

La documentazione tecnica: un problema di qualità

Produzione, utilizzazione e conservazione dei documenti tecnici

di Livio Cimorelli

Il titolo, volutamente ambiguo, vuole sottolineare un doppio aspetto: l'esistenza di un problema impegnativo, ovvero una delle soluzioni del problema della qualità dei prodotti. Ad un tecnico (l'autore è presidente di Ansaldo sistemi informatici e titolare di Studio elle, società di servizi e consulenze alle aziende, ndr) ospitato su una rivista specializzata rivolta agli esperti di gestione dell'informazione, tocca l'obbligo di definire anzitutto il dominio informativo entro cui nasce, evolve ed opera, fino all'estinzione, la documentazione *tecnica*. Deve quindi notificare l'esclusività del rapporto tra il prodotto industriale ed il documento che lo rappresenta; sottolineare l'importanza di una corretta gestione per salvaguardare, da una parte la qualità dei prodotti, dall'altra la conservazione delle conoscenze tecniche; evidenziare gli strumenti che la tecnologia rende disponibili per la gestione, una volta risolti i problemi organizzativi.

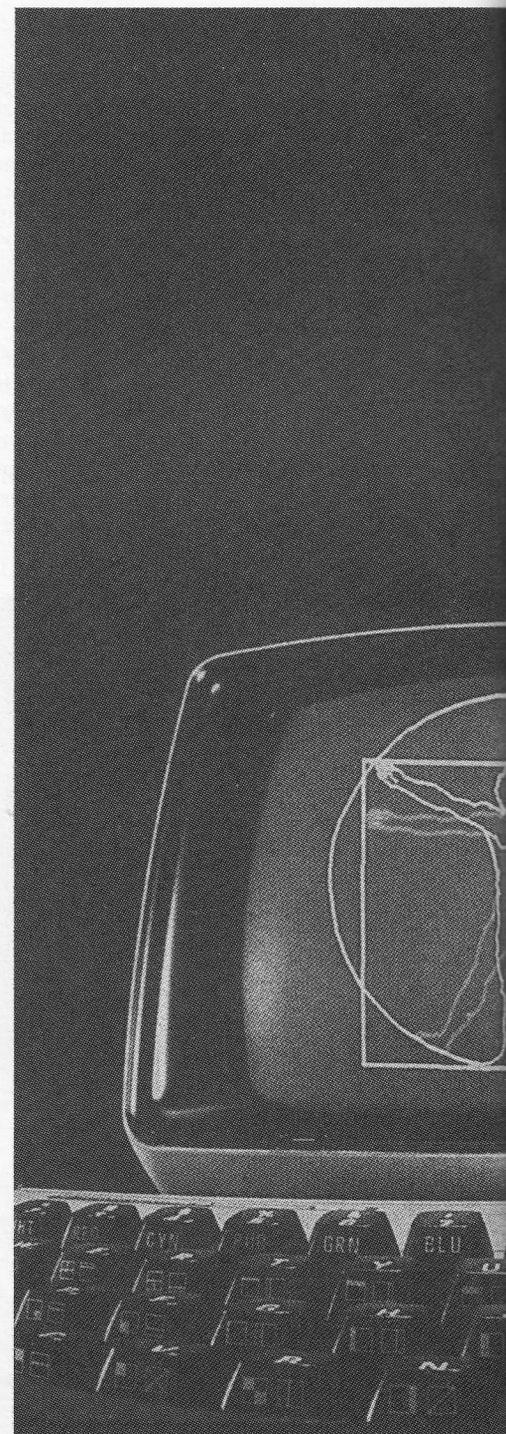
Per un paese industrializzato che vuole conservare la propria posizione sui mercati mondiali, l'argomento di questo articolo è un te-

ma critico, in combinazione con quello del "saper fare".

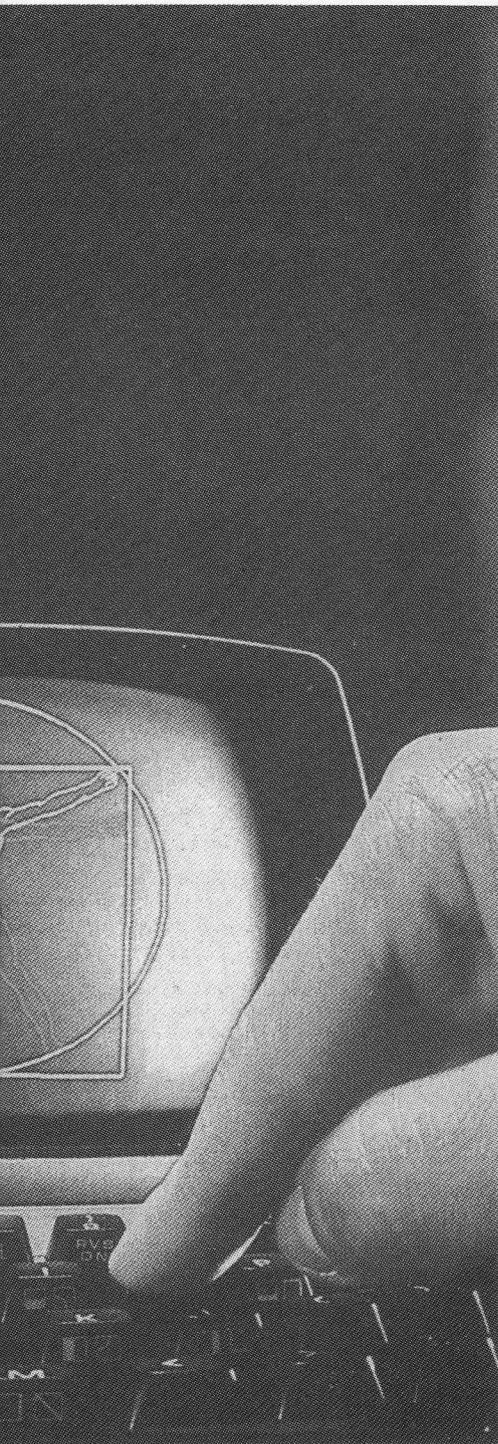
Dimensioni dei mercati, complessità dei prodotti e delle tecnologie richiedono tecniche di comunicazione e di conservazione delle informazioni altrettanto complesse ed articolate.

Il dominio informativo della documentazione tecnica

Il dominio informativo in cui nasce, evolve ed opera la documentazione tecnica è quello dell'ideazione, progettazione, costruzione ed esercizio dei prodotti industriali. In un dominio che si estende dalla semplice vite alla piattaforma per ricerche petrolifere, dal videoregistratore al Boeing 747, tutto deve essere documentato in modo esauriente per consentire, indipendentemente dalla presenza fisica del produttore dell'informazione, l'esercizio delle funzioni per cui il documento è stato concepito. Forme e contenuti del messaggio sono ovviamente legati al tipo di rapporto tra gli interlocutori; la documentazione associata ad un videoregistratore sarà di-



versa, anche se riferita ad uno stesso oggetto, a seconda dell'interlocutore finale: sarà ad esempio necessaria una documentazione specifica per la fornitura dei sub-componenti, una per la fabbrica



che ne esegue l'assemblaggio, una per l'addetto alla manutenzione, una infine (sappiamo quanto complessa) per l'utente finale. Si può osservare che nei quattro casi l'oggetto dell'informazione è lo

stesso, ma che le forme ed i contenuti informativi sono legati alle necessità ed al dominio operativo del destinatario.

Vettori comuni dell'informazione sono due forme principali di comunicazione: testi e disegni. Per i primi, e soprattutto per i secondi, il mondo dell'informazione tecnica ha sviluppato linguaggi di comunicazione standardizzati, che comprendono la simbologia (modelli degli oggetti), l'inquadramento delle informazioni, le sequenze logiche di rappresentazione. Finalità degli standard di rappresentazione è quella di rendere un disegno, con il suo contenuto informativo, comprensibile in ogni parte del mondo, indipendentemente dal suo produttore.

Gli standard grafici sono più o meno evoluti a seconda della disciplina che rappresentano; sono completi ed assestati per i disegni meccanici, elettrici e civili, meno per alcune discipline impiantistiche; la meta di un linguaggio di comunicazione comune su tutte le discipline è però molto prossima. Il dominio della documentazione tecnica è quindi contornato dagli standard "formali", esplicitazione dei tipi di linguaggi da usare per le diverse discipline; all'interno del dominio sono presenti alcuni percorsi obbligati per lo sviluppo e la classificazione dei documenti, in accordo con standard e norme che regolano le singole discipline. Un esempio pratico, vicino all'esperienza dei lettori, è quello degli impianti elettrici: norme antinfortunistiche, criteri di isolamento, tensioni disponibili ecc. vincolano il progettista a muoversi entro limiti definiti nell'ideazione, rappresentazione e realizzazione di un impianto. All'interno del dominio è quindi necessario far convivere la creatività con alcune regole e produrre testi e disegni adatti al tipo di utilizzazione finale (che abbiamo visto esse-

re diversa in funzione dell'utente). Quanto precede fornisce al lettore un'idea dello "specifico" della documentazione tecnica in rapporto al più vasto mondo dell'informazione cui si rivolgono le pagine di questa rivista.

I vincoli sui contenuti e le forme di rappresentazione, il numero limitato di discipline e la quantità finita di oggetti che ciascuna azienda produce evidenziano l'immagine di un mondo in cui possono agevolmente operare criteri di identificazione, classificazione e gestione, anche molto evoluti.

Il ciclo di vita

Con questo termine viene di solito identificato il ciclo evolutivo che un documento attraversa dalla sua concezione, all'emissione nelle diverse revisioni sino a quella finale che congela le informazioni in esso contenute. Il ciclo è associato all'evoluzione della progettazione del componente, sistema, impianto cui il documento si riferisce, alla sua costruzione e al suo collaudo. Questo evento finale di solito coincide con la conclusione della vita attiva del documento; non rappresenta tuttavia uno scadimento della sua funzione, finalizzata ora all'esercizio e manutenzione del prodotto cui si riferisce. Il ciclo di vita contempla di solito numerose revisioni in funzione di modifiche di progetto, di ritorni dall'esperienza operativa, di richieste del marketing (si pensi al restyling di un'auto).

Nell'arco del ciclo di vita un singolo documento tecnico vive in stretta concatenazione con quelli che lo precedono e lo seguono nelle diverse fasi del ciclo del prodotto. L'insieme dei documenti deve risultare periodicamente coerente in sé e con le caratteristiche del prodotto che rappresenta.

L'attività di verifica di questa ➤

coerenza prende il nome di “controllo di configurazione” e rappresenta, nel mondo estremamente complesso dei prodotti industriali attuali, la vera sfida sulla qualità menzionata nel titolo.

I requisiti e le regole del controllo di configurazione costituiscono uno dei capitoli più impegnativi della normativa iso 29000 che definisce i criteri generali per la qualità e la garanzia della qualità dei prodotti e delle organizzazioni.

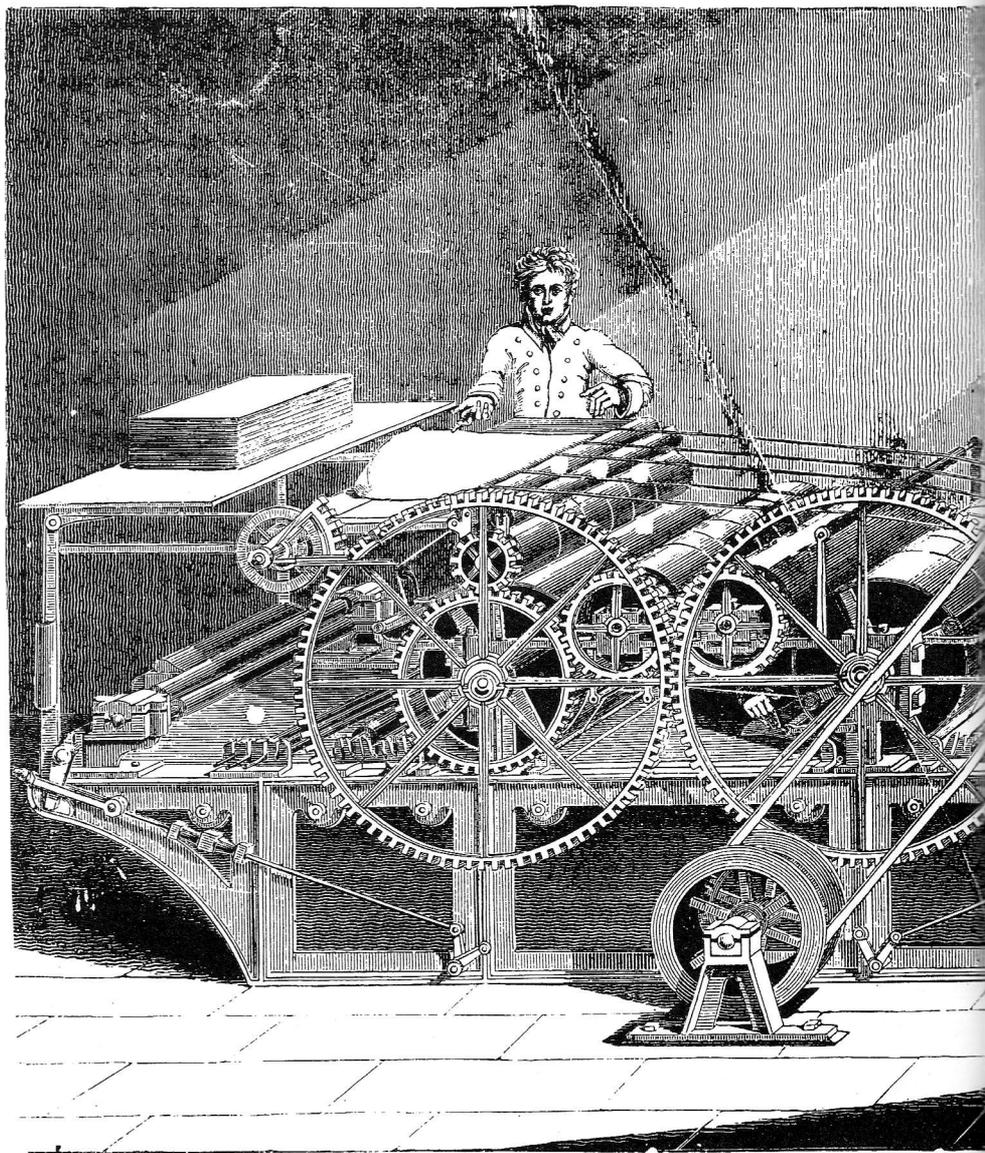
Gestire i documenti durante il ciclo di vita, controllare la configurazione, archivarli in forma sicura, via via che vengono congelati nelle diverse revisioni, è un impegno complesso, difficilmente realizzabile senza il supporto delle tecnologie informatiche.

Conservazione, ricerca, riuso: la patrimonializzazione delle conoscenze

Dall'origine dei tempi, due requisiti di base necessari per competere nel mondo industriale sono sintetizzati nelle espressioni: *sapere*, *saper fare*. Per molte aziende in passato, con produzioni a metà tra l'artigianato e l'industria le due espressioni erano confuse o sovrapposte: spesso chi *sapeva* era anche il costruttore, il ciclo tra l'ideazione, l'applicazione della tecnologia e la realizzazione si chiudeva su un solo soggetto o su una piccola organizzazione.

Nelle aziende industriali attuali questa sovrapposizione è ormai impossibile.

Tra il mondo della progettazione e quello della manifattura il solo ponte informativo è costituito dalla documentazione tecnica; ciascuno dei due mondi vi partecipa e infine l'arricchisce; la sintesi oggettiva, in forma documentale, accoppiata al *saper fare* (la professionalità dei singoli) costituisce

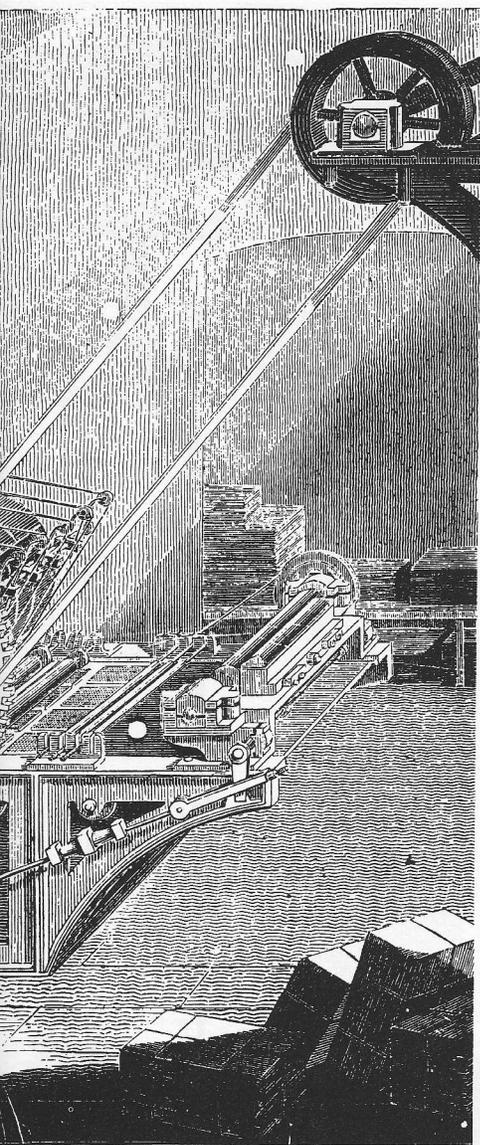


quello che gli anglosassoni definiscono il know-how delle organizzazioni industriali.

Presupposto perché il know-how venga conservato, aggiornato ed eventualmente incrementato è la sua completa oggettivazione nei documenti aziendali che lo custodiscono; condizione necessaria perché risulti vivo ed utilizzabile è che sia reperibile e disponibile nelle forme opportune quando necessario. Un'azienda che non conservi ordinatamente la documentazione tecnica di prodotto ovvero che la disperda dopo la consegna al

cliente, compie, nei propri riguardi, un'azione distruttiva pari a quella dei liberticidi in *Fahrenheit 451* di Ray Bradbury; il falò dei libri, in quel caso, doveva cancellare nell'umanità, insieme con la cultura, l'aspirazione alla libertà; nel caso di alcune nostre aziende sopravvivono, alla distruzione dei documenti, come nel libro di fantascienza, gli uomini libro, ovvero gli uomini/prodotto; ma per quanto?

Quanto sopra credo lasci trapelare l'opinione di chi scrive sulla qualità della gestione dei documenti industriali in Italia. Ma, piuttosto



innovazioni tecnologiche si susseguono senza sosta, solo conservando il filo rosso del prodotto.

La tipologia del problema è tale da estasiare un documentalista: un mondo di regole tecniche ed organizzative molto rigorose mette a disposizione, oltre che metodi univoci di identificazione dei documenti, un gran numero di attributi che lo specificano nel contesto del prodotto, della produzione, della gestione amministrativa (commesse, contratti, linee di prodotto, ecc...)

Grandi volumi di prodotto, molti elementi di identificazione, per ritrovare le informazioni, ricostruire il percorso del know-how, utilizzarlo per l'evoluzione del prodotto o semplicemente per la manutenzione di prodotti precedenti. Come già anticipato si tratta di un compito realizzabile solo facendo uso delle tecnologie dell'informazione.

Le tecnologie

Ai lettori sono certamente note, data la diffusione delle banche

dati bibliografiche, le potenzialità e le caratteristiche dei sistemi RDBMS (relational data base management system) e le associate tecniche di interrogazione. Allo stesso modo la diffusione dei CD-ROM dimostra la possibilità di contenere elevati volumi di informazione in spazi molto limitati. Se a questi due elementi si aggiunge la possibilità di gestire le immagini, con tecnologie ottiche analoghe e compatibili con quelle dei CD, si ottiene una combinazione di strumenti potenti, in grado di fornire un solido supporto alla gestione delle documentazioni.

L'utilizzazione di questi strumenti non è però immediata.

In un percorso applicativo che, in questa sede, deve essere necessariamente sintetizzato, si parte dall'analisi organizzativa del processo di creazione, utilizzazione e conservazione dei documenti e si analizzano (in un contesto in cui operano in modo concomitante standard, struttura del prodotto e dell'organizzazione di produzione, aspetti gestionali ed amministrativi ecc.) i dati che individuano e qualificano il singolo documento ➤

che recriminare inutilmente, dedichiamoci a studiare i rimedi a questa situazione.

Valutiamo anzitutto la dimensione e la tipologia del problema, identifichiamo i requisiti per la soluzione e iniziamo a lavorare in quel senso.

Le grandi aziende industriali producono decine di migliaia di documenti in un anno, hanno archivi in cui ne sono immagazzinati centinaia di migliaia; le piccole e medie aziende gestiscono volumi più ridotti, ma vivono in un mondo praticamente privo di inerzia, in cui le

Foto BELSER W.D. STUTTGART.



tecnico nel contesto e ne consentono la gestione, la conservazione e la ricerca, quando necessaria.

Si perviene così alla progettazione delle banche dati, di solito realizzate per un'utilizzazione in linea, all'interno ed all'esterno dell'azienda, da parte di tutti i soggetti coinvolti nella gestione. La presenza di reti di telecomunicazione molto estese rende agevole la fruizione anche da sedi remote (ad es. cantieri).

La banca dati è uno strumento di base indispensabile quando la documentazione è disponibile e gestita su supporti tradizionali (carta, microfiche). Un ulteriore salto qualitativo si realizza quando alla banca dati vengono associate, utilizzando tecniche di memorizza-

zione su dischi ottici, le immagini dei documenti che la banca gestisce. L'immagine elettronica può essere trasmessa sulle reti trasmissione dati, garantendo, per qualsiasi destinazione, la completezza dell'informazione richiesta.

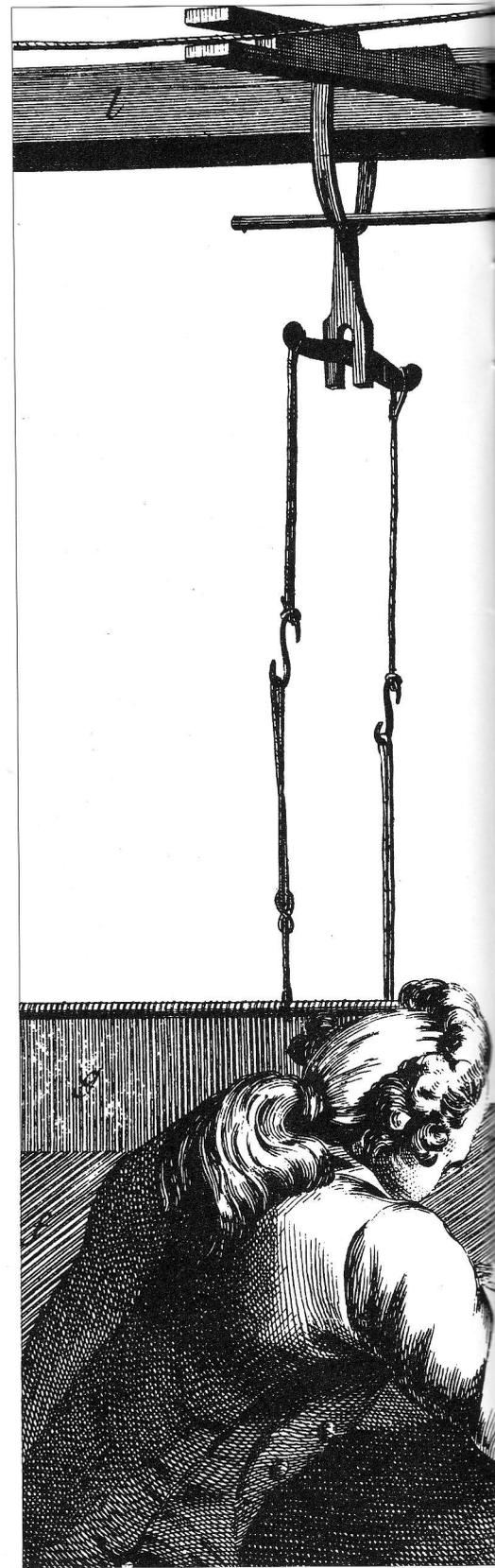
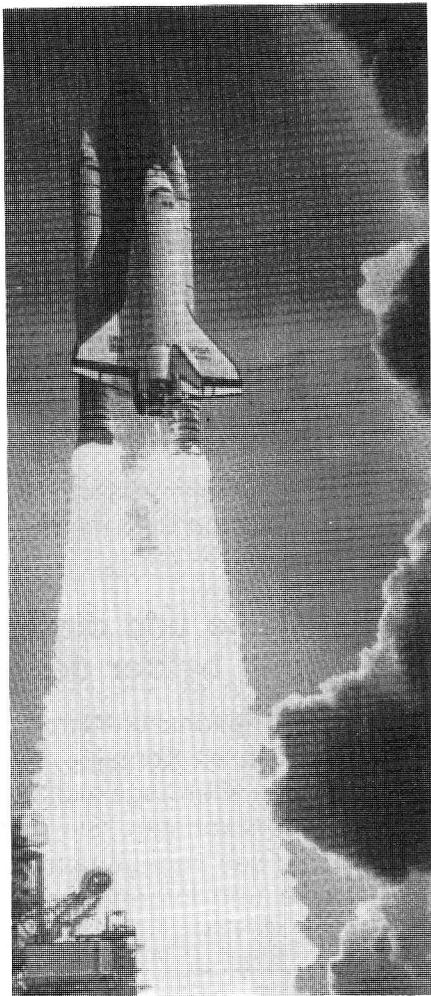
La definizione del dominio di conoscenze realizzata sulla banca dati, la conservazione integrale dell'immagine del documento su dischi ottici, la possibilità di effettuare ricerche e selezioni utilizzando i parametri definiti nel dominio realizzano in misura soddisfacente l'obiettivo della conservazione ed utilizzazione della parte documentale del know-how aziendale.

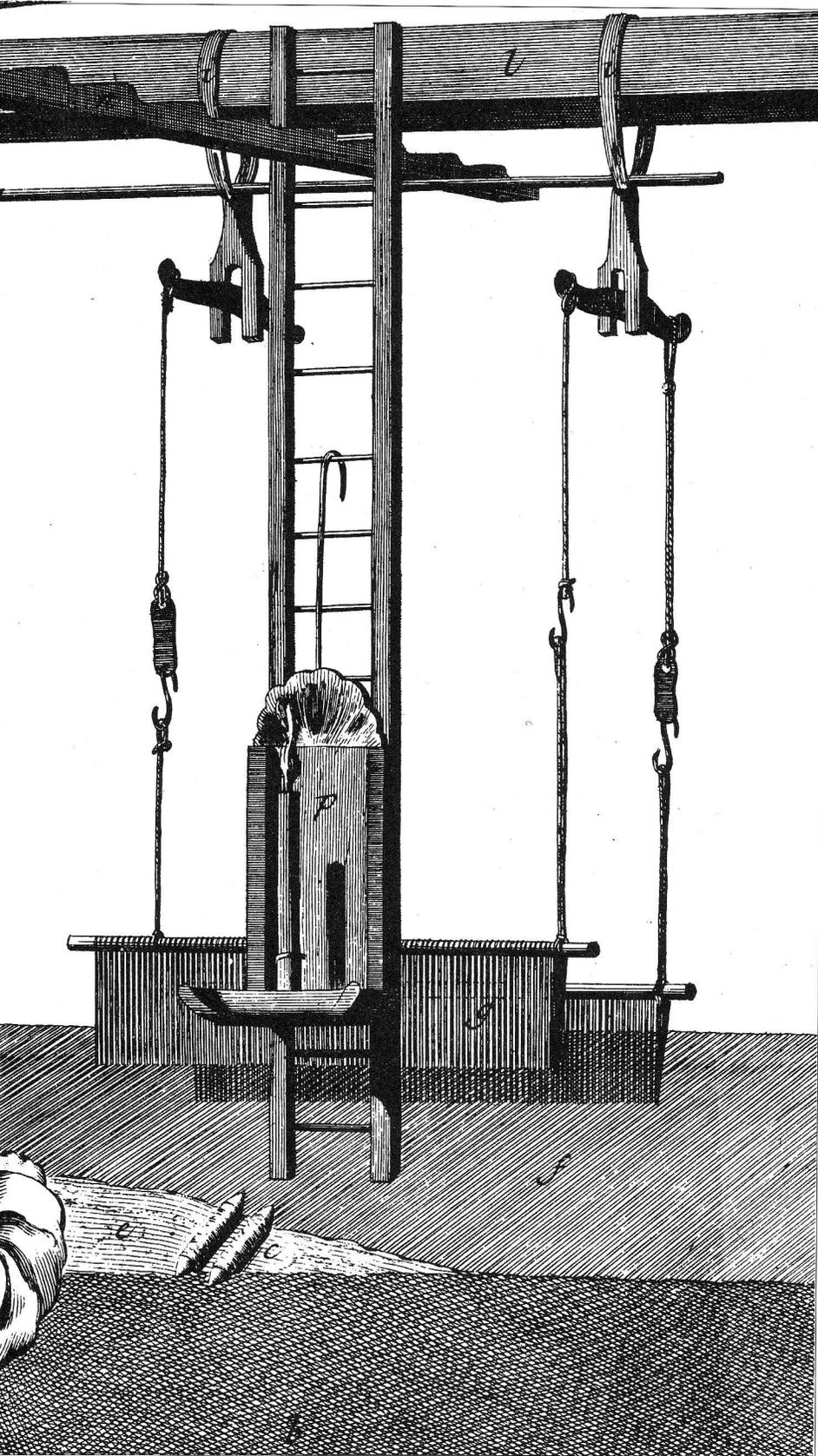
Lo stato dell'arte

Questa rapida cavalcata sul tema si conclude con alcune considerazioni sul livello qualitativo della gestione dei documenti nei paesi industrializzati e con una nota finale sulla situazione italiana. Come accade spesso in campo tecnico, gli Stati Uniti sono il capofila nelle metodologie, negli standard e nelle applicazioni. I motivi di questo primato sono da ricercare:

- nei massicci programmi di forniture militari e civili coordinati dal Ministero della difesa e da quello dell'energia, attraverso i quali sono state imposte al mondo industriale regole molto precise per la gestione della documentazione tecnica;
- nella presenza di molte industrie leader di mercato in segmenti ad alta tecnologia: aeronautica, elettronica, informatica;
- nella presenza di una cultura organizzativa diffusa, fortemente consona alla mentalità anglosassone.

Gli altri paesi industrializzati seguono distaccati, all'incirca in quest'ordine: Giappone, Francia, Germania, Gran Bretagna. L'Italia





è ultima, per una combinazione di fattori esattamente contrari a quelli che determinano la preminenza degli Stati Uniti.

Di fatto non esistono industrie leader di mercato nell'area delle alte tecnologie, non esistono programmi governativi coordinati e vincolanti sugli aspetti tecnici, l'indole mediterranea ha vizi e virtù complementari a quella anglosassone.

Dimostrazione della verità dell'assunto sta nel buon livello della gestione documentale esclusivamente in grandi aziende con solidi legami internazionali: ENEL, Snam Progetti, Fiat, Ansaldo...

Eppure la qualità del prodotto (associata alla gestione del ciclo) e la patrimonializzazione del know-how (associata alla conservazione intelligente dei documenti) divengono sempre più elementi discriminanti sul mercato mondiale.

Un'azienda italiana che intenda entrare nella contesa internazionale e restarvi deve, tra l'altro, imparare a gestire la propria documentazione.

La gestione richiede l'applicazione estesa e coerente di metodologie ed un impegno infrastrutturale molto intenso. C'è da augurarsi che nel corso della profonda crisi strutturale che l'Italia attraversa, le aziende meritevoli di sopravvivere affrontino e risolvano, tra gli altri, anche questo problema. ■

