico conforme ai requisiti di cui all'allegato I della direttiva 1999/93/CE, rilasciato da certificatore rispondente ai requisiti fissati dall'allegato II della medesima direttiva;

m) «impronta»: sequenza di simboli binari (bit) di lunghezza predefinita generata mediante l'applicazione alla prima sequenza di un'opportuna funzione di hash;

n) «funzione di hash»: funzione matematica che genera, a partire da una generica sequenza di simboli binari, un'impronta in modo tale che risulti di fatto impossibile, a partire da questa, determinare una sequenza di simboli binari (bit) che la generi, ed altresì risulti di fatto impossibile determinare una coppia di sequenze di simboli binari per le quali la funzione generi impronte uguali;

o) «evidenza informatica»: sequenza di simboli binari (bit) che può essere elaborata da una procedura informatica;

p) «riferimento temporale»: informazione, contenente la data e l'ora, che viene associata ad uno o più documenti informatici; l'operazione di associazione deve rispettare le procedure di sicurezza definite e documentate, a seconda della tipologia dei documenti da conservare, dal soggetto pubblico o privato che intende o è tenuto ad effettuare la conservazione digitale ovvero dal responsabile della conservazione nominato dal soggetto stesso;

q) «marca temporale»: evidenza informatica che consente di rendere opponibile a terzi un riferimento temporale;

r) «processo di conservazione»: processo effettuato con le modalità di cui agli articoli 3 e 4 della deliberazione dell'AIPA n. 42 del 2001;

2. Ai fini del presente decreto, inoltre, si intende per:

a) «documento statico non modificabile»: documento informatico redatto in modo tale per cui il contenuto risulti non alterabile durante le fasi di accesso e di conservazione nonché immutabile nel tempo; a tal fine il documento informatico non deve contenere macroistruzioni o codice eseguibile, tali da attivare funzionalità che possano modificare gli atti, i fatti o i dati nello stesso rappresentati;

b) «sottoscrizione elettronica»: apposizione della firma elettronica qualificata.

Art. 2. Emissione, conservazione ed esibizione

1. Ai fini tributari, fatto salvo quanto previsto dal comma 2, l'emissione, la conservazione e l'esibizione di documenti, sotto forma di documenti informatici, nonché la conservazione digitale di documenti analogici avvengono in applicazione delle disposizioni del decreto del Presidente della Repubblica 28 dicembre 2000, n.

445, del decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 8 febbraio 1999, della deliberazione dell'AIPA del 13 dicembre 2001, n. 42, e secondo quanto previsto dal presente decreto.

2. Il presente decreto non si applica alle scritture e ai documenti rilevanti ai fini delle disposizioni tributarie nel settore doganale, delle accise e delle imposte di consumo di competenza dell'Agenzia delle dogane.

Art. 3. Obblighi da osservare per i documenti informatici rilevanti ai fini delle disposizioni tributarie

1. I documenti informatici rilevanti ai fini tributari:

a) hanno la forma di documenti statici non modificabili;

b) sono emessi, al fine di garantirne l'attestazione della data, l'autenticità e l'integrità, con l'apposizione

del riferimento temporale e della sottoscrizione elettronica;

c) sono esibiti secondo le modalità di cui all'art. 6;

d) sono memorizzati su qualsiasi supporto di cui sia garantita la leggibilità nel tempo, purché sia assicurato l'ordine cronologico e non vi sia soluzione di continuità per ciascun periodo d'imposta; inoltre, devono essere consentite le

funzioni di ricerca e di estrazione delle informazioni dagli archivi informatici in relazione al cognome, al nome, alla denominazione, al codice fiscale, alla partita Iva, alla data o associazioni logiche di questi ultimi.

2. Il processo di conservazione dei documenti informatici avviene mediante le modalità di memorizzazione previste al comma 1, lettera d), e secondo il procedimento indicato nell'art. 3 della deliberazione dell'AIPA n. 42 del 2001 e termina con la sottoscrizione elettronica e l'apposizione della marca temporale, in luogo del riferimento temporale, sull'insieme dei predetti documenti ovvero su un'evidenza informatica contenente

l'impronta o le impronte dei documenti o di insiemi di essi da parte del responsabile della conservazione di cui all'art. 5 della deliberazione dell'AIPA n. 42 del 2001. Il processo di conservazione è effettuato con cadenza almeno quindicinale per le fatture e almeno annuale per i restanti documenti.

3. La riproduzione dei documenti informatici, su supporto idoneo, avviene secondo le modalità di cui all'art. 1, lettere o) e p) della deliberazione dell'AIPA n. 42 del 2001.

Art. 4. Conservazione digitale delle scritture contabili e dei documenti analogici rilevanti ai fini tributari

1. Il processo di conservazione digitale di documenti e scritture analogici rilevanti ai fini tributari avviene mediante memorizzazione della relativa immagine, secondo le modalità di cui all'art. 3, commi 1 e 2.

2. Il processo di conservazione di cui al comma 1 può essere limitato a una o più tipologie di documenti e scritture analogici, purché sia assicurato l'ordine cronologico delle registrazioni e non vi sia soluzione di continuità per ogni periodo di imposta.

3. Il processo di conservazione digitale di documenti analogici originali avviene secondo le modalità di cui al comma 1 e si conclude con l'ulteriore apposizione del riferimento temporale e della sottoscrizione elettronica da parte di un pubblico ufficiale per attestare la conformità di quanto memorizzato al documento d'origine.

4. La distruzione di documenti analogici, di cui è obbligatoria la conservazione, è consentita

soltanto dopo il completamento della procedura di conservazione digitale.

Art. 5. Comunicazione alle Agenzie fiscali dell'impronta relativa ai documenti informatici rilevanti ai fini tributari

1. Entro il mese successivo alla scadenza dei termini stabiliti dal decreto del Presidente della Repubblica n. 322 del 1998, per la presentazione delle dichiarazioni relative alle imposte sui redditi, all'imposta regionale sulle attività produttive e all'imposta sul valore aggiunto, il soggetto interessato o il responsabile della conservazione, ove designato, al fine di estendere la validità dei documenti informatici trasmette alle competenti Agenzie fiscali, l'impronta dell'archivio informatico oggetto della conservazione, la relativa sottoscrizione elettronica e la marca temporale.

2. Con provvedimento le Agenzie fiscali indicano gli ulteriori dati ed elementi identificativi da comunicare unitamente a quelli del precedente comma.

3. Le stesse Agenzie rendono disponibile per via telematica la ricevuta della comunicazione effettuata ed il relativo numero di protocollo.

Art. 6. Esibizione delle scritture e dei documenti rilevanti ai fini tributari

1. Il documento di cui all'art. 3 è reso leggibile e, a richiesta, disponibile su supporto cartaceo e informatico presso il luogo di conservazione delle scritture, in caso di verifiche, controlli o ispezioni.

2. Il documento conservato può essere esibito anche per via telematica secondo le modalità stabilite con provvedimenti dei direttori delle competenti Agenzie fiscali.

Art. 7. Modalità di assolvimento dell'imposta di bollo sui documenti informatici

1. L'imposta di bollo sui documenti informatici è corrisposta mediante versamento nei modi di cui al decreto legislativo 9 luglio 1997, n. 237. L'interessato presenta all'Ufficio delle entrate competente una comunicazione contenente l'indicazione del numero presuntivo degli atti, dei documenti e dei registri che potranno essere emessi o utilizzati durante l'anno, nonché l'importo e gli estremi dell'avvenuto pagamento dell'imposta.

2. Entro il mese di gennaio dell'anno successivo è presentata dall'interessato all'Ufficio delle entrate competente una comunicazione contenente l'indicazione del numero dei documenti informatici, distinti per tipologia, formati nell'anno precedente e gli estremi del versamento dell'eventuale differenza dell'imposta, effettuato con i modi di cui al comma 1, ovvero la richiesta di rimborso o di compensazione. L'importo complessivo corrisposto, risultante dalla comunicazione, viene assunto come base provvisoria per la liquidazione dell'imposta per l'anno in corso

3. L'imposta sui libri e sui registri di cui all'art. 16 della tariffa, allegata al decreto del Presidente della Repubblica 26 ottobre 1972, n. 642, tenuti su supporto di memorizzazione ottico o con altro mezzo idoneo a garantire la non modificabilità dei dati memorizzati, è dovuta ogni 2500 registrazioni o frazioni di esse ed è versata nei modi indicati nel comma 1.

Il presente decreto sarà pubblicato nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica italiana.

Roma, 23 gennaio 2004

Il Ministro: Tremonti

8.2 Decreto 20/02/2004 (Fattura Elettronica)

DECRETO LEGISLATIVO 20 febbraio 2004,
n.52

Attuazione della direttiva 2001/115/CE che semplifica ed armonizza le modalità di fatturazione in materia di IVA. (GU n. 49 del 28-2-2004)

IL PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA

Visti gli articoli 76 e 87 della Costituzione;

Vista la legge 3 febbraio 2003, n. 14, ed, in particolare l'art. 1,

comma 1, e l'allegato A;

Vista la direttiva 2001/115/CE del consiglio, del 20 dicembre 2001, che modifica la direttiva 77/388/CEE del consiglio, del 17 maggio 1977, al fine di semplificare, modernizzare e armonizzare le modalità di fatturazione previste in materia di imposta sul valore aggiunto;

Vista la direttiva 2003/93/CE del consiglio, del 7 ottobre 2003, che modifica la direttiva 77/799/CEE del consiglio, del 19 dicembre 1977, relativa alla reciproca assistenza fra le autorità

competenti degli Stati membri nel settore delle imposte dirette e indirette;

Visto il regolamento (CE) n. 1798/2003 del consiglio, del 7 ottobre 2003, relativo alla cooperazione amministrativa in materia di imposta sul valore aggiunto e che abroga il regolamento (CEE) n. 218/92 del consiglio, del 27 gennaio 1992;

Visti gli articoli 21, 39 e 52 del decreto del Presidente della Repubblica 26 ottobre 1972, n. 633, e successive modificazioni;

Visto il decreto-legge 30 agosto 1993, n. 331, convertito, con modificazioni, dalla legge 29 ottobre 1993, n. 427;

Visto il decreto-legge 23 febbraio 1995, n. 41, convertito, con modificazioni, dalla legge 22 marzo 1995, n. 85;

Visto il decreto del Presidente della Repubblica 14 agosto 1996, n. 472;

Visto il decreto del Presidente della Repubblica 28 dicembre 2000, n. 445, come da ultimo modificato dal decreto del Presidente della Repubblica 7 aprile 2003, n. 137;

Visto il decreto legislativo 9 aprile 2003, n. 69;

Visto il decreto del Ministro dell'economia e delle finanze in data 23 gennaio 2004, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 27 del 3 febbraio 2004;

Vista la deliberazione del Consiglio dei Ministri, adottata nella riunione del 20 febbraio 2004;

Sulla proposta del Ministro per le politiche comunitarie e del Ministro dell'economia e delle finanze, di concerto con i Ministri degli affari esteri, della giustizia e per l'innovazione e le tecnologie;

E m a n a

il seguente decreto legislativo:

Art. 1.

Modifica della disciplina I.V.A. relativa alla fatturazione

1. L'art. 21 del decreto del Presidente della Repubblica 26 ottobre 1972, n. 633, e' sostituito dal seguente:

«Art. 21 (Fatturazione delle operazioni) - 1. Per ciascuna operazione imponibile il soggetto che effettua la cessione del bene o la prestazione del servizio emette fattura, anche sotto forma di nota, conto, parcella e simili, o, ferma restando la sua responsabilità, assicura che la stessa sia emessa dal cessionario o dal committente, ovvero, per suo conto, da un terzo.

L'emissione della fattura, cartacea o elettronica, da parte del cliente o del terzo residente in un Paese con il quale non esiste alcun strumento giuridico che disciplini la reciproca assistenza e' consentita a condizione che ne sia data preventiva comunicazione all'amministrazione finanziaria e purché' il soggetto passivo nazionale abbia iniziato l'attività da almeno cinque anni e nei suoi confronti non siano stati notificati, nei cinque anni precedenti, atti impositivi o di contestazione di violazioni sostanziali in materia di imposta sul valore aggiunto.

Con provvedimento del direttore dell'Agenzia delle entrate sono determinate le modalità, i contenuti e le procedure telematiche della comunicazione. La fattura si ha per emessa all'atto della sua consegna o spedizione all'altra parte ovvero all'atto della sua trasmissione per via elettronica.

2. La fattura e' datata e numerata in ordine progressivo per anno solare e contiene le seguenti indicazioni:

a) ditta, denominazione o ragione sociale, residenza o domicilio dei soggetti fra cui e' effettuata l'operazione, del rappresentante fiscale

nonché' ubicazione della stabile organizzazione per i soggetti non residenti e, relativamente al cedente o prestatore, numero di partita IVA. Se non si tratta di imprese, società o enti devono essere indicati, in luogo della ditta, denominazione o ragione sociale, il nome e il cognome;

b) natura, qualità e quantità dei beni e dei servizi formanti

oggetto dell'operazione;

c) corrispettivi ed altri dati necessari per la determinazione della base imponibile, compreso il valore normale dei beni ceduti a titolo di sconto, premio o abbuono di cui all'art. 15, n. 2;

d) valore normale degli altri beni ceduti a titolo di sconto, premio o abbuono;

e) aliquota, ammontare dell'imposta e dell'imponibile con arrotondamento al centesimo di euro;

f) numero di partita IVA del cessionario del bene o del committente del servizio qualora sia debitore

dell'imposta in luogo del cedente o del prestatore, con l'indicazione della relativa norma;

g) data della prima immatricolazione o iscrizione in pubblici registri e numero dei chilometri percorsi, delle ore navigate o delle ore volate, se trattasi di cessione intracomunitaria di mezzi di trasporto nuovi, di cui all'art. 38, comma 4, del decreto-legge 30 agosto 1993, n. 331, convertito, con modificazioni, dalla legge 29 ottobre 1993, n. 427;

h) annotazione che la stessa e' compilata dal cliente ovvero, per conto del cedente o prestatore, da un terzo.

3. Se l'operazione o le operazioni cui si riferisce la fattura comprendono beni o servizi soggetti all'imposta con aliquote diverse, gli elementi e i dati di cui al comma 2, lettere b), c) ed e), devono essere indicati distintamente secondo l'aliquota applicabile.

Per le operazioni effettuate nello stesso giorno nei confronti di un medesimo destinatario puo' essere emessa una sola fattura. In caso di piu' fatture trasmesse in unico lotto, per via elettronica, allo

stesso destinatario da parte di un unico fornitore o prestatore, le indicazioni comuni alle diverse fatture possono essere inserite una sola volta, purché per ogni fattura sia accessibile la totalità delle informazioni.

La trasmissione per via elettronica della fattura, non contenente macroistruzioni né codice eseguibile, è consentita previo accordo con il destinatario. L'attestazione della data, l'autenticità dell'origine e l'integrità del contenuto della fattura elettronica sono rispettivamente garantite mediante l'apposizione su ciascuna fattura o sul lotto di fatture del riferimento temporale e della firma elettronica qualificata dell'emittente o mediante sistemi EDI di trasmissione elettronica dei dati che garantiscano i predetti requisiti di autenticità e integrità.

Le fatture in lingua straniera devono essere tradotte in lingua nazionale a richiesta dell'amministrazione finanziaria e gli importi possono essere espressi in qualsiasi valuta purché l'imposta sia indicata in euro.

4. La fattura è emessa al momento di effettuazione dell'operazione determinata a norma dell'art. 6. La fattura in formato cartaceo è

compilata in duplice esemplare di cui uno e' consegnato o spedito all'altra parte.

Per le cessioni di beni la cui consegna o spedizione risulti da documento di trasporto o da altro documento idoneo ad identificare i soggetti tra i quali e' effettuata l'operazione ed avente le caratteristiche determinate con decreto del Presidente della Repubblica 14 agosto 1996, n. 472, la fattura e' emessa entro il giorno 15 del mese successivo a quello della consegna o spedizione e contiene anche l'indicazione della data e del numero dei documenti stessi. In tale caso, puo' essere emessa una sola fattura per le cessioni effettuate nel corso di un mese solare fra le stesse parti.

In deroga a quanto disposto nel terzo periodo la fattura puo' essere emessa entro il mese successivo a quello della consegna o spedizione dei beni limitatamente alle cessioni effettuate a terzi dal cessionario per il tramite del proprio cedente.

5. Nelle ipotesi di cui all'art. 17, terzo comma, il cessionario o il committente deve emettere la fattura in unico esemplare, ovvero, ferma restando la sua responsabilità, assicurarsi che la stessa sia emessa, per suo conto, da un terzo.

6. La fattura deve essere emessa anche per le cessioni relative a beni in transito o depositati in luoghi soggetti a vigilanza doganale, non soggette all'imposta a norma dell'art. 7, secondo comma, nonché' per le operazioni non imponibili di cui agli articoli 8, 8-bis, 9 e 38-quater, per le operazioni esenti di cui all'art. 10, tranne quelle indicate al n. 6), per le operazioni soggette al regime del margine previsto dal decreto-legge 23 febbraio 1995, n. 41, convertito, con modificazioni, dalla legge 22 marzo 1995, n. 85, nonché' dall'art. 74-ter per le operazioni effettuate dalle agenzie di viaggio e turismo. In questi casi la fattura, in luogo dell'indicazione dell'ammontare dell'imposta, reca l'annotazione che si tratta rispettivamente di operazione non soggetta, non imponibile, esente ovvero assoggettata al regime del margine, con l'indicazione della relativa norma.

7. Se viene emessa fattura per operazioni inesistenti, ovvero se nella fattura i corrispettivi delle operazioni o le imposte relativi sono indicate in misura superiore a quella reale, l'imposta e' dovuta per l'intero ammontare indicato o corrispondente alle indicazioni della fattura.

8. Le spese di emissione della fattura e dei conseguenti adempimenti e formalità non possono formare oggetto di addebito a qualsiasi titolo.».

Art. 2.

Disposizioni normative di coordinamento 1. Al decreto del Presidente della Repubblica 26 ottobre 1972, n. 633, sono apportate le seguenti modificazioni:

a) all'art. 39, terzo comma, sono aggiunti i seguenti periodi:

«Le fatture elettroniche trasmesse o ricevute in forma elettronica sono archiviate nella stessa forma. Le fatture elettroniche consegnate o spedite in copia sotto forma cartacea possono essere archiviate in forma elettronica.

Il luogo di archiviazione delle stesse puo' essere situato in un altro Stato, a condizione che con lo stesso esista uno strumento giuridico che disciplini la reciproca assistenza.

Il soggetto passivo, residente o domiciliato nel territorio dello Stato assicura, per finalità di controllo, l'accesso automatizzato all'archivio e che tutti i documenti ed i

dati in esso contenuti, ivi compresi i certificati destinati a garantire l'autenticità dell'origine e l'integrità delle fatture emesse in formato elettronico, di cui all'art. 21, comma 3, siano stampabili e trasferibili su altro supporto informatico.»;

b) all'art. 52, il quarto comma e' sostituito dal seguente:

«L'ispezione documentale si estende a tutti i libri, registri, documenti e scritture, compresi quelli la cui tenuta e conservazione non sono obbligatorie, che si trovano nei locali in cui l'accesso viene eseguito, o che sono comunque accessibili tramite apparecchiature informatiche installate in detti locali.».

Art. 3.

Provvedimento del direttore dell'Agenzia delle entrate

1. Il provvedimento del direttore dell'Agenzia delle entrate di cui all'art. 21, comma 1, del decreto del Presidente della Repubblica 26 ottobre 1972, n. 633, e' emanato entro sessanta giorni dalla data di entrata in vigore del presente decreto.

Art. 4.

Entrata in vigore

1. Il presente decreto entra in vigore il giorno successivo a quello della sua pubblicazione nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica italiana.

Il presente decreto, munito del sigillo dello Stato, sarà inserito nella raccolta ufficiale degli atti normativi della Repubblica italiana. È fatto obbligo a chiunque spetti di osservarlo e farlo osservare.

Dato a Roma, addì 20 febbraio 2004

CIAMPI

Berlusconi, Presidente del Consiglio
dei Ministri

Buttiglione, Ministro per le politiche
comunitarie

Tremonti, Ministro dell'economia e
delle finanze

Frattoni, Ministro degli affari esteri

Castelli, Ministro della giustizia

Stanca, Ministro per l'innovazione e le
tecnologie

Visto, il Guardasigilli: Castelli

9 Domande e risposte.

Risposte:

Qual è il quadro normativo di riferimento per la firma digitale?

L'art.15, comma 2 della Legge n.59/1997, cosiddetta legge Bassanini, stabilisce che "gli atti, dati e documenti formati da pubbliche amministrazioni e dai privati con strumenti informatici o telematici, sono validi e rilevanti a tutti gli effetti della legge". Il DPR 513/1997, successivamente, ha regolamentato criteri e modalità per la formazione, l'archiviazione e la trasmissione di documenti con strumenti informatici e telematici; il DPCM del 8/2/1999, infine, ne ha fissato le regole tecniche estendendole anche alla conservazione, alla duplicazione, alla riproduzione ed alla validazione anche temporale. La circolare AIPA del 26 luglio 1999 definisce le modalità con le quali le società interessate ad esercitare l'attività di certificatore dovranno inoltrare domanda all'AIPA .Infine il D.Lgs. 10/2002 ha recepito la direttiva 93/99 UE, modificando in parte il D.P.R. 445/2000.

Cosa è la firma digitale?

La firma digitale è una informazione che viene aggiunta ad un documento informatico al fine di garantirne integrità e provenienza. In particolare la firma digitale, secondo la definizione data nel D.P.R. 513/97 è "il risultato della procedura informatica (validazione) basata su un sistema di chiavi asimmetriche a coppia, una pubblica e una privata, che consente al sottoscrittore tramite la chiave privata e al destinatario tramite la chiave pubblica, rispettivamente di rendere manifesta e di verificare la provenienza e l'integrità di un documento informatico o di un insieme di documenti informatici".

Quali sono le differenze tra firma digitale ed autografa?

La firma autografa è riconducibile direttamente al soggetto che l'appone, invece la firma digitale è "mediata" dalla conoscenza di un segreto (la chiave privata); la firma autografa è legata al supporto, alla carta, la firma digitale al contenuto di un documento. Conseguenza di ciò è l'unicità della firma digitale, nel senso che a testi diversi corrispondono firme diverse e quindi, nonostante

la sua perfetta replicabilità, è impossibile trasferirla da un documento ad un altro.

Il processo di verifica di una firma autografa è condotta tramite un campione, uno specimen (perizia calligrafica), per la firma digitale la verifica è indiretta ovvero avviene tramite una "terza parte fidata".

Cosa è la crittografia?

La crittografia studia il modo di trasformare un messaggio (testo in chiaro) nel testo in cifra (crittogramma) mediante un'operazione di cifratura. La conoscenza di un testo cifrato è dunque impossibile per soggetti diversi dal mittente e dal destinatario. Un metodo di cifratura e decifratura prende il nome di cifrario. Il processo di codifica prende il nome di cifratura, si parla quindi di testo cifrato. Il procedimento inverso, che permette di risalire al testo in chiaro, si chiama decifratura. Questi processi fanno normalmente uso di una chiave (una sequenza arbitrariamente lunga di caratteri), che fa in modo che la decifratura di un messaggio possa essere eseguita solo conoscendo l'apposita chiave. Alcuni metodi basano la loro sicurezza sulla segretezza degli algoritmi, gli algoritmi attuali basati su chiave sono suddivisibili in due classi: simmetrica e

asimmetrica.

Qual è la differenza tra un algoritmo simmetrico e uno asimmetrico?

Negli algoritmi simmetrici si utilizza la stessa chiave prima per criptare e poi per decriptare un messaggio. Gli algoritmi asimmetrici fanno uso di una coppia di chiavi, chiamate chiave pubblica e chiave privata, legate tra loro da una precisa relazione matematica. La caratteristica peculiare delle chiavi è che i dati cifrati con la chiave pubblica possono essere decifrati solo con l'uso della corrispondente chiave privata e viceversa. Ciò rende possibile la diffusione della chiave pubblica all'esterno (è pubblica per definizione), mentre la chiave privata è nota ad una sola persona. La chiave privata è normalmente indeducibile conoscendo solo quella pubblica. Questi ultimi algoritmi sono utilizzati nel sistema di firma digitale.

Quale chiave uso per apporre la firma digitale?

Per applicare la firma digitale un soggetto sottoscrittore usa sempre la propria chiave privata. Chiunque altro riceva un documento firmato dal soggetto sottoscrittore non deve fare altro che

dotarsi della chiave pubblica di tale soggetto e verificare con questa chiave pubblica l'autenticità e l'integrità della firma.

Cos' è un certificato digitale?

Un certificato è un insieme di dati digitali che contiene una chiave pubblica e alcune informazioni anagrafiche in un formato standard leggibile da tutti i programmi che aderiscono a detto standard. In questo modo è possibile verificare che una certa chiave pubblica appartiene ad una ben specifica identità. Tramite un certificato digitale è perciò possibile verificare una firma digitale ed avere certezza dell'identità del firmatario.

I certificati sono a loro volta firmati con la firma digitale del certificatore che li ha emessi (nel nostro caso il Consiglio Nazionale del Notariato) in modo da rendere inalterabili le informazioni contenute in esso.

Come si firma un messaggio digitale?

Una firma digitale è una operazione di crittografia che il titolare (firmatario) esegue sul messaggio da firmare. L'operazione è abbastanza complessa, proviamo a semplificare le varie operazioni:

1. il titolare applica un algoritmo di hashing sul messaggio da firmare e si ottiene un "digest" o "impronta", che è una sequenza di bit di lunghezza fissa che ha diverse caratteristiche che la rendono unica:

- * la minima alterazione del messaggio produce un digest diverso.
- * è praticamente impossibile trovare un altro diverso messaggio che produca lo stesso digest.

2. la lunghezza del digest è, come si è detto, fissa e dipende dal metodo usato. Nel caso dell'algoritmo di hash SHA1 previsto nella normativa tale lunghezza è 160 bit.

3. il titolare, dopo aver prodotto il digest, lo cripta con la propria chiave privata. Quella che si ottiene è, per definizione, la firma digitale relativa a quello specifico messaggio.

Nella pratica, tuttavia, le operazioni sono svolte

automaticamente dai programmi; il titolare non si deve occupare dei dettagli: è sufficiente dire ai programmi di firmare e tutta l'operazione viene fatta in modo trasparente.

Che aspetto ha un digest?

E' una sequenza di bit senza un apparente significato. Mostriamo di seguito un messaggio e il digest che esso produce usando il metodo SHA-1:

questo è un messaggio di prova
produce:

236e948abf082060568a802fbac415069baaa836

Aggiungendo un semplice "a capo" al termine del messaggio precedente si ottiene un digest completamente diverso:

179e4859d515636ef98ad473f7cb9caa5970a522

Come si può osservare, il digest calcolato è completamente diverso dal primo, per la sola aggiunta di un carattere di "a capo" alla fine del messaggio.

Come si verifica una firma digitale?

L'operazione di verifica di una firma digitale è fatta come segue:

1. per prima cosa chi riceve il messaggio firmato si procura il certificato del mittente (spesso è in allegato al messaggio stesso) e, dopo averne controllato la validità, ne estrae la chiave pubblica che è contenuta.
2. con questa chiave pubblica il ricevente può decriptare la firma digitale ed estrarre il digest che il mittente aveva calcolato per il messaggio.
3. a questo punto il ricevente calcola un suo digest per lo stesso messaggio, avendo cura di usare lo stesso sistema del mittente, per esempio SHA-1.
4. il ricevente confronta i due digest, quello che ha appena calcolato e quello estratto dalla firma digitale: se sono uguali significa che il messaggio non è stato in alcun modo alterato durante la spedizione.
5. il fatto poi che l'operazione di crittografia per estrarre il digest sia riuscita significa che esso era

stato criptato, al momento della spedizione, con l'unica chiave privata corrispondente a quella pubblica contenuta nel certificato. Questo garantisce anche l'identità del mittente.

Cosa è un dispositivo di firma?

Il Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 8 febbraio 1999 definisce il dispositivo di firma "un apparato elettronico programmabile solo all'origine, facente parte del sistema di validazione, in grado almeno di conservare in modo protetto le chiavi private e generare al suo interno firme digitali". Le crypto smart card, i crypto box, le schede PCMCIA sono degli esempi di "dispositivi di firma" conformi a tale definizione.

Il Consiglio Nazionale del Notariato ha, per i propri iscritti, previsto l'uso di smart card (dette anche cryptocard o crypto smart card) di ultima generazione con certificazione di sicurezza ITSEC E4+.

Cosa è una smart card?

La smart card è un rettangolo di plastica delle dimensioni di una carta di credito che, a differenza di questa, contiene un semiconduttore, un chip, per acquisire, memorizzare e inviare dati. Rispetto ad una carta di credito, che è dotata di una semplice banda magnetica, una smart card memorizza una quantità di dati 80 volte superiore ma, soprattutto, è in grado di svolgere all'interno del chip delle elaborazioni. Il chip è riconoscibile all'esterno in quanto è di colore dorato ed è dotato di contatti elettrici esterni. Nell'ambito delle smart card possono poi distinguersi le crypto smart card ovvero quelle smart card dotate di un coprocessore crittografico in grado di svolgere le elaborazioni crittografiche al proprio interno tipiche di un "dispositivo di firma".

Cosa è una marca temporale?

Qualora sia necessario attribuire ad un documento certezza circa il momento in cui questo è stato redatto ed è divenuto valido, si ricorre alla sua marcatura temporale. Questa consiste nella generazione da parte di una terza parte fidata, normalmente il certificatore, di un'ulteriore firma digitale aggiuntiva rispetto a quella del sottoscrittore. Il servizio di marcatura aggiunge

all'impronta di un documento la data e l'ora, ottenendo l'impronta marcata. L'impronta marcata, una volta cifrata con la chiave privata del certificatore, diventa una "marca temporale". La marca temporale è inviata dal certificatore ad un richiedente che può apporla ad un documento.

Cosa si intende con riservatezza, integrità dei dati, autenticazione e non ripudio?

Per riservatezza si intende la certezza che la comunicazione inviata sia letta solo dal destinatario e non intercettabile da terzi. Per integrità dei dati s'intende la piena conformità della comunicazione trasmessa rispetto all'originale ovvero la certezza che la comunicazione non sia stata in alcun modo modificata da terzi.

Per autenticazione si intende la certezza dell'effettiva provenienza della comunicazione da colui che afferma di essere il mittente delle stessa.

Per non ripudio si intende l'impossibilità da parte del mittente di negare di aver effettivamente trasmesso e del ricevente di negare di aver

effettivamente

ricevuto.

Quanto dura un certificato?

Il soggetto certificatore determina il termine di scadenza del certificato ed il periodo di validità delle chiavi in funzione degli algoritmi impiegati, della lunghezza delle chiavi e dei servizi cui esse sono destinate (art. 4 DPCM 8 febbraio 1999). In ogni caso la validità del certificato non può essere superiore a tre anni (art.3 DPR 513/97). La durata dei certificati rilasciati dal Consiglio Nazionale del Notariato hanno durata di tre anni.

Come viene riconosciuta la firma digitale emessa da due enti diversi?

Il DPCM 28 febbraio 1999 prevede che vi sia un accordo bilaterale tra due o più , certificatori, in base al quale si concordano le policy su cui effettuare il reciproco riconoscimento. Ciascun certificatore emette a favore dell'altro un certificato relativo a ciascuna chiave di certificazione che viene riconosciuta nel proprio ambito (cross-certification). Non c'è limite ai riconoscimenti reciproci che possono essere attivati.

Cosa si intende con il termine policy dello standard ISO X.509)?

Le policy definiscono pubblicamente l'insieme di principi e linee guida, referenziabili con un preciso nome, che indicano l'applicabilità di un certificato ad una particolare comunità e/o classi di applicazioni con requisiti di sicurezza comuni (definizione).

Cosa è il manuale operativo?

Il Manuale Operativo (Certification Practice Statement - CPS) della Autorità di Certificazione (CA) costituisce l'insieme delle regole a cui essa si attiene nella sua attività di certificazione di chiavi pubbliche. I manuali operativi di tutti i certificatori accreditati presso il registro pubblico sono pubblicati dall'AIPA. Per qualunque domanda sulle procedure che regolamentano la gestione della certificazione delle chiavi pubbliche rilasciate dal Consiglio Nazionale del Notariato, fare sempre riferimento al manuale.

Cosa è una marca temporale? Come è fatta una marca temporale?

Una marca temporale è "una evidenza informatica che consente la validazione temporale" (art. 1 comma f. del DPCM 8 febbraio 1999). Nella pratica fornisce la prova con validità erga omnes della formazione di un documento in un certo arco temporale o, comunque, della sua esistenza al momento della generazione della marca temporale.

La marca temporale è un documento informatico rilasciato da un servizio di marcatura temporale generalmente gestito da un Ente Certificatore.

Nella marca sono contenute le seguenti informazioni:

- data e ora della creazione della marca
- nome dell'emittente della marca (nel caso del CNN è riportato il nome del Consiglio)
- impronta del documento cui la marca fa riferimento (vedi impronta)

Cos'è l'impronta di un documento?

La definizione di impronta è riportata nell'art. 1 comma f. del DPCM 8 febbraio 1999.

"Per impronta di una sequenza di simboli binari, la sequenza di simboli binari di lunghezza predefinita generata mediante applicazione alla prima di una opportuna funzione di hash".

Nella pratica l'impronta di un file è una sequenza di numeri di lunghezza fissa che permettono di identificare univocamente il file. Calcolata su un documento informatico, consente di identificare il documento stesso. Le due informazioni contenute in una marca temporale (impronta del documento e orario) forniscono una prova di esistenza del documento alla data riportata nella marca temporale stessa.

Cosa devo fare per apporre una marca temporale ad un documento?

Per ottenere una marca temporale occorre per prima cosa generare una richiesta di generazione da trasmettere successivamente al servizio di rilascio delle marche temporali.

Per generare una richiesta procedere come segue:

1. Aprire il programma di firma digitale
2. Seguire procedure indicate dal programma

A questo punto la richiesta è stata preparata e deve essere spedita al servizio di rilascio marche temporali che permette di ottenere la marca temporale vera e propria.

Cosa significa detached?

Per detached si intende una marca temporale memorizzata su un file distinto che non contiene il documento cui fa riferimento. In questa modalità di funzionamento il documento e la marca temporale sono due file distinti.

Come verifico una marca temporale?

Due sono i tipi di verifica da eseguire su di una marca. La prima è che la marca sia stata rilasciata da una autorità di marcatura temporale (in inglese Time Stamping) considerata attendibile. La seconda è verificare che il valore [dell'impronta](#) contenuta nella marca temporale sia quella del documento cui fa riferimento la marca temporale. Il Consiglio Nazionale del Notariato mette a disposizione una applicazione web per la verifica delle marche temporale emesse dalla propria autorità di certificazione.

Come si legge una marca temporale?

Per leggere una marca temporale è necessario un apposito programma di lettura. Al momento è possibile leggere una marca temporale dopo l'operazione di verifica

Autorità per l'informatica nella pubblica
amministrazione

Deliberazione n. 42/2001

Regole tecniche per la riproduzione e conservazione di documenti su supporto ottico idoneo a garantire la conformità dei documenti agli originali - articolo 6, commi 1 e 2, del Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia di documentazione amministrativa, di cui al decreto del Presidente della Repubblica 28 dicembre 2000, n. 445

L'AUTORITÀ

VISTO l'articolo 6, comma 1, del decreto del Presidente della Repubblica 28 dicembre 2000, n. 445, il quale prevede che le pubbliche amministrazioni ed i privati hanno facoltà di sostituire, a tutti gli effetti, i documenti dei propri archivi, le scritture contabili, la corrispondenza e gli altri atti di cui per legge o regolamento è prescritta la conservazione, con la loro riproduzione su supporto fotografico, su supporto ottico o con altro mezzo idoneo a garantire la conformità dei documenti agli originali;

VISTO l'articolo 6, comma 2, del decreto del Presidente della Repubblica 28 dicembre 2000, n. 445, il quale prevede che gli obblighi di conservazione ed esibizione dei documenti di cui al comma 1 si intendono soddisfatti, ai fini sia amministrativi sia probatori, anche se realizzati su supporto ottico quando le procedure utilizzate sono conformi alle regole tecniche dettate dall'Autorità per l'informatica nella pubblica amministrazione;

VISTA la propria deliberazione n. 24 del 30 luglio 1998, con la quale, in attuazione dell'articolo 2, comma 15, della legge 24 dicembre 1993, n. 537, sono state dettate le regole tecniche per l'uso dei supporti ottici;

RITENUTO di sostituire integralmente la deliberazione n. 24 del 30 luglio 1998 con altra finalizzata a dettare regole tecniche che soddisfino le esigenze connesse all'evoluzione tecnologica e nel contempo realizzino modalità semplificate ed uniformi per la conservazione e l'esibizione dei documenti su supporto ottico,

DELIBERA

Le disposizioni della presente deliberazione si applicano, in sostituzione della deliberazione n. 24

del 30 luglio 1998, dal giorno successivo alla sua pubblicazione nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica italiana.

Art. 1 - Definizioni

1. Ai fini della presente deliberazione si intende per:

a) documento: rappresentazione in formato analogico o digitale di atti, fatti e dati intelligibili direttamente o attraverso un processo di elaborazione elettronica;

b) documento analogico: documento formato utilizzando una grandezza fisica che assume valori continui, come le tracce su carta (esempio: documenti cartacei), come le immagini su film (esempio: pellicole mediche, microfiche, microfilm), come le magnetizzazioni su nastro (esempio: cassette e nastri magnetici audio e video). Si distingue in documento originale e copia;

c) documento analogico originale: documento analogico che può essere unico oppure non unico se, in questo secondo caso, sia possibile risalire al suo contenuto attraverso altre scritture o

documenti di cui sia obbligatoria la conservazione, anche se in possesso di terzi;

d) documento digitale: testi, immagini, dati strutturati,

disegni, programmi, filmati formati tramite una grandezza fisica che assume valori binari, ottenuti attraverso un processo di elaborazione elettronica, di cui sia identificabile l'origine;

e) documento informatico: documento digitale sottoscritto con firma digitale ai sensi dell'articolo 8 del Testo unico approvato con decreto del Presidente della Repubblica 28 dicembre 2000, n. 445 e del decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 8 febbraio 1999 e successive modificazioni;

f) supporto ottico di memorizzazione: mezzo fisico che consente la memorizzazione di documenti digitali mediante l'impiego della tecnologia laser (quali, ad esempio, dischi ottici, magneto-ottici, DVD);

g) memorizzazione: processo di trasposizione in formato digitale su un qualsiasi idoneo supporto,

attraverso un processo di elaborazione, di documenti analogici o digitali, anche informatici;

h) archiviazione digitale: processo di memorizzazione, su un qualsiasi idoneo supporto, di documenti digitali, anche informatici, univocamente identificati mediante un codice di riferimento, antecedente all'eventuale processo di conservazione;

i) documento archiviato: documento digitale, anche informatico, sottoposto al processo di archiviazione digitale;

l) conservazione digitale: processo effettuato con le modalità di cui agli articoli 3 e 4;

m) documento conservato: documento sottoposto al processo di conservazione;

n) esibizione: operazione che consente di visualizzare un documento conservato e di ottenerne copia;

o) riversamento diretto: processo che trasferisce uno o più documenti conservati da un supporto ottico di memorizzazione ad un altro, non

alterando la loro rappresentazione digitale. Per tale processo non sono previste particolari modalità;

p) riversamento sostitutivo: processo che trasferisce uno o più documenti conservati da un supporto ottico di memorizzazione ad un altro, modificando la loro rappresentazione digitale. Per tale processo sono previste le modalità descritte nell'articolo 3, comma 2, e nell'articolo 4, comma 4, della presente deliberazione;

q) riferimento temporale: informazione, contenente la data e l'ora in cui viene ultimato il processo di conservazione digitale, che viene associata ad uno o più documenti digitali, anche informatici. L'operazione di associazione deve rispettare le procedure di sicurezza definite e documentate, a seconda della tipologia dei documenti da conservare, dal soggetto pubblico o privato che intende o è tenuto ad effettuare la conservazione digitale ovvero dal responsabile della conservazione nominato dal soggetto stesso;

r) pubblico ufficiale: il notaio, ad eccezione di quanto previsto dall'articolo 5, comma 4 e dei casi per i quali possono essere chiamate in causa le altre figure previste dall'articolo 18, comma 2, del

Testo unico approvato con decreto del Presidente della Repubblica 28 dicembre 2000, n. 445.

Art. 2 - Obblighi di conservazione digitale

1. Gli obblighi di conservazione digitale dei documenti, previsti dalla legislazione vigente sia per le pubbliche amministrazioni sia per i privati, sono soddisfatti a tutti gli effetti, fatto salvo quanto indicato dall'articolo 7, qualora il processo di conservazione venga effettuato con le modalità di cui agli articoli 3 e 4.

2. I documenti digitali, anche informatici, possono essere archiviati digitalmente prima di essere sottoposti al processo di conservazione. Per l'archiviazione digitale non sussistono gli obblighi di cui alla presente deliberazione.

Art. 3 - Conservazione di documenti digitali

1. Il processo di conservazione di documenti digitali, anche informatici, avviene mediante memorizzazione su supporti ottici e termina con l'apposizione, sull'insieme dei documenti, del riferimento temporale e della firma digitale da

parte del responsabile della conservazione che attesta il corretto svolgimento del processo.

2. Il processo di riversamento sostitutivo di documenti digitali conservati avviene mediante memorizzazione su altro supporto ottico e termina con l'apposizione sull'insieme dei documenti del riferimento temporale e della firma digitale da parte del responsabile della conservazione che attesta il corretto svolgimento del processo. Qualora il processo riguardi documenti informatici, è inoltre richiesta l'apposizione del riferimento temporale e della firma digitale da parte di un pubblico ufficiale, per attestare la conformità di quanto riversato al documento d'origine.

Art. 4 - Conservazione digitale di documenti analogici

1. Il processo di conservazione digitale di documenti analogici avviene mediante memorizzazione della relativa immagine direttamente sui supporti ottici e termina con l'apposizione, sull'insieme dei documenti, del riferimento temporale e della firma digitale da parte del responsabile della conservazione che attesta così il corretto svolgimento del processo.

2. Il processo di conservazione digitale di documenti analogici originali unici si conclude con l'ulteriore apposizione del riferimento temporale e della firma digitale da parte di un pubblico ufficiale per attestare la conformità di quanto memorizzato al documento d'origine.

3. La distruzione di documenti analogici, di cui è obbligatoria la conservazione, è consentita soltanto dopo il completamento della procedura di conservazione digitale, fatto salvo quanto previsto al comma 4 dell'articolo 6 del Testo Unico di cui al decreto del Presidente della Repubblica 28 dicembre 2000, n. 445.

4. Il processo di riversamento sostitutivo di documenti analogici conservati avviene mediante memorizzazione su altro supporto ottico. Il responsabile della conservazione, al termine del riversamento, ne attesta il corretto svolgimento con l'apposizione del riferimento temporale e della firma digitale sull'insieme dei documenti. Qualora il processo riguardi documenti originali unici di cui al comma 2, è richiesta l'ulteriore apposizione del riferimento temporale e della firma digitale da parte di un pubblico ufficiale per attestare la conformità di quanto riversato al documento d'origine.

Art. 5 - Responsabile della conservazione

1. Il responsabile del procedimento di conservazione digitale:

a) definisce le caratteristiche e i requisiti del sistema di conservazione in funzione della tipologia dei documenti (analogici o digitali) da conservare, della quale tiene evidenza. Organizza conseguentemente il contenuto dei supporti ottici e gestisce le procedure di sicurezza e di tracciabilità che ne garantiscono la corretta conservazione, anche per consentire l'esibizione di ciascun documento conservato;

b) archivia e rende disponibili, con l'impiego di procedure elaborative, relativamente ad ogni supporto di memorizzazione utilizzato, le seguenti informazioni

1) descrizione del contenuto dell'insieme dei documenti;

2) estremi identificativi del responsabile della conservazione;

3) estremi identificativi delle persone eventualmente delegate dal responsabile della conservazione, con l'indicazione dei compiti alle stesse assegnati;

4) indicazione delle copie di sicurezza;

c) mantiene e rende accessibile un archivio del software dei programmi in gestione nelle eventuali diverse versioni;

d) verifica la corretta funzionalità del sistema e dei programmi in gestione;

e) adotta le misure necessarie per la sicurezza fisica e logica del sistema preposto al processo di conservazione digitale e delle copie di sicurezza dei supporti di memorizzazione;

f) richiede la presenza di un pubblico ufficiale nei casi in cui sia previsto il suo intervento, assicurando allo stesso l'assistenza e le risorse necessarie per l'espletamento delle attività al medesimo attribuite;

g) definisce e documenta le procedure di sicurezza da rispettare per l'apposizione del riferimento temporale;

h) verifica periodicamente, con cadenza non superiore a cinque anni, l'effettiva leggibilità dei

documenti conservati provvedendo, se necessario, al riversamento diretto o sostitutivo del contenuto dei supporti.

2. Il responsabile del procedimento di conservazione digitale può delegare, in tutto o in parte, lo svolgimento delle proprie attività ad una o più persone che, per competenza ed esperienza, garantiscano la corretta esecuzione delle operazioni ad esse delegate.

3. Il procedimento di conservazione digitale può essere affidato, in tutto o in parte, ad altri soggetti, pubblici o privati, i quali sono tenuti ad osservare le disposizioni contenute nella presente deliberazione.

4. Nelle amministrazioni pubbliche il ruolo di pubblico ufficiale è svolto dal dirigente dell'ufficio responsabile della conservazione dei documenti o da altri dallo stesso formalmente designati, fatta eccezione per quanto previsto dall'articolo 3, comma 2, e dall'articolo 4, commi 2 e 4, casi nei quali si richiede l'intervento di soggetto diverso della stessa amministrazione.

Art. 6 - Obbligo di esibizione

1. Il documento conservato deve essere reso leggibile in qualunque momento presso il sistema di conservazione digitale e disponibile, a richiesta, su supporto cartaceo.

2. Il documento conservato può essere esibito anche per via telematica.

3. Qualora un documento conservato venga esibito su supporto cartaceo fuori dall'ambiente in cui è installato il sistema di conservazione digitale, deve esserne dichiarata la conformità da parte di un pubblico ufficiale se si tratta di documenti per la cui conservazione è previsto il suo intervento.

Art. 7 - Procedure operative

1. Ad ogni soggetto pubblico o privato che intenda avvalersi del processo di conservazione digitale dei documenti è consentita l'adozione di accorgimenti e procedure integrative, nel rispetto delle norme stabilite nella presente deliberazione.

2. Le pubbliche amministrazioni comunicano prima all'Autorità per l'informatica nella pubblica amministrazione le procedure integrative che intendono adottare ai sensi del comma 1.

Art. 8 - Altri supporti di memorizzazione

1. Tenuto conto dell'evoluzione tecnologica e della disciplina dettata dal decreto del Presidente della Repubblica 28 dicembre 2000, n. 445, è data facoltà alle pubbliche amministrazioni e ai privati, ove non ostino altre motivazioni, di utilizzare, nel processo di conservazione digitale, un qualsiasi supporto di memorizzazione, anche non ottico, comunque idoneo a garantire la conformità dei documenti agli originali, nel rispetto delle modalità previste dalla presente deliberazione.

Art. 9 - Sistemi di conservazione preesistenti

1. Le regole tecniche dettate con le deliberazioni n. 15 del 28 luglio 1994 e n. 24 del 30 luglio 1998 continuano ad applicarsi ai sistemi di conservazione digitale già esistenti o in corso di acquisizione al momento della pubblicazione della presente deliberazione.

2. I documenti conservati in osservanza delle regole tecniche indicate al comma 1 possono essere riversati in un sistema di conservazione digitale tenuto in conformità alle regole tecniche dettate con la presente deliberazione.

Art. 10 - Revisione

1. Le disposizioni della presente deliberazione sono adeguate alle esigenze dettate dall'evoluzione delle conoscenze tecnologiche e sulla base dell'esperienza maturata, entro un anno dalla data di pubblicazione e successivamente con cadenza biennale.

10 Dizionario Informatico

10.1 Terminologie Informatiche

Account: trad. conto, permesso di accesso, accreditato. Un account è definito da una :

login (= nome dell'utente o pseudonimo)

password (= codice d'accesso segreto).

Con questo termine ci si può riferire all'accesso ad Internet oppure ad una LAN. Per fare un esempio potresti dire: "Da oggi Enrico ha l'account per connettersi ad Internet". Questo termine può essere utilizzato anche in altri contesti, non solo per gli accessi ad una rete ma anche, ad esempio, per accedere alle risorse di un computer.

Asp: Acronimo di Active Server Pages. Una pagina asp è un file di testo con l'estensione .asp contenente codice HTML, più un linguaggio di scripting (VB script tipicamente). Le pagine asp sono state "create" da Microsoft per poter gestire una comunicazione client - server e poter sviluppare pagine attive, cioè il cui contenuto è calcolato a Runtime. Le pagine ASP facilitano

l'interfacciamento di un sito con un database o con oggetti COM (Component Object Model).

Backup: Copia di tutti i file presenti su hard disk, database o archivi di altro genere che viene fatta su cartucce, cd-rom o dischetti per evitare la perdita di tutti i dati o file.

Banca dati: insieme di informazioni in forma testuale messe a disposizione per il pubblico. Non si confonda il termine banca dati con database (DB) poiché' la banca dati viene utilizzata principalmente per la sola lettura e non necessita di tutte le funzioni offerte da un DBMS. Internet offre innumerevoli servizi informativi telematici rivolti al pubblico (es. Dizionario Informatico) ma il televideo (servizio televisivo unidirezionale in cui utente può solo ricevere informazione) ed il videotel (servizio telefonico bidirezionale, l'utente può ricevere ed inviare informazione) hanno preceduto Internet. Il televideo, all'estero denominato teletext, risale al 1976, mentre il videotel (videotext) al 1979.

La legge italiana, secondo la Direttiva europea 96/9/CE, dà la seguente definizione di banca dati: "raccolta di opere, dati, o altri elementi indipendenti sistematicamente o metodicamente disposti e individualmente accessibili mediante mezzi elettronici o in altro modo".

Bitmap: Tipo di immagine composta da una serie di pixel che differisce dagli altri formati per qualità dell'immagine e numero di colori minori.

Browser: tradotto letteralmente dall'inglese significa lo scorri pagine. Interfaccia grafica per la navigazione in rete che permette la visualizzazione delle pagine Web e l'utilizzo di tutti quei molteplici servizi offerti dal sito visitato.

I browser sono in continuo sviluppo e non sono piu' strettamente legati ad Internet; per fare alcuni esempi posso utilizzare un navigatore web per vedere dei brevi filmati mpeg off-line (conferenze, interviste, ecc.), giocare con un videogame scritto in Java o consultare il Dizionario Informatico.

Due browser noti sono Netscape e Internet Explorer (IE) di Microsoft. Un altro browser conosciuto solo dai primi navigatori (1993) e soppiantato dai due appena citati e' stato Mosaic.

Buffer: Area di memoria usata per conservare temporaneamente i dati da trasferire ad un dispositivo.

Es. la stampa di un carattere è sempre più lenta rispetto alla velocità d'invio del carattere dal computer alla stampante: il buffer della stampante memorizza i caratteri inviati dal computer. Effettuato l'invio il computer non rimarrà in attesa

della fase di stampa, ma sarà libero di eseguire altri processi. Per buffer si intende anche un registro speciale.

Bug: baco, errore di programma.

Campo: è una sequenza di byte o di caratteri correlati.

Si dice :

NUMERICO se contiene numeri memorizzati come tali

ALFABETICO se contiene lettere o spazi

ALFANUMERICO se contiene sia cifre che lettere e spazi

CARATTERE se è alfanumerico contiene caratteri e lettere speciali come ad esempio \$.

Client/Server:

1 - Il server e' il computer che per mezzo di uno o piu' processi, gestisce ed offre l'informazione utile per l'utente che vi accede, tramite un'applicazione chiamata client (un altro processo). Possono essere anche molti gli utenti che contemporaneamente accedono tramite il loro client alle informazioni (risorse) offerte dal server.

La comunicazione avviene con la richiesta di un servizio da parte del client e la conseguente realizzazione del compito da parte del server, utilizzando i protocolli necessari per la comunicazione, per esempio quelli dello stack TCP/IP. Per compito si intende il funzionamento di qualcosa come i database, l'elaborazione on-line (server-side, ossia prodotta dal server e successivamente inviata al client), videogames, le pagine web, sistemi di posta elettronica, newsgroup, ecc. Ecco un esempio ludico: i giochi Client/Server sono quelli che hanno bisogno di almeno due computer collegati tra loro (quindi in rete) e di due programmi: per esempio se pensiamo ad un gioco di gare automobilistiche, ebbene il programma del computer centrale a cui siete collegati che gestisce coordinate, carburante e condizioni di gara e' il server, che oltre a controllare il gioco terrà conto anche delle auto di ciascun utente collegato il quel momento insieme a voi.

Il client invece e' il vostro computer che ha bisogno di un programma freeware o di rado ottenibile versando una piccola quota (shareware). Questo programma client fornisce l'utente di un'interfaccia che consente di interagire sia con la vostra automobile che con quella degli altri utenti connessi al server.

Il paradigma client/server divide la comunicazione tra due applicazioni, non necessariamente presenti entrambe nello stesso computer, in due distinte categorie, caratterizzate da chi aspetta una comunicazione o da chi la inizia.

Chi inizia la comunicazione è denominato client (cliente), server (servente) chi la aspetta. Normalmente l'applicazione client contatta l'applicazione server e le invia una richiesta, dopo di che si mette nell'attesa della risposta, e quando questa sarà arrivata continuerà nella sua esecuzione.

L'applicazione server aspetta l'arrivo di una richiesta da un'applicazione client, esegue la necessaria computazione e invia il risultato al client (vedi figura a lato).

Quest'architettura della comunicazione è stata creata per risolvere il problema di sincronizzazione noto con il nome di rendez-vous, decidendo a priori chi "parla" e chi "ascolta" tra le due applicazioni coinvolte. L'architettura descritta

è da considerarsi di base, infatti, alcune applicazioni non ricadono esattamente nella definizione di client o server, ma possono all'occorrenza comportarsi sia in un modo sia nell'altro secondo l'obiettivo prospettato.

2 - nella programmazione ad oggetti per server si intende una classe, mentre con il termine "client" si indica il codice che utilizza la classe

Database: trad. base di dati. Archivio di dati eterogeneo gestito dal computer che memorizza e organizza i dati per una loro veloce gestione (ricerca, cancellazione, inserimento). Un database che avesse in memoria l'elenco degli abbonati del telefono potrebbe trovare subito il numero della persona cercata se nelle query venisse inserito nome e cognome, o l'indirizzo; oppure permetterebbe di conoscere il nome e cognome inserendo il numero di telefono.

Comunque e' possibile l'impostazione di diversi criteri di ricerca, quelli citati sono solo degli esempi. Qualsiasi tipo di dato viene memorizzato nella memoria di massa in una struttura predefinita chiamata file (tabella). I database hanno anche il compito di ordinare e catalogare i dati p.e. nelle aziende per registrare contabilità, merce, personale ecc. o negli enti pubblici (comuni, ospedali, biblioteche, ecc.) per la documentazioni o la catalogazione di vari documenti. Gli stessi motori

di ricerca in Internet accedono tramite middleware ai database (di tipo multimediale) per trovare le informazioni richieste dagli utenti. Attinenze: SQL, banca dati.

Approfondimento: Un database e' una raccolta di dati permanenti, gestita da un elaboratore e suddivisa in due categorie:

Metadati o schema: definizioni che ci dicono quali regole valgono sui dati, quali valori possono essere validi (vincoli di integrità), come i dati sono strutturati e collegati tra loro.

Lo schema puo' cambiare nel tempo, non ha alcun vincolo con i programmi che accedono al database e deve essere definito prima dei dati.

Dati: rappresentazione (astrazione) dei fatti, ma puo' anche includere previsioni, supposizioni ed ipotesi conformi ai

Metadati (o schema).

- I dati sono organizzati in insiemi omogenei (stessa struttura) e sono collegabili con altri insiemi.

- Il modello dei dati: e' un insieme di astrazioni che descrivono le associazioni tra i dati stessi.

Si ha il modello di dati relazionale, gerarchico o ad oggetti.

- La dimensione dei dati: la tecnologia deve trattare in modo efficiente una grande mole di informazioni (anche nell'ordine di terabyte).

- I dati sono permanenti: la vita dei dati non dipende dalla vita dei programmi che ne fanno uso.

- Operazioni sui dati: l'unico modo per lavorare su un dato deve avvenire attraverso una transazione.

Protezione:

- sicurezza: accesso controllato ai dati.

- affidabilità: nel caso di guasti hardware o problemi software, i dati non vengono persi.

- accesso concorrente: coordinazione delle operazioni, la base di dati deve permettere la concorrenza (si pensi alla prenotazione dei posti in treno).

Digitalizzazione: Processo di conversione del cartaceo in digitale. E' possibile digitalizzare qualunque documento cartaceo per trasformarlo in una immagine digitale.

Una delle applicazioni piu' conosciute della digitalizzazione e' quella che riguarda le immagini: gli scanner eseguono proprio il processo di digitalizzazione.

Directory: indirizzario o direttorio, è il file contenente l'elenco dei documenti (file) o di altre directory. Le directory a loro volta possono contenere l'elenco di altri documenti e di altre directory, etc. etc.

Nelle interfacce grafiche d'utente, p.e nelle windows, la directory viene rappresentata da una cartella.

DOS: 1) e' l'acronimo per Disk Operating System, ormai un acrostico in quanto con le tre lettere ci si riferisce a MS-DOS, (MS sta per Microsoft). Il noto sistema operativo di Microsoft venne installato per la prima volta nell'agosto 1981 su commissione dell'IBM nei propri PC IBM. Per approfondimenti si veda MS-DOS.

2) DoS - Denial of Service, interruzione di servizio. E' una forma di attacco che ha lo scopo essenziale di mettere fuori uso alcuni servizi di un sistema impedendo ad un determinato host di rispondere ai tentativi di connessione (soprattutto TCP). Alcune tecniche DoS sono state perfezionate in modo da riuscire a mascherare

l'indirizzo IP di chi effettua l'attacco. La maggior parte delle tecniche usate prevede la creazione di un numero elevato di connessioni TCP verso una porta del sistema, mirate ad ottenere diversi effetti: alcune sono finalizzate al riempimento della coda del server, altre a saturare alcune risorse del sistema (ad esempio tempo di CPU, memoria di sistema), altre al dirottamento del traffico di rete. E' possibile accorgersi se e' in atto un attacco DoS costruendo un programma di monitoraggio dell'attività di rete, che provvede ad avvisare l'amministratore di sistema.

Download: termine inglese to download significa scaricare. Effettuare il download di file o dati significa scaricarli da un server al vostro computer.
ES : [Clicca qui per il download del Dizionario Informatico.](#)

Drag n'drop: Il termine inglese Drag n'drop significa "trascina e fa cadere". Funzione che permette di aprire un file portando semplicemente l'icona che lo rappresenta, sopra l'icona di un'applicazione. Serve inoltre per copiare un file in un'altra cartella semplicemente trascinandolo col mouse.

Driver: software che permette al sistema operativo (OS) il riconoscimento e il controllo delle periferiche esterne (device, drive). Un qualsiasi

dispositivo che si interfaccia all'OS tramite driver diventa una periferica esterna riconosciuta come unità logica. Il driver non necessariamente si installa nell'OS ossia non e' detto che entri a far parte degli abbondanti moduli caricati ad ogni riavvio del calcolatore.

Per driver si puo' intendere anche la realizzazione di determinate funzioni memorizzate in modo permanente all'interno di una ROM presente, per esempio, su una scheda figlia o su una scheda madre.

Attenzione a non confondere driver con drive.

FAQ: Frequently Asked Question, le FAQ sono le domande fatte di frequente con relativa risposta su un determinato argomento. Generalmente la lista delle delle FAQ viene raccolta in apposite pagine web (Internet).

Floppy disk: Disco flessibile di mylar sviluppato intorno alla meta' degli anni '70 per sostituire le schede perforate. La dimensione piu' comune di un floppy disk e' di 3 pollici e 1/2 (3,5") rispetto a quella obsoleta di 5 pollici e 1/4. Lo spessore e' di circa 20-30 micron, rivestito di materiale magnetico (coating) ed elementi conduttori, lubrificanti (per l'usura contro la testina) e fungicidi (per le muffe).

I dischetti potevano essere registrati su singola o doppia faccia. Non solo, ma su ogni faccia la registrazione poteva avvenire a singola (1200 bit/cm) o a doppia densita' (2400 bit/cm). I floppy disk ad alta densita' (High Density) da 3,5" sono ancora molto utili ed hanno una capacita' di 1,44 MB. Sia quelli da 720 KB (doppia densita') che quelli da 1,44 MB sono stati introdotti nel mercato intorno alla meta' degli anni '80 e ruotano alla velocita di 360 rpm. Supporti magnetici sostitutivi degli attuali floppy sono i dischi dei drive Zip della Iomega da 100 MB e sup.

Framework:. Questa piattaforma di elaborazione semplifica lo sviluppo e la distribuzione delle varie applicazioni in ambiente Windows e delle tecnologie ad esso connesse, quali ASP.NET, VB.NET, C#, J#.

(Solo per curiosita' aggiungo che esiste un porting del Framework .NET verso Linux, questo progetto si chiama MONO, ma in questo articolo non lo prenderemo in considerazione. In ogni caso in rete si trovano informazioni su questo progetto Open Source). Il Framework si frappone tra i nostri programmi e il sistema operativo (come mostrato nella figura accanto) e ci consente di realizzare applicazioni sia Windows che Web. Il Framework si basa su un linguaggio chiamato Common Language Runtime (CLR), un runtime

che converte il codice al volo trasformandolo in un altro linguaggio chiamato Microsoft Intermediate Language (MSIL).

Questo significa che tutte le applicazioni realizzate in VB.NET, C#, J# e così via, verranno automaticamente convertite in MSIL prima di essere eseguite dal sistema.

Il vantaggio di tutto questo è che non si è più obbligati a scrivere le applicazioni con un determinato linguaggio in quanto sarà il Framework a creare l'MSIL indipendentemente dalla soluzione scelta.

GIF: Graphic Interchange Format. Algoritmo di compressione immagini (di proprietà CompuServe) da 1 a 8 bit ossia da 2 (bianco e nero) a 256 colori. Tale algoritmo opera sui cambiamenti del colore nelle linee orizzontali che costituiscono l'immagine. Più cambiamenti di colore ci sono su una linea e più informazione sarà necessaria per riprodurla. È consigliato per digitalizzare disegni, icone, fumetti ecc. L'effetto trasparenza di uno o più colori viene spesso utilizzato nelle gif delle pagine www per vedere lo sfondo anche su quelle parti interne al rettangolo che comprende l'immagine. In questo formato di compressione è possibile costruire delle animazioni con apposite applicazioni. Tale algoritmo crea immagini interlacciate ossia durante il caricamento la figura da rappresentare viene

visualizzata progressivamente in modo sempre piu' definito. Questo da la possibilita' all'utente di avere un'idea dell'immagine finale senza dover aspettare il suo caricamento completo. Per memorizzare immagini fotografiche conviene invece adottare la compressione JPEG (JPG). Questo algoritmo offre piu' colori (16 milioni) e comprime molto di piu' le immagini ricche di dettagli quali le immagini fotografiche. Domanda: un'immagine tutta di un colore (es. quadrato blu) oppure con zone uniformi di colore (es: bandiera italiana), per fare in modo che occupi meno spazio su disco, la salvereste in GIF o JPG?

Hard Disk: . Dispositivo capace di memorizzare migliaia di MB (GB). Disco rigido metallico ricoperto di un materiale magnetico simile a quello delle cassette da registrazione. Le informazioni vengono memorizzate per mezzo di una testina (v. figura) che modifica la polarita' magnetica delle singole particelle per rappresentare i numeri binari. La velocità di rotazione può variare dai 60 giri al sec. fino a 10000 rpm. La velocità di accesso al disco magnetico è di 5-20 millisecondi (5-10 millisecc. e' un tempo di accesso considerato buono); per la RAM è di 10 nanosecondi. Più dischi possono essere organizzati in pile chiamate disk-pack come in figura. Premi qui per un'altra immagine di hard disk e delle testine di lettura. Vedi anche settori (vd. HD), blocchi.

Hardware: Tradotto letteralmente dall'inglese significa ferramenta. Termine generico per indicare le componenti fisiche (device, dispositivi) di un elaboratore quali i circuiti elettronici, i chip, schede, oppure il disk drive, la stampante, il mouse, il lettori CD-ROM, il monitor, la tastiera ecc

ID: Abbreviazione di Identity. Nel sistema operativo di tipo Unix, tale comando mostra l'identità di sistema dell'utente (per una descrizione completa si suggerisce la consultazione del manuale online di Unix tramite il comando `man id`). Per PID, sempre in ambiente Unix, si intende l'identificativo di un processo mentre UID sta per User Identity. GID invece è l'abbreviazione di Group Identity (attinenze: Account).

ICR : Le tecnologie di riconoscimento automatico dei caratteri, i cosiddetti ICR, Intelligent Character Recognition, pacchetti software più sofisticati degli OCR, non sono in grado di confrontarsi con risultati soddisfacenti con questo tipo di sorgenti.

Agli inconvenienti degli OCR, si è cercato infatti di ovviare con gli ICR, pacchetti che basano i loro

procedimenti anche su un patrimonio di conoscenze in grado di crescere in modo automatico durante l'attuazione di procedimenti stessi. In particolare gli ICR sono stati dotati di dizionari di riscontro, in base ai quali riconoscere sequenze di lettere come lecite, e ricostruire al loro interno le eventuali singole lettere non riconosciute. In conseguenza poi di questa "esperienza" essi possono imparare le idiosincrasie dei font con cui sono confrontati. Inoltre gli ICR sono stati messi in grado di analizzare meglio l'immagine digitalizzata, in modo da riconoscerne alcune strutture dell'impaginazione dei testi, escludendo, per esempio, le figure, ovvero trattando a parte delle finestre estranee al testo principale; sono stati poi forniti della capacità di inserire nel file prodotto elementi di codifica che avvertano dell'esistenza delle particolarità sopra menzionate.

Interfaccia: (dal latino: *inter facies*, lett. fra le facce, che si interpone tra le facce). 1) Dispositivo hardware che permette a due unità di connettersi fisicamente e quindi di scambiare segnali in un senso o in entrambi i sensi. 2) Confine condiviso definito da caratteristiche comuni di interconnessione. 3) Punto di passaggio fra due zone di un sistema o fra due sistemi, in cui vengono adattate informazioni, impulsi e segnali in modo da essere capiti dalla parte ricevente dopo

una trasmissione, un esempio puo' essere l'interfaccia seriale RS232-C. Ad esempio i segnali che vengono inviati dal calcolatore alla stampante, devono essere adattati tramite un'interfaccia in modo che la stampante "capisca" i comandi che gli vengono inviati. 4) Nella programmazione e' l'entita' che si interpone per esempio tra processi. 5) Nei linguaggi di programmazione l'interfaccia definisce parametri e risultati p.e. di una funzione ma non dice niente su come questa funzione venga implementata. Riporto una frase divertente detta dall'Ing. Osvaldo Carlon riguardante l'interfaccia: "Sembra ormai accertato che le scimmie parlino tra loro; sia l'uomo che le scimmie hanno bocca e orecchi per scambiare suoni, cioe' hanno esattamente la stessa interfaccia."

Link: ing. collegamento. Nei sistemi multimediali come il www, un link e` un riferimento ad un altro documento (www). Le parole sottolineate www e multimediale, presenti in questa spiegazione, sono esempi di link.

Linux: Sistema operativo di tipo UNIX, che ha preso il nome dal suo creatore Linus Torvalds (vedi foto). Nel 1994 viene rilasciata la versione 1.0 di Linux. Questo sistema e' trasferibile sul proprio computer tramite ftp da Internet oppure e' disponibile nei CD-ROM allegati a molte riviste

di informatica. I pacchetti Linux molto spesso sono gratuiti e i principali sono: Red-Hat, Debian, Walnut Creek Slackware, Suse.

Masterizzazione: Atto di copia del contenuto di un CD-ROM su un'altro CD-ROM per mezzo di un masterizzatore

Masterizzatore: Dispositivo (hardware), periferica del calcolatore (p.e.PC), che esegue la copia di un CD-ROM

MegaBit: o Mbit equivale 1.048.576 bit.

Attenzione: MB = Megabyte, Mb = Megabit.

MegaByte: Mega è un prefisso che moltiplica per 10^6 ciò che lo segue ma per il sistema binario nei calcolatore si moltiplica per 2^{20} (=1.048.576) , es: 1 MB = (1024 Kilobyte) = 1.048.576 byte (= 8.388.608bit).

Attenzione: MB = Megabyte, Mb = Megabit.

OCR: Optical Character Recognition, riconoscimento ottico dei caratteri . E' una tecnica realizzata con del software appropriato per convertire un'immagine grafica, che visualizza del

testo, in un vero file testuale e quindi modificabile con qualsiasi programma di videoscrittura (word processor o editor testuale). Per esempio e' possibile acquisire l'immagine di una pagina di un libro tramite scanner e farne il riconoscimento OCR. Il programma OCR dopo il riconoscimento creera' il file di testo desiderato. Non tutti i programma OCR riescono ad interpretare fedelmente i caratteri presenti nell'immagine. L'OCR potrebbe essere utilizzato per la creazione di libri virtuali (e-book) anche in formato PDF.

ODBC: Acronimo per Open Data Base Connectivity. Standard sviluppato verso la fine degli anni ottanta da Microsoft e IBM per lo scambio dei dati tra database diversi.

Periferica: Termine generico per indicare un dispositivo hardware collegato al computer come ad esempio: HD, zip, scanner, CD-ROM, monitor ecc. Non solo, si intende periferica (esterna) anche tutto cio che sta al di fuori della CPU come puo' essere l'HD (interno), il disk drive del floppy disk, la scheda audio, video, acceleratrice ecc.

Piattaforma: Con il termine piattaforma, nell'ambito informatico, possono essere intese tre cose:

- un sistema operativo;
- un'architettura di un computer;
- entrambe le due precedenti.

Si potrebbe, così, parlare di "piattaforma Windows", di "piattaforma Intel", di "piattaforma Linux su Macintosh" e così via... Talvolta il sistema operativo implica la presenza di una particolare architettura (si pensi ad AmigaOS che necessita la presenza di un Amiga); in altri casi ciò non è vero (si pensi a Linux, del quale esiste un porting per quasi tutte le architetture).

Pixel: è un singolo punto in un'immagine grafica. Il numero di bit usati per rappresentare ciascun pixel determina quanti colori e tonalità di grigio possono essere mostrati. Per esempio, un monitor che utilizza 8 bit per descrivere ciascun pixel può mostrare le immagini a 256 livelli di grigio o colori. Per le immagini a colori RGB sono necessari tre canali di colorazione in cui ogni canale è in realtà una scala di grigio i cui livelli di luminosità dei pixel equivalgono alle quantità richieste di un singolo colore. L'immagine a colori è visibile solo se le componenti fondamentali sono in qualche modo miscelate

PNG: È un formato grafico che sta prendendo piede in Internet, e sta per Portable Network Graphics. ecco alcuni vantaggi:

- compressione senza perdita di dati
- compressione migliore del formato GIF
- True color fino a 48 bit per pixel
- scala di grigi fino a 16 bit per pixel
- supporto per il canale alfa e le trasparenze
- Visualizzazione progressiva
- Mappatura dei colori dell'immagine in 256 colori.

Programma: insieme di istruzioni sintatticamente corrette per l'elaboratore. Questa condizione e' necessaria ma non sufficiente per considerare un programma privo di errori. Infatti l'elaborazione dei dati in ingresso (input), deve essere anche semanticamente corretta, ossia l'algoritmo deve restituire informazioni corrette, utili. Nota: per il programmatore gli errori semantici sono piu' difficili da individuare, rispetto a quelli sintattici. Argomenti correlati debugger, software e algoritmo.

Programmazione: Creazione di programmi, definizione di automatismi per mezzo di uno specifico linguaggio di programmazione. Per la programmazione e' spesso necessaria un'attenta analisi della realta' e degli elementi da simulare.

Query: interrogazione . Nei database indica il criterio in base al quale si effettua la ricerca di un particolare record o insieme di record.

Record: è un gruppo di campi correlati. Ciascun campo del record può contenere informazioni con formati diversi (caratteri e numeri, solo numeri, codice binario ecc.). Un record può anche non avere alcun campo, basti pensare ai testi dattiloscritti con un word processor organizzati in sequenze lunghe quanto una riga (fino al primo Return).

Risoluzione: Per risoluzione di un dispositivo si intende la capacita' di riprodurre un immagine, contando il numero di elementi rappresentabili per unita' di misura.

Nelle stampanti e' il numero di punti che possono essere definiti su foglio, e l'unita di misura e' il dpi.

Anche negli scanner la risoluzione viene espressa in dpi ed e' la capacita' di un CCD di registrare i particolari (cfr. campionamento) di un'immagine. Gli scanner, esteriormente sono simili a delle fotocopiatrici ma meno ingombranti, illuminano l'immagine con una speciale lampada e registrano i colori riflessi durante la lettura. Mentre si sposta il carrello per la scansione dell'immagine, le celle del

CCD poste in linea con la lampada, leggono l'immagine piana registrandone il contenuto. L'acquisto di uno scanner dovrebbe essere fatto in base alla sua risoluzione lineare orizzontale del CCD, detta anche r. ottica. Solo questo tipo di risoluzione fa fede, e non quella verticale o definibile per interpolazione, indicata come risoluzione in output. P.e. uno scanner puo' avere una risoluzione ottica di 600 dpi mentre la massima risoluzione in output puo' raggiungere i 4800 dpi.

La risoluzione nei monitor dipende dal numero di pixel che questo riesce a visualizzare. Le risoluzioni piu' comuni sono le seguenti: 640 x 480 (pixel), 800 x 600, 1024 x 768, 1152 x 870 oppure 1600 x 1200. I monitor Multisync possono visualizzare piu' risoluzioni. Poiche' nelle alte risoluzioni le immagini, i caratteri, le icone, le windows ecc. si rimpiccioliscono, al crescere della risoluzione e' possibile operare su un area piu' vasta dello schermo. Di conseguenza se gli elementi visualizzati assumono dimensioni ridotte perche' si e' optato per una risoluzione piu' alta, e' consigliabile un monitor con dot pitch o stripe pitch basso. I termini dot o stripe pitch indica la distanza tra un fosforo e quello successivo dello stesso colore, espressa in millimetri. I monitor che offrono maggior nitidezza solitamente hanno un dot pitch sui valori di 0,25.

SCSI: Small Computer System Interface pron. scasi. E' un sistema definito da interfaccia e controller per collegare periferiche esterne.

Seriale: uno per volta, uno dietro l'altro. Se si parla di trasmissione dati seriale allora l'informazione viene inviata in forma di impulsi elettromagnetici in fila indiana. Ciascun impulso puo' rappresentare uno o piu' bit (la trasmissione dei dati tra modem e computer avviene tramite un cavo seriale, att. baud).

Server:

1) Computer che permette ad altri computer (client) di utilizzare o reperire risorse di rete. Per approfondimenti si veda Client/Server.

2) Il termine server-[qualcosa] (es. server web, server php, ecc.) indica il programma (uno o piu' processi) che, attivo su un computer (server), gestisce ed offre servizi in rete. Si veda p.e. un server web presente nell'immagine Internet Inside (in alto a destra) che trasmette pacchetti al PC che li ha richiesti. Se consideriamo la trasmissione dal Livello Applicazione, il PC (client) riceve pagine web visualizzate tramite browser e non piu' pacchetti.

3) server-side: Dalla parte del server, una applicazione e' server side quando viene eseguita sul server per offrire un servizio ad eventuali client. Un linguaggio e' server side quando le applicazioni prodotte con tale linguaggio vengono eseguite su un server.

USB: La porta USB (Universal Serial Bus) è un'interfaccia esterna che permette il collegamento di più periferiche. L'ultima versione dello standard USB, la 2.0, garantisce una velocità di trasferimento dati (data transfer rate) di 480 Mbps. Ad una singola porta USB possono essere collegate fino a 127 periferiche (modem, tastiere, mouse, scanner, ecc.) in cascata oppure tramite Hub.

Una qualsiasi periferica collegata ad una porta USB può ricevere l'alimentazione direttamente dal computer, con il conseguente vantaggio di non dover utilizzare un alimentatore a parte per ogni singolo dispositivo. I sistemi operativi più recenti (Windows XP, 2000, ME) sono in grado di supportare questo tipo di collegamento fisico. Su Windows 95, il supporto USB è utilizzabile solo dopo aver installato una patch di aggiornamento distribuita da Microsoft, mentre per i sistemi di tipo NT è utilizzabile solo nella versione NT 4 con Service Pack 5 o successivi.

Sistema Operativo: abbr. OS. Insieme di programmi base che costituiscono l'interfaccia tra l'utente e l'hardware. Il sistema (OS) nasconde l'hardware non solo all'utente ma anche ai programmi. Permette una gestione ottimizzata tramite File System, dell'Hard Disk, incluse le seguenti risorse: CPU, memoria, floppy disk, stampante ecc. Il sistema operativo organizza l'esecuzione dei programmi (vedi kernel, swap, overlay, memoria virtuale), fornendo i servizi fondamentali su cui questi poggiano. Facilita l'utente nel compito della programmazione (att. Supervisor mode).

Sistema informatico: Parte automatizzata di un sistema informativo. Insieme di strumenti informatici per il trattamento delle informazioni di un'organizzazione al fine di agevolare le funzioni del suo sistema informativo.

Un Sistema Informatico e' strutturato in 4 parti. d) applicazioni c) schema (vedi database) b) base informativa a) hardware e software di base

Sistema informativo: Un sistema informativo di un'organizzazione (azienda, comune, ferrovie, aeroporti etc.) e' una combinazione di risorse umane e materiali (computer, dispositivi, carta,

etc.), e di procedure organizzate per la raccolta, l'archiviazione, l'elaborazione e lo scambio di informazioni necessarie alle attività operative (info. per il funzionamento normale, ossia di servizio) attività di gestione (info. strategiche, di gestione. Es: previsione dell'aumento o del decremento delle vendite in alcuni periodi dell'anno) attività di programmazione, controllo e valutazione (es: garantire il prodotto al cliente).

Software: abbr. SW. Il termine generico software si intende un programma, quindi un insieme di istruzioni (algoritmi e dati) che possono essere eseguite dalla CPU. Se le istruzioni devono essere compilate, ossia sono istruzioni ad alto livello (più comprensibile al programmatore) parleremo del codice sorgente del programma (per ulteriori dettagli si veda compilatore). Se il software (programma applicativo) viene utilizzato direttamente dagli utenti parleremo di applicazione. In genere invece se il software viene utilizzato dal sistema operativo lo indicheremo con il termine software di sistema

Spooler di stampa : Programma che mantiene l'output del computer in memoria favorendo la continuazione dell'utilizzo del programma stesso senza attendere che la stampante debba prima finire.

SQL: acronimo di Structured Query Language, linguaggio di interrogazione strutturato. Questo linguaggio, uno standard per la definizione di database relazionali, e' stato sviluppato nel 1973 dalla IBM ed inizialmente si chiamava SEQUEL (Structured English QUery Language). L'SQL, oltre a creare tabelle bidimensionali permette la formulazione di query (interrogazioni) sulle relazioni (tabelle). Un esempio di tabelle potrebbe essere quella vista nella spiegazione del termine Informazione. Le maschere possiamo pensarle a interfacce che nascondono la complessità delle tabelle e dei loro collegamenti, per rendere piu' semplice la modifica e la visualizzazione dei dati contenuti nelle tabelle stesse. Access, programma della Microsoft, permette di utilizzare anche una versione grafica di SQL denominata QBE (Query By Example), anche se non sfrutta tutte le potenzialita' dell'SQL. Per database complessi e di grandi dimensioni si preferisce utilizzare i sistemi ORACLE. SQL e' il linguaggio piu' utilizzato per definire database e permette di ottenere delle risposte precise se le domande vengono ben formulate.

Terminale:

1) Un terminale e' costituito da una tastiera per l'input e da un monitor (videoterminale) per l'output. E' un interfaccia per la comunicazione. Non possiamo pensare al terminale come ad un computer poiche' nel terminale e' assente l'unita' di elaborazione (CPU) nonche' molte altre periferiche che costituiscono i PC attuali.

2) La voce terminale a volte viene utilizzata in modo improprio, nell'accezione generica, e puo' indicare anche un PC "intelligente" ossia che utilizza l'unita di elaborazione (CPU) nonche' le sue periferiche.

3) Programma di emulazione di terminale quali Telnet (mac-pc), BetterTelnet (mac), HyperTerminal(pc), Zterm (mac), NetTerm, etc.

4) Terminal server, server disponibile per gli accessi Telnet.

5) Se si porta un processo su terminale per inviargli nuovi comandi o per vederne l'esecuzione, si intende portarlo dallo stato di background a quello foreground.

Twain:

API disponibile per Windows e Macintosh. Standard rilasciato per la prima volta nel 1992, per il software di controllo degli scanner. L'interfaccia di controllo Twain si pone tra il dispositivo (scanner, videocamera, etc.) e il programma che acquisisce l'immagine (software per il DTP). Con Twain l'acquisizione dell'immagine puo' avvenire da un qualsiasi programma atto ad importare l'immagine senza dover utilizzare un programma specifico per l'hardware (p.e. lo scanner) da cui proviene la digitalizzazione. Con lo standard Twain si possono stabilire inoltre la grandezza, il bilanciamento del colore ed altri parametri dell'immagine prima dell'acquisizione.

NOTE:

I driver twain sono chiamati sorgenti twain, e sono selezionabili dal programma di acquisizione, quest'ultimo denominato anche con il termine (ing.) host application .

(*) Termine tratto dall'opera di Rudyard Kipling "The Ballad of East and West" - "... e mai i due s'incontreranno...", per riferirsi alla difficoltà di connettere le periferiche al PC per l'acquisizione delle immagini

Unix: famiglia di sistemi operativi; Unix fu realizzato nel 1969 nei Bell Laboratories da Ken

Thompson, Dennis Ritchie e co. Dall'assembly fu tradotto in C per diffonderlo su altri sistemi (il C e' il linguaggio realizzato dagli stessi autori di UNIX). Sviluppato sul processore a 32 bit Motorola 68000, di fatto è uno standard per i calcolatori a uso scientifico e universitario. I 200 comandi unix si dividono in:

kernel nucleo ridotto che pianifica i compiti e gestisce la memorizzazione dati shell interprete interattivo per comandi e richiama programmi utilità editor, e-mail, gestione file, manutenzione sistema.

Update: termine inglese che significa aggiornamento. Vedi anche upgrade

Upgrade: termine inglese che significa potenziamento. Fare l'upgrade di un prodotto software (programma) o di un dispositivo hardware significa migliorarlo e aggiornarlo in termini di funzionalità e di efficienza. Vedi anche patch e update.

Upload: In una rete fare l'upload di file o di dati significa trasmetterli (inviarli) dal nostro computer ad un computer remoto, spesso un server in Internet tramite FTP. Contr. download.

USB: Universal Serial Bus. E' un bus relativamente nuovo, nato per migliorare la connettività' esterna dei computer. Infatti grazie alla possibilità di collegare fino a 127 periferiche in cascata (o tramite hub) dovrebbe sostituire le periferiche che usano la porta parallela o la seriale permettendo anche il collegamento a caldo, cioè a computer acceso.

Windows: Termine generico che identifica la famiglia del ben noto sistema operativo di Microsoft

11 Servizi Complementari.

11.1 Service di scansione c/terzi o digitalizzazione documenti

Il service di scansione/digitalizzazione documenti conto terzi consiste in :

Analisi personalizzata della struttura dell'archivio cartaceo del cliente; cioè con questa analisi a tavolino, si dovrà :

valutare i componenti di archivio e decidere :

- quelli da tenere in cartaceo,
- quelli da scansionare e poi tenere in cartaceo,
- quelli da scansionare e sottoporre a conservazione sostitutiva e buttare successivamente.

riprodurre esattamente in formato elettronico, la medesima struttura dell'archivio cartaceo del

cliente (archivi-armadi, raccoglitori-faldoni, ecc). I software di archiviazione elettronica permettono di strutturare l'archivio elettronico esattamente come il cliente è abituato sul cartaceo (senza nessun limite di tipologia di documento, tipologia di professione, ecc.) – Archibox permette infinite personalizzazioni, una per ogni attività e per ogni struttura di archivio all'interno dell'attività.

Analisi dei campi di ricerca da applicare (informaticamente) per ogni tipologia di documento al fine di ottimizzare le ricerche, cioè ogni tipologia di documento (fattura, rogito, elettrocardiogramma), deve avere delle chiavi di ricerca (campi - la carta d'identità di quel documento) – che sceglie il cliente. Questo permetterà al cliente di effettuare le sue ricerche certe e sicure in qualsiasi momento della vita aziendale.

Consegna, da parte del cliente, del cartaceo (documenti) da scansionare/digitalizzare alla società di service o eventuale approntamento di una postazione presso il cliente se il lavoro è considerevole e si preferisce non fare uscire i documenti dalla sede del cliente.

Suddivisione dei documenti, da parte degli operatori per :

- Tipologia di carta (chimica o normale),
- Pinzati, raggruppati, bandelle laterali, dentro a cartelle di plastica legati con elastici, ecc.,
- Stato reale del documento (rovinati, illeggibili, carta chimica, carta normale, in ottimo stato ecc),

Analisi molto importante perché questo ci consente di utilizzare le tipologie di scanner più appropriate.

Inizio del service di scansione di qualsiasi formato del documento, dall' A5 all' A0.

E' possibile inoltre chiarire o pulire i disegni tecnici molto vecchi per avere una visione a computer molto più chiara dello stesso supporto cartaceo, tramite software specifici (solo per disegni tecnici molto vecchi).

Impostazione delle risoluzioni di scansione (cioè la leggibilità, chiarezza del documento – detta DPI

(dot per inch .. punti per pollice) 100/150/fino a 400 – è anche la pesantezza informatica del documento) in base alle necessità del documento stesso, al fine di ottenere il migliore risultato, rispettando un peso (informatico) che renda agevole la loro consultazione anche in reti geografiche lontane.

Creazione dei files in formato Tiff o PDF (attualmente i più utilizzati, visto che il PDF è il formato della conservazione sostitutiva ed è inalterabile) o altri concordati col cliente.

Eventuale inserimento dei documenti scansionati nell'archivio elettronico/ottico compilando i campi di ricerca personalizzati per ogni tipologia di documento (questo avviene in simultaneo mentre si fa la scansione il documento entro nell'archivio elettronico).

Se il cliente richiede un formato PDF senza inserimento in archivio elettronico, si fa ugualmente in quanto il PDF ha un suo programma di lettura : ADOBE ACROBAT

Man mano che i documenti vengono digitalizzati (esempio ogni giorno), si provvede alla loro

masterizzazione (che è il salvataggio su cd rom) per potere avere una copia di sicurezza e una copia da consegnare al cliente per avere veloci consultazioni (vedi approfondimenti successivi).

Oppure si provvede al back up del server sul quale è appoggiato il lavoro del cliente. Oppure, tramite Archibox, è possibile inviare giornalmente il lavorato all'altro Archibox presso il cliente che ha dato le scansioni da fare.

Riconsegna al cliente del suo cartaceo assieme ai supporti di memorizzazione elettronici (CD ROM, DVD, Dischi Ottici ecc.) – ArchiBox permette la consultazione in remoto delle immagini in modo che il cartaceo possa essere eliminato.

In alternativa a quanto sopra stoccaggio del cartaceo del cliente presso magazzini appositamente attrezzati (vedi servizio successivo).

Naturalmente questo iter del documento deve essere supportato da strutture di stoccaggio e/o operatività momentanea, scaffalature verticali, con 4/5 ripiani per appoggiare le scatole (mi raccomando sempre in scatole mai sfuso) ritirate dal cliente con evidenziato bene il nome del cliente ed altre notizie che vi potranno servire), tavoli operativi per la selezione del documento,

scrivanie operative coi computer e scanner integrati per le scansioni dei documenti, altri tavoli successivi per il deposito dello scansionato.

Consultazione dei documenti digitalizzati da parte del cliente:

I documenti, periodicamente scansionati, vengono restituiti informaticamente parlando al cliente su supporti elettronici e dal cliente caricati sul suo computer/server aggiornando di conseguenza il data base aziendale (contenitore di immagini).

Il cliente avrà la possibilità di ricercare, visualizzare, stampare e/o inviare i documenti tramite fax e/o e-mail da qualsiasi postazione interna.

I documenti, periodicamente scansionati, vengono caricati su Server (non presso il cliente, ma presso società di gestione dati apposite).

Il cliente potrà consultare il proprio archivio elettronico aziendale, utilizzando collegamenti Web (via internet), sempre da qualsiasi postazione interna.

Questa è la consultazione via internet.

11.2 Stoccaggio del cartaceo fisico

Lo stoccaggio del cartaceo fisico permette a professionisti, aziende, e pubbliche amministrazioni di liberare spazi, occupati esclusivamente da carta inutile e pericolosa, per essere utilizzati per utilizzi più intelligenti e consoni all'attività del cliente – sale riunioni, uffici operativi, mense aziendali, magazzino vivo e operativo ecc.

La Documentazione del cliente, dopo essere stata riposta in apposite scatole di misure standard o di altre misure se il cliente ha già un suo standard, verrà gestita con apposito Software.

Nel durante la preparazione delle scatole, avverrà la compilazione della scheda archivistica per ogni scatola, questo ci permette di conoscere esattamente il contenuto di ogni scatola.

Sulle scatole, (ogni scatola contiene 5/6 raccoglitori standard), verranno applicate le relative etichette di codice a barre (risultante dalla scheda archivistica).

Cioè nel codice a barre elettronico sono inserite tutte le coordinate di quei documenti inseriti in quella scatola.

Questo ci permette di sapere esattamente ogni scatola cosa contiene per eventuali ricerche future di documenti.

Resta inteso che la documentazione deve essere riposta nelle scatole in un ordine deciso dal cliente (numerico, cronologico, tipologia documenti, o altro da definire).

Le tipologie di servizi inerenti questa attività sono molteplici, ma non tutti necessari, il cliente vaglia e sceglie quelli a lui più consoni :

Confezionamento delle scatole,

Eventuale riconfezionamento di scatole malridotte,

Redazione scheda archivistica,

Trasferimento scatole presso i ns. magazzini,

Fornitura scatole,

Applicazione sulle scatole del relativo codice a barre.,

Inserimento a Personal Computer, in un apposito software, dei dati scatola,

Inserimento a scaffale,

costi suddivisi per :

- Deposito mensile per ogni scatola,
- Consultazione Ordinaria (24 ore),
- Consultazione Urgente (4 ore),
- Reinserimento documento nella sua scatola d'origine,
- Fax inviato,

- Scansione documento ed invio via mail,

- Macero programmato,
- Approntamento documento in plico perfettamente sigillato e consegna presso il cliente.

Il servizio di macero (ove e quando necessari) comprende la movimentazione in uscita dal deposito, la consegna del materiale ad Aziende specializzate e l'aggiornamento del nostro sistema informatico.

Lo stoccaggio dei documenti avverrà in apposite strutture a norma L. ex 626 ora L. 081/08 e completi di C.P.I. (certificato prevenzione incendi) dei Vigili del Fuoco.

Solitamente il Contratto relativo ai servizi esposti avrà una durata minima di anni 2 e si intenderà tacitamente rinnovato per pari durata salvo disdetta da inviarsi a mezzo RRR almeno 6 mesi prima della naturale scadenza contrattuale.

I vari costi vengono aggiornati annualmente in ragione dell'aumento dell'indice ISTAT per Famiglie di Operai ed Impiegati maturato nei 12 mesi precedenti.

Esistono naturalmente coperture assicurative (incendio, furto).

Solitamente la fatturazione per i vari servizi avviene mensilmente.

12 Fine del racconto.

Spero di avervi chiarito un po' le idee. Ora questa nuova informatizzazione non sarà più un tabù o una cosa da cui guardarsi bene dall'installarla..

Vantaggi, vantaggi, risparmi e risparmi sono le colonne portanti di tutto quanto sopra.

Con la soluzione ArchiBox, piccoli canoni mensili, non si avranno investimenti da pareggiare (ROI o BE), perché dal mese stesso di utilizzo di inizierà a risparmiare, organizzare, mettere in sicurezza

Archiviamo a costo zero.

Cordialmente

ARCHIVIST SRL

Maurizio Zoboli

348-7311680

Indice

PREFAZIONE	4
1 Introduzione all'archiviazione	8
1.1 Cenni storici	8
1.2 Il valore dell'archiviazione	10
1.3 L'archivistica e la gestione dei documenti	12
2 Concetti base dell'archiviazione dei documenti	18
2.1 Il concetto di documento	18
2.2 Il concetto di archivio	20
2.3 Gestione documentale e criteri di archiviazione	22
2.4 L'ordine cronologico	23
2.5 L'ordine alfabetico	24
2.6 L'ordine per categorie, materie o argomenti	25
2.7 L'ordine per codifica	28
2.8 L'archiviazione nella realtà aziendale	30
3 Limiti dell'archiviazione tradizionale	33

3.1	<i>Considerazioni generali</i>	33
3.2	<i>L'occupazione di spazio</i>	35
3.3	<i>La sicurezza sul posto di lavoro</i>	37
3.4	<i>I costi nascosti</i>	39
3.5	<i>La staticità e la duplicazione dei documenti</i>	40
3.6	<i>La localizzazione fisica</i>	43
3.7	<i>La deperibilità</i>	46
3.8	<i>La privacy</i>	47
4	L'archiviazione da cartacea ad elettronica. 49	
4.1	<i>La storia del computer.</i>	49
4.2	<i>Il mercato GED in Italia</i>	83
4.3	<i>Archiviazione e gestione documentale</i>	85
4.4	<i>Il documento nella Gestione Documentale</i>	86
4.5	<i>Le informazioni connesse ai documenti – Chiavi di ricerca</i>	92
4.6	<i>Documenti e chiavi</i>	95
4.7	<i>Archiviazione per chiavi e full text</i>	97
4.8	<i>Le soluzioni software di OCR e ICR</i>	104
4.9	<i>Il concetto di documento</i>	109
4.10	<i>Il concetto di pagina</i>	111

4.11	<i>Il concetto di chiave</i>	112
4.12	<i>Il concetto di archivio</i>	113
4.13	<i>Criteri generali per l'archiviazione elettronica</i>	114
5	Vantaggi dell'archiviazione elettronica	120
5.1	<i>Considerazioni generali</i>	120
5.2	<i>Recupero degli spazi occupati dall'archivio tradizionale.</i>	122
5.3	<i>La sicurezza sul posto di lavoro</i>	123
5.4	<i>Altri vantaggi e soprattutto costi nascosti (calcolo di risparmio)</i>	124
5.5	<i>La localizzazione fisica</i>	129
5.6	<i>L'integrazione con gli applicativi aziendali.</i>	131
5.7	<i>La deperibilità informatica.</i>	133
5.8	<i>La Privacy</i>	134
5.9	<i>La Conservazione Sostitutiva</i>	135
5.10	<i>ArchiBox</i>	143
5.11	<i>Solo vantaggi</i>	145
6	Criteri di valutazione di un'applicazione GED150	
6.1	<i>Cenni sul computer</i>	150

6.2	<i>Soluzioni per sistemi e per PC</i>	151
6.3	<i>Soluzioni per PC singoli e per reti di PC</i>	154
6.4	<i>La memorizzazione fisica dei documenti</i>	157
6.5	<i>I database</i>	160
6.6	<i>La gestione delle abilitazioni degli utenti</i>	168
6.7	<i>L'architettura software</i>	172
6.8	<i>La scalabilità</i>	174
6.9	<i>L'integrabilità</i>	178
6.10	<i>La facilità d'uso</i>	181
7	Il dimensionamento delle risorse informatiche.	184
7.1	<i>Considerazioni generali</i>	184
7.2	<i>Periferiche di Input e Output</i>	185
7.3	<i>Periferiche di acquisizione delle immagini – Scanner (piani, adf, rotativi, planetario a luce fredda ecc).</i>	186
7.4	<i>Periferiche di Stampa</i>	192
7.5	<i>Monitor</i>	193
7.6	<i>Documenti ed occupazione di memoria</i>	195
7.7	<i>Periferiche di memorizzazione</i>	198

8	Legislazione vigente - (AIPA – CNIPA)	201
8.1	<i>Decreto 23/01/2004</i>	202
8.2	<i>Decreto 20/02/2004 (Fattura Elettronica)</i> 218	
9	DOMANDE FREQUENTI (FAQ) SULLA FIRMA DIGITALE.	230
10	Dizionario Informatico	261
10.1	<i>Terminologie Informatiche</i>	261
11	Servizi Complementari.	294
11.1	<i>Service di scansione c/terzi o digitalizzazione documenti</i>	294
11.2	<i>Stoccaggio del cartaceo fisico</i>	300
12	Fine del racconto.	304



Descrizione breve

Trattato di archiviazione

GLI ARCHIVI CARTACEI DAGLI ASSIRI e
BABILONESI AI GIORNI NOSTRI.

© Copyright 2012 Maurizio Zoboli Archivist S.r.l.

Responsabile della pubblicazione Maurizio Zoboli

I edizione: gennaio 2012

Edito e stampato in proprio

Recapiti sulla Rete:

www.archivist.it — info@archivist.it