



COMITATO NAZIONALE ITALIANO
PER LE GRANDI DIGHE



Ordine degli Ingegneri
della **Provincia di Sondrio**



Seminario e Visite Tecniche

DIGA DI SAN GIACOMO DI FRAELE
INTERVENTO DI MANUTENZIONE CONSERVATIVA STRAORDINARIA
DIREZIONE LAVORI

Bormio (SO) – 26, 27 Settembre 2019

Il presente intervento si divide in tre parti:

PARTE 1

Notizie sulla Direzione Lavori dei lavori di manutenzione conservativa straordinaria della Diga di San Giacomo



PARTE 2

La Direzione Lavori nella legislazione italiana dei lavori pubblici: ruoli e funzioni



PARTE 3

Esempi di recupero ambientale

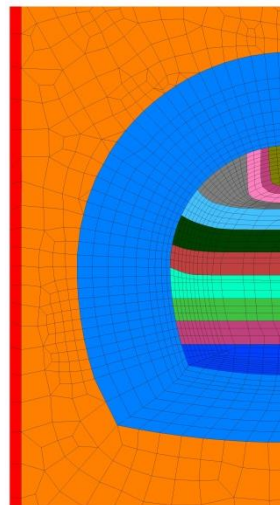


PARTE 1 - Note sulla D.L. di San Giacomo



Con varie formule contrattuali Geotecna Progetti ha effettuato la Direzione Lavori ed assistenza tecnica durante la realizzazione :

- del **NUOVO CANALE VIOLA** (in sotterraneo),
- dell'**Impianto di PREMADIO II** (Raddoppio gallerie dell' Impianto di Premadio ed ampliamento Centrale con aggiunta del terzo gruppo),
- degli **Interventi di manutenzione straordinaria della DIGA DI SAN GIACOMO** e la **NUOVA CENTRALE DI SAN GIACOMO**,



PARTE 1 - Note sulla D.L. San Giacomo



- La figura del Direttore Lavori è stata svolta dall'Ing. Giuseppe Baldovin, che si è avvalso di una squadra di collaboratori, avendo come referente per il Committente la struttura di project managing di A2A.
- Nel caso del Nuovo Canale Viola, data la complessità e la frammentata collocazione geografica delle opere, la D.L. è stata strutturata con un Sostituto (oggi D.O.), un Geologo, vari Ispettori e Consulenti (tra cui il Valangologo).
- Per l'Impianto di Premadio II il D.L. è stato affiancato da un Sostituto, un Geologo ed Ispettori.
- Infine gli Interventi di Manutenzione della Diga di San Giacomo hanno richiesto insieme al D.L., al Sostituto, ad un Ispettore ed al Consulente Valangologo, anche le figure contemplate dal Regolamento Dighe.
- I rilievi per la contabilizzazione dei lavori sono stati svolti in contraddittorio dagli Ispettori e da tecnici delle Imprese e quindi controllati e sottoscritti dal D.L.
- Il ruolo di Coordinatore per l'Esecuzione dei Lavori è stato svolto da una figura specializzata con propri collaboratori.

(2- continua)

PARTE 1 - Note sulla D.L. di San Giacomo



Svolgimento temporale

- Qualche parola di commento merita lo svolgimento temporale dei lavori, compreso tra il 1998 ed il 2006. Come si sa, il tema è particolarmente sensibile nel caso degli impianti idroelettrici. A questo riguardo compito del D.L. è la sorveglianza del rispetto dei tempi contrattuali.
- In realtà, con il concorso di tutte le parti, si è concretizzata una situazione in decisa controtendenza rispetto agli standard negativi che negli ultimi anni hanno caratterizzato molti cantieri italiani.
- L'**Impianto di Premadio II** è stato realizzato in perfetta coerenza con i tempi programmati. Infatti, **a fronte di un termine lavori previsto al 31/12/2003**, esso ha **iniziato l'esercizio provvisorio il 02/01/2004**.
- Il **Nuovo Canale Viola**, è entrato in funzione, pur dovendosi completare i lavori di Fase II, nel giugno 2003.
- Infine per la **Diga di San Giacomo**, il **cronoprogramma previsto per i lavori è stato sostanzialmente rispettato**.

PARTE 2 - La Direzione Lavori nella legislazione italiana dei lavori pubblici



- Nel corso della storia d'Italia la materia dei lavori pubblici è stata regolamentata a più riprese mediante una serie di provvedimenti legislativi tra loro coordinati. In generale la legge di riferimento risulta corredata, negli anni a seguire, da un regolamento applicativo e da un capitolato generale d' appalto.
- A titolo orientativo si riporta la sequenza temporale delle leggi di inquadramento generale:
 - legge 20.3.1865, n.2248, all. F (Legge sulle Opere Pubbliche)
 - **legge 11.2.1994, n.109 (Legge Quadro dei Lavori Pubblici)**
 - D. Lgs. 163/2006 (Codice dei Contratti)
 - D. Lgs. 50/2016 (Codice degli Appalti)

(1- continua)

PARTE 2 - La Direzione Lavori nella legislazione italiana dei lavori pubblici



Attualmente l'istituto della D.L. è regolamentato dai seguenti dispositivi di legge:

- Il Codice degli Appalti (D. Lgs 50/16);
- le Linee Guida di cui al D.M. n. 49 del Ministero delle Infrastrutture del 7 marzo 2018.

In particolare l'Art. 101 del Codice degli Appalti stabilisce che:

1. la **esecuzione dei contratti aventi ad oggetto lavori, servizi, forniture, è diretta dal responsabile unico del procedimento (RUP)**, che, nella fase dell'esecuzione, si avvale del direttore dei lavori e del coordinatore in materia di salute e di sicurezza, nonché' del collaudatore, ovvero della commissione di collaudo;
2. per il **coordinamento, la direzione ed il controllo tecnico-contabile dell'esecuzione dei contratti pubblici relativi a lavori, le stazioni appaltanti individuano un direttore dei lavori che può essere coadiuvato, in relazione alla complessità dell'intervento, da uno o più' direttori operativi e da ispettori di cantiere.**

(2 - continua)

PARTE 2 - La Direzione Lavori nella legislazione italiana dei lavori pubblici



Funzioni del D.L. (Art. 101 del Codice degli Appalti)

- Il direttore dei lavori, con l'ufficio di direzione lavori, ove costituito, è preposto al controllo tecnico, contabile e amministrativo dell'esecuzione dell'intervento affinché i lavori siano eseguiti a regola d'arte ed in conformità al progetto e al contratto.
- 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'esecutore in merito agli aspetti tecnici ed economici del contratto.
- Il direttore dei lavori ha la specifica responsabilità dell'accettazione dei materiali, sulla base anche del controllo quantitativo e qualitativo degli accertamenti ufficiali delle caratteristiche meccaniche e in aderenza alle disposizioni delle norme tecniche per le costruzioni vigenti.

(3-continua)

PARTE 2 - La Direzione Lavori nella legislazione italiana dei lavori pubblici



Regolamento per la compilazione dei progetti, la costruzione e l'esercizio delle dighe di ritenuta" Norme generali - D.P.R. 1363/1959

Nell'ambito del Regolamento Dighe, l'Art. 8-Direzione dei lavori recita che "l'ingegnere direttore dei lavori, qualora non sia anche progettista, firma il progetto esecutivo, assumendone ogni responsabilità per quanto riguarda le modalità costruttive e la rispondenza dell' opera ai disegni ed alle altre caratteristiche del progetto approvato. Tali obblighi sono estesi all'assuntore dei lavori, che dovrà anche garantire la esecuzione a regola d'arte dell'opera stessa. Per tutta la durata dei lavori deve risiedere sul posto il direttore dei lavori od un suo sostituto".

L'Art. 11 introduce poi le figure e definisce le funzioni del Funzionario di vigilanza e dell'Assistente Governativo; infine l'Art. 14 regola la nomina e le competenze della Commissione di Collaudo.

(4-continua)

PARTE 2 - La Direzione Lavori nella legislazione italiana dei lavori pubblici



Linee Guida D.M. 7 marzo 2018, n. 49 del Ministero delle Infrastrutture

Tale decreto, la cui emanazione era prevista entro 90 giorni dall'entrata in vigore nel Codice degli Appalti, dettaglia le attività del **Direttore Lavori**.

Nei primi 3 articoli, oltre ad alcune definizioni, viene specificato che il **Direttore dei Lavori** riceve dal RUP le disposizioni di servizio contenenti le indicazioni occorrenti a garantire la regolarità dei lavori, mentre risulta di sua competenza l'**emanazione di ordini di servizio all' esecutore** (da annotare nel giornale dei lavori) in ordine agli aspetti tecnici ed economici della gestione dell' appalto.

In effetti il **Direttore dei Lavori**, fermo restando il rispetto delle disposizioni di servizio impartite dal RUP, **opera in autonomia in ordine al controllo tecnico , contabile ed amministrativo dell' esecuzione dell'intervento.**

Il Direttore dei Lavori controlla il rispetto dei tempi di esecuzione dei lavori e redige il processo verbale di accertamento di fatti o di esperimento di prove e le relazioni per il RUP.

(5 - continua)

PARTE 2 - La Direzione Lavori nella legislazione italiana dei lavori pubblici



Funzioni e compiti del Direttore Lavori



Fase preliminare (Capo II)

- Attestazione dello stato dei luoghi (Art.4)
- La consegna dei lavori (Art.5)

In fase di esecuzione (Capo II)

- Accettazione dei materiali (Art.6)
- Attestazione dello stato dei luoghi (Art.4)
- Verifica del rispetto degli obblighi dell' esecutore e del subappaltatore (Art.7)
- Modifiche, variazioni e varianti contrattuali (Art.8)
- Contestazioni e riserve (Art.9)
- Sospensione dei lavori (Art.10)
- Gestione dei sinistri (Art.11)

Al termine dei lavori (Art.12)

- Elaborazione del certificato di ultimazione lavori
- Assistenza al collaudo
- Rispondenza materiali, lavorazioni e apparecchiature impiantistiche ai requisiti del Piano d' azione nazionale per la sostenibilità ambientale dei consumi della pubblica amministrazione.

PARTE 2 - La Direzione Lavori nella legislazione italiana dei lavori pubblici



Funzioni e compiti del Direttore Lavori



Attività di controllo amministrativo contabile (Art.13)

Il **Direttore dei Lavori** provvede all'accertamento e alla registrazione di tutti i fatti producenti spesa contemporaneamente al loro accadere, affinché possa sempre:

- a)a) **rilasciare gli stati d'avanzamento dei lavori** entro il termine fissato nella documentazione di gara e nel contratto, ai fini dell' emissione dei certificati per il pagamento degli acconti da parte del RUP;
- b) **controllare lo sviluppo dei lavori** e impartire tempestivamente le debite disposizioni per la relativa esecuzione entro i limiti dei tempi e delle somme autorizzate.

(7 - continua)

PARTE 2 - La Direzione Lavori nella legislazione italiana dei lavori pubblici



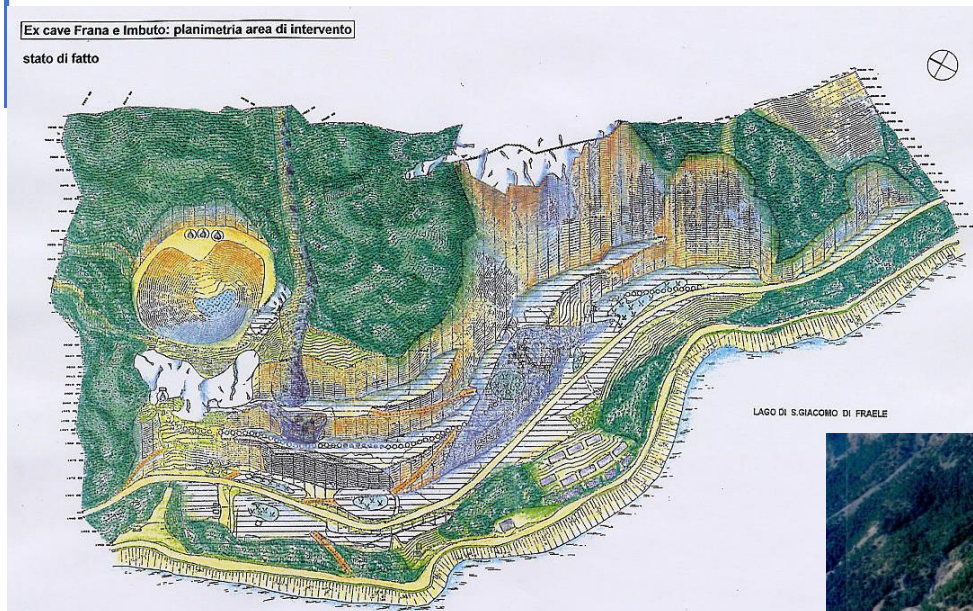
Funzioni e compiti del Direttore Lavori



I documenti contabili (Art.14)

- a) il **giornale dei lavori**;
- b) i **libretti di misura delle lavorazioni e delle provviste** che contengono la misurazione e classificazione delle lavorazioni effettuate dal Direttore Lavori;
- c) il **registro di contabilità** che contiene le trascrizioni delle annotazioni presenti nei libretti delle misure, nonché le domande che l' esecutore richiede di fare e le motivate deduzioni del direttore lavori;
- d) lo **stato di avanzamento lavori (SAL)** che riassume tutte le lavorazioni e tutte le somministrazioni eseguite dal principio dell' appalto sino ad allora. Il direttore dei lavori trasmette lo stato di avanzamento al RUP, che emette il certificato di pagamento;
- e) il **conto finale dei lavori**, compilato dal Direttore dei Lavori a seguito della certificazione dell' ultimazione degli stessi e trasmesso al RUP unitamente ad una relazione in cui sono indicate le vicende alle quali l' esecuzione del lavoro è stata soggetta, allegando tutta la relativa documentazione.

PARTE 3 - Esempi di recupero ambientale Area Ex Cave (Situazione prima dei lavori)



Cava di prestito
per gli inerti
della Diga di
San Giacomo



PARTE 3 - Esempi di recupero ambientale

Area Ex Cave (Situazione dopo i lavori del NCV)



Rimodellazione con il materiale di scavo delle gallerie del Nuovo Canale Viola



PARTE 3 - Esempi di recupero ambientale

Zona San Gallo



Situazione originaria



Sistemazione con materiali Premadio II

In conclusione, mi sia consentito un riconoscente ricordo del Direttore Lavori Ing. Giuseppe Baldovin, che a partire dal 1998 per circa 10 anni ha dedicato la sua appassionata competenza alla ottimale realizzazione di queste opere.



Ing. Giuseppe Baldovin 1927-2019



Grazie per l'attenzione.