

Prefazione



Alle 11:39, ora della costa orientale, del 28 gennaio 1986, appena 73.124 secondi dopo il lancio, a un'altitudine di 14.630 metri, lo Space Shuttle *Challenger* fu ridotto in mille pezzi da un guasto al razzo a propellente solido destro. Persero la vita sette intrepidi astronauti, tra cui l'insegnante di scuola superiore Christa McAuliffe. L'espressione sul volto di sua madre mentre assisteva in diretta alla morte di sua figlia, quattordici chilometri sopra di lei mi perseguita ancora oggi.

Il *Challenger* esplose perché i gas roventi del motore in avaria fuoriuscirono dai segmenti dello scafo, colpendo il serbatoio di carburante. Il serbatoio principale dell'idrogeno liquido esplose, incendiando il carburante e sospingendo il serbatoio contro il serbatoio di ossigeno liquido. In quel momento il motore si staccò dal montante posteriore e ruotò attorno a quello anteriore. L'ogiva perforò il serbatoio di ossigeno liquido. Questi terribili vettori di forza fecero sì che l'intero velivolo, che volava a oltre Mach 1,5, si collocasse di traverso rispetto al flusso dell'aria. Le forze aerodinamiche fecero il resto.

Tra i segmenti circolari del razzo c'erano due O-ring concentrici in gomma sintetica. Quando due segmenti venivano imbullonati, gli O-ring si comprimevano, creando una tenuta stagna che i gas di scarico non avrebbero dovuto essere in grado di attraversare. Ma la sera prima del lancio, la temperatura sulla rampa di lancio era scesa a circa -8°C , 12 gradi sotto la temperatura minima certificata per gli O-ring e 18 gradi in meno rispetto a qualsiasi lancio precedente. Di conseguenza, la gomma degli O-ring è diventata troppo rigida per riuscire a trattenere correttamente i gas caldi. All'accensione del razzo si è verificato un picco di pressione mentre i gas si accumulavano rapidamente. I segmenti del booster si sono gonfiati e ciò ha ridotto la compressione sugli O-ring. La rigidità degli O-ring ha impedito loro di mantenere la tenuta stagna, quindi parte dei gas caldi ha trovato una via di fuga e ha vaporizzato gli O-ring per ben 70 gradi di arco.

Gli ingegneri di Morton Thiokol che hanno progettato i propulsori sapevano che c'erano problemi con gli O-ring e avevano segnalato quei problemi ai manager sia di Morton Thiokol sia della NASA sette anni prima. In effetti, gli O-ring dei lanci precedenti si erano danneggiati in modo simile, ma non al punto da provocare una catastrofe. Il danno maggiore era stato rilevato sul lancio più freddo. Gli ingegneri avevano progettato una soluzione per il problema, ma la sua implementazione era stata a lungo ritardata.

Gli ingegneri temevano che gli O-ring si sarebbero irrigiditi col freddo. Sapevano anche che le temperature, al lancio del *Challenger*, erano le più fredde mai registrate per qualsiasi lancio precedente e ben al di sotto della "linea rossa". In breve, gli ingegneri sapevano bene che il rischio era troppo alto. E agirono in base a questa consapevolezza: scrissero promemoria che sollevarono enormi bandiere rosse. Esortarono con decisione i manager di Thiokol e della NASA a non effettuare il lancio. In una riunione dell'ultimo minuto tenutasi poche ore prima del lancio, quegli ingegneri presentarono i loro dati. Si infuriarono, cercarono di convincere e protestarono, ma, alla fine, i manager li ignorarono. Quando arrivò il momento del lancio, alcuni ingegneri si rifiutarono di guardare la trasmissione, perché temevano un'esplosione sulla rampa. Ma mentre il *Challenger* saliva con grazia nel cielo, iniziarono a rilassarsi. Pochi istanti prima della distruzione, mentre guardavano il veicolo passare a Mach 1, uno di loro disse che avevano come "schivato un proiettile".

Nonostante tutte le proteste, i promemoria e le sollecitazioni degli ingegneri, i manager erano convinti di saperne di più. Pensavano che gli ingegneri stessero esagerando. Non si fidavano dei loro dati o delle loro conclusioni. Effettuarono il lancio perché subivano enormi pressioni finanziarie e politiche. *Speravano* che tutto sarebbe andato per il meglio. Questi manager non furono semplicemente sciocchi, ma criminali. In quella fredda mattina, la vita di sette brave persone, uomini e donne, e le speranze di una generazione che guardava ai viaggi spaziali, furono infrante perché quei manager anteposero le proprie paure, speranze e il proprio intuito alle parole degli esperti. Presero una decisione che non avevano alcun diritto di prendere. Usurparono l'autorità di coloro che, in realtà, sapevano quel che sarebbe accaduto: gli ingegneri.

Ma... che dire degli ingegneri? Di sicuro hanno fatto ciò che dovevano fare. Hanno informato i loro manager e hanno lottato duramente per affermare la loro posizione. Hanno usato i canali appropriati e hanno seguito tutti i protocolli. Hanno fatto ciò che potevano, *all'interno del sistema*, e tuttavia i manager li hanno ignorati. Quindi sembrerebbe che gli ingegneri possano essere assolti.

Ma a volte mi chiedo se qualcuno di quegli ingegneri sia rimasto sveglio la notte, tormentato dall'immagine della madre di Christa McAuliffe, desiderando tanto di aver pensato a informare Dan Rather della CBS.

I contenuti di questo libro

Questo libro parla di professionalità nella creazione di software. Contiene molti consigli assolutamente pratici per cercare di rispondere a domande come le seguenti.

- Che cosa si intende per “professionista” nel campo del software?
- Come si comporta un professionista?
- Come può un professionista gestire i conflitti, le scadenze impossibili e i manager irragionevoli?
- Quando e come un professionista dovrebbe dire “no”?
- Come gestisce la pressione un professionista?

Ma fra i tanti consigli pragmatici di questo libro troverete anche un atteggiamento che oggi fatica a farsi strada. Un atteggiamento di onestà, onore, rispetto di se stessi e orgoglio. La volontà di accettare la terribile responsabilità di essere un “artigiano” e un tecnico. Questa responsabilità include l’impegno a lavorare bene e in modo “pulito”. La capacità di comunicare con saggezza e di stimare con precisione. La capacità di gestire il proprio tempo e di affrontare difficili decisioni che soppesano rischi e benefici.

Ma questa responsabilità include un’altra cosa, spaventosa. In quanto tecnici, avete una conoscenza dei vostri sistemi e dei vostri progetti che nessun manager può avere. Da quella conoscenza deriva una responsabilità.

Bibliografia

[McConnell87]: Malcolm McConnell, *Challenger “A Major Malfunction”*, New York, NY: Simon & Schuster, 1987.

[Wiki-Challenger]: Space Shuttle Challenger disaster, http://en.wikipedia.org/wiki/Space_Shuttle_Challenger_disaster.