

## LINEA GUIDA SVILUPPO PROGETTUALE

**Ogni progetto in fase preliminare** ha bisogno di una valutazione settoriale di pre-fattibilità eseguita dal Geologo, Paesaggista e Progettista.

**Il paesaggista in fase preliminare** valuta il sito per la potenzialità e limiti in relazione degli obiettivi del progetto, ad esempio:

- > Individua le visuali privilegiate
- > Individua le zone da schermare
- > Individua le zone per lo sviluppo del verde ornamentale
- > Individua i flussi di percorrenza

**Il Paesaggista in fase progettuale** indica al progettista info fondamentali

Ad esempio:

Indica le aree che gli impiantisti devono rispettare per il verde ornamentale

Indica le luci esterne da inserire utile per il progetto di illuminotecnica

Indica le predisposizioni idriche esterne utili all'area verde ornamentale

Indica le opere di muratura esterne funzionali al verde ornamentale

Indica i percorsi utili per i flussi di percorrenza pedonale e carraio

**Le attività della Direzione tecnica in fase progettuale** si dividono in 16 categorie:

1. Urbanistico edilizia (comprende architettonico, relazione energetica, relazione acustica, relazione paesaggistica, Pratica al SUAPE e enti coinvolti, agibilità)
2. Relazione geologica
3. Strutturale
4. Interior design
5. Tecnico impiantistica (idrico – elettrico – climatico – automazioni -Fotovoltaico e T. Solare)
6. Consulenza su eventuali sgravi fiscali (comprehensive di pratiche ENEA o GSE)
7. CSP e CSE per la sicurezza in cantiere
8. Responsabile dei lavori nel caso in cui venga nominato dal committente;
9. DL compresi S.A.L.
10. Contabilità dei lavori per centro di costi.
11. Collaudo statico della struttura (figura esterna qualora la struttura sia realizzata in c.a.)
12. Professionista per APE in fase agibilità
13. Professionista per accatastamento
14. SCIA antincendio in caso di serbatoio gas;
15. Pratiche Enel e GSE per impianto fotovoltaico;
16. Collaudo acustico (qualora la DL non realizzi una dichiarazione a fine lavori che la costruzione rispetta i requisiti acustici di legge

Tutte le attività su elencate possono essere realizzate, nella maggior parte dei casi, da un unico professionista, eccetto per le attività 2 - 11 e 12 e in taluni casi anche la 3 - 16

- > Elaborati grafici stato attuale (planimetrie, sezioni, piante e dettagli costruttivi)
  - in caso di ristrutturazione stato di rilievo e ultimo stato concessionato
  - in caso di nuova costruzione rilievo del terreno con indicazione delle fili fissi e delle triangolazioni per il posizionamento corretto della struttura
- > Elaborati grafici stato progetto (planimetrie, piante e dettagli costruttivi)
- > Progetto demolizioni e ricostruzioni
- > Progetto sezioni scavi, fondazioni, eventuali vespai e predisposizioni impianti tecnici;
- > Progetto manufatti interrati con dettaglio delle impermeabilizzazioni, drenaggi e aerazioni;
- > Progetto del pacchetto costruttivo dei solai (base, intermedi e di copertura)
- > Progetto del pacchetto dei muri e dell'isolamento degli elementi in c.a.
- > Progetto interior design
- > Realizzazione abaco per: soglie/lastre - pavimenti / battiscopa / rivestimenti - sanitari con accessori - infissi /porte - parapetti - elementi strutturali – arredo
- > Per le parti in comune computo metrico: dettaglio scale/ascensori - porzioni di muratura – impianti tecnologici - intonaco – pittura - infissi
- > Realizzazione computo metriche per: demolizioni - ricostruzioni - massetti / pavimenti - rivestimenti - battiscopa - intonaci – pitture – infissi – impianti tecnologici

#### **Le attività della Direzione tecnica all'ottenimento delle concessioni e autorizzazioni inizio lavori**

- > Organizza il programma lavori in fasi lavorative
- > Prepara il programma forniture non fornite dalle imprese (extra imprese)
- > Organizza le scede di lavorazione per ogni attività (idraulico, elettricista, impresa edile, ec)
- > Allega per ogni attività il disciplinare che descrive la qualità del lavoro e regole interne
- > Organizza i vari preventivi e valuta le imprese se idonee
- > A descrizione dell'investitore aggiorna periodicamente programma lavori e schede di lavorazione

## Progettista impianti tecnologici, utile prima della fase esecutiva e obbligatorio solo in taluni casi

- > Per le parti comuni:
  - Progetto dorsali impianti, da allacci a contatori singoli (elettrico – idrico/fognario – telefono/dati – TV/SAT)
  - Progetto impianti tecnologici aree comuni (illuminazione – elettrico – irrigazione – TV/SAT – videosorveglianza – Automazioni)

Per singolo immobile:

- Progetto distribuzione impianto idrico fognario da contatore alla distribuzione interna;
- Progetto distribuzione ACS (da relazione energetica si evince il dimensionamento del generatore e dimensionamento dorsali);
- Progetto distribuzione riserva idrico;
- Progetto distribuzione irrigazione;
- Progetto smaltimento acque meteorologiche ed eventuale impianto di recupero
- Progetto impianto gas compreso eventuale serbatoio
- Progetto impianto fotovoltaico compreso batterie di accumulo
- Progetto impianto solare termico compreso accumulo termico
- Progetto riscaldamento invernale e estivo (da relazione energetica si evince il dimensionamento dei generatori);
- Progetto elettrico:
  - ✓ Schema funzionale impianto;
  - ✓ Schema topografico impianto elettrico, indicazione di quadri, punti luce, punti presa, scatole di derivazione, eventuale sensoristica;
  - ✓ schema quadri elettrici per eventuale domotica;

È buona norma che il progettista realizzi il piano di manutenzione annuale dell'opera

DEFINITIVO

ESECUTIVO

### Progettista strutture

- > Progetto definitivo opere (c.a. legno acciaio) per deposito genio civile;
- > Progetto esecutivo opere composto da:
  - Dettagli esecutivi delle principali strutture
  - Computo metrico dei ferri, calcestruzzo, casseforme, acciai e opere in legno
  - Distinta dei ferri, degli elementi costruttivi in acciaio e/o legno per la successiva produzione
- > D.L. opere strutturali (può essere realizzata anche dalla stessa DL altre opere)
  - Controlla qualità e disposizione armature, getti e forniture
  - Invia i provini per i test in laboratorio
  - Realizza relazione strutture ultimate
  - Programma manutenzione opere

## **DL – Direzione lavori**

- > Verifica la regolare messa in opera dei progetti esecutivi prodotti dai progettisti
- > Verifica la conformità per la perfetta regola d'arte delle opere eseguite ai progetti durante la fase dei lavori e in concomitanza dei SAL.
- > Verifica la rispondenza alle norme dei materiali utilizzati negli impianti tecnologici
- > Realizza un report dei sopralluoghi effettuati (possibilmente settimanale) con eventuali difformità eseguite rispetto al progetto anche attraverso apposita documentazione fotografica e lo condivide con la committenza
- > Verifica e aggiorna se la tempistica e come da programma diversamente aggiorna il gantt
- > Trasmette alla committenza e ufficio amministrativo il nullaosta per il SAL
- > Predisporre e trasmettere agli enti preposti le comunicazioni di inizio lavori / fine lavori / collaudo tecnico amministrativo delle opere e dichiarazioni per agibilità
- > Dichiar. di regolare esecuz. e certificato di rispondenza normative UNI E CEI, per opere non soggette al collaudo

## **CSP – Coordinatore sicurezza in fase progettazione**

- > Realizza nell'ambito del progetto preliminare le prime indicazioni e misure finalizzate alla tutela e salute dei luoghi di lavoro per la stesura dei piani di sicurezza e deve contenere:
  - Identificazione e descrizione dell'opera;
  - Individuazione, analisi e valutazione dei rischi in riferimento a: area di cantiere, organizzazione di cantiere, lavorazioni interferenti;
  - Scelte progettuali e organizzative, procedure e misure preventive e protettive in relazione ai rischi di cui sopra;
  - Stima sommaria dei costi della sicurezza;

## **CSE – Coordinatore sicurezza in fase esecutiva**

- > Realizza il **PSC** (comprensivo di gantt, layout di cantiere, stima dei costi della sicurezza...)
- > Realizza il progetto dell'**impianto elettrico di cantiere**
- > Realizza il **layout cartellonistica** del cantiere con aree di approvvigionamento e scarico
- > Identificazione delle figure delle squadre di **primo soccorso** e gestione emergenza
- > Verifica la documentazione da tenere in cantiere
- > Interviene in corso d'opera per far rispettare il **piano di sicurezza** precedentemente progettato o aggiornarlo aggiorna sulle normative "Gestione sicurezza Covid"
- > Convoca **riunioni di coordinamento**
- > Verifica la **documentazione delle imprese**:
  - Contratto
  - POS
  - PIMUS
  - Certificati di formazione
  - Visite mediche

Libretti macchine, apparecchi di sollevamento, apparecchi a pressione, dichiarazioni certificate conformità quadri elettrici

- Verifica se sia presente la notifica preliminare o la realizza nel caso in cui sia nominato dal committente come responsabile dei lavori
  - Verifica le norme attuate in cantiere e redige i verbali alle imprese inviandoli anche la committente
  - Verifica che le imprese presenti in cantiere siano in regola;
  - Possibilmente ogni mese verifica e aggiorna il gantt, l'importo lavori e i costi della sicurezza sulla base delle lavorazioni da svolgere insieme alle imprese/ufficio appalti e DL
- > In caso di inosservanza delle disposizioni e delle prescrizioni del PSC contesta per iscritto alle imprese e/o lavoratori autonomi quanto verificato e lo trasmette al committente per sospensione lavori o allontanamento delle imprese con eventuale risoluzione del contratto
- > In occasione dei Sal approva l'importo relativo agli oneri della sicurezza

Di norma non tutte le attività sopra elencate vengono realizzate sia per motivi economici, sia perché la normativa in taluni casi non obbliga alla redazione di tutti gli elaborati ma consente al progettista di ottenere il permesso di costruire o procedimento analogo sulla base del progetto definitivo, mentre per la determinazione dei costi è fondamentale la redazione di tutti i progetti esecutivi.

Un esempio classico si ha nel caso della realizzazione ex novo o ristrutturazione di un immobile nel quale la normativa non obbliga il progettista alla redazione del progetto degli impianti tecnologici (idrico-sanitario, elettrico...) ma il tutto viene demandato alle responsabilità dell'impresa esecutrice che realizza il lavoro e certifica lo stesso attraverso dichiarazione con schema allegato.

In questo caso non è possibile valutare primariamente le interferenze fra gli impianti, le posizioni sulla base di eventuali arredi (in questo caso risulta fondamentale il progetto di interior design), le predisposizioni per gli impianti indiretti (es. prese elettriche per impianti di riscaldamento o riserva idrica); questo genera un allungamento dei tempi e dei costi in fase esecutiva e una necessaria e costante presenza della committenza per effettuare scelte non precedentemente analizzate.

È inteso che si siano state definite le responsabilità e ruoli per tutta struttura organizzativa, diversamente si avranno diversi fraintendimenti e sovrapposizioni.

Franco Pistoia