

Convegno Incendi tetto e canne fumarie

Brescia, 7 aprile 2009

Il ruolo del Progettista e del Direttore dei Lavori

Roberto Rezzola Ordine
Ingegneri Brescia

1

Indice

- ✍ Profili di responsabilità
- ✍ I protagonisti
- ✍ Logica progettuale
- ✍ La check-list del Direttore dei Lavori
- ✍ Esempi positivi e negativi
- ✍ La progettazione integrata

Profili di responsabilità

Il progettista sia esso architettonico, strutturale o impiantista è un soggetto che assume un'obbligazione di risultato nei confronti del Committente.

La sua responsabilità deve essere legata ai limiti del mandato e in quest'ottica è forse necessario riformare il comune pensiero circa la valenza dell'incarico professionale.

Storicamente, quali progettisti, siamo stati abituati ad essere considerati i confezionatori di un "pacco" (l'involucro edilizio) entro il quale vari soggetti vogliono far entrare alcuni prodotti (apparati, impianti, finiture edilizie, componenti di arredo o elementi decorativi).

Peraltro il più delle volte questo "pacco" deve essere confezionato all'ultimo minuto e spesso riaperto per far posto all'esigenza o alla novità imperdibile. Ovviamente il progettista, soprattutto quello architettonico, tenta di soddisfare tutte le istanze.

Roberto Rezzola Ordine
Ingegneri Brescia

3

Profili di responsabilità

Oggi non è più possibile procedere su questa linea di tendenza in quanto l'evoluzione e complessità dei sistemi costruttivi e il progressivo aumento delle gabbie normative impongono al Progettista di fare scelte di specializzazione.

Pertanto tutti i componenti di un edificio, se compaiono sugli elaborati progettuali, devono essere adeguatamente progettati e correttamente inseriti nel contesto.

La stessa attenzione deve essere posta in fase di Direzione Lavori allorché vengono implementati componenti di cui è sconosciuta la paternità progettuale.

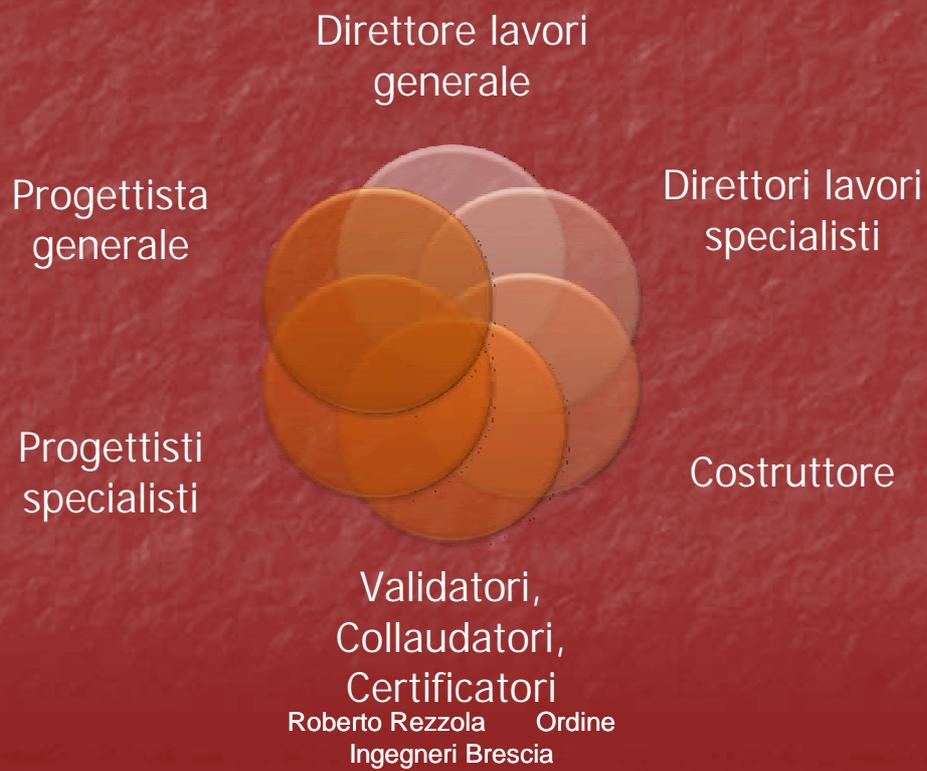
Per il Direttore dei lavori la responsabilità si trasforma in un'obbligazione di mezzi, questo significa che la prestazione del DL non ha per oggetto la realizzazione di un'opera ma si concretizza in un'attività di controllo dei lavori compiuti.

Sebbene con angoli visuali diversi giova ricordare che sia nelle fattispecie di rilevanza penale (art 676 CP) sia in quelle di responsabilità civile (art 1669 CC) il Proprietario/Committente e l'Appaltatore, già legati da profili di responsabilità, chiamano spesso i Progettisti e i Direttori dei Lavori a rispondere di presunti vizi progettuali o difformità esecutive non denunciate.

Appare quindi chiaro che l'evento incendio in un edificio scateni un generale richiamo di responsabilità dei soggetti attivi.

Per Progettisti e Direttori dei lavori appare preclusa la possibilità, peraltro ammessa all'Appaltatore, di essere considerati quali "nudus minister" e conseguentemente ogni vizio o difformità sarà addebitata in caso di sinistro.

I protagonisti



Progettista generale dell'opera

Il progettista generale, oltre ad interagire "a valle" con il Direttore lavori, ha ampie aree di sovrapposizione con i progettisti specialistici (strutture, impianti, interni e space planning).

A lui spetta il compito di integrare correttamente tutti i componenti dell'edificio e quindi è obbligato a rappresentarli negli elaborati grafici preoccupandosi della loro progettazione.

Riferendosi alle canne fumarie e alle problematiche spesso connesse di mancata pianificazione il Progettista generale deve fornire o acquisire elementi dimensionali e caratteristici chiari e compiuti.

L'argomento non deve essere sottostimato in quanto errate scelte o mancate valutazioni possono essere causa di gravi problematiche in corso d'opera.

[pianta edile.pdf](#)

Progettista strutturale

Il progettista strutturale deve abituarsi a considerare il progetto un complesso di elaborati dove sia interpretabile non solo l'aspetto dimensionale degli elementi strutturali ma anche le interferenze con le componenti impiantistiche.

Pertanto la consueta "problematica" dell'indisponibilità a far passare fori attraverso l'ossatura strutturale deve essere risolta in sede progettuale e non esecutiva.

Il Direttore Lavori potrà al limite gestire le emergenze, ma non potrà risolvere il problema base.

[pianta solaio.pdf](#)

Progettista impiantista

Anche per il progettista impiantista è necessario prendere una nuova consapevolezza circa l'importanza della fase progettuale e di rilievo.

Non è ammissibile che lo stesso non abbia piena cognizione del contesto in cui deve progettare gli impianti.

Spesso le informazioni trasmesse dal progettista generale sono scarse e poca e l'attenzione alle tematiche impiantistiche.

Ad esempio negli interventi di ristrutturazione a volte si ricorre all'utilizzo di condotti pre-esistenti da utilizzare per nuove e diverse funzionalità ma ciò non giustifica una scarsa attenzione.

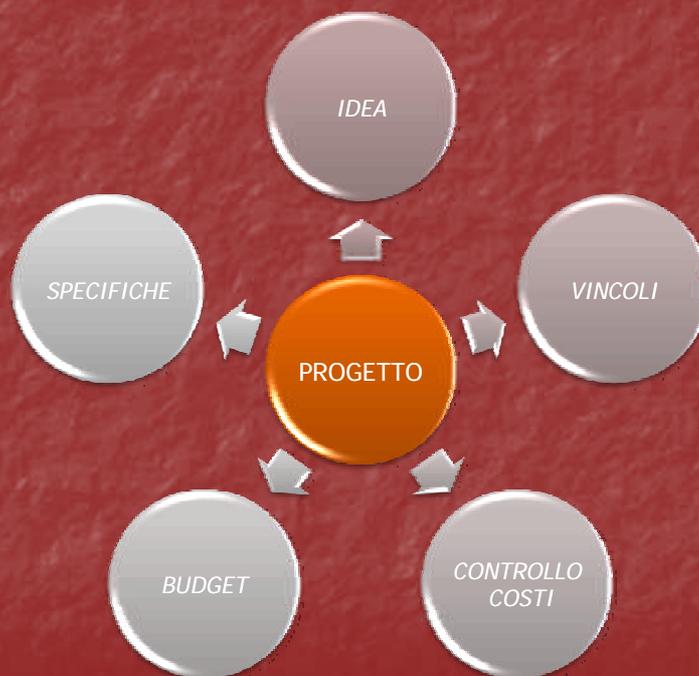
Esempi di situazioni rilevabili nelle [ristrutturazioni](#)

✍ Direttore Lavori generale

È il soggetto responsabile del rispetto delle prescrizioni progettuali pertanto non può non essere estraneo al processo costruttivo.

Esistono alcune responsabilità specifiche per esempio in ambito strutturale l'applicazione di carichi inadeguati alle capacità portanti, o in ambito energetico la corretta esecuzione dei particolari costruttivi per eliminare i ponti termici che in fase di costruzione sono di competenza del Direttore lavori generale.

LOGICA PROGETTUALE



Roberto Rezzola Ordine
Ingegneri Brescia

La specifica di commessa

Tanti progettisti spesso trascurano la fase iniziale di audit presso il Committente per poi accorgersi, durante lo sviluppo dell'incarico, che alcuni aspetti non erano chiari da parte dello stesso.

Il progettista generale, quale soggetto cardine del progetto, deve verificare se "il cliente ha le idee chiare?"

Esistendo spesso un'asimmetria di conoscenza il Progettista deve proporre casistiche ed esempi assimilabili all'opera da realizzare, affinché il Cliente maturi sue eventuali esigenze ancora latenti.

[caminetto a pellet.pdf](#) , [stufe a pellet 2.pdf](#), [caminetto 1.pdf](#)

I vincoli del progetto

Sarebbe bello poter progettare in libertà da vincoli, ma altresì vero che la conoscenza e lo slalom tra essi consente di affermare la propria professionalità.

Si tratta pertanto di usare la fantasia progettuale adattando e combinando gradi di libertà con i vincoli

Le implicazioni nella responsabilità del progetto sono comunque significative pertanto è opportuno non sottostimare i vincoli di contesto e di norma.

Roberto Rezzola Ordine
Ingegneri Brescia

13

La check-list del Direttore lavori

Se il Progettista può affrontare il progetto a schema libero, l'importante è comunque la verifica in progress dei vincoli, il Direttore dei lavori deve essere molto più sistematico.

Il Direttore Lavori, che non necessariamente deve essere il project manager, è opportuno che mantenga sempre il controllo del processo costruttivo per evitare affannose rincorse.

Estrapolando dalla normativa dei LLPP il profilo del soggetto è:

- 1. Il direttore dei lavori cura che i lavori cui è preposto siano eseguiti a regola d'arte ed in conformità al progetto e al contratto.
- 2. Il direttore dei lavori ha la responsabilità del coordinamento e della supervisione dell'attività di tutto l'ufficio di direzione dei lavori, ed interloquisce in via esclusiva con l'appaltatore in merito agli aspetti tecnici ed economici del contratto.
- 3. Il direttore dei lavori ha la specifica responsabilità dell'accettazione dei materiali, sulla base anche del controllo quantitativo e qualitativo

Roberto Rezzola Ordine
Ingegneri Brescia

14

E' quindi opportuno che il Direttore dei Lavori si doti per ogni progetto di una check-list dove vengono verificate le attività di controllo.

✎ Adempimenti tecnici

- ✎ **Verifica preliminare del progetto**
- ✎ **Sopralluogo per consegna e pianificazione del cantiere**
- ✎ Controlli lavori di scavo
- ✎ **Controlli ed accettazione materiali**
- ✎ Verifica allestimento ponteggi
- ✎ Prelievo campioni e prove di carico
- ✎ **Controlli dimensionali opere in esecuzione**
- ✎ Verifica interferenze con altre opere (impianti etc)

✎ Adempimenti di sicurezza

- ✎ Controllo di eventuali attività interferenti
- ✎ Pianificazione dell'attività

✍ Costruttore

Il Codice Civile e di conseguenza la giurisprudenza discendente attribuisce al Costruttore precise responsabilità, però questo non deve alleviare le preoccupazioni di Progettisti e di Direttori dei Lavori ma deve far comprendere che figurativamente si è "tutti sulla stessa barca".

Attualmente le norme stanno evolvendo da prescrittive, ovvero basate sul rispetto di limiti dimensionali, tensionali, etc che sono considerati ammissibili, a norme prestazionali, ovvero basate sul concetto che le prestazioni che l'opera deve possedere, non interessa con quali criteri, devono rispettare l'obiettivo prefissato.

In futuro lo sforzo di noi progettisti dovrà proprio quello di convincere questi nostri compagni di navigazione di questa innovazione.

✍ Validatori, Collaudatori, Certificatori

Si tratta di soggetti che hanno il compito di verificare il nostro operato sia in fase di progettazione sia di esecuzione.

La figura del validatore di progetti prevista dalla normativa dei lavori pubblici è ancora poco introdotta ma in futuro questa figura sarà centrale nel processo. Fino ad oggi il "validatore" dei nostri progetti è il cliente soggetto che per definizione non conosce l'impianto normativo da rispettare.

Anche la figura del collaudatore è cambiata in quanto sarà sempre più frequente il caso di avere un collaudatore in corso d'opera, quindi l'attenzione del Direttore Lavori sarà quella di mantenere aggiornate le procedure in itinere.

Figura ancora poco delineata ma certamente da non sottovalutare è quella del Certificatore, che per ora sta affermando, nell'ambito energetico, come quel soggetto che acquisisce una serie di informazioni e senza un riscontro "de visu" ma sulla scorta di dichiarazioni del Direttore Lavori certifica certe prestazioni.

Un domani i Certificatori potranno estendersi alla verifica di rispondenza di altre prestazioni (p.e. acustica, sicurezza impianti, durabilità finiture).

Roberto Rezzola Ordine
Ingegneri Brescia

17

Esempi fotografici



Roberto Rezzola Ordine
Ingegneri Brescia

18

Esempi fotografici



Roberto Rezzola Ordine
Ingegneri Brescia

19

Esempi documentali

- ⌘ [Elenco prezzi CER.pdf](#)
- ⌘ [Capitolati.mht](#)
- ⌘ [sez tipo muro cappotto- tetto legno.pdf](#)
- ⌘ [sez tipo muro cassavuota tetto muricci tavelloni.pdf](#)
- ⌘ [Caminetti Montegrappa.mht](#)
- ⌘ [Stûv Rivestimenti per Stûv 16.mht](#)
- ⌘ [Stuv calcolo canna fumaria.pdf](#)

La progettazione integrata

Le competenze professionali sono divenute talmente vaste e specialistiche che non è più possibile affrontare un progetto dalla A alla Z senza i consulenti specialistici.

La tendenza in atto da anni è stata quella della compartimentazione, ovvero all'aggregazione di professionisti con skill simili e complementari. Abbiamo assistito ad accorpamenti dove i professionisti hanno fatto sinergia "orizzontale" per esempio gli strutturisti con gli impiantisti.

Oggi con le problematiche di interferenza tra impianti ed edilizia l'unica soluzione percorribile è quella della progettazione integrata.

Un progetto durante la fase di ideazione deve avere il contributo di numerose figure che prima comparivano solo in secondo tempo se non in fase esecutiva.

Roberto Rezzola Ordine
Ingegneri Brescia

21