

# INGEGNERIA FORENSE

CORSO DI FORMAZIONE PER CONSULENTI TECNICI

Programma base di 20 ore organizzato dalla Fondazione  
Ordine Ingegneri di Trapani col patrocinio del CNI

**2° incontro 05/02/2021 ore 15,30 – 17,30**

Modulo 2°: conoscenze necessarie per lo svolgimento dell'attività (2 ore)

RELATORE : ing. Marzio Ingoglia (Ordine professionale Trapani)

- Concetto di vizio, difetto, difformità, danno, nesso causale, danno emergente, lucro cessante
- Criteri per la stima dei danni e del minor valore
- Criteri per l'individuazione della responsabilità tecnica
- La consulenza Tecnica nel contenzioso negli appalti

- **Ricusazione del perito o CTU** : le motivazioni per la ricusazione sono contenute nell'art. 51 cpc ovvero quelle di incompatibilità o opportunità.
- **Annullamento della perizia o CTU** : le motivazioni per l'annullamento della perizia sono sostanzialmente due :
  - Mancata garanzia del contraddittorio
  - Mancata o ritardata risposta ai quesiti di cui al mandato peritale

*Se vi è coerenza interna (nesso di causalità) e coerenza esterna (risposta ai quesiti e rispetto delle procedure giudiziarie) la perizia o CTU , anche se non condivisa, non sarà quasi mai annullata o non accolta dal giudice ( peritus peritorum).*

## Conoscenze necessarie per lo svolgimento dell'attività

- Art. 61 cpc :

*“Quando è necessario, il giudice può farsi assistere, per il compimento di singoli atti o per tutto il processo, da uno o più consulenti di particolare competenza tecnica.”*

*La scelta dei consulenti tecnici deve essere normalmente fatta tra le persone iscritte in albi speciali formati a norma del regolamento al presente codice.”*

*Riflessione sulla Ingegneria forense e volontariato professionale*

## Conoscenze necessarie per lo svolgimento dell'attività

- L'attività di CTU è un mezzo di accertamento al quale il giudice può ricorrere, anche di ufficio, quando la decisione della causa richiede particolari **cognizioni ed elaborazioni tecnico-scientifiche** per le quali non siano sufficienti gli atti processuali e le comuni cognizioni del giudice (*massima di cassazione del 1953*)
- Il CTU oltre ad essere un **esperto** (*ma non troppo*) nella materia oggetto dell'indagine deve anche possedere quelle qualità di spiegazione o traduzione delle risultanze scientifiche a persone che non hanno cognizioni scientifiche dell'argomento (magistrato, avvocato, ecc.)

## Conoscenze necessarie per lo svolgimento dell'attività

- Più che delle particolari conoscenze occorre tenere degli atteggiamenti responsabili
- Un problema che anticipa o approda in ambito giudiziario evidentemente non è mai di semplice soluzione, perché in caso contrario sarebbe stato già risolto ;
- quindi occorre un'attività investigativa non ordinaria e per la quale bisogna allenarsi e conoscere le regole in cui muoversi affinché non si ecceda nell'uso dei mezzi autorizzati e non si vada in *extra petita* : rischio annullamento della perizia
- **L'attività di CTU aiuta la professione e la professione aiuta l'attività di CTU**

## Conoscenze necessarie per lo svolgimento dell'attività

- La consulenza tecnica è finalizzata ad aiutare il giudice nel valutare i fatti offerti dalla parte e non ad accertare i fatti che questa ha l'onere di provare e sui quali si fonda la domanda , sicchè al **consulente è precluso l'accertamento di fatti che non comportino una valutazione tecnica** ma che possono essere accertati con i consueti mezzi di prova
- **Non è necessario avere una conoscenza del codice civile ( o penale) e del codice di procedura civile ( o penale) o delle norme in materia fallimentare o esecutiva : ma è bene provare ad approcciarsi** con la tipologia di procedura al fine di meglio interpretare il proprio ruolo nell'accertamento richiesto ( 1667-1669 cc: vizi e difformità; 1171-1172 cc: denuncia di nuova opera o danno temuto ; 696 e 696 bis cpc : accertamento tecnico preventivo)

Concetto di vizio, difetto, difformità, danno, nesso causale,  
danno emergente, lucro cessante

Il concetto di vizio, difetto, difformità, danno, nesso causale, danno emergente, lucro cessante , sono sostanzialmente indicati nei seguenti articoli del codice civile:

**Artt. 1667 – 1668 – 1669 cc**

GUASTI o DIFETTI

discrasie

difformità

Vizi

EDILIZIA, INDUSTRIE, NAUTICA  
AMBIENTE , ECC

Artt. 1667 - 1669 cc

NESSO CAUSALE o causa  
predisponente e causa innescante

Art . 1668 cc

Danni Patrimoniali

Danni NON Patrimoniali

Danno emergente  
Lucro cessante

Danni morale,  
biologico, ecc

RESPONSABILITA' - RISARCIMENTO

Art . 1668 cc

CRITERI DI STIMA

GENERALMENTE PREVISTO DALLA LEGGE : ART. 42 BIS DPR 327/01

Concetto di vizio, difetto, difformità, danno, nesso causale,  
danno emergente, lucro cessante

### **Art. 1667** codice civile

- **L'appaltatore** è tenuto alla garanzia per le difformità e i vizi dell'opera. La garanzia non è dovuta se il **committente** ha accettato l'opera e le difformità o i vizi erano da lui conosciuti o erano riconoscibili, purché in questo caso, non siano stati in malafede taciuti dall'appaltatore.
- Il committente deve, a pena di decadenza, denunciare all'appaltatore le difformità o i vizi entro **sessanta giorni dalla scoperta**. La denuncia non è necessaria se l'appaltatore ha riconosciuto le difformità o i vizi o se li ha occultati.

Concetto di vizio, difetto, difformità, danno, nesso causale,  
danno emergente, lucro cessante

## **Art. 1668** codice civile

- *Il committente può chiedere che le difformità o i vizi siano eliminati a spese dell'appaltatore, oppure che il prezzo sia proporzionalmente diminuito, salvo il risarcimento del danno nel caso di colpa dell'appaltatore .*
- *Se però le difformità o i vizi dell'opera sono tali da renderla del tutto inadatta alla sua destinazione, il committente può chiedere la risoluzione del contratto.*

Concetto di vizio, difetto, difformità, danno, nesso causale,  
danno emergente, lucro cessante

## Art. 1669 c.c.

- Quando si tratta di edifici o di altre cose immobili destinate per loro natura a lunga durata, se, nel corso di **dieci anni** dal compimento, l'opera, per vizio del suolo o per **difetto della costruzione**, rovina in tutto o in parte, ovvero presenta evidente pericolo di rovina o gravi difetti, l'appaltatore è responsabile nei confronti del committente e dei suoi aventi causa, purché sia fatta la denuncia entro un anno dalla scoperta.
- Il diritto del committente si prescrive in un anno dalla denuncia.

# Massime sull'art. 1668

- **Cass. civ. n. 21327/2018**

La responsabilità dell'appaltatore nei confronti del committente per i difetti dell'opera a norma **degli artt. 1667 e 1668 c.c.** non ammette esclusioni .....obbligandolo a sopportare, a seconda della scelta operata dal committente, l'onere integrale dell'eliminazione dei vizi, o la riduzione del prezzo, salvo il risarcimento del danno, senza alcun riguardo alla consistenza e al costo dei lavori di riparazione o alla misura massima della diminuzione del corrispettivo dell'appalto.

# Massime ex art. 1669

- **Cass. civ. n. 15846/2017**

In tema di responsabilità dell'appaltatore ex **art. 1669** c.c., il risarcimento del danno riconosciuto al committente per l'eliminazione dei difetti di costruzione dell'immobile **può giungere a consentire la completa ristrutturazione di quest'ultimo**, .....(Nella specie, la S.C. ha confermato la sentenza impugnata, che aveva condannato l'appaltatore a sostenere tutti i costi necessari per la definitiva eliminazione dei difetti, **ancorché più elevati di quelli originariamente previsti per la realizzazione dell'opera**)

# Massime ex art. 1668

- **Cass. civ. n. 4161/2015**
- In tema di appalto, il committente, qualora esperisca i rimedi riparatori di cui all'art. 1668, primo comma, cod. civ., deve conseguire la medesima utilità economica che avrebbe ottenuto se l'inadempimento dell'appaltatore non si fosse verificato, la cui determinazione va commisurata - nei limiti del valore dell'opera o del servizio - al "quantum" necessario per l'eliminazione dei vizi e delle difformità ovvero al "quantum" monetario per cui gli stessi vizi e difformità incidono sull'ammontare del corrispettivo in denaro pattuito, **e non può tradursi nell'acquisizione di una utilità economica eccedente.**

# Massime sull'art. 1669

- Per consolidata giurisprudenza di legittimità, si ritiene che i **“gravi difetti”** della costruzione ex art. 1669 non debbano identificarsi esclusivamente con i fenomeni che influiscono sulla stabilità, durata e conservazione dell'edificio, pregiudicandone la sicurezza, ma **comprendono ogni altra alterazione che incida in modo sensibile sugli elementi essenziali di struttura e funzionalità della costruzione** o che , ne riducano apprezzabilmente il normale godimento e la normale utilità dell'opera cui è destinata.

Ad esempio, uno dei più classici CASI è quello della infiltrazione d'acqua o anche quella del deterioramento dei prospetti.

## Difetto - Discrasia - Vizio - Difformità

- **Difetto o guasto** : è il risultato diverso o non atteso o anomalo di una prestazione commissionata
- **Discrasia** : quando il difetto non pregiudica la funzionalità o l'uso dell'opera ( generalmente problema solo estetico) **non comporta alcun danno**
- **Vizio** : quando il risultato della prestazione non è a **regola d'arte** e pregiudica in parte o in tutto la funzionalità o l'uso dell'opera
- **Difformità** :quando il risultato della prestazione è difforme o diversa e pregiudica in parte o in tutto la funzionalità o l'uso dell'opera

## LA REGOLA DELL'ARTE

**( o come giustificare aspetti di una costruzione che spiegabili non sono !!)**

Alla base della **prevenzione** dei vizi di costruzione dei manufatti edilizi vi è il rispetto della **regola dell'arte** (o *regola d'arte*), concetto che troviamo nel codice civile e che riguarda sia l'appalto che il contratto d'opera da lavoro autonomo (rispettivamente, art. 1660 e 1662) e che sostiene, in sintesi, la necessità di operare in un certo modo per portare a termine la prestazione oggetto di un contratto.

**“La regola dell'arte per la prevenzione dei vizi di costruzione”, nell'accezione comune, consiste nell'adozione di ogni accorgimento esecutivo di un'opera perché risulti senza i vizi e i difetti (art. 1667 c.c.)”.**

Si tratta di norme e criteri strettamente legate alla natura dell'opera realizzata, per cui una generalizzazione sarebbe fuorviante oltretutto fuori luogo

## LA REGOLA DELL'ARTE

( o come giustificare aspetti di una costruzione che spiegabili non sono !!)

Non esiste una definizione completa di regola dell'arte ma è certo che all'equazione "regola dell'arte *uguale* **esperienza del buon costruire**" oggi si aggiungono valutazioni di natura tecnico scientifica : attesa di prestazione.

A conclusione, per la **prevenzione dei vizi di costruzione** presenti in innumerevoli casi tra i più vari, **le regole dell'arte sono una sintesi di scelte progettuali** (tecnologie, materiali, tecniche), scelte **organizzative** (pianificazione temporale e spaziale, attrezzature utilizzate) e **procedure operative** (modalità e sequenze del lavoro) che insieme concorrono a realizzare manufatti edilizi privi di difformità e difetti.

# Difetto - Discrasia - Vizio - Difformità

- **TOLLERANZA COSTRUTTIVA** :la norma e la regola dell'arte prevedono per tutte le misurazioni una tolleranza di cantiere (detta anche tolleranza costruttiva) del 2% (vd. art. **34-bis del DPR 380/2001** co 2 c.m.i. dal DL 16/07/2020 n. 76);

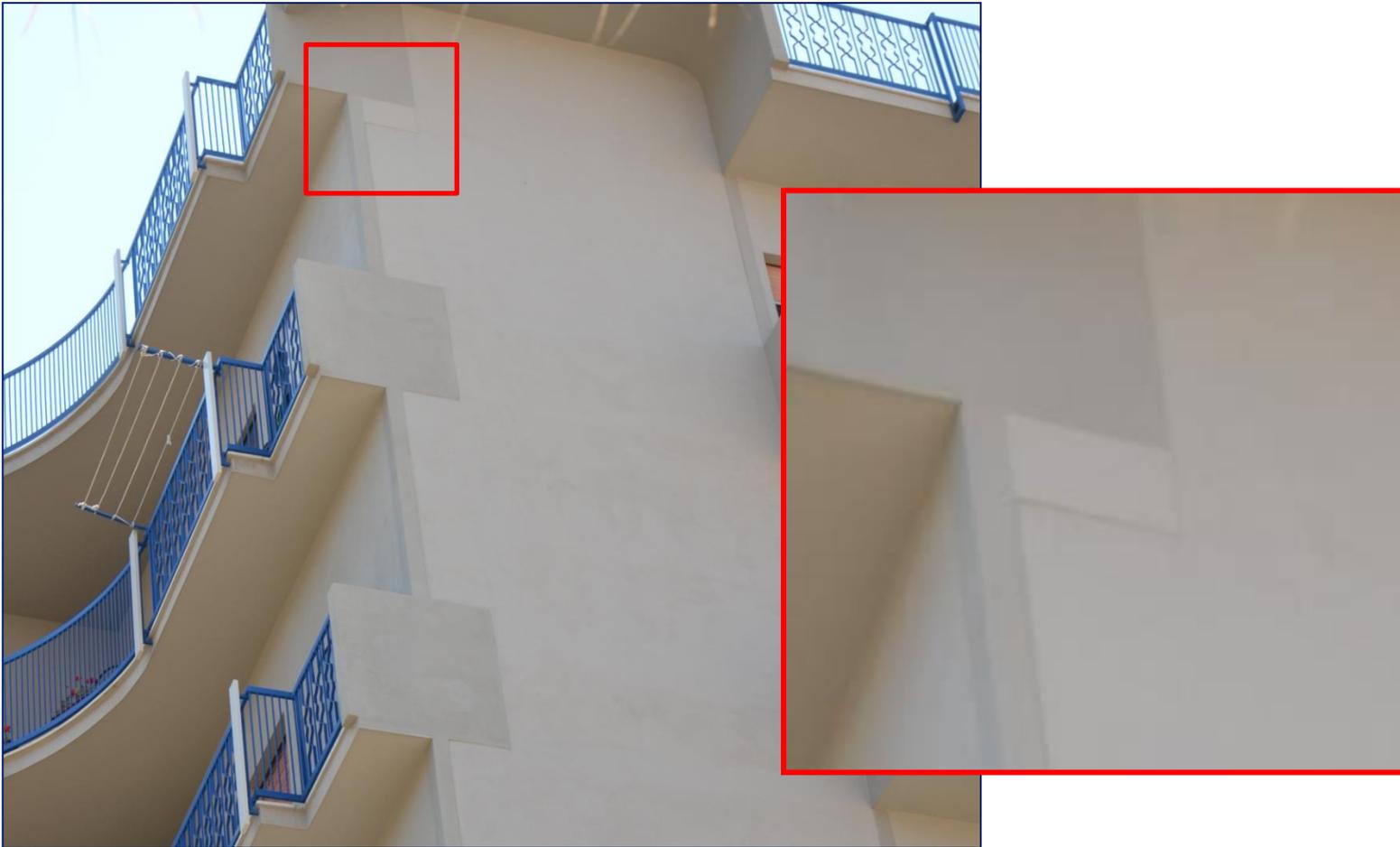
## **Art. 34-bis. Tolleranze costruttive**

*(articolo introdotto dall'[art. 10, comma 1, lettera p\), della legge n. 120 del 2020](#))*

1. Il mancato rispetto dell'altezza, dei distacchi, della cubatura, della superficie coperta e di ogni altro parametro delle singole unità immobiliari non costituisce violazione edilizia se contenuto entro il limite **del 2 per cento** delle misure previste nel titolo abilitativo.
2. Fuori dai casi di cui al comma 1, limitatamente agli immobili non sottoposti a tutela ai sensi del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, costituiscono inoltre tolleranze esecutive le irregolarità geometriche e le modifiche alle finiture degli edifici di minima entità, nonché la diversa collocazione di impianti e opere interne, eseguite durante i lavori per l'attuazione di titoli abilitativi edilizi, a condizione che non comportino violazione della disciplina urbanistica ed edilizia e non pregiudichino l'agibilità dell'immobile.
3. Le tolleranze esecutive di cui ai commi 1 e 2 realizzate nel corso di precedenti interventi edilizi, non costituendo violazioni edilizie, sono dichiarate dal tecnico abilitato, ai fini dell'attestazione dello stato legittimo degli immobili, nella modulistica relativa a nuove istanze, comunicazioni e segnalazioni edilizie ovvero, con apposita dichiarazione asseverata allegata agli atti aventi per oggetto trasferimento o costituzione, ovvero scioglimento della comunione, di diritti reali.

## Esempio di Discrasia

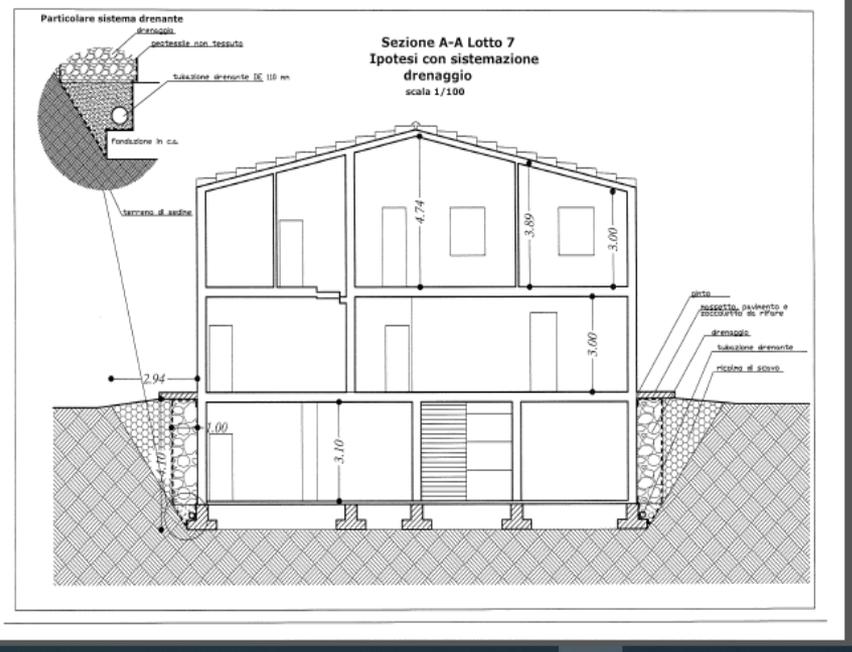
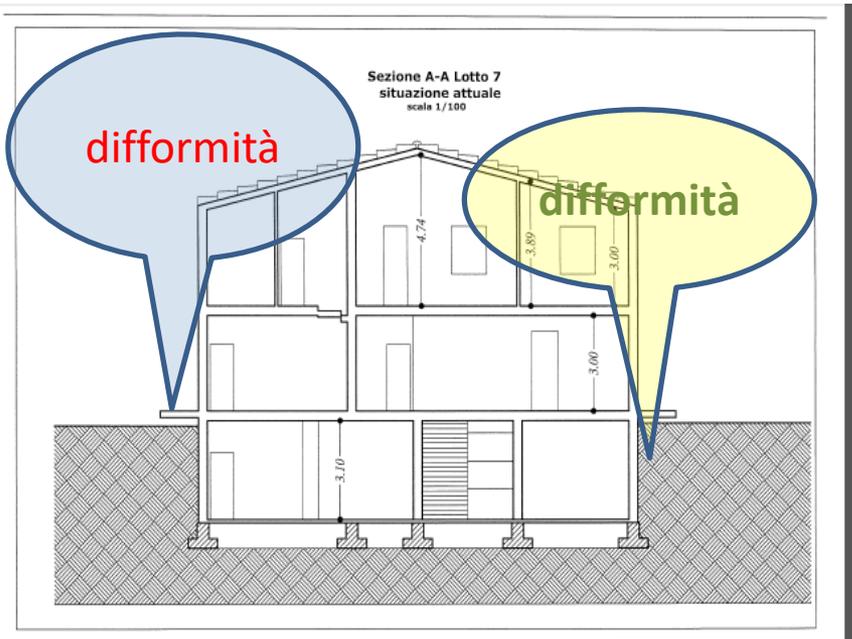
Quanto lamentato non si ritiene né un vizio né una difformità ma solo una scelta di esecuzione, peraltro condivisa anche dal sottoscritto CTU al fine di avere eguale definizione della lesena su entrambi i prospetti. In ogni caso non si rinviene agli atti alcuna indicazione della DL sia nella forma data dall'impresa che in quella desiderata dal condominio



## Esempio di Difformità

Dallo scavo è risultata l'assenza di qualsiasi elemento protettivo dalle acque di permeazione nonché del riempimento con materiale di risulta. La soletta, inoltre, è a sbalzo





## DIFFORMITA' :

1. Nel CSA era prevista la realizzazione di un drenaggio a tergo dei muri controterra : di fatto era stato eseguito solo un riempimento di materiale di risulta previa apposizione di una pellicola che dalla scheda tecnica veniva individuata come **protettiva** dell'impermeabilizzazione
2. il marciapiede perimetrale non era progettualmente previsto a sbalzo dalla struttura del fabbricato

## Esempio di vizio

Il muro di recinzione pur essendo conforme al progetto risulta non realizzato a regola d'arte . Infatti, in ragione della lunghezza e dell'altezza del muro sarebbe stato necessario prevedere , almeno, un giunto tecnico o di dilatazione.

Lesione in  
corrispondenza  
della  
discontinuità



# VIZI O DIFFORMITA'

- Che siano vizi o difformità , comunque poco importa differenziare se non per mero scrupolo tuziuoristico
- Ciò che è fondamentale è l'individuazione univoca del danno e del nesso causale: alcune opere possono essere difformi ma la difformità ininfluente dal punto di vista funzionale o addirittura migliorative; altre possono essere viziate ma la cui causa è ascrivibile a componenti estranee all'appalto.

Concetto di vizio, difetto, difformità, danno, nesso causale,  
danno emergente, lucro cessante

- **Nozione di danno**

La nozione fondamentale attorno alla quale ruota l'intero sistema della **responsabilità civile** è quella di **danno**. È il danno, inteso quale conseguenza del fatto illecito, che determina la responsabilità civile e, conseguentemente, il **diritto al risarcimento**.

**Art. 1223 c.c. - Risarcimento del danno** : *Il risarcimento del danno per inadempimento o per il ritardo deve comprendere **sia la perdita subita dal creditore come il mancato guadagno.***

GUASTI o DIFETTI

discrasie

difformità

Vizi

EDILIZIA, INDUSTRIE, NAUTICA  
AMBIENTE , ECC

Artt. 1667 - 1669 cc

NESSO CAUSALE o causa  
predisponente e causa innescante

Art . 1668 cc

Danni Patrimoniali

Danni NON Patrimoniali

Danno emergente  
Lucro cessante

Danni morale,  
biologico, ecc

RISARCIMENTO

Art . 1668 cc

CRITERI DI STIMA

GENERALMENTE PREVISTO DALLA LEGGE : ART. 42 BIS DPR 327/01

Concetto di vizio, difetto, difformità, danno, nesso causale,  
danno emergente, lucro cessante

Il “**danno patrimoniale**” consiste nella “lesione di un interesse al conseguimento o alla conservazione di beni patrimoniali, e dunque lesioni di utilità patrimoniali”;

mentre

il “**danno non patrimoniale**”, consiste nella “lesione di un interesse al conseguimento od alla conservazione di beni non patrimoniale, e dunque nelle lesioni di utilità non patrimoniali .

La peculiarità del **danno non patrimoniale**, dunque, consisterebbe nel fatto che la lesione sia determinata da una fattispecie prevista dalla legge. Ne consegue che nel danno non patrimoniale l’illecito che determina il danno deve essere tipico, ossia previsto dalla legge; mentre l’illecito che determina danni patrimoniali è caratterizzato dall’atipicità ed è sempre risarcibile.

## Concetto di vizio, difetto, difformità, danno, nesso causale, danno emergente, lucro cessante

- Nesso causale o nesso di causalità

Con riferimento , ad esempio ad un muro di sostegno di cui se ne è accertata la instabilità, se è caduto devo spiegare le ragioni della sua rovina; se non è ancora caduto, invece, devo spiegare perché potrebbe cadere.

Oppure con riferimento ad una filtrazione di acqua sulla copertura occorre spiegare come avviene individuando le anomalie della copertura ( causa predisponente) e le vie da cui proviene l'acqua ( causa innescante) .

***Se vi è coerenza interna (nesso di causalità) e coerenza esterna (risposta ai quesiti e rispetto delle procedure giudiziarie) la perizia o CTU , anche se non condivisa, non sarà quasi mai annullata o non accolta dal giudice.***

## Danno e nesso causale,



La macchia all'angolo viene denunciata come da infiltrazione della copertura : salvo verificare che l'elemento verticale non è un pilastro ma un cavedio e non si trova all'ultimo solaio bensì in un piano intermedio

## nesso causale

un danno non è mai casuale a meno che non sia legato ad un evento eccezionale o incomprensibile

- **Causa predisponente** : condizioni interne e/o esterne che predispongono la cosa materiale a rovinare in tutto o in parte ( regola dell'arte non rispettata , qualità dei materiali deteriorata , uso non coerente)
- **Causa innescante o evento innescante** : è l'azione , anche a volte minimale, che genera l'evento dannoso laddove le condizioni erano già predisposte.

## nesso causale

un danno non è mai casuale a meno che non sia legato ad un evento eccezionale o incomprensibile

- Causa predisponente
- Causa innescante o evento innescante



Le cause possono essere ascrivibili a due situazioni diverse :

1. Una cattiva o mancata manutenzione dell'albero a ridosso del tetto ( causa predisponente) e la concomitante presenza di forti venti ( causa innescante)
2. Evento eccezionale : seppure in presenza di una stabilità ordinaria dell'albero a causa di un evento temporalesco eccezionale

#### INDAGINI ESEGUITE

- Evento 16-18 dicembre 2019
- Dall'indagine meteorologica si è evinto che in quei giorni il territorio in questione era interessato da un forte vento di grecale con forte piovosità ; inoltre era stata diramata l'allerta meteo



### EVENTO METEOROLOGICO ECCEZIONALE

- Contestualmente l'analisi del tronco da parte di un perito agronomo nonché della dimensione della chioma non ha fatto emergere alcuna apparente anomalia



### RISULTATO

Mentre da un lato è presente la causa innescante ( evento meteo importante ) dall'altro manca la causa predisponente ( albero sano ) : in questo caso manca il nesso causale e di conseguenza anche la responsabilità del danno.

## Risarcimento del danno : danno emergente, lucro cessante

**Art. 1223 c.c. - Risarcimento del danno :** *Il risarcimento del danno per inadempimento o per il ritardo deve comprendere **sia la perdita subita dal creditore come il mancato guadagno.***

- Danno emergente : Il **danno emergente** consiste nella perdita economica che il patrimonio del creditore ha subito per colpa della mancata, inesatta o ritardata prestazione del debitore.
- Lucro cessante : *“si identifica nel **mancato guadagno** patrimoniale provocato dall'inadempimento o dall'illecito che si sarebbe dovuto conseguire in caso l'obbligazione fosse stata regolarmente adempiuta . A differenza del danno emergente, il lucro cessante attiene ad una ricchezza non ancora inglobata nel patrimonio del danneggiato, ma che si sarebbe ragionevolmente prodotta.”*



## Lucro cessante 2

**Lucro cessante**, in giurisprudenza, *“si identifica nel **mancato guadagno patrimoniale** provocato dall'inadempimento o dall'illecito che si sarebbe dovuto conseguire in caso l'obbligazione fosse stata regolarmente adempiuta . A differenza del danno emergente, il lucro cessante attiene ad una ricchezza non ancora inglobata nel patrimonio del danneggiato, ma che si sarebbe ragionevolmente prodotta.”*

**Nesso causale** : inadempimento della ditta promittente venditrice per il fatto di avere omesso di segnalare che l'area interessata al piano di lottizzazione era gravata da una servitù di passaggio a favore di terzi estranei, circostanza quest'ultima rivelatasi determinante ai fini della produzione dell'evento dannoso consistente nella mancata definitiva approvazione del PdL, nonostante esso fosse già dotato di tutte le necessarie approvazioni tecniche di legge

**Mancato guadagno** : coincide con il mancato utile (U) derivante dalla vendita delle **villette** che sarebbero state realizzate in esecuzione **del Piano di lottizzazione** .

L'utile netto (U), come è noto, è la differenza tra i costi (C) della realizzazione del complesso immobiliare costituito dalle **14 villette**, ed i ricavi (R) provenienti dalla loro vendita.

## COSTI DI REALIZZAZIONE (C)

	Descrizione della spesa	Importo (€)
Acquisto area	Il costo dell'area è desumibile direttamente dal preliminare di vendita	510.000,00
Progetto di lottizzazione completo di pareri , nulla osta e oneri istruttori	<b>Tale importo è stato già valutato come danno emergente</b>	52.000,00
Opere di urbanizzazione	Il costo di realizzazione delle opere pubbliche a servizio del lottizzazione ( rete viaria, rete illuminazione pubblica, rete elettrica, rete fognaria, rete idrica, , area attrezzata a verde , parcheggi, ecc.) è stato calcolato con specifico computometrico estimativo depositato all'UTC di Calatafimi contestualmente al progetto di lottizzazione : l'importo è pari a €. 259.971,12. Poiché esso è stato redatto con riferimento al Prezziario Regionale per le OO PP in Sicilia anno 2018 va tenuto conto che i prezzi reali di mercato sono generalmente ribassati del 15% circa rispetto a quelli del suddetto prezziario. Si applica , pertanto, analogo ribasso : €. 259.971,12 – 15% di €. 259.971,12 = €. 220.975,45	221.000,00
Realizzazione strade interne	Le strade interne a servizio dei lotti edificabili avevano in previsione una superficie complessiva di <b>mq 823</b> . Poiché il costo medio di una strada costituita da massciata , strato di base , binder e tappetino di usura ( in conglomerato bituminoso ) è di circa €/mq. 60,00. Risulta così pari a :	49.380,00
Costo di costruzione	Il costo di costruzione è pari a €. 1.800,00 a villetta . Ne consegue un costo di costruzione complessivo pari a : 14 x €. 1.800,00 =	25.200,00
Costo di realizzazione villette	E' evidentemente l'onere maggiore da affrontare . Mediamente tale tipologia costruttiva ha costi variabili da un minimo di 800 €/mq ad un massimo di € 1000 €/mq in funzione del grado di finitura e dell'impiantistica. Nel caso in esame, trattandosi di unità immobiliari da realizzare in classe energetica A, si assume il valore più alto. Considerato che erano previste 14 unità immobiliari di mq 153 ciascuna si ottiene il seguente costo di realizzazione delle villette : 14 x 153 mq. x €/mq. 1.000,00 =	2.142.000,00
<b>TOTALE (C)</b>		<b>3.000.000,00</b>

## **RICAVI (C)**

Per quanto riguarda gli incassi, o i ricavi, si fa riferimento innanzitutto al preliminare stipulato proprio per il PdL di che trattasi: è stato fissato in € 330.000,00 per la villetta più grande e € 310.000,00 per la villetta più piccola

$$\text{n.12 x € 330.000,00 = € 3.960.000,00}$$

$$\text{n. 2 x € 310.000,00 = € 620.000,00}$$

In totale si prevedeva un incasso, di certo calcolato per difetto, pari ad **€ 4.580.000,00**

## **UTILE LORDO (UL)**

In definitiva, il mancato utile lordo, ovvero al lordo del costo degli oneri finanziari, dei costi di gestione della società e dei costi di commercializzazione inerenti l'investimento, risulta pari a :

$$\text{UL = R - C = € 4.580.000,00 - € 3.000.000,00 = € 1.580.000,00}$$

## **UTILE NETTO (U)**

Noto l'utile lordo (UL) che avrebbe conseguito la ditta acquirente quale differenza tra i costi di costruzione delle villette e il ricavo concretamente ottenibile dalla loro vendita, occorre tener conto di ulteriori costi accessori non univocamente determinabili per la presenza di componenti molto variabili.

Questi costi, generalmente spalmati in un arco di tempo temporale che va dal presunto inizio dei lavori alla vendita dell'ultima villetta realizzata, possono così riassumersi :

- Costo di gestione della struttura societaria della ditta acquirente;
- Costo di commercializzazione e pubblicitaria ;
- Oneri per finanziamento bancario o interessi passivi.

Di seguito si elabora un stima cautelativa sulla base di dati noti in letteratura.

### **Costo di gestione della struttura (Cg)**

Sono le spese relative alla struttura organizzativa che viene posta in essere per condurre il processo d'investimento (ufficio, telefono, segretaria,...) e legate ad imprevisti. Vengono definite come **un'aliquota della somma delle spese tecniche, del costo di urbanizzazione e del costo delle opere edili**, in base alla complessità del processo organizzativo.

Per il caso in esame si considera **un'incidenza del 3%** e per cui:

$$Cg : ( 47.682,34 + 221.000,00 + 2.142.000,00) \times 3\% = \text{€} . 2.410.682,34 \times 0,03 = \text{€} . \mathbf{72.320,47}$$

### **Costo di commercializzazione (Cc)**

Il costo di commercializzazione (Cc) è rappresentato dalle spese per pubblicizzare le vendite e pagare gli intermediari : si basa sul valore di ciò che si va a realizzare ossia sui ricavi stimati (R).

Si considera **un'incidenza del 2%**:

$$Cc : R \times 2\% = \text{€} . 4.580.000,00 \times 2\% = \text{€} . \mathbf{91.600,00}$$

### Oneri finanziari o Costo per interessi passivi (Cip)

Si presuppone che , dato l'importo complessivo dell'investimento pari a € **3.000.000,00** circa, l'imprenditore, seppure solvente, si rivolga comunque ad un istituto di credito per il finanziamento parziale dell'intervento .

Naturalmente, il prestito varia con l'andamento dei lavori e delle vendite su un arco temporale che può variare sensibilmente fino anche ad una decina di anni.

La valutazione del costo finanziario dell'intervento andrebbe eseguita con la c.d. procedura di **Cash Flow**.

Tuttavia, essendo la suddetta procedura assai complessa e comunque con variabili non note in quanto dipendenti esclusivamente dalla strategia economica del costruttore e/o dall'appetibilità dei beni nel mercato, si esegue una valutazione sommaria assumendo le seguenti ipotesi più cautelative:

- importo medio del prestito : € 800.000,00
- tempo del prestito : due anni
- tasso d'interesse passivo : 4,00%

Ne consegue un costo per interessi passivi sul finanziamento dell'intervento pari a :

Cip : € 800.000,00 x 2 x 4% = € **64.000,00**

In definitiva, il **lucro cessante** inerente l'intervento oggetto della presente valutazione si può assumere pari all'utile lordo (UL), derivante dalla differenza tra i ricavi ed i costi meramente correlati alla costruzione, dedotto degli ulteriori costi accessori per costo di gestione della struttura societaria (Cg) , costo di commercializzazione e pubblicitaria (Cc) e oneri per finanziamento bancario o interessi passivi (Cip).

Esso è pari a :

UL – Cg – Cc – Cip =

= € 1.580.000,00 - € 72.320,47 - € 91.600,0 - € 64.000,00 = = € 1.352.079,53

ed in cifra tonda pari a € **1.350.000,00**

## Criteri per la stima dei danni e del minor valore

Il danno si traduce, in termini economici, nella diminuzione del patrimonio del danneggiato, a cui si collega il relativo risarcimento dovuto dal responsabile o l'indennizzo, se assicurato, dovuto da una compagnia assicurativa.

### Criteri di stima

Il criterio largamente adottato è quello basato sulla teoria che postula che il danno sia calcolato sulla scorta della **differenza nel patrimonio del soggetto danneggiato, prima e dopo l'evento che ha causato l'effetto**; definendo quindi il patrimonio non solo nella sua fisicità ma anche nella sua utilità e capacità di reddito economicamente determinabile.

Così si è espressa la [Cassazione](#) per la quale il danno è il «pregiudizio economico che si riflette in un'effettiva diminuzione del patrimonio, diminuzione data dalla differenza tra il valore attuale del patrimonio del creditore-danneggiato ed il valore che presenterebbe, se l'obbligazione fosse stata tempestivamente ed esattamente adempiuta o il fatto dannoso non si fosse verificato» chiarendo inoltre che si debba procedere alla valutazione «non dal punto di vista giuridico, come complesso di diritti valutabili in danaro spettanti ad un soggetto, ma dal punto di vista economico, come complesso di beni o di utilità, costituendo in definitiva il danno un detrimento economico».

Il danno risarcibile viene quindi ad essere identificato con **la perdita economicamente valutabile subita dai valori patrimoniali, avuto riguardo della situazione *ex ante* ed *ex post* del patrimonio.**

## Criteria per la stima dei danni e del minor valore

A seguito di questo orientamento il perito nella stima deve:

- garantire che sia rispettato il principio di integrale riparazione sia del danno emergente che del lucro cessante, avendo riguardo di valutare la presenza di eventuali aspetti economicamente positivi che siano conseguenza dell'evento dannoso
- assicurare il rispetto della preesistenza; il danno, cioè, deve essere valutato avuto riguardo alle reali condizioni del bene al momento dell'evento che lo ha causato.

I criteri di stima sono le regole fondamentali da utilizzare nella valutazione economica del danno, in considerazione della tipologia di bene oggetto di analisi; essi sono da considerare in stretta correlazione con il mercato che può essere definito come un luogo ideale in cui i prezzi di beni e servizi sono raggiunti esclusivamente dalla mutua interazione di venditori e acquirenti.

# Criteri per la stima dei danni e del minor valore

I criteri sono riconducibili a:

- **valore di costo** : es. nel corso di lavori di nuova costruzione l'appaltatore ha fornito e collocato infissi nuovi che sono risultati viziati o difformi - e quindi da sostituire - il danno è paria al loro costo , desumibile magari dalla fattura di acquisto
- **valore di mercato** - es. : se gli infissi erano esistenti, si cercherà il valore degli stessi nel mercato tenendo conto che si tratta di bene usati .
- **valore di surrogazione** : supponiamo che il bene danneggiato **non esiste più nel mercato** allora occorre individuare il valore di un bene che espleti la stessa funzione e che , quindi, possa surrogare quello danneggiato.
- **valore di trasformazione** : o di ricostruzione . E' quello classico per valutare gli interventi necessari a riparare il vizio . Occorre individuare tutte gli interventi necessari al ripristino o alla eliminazione della difformità , trasformando la situazione attuale in quella prevista a regola d'arte.
- **valore complementare** : in alcuni casi è più coerente o più semplice determinare il valore di ciò che manca a completare l'opera parziale già eseguita .

Esistono poi altri criteri, codificati dai vari standard ( vd. , valore di capitalizzazione o IVS) , che, però, non sono rilevanti ai fini della stima del danno patrimoniale.

La scelta del criterio di stima dipende dalla tipologia di danno analizzata e in funzione della quale il perito effettuerà la sua scelta.

# sul minor prezzo

- **Cass. civ. n. 15563/2014**

In materia di appalto, il committente può chiedere, in via alternativa ex art. 1668 cod. civ., l'eliminazione delle difformità o dei vizi dell'opera a spese dell'appaltatore o la **riduzione del prezzo**, la quale postula la verifica che l'opera eseguita abbia un valore inferiore a quello che avrebbe avuto se realizzata a regola d'arte. Ne consegue che non sussiste il vizio di extrapetizione o di omessa pronuncia qualora il giudice, richiesto di condannare l'appaltatore al pagamento della somma necessaria per eliminare i vizi dell'opera, abbia determinato il conseguente minor valore della stessa, in tal modo procedendo alla riduzione del prezzo)

***Esempio** : se per una pavimentazione molto estesa sono state collocate piastrelle di 2° scelta anziché quelle concordate di prima scelta - e ciò abbia solo una conseguenza qualitativa rimanendo marginale quella estetica – piuttosto che determinare il costo della sostituzione integrale quale danno , il giudice può optare riducendone il prezzo dell'appalto o minor valore.*

# sul minor prezzo

## Cass. civ. n. 19103/2012

- In tema di appalto, il risarcimento del danno in caso di vizi dell'opera appaltata, ... deve essere raccordato con la particolare natura dell' "opus" commissionato. Ne consegue che, se l'oggetto dell'appalto sia costituito dalla realizzazione di una "res", gli interventi emendativi si rapportano all'opera come sarebbe dovuta risultare, ove realizzata a regola d'arte; mentre, se oggetto dell'appalto sia l'esecuzione di un'attività sul bene del committente, alla luce dei medesimi criteri di proporzionalità tra oggetto dell'appalto e danno, il risarcimento non può concretarsi in un radicale intervento di ripristino della cosa , **facendo altrimenti conseguire al danneggiato una "res" qualitativamente migliore rispetto a quella anteriore, nella quale pure l'originario oggetto dell'appalto viene ricompreso.**

# Esempio di quesito per valutazione vizi

Con ordinanza del 30.11.2015 , il Tribunale ha disposto quanto segue.

- “ Ritenuta preliminare la necessità di disporre indagini tecniche affinché il nominato consulente proceda, previo esame degli atti e sopralluogo:*
- *1) all'accertamento della consistenza e qualità dei lavori svolti dalla ditta CAIO per la realizzazione di tutte le opere di ristrutturazione dell'immobile sito nel Comune di Pescasseroli, di proprietà Rossi ;*
  - *2) all'accertamento della eventuale presenza di imperfezioni e difformità delle opere realizzate, vizi lamentati;*
  - *3) alla indicazione dei vizi e difformità ex art. 1669 c.c.*
  - *4) alla stima delle opere necessarie a eliminare i vizi denunciati, determinandone i relativi costi;*
  - *5) alla stima dell'**eventuale diminuzione di prezzo in proporzione ai vizi riscontrati ...***
  - *6) alla determinazione del valore delle opere realizzate;*

## Criteri per l'individuazione della responsabilità tecnica

**L'appaltatore, anche se realizza un progetto altrui, è responsabile e deve tenere sempre presente le regole dell'arte.**

L'appaltatore “è soggetto a responsabilità **anche in caso di ingerenza del committente**, cosicché **la responsabilità dell'appaltatore**, con il conseguente obbligo risarcitorio, **non viene meno neppure in caso di vizi imputabili ad errori di progettazione o direzione dei lavori**, ove egli, accortosi del vizio, non lo abbia tempestivamente denunciato al committente manifestando formalmente il proprio dissenso, ovvero non abbia rilevato i vizi pur potendo e dovendo riconoscerli in relazione alla perizia ed alla capacità tecnica da lui esigibili nel caso concreto .

## Criteria per l'individuazione della responsabilità tecnica

**Le regole dell'arte** quindi possono contrapporsi all'obbligo di eseguire fedelmente un progetto che presenta incongruità. L'eventuale incongruità deve essere resa palese al committente (in particolare se estraneo al settore edile), al progettista e al direttore dei lavori, esplicitando il **dissenso (scritto, o dimostrabile con testimoni)** prima di procedere all'esecuzione. In caso contrario l'appaltatore è corresponsabile dei danni poiché non si è accorto dei problemi posti dal progetto.

Si ricorda che, secondo il Codice Civile, **articolo 1176 comma 2**, l'appaltatore è tenuto a realizzare l'opera a regola d'arte con diligenza qualificata. L' "*obbligo di diligenza*" dell'appaltatore si ritrova anche nella [sentenza 1981/2016](#) della Cassazione dove si stabilisce che **"l'appaltatore ha l'obbligo di segnalare al committente tanto le criticità progettuali quanto quelle esecutive**, e di astenersi dal compimento della prestazione ove i lavori non possano essere condotti e portati a termine nel rispetto sia della disciplina edilizio-urbanistica, sia delle norme sulla sicurezza presente e futura del manufatto edilizio".

## Criteri per l'individuazione della responsabilità tecnica

L'art. 1669 del Codice Civile presuppone la responsabilità dell'**appaltatore** . ma anche di **tutti i soggetti che hanno concorso alla realizzazione dell'opera**, in particolare il **progettista** e il direttore dei lavori

Una recente sentenza del Tribunale di Perugia ([sentenza n. 1313 del 9 giugno 2016](#)) ribadisce come il **direttore dei lavori** sia tenuto a **vigilare**, per conto del committente, sulla corretta esecuzione dei lavori, e come, di fronte a difetti di costruzione, **non possa giustificarsi sostenendo di essere stato estromesso dall'appaltatore**.

Il direttore dei lavori ha infatti, in ogni caso, l'**obbligo di mettere il committente al corrente degli eventi**.

*Il direttore dei lavori per conto del committente presta un'opera professionale in esecuzione di **un'obbligazione di mezzi e non di risultati** ma, essendo chiamato a svolgere la propria attività in situazioni involgenti l'impiego di peculiari competenze tecniche, **deve utilizzare le proprie risorse intellettive ed operative per assicurare**, relativamente all'opera in corso di realizzazione, **il risultato che il committente si aspetta di conseguire**, onde il suo comportamento deve essere valutato non con riferimento al formale concetto di diligenza, ma alla stregua della *diligentia quam in concreto*".*

## Criteri per l'individuazione della responsabilità tecnica

Quindi è compito del direttore dei lavori accertarsi *“della conformità sia della progressiva realizzazione dell’opera al progetto, sia delle modalità dell’esecuzione di essa al capitolato e/o alle regole della tecnica, nonché l’adozione di tutti i necessari accorgimenti tecnici volti a garantire la realizzazione dell’opera senza difetti costruttivi”*.

Sulla base di tali principi, più volte affermati dalla Corte di Cassazione, *“non si sottrae a responsabilità il professionista che ometta di vigilare e di impartire le opportune disposizioni al riguardo, nonché di controllarne l’ottemperanza da parte dell’appaltatore e di riferirne al committente”*.

Generalmente, il direttore dei lavori , il quale ha l’obbligo di mettere il committente a conoscenza degli errori commessi dalla ditta appaltatrice in corso d’opera, non adempiendo a quest’obbligo con la diligenza in concreto e non solo formale , viene tenuto a **pagare**, insieme all’appaltatore, **le spese per la rimozione dei vizi dell’opera costruita**.

## Criteri per l'individuazione della responsabilità tecnica

Il CTU per l'individuazione delle eventuali responsabilità tecniche deve indagare sulle cause che hanno dato origine ai vizi e/o difformità denunciate , attraverso la ricostruzione diacronica degli eventi , la verifica del progetto e l'individuazione del nesso causale, individuando la causa predisponente e quella innescante.

Il **progettista** risponde degli errori progettuali i quali non vengono comunque sottratti a responsabilità anche in presenza di una autorizzazione di qualsiasi ente competente ( caso di CDU incompleto in zona SIC ZPS - buffer)

Il **Direttore dei lavori**, che ha **obbligo di mezzi e non di risultato**, risponde principalmente per la mancata vigilanza sulle opere (*culpa in vigilando*) laddove non ha riscontrato che l'impresa eseguiva opere che , pur presenti nel progetto, erano difformi dalla regola dell'arte o non eseguite con i materiali e le tecniche adeguate : il DL ha l'obbligo di denunciarle tempestivamente sia al committente che all'appaltatore e di astenersi dall'eseguirle .

Quando il DL è anche progettista dell'opera , secondo l'ultimo indirizzo giurisprudenziale, oltre all'obbligo di mezzi è anche responsabile del risultato.

# La consulenza Tecnica nel contenzioso negli appalti

## **Appalti privati :**

Il contenzioso ha origine quasi sempre :

- o per l'assenza di contratti o comunque di qualsiasi documentazione contabile utile alla quantificazione dei lavori eseguiti
- o per la presenza di vizi e difformità , in corso d'opera o a fine lavori

Il CTU dovrà redigere la ricostruzione dei lavori eseguiti , ove possibile, e provvedere alla loro quantificazione , nonché valutare i vizi e/o difformità denunciati dal committente, stimandone il costo.

E' sempre auspicabile che in un appalto privato ci sia **quanto meno** un computometrico estimativo

# Il principio del più probabile che non

- Con propria nota del giorno 08.10.2020, lo scrivente CTU ha chiesto al GI chiarimenti ed istruzioni sulle modalità di espletamento dell'incarico ( serie difficoltà alla ricostruzione dell'iter dei lavori ed alla loro contabilizzazione in assenza di documenti contabili efficaci )
- In riscontro alla suddetta istanza, durante l'Udienza del 6.11.2019, il Giudice:
- *“a) autorizza il CTU a reperire la documentazione oggetto dell'ordine di esibizione mediante accesso presso le competenti autorità amministrative,*
- *b) dispone che il CTU prosegua nelle indagini peritali demandate utilizzando il “**principio del più probabile che non**”.*

# La consulenza tecnica nel contenzioso negli appalti

Gli **Appalti pubblici** sono attualmente regolamentati da :

- **D. lgs 12 aprile 2006, n. 163**, recante «Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture»
- **DPR 207/2010 (in parte)** - Regolamento di esecuzione ed attuazione del - *(ultimi aggiornamenti: legge n. 122 del 2016, d.m. n. 248 del 2016)* ;
- **D. Lgs 50/2016-** rev.7.06 del 17 giugno 2020 : Nuovo codice dei contratti pubblici
- **DM 49/2018** – Approvazione delle linee guida sulle modalità di svolgimento delle funzioni di direttore dei lavori e direttore dell'esecuzione.

Particolare importanza hanno negli appalti per le OOPP le c.d. **“Riserve dell'appaltatore”** , ovvero le contestazioni che lo stesso fa , secondo modalità e tempi esattamente individuati nella legge dei LL PP .

## La consulenza tecnica nel contenzioso negli appalti per le OO.PP.: tipico quesito in ambito di CTU

*“Sulla scorta della **copiosa documentazione in atti** , e tenuto conto della ripartizione tra le parti delle obbligazioni negoziali come regolarmente in contratto, allo stato:*

- *ricostruire l'andamento dell'appalto sino all'intervento della **determina n. 10 del 00.00.2010 (risoluzione del contratto)**;*
- *ricostruire l'entità , avuto riguardo alle opere suscettibili di riscontro ed ai valori come stabiliti ed annotati, delle opere eseguite dalla parte attrice (ditta appaltatrice) ;*
- *ricostruire la durata delle sospensioni intervenute nelle lavorazioni, con partita indicazione dei relativi estremi cronologici ed i termini di relativo eventuale scostamento rispetto alle scadenze contrattualmente indicate .*

# CONCLUSIONE

Concludo con l'auspicio che :

- il CTU venga finalmente individuato come un professionista che ha parte sostanziale nell'attività giudiziaria per l'accertamento della verità e non come occasionale mero "volontariato professionale" ; di conseguenza si auspica il consolidamento della disciplina di "Ingegneria forense " e la modifica dell'art. 61 cpc nella definizione dell'ausiliario del giudice
- Venga esitata una nuova tariffa giudiziaria che , finalmente, rifletta e si adegui alla tariffa professionale individuando parametri compensativi più certi e meno discrezionalmente lasciati in balia degli umori dei giudici .