

**Autore: Endi Bazzoli Milano 1993**

**Titolo:**

# **Documentazione tecnica: come e perchè**

Il nostro studio segue le problematiche inerenti alla redazione, illustrazione e gestione di documentazioni tecniche da circa 15 anni, fornendo dov'è necessario la consulenza adeguata per la strutturazione del servizio.

Servizio che è sempre più indispensabile per poter entrare con tranquillità in tutti i mercati, mettendo in luce quella preparazione, competenza, genialità e gusto che da sempre contraddistinguono i produttori italiani.

Operare con disinvoltura e superficialità, o in modo disorganico in questo delicato settore, propinando una marea di carta, tecnicamente valida ma poco funzionale o di difficile interpretazione (carta che è poi la nostra bandiera) significa vanificare tutti gli sforzi produttivi.

Una vera documentazione tecnica non si limita ad essere "la documentazione tecnica", ma si integra con la realtà produttiva, agevolando il compito al personale aziendale ed enfatizzando il rapporto di collaborazione che si instaura con il cliente all'atto dell'acquisizione dello stesso.

Vale a dire che un cliente generalmente viene soddisfatto non solo dal costo della macchina ma in particolare dal servizio che essa gli propone e dalla produttività.

Servizio e produttività che contemplano: velocità di installazione, semplicità di funzionamento, tempestività nelle riparazioni e/o richieste di ricambi, chiarezza nelle operazioni di manutenzione e tutela della sicurezza.

Questi compiti e responsabilità sono sempre delegati alla preparazione e alla volontà dei tecnici, organicamente coadiuvati dalla documentazione tecnica da loro stessi generata.

Il problema è però che per questioni di tempo la priorità è sempre quella di produrre, trascurando l'informazione che invece sta alla base di un servizio completo e di un rapporto di collaborazione: la conseguenza è che si trascura la documentazione tecnica, definita anche post-vendita.

Questo modo di operare è piuttosto diffuso nel nostro paese ed è comprensibile visto quanto poco si faccia per tutelare i costruttori italiani, già alle prese con i problemi fiscali e gestionali. Questo però ci fa perdere preziosi punti nei confronti dei produttori esteri: non c'è bisogno di fare ricerche sul perché perdiamo i mercati esteri, basta guardare la documentazione e i servizi offerti dagli importatori.

Non è che non ci sia una conoscenza del problema, ma non ci sono soluzioni, o meglio: non vengono imposte o agevolate le iniziative, ad esempio: esentando da IVA o riducendola sulle pubblicazioni tecniche; formando corsi professionali per quella che fin ora è stata una professione prettamente autodidattica (come emerso in una riunione sul tema in oggetto il 27-05-92 c/o l'UNI); offrendo contributi a chi opera per elevare il tasso qualitativo del prodotto italiano (dico chi opera, non chi chiacchiera), ecc.

Personalmente ho spinto fin dove potevo, per la mia informazione e dei miei Clienti per cercare e/o avere direttive o normative che consentissero di chiarificare le esigenze di forma e contenuto della documentazione tecnica, adoperandomi (gratuitamente) per formare con il P.I. Roberto Bottio (Segretario dell'UNI) il Gruppo Lavoro 1 "Documenti Tecnici" della commissione DIAM, nato il 29-02-92 e che sta portando in Italia quelle normative che già esistono e vengono applicate negli altri paesi, non a caso ci vengono forniti dei voluminosi e dettagliati capitoli all'acquisizione di grosse commesse.

In particolare voglio segnalare un convegno promosso dall'AIDA c/o il Cnr di Roma che si è tenuto dal 10 al 12 Febbraio del '93 nel quale si è trattato anche "...di una figura professiona-

le -il documentalista- indispensabile nella "società delle informazione" e che inizia solo oggi ad essere considerata una delle professioni vincenti per gli anni futuri.

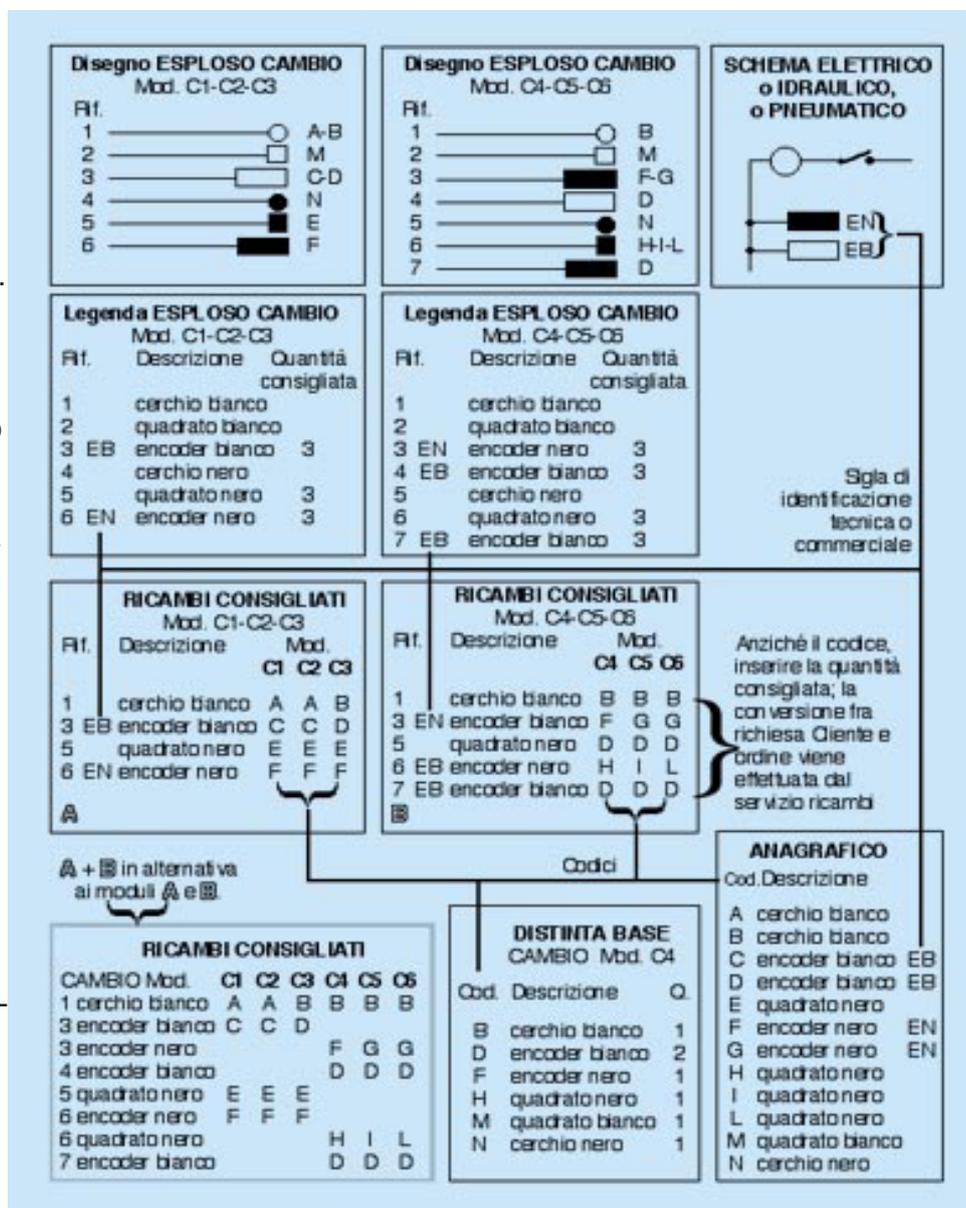
## La gestione

La gestione della documentazione tecnica é un argomento fondamentale che va affrontato da tutti gli enti che poi ne usufruiscono i vantaggi: ufficio tecnico, assistenze, ricambi e vendite.

La gestione é uno dei pochi servizi che non possono essere demandati all'esterno (salvo condizioni particolari), contrariamente a quanto si può fare invece con redazione e illustrazione.

Sebbene ogni azienda abbia le sue problematiche specifiche, che vanno quindi affrontate caso per caso, abbiamo cercato di schematizzare i legami i legami fra la documentazione e la realtà produttiva nel Tabella A, prendendo in esame un prodotto fittizio (cambio) esistente in 6 modelli, 3 con un tipo di azionamento (o comunque con una variabile identificata graficamente in modo diverso) e 3 con un altro tipo; ogni modello poi può avere un componente specifico (es. H-I-L) identificato graficamente in modo uguale ma con codici diversi (quadrato nero = elettrovalvola a 1,2 o 3 vie.

Tabella A



## Il redattore tecnico

Spesso abbiamo elaborato testi esistenti trasformandoli a nostra discrezione e oserei dire meravigliando i nostri clienti perché dalle loro 200 pagine abbiamo creato 20 pagine più chiare, semplici e funzionali.

Questo é normale che accada poiché i tecnici normalmente progettano poiché i tecnici normalmente progettano, non documentano; documentare o meglio comunicare é un altro mestiere!

Il tecnico é tante volte prolisso nel descrivere completamente un prodotto, interfacciandolo di terminologie complesse e di dettagli che spesso hanno riscontro solo per chi lo deve progettare, che l'utente di scoraggia e non apprezza o non capisce.

Il nostro compito, o più in generale quello del documentalista é di mediare ottimizzando l'informazione, trasferendola correttamente, perché contrariamente a quanto detto in precedenza il

tecnico é a volte troppo sintetico e da per scontate tante informazioni che l'utente ha il diritto o qualche volta il dovere di conoscere (alludo in particolare a quelle relative alle responsabilità, sicurezza e antinfortunistica).

La documentazione é un prodotto specialistico, e quindi, come per la parte fiscale si usufruisce della consulenza del commercialista, per la documentazione si può usufruire del documentalista.

Un esempio molto significativo della collaborazione e dell'integrazione fra il documentalista e il costruttore é quello dei pannelli di comando: quante volte ho sentito la frase "...ho il magazzino pieno di pannelli serigrafati, in inglese, francese,... e ora mi serve il manuale in tedesco con l'indicazione dei pulsanti".

Questo significa pagare a caro prezzo una reticenza nell'investire preventivamente in uno studio appropriato la grafica dei pannelli utilizzando simbologie normalizzate esistenti o inserendone delle proprie.

Le agevolazioni di un così banale investimento sono innumerevoli: non più targhette amovibili (traduzioni), nessuna interpretazione errata dei comandi (utilizzando una grafica corretta e intuitiva), nessun vincolo sulla dislocazione dei pulsanti (il simbolo identifica la funzione indipendentemente da dove si trova), semplicità e immediatezza di descrizione nella documentazione tecnica.

Il documentalista ha una caratteristica fondamentale che lo contraddistingue: la semplicità.

Questo gli permette di comunicare in modo chiaro anche principi complessi (chi non ricorda Quark e il giornalista Piero Angela?) .

La semplicità non trascende ovviamente le conoscenze tecniche, ma fa in modo che queste vengano trasferite con immediatezza, attraverso testi e immagini fondamentalmente intuitivi.

### **Perché l'illustrazione?**

Da sempre l'uomo ha utilizzato il disegno o meglio l'illustrazione per comunicare, rappresentare, simboleggiare, ricordare, sia oggetti materiali che principi o ideologie.

Nella società moderna resta comunque e pur sempre il mezzo più immediato e internazionale per trasferire informazioni superando le barriere linguistiche o le diverse interpretazioni della parola.

L'illustrazione è contemplata in quasi tutte le normative e per le ragioni suddette viene considerata il mezzo ottimale di comunicazione, ovviamente correlata di un organico testo esplicativo. Quale sia poi il modo più proficuo di illustrare lo stabilisce il documentalista.

L'avvalersi di fotografie per corredare la documentazione tecnica non è quasi mai il mezzo più adatto nè economico; perchè non sempre è disponibile la macchina o nelle condizioni che necessitano di essere illustrate (es. imbragare la macchina per il sollevamento o mostrare gli allacciamenti in un armadio elettrico); perchè l'inserimento di riferimenti, sensi di rotazione o movimento, è pur sempre oneroso e problematico; perchè una fotografia mostra tutto nella sua totalità e non si possono presentare radiografie ai Clienti, per sostituire le trasparenze anzidette; perchè la fotografia non è facilmente riproducibile (in fotocopiatura o a mezzo fax). Ovviamente l'alternativa non può che essere l'illustrazione al tratto (sia esso di tipo paint o vettoriale), la quale presenta tutti i requisiti necessari ad offrire una corretta rappresentazione; l'illustrazione può essere aderente alla realtà ma anche schematica o di principio. Non a caso stanno nascendo e acquisendo nuove applicazioni dei programmi che vettorializzano (o trasformano in tratti) le aree delimitate dai chiaroscuri delle fotografie.

L'avvento della fotografia ha trasformato e agevolato la cattura e la riproduzione di immagini derubando quello che solo pochi riuscivano a fare e mettendo in mano a chiunque la macchina (fotografica) per sopperire a tali carenze.

Ieri come oggi, in particolare nella rappresentazione di tipo tecnico o didattico (vedi ad esempio i testi scolastici), l'illustrazione supera di gran lunga le capacità comunicative della fotografia.

Ovviamente non si può generalizzare, io parlo con un obiettivo specifico: documentazione/chiarezza/costo, ma tutto è legato ai mezzi disponibili per la realizzazione e la riproduzione.

## Perché il disegno esploso ?

La risposta potrebbe essere in questo caso molto sintetica, ovvero avvalendosi di quanto detto per l'illustrazione, anche qui ci sono le stesse motivazioni.

Il disegno esploso è un'illustrazione a tutti gli effetti, che rappresenta in modo dinamico (parlo della sequenza di assemblaggio) tutti i componenti della macchina, mostrandoli in una forma molto più aderente alla realtà che non quella del disegno tecnico (assieme), spesso e volentieri chiaro solo agli esperti o meglio ai tecnici. Il disegno di assieme non è, come si vorrebbe, sempre così chiaro e a dimostrarlo bastano la marea di ore che i tecnici dedicano ai montatori; pertanto non si può pretendere che il Cliente abbia sempre un esperto a disposizione. Inoltre c'è da tenere in considerazione che, se non si vuol addirittura consegnare i disegni costruttivi ai Clienti, è indispensabile per lo meno togliere le quote, completarlo dei riferimenti che in fase progettuale magari non servono, ridurlo in un formato (non sempre è semplice) facilmente riproducibile. Ricordiamo anche che la meccanica, non sotto l'aspetto del calcolo strutturale o della rappresentazione tecnica, ma vista sotto l'aspetto realistico è più immediata e intuitiva che non la parte elettrica o elettronica, e quindi più soggetta a riparazioni o manutenzioni da parte di personale non specializzato. Per queste e per tante altre ragioni (agevolare le richieste di ricambi; facilitare la sostituzione di personale non specializzato su linee di montaggio; utilizzare un unico documento per diverse grandezze; ecc...) il disegno esploso è il mezzo ottimale per l'identificazione dei componenti.

**Esame espresso in ore per 1 disegno  
di un gruppo (assieme o sottoassieme) di 50 particolari circa  
per un catalogo ricambi con numerazione progressiva e relativa distinta**

	ESPLOSO su carta	ESPLOSO su PC	ASSIEME ripristino su carta	ASSIEME ripristino su PC
Rilievi	5,5	5,5	-	-
Riduzioni o duplicazioni	-	-	0,1	0,1
Impostazione	7	6	0,8	1,3
Lucidatura	6	-	1	-
Campiture e/o rifiniture	2	1	2	1,1
Numerazione progressiva	1,5	1,2	1,5	1,2
Controlli e verifiche	1,3	1,3	1,3	1,3
Distinta o chiave conversione	3,2	3,2	3,2	3,2
<b>Totali</b>	<b>26,5</b>	<b>18,2</b>	<b>9,9</b>	<b>8,2</b>
Influenza aggiornamenti	13,25+ (7,5)	9,1+ (3,5)	4,95+ (3,8)	4,1+ (1,2)

*Tabella B*

## Il documentalista non si accontenta

Le normative, in generale, prevedono l'utilizzo delle illustrazioni e quelle americane in particolari suggeriscono anche l'uso di video-tapes.

Oggi con le tecniche e gli strumenti a disposizione, non si fa quasi più nulla a mano libera, il lavoro del documentalista si è trasformato, specializzato ed è stato agevolato dall'uso dei computers: la gestione viene fatta con appositi data-base, la redazione dei testi e l'impaginazione hanno subito una notevole trasformazione, eliminando forbici e colla per sostituirli con adeguati impaginatori; le illustrazioni e i disegni esplosi si sono rinnovati attraverso i programmi Cad o Pain e con l'agevolazione dell'uso di vastissime librerie.

Questi vantaggi poi si riflettono permettendo di sfruttare il materiale realizzato su diversi sup-

porti, ad esempio con l'uscita in VHS è possibile animare i nostri oggetti o creare dei cataloghi elettronici dinamici giungendo alle soglie della multimedialità.

### **Ma quanto costa?**

Prima di parlare di costi, vorremmo chiarire cosa significa la parola costo, perchè spesso si tendono a vedere o conteggiare solo i costi apparenti, trascurando per comodità o leggerezza dei costi fittizi che comunque vengono sostenuti e che contribuiscono alla formazione dei costi reali.

In economia il concetto di costo è rappresentato dai sacrifici che un soggetto economico compie per conseguire la disponibilità di un bene; ovvero il lavoro compiuto, i disagi affrontati, la rinuncia al godimento dei tempi e dei beni impiegati.

Nell'esposizione che segue abbiamo voluto enfatizzare i punti di forza o caratteristiche positive con un (+) poichè comunque produttrici di un reddito o comunque deterrenti dei costi fittizi, mentre con un (-) le caratteristiche negative che probabilmente costano più di quanto apparentemente si abbia risparmiato.

Il costo è strettamente legato all'organizzazione aziendale e alla preparazione del personale: alcune volte è più redditizio un veloce esecutore piuttosto che "pensare" come velocizzare l'esecuzione, mentre spesso conviene investire nel "pensiero" non solo per velocizzare l'esecuzione ma anche per coordinare gli sforzi ottimizzando la continuità di risultati, ecco perchè nella redazione di documentazione tecnica nasce il "documentalista".

Il costo reale è tanto più basso quanto più alta è la professionalità (+) del "documentalista", colui che realizza la documentazione.

Con questo non si vuol dire che il documentalista deve forzatamente essere a conoscenza del settore, della macchina o dell'azienda, ma bensì è più importante che lo stesso abbia la capacità di recepire chiaramente le informazioni sia attraverso la documentazione tecnica esistente, sia dai rapporti con i vari tecnici e/o utilizzatori.

Egli deve essere inoltre in grado di integrare le caratteristiche precedentemente descritte con le sue conoscenze personali: di redazione (+), conoscenza normative (+), capacità espressive (+) e comunicative (+). Una parte essenziale del costo è rappresentata dalla qualità (+) e dalla responsabilità (+) della documentazione tecnica.

Per far percepire meglio il significato di qualità e responsabilità della documentazione è utile esemplificare dicendo che lo stesso professionista, se di professionista si tratta, può offrire diversi livelli esecutivi di documentazione; ovvero per la stessa macchina è possibile generare una documentazione più o meno completa e sebbene egualmente completa più o meno curata.

### **Analisi costi**

Esaminiamo, esposti in termini di ore, per far in modo che ognuno li possa comparare al proprio costo

aziendale, i costi apparenti, ma non dimentichiamo che il costo reale è spesso positivamente influenzato dai costi fittizi che tacitamente contribuiscono a far salire il tasso qualitativo del personale e dell'azienda, con conseguenze economiche di sicuro interesse.

Considerando che in ogni azienda c'è una parte di documentazione esistente, a suo tempo funzionale ma che va periodicamente rinnovata, nella Tabella C prendiamo in esame sia la realizzazione di materiale nuovo che la revisione di materiale esistente.

Per l'identificazione delle parti di ricambio, sequenze di montaggio, trasparenze di elementi o prodotti tecnici, ecc... prendiamo in esame, nella Tabella B la realizzazione di disegni nuovi in esplosivo eseguiti con metodi tradizionali, ovvero su supporti cartacei, o con l'ausilio del PC, o in alternativa il ripristino di disegni d'assieme esistenti, anch'essi con metodi tradizionali o con l'ausilio del PC.

Inoltre esaminiamo l'influenza delle successive modifiche, REVISIONE DI MATERIALE ESISTENTE, ipotizzando di dover aggiornare il disegno al 50% e integrando questi tempi con quelli di duplicazione, cancellazione, copertura, ecc.. indicati fra parentesi.

Tabella A	Esame espresso in ore per 1 cartella (pagina di 25 righe e 60 battute per riga) completamente nuova o revisionata al 50%, in 1+1 lingua di un manuale d'uso e manutenzione, scheda tecnica o didattica, ecc..						
	MATERIALE NUOVO			REVISIONE DI MATERIALE ESISTENTE			
	buone illustrazioni	semplici illustrazioni	non illustrato	buone illustrazioni nuove	semplici illustrazioni nuove	ripristinando illustrazioni esistenti	non illustrato
Redazione testi	1,4	1,8	2,8	-	-	-	-
Revisione testi	-	-	-	0,7	0,9	1,4	1,4
Digitazione testi	0,5	0,8	1	0,5	0,8	0,8	1
Impaginazione	0,6	0,4	0,1	0,6	0,4	0,4	0,1
Traduzioni	1	1,6	2	1	1,6	1,6	2
Illustrazioni semplici	-	3,4	-	-	3,4	-	-
Illustrazioni buone	6,8	-	-	6,8	-	-	-
Illustrazioni ripristino	-	-	-	-	-	2,8	-
Controlli e verifiche	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8

Tabella C

Come si può verificare dalle tabelle l'ausilio del computer porta senz'altro dei benefici. Apparentemente l'investimento inferiore è sempre quello di utilizzare il materiale esistente, ma se consideriamo la differenza fra le varie possibilità operative e valutiamo attentamente anche i seguenti costi fittizi, esaminando anche il ritorno in termini pratico-organizzativi e quindi economici, dobbiamo riconoscere che l'investimento ha una resa multipla. I potenziali costi fittizi si possono rilevare da quanto precedentemente detto e nella seguente esposizione:

- La formazione (+) di un servizio "documentazione tecnica" in grado di stimolare la collaborazione aziendale (+) è sempre frutto di una simbiosi azienda-documentalista-utente (+), certamente più proficua quando delegata agli addetti ai lavori.
- Non è forse vero che la consulenza del commercialista è un investimento costantemente ripagato? - I disagi e malcontento (-) che a volte si creano nell'ambiente "ufficio tecnico" quando al progettista si impone forzatamente di fare il documentalista;
- La disgregazione (-) facilmente riscontrabile dove manca chi gestisce il servizio documentazione tecnica, carenza che porta spesso alla perdita di dati (-) o allo spreco di energie più utili altrove e al degrado dell'archivio storico (-), sicuramente parte integrante del patrimonio aziendale;
- La coerenza con le normative (+) che tutelano l'azienda da eventuali responsabilità; - L'interattività dei documenti (+) e i legami gestionali (+) che possono certamente agevolare il compito a tanti settori: assistenza, acquisti, ecc....
- La chiarezza (+) e inequivocabilità (+) per tecnici, montatori e installatori con sicuri risparmi di tempo (+);
- La presentazione (+) che attraverso un catalogo omogeneo e curato eleva l'immagine aziendale (+);
- La fama (+) e l'organizzazione (+) ottenuta esibendo una buona documentazione qualificano (+) indiscutibilmente l'azienda (mi è testimone chi già ha instaurato o conosciuto la UNI-EN 29000 "norma di applicazione sistema qualità aziendale") agevolando il compito anche ai commerciali (+), orgogliosi di mostrare così efficacemente (+) i propri prodotti e stimolati (+) anche dai riscontri di compiacimento.

Concludendo voglio citare una frase di Henry Ford: "Chi smette di fare pubblicità per risparmiare soldi è come se fermasse l'orologio per risparmiare il tempo".

Io vorrei aggiungere che: chi limita la documentazione per contenere i costi di produzione limita le possibilità di scambio e sviluppo dovute all'informazione, poiché la documentazione tecnica è l'espressione della qualità aziendale dove si manifestano gli sforzi produttivi.