

# I COLLAUDI – Aversa 4 giugno 2013

## P R E S E N T A Z I O N E     D I

- Ing. Rosario Dietze\_
- Ordine ingegneri Caserta n° 974\_

# COLLAUDI - DEFINIZIONI

Per **prova** si intende ciascuna dei controlli/verifiche che si effettuano nel corso di un lavoro, per giungere al risultato finale o all'accertamento, attraverso specifiche operazioni, delle proprietà, qualità e funzionalità di qualcosa.

Per **collaudo** si intende la verifica sperimentale cui si sottopongono opere edilizie, impianti, macchine e materiali per controllarne la efficienza e la rispondenza ai requisiti previsti.

# COLLAUDI - DEFINIZIONI

Per **collaudatore** si intende un tecnico addetto al controllo e verifica dei requisiti tecnologici ed economici di apparecchi, macchine, strumenti, impianti o costruzioni in relazione a un piano di lavoro o a normative esterne. Con l'aumentare delle normative di sicurezza in vari campi, il collaudatore assume spesso un ruolo di importanza pubblica.

# COLLAUDI – SETTORE CIVILE - 1

Nel caso dell'edilizia civile la fase del "collaudo statico" ha il compito di accertare la buona esecuzione delle strutture le quali devono essere in grado di assicurare la stabilità globale dell'opera e garantire la totale sicurezza. Per questi motivi il professionista, chiamato a redigere il certificato di collaudo, deve essere un esperto del settore in quanto il collaudatore si assume responsabilità personali di pubblico interesse su opere progettate, dirette ed eseguite da terze persone. In forza dell'art. 7 della Legge n. 1086 del 05/11/1971, per tutte le opere metalliche o in cemento armato che assolvono ad una funzione statica deve essere eseguito un collaudo statico da un tecnico laureato, ingegnere o architetto, iscritto all'albo professionale da almeno dieci anni, che non sia intervenuto in alcun modo nella progettazione, direzione ed esecuzione dell'opera.

# COLLAUDI – SETTORE CIVILE - 2

Giusto per completezza di esposizione ricordiamo che in forza dell'art. 2 del D.P.R. n. 425 del 22/04/1994, il collaudatore deve essere nominato dal committente prima dell'inizio dei lavori; nel caso in cui il costruttore esegue i lavori in proprio, il collaudatore dovrà essere scelto da una terna di nominativi proposti dall'ordine provinciale degli ingegneri o architetti. Completata la struttura con la copertura dell'edificio, il direttore dei lavori redige la relazione a struttura ultima (art. 6 della Legge 1086/71), ne dà comunicazione al Comune e al Collaudatore il quale ha poi sessanta giorni di tempo per effettuare il collaudo.

# COLLAUDI – SETTORE CIVILE - 3

Il collaudatore, dopo aver verificato che la struttura corrisponda alle norme contrattuali e a quelle di legge e dopo aver esaminato, con attenzione e cura, la relazione di calcolo, gli elaborati grafici e tutta la documentazione ed i certificati redatti e prodotti dal Direttore dei Lavori, procederà a redigere il documento finale, costituito da un verbale e da un certificato di collaudo :

# COLLAUDI – SETTORE CIVILE - 4

## VERBALE DI COLLAUDO

nel verbale di collaudo devono essere messi in evidenza il committente, le imprese che hanno realizzato le opere strutturali, i progettisti e direttori dei lavori delle strutture, la data e le persone che hanno partecipato al sopralluogo finale dell'opera, eventuali annotazioni scaturite sia dalla visita in cantiere che dai documenti allegati alla pratica di denuncia delle opere strutturali secondo l'art. 4 della Legge n. 1086 del 05/11/1971.

## CERTIFICATO DI COLLAUDO

il certificato di collaudo è il documento finale che dichiara e certifica l'idoneità strutturale dell'opera ovvero ne limita l'idoneità statica, declassandola o dichiarandone la sua non attitudine, specificando chiaramente quali siano i motivi ostativi.

# COLLAUDI – SETTORE CIVILE - 5

Per giungere alle proprie convinzioni il collaudatore deve effettuare tutte le indagini e le verifiche che ritiene più opportune ed esperisce le prove ritenute necessarie (prove sclerometriche, prove di carico, carotaggi o prelievi di materiali da far analizzare in laboratori autorizzati e specializzati). Nel caso in cui il collaudatore ritenga necessario effettuare prove di carico, queste dovranno rispettare le modalità indicate nell'art. 6 del Decreto Ministeriale del 30 maggio 1974; in particolare il collaudatore dovrà sottoporre il programma e le modalità per l'esecuzione delle prove di carico assumendosi la piena responsabilità.

# COLLAUDI – SETTORE CIVILE - 6

Di ogni prova deve essere redatto un verbale sottoscritto anche dal direttore dei lavori e dal costruttore. Nel caso in cui il collaudatore giunga alla conclusione di poter ritenere staticamente idonea la struttura senza dover effettuare accertamenti di particolare significati, è opportuno che ne indichi la motivazione nel documento finale di collaudo. Per gli appalti privati valgono le disposizioni e le norme relative ai collaudi riportate agli artt. 1662, 1665, 1666, 1667 e 1668 del Codice Civile.

# COLLAUDI – SETTORE INDUSTRIALE - 1

Nell'industria il collaudatore può essere un operaio specializzato o un perito o un laureato.

Cosa cambia tra queste figure ? Sono distinzioni solo formali o no ? No, in quanto varia il grado di responsabilità.

## **COLLAUDATORE OPERAIO SPECIALIZZATO**

Tale collaudatore in genere esegue le verifiche dimensionali e/o funzionali di pezzo costruiti da altri suoi colleghi. Deve considerarli “conformi” o “non conformi” a secondo se rispondono o meno a criteri precisati nei documenti di collaudo (redatti da tecnici dell'ufficio Controllo Qualità o dell'ufficio Tempi e Metodi) per essere “portati avanti” nella catena produttiva.

# COLLAUDI – SETTORE INDUSTRIALE - 2

## COLLAUDATORE PERITO

Un perito (ossia un tecnico diplomato) così come succede nel campo civile per i geometri, può eseguire collaudi non solo di componenti elementari, ma anche di impianti o di macchine anche complesse. Ciò, di regola, in forma “interna” o aziendale perché a ciò delegato dalla direzione aziendale per competenza, esperienza, conoscenze. Nel settore pubblico invece la responsabilità del geometra è delimitata da quello che la legge consente ai tecnici diplomati.

## COLLAUDATORE LAUREATO (INGEGNERE)

Il collaudo redatto da un ingegnere consente l'uso dell'apparecchio o impianto all'uso da parte del pubblico, assumendosi con ciò la piena responsabilità del proprio operato e firmando documenti ufficiali.

# COLLAUDI – SETTORE INDUSTRIALE - 3

Nell'industria più che la le disposizioni legislative valgono le normative tecniche e per i collaudi dobbiamo far riferimento alle norme sulla Qualità, ossia le

UNI - EN – ISO 9001 (ultima edizione 2008)

Tali norme prevedono al paragrafo 7.5.2 (Validazione dei processi di produzione e di erogazione del servizio) che l'organizzazione debba validare tutti i processi di produzione e di erogazione del servizio, nel caso in cui il risultato non può essere verificato da successive attività di monitoraggio o misurazione e, di conseguenza, le carenze possono evidenziarsi solo quando il prodotto sia già in uso o il servizio sia stato erogato.

# COLLAUDI – SETTORE INDUSTRIALE - 5

Ancora al paragrafo 7.6 (Tenuta sotto controllo delle apparecchiature di monitoraggio e di misurazione) è previsto che esse vengano / abbiano / siano :

- a) tarate e/o verificate, ad intervalli specificati, o prima della loro utilizzazione, a fronte di campioni di misura riferibili a campioni internazionali o nazionali; qualora tali campioni non esistano, deve essere registrato il riferimento utilizzato per la taratura o per la verifica;
- b) regolate o regolate di nuovo, per quanto necessario;
- c) un'identificazione, al fine di determinarne lo stato di taratura;

# COLLAUDI – SETTORE INDUSTRIALE - 6

- d) protette da regolazioni che potrebbero invalidare il risultato della misurazione;
- e) protette dal danneggiamento e dal deterioramento durante la movimentazione, la manutenzione e l'immagazzinamento.

## NOTA :

Quando viene utilizzato un software per monitorare e misurare requisiti specificati, deve essere confermata la sua capacità di soddisfare l'applicazione prevista. Questa conferma deve precedere l'utilizzazione iniziale e, per quanto necessario, deve essere ripetuta.

# COLLAUDI – SETTORE INDUSTRIALE - 7

Infine al paragrafo 8 (Misurazione, Analisi e Miglioramento) sé previsto che l'organizzazione debba pianificare ed attuare i processi di monitoraggio, di misurazione, di analisi e di miglioramento necessari a:

- a) dimostrare la conformità ai requisiti del prodotto;
- b) assicurare la conformità del sistema di gestione per la qualità;
- c) migliorare in continuo l'efficacia del sistema di gestione per la qualità.

Ciò deve comprendere la determinazione dei metodi applicabili, comprese le tecniche statistiche, e l'estensione della loro utilizzazione.