



Zeno Martini (admin)

IL FASCINO DISCRETO DELL'APPLICAZIONE

25 June 2006

Presentazione

Poco dopo la richiesta di racconti di elettrotecnica, mi è arrivato questo racconto di tal Giovanni Affreschi, che però mi ha detto essere uno pseudonimo, raccomandandomi di non rivelare la sua vera identità perché un po' si vergognava ad essere riconosciuto. Non so perché, ma rispetto il suo desiderio di rimanere nascosto. In fondo, lo devo aver già scritto anche da qualche altra parte, il consiglio di Epicuro per stare bene era di vivere nascosti ;-)

Premessa

Seguo Electroportal da qualche tempo. Mi ci trovo bene. Articoli interessanti ed una quantità notevole di Domande e Risposte chiariscono molti miei dubbi. Non proprio tutti: lo dico perché la premessa non appaia una sviolinata per evitare che il mio scritto sia cestinato. Ne frequento il forum. Ci sono tecnici preparati e disponibili, ed anch'io, quando ritengo di poter aiutare in base alle mie conoscenze, lo faccio. E' da un po' che vorrei spedire un articolo tecnico. Ne ho alcuni quasi pronti. Quasi però.

Mi ha incuriosito la richiesta di [racconti di elettrotecnica ed elettronica](#) per la rubrica Riceviamo e pubblichiamo. A beneficio di chi ne fosse, come me, interessato, ecco come la redazione me ne ha precisato gli obiettivi.

"L'idea è di fornire informazione tecnica in un modo "più umano", se così si può dire, innestandola in un racconto che coinvolga il contesto generale della persona, con i suoi problemi esistenziali, i suoi rapporti con gli altri, e con il mondo inanimato ed invadente delle apparecchiature tecnologiche. Può essere un fatto completamente vero, o un'intuizione che rielabora qualche evento. O inventato, perché no?, se uno ci riesce.

Insomma fatti inerenti ai temi del sito, che vanno dall'elettrotecnica all'informatica, con aperture ad altri campi tecnici, sia derivanti da una libera professione o di lavoro dipendente od imprenditoriale, sia da problemi di didattica.

Un esercizio di riflessione su ciò che si è fatto, che dovrebbe essere piacevole e stimolante per chi lo fa e, si spera, anche per chi lo legge, oltre che utile.

Sarebbe bello che il documento avesse una valenza letteraria, ma non è la nostra pretesa.

E' sufficiente che dalle "avventure tecniche" su progetti, realizzazioni, problemi di comunicazione tra persone, emergano episodi significativi, divertenti o curiosi, soluzioni interessanti, originali o classiche, e ci si soffermi sulla loro analisi.

Articoli di "metatecnica" dunque, che discutano dell'attività di un libero professionista, consulente o progettista, imprenditore od operaio impiantista.

Oppure, si potrebbe dire, articoli di "tecnica viva", per mostrare come la tecnica si sviluppa con noi e noi con la tecnica.

Mi veniva citata, come esempio, la raccolta di racconti di Primo Levi, "Il Sistema Periodico", sul suo mestiere di chimico, nonché il romanzo ["La chiave a stella"](#) con le avventure dell'operaio specializzato piemontese, Tino Fausone, installatore di gru, ponti sospesi, ecc. in tutto il mondo. Io non li avevo mai letti. L'ho fatto. Mi sono piaciuti, tanto che ho poi acquistato anche la raccolta "Tutti i Racconti" curata da Marco Belpoliti ed edita da Einaudi.

Insomma, per farla breve, ho deciso di inviare un mio contributo, pensando che sia nello spirito richiesto. Non parla di uno specifico lavoro. Riguarda una delle mie principali attività riproponendo una riflessione sulla comunicazione, che trovai sintetizzata graficamente vent'anni fa, in un libricino di Carlo Batini "Le basi dell'informatica" (Editori Riuniti). Mi colpì divertendomi e feci una fotocopia ingrandita della pagina. E' osservando il quadretto che la contiene, appeso al muro dietro il mio PC, che mi è venuta l'idea per questo documento.

Curriculum

Mi presento: mi chiamo Giovanni Affreschi. Sono progettista di impianti elettrici e programmatore. Una di queste attività forse è di troppo, ma in effetti è così. Come elettrotecnico progetto impianti BT civili ed industriali e cabine MT/bt. Come programmatore automatizzo macchinari, attualmente utilizzando PLC. Inoltre implemento, o meglio ho implementato, alcune applicazioni di database. Ho cercato anche di unire PLC ed impianti in ambito civile, per crearmi uno spazio nella domotica, un campo che sembrava promettente. Non con grandi risultati però, soprattutto dal punto di vista economico. Chissà se è un fatto generale o se il mio approccio alla domotica non è stato corretto.

Nella programmazione non mi sento (e non lo sono) un grande specialista, purtroppo. Non ho fatto studi specifici in questo campo e sono sostanzialmente un autodidatta. Mi arrangio in diverse situazioni. Non lo dico con orgoglio. Mi piacerebbe essere molto più bravo . Ma penso di non essere il solo. La maggior parte, giustamente,

non espone pubblicamente i propri difetti. L'importante è riconoscerli imparando a gestirli. Gli altri avranno occasioni e tempo per individuarli senza il nostro aiuto. Ma non sto stilando un curriculum per una eventuale assunzione. Lavoro ne ho e qualcuno dice anche che lo faccio bene. Non sempre, forse raramente, ma a volte si incontrano persone che hanno in te più fiducia di quanto tu pensi di meritarte.

Negli impianti elettrici il tipo di lavoro è più codificato, anche se nulla è scontato. Con il tempo e la pazienza si impara ad essere meticolosi. Le norme, quando si capiscono, ti aiutano parecchio, e le situazioni che si presentano sono spesso simili. In questo campo mi è stato perciò più facile acquisire un'esperienza ed una conoscenza che ritengo solide. Ad ogni modo occorrono costanza e tenacia per riuscire a controllare tutte le variabili, umane e non, di ogni lavoro.

Il mio percorso scolastico è stato piuttosto strano. Dopo il diploma di perito elettrotecnico, mi sono laureato in psicologia. In entrambi i casi senza lode particolare, ma neanche infamia devo dire. Prima di iscrivermi all'università, completato il servizio militare, obbligatorio a quei tempi, lavorai dapprima come semplice elettricista, quindi come tecnico elettrico in uno studio di engineering. Improvvisamente decisi di affrontare l'Università per conseguire una laurea. Tra la sorpresa generale (ed un po' di ilarità, che ebbi occasione di condividere) scelsi la facoltà di psicologia. Mi ero stancato di fili, motori, trasformatori e norme tecniche. Specialmente i fili dentro le canaline ed i loro grovigli nelle cassette di derivazione, mi demoralizzavano per mancanza di estetica.

Il corso di psicologia, coerentemente, mi ha fatto cadere in disgrazia tests, ansie e depressioni. La laurea in psicologia mi aveva convinto che nell'elettrotecnica i problemi erano più comprensibili, meno ambigui, risolvibili insomma con ragionamenti logici. Ho detto coerentemente perché mi sono accorto, nel tempo, di funzionare così, di scegliere spesso non "per" ma "contro". Di questa "coerenza" ho fatto tesoro per controllare gli attacchi di volubilità ed imparare a non abbandonare una scelta alle prime difficoltà, cosciente che è proprio il loro superamento perseguito con determinazione, che fa crescere professionalmente. Ripresi, tra la sorpresa generale (di chi mi conosce ovviamente) il lavoro di elettrotecnico, dando vita ad uno studio professionale.

Ho un'intelligenza media. Almeno spero. Ne avrei desiderata una migliore di come ho dovuto accettarla. Però mi sono reso conto che il modo per trarre il meglio da se stessi è la chiara coscienza di ciò che si è. La conoscenza dei propri limiti è indispensabile per trovare possibili e corrette soluzioni. Sono in grado di risolvere problemi medio-piccoli nel campo dell'automazione di macchinari o piccoli impianti.

Ed ho anche imparato a trattare con le persone. Cerco di capire quando si può e si deve essere completamente se stessi, e quando è meglio recitare la parte più adatta.

Trucchi psicologici per vivere e lavorare. Insomma non mi sono laureato in psicologia proprio per niente!

Le mie automazioni

Affrontai piccoli problemi di automazione nei primi anni 80. Automazione di cancelli. Poi qualche quadretto di macchine nel campo calzaturiero. La laurea non era vicinissima, ma già la serie di esami di psicologia dal contenuto fumoso, mi aveva provocato nostalgia di motori ed interruttori.

Inoltre ero in cronica bolletta. I miei mi davano tutti i soldi che potevano, ma studiare e rimanere nella città universitaria (sono originario di un piccolo di paese di provincia della bassa veronese) costava. L 'affitto per l'appartamento. Le tasse universitarie. Le spese condominiali. Almeno un pasto al giorno. Qualche svago.

Se mi capitava qualche lavoretto, lo facevo. Come perito elettrotecnico conoscevo la logica a relé. O meglio, nel laboratorio dell'ITIS avevo imparato a cablare il classico marcia-arresto di un motore con protezione termica, l'avviamento stella-triangolo, l'inversione di marcia. Avevo perfino realizzato lo schema funzionale completo per i movimenti di sollevamento e traslazione di una gru. Ma sapevo che si poteva fare di più. Avevo studiato l'algebra di Boole. Mi ricordo di un libro francese, copertina rigida grigia e scritte verdi, che ora ho cercato senza trovarlo, che insegnava a realizzare logiche complesse con il minor numero di contatti.

Ad ogni modo, per quanto bravo fossi, seguendo quella strada avrei dovuto accettare soluzioni che, oltre a non avere caratteristiche originali e brillanti, risultavano necessariamente rigide ed ingombranti.

E poi non solo capitava di aprire e chiudere serrande di silo con segnalazioni varie, ma le esigenze si stavano facendo più elaborate. Si richiedevano acquisizioni di dati analogici e digitali ed anche calcoli in tempo reale.

Da qualche tempo, per curiosità e per gioco, mi appassionava l'elettronica digitale. Seguivo passo passo i favolosi "BugBook" editi dalla Jackson sugli integrati TTL: 7400 e company. Vi dedicavo interi week end, tra leds che si accendevano in svariate configurazioni con fantasiose sequenze. Un vero divertimento.

Il "mitico" 6502

Iniziai ad interessarmi dei microprocessori che sembravano, ed effettivamente erano, il mezzo per arrivare alla soluzione migliore per tutte le nuove applicazioni di automazione.

Fu così che conobbi, ed "amai", se si può dire di un integrato, il "mitico" 6502. Aggettivo di cui si abusa, lo riconosco. Ma quando si parla del passato con una

certa nostalgia l'aggettivo-tormentone, così lo definirei, riesce sempre ad aprirsi una breccia. Il 6502 era il cuore dell'Apple, del Commodore 64, del PET sempre della Commodore (a proposito che fine ha fatto la Commodore?). E dell'[AIM 65](#) una scheda didattica nuda con stampantina termica incorporata, display a 20 caratteri, tastiera, registratore a cassette come memoria di massa, ed un sistema operativo su ROM di 8k, realizzata dalla Rockwell, produttrice del 6502. Sì, 8 kbytes, 8196 bytes, avete letto bene. Chi è cresciuto nell'era dei mega e dei giga sorriderà. Ma quella era l'alba del giorno che sarebbe esploso negli anni 90. Il battito di quel cuore, il clock, era di 1Mhz. Altro sorrisino di compatimento, presumo. E' così che ho imparato, giocando, la programmazione. In assembler. L'accumulatore, i registri, i flags. Le periferiche di interfaccia parallele e seriali. LDA, STA, JMP, BNE, ROLle istruzioni.

Software, che passione!

La programmazione mi è apparsa subito affascinante. Come lo è la scrittura. Pochi simboli ed alcune regole di composizione per esprimere concetti e sentimenti. Qualunque cosa ti passi per la testa. In grado di costruire una nuova realtà, quella dei pensieri e delle idee. E' un fascino capace di ingannare perché ci si illude di poter fare tutto. Si può in effetti fare molto, ma bisogna saperlo fare. E bene. Se si parte con troppa leggerezza, i tranelli, che si manifestano in ogni caso numerosi, crescono con il grado di approssimazione accettato alla partenza. L'ho sperimentato direttamente e non è piacevole scoprire, quasi a fine lavoro, che se si desidera fare quel passo in più che darebbe un immenso valore aggiunto, occorrerebbe buttare via tutto e ricominciare da capo. Spesso però ci si accontenta di una pezza, che si cerca di nascondere per mantenere una dignità che però noi sappiamo essere scalfita. Ma si pensa che si farà molto meglio il prossimo lavoro. E si va avanti.

Come si sa, molte patchs di Windows sono la stessa cosa, anche se la complessità delle mie applicazioni non è paragonabile, nemmeno lontanamente a quelle di un sistema operativo divenuto mondiale. In questo caso però le pezze appaiono più belle si possono non nascondere e chiamare aggiornamenti. Del resto le braghe rotte di un qualsiasi anonimo sono braghe rotte, quelle di uno stilista sono opere d'arte.

Ciò che mi attraeva nella programmazione, era la necessità di comprendere bene un problema. Subito, dall'inizio. Era necessario scomporlo in sottoproblemi da risolvere separatamente, mettendoli alla fine insieme in incastri perfetti. E non c'è niente di più piacevole di un incastro perfetto (...vero?). Tutto doveva essere previsto nei minimi particolari. Ci si accorgeva, con l'aumento di complessità, quanto fosse importante l'organizzazione dei dati. E' proprio l'organizzazione dei dati che spesso "frega" l'autodidatta, perché la tendenza è sottovalutarla. Anche un'automazione semplicissima rivela la necessità di innumerevoli azioni. Una sola non correttamente individuata pregiudicherebbe l'intero lavoro. La cosa stimolante era proprio scoprire questi minimi ma indispensabili dettagli.

Nello stesso tempo mi meravigliavo che una struttura di estrema complessità, capace di produrre un risultato importante, potesse essere compromessa da un errore apparentemente insignificante. Un programma non al 100% era come se funzionasse allo 0%.

L'imponderabile del resto è padrone di ciò che di più immenso si possa pensare. Mi consolava scoprire che l'imprevedibilità non era caratteristica solo del software. E' la nostra stessa vita ad essere così. Casomai il software mette in risalto una caratteristica universale dell'esistere. Che, più ci si addentra nella sua comprensione, più si scopre essere software. Pensavo allora al colosso di Rodi, come allegoria del mondo: qualcosa di enorme può essere distrutto per un difetto che appare invisibile. Oppure al caos: lo sbattere di ali di una farfalla a Pekino provoca un cataclisma a New York. Andavo troppo oltre con i pensieri e l'immaginazione. Lo scendere sotto le cose per individuarne i meccanismi reconditi, finiva per proiettarmi in un abisso da cui mi sembrava di non poter uscire dignitosamente. Quando arrivavo nel capannone del cliente, per capire e rimediare all'errore che ogni tanto la macchina faceva, ero preda di questi pensieri. Sapevo che alcuni dicevano: "Ecco è arrivato il pensatore!". Per fortuna scoprivo trucchi che rimediavano una situazione disperata, ma dei quali mi vergognavo. Erano espedienti dell'ultimo minuto, che giudicavo indegni di sorreggere il palco su cui si svolgeva l'intera scena dell'automazione. Per mia fortuna funzionavano ed era questo che il committente desiderava. Qualcuno addirittura si complimentava per il brillante risultato ottenuto. Dall'esterno sembrava un buon lavoro, a risultato finito. Ma io sapevo le pezze che ci avevo messo. Alcune per disperazione, frutto di tentativi che giudicavo illogici. Eppure, stranamente risolvevano la situazione. Ma non sapevo bene il perché e non riuscivo a gioire. Mi aspettavo che da un momento all'altro il ciclo si interrompesse per un motivo che non sarei stato in grado di capire.

Il linguaggio naturale

Una delle fonti di difficoltà è il nostro linguaggio naturale, da cui però non possiamo prescindere. E' utilissimo per le comunicazioni di tutti i giorni, ma nell'uso comune non c'è la necessità di un'estrema precisione. Quando dobbiamo usarlo per descrivere un'operazione da automatizzare, anche se semplice, si può rivelare impreciso od ambiguo. O meglio: la descrizione racchiude in genere un'incredibile quantità di sottintesi, che possono essere trascurati. Cosa che finisce per rendere penosa o ridicola l'operazione che effettivamente si ottiene.

A volte però può essere utile sfruttarne l'ambiguità. Come, nel calcio, le finte dell'attaccante possono "permettere di saltare l'uomo e creare superiorità numerica" (è tempo di mondiali), a volte (non sempre sia chiaro, come le finte sbagliate del calciatore del resto) l'ambiguità del linguaggio naturale può consentire di prendere il tempo giusto per acquisire o portare a termine un lavoro importante. Questo nei

rapporti con i nostri simili. Ma con le macchine inanimate le finte non funzionano molto, anche se, ripensandoci a volte certi trucchi mi sono sembrati tali.

Ogni problema pone notevoli ostacoli a chi concepisce e decide di portare a termine il progetto da solo, senza avvalersi di alcuna collaborazione. In tal caso sono però eliminati gli equivoci della comunicazione. Ma è difficile, direi impossibile, che non ci sia in un qualsiasi progetto, l'interazione tra più persone. Ed allora il problema è complicato dalla comunicazione. Perché ognuno ha in testa una soluzione. Tutti pensano sia la stessa, e soprattutto che la loro sia quella corretta. Finché non si arriva ad un primo risultato. Che non funziona, ed allora la cosa non finisce sempre tranquillamente. Quando si tirano le somme e ci sono di mezzo problemi economici, ognuno cerca di dire che l'errore è dell'altro.

L'applicazione

Ed ecco il motivo che ha "ispirato" queste mie note.

Come premesso, è qualcosa che mi ha divertito facendomi riflettere. L'ho sempre tenuto presente nell'affrontare nuovi lavori. Non solo, ma quando ebbi meno timori verso committenti, progettisti e finanziatori di progetto, ci tenevo a mostrare il quadretto informatico appeso al muro dietro il mio PC, quasi fosse un segno religioso, perché tutti fossimo indotti, dal sorriso che suscitava, a considerare bene che cosa avevamo in testa e se ciò che dicevamo vi corrispondeva.

Non è che ciò abbia evitato discussioni, però sono state senz'altro ridotte.

Nel numero di febbraio del 1980 la rivista scientifica The Computer Journal semplificava, con le illustrazioni qui riprodotte, gli equivoci che si verificano nel corso di un progetto, dalla nascita dell'idea alla sua realizzazione..

Un committente affida ad esperti la realizzazione di una sua idea. Ha bisogno di un finanziatore, di un progettista di sistemi, di un programmatore. Il progetto è naturalmente più complicato dell'altalena appesa ad un albero rappresentata nei disegni, ma il riferimento a questa struttura semplice evidenzia le incomprensioni e le deviazioni dall'idea originale.

L'idea dell'utente è di un'altalena costituita da un copertone appeso al ramo di un albero con una corda (figura 1.)



Figura 1 - **Cosa vuole veramente l'utente**

Nell'illustrare la sua idea, probabilmente perché nella sua testa sta prevalendo il modello più tradizionale di altalena, si capisce che lui desidera un copertone appeso con due funi (fig. 2)



Figura 2: **cosa ha detto di volere l'utente**

Il colloquio con il finanziatore del progetto, deforma ulteriormente l'idea, probabilmente per far apparire il lavoro più importante ed ottenere un finanziamento più sostanzioso. Il finanziatore capisce che l'oggetto avrà la forma mostrata in figura 3.



Figura 3: **come l'idea è stata proposta al finanziatore**

In realtà analizzando obiettivamente la descrizione fatta al finanziatore del progetto, l'opera dovrebbe avere l'aspetto mostrato dalla figura 4



Figura 4: **come è stata descritta**

Il progettista del sistema raccogliendo le varie descrizioni realizza un'opera che ha l'aspetto della figura 5.



Figura 5: **come è stata progettata dal progettista**

Il softwarista che collabora con il progettista, comprende che una tavola che si appoggia per terra non servirebbe a nulla. Si accorge comunque che con il software può rimediare. Ma commette un errore e l'altalena realizzata non può dondolare come mostra la figura 6.



Figura 6: **come è stata implementata dal programmatore**

Scoprire il guaio software risulta difficile. Occorrerebbe rifare il progetto. L'operazione appare lunga. Il programmatore però scopre un trucco che permetterà il dondolamento dell'altalena. E' un trucco ignobile che porta ad una struttura assurda. Ma la disperazione di non poter rispettare i tempi è più forte. La realizzazione definitiva ha allora l'aspetto della figura 7: in fondo ora basta convincere il committente che, se desidera dondolarsi, deve stare attento ed abbassare la testa.



Figura 7: **come è stata realizzata presso l'utente.**

Conclusione

Erano queste le vignette che desideravo mostrare. L'ho fatto. Qualcuno probabilmente le conosceva.

Mi hanno fatto sorridere e, contemporaneamente, hanno sempre rappresentato un monito per studiare sempre bene in partenza il problema, imparando a descriverlo con precisione.

Sono un po' paradossali ma mi sono state utili.

Ora si è molto più avanti nella programmazione ed è proprio lo stesso linguaggio di programmazione che costringe a procedere in modo più rigoroso.

All'inizio si era più liberi, e questo è un ulteriore motivo di nostalgia, ma era facile cadere in strutture aggrovigliate, da cui si usciva solo con espedienti, se ci si riusciva.

Ora non è più così: la programmazione ad oggetti predispone agli incastri più perfetti. E' sufficiente scegliere gli oggetti giusti.

"Basta" conoscere e capire gli oggetti. Le virgolette le ho messe perché in realtà, seppur ad un altro livello, le sorprese non mancheranno mai.

Per me, ma qui parla il non specialista, la programmazione ad oggetti rende più facili le cose che erano difficili, ma, stranamente, più difficili le cose che erano facili. E mi sono fatto l'idea che il loro prodotto sia una costante che genera sempre piaceri e dispiaceri. Ancora una volta, per fortuna, siamo noi gli arbitri che li possono controllare.