

SOCIETÀ
DEGLI INGEGNERI E DEGLI ARCHITETTI
IN TORINO

ATTI E RASSEGNA TECNICA

Anno 120

XLI - 6-7

N U O V A S E R I E

GIUGNO
LUGLIO 1987

POLITECNICO DI TORINO
SISTEMA BIBLIOTECARIO

PER

**15 PROBLEMI ATTUALI DI GESTIONE
3059 I PROGETTI DI OPERE CIVILI
E DI IMPIANTISTICA**

BIBLIOTECA DI INGEGNERIA



MACIOTTA

Costruttori dal 1895

IMPRESA COSTRUZIONI
ING. GIOVANNI MACIOTTA S.P.A.
CAPITALE SOCIALE 1.500.000.000

10129 TORINO - CORSO G. FERRARIS 120
TEL. (011) 59 46 26 RIC. AUT. - TELEX 214143 MACTO I

ATTI E RASSEGNA TECNICA

DELLA SOCIETÀ DEGLI INGEGNERI E DEGLI ARCHITETTI IN TORINO

RIVISTA FONDATA A TORINO NEL 1867

NUOVA SERIE - ANNO XLI - Numero 6-7 - GIUGNO-LUGLIO 1987

SOMMARIO

SEMINARIO SU «PROBLEMI ATTUALI DI GESTIONE DEI PROGETTI DI OPERE CIVILI E DI IMPIANTISTICA»

6 maggio

- R.O. DI STILO, *Problemi emergenti nella gestione delle opere pubbliche: le concessioni di opere nella precedente e nella presente legge, le associazioni temporanee e i consorzi di imprese nell'appalto delle opere pubbliche* pag. 169
- M. DE GIULI, *Aspetti positivi e limiti dell'istituto della concessione* » 178

13 maggio

- F. ZORZI, *Criteri di progettazione: metaprogetti e capitolati mirati all'affidamento mediante appalto concorso o mediante concessione* » 182
- M. DAPRÀ, *La conduzione dei lavori: figura, limiti e responsabilità attuali del direttore dei lavori* » 191

20 maggio

- A. MONTE, *La gestione dei grandi progetti in campo nazionale e all'estero* » 196

27 maggio

- I. SIGNORETTI, *Problemi attuali di gestione di progetti di opere specialistiche nel campo dei trasporti* » 201
- F. FIORIO PLA, *Problemi attuali di gestione di progetti di opere specialistiche nel campo dell'impiantistica e della sicurezza* » 208

3 giugno

- G.P. ENRIONE, M. ANZOLA, *L'amministrazione del progetto con l'ausilio del calcolatore: l'automazione dei preventivi e delle contabilità* » 215

Direttore: Roberto Gabetti

Vice-direttore: Elena Tamagno

Redattore-capo: Francesco Barrera

Comitato di redazione: Giovanni Bardelli, Guido Bonicelli, Giuseppe Camoletto, Vera Comoli Mandracchi, Rocco Curto, Giorgio De Ferrari, Mario De Giuli, Marco Filippi, Piero Gastaldo, Gian Federico Micheletti, Vittorio Nascé, Franco Pennella, Mario Federico Roggero, Cristina Sertorio-Lombardi, Giovanni Torretta, Giuseppe Varaldo, Anna Maria Zorgno Trisciunglio.

Comitato di Amministrazione:

Presidente: Giuseppe Fulcheri

Segretario: Laura Riccetti

Vice Segretario: Emanuela Recchi

Tesoriere: Giorgio Rosental

Sede: Società degli Ingegneri e degli Architetti in Torino, Corso Massimo d'Azeglio 42, 10125 Torino, telefono 011 - 6508511

ISSN 0004-7287

Periodico inviato gratuitamente ai Soci della Società degli Ingegneri e degli Architetti in Torino.



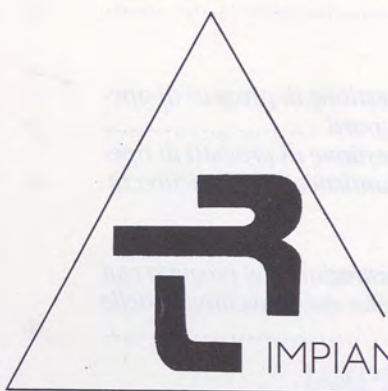
NELLO SCRIVERE AGLI INSERZIONISTI CITARE QUESTA RIVISTA |

ORTECO

EDIFICI

CIVILI - INDUSTRIALI - SPORTIVI
SCALE DI SICUREZZA

Torino - Corso Massimo d'Azeglio 78 - Tel. 688792



IMPIANTI ELETTRICI CIVILI E INDUSTRIALI

di Rossano Tellone

Manutenzioni varie

Elettricista autorizzato IRPAIES

Via Pian del Re, 10 - 10036 Settimo Torinese - Tel. (011) 800.34.89

SEMINARIO SU

PROBLEMI ATTUALI DI GESTIONE

DEI PROGETTI DI OPERE CIVILI

E DI IMPIANTISTICA

AULA VALLAURI
APRILE-GIUGNO 1987

Problemi emergenti nella gestione delle opere pubbliche
Le concessioni di opere nella precedente e nella presente legge
Le concessioni di opere e i mutamenti di regime nell'appalto
delle opere pubbliche.

CONFERENZA DI TORINO

La gestione dei progetti delle opere civili e di impiantistica di competenza dell'ente pubblico trova tutt'ora riferimento, sia legale che formale, nelle norme che lo stato unitario italiano si è dato al momento del suo consolidarsi: la legge sulle opere pubbliche del 1865 e i regolamenti sulla compilazione dei progetti e sulla direzione, contabilizzazione e collaudazione del 1895.

E a tali norme si è anche soliti fare riferimento, in assenza di specifiche pattuizioni, in molti casi ancorché estranei alla sfera pubblica.

I mutamenti nel frattempo intervenuti nel campo della tecnica, delle tecnologie, dell'economia, del diritto e delle implicazioni politiche non hanno mancato, e non mancano, di rendere necessari continui adeguamenti, innovazioni, interpretazioni di tali norme, sempre più essenziali e incisivi in tempi recenti.

Il Seminario che la Società degli Ingegneri e degli Architetti in Torino ha promosso si propone di rilevare e di analizzare come la gestione dei progetti, che spesso escono dal tradizionale ambito nazionale, si stia scostando dai modelli canonici, dando indicazioni di comportamento per quanto riguarda la gestione dei progetti nel contesto delle innovazioni normative.

INDICE

6 maggio

R.O. DI STILO

Problemi emergenti nella gestione delle opere pubbliche: le concessioni di opere nella precedente e nella presente legge, le associazioni temporanee e i consorzi di imprese nell'appalto delle opere pubbliche pag. 169

M. DE GIULI

Aspetti positivi e limiti dell'istituto della concessione » 178

13 maggio

F. ZORZI

Criteri di progettazione: metaprogetti e capitolati mirati all'affidamento mediante appalto concorso o mediante concessione » 182

M. DAPRÀ

La conduzione dei lavori: figura, limiti e responsabilità attuali del direttore dei lavori » 191

20 maggio

A. MONTE

La gestione dei grandi progetti in campo nazionale e all'estero » 196

27 maggio

I. SIGNORETTI

Problemi attuali di gestione di progetti di opere specialistiche nel campo dei trasporti » 201

F. FIORIO PLA

Problemi attuali di gestione di progetti di opere specialistiche nel campo dell'impiantistica e della sicurezza » 208

3 giugno

G.P. ENRIONE, M. ANZOLA

L'amministrazione del progetto con l'ausilio del calcolatore: l'automazione dei preventivi e delle contabilità..... » 215

6 maggio 1987

Problemi emergenti nella gestione delle opere pubbliche: le concessioni di opere nella precedente e nella presente legge, le associazioni temporanee e i consorzi di imprese nell'appalto delle opere pubbliche

Rocco Orlando DI STILO (*)

La concessione di opere nella precedente e nella presente legge

La concessione di opere è uno dei sistemi in base al quale la Pubblica Amministrazione provvede ad affidare l'esecuzione di opere e spesso anche la gestione dei connessi servizi. Relativamente alla concessione della costruzione e della gestione di opere pubbliche o comunque di opere utili alla collettività si hanno esempi eclatanti dell'epoca passata, nella concessione della costruzione e dell'esercizio di ferrovie, tranvie ed analoghe costruzioni; in tali casi il concessionario è tenuto a costruire le linee ferroviarie, tranviarie, ecc. e quindi alla gestione delle stesse per il numero di anni fissato nell'atto di concessione. Altrettanti esempi eclatanti si hanno nelle più recenti concessioni della costruzione e della gestione delle autostrade.

Il sistema della concessione della costruzione e della gestione di un'opera ha notevole rilevanza e sviluppo tutte le volte che si devono realizzare importanti opere pubbliche di complessità e costi notevolmente elevati; per potersi effettivamente realizzare la concessione necessita di un punto d'incontro sulla convenienza tanto dello Stato o dell'Ente pubblico concedente, quanto del concessionario. Per convincersi della fondatezza e della veridicità di quest'ultima affermazione basti pensare alla crescente attività sociale che impegna lo Stato e gli Enti pubblici in generale all'esecuzione di opere sempre più imponenti o colossali per provvedere alle quali non di rado le risorse finanziarie pubbliche si rivelano inadeguate, come inadeguate si appalesano altrettanto le attrezzature tecniche e amministrative di cui dispongono. Da tale semplice constatazione scaturisce la convenienza di demandare all'imprenditore privato o pubblico che sia, non soltanto la concessione alla costruzione di un'opera di interesse pubblico, ma altresì la gestione del connesso servizio, oltre che gli studi tecnico-amministrativi preliminari, la proget-

tazione e la esecuzione di lavori per la realizzazione dell'opera pubblica.

Con il sistema della concessione lo Stato e gli altri Enti pubblici conseguono lo scopo di provvedere ad un pubblico servizio utilizzando sia la maggiore esperienza e le migliori attitudini degli industriali e sia le maggiori capacità economico-finanziarie di cui questi dispongono. In buona sostanza con il sistema della concessione la pubblica Amministrazione risparmia una cospicua attività di natura strumentale, risparmia di esborsare ingenti somme anche di primo impianto ed elimina ogni alea connessa all'opera stessa.

Ed è per le predette ragioni che il concessionario è stato definito ⁽¹⁾ «*un ausiliare della pubblica Amministrazione*», in quanto nei confronti dei terzi fa quello che dovrebbe fare la pubblica Amministrazione (si pone al posto dell'Amministrazione nell'adempimento di un servizio pubblico e provvede a tutto quanto sia necessario). Il concessionario si differenzia enormemente dall'appaltatore in quanto quest'ultimo è considerato ed effettivamente è un semplice «*conductor operis*» che verso un corrispettivo si obbliga ad una determinata prestazione (infatti dall'art. 1655 del C.C. l'appalto è definito «il contratto con il quale una parte assume, con organizzazione dei mezzi necessari e con gestione a proprio rischio, il *compimento di un'opera* o di servizio verso un corrispettivo in danaro»); mentre il concessionario appronta normalmente gli studi preliminari e il progetto, quindi esegue o fa eseguire l'opera pubblica e assume l'obbligo di esercitare ed esercita il servizio pubblico connesso, cioè assume l'obbligo di fornire e fornisce anche le prestazioni al pubblico. In questa evenienza la pubblica Amministrazione, solitamente autorizza gli studi preliminari, approva il progetto e le eventuali varianti, esercita la vigilanza nell'esecuzione dell'opera ed esegue o fa eseguire il collaudo dell'opera. Se affida anche la gestione dell'opera *non* corrisponde alcuna somma al concessionario, ma autorizza la devoluzione dei proventi dell'esercizio per un certo numero di anni al concessionario al fine di consentirgli la rein-

(*) Avvocato, Segretario generale del Comune di Torino, docente nella Scuola di Pubblica Amministrazione di Luc-ca e nei corsi di perfezionamento per segretari comunali.

⁽¹⁾ BODDA, in: *Studi per Gobetti*.

tegrazione delle spese ed un congruo utile. Alla fine del periodo di concessione tutte le opere costruite passano dalla proprietà del concessionario a quella dell'ente concedente.

Quanto sin qui detto afferisce alle concessioni piene o complete, che vanno dalla progettazione alla costruzione e alla gestione dell'opera pubblica, ma la pubblica amministrazione ha anche la possibilità di scindere le varie fasi o attività per affidarle a diversi concessionari. Si possono così avere anche distinte concessioni per compiere studi e per approntare appositi ed idonei progetti tecnici e gestionali; concessioni per l'esecuzione dei lavori necessari alla realizzazione dell'opera pubblica e concessioni per la gestione del pubblico servizio per l'esercizio del quale e per la costruzione dell'opera il concessionario può servirsi dei terzi.

Anche nelle concessioni parziali sono attribuiti al privato concessionario i poteri e le facoltà propri dell'Amministrazione. Anche nella fattispecie delle concessioni parziali la convenzione che si stipula tra le parti è considerata (anche se non pacificamente) un *negozio ed oggetto pubblico* sia per la sua intrinseca natura e sia per la sua causa (= destinazione dell'opera); a differenza del contratto d'appalto che è invece un negozio di *diritto privato* a mezzo del quale la pubblica Amministrazione soddisfa sì un interesse pubblico, ma tale interesse «*rimane nella sfera esclusiva degli intenti della Amministrazione e non si riflette nella causa del negozio*» ⁽²⁾.

Relativamente alla non pacificata che anche per la concessione parziale la relativa convenzione sia da considerarsi un «*negozio ad oggetto pubblico*» si sostengono le seguenti tesi:

Tesi che negano il valore di concessione alle sole costruzioni

a) Non vi sarebbe concessione laddove alla costruzione non si accompagni anche l'esercizio del relativo servizio perché non vi sarebbe sostanziale differenza tra la concessione di sola costruzione e l'appalto (tutte e due vengono remunerate dal cedente); in entrambi i casi si affiderebbe la sola costruzione dell'opera avente destinazione e finalità di pubblico servizio. In buona sostanza in mancanza di contestuale attribuzione dell'esercizio dei poteri della gestione del servizio o quanto meno della facoltà di percepire un corrispettivo da coloro che ne usufruiscono, ovvero di riscuotere un tributo a carico dei privati, si verterebbe in un vero e proprio contratto d'appalto e non in una concessione;

b) nella concessione di sola costruzione il corrispettivo viene solitamente pagato dall'Ente che

concede al concessionario a scadenze periodiche o annuali; tale elemento, tuttavia non può essere considerato differenziatore tra concessioni ed appalti, perché anche negli appalti di opere è ammesso e può essere pattuito il pagamento differito;

c) non è nemmeno da considerarsi elemento differenziatore il fatto che solitamente, ma non sempre, la concessione dallo Stato viene disposta a favore di coloro (normalmente Comuni e Province) che sono portatori di un interesse alla costruzione stessa; tale elemento di per se stesso non è idoneo a discriminare la concessione dall'appalto, tanto più che negli ultimi decenni è invalso l'uso di dare in concessione singole opere e non soltanto complessi programmi di opere ed altresì perché nell'atto di concessione della costruzione di singole opere si sono introdotte, per prassi, particolari penetranti controlli da parte dell'ente concedente da far assomigliare (o avvicinare sempre più) la concessione all'appalto vero e proprio o comunque all'appalto concorso; tali elementi quindi servirebbero a degradare la concessione in appalto e non certamente ad avvalorare la definizione nominalistica della concessione;

d) non vi sarebbe concessione, in buona sostanza, perché con la concessione di sola costruzione non si immetterebbe il concessionario in luogo della pubblica Amministrazione.

A conclusione ed a chiusura delle tesi fin qui esposte necessita ricordare che anche la legge 8 agosto 1977, n. 584, afferente alla disciplina degli appalti di lavori nell'ambito della normativa CEE, al 2° comma dell'art. 1, stabilisce che «*Ai fini dell'applicazione della presente legge la concessione di sola costruzione è equiparata all'appalto*», da cui consegue che le concessioni della costruzione dovrebbero o possono essere aggiudicate in base ad uno dei criteri stabiliti dall'art. 24 della stessa legge (= criterio del prezzo più basso o dell'offerta economicamente più vantaggiosa).

Attribuiscono valore di concessione anche a quelle parziali (costruzione, studi e progettazioni)

1) la concessione, anche di sola costruzione, può essere deliberata a favore di particolari soggetti, prescindendo dalla loro capacità tecnica a progettare o ad eseguire l'opera (la legge prevede in via principale la concessione a Comuni, Province, Consorzi ed anche a privati); di contro l'appalto può essere affidato solo e soltanto ad un soggetto che sia in possesso delle capacità tecniche economiche e imprenditoriali (iscrizione all'A.N.C., possesso di idonei mezzi economici e tecnici, esecuzione di opere analoghe, ecc.).

2) Prima dell'entrata in vigore della normativa antimafia che per via indiretta ha aperto la stra-

⁽²⁾ Autori vari.

da del subappalto sia pure per parziali e particolari lavori, previa autorizzazione della stazione appaltante, *all'appaltatore* erano vietati sia la cessione del contratto e sia il subappalto, non soltanto totale, ma anche parziale; per contro il concessionario poteva e può eseguire l'opera avuta in concessione sia direttamente e sia mediante cessione in appalto a soggetti in possesso dei requisiti previsti dalla legge;

3) nella concessione, normalmente, anche se le cose stanno cambiando (perché si sta arrivando ad una più puntuale e penetrante vigilanza), è prevista una generica vigilanza da parte dell'Ente concedente; il concessionario, di norma, compie gli studi preliminari necessari alla realizzazione dell'opera, provvede direttamente alla scelta dell'impresa dalla quale fare eseguire l'opera, alla contabilità, alla sorveglianza e alla gestione dei lavori e a quant'altro occorrente per una puntuale esecuzione dell'opera; per contro nell'appalto è la stessa stazione appaltante che adempie a tutte queste incombenze in conformità delle minute prescrizioni dei capitoli generali e speciali afferenti all'opera da costruire.

In buona sostanza, come puntualmente afferma qualificata dottrina ⁽³⁾ «*l'elemento dominante della concessione è costituito dall'attribuzione ad un soggetto estraneo all'amministrazione dell'esercizio dell'attività, di funzioni e di poteri propri di quest'ultima, anche se allo svolgimento di queste attività o funzioni non è connesso l'esercizio di poteri autoritativi. La concessione importa conseguentemente accrescimento della sfera giuridica del concessionario, risultandone aumentato il possibile giuridico da parte sua*».

Relativamente alla concessione di sola costruzione, conveniamo con la Corte dei Conti ⁽⁴⁾ che la concessione, diversamente dall'appalto, è caratterizzata da un trasferimento dall'Amministrazione concedente al concessionario di potestà e di funzioni che, nella concessione di sola costruzione, normalmente comportano la compilazione dei progetti delle opere, l'appalto dei lavori, gli adempimenti relativi alle espropriazioni, la direzione, la sorveglianza e la contabilizzazione dei lavori; per contro negli appalti è l'ente appaltante che deve provvedere a tutte le stesse incombenze.

Quanto precede si è reso necessario per sgombrare eventuali dubbi e conseguentemente per meglio o più puntualmente inquadrare l'unica normativa fino a ieri vigente per la concessione di costruzione, ovvero di costruzione e di esercizio di opere pubbliche.

⁽³⁾ A. CIANFLONE, *L'appalto di opere pubbliche*, Milano, A. Giuffrè, 1976, pag. 176.

⁽⁴⁾ 19 giugno 1954, n. 16, in: «*Rivista Corte dei Conti*», 1954, II, 85.

Disposizioni sulla concessione di opere pubbliche

a) La legge 24 giugno 1929, n. 1137

In molte norme giuridiche si rinvencono principi che disciplinano la concessione di ferrovie all'industria privata (art. 2 legge 12 luglio 1908, n. 444) ovvero di altre concessioni (art. 285 legge 20 marzo 1865, n. 2248), tuttavia, attualmente, le norme giuridiche che disciplinano la concessione di opere pubbliche sono la legge 24 luglio 1929, n. 1137 e la recentissima legge, a carattere temporaneo e particolare, n. 80 del 17 febbraio 1987.

La legge 1137 del 1929, come modificata dalla legge 15 gennaio 1951, n. 34, all'art. 1 prevede che per conto dello Stato «*Possono essere concesse in esecuzione a Province, Comuni, Consorzi e privati, opere pubbliche di qualunque natura anche indipendentemente dall'esercizio delle opere stesse*» e che «*negli atti di concessione può disporsi che la spesa a carico dello Stato sia corrisposta in unica soluzione al momento della liquidazione dei lavori, oppure ripartita in non più di trenta rate annuali costanti, comprensive di capitale e interesse*». A sua volta l'art. 2 della stessa legge ammette che il contributo dello Stato e di altri Enti, afferente alla sola costruzione «*... sia commisurato alla spesa effettiva incontrata per i lavori, aumentata di una percentuale fissa per spese di amministrazione*» con ciò ammettendo l'assunzione dell'intera spesa a carico dell'Ente concedente ed assimilando, per questo verso, sempre di più la concessione all'appalto di opere. L'art. 3 della detta legge 1137/1929, infine, per i fini che qui interessano, ha stabilito che la disciplina dianzi detta si applica anche «*a tutte le opere che si eseguono a spese o col sussidio dello Stato*», con ciò accordando la possibilità di ricorrere alla concessione di opere pubbliche anche agli Enti locali e ad altri Enti pubblici, i quali pertanto, possono essere sia concessionari per le opere di pertinenza dello Stato e sia concedenti per le opere di propria pertinenza purché ammesse a contributo dello Stato.

b) La legge 17 febbraio 1987, n. 80

La recente legge 17 febbraio 1987, n. 80, sia pure per un periodo transitorio «*non superiore a tre anni, dall'entrata in vigore della legge*» ⁽⁵⁾, accorda «*alle Amministrazioni statali, alle Regioni, alle Aziende autonome, agli Enti locali e agli Enti pubblici non economici*» la possibilità di affidare

⁽⁵⁾ Conviene ricordare che in Italia nulla è più definitivo delle cose provvisorie!

in concessione unitariamente e quindi non disgiuntamente o separatamente «*la redazione dei progetti, le eventuali attività necessarie per l'acquisizione delle aree e degli immobili [anche mediante espropri], l'esecuzione delle opere nonché la loro eventuale manutenzione ad imprese di costruzione, loro consorzi o raggruppamenti temporanei*», quando l'importo sia stimato superiore a 20 miliardi.

Differenze sostanziali fra le due discipline normative

A questo punto si impongono delle prime sottolineature di differenziazione tra la legge 1137 del 1929 e quella del 1987, n. 80:

a) oggetto della concessione per la legge 1929 possono essere solo e soltanto le «*opere pubbliche di qualsiasi natura*» dello Stato o di altri Enti quando le «*eseguono a spese o col sussidio dello Stato*»; per la legge 1987 sono o possono essere oggetto di concessione l'esecuzione di «*tutte*» le opere (pubbliche e patrimoniali semplici) ⁽⁶⁾ eseguite dalle Amministrazioni statali, dalle regioni, dalle aziende autonome, dagli enti locali e dagli enti pubblici in generale e ciò perché malgrado il titolo della legge espliciti che la disciplina afferisca all'esecuzione di opere pubbliche, il testo si riferisce, genericamente, all'accelerazione dei programmi di costruzione «*delle opere*» in generale e non delle sole opere pubbliche ⁽⁷⁾.

b) per la legge del 1929 la concessione delle «opere pubbliche» può avvenire sia congiuntamente e sia disgiuntamente per la progettazione, per la costruzione e per la gestione, mentre per la legge del 1987 la concessione deve essere unitaria, cioè unica per la redazione, per le eventuali attività necessarie per l'acquisizione delle aree e degli immobili, per l'esecuzione delle opere, nonché per la loro eventuale manutenzione.

c) per la legge del 1929 la concessione può avvenire a favore di un ente o di un privato prescindendo dalla loro capacità tecnica a progettare o ad eseguire l'opera, mentre per la legge 1987 la concessione deve avvenire a favore «*di imprese di costruzione, loro consorzi e raggruppamenti temporanei*» cioè a favore di singole o associate imprese in possesso delle necessarie capacità tecniche ed economiche per progettare, per acquisire anche mediante esproprio, i beni immobili necessari e per eseguire l'opera oltre che eventualmente mantenere.

⁽⁶⁾ Cioè sia le opere di carattere demaniale, sia le opere patrimoniali con destinazione vincolata (scuole, palazzo comunale, ecc.) e sia quelle patrimoniali semplici (case per i dipendenti, per lavoratori, ecc.).

⁽⁷⁾ Possono anche esistere i programmi per l'esecuzione di opere in generale.

Volendo continuare il raffronto fra la legge 24 giugno 1929, n. 1137 e la recente legge 17 febbraio 1987, n. 80, si riscontrano le seguenti differenze:

d) l'art. 3 della legge 80/1987 prevede che la ricerca del concessionario e l'affidamento della concessione debbano avvenire «*previa pubblicità*», dell'elenco dei lavori che si intendono affidare in concessione, nelle Gazzette Ufficiali della Repubblica Italiana e delle Comunità Europee «*nonché nei principali quotidiani aventi particolare diffusione nella Regione*» sede dell'Ente concedente (art. 5), allo scopo di mettere in grado «*le imprese, i loro consorzi*» o i raggruppamenti temporanei di imprese, nei successivi trenta giorni, di chiedere di «*essere prese in considerazione ai fini dell'invito*».

All'affidamento delle concessioni, cioè all'*aggiudicazione* (come se si trattasse di un appalto) si provvede, sulla base degli elementi e dell'ordine di importanza ad essi attribuito dall'Amministrazione o dall'Ente concedente e già esplicitati «*nella lettera di invito alla gara*». Gli elementi predetti (art. 9) sono quelli previsti dal punto b) dell'art. 24, primo comma della legge 8 agosto 1977, n. 584, che afferisce all'aggiudicazione degli appalti di lavori pubblici in base alle direttive della Comunità Economica Europea.

Consegue, da quanto precede, che per le concessioni di opere di importo almeno pari o superiore ai 20 miliardi di cui alla legge 80/1987, la procedura da seguire è per molti versi eguale e per altri molto simile a quella degli appalti dei lavori pubblici, tanto è vero che la procedura, sia pure ristretta a non più di 15 concorrenti ha luogo «*tra imprese di costruzione*» che sono in «*possesso del certificato di iscrizione all'Albo Nazionale dei Costruttori*», nonché dei requisiti di capacità economica, finanziaria e tecnico-organizzativa «*previsti dagli artt. 17 e 18 della legge 8 agosto 1977, n. 584*» e da altre disposizioni legislative afferenti agli appalti di opere, mentre per le concessioni di opere pubbliche, di qualsiasi importo, previste e disciplinate dalla legge del 1929, n. 1137, verosimilmente, dal momento che la concessione viene fatta a favore di Enti o anche di privati, comunque non specialisti tecnicamente nelle costruzioni, si procede all'affidamento a trattativa privata con atto unilaterale di concessione a cui segue la convenzione, anche se non sono precluse concessioni a licitazione privata o a pubblici incanti (è stato asserito a questo proposito che «*la ben nota incompletezza della disciplina normativa, ha funzionato come causa moltiplicatrice della varietà tipologica delle concessioni*»).

e) le procedure delle concessioni di opere di cui alla legge n. 80/1987, hanno inizio «*sulla base di progetti di massima, con allegato schema di convenzione, completi di prezzi aggiornati e con la de-*

scrizione delle principali categorie di lavori» (art. 3), mentre le concessioni delle opere pubbliche di cui alla legge 1929, n. 1137, hanno luogo senza progetti, sulla base della descrizione dei lavori, delle necessità che devono soddisfare e delle finalità che devono perseguire. In entrambi i casi, però, il concessionario provvederà alla progettazione definitiva ed esecutiva dopo che sia stata stipulata la convenzione di affidamento.

f) le concessioni di opere di cui alla legge n. 80/1987 si effettuano sulla base della «convenzione tipo» che, predisposta da apposita commissione del Ministero dei Lavori pubblici «*sentiti gli ordini professionali degli ingegneri, degli architetti e dei geometri*» verrà approvata con decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri; per contro le concessioni dei lavori pubblici disciplinate dalla legge 1137/1929 avvengono sulla base di convenzione concordata tra le parti;

g) relativamente al pagamento delle opere concesse, per la legge del 1929, n. 1137 «*può essere stabilito nell'atto di concessione in modo invariabile a corpo*», ovvero «*a misura a secondo la quantità effettiva dei lavori eseguiti in base ai prezzi fissati per unità di misura*». Sono anche ammessi «*lavori suppletivi ed imprevisti*» rispetto a quelli originariamente previsti nella convenzione; in tal caso alla fissazione dei nuovi prezzi dovrà provvedersi con atto aggiuntivo, nell'intesa, però, che il costo aggiuntivo a carico dell'ente concedente «*non potrà superare di oltre un quinto*» quello previsto nell'originaria convenzione.

Per contro, per i lavori «*suppletivi ed imprevisti*» nulla dice la legge n. 80 del 1987; si ritiene pertanto che in simile circostanza l'eventuale spesa suppletiva faccia completo carico al concessionario, perché, tra l'altro, la stessa legge, quello che ha voluto l'ha esplicitato; infatti, disciplina il caso che il progetto esecutivo preveda (= preventivi) un importo di spesa superiore «*per comprovate ragioni, l'importo indicato dall'Amministrazione (...) cedente*» a base di gara; in tal caso, precisa il decimo comma dell'art. 3, si procede «*alla stipula di un atto integrativo*» di affidamento «*soltanto se*» l'importo della maggiore spesa «*non superi del 20% l'importo a base di gara*» (si noti: l'importo a base di gara e non l'importo della concessione, il che sta a significare che non si dovrà tenere conto, nel determinare il predetto 20% — il c.d. 6°/5° degli appalti — dell'eventuale concessione a prezzo inferiore a quello posto a base di gara). Nel caso, invece, l'ammontare del progetto esecutivo superi di oltre il 20% quello posto a base di gara, sono previste due distinte soluzioni:

1) l'Amministrazione può fare approntare uno stralcio funzionale del progetto dei lavori e stipulare con il concessionario un atto integrativo della convenzione con il quale (atto aggiuntivo) si limita la concessione al solo stralcio funzionale del

progetto purché di importo non superiore al prezzo base di gara «*incrementato di non più del 20%*»;

2) l'Amministrazione ha la facoltà, discrezionalmente, di decidere di non procedere alla stipula dell'atto integrativo; in pratica è accordata la facoltà di recedere dall'atto di concessione, mediante acquisizione del progetto, alla condizione, anche in questo caso, discrezionale che lo giudichi «*tecnicamente idoneo*», liquidando «*le spese per i sondaggi e per la progettazione sulla base della tariffa professionale ridotta del 50%*».

Nemmeno per quanto afferisce al pagamento delle opere eseguite, nulla prevede la legge n. 80 del 1987, si ritiene, conseguentemente, che tale puntualizzazione dovrà necessariamente essere inclusa nella convenzione afferente alla concessione;

h) per ultimo piace mettere in rilievo che l'art. 11 della legge n. 80 del 1987 stabilisce l'onere per il concessionario di prestare «*la cauzione definitiva*», nella misura da precisare, ovviamente, nello schema di convenzione, pubblicizzato sin dalle prime fasi della procedura di concessione; in ogni caso tale cauzione dovrà essere fissata e prestata nell'importo da «*un minimo del 10 ad un massimo del 30%*» del valore della concessione. Per contro, nessuna cauzione è prevista per le concessioni di cui alla legge del 1929, n. 1137; tale carenza non toglie, però, che l'ente concedente possa concordare con il concessionario (da indicare nella convenzione) l'obbligo di prestare una cauzione e l'ammontare di essa.

Da quanto sin qui descritto emerge evidente la differenza tra i due tipi di concessione e principalmente che la disciplina prevista dalla legge del 1987 n. 80, si avvicina e ricalca molto di più di quanto non faccia la legge del 1929, n. 1137, le procedure previste dalla nostra legislazione per l'affidamento degli appalti di opere. Infatti la disciplina scaturente dalla recente legge del 1987, non sembra lasciare margini di discrezionalità alle pubbliche Amministrazioni per la creazione di procedure differenti da quelle espressamente previste a differenza della disciplina della legge del 1929, che nell'ambito della concessione dei lavori pubblici acconsente l'adozione di procedure più elastiche, adattabili, di volta in volta, a seconda delle necessità alle fattispecie concrete oggetto delle concessioni.

Malgrado le accennate differenze entrambe le procedure sono da considerarsi concessioni a tutti gli effetti, non foss'altro perché immettono l'impresa o il terzo nell'esercizio di un'attività e di funzioni che sono proprie della pubblica amministrazione concedente.

Si potrebbe chiedere, dal momento che le differenze apparenti fra le concessioni di sole opere ed appalti sono praticamente inesistenti, ivi includendosi l'intero pagamento del costo dell'opera, perché o per quale recondita convenienza le pub-

bliche Amministrazioni ricorrono, più di quanto non si possa immaginare, alle concessioni di sola costruzione di opere; la risposta, secondo qualificata dottrina ⁽⁸⁾ è attribuibile ad un triplice risultato che l'Amministrazione pubblica consegue: «*si libera di una serie cospicua di incombenze di carattere tecnico e amministrativo che vengono di conseguenza unitariamente accollate a terzi estranei alla sua amministrazione; realizza — attraverso l'utilizzazione di capacità imprenditoriali sicuramente dotate di maggiore qualificazione e dinamismo operativo rispetto all'asmatica macchina pubblica — una più rapida esecuzione delle opere; si autosvincola, infine, data la sostanziale inesistenza in alcuni casi di formalità da osservare ai fini della scelta del concessionario, dalle rigide procedure contrattuali pubbliche altrimenti imposte dalle norme sulla contabilità generale dello Stato*» ⁽⁹⁾.

Le associazioni temporanee e i consorzi di imprese nell'appalto delle opere pubbliche

1) Riunioni temporanee di imprese

La legge 8 agosto 1977, n. 584, per la prima volta in Italia, ammette e disciplina la partecipazione ad appalti di lavori pubblici delle «*imprese riunite che abbiano conferito mandato collettivo speciale con rappresentanza ad una di esse, qualificata capo gruppo*». Il mandato, conferito all'impresa capogruppo dalle altre imprese riunite deve risultare da scrittura privata autenticata, mentre la procura relativa deve essere conferita a chi legalmente rappresenta l'impresa capogruppo.

La disciplina, contenuta negli artt. dal 20 al 23 della predetta legge 584/1977, non è una innovazione prettamente italiana; essa infatti adempie alla precisa prescrizione contenuta nella direttiva della Comunità Economica Europea n. 305 del 26 luglio 1971, il cui art. 20 stabilisce il principio che «*i raggruppamenti di imprenditori sono autorizzati a presentare offerta*», ed altresì che «*la*

trasformazione di tali raggruppamenti in una forma giuridica determinata non può essere richiesta per la trasformazione dell'offerta (...)».

L'impresa capogruppo, stabilisce la legge 584/1977, esprime l'offerta in nome e per conto proprio e delle mandanti.

In buona sostanza, da dieci anni nel nostro paese, sono previste ed ammesse a partecipare alle gare d'appalto delle opere pubbliche con offerta unica le così dette «*associazioni temporanee di imprese*» a mezzo delle quali più imprese si riuniscono in via del tutto occasionale e temporanea, mettono assieme, cioè le proprie risorse tecniche e finanziarie, per assumere l'appalto di un'opera di dimensioni inconsuete o di una certa complessità tecnica; in caso di aggiudicazione ciascuna impresa associata eseguirà l'appalto per una determinata quota.

L'associazione o la riunione di imprese, come più esattamente è definita dalla legge, è limitata a specifici appalti, per cui la riunione stessa non crea una nuova entità dotata di autonoma personalità giuridica; infatti il raggruppamento ed il rapporto di mandato non determinano organizzazione unitaria delle imprese riunite, in quanto ognuna di esse conserva la propria autonomia ai fini della gestione, degli adempimenti fiscali e degli oneri sociali anche per la parte di lavori afferenti all'appalto assunto in associazione. Il raggruppamento, fino all'ottobre 1984, non comportava né permetteva la costituzione e la trasformazione dell'associazione in una forma giuridica diversa prevista dal nostro ordinamento: consorzio, società o altra forma contrattuale o associativa. Le cose però sono cambiate da quando la legge 8 ottobre 1984, n. 687 con l'art. 12 ha introdotto l'art. 23 bis alla legge 8 agosto 1977 n. 584, in base al quale le imprese riunite, ovviamente rimaste aggiudicatrici dell'appalto, «*possono*» facoltativamente «*costituire tra loro una società*» (tra quelle previste dall'ordinamento) «*anche consortile, ai sensi del libro V, titolo V, capi III e seguenti del codice civile, per la esecuzione unitaria, totale o parziale, dei lavori*», ottenuti in aggiudicazione come raggruppamento di imprese (cfr. il successivo paragrafo «*I consorzi...*»).

In ogni caso, tanto l'offerta che viene presentata dall'associazione temporanea, quanto la conseguente aggiudicazione dell'appalto non possono essere considerate come presentata e conferita, rispettivamente, ad una sola impresa appaltatrice, bensì congiuntamente (o unitariamente) ad una pluralità di imprese, le quali pur tuttavia conservano la loro individualità. Si può pertanto affermare che l'appalto viene conferito unitariamente ad una pluralità di imprese a mezzo dell'impresa capogruppo, e che lo stesso appalto dal punto di vista dell'impresa esecutrice dei lavori è da considerarsi plurisoggettivo. Infatti all'esecuzione dei

⁽⁸⁾ M. MORZONE, C. LORIA, *Le gare d'appalto*, Jandi Sepi, 1980, pag. 54.

⁽⁹⁾ Ora però la legge 80 del 1987, disciplina in modo completo e rigido la procedura per la concessione di lavori di importo «*superiore a venti miliardi*», conseguentemente il terzo motivo, potrebbe così essere trasformato: «*si autosvincola infine, da tutte le complesse incombenze afferenti alla contabilità dei lavori, ai controlli connessi e conseguenti alle liquidazioni periodiche e finali nei confronti dell'appaltatore*».

lavori provvedono le singole imprese raggruppate, coordinate dalla capogruppo, secondo una ripartizione dei lavori liberamente fra loro concordata.

La predetta nuova forma organizzativa e di collaborazione fra imprese appaltatrici, permette alle imprese riunite, per lo specifico appalto, di riunire e sommare i requisiti della idoneità tecnica e finanziaria da ciascuna possedute, permettendo così alle imprese iscritte all'Albo nazionale dei costruttori per categorie ed importi inadeguati per un determinato lavoro, di associarsi, di riunire le proprie alle altrui capacità e requisiti tecnici ed economici per poter partecipare all'appalto. La riunione fra imprese, come prevista e disciplinata dalla legge 584/1977, offre nuove forme organizzative e di collaborazione tra le imprese appaltatrici.

Sintetizzando la disciplina della legge n. 584/1977 si ha:

a) la riunione fra imprese costruttrici si fonda su un rapporto di *mandato collettivo*, conferito da più imprese ad una di esse, che viene denominata e qualificata capogruppo, alla quale si conferisce la facoltà di trattare per sé e quale capogruppo anche per le imprese riunite;

b) la riunione (associazione) temporanea fra imprese può avvenire soltanto tra le imprese italiane iscritte all'Albo nazionale dei costruttori, anche perché, ai fini della partecipazione all'appalto, è consentito cumulare gli importi di iscrizione di ciascuna impresa (l'art. 21 esplicita: ciascuna impresa deve essere iscritta all'Albo nazionale dei costruttori per la classifica corrispondente ad un quinto dell'importo dei lavori oggetto dell'appalto; in ogni caso la somma degli importi per i quali le imprese sono iscritte deve essere almeno pari all'importo dei lavori da appaltare); fanno eccezione a questa regola le parti dell'opera scorporabili, per le quali è sufficiente l'iscrizione nelle speciali categorie e per importo pari ai lavori speciali, nonché le riunioni temporanee ad impresa o imprese che già da sole possiedono i requisiti per l'ammissione alla gara (delle quali si parlerà di seguito).

c) il mandato collettivo (art. 22) all'impresa capogruppo deve risultare da scrittura privata autenticata da pubblico ufficiale (notaio); il mandato è gratuito e irrevocabile; la revoca per giusta causa non ha effetto nei confronti dell'ente appaltante. La procura a rappresentare e a trattare per conto delle imprese riunite deve essere conferita alla persona o alle persone che legalmente rappresentano l'impresa capogruppo (alcuni Enti pacificamente accettano il mandato collettivo conferito con scrittura privata autenticata, perché previsto espressamente dalla legge, mentre pretendono che la «procura» al legale rappresentante dell'impresa capogruppo venga conferita a mezzo di atto

pubblico e conseguentemente non accettano la scrittura privata autenticata. Argomentano tale pretesa — sotto l'aspetto giuridico in modo ineccepibile — dall'art. 1392 C.C. ed in ossequio alle richieste formalità dell'art. 2699 C.C.).

Al mandatario spetta la rappresentanza esclusiva, anche processuale, delle imprese mandanti nei confronti del soggetto appaltante per tutte le operazioni e gli atti di qualsiasi natura dipendenti dall'appalto, anche dopo il collaudo dei lavori e fino all'estinzione di ogni rapporto connesso all'appalto. Per tale ragione il mandato è speciale, cioè limitato a quel determinato appalto.

d) relativamente ai rapporti fra le imprese riunite, nulla esplicita la legge, nemmeno relativamente ai rapporti della riunione verso terzi (diversi dalla stazione appaltante) e men che meno nei confronti dell'ente appaltante relativamente alla quota o alla parte specifica di lavori che ciascuna impresa assume l'obbligo o l'onere di eseguire (non sempre tale distinzione può essere ricavata dalle singole iscrizioni all'Albo nazionale dei costruttori). Risulta tuttora esplicitato che «il rapporto di mandato non determina di per sé organizzazione o associazione fra le imprese riunite, ognuna delle quali conserva la propria autonomia ai fini della gestione e degli adempimenti fiscali e degli oneri sociali», da cui consegue che la disciplina dei rapporti nascenti dalla riunione è lasciata alla libera determinazione delle imprese partecipanti alla riunione.

Orbene, se così è, se cioè l'Amministrazione appaltante non viene posta in condizione di conoscere quali parti di lavoro vengono assunte da ciascuna impresa raggruppata, come può far cadere la eventuale responsabilità alle singole imprese? L'interrogativo non è casuale, ma è conseguenza della sentenza del TAR Lazio, Sez. II, n. 48 del 13 gennaio 1984, nella quale, sostanzialmente, si afferma che la responsabilità in un raggruppamento di imprese, in conseguenza di inadempienze interne all'appalto aggiudicato al raggruppamento non diventano inadempienze di ciascun raggruppato, ma restano inadempienze individuali, per cui ed in conseguenza, per gli eventuali provvedimenti, si deve fare riferimento esclusivo alla condotta scorretta o colposa della singola impresa, anche se posta in essere nell'ambito del raggruppamento, non potendo l'ente far ricadere su tutti le inadempienze di un singolo raggruppato. Alla predetta sentenza faceva da supporto l'ultimo comma dell'art. 21 della L. 584/1977, ove si affermava che «la responsabilità è limitata a quella derivante dall'esecuzione delle opere di rispettiva competenza, ferma restando la responsabilità solidale dell'impresa capogruppo». Tale dizione, recentemente, dalla legge 8 ottobre 1984, n. 687, è stata modificata nel senso che «L'offerta delle imprese riunite determina la loro responsabilità solidale»

(e non più di rispettiva competenza) «nei confronti del soggetto appaltante».

Soltanto per le opere scorporabili (e scorporate), la seconda parte dell'ultimo comma del nuovo art. 21, stabilisce che per le imprese assuntrici «la responsabilità è limitata a quella derivante dalle opere di rispettiva competenza, ferma restando la responsabilità solidale dell'impresa capogruppo».

Si può pertanto affermare che la citata sentenza del TAR Lazio era ineccepibile prima dell'entrata in vigore della Legge n. 687, ma ora non lo è più.

a) Termine per le riunioni temporanee di imprese

Abbiamo già visto che le riunioni temporanee di imprese conferiscono mandato collettivo speciale con rappresentanza alla capogruppo, affinché in nome e per conto proprio e delle mandanti presenti offerta per l'appalto di opera pubblica.

La domanda che sovente viene posta è la seguente: nelle licitazioni private, soggette a preventivo avviso di gara, ai sensi della legge 2 febbraio 1973, n. 34, le imprese che chiedono di essere invitate alla gara devono già indicare le imprese con le quali intendono raggrupparsi ovvero possono non fare alcuna precisazione?

La risposta, come capita sovente, non può essere univoca; infatti per il disposto del 2° comma dell'art. 20 della L. n. 584/1977 «l'impresa invitata individualmente dal soggetto appaltante ha facoltà (...) [discrezionalmente] (...) di trattare per sé e quale capogruppo di imprese riunite». A sua volta il terzo comma dello stesso articolo stabilisce che «Possono altresì essere ammesse alle gare (...) imprese riunite o che dichiarino di volersi riunire (...) le quali ne facciano richiesta al soggetto appaltante (e) sempre che sussistano i requisiti previsti dalla presente legge».

Dalla disciplina normativa che precede consegue che le imprese quando intendano riunirsi temporaneamente per partecipare ad una gara di licitazione preceduta da avviso preventivo possono chiedere congiuntamente alla stazione appaltante di essere invitate alla gara ed altresì che una impresa anche se abbia chiesto di partecipare direttamente, perché in possesso di tutti i requisiti, una volta invitata alla licitazione può partecipare alla gara sia da sola, sia in riunione temporanea di imprese, alla condizione (è una personale interpretazione) che l'impresa invitata abbia avuto conferito mandato collettivo speciale con rappresentanza, quale capogruppo e non partecipi soltanto come impresa mandante ⁽¹⁰⁾.

⁽¹⁰⁾ La norma legislativa dà facoltà all'impresa invitata individualmente di presentare offerta, anziché individualmente, quale capogruppo di una riunione di imprese.

Se, per contro, l'impresa individuale non dispone di tutti i prescritti requisiti per partecipare da sola alla gara, gioco forza dovrà chiedere di essere ammessa in riunione temporanea con altre imprese, con le quali dispone dei prescritti requisiti per l'ammissione (iscrizione all'A.N.C. per la categoria o per le categorie e per l'ammontare richiesti per la partecipazione all'appalto).

b) Le riunioni temporanee orizzontali e verticali di imprese

Abbiamo già visto che l'art. 21 della legge 8 agosto 1977, n. 584 (come modificato dall'art. 9 della legge 8 ottobre 1984, n. 687), stabilisce che ciascuna delle imprese riunite deve essere iscritta nell'Albo nazionale dei costruttori «per la classifica corrispondente ad un quinto dell'importo dei lavori oggetto dell'appalto» ed altresì che «in ogni caso la somma degli importi per i quali le imprese sono iscritte deve essere almeno pari all'importo dei lavori da appaltare».

Dobbiamo ora aggiungere che il secondo comma dello stesso art. 21 stabilisce a sua volta, che debbano essere (ora) obbligatoriamente «indicati nel bando, nell'avviso di gara (...) nel capitolato speciale, parti dell'opera scorporabili, con il relativo importo, la cui esecuzione può essere assunta da imprese mandanti che siano iscritte all'albo nazionale costruttori per categoria e classifica corrispondenti alle parti stesse».

Da quest'ultima precisazione la dottrina ha distinto le riunioni temporanee in «orizzontali» e «verticali», nel senso che sono «orizzontali» le riunioni quando le imprese integrano le proprie risorse tecniche e finanziarie per ottenere congiuntamente l'aggiudicazione di un'opera omogenea o quasi omogenea ⁽¹¹⁾ il cui importo normalmente ecceda quello per il quale ciascuna impresa risulta iscritta all'A.N.C.; in tal caso ogni impresa deve (obbligatoriamente) essere iscritta all'Albo per la categoria richiesta (= la classifica corrispondente ai lavori da eseguire) e per almeno «un quinto dell'importo dei lavori oggetto dell'appalto» e nonché tutte le imprese riunite risultino iscritte per un importo almeno «pari» all'importo dei lavori da appaltare; sono «verticali» le riunioni di due o più imprese aventi differenti specializzazioni che si integrano e si raggruppano per ottenere congiuntamente l'aggiudicazione, e quindi successivamente procedere all'esecuzione coordinata di un'opera complessa che richieda varie specializzazioni. In tal caso l'iscrizione all'Albo di ciascuna impresa

⁽¹¹⁾ In questa ipotesi tutte le imprese riunite devono essere iscritte all'Albo nazionale dei costruttori per la stessa specifica categoria di lavori richiesta per la partecipazione all'appalto.

riunita dovrebbe essere almeno pari all'importo dei lavori di una singola specializzazione (senza l'obbligo del quinto dell'importo totale dei lavori) ⁽¹²⁾. Anche in questa fattispecie l'importo complessivo delle iscrizioni all'Albo non potrà essere inferiore all'importo a base di gara. La capogruppo è necessario che sia iscritta all'A.N.C. almeno per la categoria prevalente dei lavori.

Pur dovendo necessariamente sottolineare che una categoria o specializzazione di iscrizione all'Albo non possa concorrere a coprire le eventuali deficienze di altre specializzazioni, occorre puntualizzare che la nuova formulazione del penultimo comma dell'art. 21 (come introdotta dall'art. 9 della legge 8 ottobre 1984, n. 687) ammette e permette che possano essere associate «*imprese iscritte all'albo nazionale dei costruttori, anche se per categorie o importi diversi da quelli richiesti dal bando, a condizione che i lavori eseguiti da queste ultime non superino il venti per cento dell'importo complessivo dei lavori oggetto dell'appalto*». Tutto ciò significa che se le imprese riunite (che potremo chiamare le principali) coprono con le loro iscrizioni l'intera gamma dei lavori in appalto, possono essere ammesse alla riunione anche le imprese che non dispongono dell'iscrizione all'A.N.C. per la categoria e la classifica corrispondenti alle o alla parte di opera scorporabile.

2) I consorzi, le società cooperative ed i consorzi di cooperative di produzione e di lavoro

a) Consorzi con attività esterna

Gli artt. 2602 e segg. del C.C. prevedono e disciplinano la costituzione di consorzi — c.d. interni — «*per il coordinamento della produzione degli scambi*». Gli artt. 2612 e segg. prevedono e disciplinano la costituzione di «*Consorzi con attività esterna*», nonché «*Società consortili*»; il citato art. 2612 prevede la possibilità di istituire «*un ufficio destinato a svolgere una attività con i terzi*».

Sintetizzata la disciplina giuridica dei consorzi esterni, la domanda che si pone è la seguente: possono i predetti consorzi esterni di cui all'art. 2612 C.C. partecipare alle gare d'appalto delle opere pubbliche o comunque possono essere contraenti, anche a seguito di trattativa privata, della pubblica Amministrazione per l'esecuzione di opere?

La risposta che impellente si può dare è che i predetti consorzi non possono essere affidatari

di opere pubbliche perché assolutamente non previsti dalla legislazione degli appalti. In proposito qualificata dottrina ⁽¹³⁾ afferma che non sembra giuridicamente ammissibile che i consorzi in argomento possano, sempre in quanto tali, rendersi concessionari di opere pubbliche; infatti «*è certo che la vigente legislazione sui lavori pubblici e quella in materia di formazione dei contratti della pubblica amministrazione precludono nella realtà tale partecipazione, in quanto non includono questo tipo di consorzio nel novero dei soggetti ammessi a partecipare a gare di appalto di lavori pubblici*» ⁽¹⁴⁾.

Non c'è dubbio che i consorzi con attività esterna utilizzati dalla Cassa per il Mezzogiorno e dalle Ferrovie dello Stato debbano ritenersi privi di legittimazione soggettiva alle gare ed ai contratti, atteso che detta legittimazione trae origine da atti amministrativi (deliberazioni dei competenti organi dei due enti, bandi di gara, ecc.) «*che violano palesemente inderogabili disposizioni normative regolanti il procedimento di formazione dei contratti della pubblica amministrazione nello specifico campo dei lavori pubblici*».

Vi è da aggiungere che seppure condividiamo in toto le affermazioni che precedono, oggi le condizioni legislative sono mutate, non per quanto concerne l'ammissibilità alle gare d'appalto, ma per la trasformazione delle riunioni temporanee di imprese, rimaste aggiudicatrici di appalti, in società previste dall'ordinamento ed anche in consorzio con attività esterna di cui all'art. 2612 C.C. Infatti l'art. 23 bis della legge 8 agosto 1977, n. 584, introdotto ex-novo dall'art. 12 della legge 8 ottobre 1984, n. 687, così testualmente suona: «*Le imprese riunite possono costituire tra loro una società, anche consortile, ai sensi del libro V, titolo V, capi III e seguenti del codice civile, per la esecuzione unitaria, totale o parziale, dei lavori*».

«*La società è subentrata, senza che ciò costituisca ad alcun effetto subappalto o cessione di contratto e senza necessità di autorizzazione o di approvazione, nell'esecuzione totale o parziale del contratto, ferme restando le responsabilità delle imprese riunite di cui all'ultimo comma del precedente art. 21*».

«*Il subentro ha effetto dalla data di notificazione dell'atto costitutivo all'ente committente o concedente*».

«*Tutte le imprese riunite devono far parte della società di cui al primo comma, la quale non è iscrivibile all'albo nazionale dei costruttori previsto dalla legge 10 febbraio 1962, n. 57*».

⁽¹²⁾ Tutto ciò significa che le imprese mandanti sono da considerare assuntrici delle parti di opera scorporate e come tali debbono essere iscritte all'Albo nazionale dei costruttori per categoria e classifica corrispondenti alle parti stesse (scorporate di cui sono aggiudicatrici).

⁽¹³⁾ M. MORZONE, C. LORIA, *op. cit.*, pag. 220.

⁽¹⁴⁾ Invero la quasi generalità della dottrina ignora, per quanto ha attinenza agli appalti, questi tipi di consorzi.

«L'inizio dell'attività esecutiva della società è subordinato, ove necessario, esclusivamente agli accertamenti di cui all'articolo 2 della legge 23 dicembre 1982, n. 936».

«Ai soli fini degli articoli 17 e 18 della presente legge e dell'articolo 14 della legge 10 febbraio 1962, n. 57, i lavori eseguiti dalla società sono riferiti alle singole imprese riunite, secondo le rispettive quote di partecipazione alla società stessa».

b) Cooperative e consorzi di cooperative di produzione e lavoro

Le cooperative di produzione e lavoro legalmente costituite ed i loro consorzi «possono essere ammessi agli appalti di opere pubbliche, nonché ai lavori, alle forniture e alle commesse di qualsiasi genere delle Amministrazioni» pubbliche (art. 1 della legge 27 luglio 1967, n. 649 e leggi 12 maggio 1984, n. 178, 12 maggio 1904, n. 178, 19 aprile 1906, n. 126 e r.d. 8 febbraio 1923, n. 422).

Non esistono riserve, relativamente alle ammissioni alle gare di opere pubbliche, delle coopera-

tive e dei consorzi fra cooperative di produzione e lavoro, anche perché la loro ammissione è prevista da legge, anzi la legislazione speciale riserva a tali enti un trattamento privilegiato, specie in ordine agli oneri iniziali dell'appalto (anche relativamente alla cauzione definitiva) ed alla accessibilità alle gare.

Tanto le cooperative che i loro consorzi possono essere iscritti all'Albo nazionale dei costruttori (art. 15 legge 10 febbraio 1962, n. 57) e quindi, con la dimostrazione (o la dichiarazione sostitutiva rilasciata ai sensi della legge n. 15 del 1968), di tale iscrizione, sono ammessi a partecipare alle gare di appalto di opere pubbliche, nei limiti di importo e per le categorie di iscrizione al predetto A.N.C.

Necessita tuttavia ricordare che è assolutamente vietato alle cooperative ed ai loro consorzi di cedere, subappaltare o dare a cottimo tutti o parte dei lavori assunti (art. 46 Reg.). In ogni caso le cooperative devono dimostrare di essere in grado di eseguire il lavoro oggetto dell'appalto e di disporre di mezzi occorrenti e della mano d'opera necessaria.

Aspetti positivi e limiti dell'istituto della concessione

Mario DE GIULI (*)

Gli anni Ottanta rappresentano per la società italiana un periodo di grandi trasformazioni, nei quali stanno faticosamente prendendo forma e corpo talune linee di tendenza lungo le quali sta muovendosi il Paese, pur nella sua complessità e molteplicità di sistemi e sottosistemi.

Fra tanti fenomeni, due interessano in modo particolare in questa sede:

— l'attenuazione della lotta alle grandi infrastrutture che ha connotato gli anni Settanta con la contestuale scoperta dei ritardi accumulati nel frattempo rispetto a tante realtà europee ed extraeuropee;

— la presa di coscienza — ineludibile già fin dal «Rapporto Giannini» del 1980 — del progressivo scadimento di efficienza della Pubblica Amministrazione e della sua crescente incapacità a far fronte alla domanda di interventi di vario tipo che emerge pressante dalle collettività.

Il XX Rapporto CENSIS (1986) sulla situazione sociale del Paese rileva infatti come «(...) azzerati molti dei divari che la macroeconomia indicava come intollerabili separazioni con il resto d'Europa (inflazione innanzitutto) è rimasto alle grandi reti infrastrutturali l'onere di risalire un gap rilevantissimo. Il sistema economico, per come si è andato configurando territorialmente, ha bisogno in Italia di una trama di collegamento molto più estesa che in altri paesi».

(*) Imprenditore, Presidente del Collegio dei Costruttori Edili di Torino.

Il settore delle opere pubbliche — del quale fanno parte appunto le infrastrutture di comunicazione — ha svolto negli anni più recenti all'interno dell'industria delle costruzioni la funzione di comparto «rifugio» sul quale si sono riversati alla ricerca di un più sicuro spazio di mercato numerosi operatori, prima specializzati in altre attività.

Ora — nota il CRESME — il comparto si va riassestando: «*la riconversione per le imprese diventa necessaria, la concorrenza si fa più seria, le amministrazioni più attente al ruolo del settore*».

Sulla scorta sia della «Relazione previsionale e programmatica» sia dell'ultima «Legge finanziaria», il 1987 e gli esercizi successivi dovrebbero presentarsi con segno positivo per il settore, con un'inversione della fase recessiva.

Le rilevazioni del Servizio Studi dell'ANCE dimostrano infatti come dal 1981 al 1986 l'incidenza degli investimenti in opere pubbliche sul prodotto interno lordo sia calata dal 3 al 2,7% in lire correnti, con una diminuzione — a prezzi 1970 — anche degli stanziamenti in assoluto.

Accanto agli interventi nel settore delle strade, delle ferrovie, delle reti di distribuzione di energia, altri si impongono:

- nuove categorie di opere destinate a risolvere i problemi posti dallo sviluppo del territorio (salvaguardia dell'ambiente; difesa del suolo; ripristino dei litorali, sistemi di irrigazione);
- opere dirette al reintegro o alla ricostruzione di infrastrutture obsolete e degradate, che hanno perso la loro funzionalità originale;
- interventi necessari per rendere funzionali e più vivibili i centri urbani attraverso la realizzazione di assi di penetrazione, di edilizia di servizi alla popolazione ed alle attività produttive (centri direzionali; fiere, sale congressi; musei; sedi universitarie, ecc.), di edilizia igienico-sociale, di abitazioni rispondenti alla nuova domanda emergente.

L'ottica nella quale viene visto questo sforzo di carattere finanziario e gestionale è cambiata. Puntare su opere di vasto respiro sta diventando un'opzione obbligata per avviare un nuovo sviluppo del paese, per innescare nuova occupazione, per una riqualificazione «*produttiva e sociale*» del territorio e delle funzioni urbane.

In prospettiva, vengono perciò premiati, e forse devono esserlo, i «*grandi interventi*». Lo dicono a chiara voce la struttura ed i filoni di spesa della «Finanziaria '87»; lo confermano le rilevazioni delle gare d'appalto condotte metodicamente dall'ANCE (dal 1985 al 1986 l'importo medio unitario degli appalti è aumentato da 1,8 miliardi a 2,4 miliardi); ne sono un risultato i provvedimenti di legge più recenti in materia, già approvati (come la Legge 80/87, ex ddl 1004) o bloccati «*in itinere*» dall'anticipata fine della legislatu-

ra (come il del cosiddetto «*del Commissario*»).

Se questa è la strada che si deve percorrere, il problema va però verificato sul versante di entrambi i protagonisti: Amministrazioni e imprese.

«*Le Amministrazioni pubbliche, ai vari livelli di governo, sono sempre più investite del ruolo di soggetti del settore, sia perché da parte delle comunità insediate si chiede con maggiore coscienza un riconoscimento e una risposta ai fabbisogni nuovi e pregressi, sia perché l'importanza attribuita al comparto della sfera di produzione sollecita interventi sempre più precisi e qualificati*». Così si esprime il CRESME.

Il guaio è che le Amministrazioni centrali e periferiche e le Aziende autonome mostrano, in misura ogni giorno più preoccupante, la loro incapacità di spendere con efficienza e rapidità le risorse finanziarie che già sono o vengono messe a loro disposizione.

L'indagine annuale (1986) condotta dal CRESME sull'«Italia delle costruzioni» riporta questi dati, che meritano testuale citazione: «*La Relazione previsionale e programmatica per il 1987 mette in rilievo come per la categoria X (Beni e opere immobili a carico diretto dallo Stato) del bilancio dello Stato, al 10 settembre 1986, sono stati accertati residui passivi dell'importo di 9.012 miliardi, con un aumento del 40% rispetto a quelli relativi al 1985 (6.443 miliardi). Tra le aziende, l'ANAS è una delle più vulnerabili da questo punto di vista. La Corte dei Conti rileva, analizzando i dati dei lavori appaltati nel corso del 1985, come l'attività dell'azienda si sia ridotta del 45% rispetto all'anno precedente, soprattutto in rapporto: alle ricorrenti difficoltà nella progettazione e nell'affidamento delle spese; al problema di valutazione della compatibilità delle opere in corso con le nuove norme sulla tutela dell'ambiente e del paesaggio; ai ritardi delle gare per effetto delle offerte anomale (metodo del maggior ribasso)*».

Da un lato quindi si fanno più urgenti le istanze da soddisfare, dall'altro lato si tocca con mano l'impreparazione delle Amministrazioni a far fronte a questa sfida. Ciò le conduce — e lo attesta la produzione legislativa già citata — ad utilizzare sempre più frequentemente l'istituto della concessione (che più di ogni altro favorisce un rapporto diretto, fiduciario tra il committente e le imprese affidatarie) e ad aumentare l'importo delle opere, procedendo per grandi programmi da realizzarsi a cura del concessionario e da consegnare «*chiavi alla mano*».

Ciò porta anche a privilegiare l'interlocutore unico, che riassume in sé tutte le capacità finanziarie, progettuali ed operative necessarie per addossarsi l'onere di condurre in porto progetti di tanta complessità e di così vaste dimensioni.

Alcuni soggetti esterni alla categoria degli imprenditori edili privati — come il sistema delle Par-

tecipazioni statali e le centrali cooperative — possiedono, per la loro struttura e per configurazione giuridica, la forza e le capacità di «*promozione*» politica necessarie per presentarsi con le carte in regola a questo appuntamento. Le imprese generali si sono a loro volta riunite in grandi raggruppamenti, che sono in grado di competere con prospettive di successo con gli altri soggetti concorrenti: queste strutture poderose, articolate su scala nazionale, sono esse pure in grado di svolgere tanto un ruolo propositivo quanto di servizio nei confronti delle Amministrazioni.

Le notizie ampiamente diffuse dai mezzi di informazione sulla recente costituzione di un grande istituto promozionale ad opera di tutte e tre le componenti di cui si è discusso non rappresentano altro se non un corollario del nuovo modello operativo che si viene consolidando, e che risponde alla logica in cui da tempo si muove il mercato delle opere pubbliche in altri paesi.

In questo delicato intreccio di impellenti bisogni e di difficoltà per la mano pubblica di soddisfarli, sarebbe antistorico e poco realistico non riconoscere che la concessione rappresenta uno sbocco obbligato. Ed è altrettanto ovvio che — per la natura stessa di questo istituto, che vede l'Amministrazione pubblica attribuire ad un altro soggetto compiti e poteri che istituzionalmente le apparterebbero — il concessionario debba offrire tutte le garanzie giudicate necessarie dal committente, in relazione alla tipologia ed al volume delle opere da attuare.

Il pericolo che i costruttori edili e la loro Organizzazione intravedono, e che non possono accettare si traduca in realtà, è che l'evoluzione in atto emargini — proprio attraverso il sistema concessionario — gli operatori di medie e piccole dimensioni, che si vedrebbero fatalmente preclusa ogni via di accesso diretto alla ingente mole di lavori da attivare nel prossimo futuro.

Negli anni passati, le imprese minori sono riuscite a sopravvivere e ad attrezzarsi, attraverso il ricorso al consorzio e ad associazioni temporanee, con la messa a disposizione delle proprie capacità tecniche per lavori specializzati e con l'agire sui segmenti minori dell'offerta.

Oggi — a seguito anche dell'aumento della concorrenza interna, dovuto alla crisi dei lavori all'estero, in cui si cimentavano tradizionalmente le imprese generali — persino questi sbocchi un tempo sicuri vengono messi in forse, con grave pericolo per le stesse possibilità di sopravvivenza di migliaia di unità aziendali.

L'ANCE, benché portatrice di interessi compositi, si è fatta carico di queste problematiche, affrontandole con una coraggiosa discussione condotta nelle sedi romane e periferiche, ed ha definito in materia di opere pubbliche alcune linee direttrici cui ispirare la sua azione.

Senza scendere in particolari e rinviando al testo integrale del documento approvato nel febbraio di quest'anno dall'Associazione Nazionale, appare tuttavia necessario soffermare l'attenzione su taluni punti suoi fondamentali, così sintetizzabili:

- è indispensabile un impegno collettivo per arrestare la perdita di efficienza della Pubblica Amministrazione mediante un progressivo rilancio della sua capacità progettuale e operativa, puntando soprattutto al rafforzamento dei centri di spesa più tradizionali a livello centrale e periferico da cui continuerà a dipendere un consistente flusso di investimenti: attraverso questa strada passa infatti la possibilità di garantire appalti di taglio grande, medio e piccolo, con il necessario equilibrio e tenuto conto della natura delle opere. In particolare, contrastando le tendenze neoaccentriche da più parti emergenti, è necessario valorizzare di più le Regioni — Enti sui quali tanto si puntava all'atto della loro costituzione — affinché le stesse vengano realmente poste in grado di svolgere un ruolo più incisivo nella gestione dei programmi diffusi di cui si dirà più avanti e nella individuazione dei beneficiari dei finanziamenti statali compresi in grandi progetti, articolati per aree territoriali;
- nessuna obiezione di principio va mossa contro l'istituto concessionario, in relazione alla prevalente esigenza di contribuire allo sviluppo della comunità nazionale con una intensa ed efficiente politica delle opere pubbliche;
- la concessione di committenza va utilizzata peraltro solo quando si tratti di programmi di grandissima rilevanza finanziaria, tecnologica ed organizzativa, mentre vanno contrastate quelle concessioni che avessero per oggetto una serie d'interventi diffusi nel territorio nazionale relativi ad opere di ordinario impegno tecnico organizzativo. Ciò evidentemente laddove le Amministrazioni committenti non siano istituzionalmente o, di fatto, in grado di assolvere al ruolo di stazione appaltante;
- la suddetta forma di concessione va praticata, di volta in volta, attraverso leggi di spesa che delimitino rigorosamente il campo di intervento, e senza pregiudicare a priori la scelta del concessionario;
- nella fase attuativa si devono predeterminare le condizioni per l'affidamento a imprese locali di costruzioni, o a loro consorzi, di una quota di lavori, senza di che le stesse potrebbero o trovarsi del tutto escluse o vedersi confinate nel ruolo di puri e semplici subappaltatori.

Il Collegio Costruttori di Torino — in sede di osservazioni al documento ANCE dianzi menzionato — si è reso ufficialmente portavoce di tutte queste istanze, ribadite ancora nel gruppo di stu-

dio costituito a livello nazionale per fornire un supporto operativo al suo rappresentante nella Commissione Ministeriale di cui all'art. 3 della Legge n. 80/87, che dovrebbe provvedere alla stesura della convenzione-tipo per gli affidamenti in concessione.

A parte questi rilievi — che attengono ad interessi di categoria, anche se di ampia portata — altri problemi di carattere più generale solleva nell'attuale momento l'istituto della concessione. Esso è nato — come sappiamo — nel 1929 e rappresentava negli intenti del legislatore un'innovazione che avrebbe dovuto avere, ma non ebbe per molto tempo, un seguito ed un forte sviluppo.

Come ricorda in un recente articolo il Prof. Giannini, la concessione rappresentava infatti «in sostanza una forma di decentramento operativo: lo Stato affidava ad Ente Pubblico — nella maggior parte dei casi un Ente territoriale — tutte le incombenze relative ad un'opera pubblica: progettazione, espropriazione, procedimento di scelta del contraente, vigilanza sull'esecuzione del contratto, collaudazione, riservandosi il finanziamento e con controllo finale, qualche volta anche una vigilanza informale del corso dell'esecuzione. Quando il concessionario era anche gestore di un pubblico servizio, alla concessione di costruzione poteva far seguito la concessione di gestione».

Dall'inizio degli anni Sessanta la concessione di opere pubbliche cominciò ad incontrare diffusione sempre più ampia; dapprima applicata ad enti di gestione e ad imprese a partecipazione statale sotto il loro controllo, venne estesa dalla Cassa del Mezzogiorno anche ad imprese private.

La Legge n. 584 del '77 ha quindi equiparato la concessione di sola costruzione agli appalti veri e propri. Da quella data in poi — anche per l'influenza dei fattori concorrenti di cui si è detto in premessa — «la concessione è entrata in circolo».

Oggi come oggi questo istituto — nelle due tradizionali fattispecie di concessione di sola costruzione e di concessione di costruzione ed esercizio — ha ormai poco da fare con quello «abbozzato» nel 1929.

La concessione infatti «(...) malgrado la denominazione che le si dà, è divenuta un vero e proprio contratto, sostanzialmente una variante di quello che in diritto privato è il contratto d'appal-

to chiavi in mano. Una figura quindi non prevista dalla normativa generale, la quale riserva alle amministrazioni la progettazione, quanto meno generale, non importa come ottenuta, dell'opera pubblica, la direzione e i lavori, l'approvazione di progetti modificativi, la conclusione di contratti modificativi [le cosiddette varianti], i controlli in corso d'opera, la collaudazione».

Il generale deterioramento e l'obsolescenza del sistema normativo — specie nel settore dell'amministrazione — ha finito perciò con l'investire anch'essa, «(...) per cui che cosa oggi sia è molto arduo stabilire. In effetto nessuna norma l'ha disciplinata in modo soddisfacente, ed è quasi un istituto che vive di vita propria nel mondo reale. Il che, in diritto privato, darebbe luogo al massimo a dei problemi dogmatici ed interpretativi; in diritto amministrativo rende incerta la figura medesima».

Le conclusioni che si possono trarre da questa rapida disamina sono pertanto le seguenti:

- il sistema della concessione presenta una serie di vantaggi che rendono ormai impossibile farne a meno. Esso consente di attuare una vasta politica di lavori pubblici scaricando la Comittenza di una serie di oneri e di incombenze ai quali strutture differenti e autonome, dotate di una adeguata organizzazione tecnica, economica e amministrativa possono far fronte in tempi più celeri, consentendo l'avvio e la realizzazione di programmi ampi ed organici;
- si deve tuttavia prestare estrema cautela in sede di attuazione pratica, ricorrendo ad essa solo quando la natura, la dimensione e la complessità delle opere lo richiedano e senza che si dia vita ad un comodo alibi per mascherare l'inefficienza dell'Amministrazione o, peggio ancora, per eludere o rimandare *sine die* il problema di un recupero di quelle capacità progettuali e di gestione che l'Ente pubblico non può non possedere;
- l'obiettivo ultimo da perseguire in sede applicativa è quello, infine, di maggior beneficio per la comunità nazionale, che da una produttrice politica di spesa pubblica — condotta nel rispetto e nella certezza dei ruoli di ciascuno dei soggetti coinvolti — non può che trarre utile e vantaggio.

13 maggio 1987

Criteri di progettazione: metaprogetti e capitolati mirati all'affidamento mediante appalto concorso o mediante concessione

Ferruccio ZORZI (*)

Il progetto di opere pubbliche

Il progetto, sotto il profilo giuridico e amministrativo, può essere considerato come elemento costitutivo della fase preliminare la formazione del contratto. In questa accezione, quando parti più o meno consistenti della progettazione siano di competenza dell'esecutore, effettivo o potenziale, assumono rilevanza maggiore, per l'ente pubblico, gli aspetti definibili come metaprogettuali, connessi alla predisposizione della documentazione di gara e delle componenti non grafiche del progetto stesso.

In generale, per progetto di un'opera si intende l'insieme degli elaborati che definiscono tipo, forma, dimensioni, localizzazione, caratteristiche tecniche e funzionali, modalità di realizzazione dell'opera stessa: e quindi disegni rappresentativi a scala diversa, relazioni illustrative, computi metrici, analisi dei prezzi, stima dei lavori, capitolati speciali, grafici, plastici, ecc. Per le opere di competenza del Ministero dei Lavori Pubblici la materia è regolata dal d.m. 29 maggio 1895 (*Regolamento per la compilazione dei progetti di opere dello Stato che sono nelle attribuzioni del Ministero dei Lavori Pubblici*), poi modificato dal d.L. 15 luglio 1947, n. 763, cui fanno riferimento anche altre amministrazioni dello Stato che non hanno emanato proprie norme; regolamenti specifici hanno invece, ad esempio, le amministrazioni militari (r.d. 17 marzo 1932, n. 365), o il Ministero dei Trasporti.

Le responsabilità del progettista sono indicate dall'art. 1 del decreto del 1895, in riferimento sia ai successivi articoli del decreto stesso, sia a quanto disposto dal regolamento sul servizio del Genio civile ⁽¹⁾; in particolare i progettisti dovranno «*procedere con ogni ponderazione nella scelta del progetto che propongono, in modo che riesca*

il più conveniente tanto dal lato tecnico che da quello economico, e devono usare ogni cura e diligenza nell'eseguire i rilievi di campagna e gli assaggi del terreno su cui cadono i lavori. Con uguale diligenza saranno eseguite le operazioni di tavolo, procurando che nei prezzi, calcoli e disegni non vi siano errori, che rendano fallaci le previsioni di progetto, o che all'atto dell'esecuzione possano dare causa a dubbi ed incertezze. Non minore attenzione sarà usata nella compilazione del Capitolato di appalto, il quale dovrà contenere tutte le prescrizioni per l'esecuzione dei lavori chiaramente espresse, in modo da non dar luogo ad erronee interpretazioni, evitando così, per quanto sia possibile, le questioni e le conseguenti liti cogli assuntori».

Il regolamento del 1895 individua diversi tipi di progetto, distinguendo tra progetti di massima, esecutivi, supplementari, e indicando per ciascuno i casi di utilizzazione e i documenti di cui devono essere composti. È opportuno ricordare che il decreto ministeriale del 1895 fu formulato tenendo presente l'esigenza di realizzare opere pubbliche di natura soprattutto non edile, necessarie ad uno Stato da poco unificato: di qui la prevalenza di prescrizioni volte ai lavori stradali, di bonifica, marittimi, ecc.

I progetti di massima vengono predisposti quando (art. 3) «*per l'eseguimento di un'opera qualsiasi occorra di conoscere preventivamente la spesa approssimativa, ovvero di stabilire un confronto fra varie tracce o combinazioni possibili*», quando cioè l'amministrazione abbia necessità di configurare preventivamente quali saranno le caratteristiche fondamentali dell'opera che intende far eseguire, sotto il profilo formale e sotto quello economico. Il progetto di massima è composto da una relazione particolareggiata, volta a motivare le scelte effettuate o a fornire elementi di valutazione relativi alle alternative proposte; da un piano generale della località, con estratti da carte topografiche, mappe catastali e planimetrie in scala appropriata, da profili longitudinali e trasversali, anch'essi redatti in scala appropriata, recanti le quote dei terreni (soprattutto per opere stradali, argini, bonifiche); dai disegni o dalla descrizione «*delle principali opere d'arte e delle più essenziali modalità*» di esecuzione; dal calcolo sommario

(*) Architetto, docente di Estimo e di Esercizio professionale nel Politecnico di Torino, socio della Società degli Ingegneri e degli Architetti in Torino.

(1) Cfr. artt. 12 lettera m, e 13 lettera h del regolamento approvato con r.d. 13 dicembre 1894, n. 568, ed ora artt. 11 e 12 del *Regolamento del servizio del Genio civile* approvato con r.d. 2 marzo 1931, n. 287.

della spesa, ricavato da un computo metrico a cui vengono applicati i prezzi correnti nel luogo ove l'opera deve essere eseguita.

Come i progetti di massima, anche quelli esecutivi (o «definitivi», come vengono indicati dal regolamento) sono descritti con più accuratezza in riferimento alle opere non edili: l'art. 10 fa riferimento ai progetti «*per l'apertura o sistemazione di una strada o di un canale, per la costruzione d'una ferrovia, per l'arginamento, nuova inalveazione o sistemazione di un fiume o torrente, per le bonificazioni e per altri consimili lavori di acque e strade*»; in questi casi i progetti saranno composti da una relazione esplicativa, da un piano della località, da profili longitudinali e sezioni trasversali, dal profilo geognostico o dall'indicazione dei sondaggi effettuati, dai disegni delle opere d'arte, dal computo metrico dei lavori e delle espropriazioni, dall'analisi dei prezzi, dalla stima dei lavori e degli espropri, dal capitolato speciale d'appalto. Un insieme di elaborati analogo, anche se più ridotto, viene prescritto per i progetti di fabbricati civili e di lavori marittimi (artt. 23-25).

I cosiddetti progetti supplementari sono normati dall'art. 27 del regolamento, e riguardano tutte le variazioni o soppressioni o aggiunte relative a progetti approvati ed in corso di esecuzione; essi dovranno contenere tutti quei documenti utili a motivare le varianti, e compilati in modo da essere riferibili al progetto originario e con esso coordinabili.

L'art. 22 del regolamento prescrive espressamente che «*tutti i lavori saranno appaltati sotto l'osservanza delle condizioni stabilite dal Capitolato generale⁽²⁾ e di quelle altre che, secondo la diversa natura delle opere, saranno stabilite in un Capitolato speciale. Il Capitolato speciale non dovrà contenere norme che siano già comprese nel Capitolato generale e dovrà essere indipendente dalla stima, dalle analisi e dai computi metrici né riferirsi a siffatti documenti, i quali non devono far parte del contratto*». Una successiva specificazione della differente funzione del capitolato generale e di quello speciale viene fornita dal r.d. 23 maggio 1924, n. 827, relativo al regolamento per l'amministrazione del patrimonio e per la contabilità generale dello Stato, che li definisce nel modo seguente: «*I capitoli generali contengono le condizioni che possono applicarsi indistintamente ad un determinato genere di lavoro, appalto o contratto e le norme da seguirsi per le gare. Quelli speciali riguardano le condizioni che si riferiscono più particolarmente all'oggetto del contratto*».

⁽²⁾ Per quanto riguarda i lavori da eseguirsi per conto del Ministero dei Lavori Pubblici v. il capitolato approvato con d.m. il 28 maggio 1895, e ora il D.P.R. 16 luglio 1962, n. 1063 (*Nuovo Capitolato generale di appalto*).

Dal punto di vista amministrativo, la compilazione ed approvazione del progetto si pone come condizione preliminare e necessaria per la successiva esecuzione dell'opera, come sancito, per le opere da effettuarsi per conto dello Stato, dall'art. 1 del r.d. 8 febbraio 1923, n. 422, che riporta quasi integralmente quanto già disposto dall'art. 322 della legge sui lavori pubblici (L. 20 marzo 1865, n. 2248); per le opere da realizzarsi per conto dei Comuni, delle Province e dei loro Consorzi, uguale disposizione è dettata dalla legge comunale e provinciale n. 383 del 3 marzo 1934.

Al principio della preventiva compilazione ed approvazione del progetto è tuttavia possibile derogare in alcuni casi, previsti dalla legge: quando vi siano speciali motivi di urgenza, che rendano pericoloso il ritardo nell'esecuzione dei lavori; oppure quando le opere siano di poca entità, per cui il progetto possa essere compilato in modo sommario e possa essere sufficiente la sola perizia di stima dei lavori con le annesse condizioni di esecuzione.

Un caso particolare di deroga è rappresentato dall'appalto concorso, dove il progetto viene stilato e presentato in sede di offerta dalle imprese che partecipano alla gara, sulla base delle indicazioni di massima fornite dall'amministrazione; la compilazione del progetto non viene fatta dall'amministrazione appaltante, e la sua approvazione non può evidentemente precedere l'avvio delle operazioni che portano alla aggiudicazione dei lavori e alla loro successiva esecuzione, ma si colloca tuttavia in un momento ancora antecedente quello della sottoscrizione del contratto tra amministrazione e impresa aggiudicataria, per cui il progetto prescelto può entrare a far parte integrante del contratto stesso, definendone dettagliatamente l'oggetto⁽³⁾.

Quanto avviene per l'appalto concorso si inserisce, d'altro canto, nella tendenza, che si è venuta affermando, ad attenuare l'assolutezza del principio della preventiva compilazione ed approvazione del progetto da parte delle amministrazioni pubbliche. Uno dei motivi di tale attenuazione va ricercato nell'utilità, e talvolta nella necessità, di lasciare più ampio spazio all'esecutore nella definizione delle tecniche costruttive cui far ricorso nella conduzione dei lavori: utilità e necessità che discendono sia dal progressivo complessificarsi delle conoscenze tecniche e scientifiche necessarie per la realizzazione di opere talvolta molto comples-

⁽³⁾ Può essere utile ricordare, a questo proposito, che, per l'esecuzione di un'opera pubblica, «*il progetto non costituisce di per se stesso una clausola contrattuale, ma diventa contrattuale in quanto una clausola del contratto lo richiami o ad esso si riferisca*». A. CIANFLONE, *L'appalto di opere pubbliche*, Milano, A. Giuffrè, 1985 (7ª edizione), pag. 303.

se e per le difficoltà degli apparati tecnici delle amministrazioni a dotarsi di strumentazioni sufficienti, sia dalla convenienza — anche economica — che può derivare alle stazioni appaltanti dal favorire l'uso, da parte delle imprese, di tecnologie conosciute e sperimentate.

Una conseguenza, connessa alla tendenza sopra ricordata, è costituita dal venire progressivamente meno del principio della competenza tecnica esclusiva dell'amministrazione, unitamente ad un rafforzamento della figura dell'appaltatore, non più solo esecutore materiale, ma anche potenzialmente partecipe del processo di ideazione delle opere. L'appalto concorso non rappresenta del resto l'unico esempio di rinuncia da parte delle amministrazioni all'affermazione della propria competenza tecnica e progettuale; la concessione, sia di sola costruzione che di costruzione e gestione, costituisce un ulteriore caso di possibile affidamento all'esecutore del compito di progettare l'opera, anche se in questo caso la delega di competenze non si limita al progetto, ma si estende spesso fino a costituire una vera e propria sostituzione dell'amministrazione da parte del concessionario nel compito di realizzare e fornire l'opera o il servizio oggetto della concessione.

Più recentemente l'art. 4 della legge 8 agosto 1977, n. 584, ha introdotto la possibilità di ricorrere a gare per l'affidamento sia della progettazione che della costruzione nel caso di appalti riguardanti «*un complesso di alloggi nel quadro della edilizia residenziale pubblica, il cui piano, per entità, complessità e durata dei lavori debba essere stabilito fin dall'inizio di concerto con l'imprenditore appaltatore*», prescrivendo che in tale caso si dovessero applicare le norme, contenute nella stessa legge, «*relative alla pubblicità degli appalti a licitazione privata, nonché quelle relative ai criteri di selezione qualitativa e all'associazione temporanea di imprese (...)*». L'appalto di progettazione e costruzione, condotto dalle amministrazioni interessate alla stregua di una licitazione privata o di un appalto concorso, configura la delega delle competenze progettuali al futuro esecutore dei lavori, con la fondamentale differenza, rispetto all'appalto concorso, che il progetto non risulta ancora stilato al momento della stipula del contratto, in quanto la definizione del progetto costituisce essa stessa parte della materia contrattuale.

Nel caso di lavori affidati tramite appalto, il progetto, una volta compilato — e prima della sua esecuzione — deve essere sottoposto ad approvazione da parte dell'organismo competente, sia che esso sia stato approntato dagli uffici tecnici dell'amministrazione interessata, sia che alla sua stesura abbiano provveduto dei liberi professionisti o comunque dei soggetti diversi dalla stazione appaltante. L'atto dell'approvazione non è un semplice controllo di tipo tecnico, in quanto con esso

l'amministrazione fa propria la soluzione proposta e lo schema di rapporti contrattuali con il futuro esecutore che vengono ipotizzati in sede progettuale; dal punto di vista giuridico, «*con l'approvazione, previi i pareri prescritti, si completa l'iter formativo del progetto dell'opera e del progetto di contratto. Prima dell'approvazione, il progetto non è che un insieme di elaborati tecnici, corredato da uno schema di regolamentazione dei rapporti giuridici con il futuro appaltatore, non è che la prospettazione puramente tecnica e giuridica degli studi compiuti ed espressi negli elaborati. Progetto è il solo progetto approvato*» ⁽⁴⁾.

Poiché l'approvazione non concerne solamente gli elaborati grafici o le soluzioni tecniche, ma anche l'ipotesi di rapporto contrattuale, essa riguarda anche gli aspetti economici connessi con l'esecuzione dell'opera, nonché la convenienza amministrativa e giuridica per l'amministrazione. Come conseguenza non sono necessari successivi pareri, se nel corso dei lavori si dovesse verificare un aumento di spesa compreso all'interno del cosiddetto «*quinto d'obbligo*». Non occorre un nuovo parere neppure nel caso in cui l'amministrazione dovesse ricorrere ad un aggiornamento dei prezzi di progetto prima della gara, allo scopo di evitare la mancata presentazione di offerte come conseguenza del venir meno della convenienza economica per le imprese a causa dell'eccessivo lasso di tempo trascorso tra approvazione del progetto ed espletamento delle pratiche connesse all'aggiudicazione dei lavori ⁽⁵⁾. L'approvazione ha inoltre come conseguenza l'implicita dichiarazione di pubblica utilità per l'opera cui esso si riferisce, come prescritto già dall'art. 30 del r.d. 8 febbraio 1923 e più recentemente dall'art. 1 della L. 3 gennaio 1978, n. 1, che ha allargato il campo di applicazione delle norme anche ai lavori da eseguirsi non direttamente per conto dello Stato.

L'appalto concorso, l'appalto di progettazione e costruzione, la concessione, vedono una progressiva riduzione della possibilità di esercitare un controllo diretto sull'oggetto del contratto, da parte dell'amministrazione. Di conseguenza il ricorso a queste forme di affidamento ed esecuzione dei lavori accentua alcune caratteristiche anomale — connesse del resto al sistema generale degli appalti — del mercato delle costruzioni ⁽⁶⁾: un mer-

⁽⁴⁾ A. CIANFLONE, *op. cit.*, pag. 322.

⁽⁵⁾ V. art. 1, 1° comma, della L. 741/81: «*Le amministrazioni appaltanti o concedenti sono autorizzate ad aggiornare i prezzi di progetto, prima della gara, senza necessità di sottoporre di nuovo il progetto agli organi consultivi e di controllo*».

⁽⁶⁾ Mercato che alcuni definiscono «*di contrabbando*»: cfr. I. CICONI, *Domanda ed offerta nelle costruzioni: dalla crisi alla razionalità dell'incontro e la qualità dello sviluppo*, in: *Ediliza, innovazione, crisi economica*, Bologna, Ente Fiere di Bologna, 1983.

cato cioè dove l'oggetto dello scambio è quasi sempre un prodotto potenziale che assume aspetti quantitativi e soprattutto qualitativi definiti solo dopo l'accordo tra le parti, durante la fase di esecuzione, e di cui si tratta solo il prezzo, che per altro è molto spesso soggetto a modificarsi nel tempo, a seguito di varianti, contenzioso, revisione dei prezzi. La facoltà, da parte dell'ente pubblico, di esercitare al massimo grado il diritto di autotutela ⁽⁷⁾ passa quindi anche attraverso la capacità — amministrativa e tecnica — di predisporre gli elaborati e gli strumenti necessari per l'affidamento (capitolati, bandi di gara e lettere di invito, convenzioni, forme di preselezione delle imprese) in modo tale che essi offrano margini sufficienti per una verifica preventiva che altrimenti — in corso d'opera — potrebbe essere molto limitata o, talvolta, pressoché inesistente.

Il caso dell'appalto concorso

Il campo di applicazione specifico dell'appalto concorso è stato a suo tempo individuato dal Ministero dei Lavori Pubblici soprattutto in opere di particolare complessità o di difficile realizzazione; con il r.d. n. 2440 del 1923 è stata estesa la possibilità della sua adozione a tutti i contratti aventi per oggetto «*speciali lavori o forniture*», o per lavori che necessitino di particolari competenze tecniche, artistiche o scientifiche; in taluni casi, oggi, il ricorso all'appalto concorso è obbligatorio per legge, come per l'esecuzione di edilizia scolastica da realizzarsi a carico dello stato attraverso il ricorso a sistemi costruttivi industrializzati. Con l'entrata in vigore della L. 584/77, per lavori di importo superiore al milione di unità di conto europee, l'appalto concorso è divenuto normale e alternativo agli altri sistemi di scelta dell'esecutore, e come tale si è diffuso anche per opere di non particolare difficoltà, come l'edilizia pubblica.

L'appalto concorso rappresenta una forma di affidamento lavori in parte simile alla licitazione privata, in quanto anche in questo caso alla gara possono partecipare solo imprese invitate dall'amministrazione appaltante; la differenza sostanziale tra i due sistemi è data dal fatto che nel caso dell'appalto concorso la stesura del progetto esecutivo è demandata alle imprese concorrenti, che devono presentarlo, assieme al prezzo, in sede di of-

ferta. In questo modo all'ente appaltante spetta solo la predisposizione di un eventuale progetto guida (che contenga quindi unicamente le indicazioni di massima dei vincoli posti alla stesura del progetto definitivo) e del capitolato d'onere.

L'aggiudicazione viene quindi effettuata sulla base di due elementi: il prezzo e le caratteristiche tecniche ed economiche del progetto, valutate da una apposita commissione nominata dall'amministrazione; in questo modo non necessariamente risulta vincitrice l'impresa che offre il prezzo più basso, bensì quella capace di proporre un prodotto — economicamente e complessivamente — più in grado di soddisfare le esigenze della stazione appaltante.

In particolare, per appalti riferiti a lavori il cui importo sia stimato inferiore al milione di ECU, l'amministrazione, a proprio discrezionale e insindacabile giudizio, procede alla scelta tra i progetti presentati, tenendo conto congiuntamente degli aspetti tecnici ed economici delle singole offerte, e delle garanzie di capacità e serietà che presentano gli offerenti; quindi aggiudica l'appalto all'impresa autrice del progetto prescelto. Nel caso qui considerato il prezzo diventa determinante solo quando le soluzioni tecniche proposte non si discostano sostanzialmente una dall'altra; altrimenti è proprio l'elemento tecnico, in quanto maggiormente idoneo a definire la rispondenza dell'offerta alle esigenze dell'amministrazione, a costituire il fattore decisivo per la scelta, anche di fronte a disparità dei prezzi offerti ⁽⁸⁾. Quando la commissione scelga un'offerta economicamente più onerosa rispetto ad altre, deve tuttavia motivare puntualmente le ragioni che l'hanno indotta a tale soluzione. D'altro canto, un prezzo troppo elevato, pur in presenza di adeguata soluzione tecnica, può consentire di non procedere all'aggiudicazione.

Per gli appalti che rientrano nell'ambito di applicazione della legge 584/77 (e quindi di importo superiore al milione di ECU), i criteri di valutazione delle caratteristiche tecniche ed economiche del progetto vanno indicate nel bando di gara e nel capitolato di appalto. Il metodo di aggiudicazione è quello indicato dall'art. 24 lettera b) della L. 584/77, come successivamente modificato dall'art. 2 della L. 687/84 ed ora dall'art. 9 della L. 80/87: l'offerta dell'impresa che risulterà vincitrice viene individuata sulla base del criterio «*dell'offerta economicamente più vantaggiosa determinata in base ad una pluralità di elementi variabili secondo l'appalto, attinenti al prezzo, al termine di*

⁽⁷⁾ Inteso qui non solo come facoltà della p.a. di procedere alla rescissione del contratto in danno all'impresa o all'esecuzione d'ufficio (v. artt. 340 e 341 della legge 20 marzo 1865, n. 2248, all. F), ma in senso più ampio: «*L'attribuzione alla p.a. del potere di autotutela trova, nell'appalto di oo.pp., la sua causa nella necessità di provvedere alle esigenze dell'interesse pubblico collegato al negozio ed impedire i danni che dall'osservanza del diritto comune potrebbe derivare ad esso*», A. CIANFLONE, *op. cit.*, pag. 166.

⁽⁸⁾ Cfr. CONSIGLIO DI STATO, V, 8 giugno 1971, n. 473, in «*Rassegna II.pp.*», 1972, 571, citata in A. CIANFLONE, *op. cit.*, pag. 377, nota 8; la stessa nota riporta gli estremi di altre sentenze, sia del Consiglio di Stato che di Tribunali amministrativi regionali, a sostegno di quanto riportato nel testo.

esecuzione, al costo di utilizzazione, al rendimento ed al valore tecnico dell'opera che i concorrenti si impegnano a fornire; in tal caso, nel capitolato di oneri e nel bando di gara sono menzionati tutti gli elementi di valutazione che saranno applicati separatamente o congiuntamente nell'ordine decrescente di importanza loro attribuita». Questo metodo, come ricorda la circolare del Ministero dei Lavori Pubblici 30 luglio 1985, n. 1270 ⁽⁹⁾, «di per sé lascia ampio spazio alla discrezionalità dell'amministrazione, che però suole autolimitarsi con una preventiva e attenta fissazione di parametri in corrispondenza di ciascuno degli elementi (...) che nel singolo caso debbono prendersi in considerazione».

L'appalto concorso, se da un lato offre alle imprese concorrenti il massimo spazio per individuare le soluzioni progettuali più rispondenti alle proprie capacità tecniche ed organizzative, dall'altro lascia comunque alle amministrazioni la possibilità, quando ciò sia stato previsto nel bando di gara o nella lettera di invito, di richiedere modifiche al progetto vincitore in modo da assicurarne una migliore rispondenza alle esigenze cui deve soddisfare l'opera. A questo proposito il Consiglio di Stato ha «*deciso che nel procedimento di aggiudicazione di un contratto della p.a. mediante appalto concorso sono individuabili due fasi, la prima delle quali si conclude con la scelta del progetto tra i vari presentati (e perciò solo è dominata dal principio della "par condicio", dovendosi valutare le offerte in comparazione tra loro) e la seconda consiste nell'esame del progetto prescelto da parte di organi tecnici e della amministrazione (e si conclude con la stipulazione del contratto)*» ⁽¹⁰⁾. Se la possibilità di introdurre varianti al progetto giudicato migliore non fosse prevista esplicitamente dal bando di gara, o se i cambiamenti fossero di natura tale da modificare drasticamente gli elementi essenziali dell'opera, l'appalto concorso verrebbe snaturato e ci si troverebbe ad adottare il diverso procedimento della trattativa privata ⁽¹¹⁾.

La concessione

Nel dibattito degli ultimi anni sui problemi di carattere generale connessi alla realizzazione di opere pubbliche, la concessione è stata individua-

ta come una possibile alternativa all'appalto, e si è assistito al ricorso ad essa per interventi anche assai diversi da quelli per cui era stata concepita e si era sviluppata.

È forse utile ricordare che, prima ancora di essere introdotto nel corpo legislativo dello Stato italiano unitario, l'istituto della concessione era previsto e praticato dalle leggi degli Stati preunitari, e che, ad esempio, buona parte delle ferrovie costruite in quell'epoca erano il risultato di una concessione (di costruzione e gestione del servizio) affidata a gruppi finanziari privati, spesso a prevalente capitale estero.

Oggi è soprattutto la concessione di sola costruzione ad essere oggetto di nuovo interesse, per la possibilità di ricorrere ad essa nel caso di interventi rilevanti, di tipo residenziale ed infrastrutturale. Legge principale, sia per il caso della sola costruzione che per quello della costruzione e gestione, è la L. 24 giugno 1929, n. 1137, anche se riferimenti alla concessione si trovano in numerose leggi precedenti e posteriori, a partire dalla L. 2248/1865.

La legge 17 febbraio 1987, n. 80, ha introdotto ulteriori elementi per regolare la concessione di sola costruzione per lavori il cui importo sia stimato superiore ai venti miliardi di lire. Le nuove norme, che lasciano per altro in vigore tutto quanto disposto dalla legge del 1929, e la cui applicazione è facoltativa per gli enti interessati, sembrerebbe esplicitare quella equiparazione tra concessione di sola costruzione e appalto, già considerata ai fini dell'applicazione della L. 584, e rappresentare una estensione dell'appalto di progettazione e costruzione dai complessi di edilizia residenziale pubblica ad altri tipi di opere, caratterizzati dal notevole impegno finanziario richiesto.

Sia per le concessioni regolate dalla legge del 1929, sia per quelle previste dalla legge 80, vi è la possibilità di affidamento della progettazione al concessionario; l'art. 1 della L. 80 parla anzi espressamente di «*facoltà*», per le amministrazioni interessate, di «*affidare in concessione unitariamente (...), la redazione dei progetti, le eventuali attività necessarie per l'acquisizione delle aree e degli immobili, l'esecuzione delle opere nonché la loro eventuale manutenzione ad imprese di costruzione, loro consorzi e raggruppamenti temporanei*».

In regime di applicazione della L. 80, la concessione riguarda la sola realizzazione dell'opera e concessionario deve necessariamente essere un soggetto imprenditoriale del settore delle costruzioni; quando invece la concessione viene affidata sulla base della L. 1137 occorre distinguere — anche ai fini degli aspetti progettuali — rispetto alla figura giuridica del concessionario (pubblica amministrazione o soggetto privato, non necessariamente impresa), rispetto al ruolo che può assumere (stazione appaltante, esecutore dell'ope-

⁽⁹⁾ «Criterio di aggiudicazione delle offerte segrete da confrontarsi con la media (art. 4, legge 2 febbraio 1973, n. 14): incompatibilità con l'art. 29, n. 1, della direttiva CEE 26 luglio 1971, n. 305. Sentenza pronunciata dalla Corte di Giustizia delle Comunità europea il 28 marzo 1985».

⁽¹⁰⁾ A. CIANFLONE, *op. cit.*, pag. 381, nota 15.

⁽¹¹⁾ V. a questo proposito le sentenze del Consiglio di Stato del 14 giugno 1930, n. 1 e dell'8 marzo 1967, n. 206, riportate in: A. Cianflone, *op. cit.*, pag. 382, nota 16.

ra, entrambi questi compiti), e anche se si tratti di concessione di sola costruzione oppure di costruzione e gestione.

Quando la concessione è di costruzione e gestione, lo Stato (o altro Ente pubblico) concede la gestione di un pubblico servizio e insieme la costruzione delle opere necessarie all'espletamento del servizio stesso. In questo caso le spese possono essere totalmente a carico del concessionario, che si rifarà attraverso i proventi di gestione, o può esservi un contributo da parte dello Stato; in ogni modo è interesse del concessionario che le opere siano realizzate in maniera tale da non rendere troppo onerosa la fase gestionale, e quindi, presumibilmente, il livello qualitativo dei lavori non dovrebbe risentire della relativa carenza di controllo pubblico. Diverso è evidentemente il caso della concessione di sola costruzione, che ha per oggetto unicamente la realizzazione dell'opera e il suo passaggio all'Ente concedente subito dopo l'ultimazione dei lavori, come avviene per un normale appalto.

Una caratteristica propria della concessione, che la distingue nettamente dall'appalto, è il fatto che al primo istituto è normalmente estranea la considerazione della capacità tecnica ad eseguire le opere, che invece la legge prescrive espressamente per l'appaltatore. Concessionario può pertanto essere un soggetto che non costruisca direttamente le opere, purché abbia la capacità organizzativa e finanziaria per assicurarne la realizzazione, anche attraverso il ricorso ad altri imprenditori.

Due problemi rendono tuttavia particolarmente delicato il ricorso alla concessione in luogo dell'appalto. Il primo è connesso alla delega di competenze proprie dell'Amministrazione al concessionario, fatto che rende più arduo l'approntamento di strumenti di verifica e controllo sulla qualità del prodotto, e quindi richiede un notevole impegno nella stesura del disciplinare della concessione.

Il secondo problema è legato alle modalità di scelta del concessionario (da parte delle Amministrazioni) e degli esecutori (da parte del concessionario). Quest'ultimo aspetto è relativamente semplice se il concessionario è un privato, che può eseguire le opere direttamente o mediante appalto tra privati. Più complessa è l'individuazione, da parte dell'Amministrazione, del concessionario (o, se il concessionario è a sua volta un ente pubblico — tenuto ad applicare le leggi sui rapporti tra Pubblica Amministrazione e imprese — quella dell'esecutore) in quanto si ripropone a scala diversa la pratica dell'appalto (e spesso dell'appalto concorso), con i problemi connessi di strumenti di preselezione, di necessità di autotutela, di trasparenza e correttezza nella gestione dell'operazione.

La casistica possibile, almeno nel caso della

concessione di sola costruzione, si è ulteriormente complessificata, anche a seguito dell'entrata in vigore della legge di adeguamento alla normativa CEE (L. 584/77).

Una prima possibilità è rappresentata dall'affidamento della concessione ad istituzioni pubbliche. In questo caso il concessionario, che spesso è l'ente cui è destinata l'opera, riveste il ruolo di stazione appaltante e come tale si sostituisce all'amministrazione concedente; il rapporto tra i due enti è di tipo essenzialmente organizzativo, al concessionario non vengono richieste capacità tecniche ed imprenditoriali, e quindi è netta la distinzione con l'appalto: per la scelta del concessionario non sono pertanto applicabili le norme previste, ad esempio, dalla L. 584. Le stesse norme dovranno invece essere applicate dal concessionario per gli appalti da stipularsi con le imprese che realizzeranno materialmente le opere, come stabilito dall'art. 1 della stessa legge.

Un secondo caso è costituito dall'affidamento della concessione a privati, quando questi assumano a loro volta il solo ruolo di stazione appaltante in sostituzione dell'amministrazione concedente. Il concessionario assume qui funzioni proprie dell'amministrazione, provvedendo alla progettazione esecutiva delle opere, ai rapporti con terzi (pubblici e privati), alla acquisizione delle aree, alla soluzione dei problemi urbanistici, alla scelta delle imprese, alla contabilizzazione e alla gestione dei lavori fino al loro collaudo. Il concessionario non è tenuto all'iscrizione all'albo nazionale dei costruttori, e per la sua scelta non sono applicabili le norme previste dalla L. 584, per la natura stessa del rapporto che lo lega con il concedente; così pure le stesse norme non sono applicabili alla scelta delle imprese esecutrici, in quanto il concessionario non è un ente pubblico e i contratti da lui stipulati sono di tipo privato, a meno che non sia diversamente previsto in sede di convenzione per l'affidamento della concessione. Vanno invece applicate, in caso di licitazioni private, le norme contenute nella L. 14/73, che sono riferite genericamente anche a tutti i concessionari (pubblici o privati).

Un caso diverso è quello in cui il concessionario privato debba provvedere direttamente all'esecuzione dei lavori; la sua posizione è qui analoga a quella dell'appaltatore, con responsabilità diretta nei confronti dell'amministrazione riguardo ai risultati del contratto; pertanto egli dovrà possedere le capacità tecnico-professionali ed economico-finanziarie necessarie. La distinzione possibile tra appalto e concessione è qui solo relativa: la scelta della concessione è attribuibile alla possibilità che essa offre di ampliare i compiti e le incombenze che sono normalmente affidati all'appaltatore; la convenienza per la pubblica amministrazione deriva dal minor impegno tecnico

ed amministrativo connesso a questo sistema, e dal fatto che alcune forme di pagamento, come quella in annualità, consentono di affrontare programmi di intervento di ampio respiro distribuendo in più anni l'onere di bilancio. Per l'individuazione di questo concessionario di sola costruzione si applicano tutte le leggi relative alla scelta del contraente. In particolare la L. 584 per lavori di importo superiore al milione di unità di conto europee.

Sostanzialmente analogo al precedente è il caso in cui il concessionario di sola costruzione abbia la facoltà, o talvolta l'obbligo, di affidare ad altri l'esecuzione di parti dell'opera: anche in questo caso trovano applicazione le norme della L. 584.

Tuttavia, quando il ruolo di stazione appaltante affidato al concessionario sia prevalente, e quando sia rilevante la necessità di rapporto fiduciario tra amministrazione e concessionario, la legge (ad es. L. 122/1979 e alcune leggi regionali) prevede la possibilità di ricorso alla trattativa privata, preceduta o meno dall'accertamento delle capacità tecniche ed economiche degli aspiranti alla concessione.

Quando venisse applicata la L. 80/87, salvo indicazioni più precise che potrebbero emergere in sede di stesura della convenzione tipo per l'affidamento dei lavori (v. art. 3), il concessionario potrebbe rivestire sia il ruolo di esecutore diretto che quello di stazione appaltante o di contraente privato nei confronti di imprese terze: la legge infatti prevede che per scegliere il concessionario vadano applicati i criteri previsti dall'art. 24 lettera b) della L. 584 e che sia verificata l'esistenza di requisiti minimi di carattere economico-finanziario e tecnico-organizzativo per le imprese che partecipano alla gara, ma individua altresì una quota minima di lavori, compresa almeno tra il 15 e il 30% dell'importo, che il concessionario dovrà affidare ad imprese con sede legale nella regione in cui si svolgono i lavori (art. 2).

Esempi di concessione

Esempi storici di ricorso alla concessione di costruzione e gestione — che in parte si possono rapidamente ricordare — sono rappresentati, come già detto, dall'allestimento di numerosi tronchi ferroviari ottocenteschi ⁽¹²⁾.

Il 14 marzo 1856 veniva sottoscritta in Vienna, tra gli Imperiali Regi Ministri delle Finanze e del Commercio da una parte e un gruppo di società e privati austriaci, italiani, francesi e inglesi

⁽¹²⁾ V. in merito l'interessante documentazione contenuta in: A. CANTALUPI, *Le strade ferrate*, Milano, Tipi di Domenico Salvi e C., 1857, tomo II.

dall'altra, una «convenzione concernente l'assunzione, la costruzione e l'esercizio delle ferrovie del regno Lombardo-Veneto». La materia era regolata da un'ordinanza del 1854 ⁽¹³⁾, in cui veniva sottolineato il fatto che, per le ferrovie destinate ad uso del pubblico, la concessione «non dovrà oltrepassare la durata di novant'anni, anzi a norma delle circostanze limitarsi ad un minor numero di anni. (...) Trascorsa che sia la durata del privilegio, la proprietà della strada stessa, non che di fondi o terreni, e degli annessi manufatti, passa tosto per legge, senza indennizzo, direttamente allo Stato». Il rilascio della concessione veniva subordinato all'esame e alla verifica, da parte di una «Commissione di intelligenti», del «piano di tutta l'impresa, del relativo progetto convenientemente elaborato, e del preventivo della spesa».

Pochi giorni dopo la firma della convenzione per le ferrovie del regno lombardo-veneto, il 17 marzo 1856, sempre a Vienna, i rappresentanti della Santa Sede, dell'Austria, degli Stati di Modena e Parma, della Toscana «danno, trasferiscono e concedono» a S.E. il Marchese Rafaello de Ferrari, Duca di Galliera, mandatario dei Concessionari delle strade ferrate del Lombardo-Veneto, «il diritto di costruire e di attivare nel proprio interesse e a loro spese, rischio e pericolo la Strada Ferrata Centrale Italiana», che avrebbe dovuto congiungere Piacenza con Parma, Reggio, Modena, Bologna e Pistoia da una parte (e quindi raggiungere la strada ferrata toscana) e Reggio con Mantova dall'altra (unendosi ai tronchi ferroviari del Lombardo-Veneto). La realizzazione della ferrovia era regolata da un apposito capitolato, articolato in tre parti (costruzione; manutenzione, esercizio, amministrazione; disposizioni generali e d'ordine) che prevedeva tra l'altro che la collocazione delle stazioni e dei ponti principali, nonché «l'esecuzione dell'intera opera e delle officine» fossero sottomessi all'approvazione di una apposita Commissione internazionale.

Lo Stato sardo, seguendo il sistema adottato nell'Impero francese, non aveva formulato un Capitolato generale valido per tutte le ferrovie, e le condizioni poste nei singoli atti di concessione variavano a seconda dei casi ⁽¹⁴⁾. Le norme di capitolato per l'affidamento della concessione erano tuttavia assai precise e articolate ⁽¹⁵⁾, a conferma

⁽¹³⁾ «Norme relative al conferimento di concessioni per la costruzione di ferrovie private», emanate dal Ministero del commercio, industria e pubbliche costruzioni, a modifica di una precedente Circolare governativa del 12 settembre 1838.

⁽¹⁴⁾ Cfr. A. CANTALUPI, *op. cit.*, pagg. 528-529; l'Autore rimanda alle leggi e ai capitoli annessi emanati tra il 1850 e il 1857 per la realizzazione di vari tronchi ferroviari.

⁽¹⁵⁾ Ibidem, par. 503 e segg. (Condizioni normali imposte nei Capitoli annessi agli Atti di concessione delle strade ferrate).

di un ruolo attivo delle amministrazioni pubbliche del tempo; i progetti presentati erano assoggettati all'esame del Consiglio speciale delle strade ferrate, e solo successivamente «*il Ministero dei Lavori pubblici pronuncia un argomento*»⁽¹⁶⁾. Senza entrare nel merito delle minute prescrizioni riguardanti tracciamenti, pendenze, massicciate, armamento e materiale fisso, o di quelle riguardanti il collaudo, può essere utile ricordare le altre norme di carattere finanziario relative alla partecipazione agli utili di esercizio e alle facoltà di riscatto della ferrovia e di sua reversione allo Stato per evidenziare come anche in questo caso le connessioni tra progetto e qualità dell'opera, come i problemi di delega di competenze pubbliche a privati, fossero affrontati e risolti in buona parte attraverso il coinvolgimento dell'interesse economico e finanziario del concessionario.

Se una qualche compresenza di vantaggi reciproci, per l'Ente pubblico e per il concessionario, possono essere trovati in esempi molto più vicini a noi, di concessione di costruzione e gestione (basta pensare alla realizzazione di autostrade o all'operazione relativa al nuovo stadio torinese), diversa è la valutazione che è possibile dare di forme di affidamento in concessione della sola esecuzione di opere, cui si è assistito negli anni recenti, così come diversi sono gli elementi progettuali (o metaprogettuali) che occorrerebbe esaminare⁽¹⁷⁾.

Un primo caso, ampiamente conosciuto, è quello della cosiddetta «*ricostruzione*» della città di Napoli. Le convenzioni per l'affidamento in concessione dei lavori finanziati dalla legge 14 maggio 1981, n. 219 (Intervento statale per l'edilizia a Napoli), stipulate tra il Sindaco (Commisario straordinario di Governo) e società, imprese, cooperative o loro consorzi, «*idonei sotto il profilo tecnico e imprenditoriale*», avevano come oggetto l'acquisizione delle aree e l'espletamento delle procedure di esproprio, la formulazione del programma costruttivo, la progettazione esecutiva, la realizzazione delle opere e la consegna degli alloggi agli assegnatari. Le convenzioni facevano divieto al concessionario di cedere ad altri la concessione, ma lo autorizzavano ad appaltare le opere, in tutto o in parte, ad imprese esterne, purché iscritte all'Albo Nazionale dei Costruttori; in questo caso almeno il 40% dell'importo dei lavori subappaltati doveva essere affidato ad im-

prese aventi sede legale, oppure operanti, nella regione campana, anticipando in questo modo norme poi riprese, con qualche modifica, dalla L. 80 (art. 2). I programmi esecutivi, contenenti in particolare indicazioni relative alle tipologie degli alloggi, alle previsioni di spesa, alle eventuali varianti rispetto ai tempi di progettazione o di esecuzione, ai termini per gli espropri, e successivamente la progettazione esecutiva, dovevano essere approvati dal Concedente. In particolare la progettazione esecutiva doveva avvenire sulla base delle prescrizioni tecniche allegate alla convenzione e nel rispetto delle norme per l'isolamento termico degli edifici, di quelle antisismiche e di quelle sull'eliminazione delle barriere architettoniche. Il Concedente si riservava l'approvazione di varianti, perizie, nuovi prezzi e stato finale, assumendo compiti di vigilanza sull'esecuzione delle opere, per quanto la direzione lavori, anche per le funzioni proprie dell'Ingegnere capo, venisse affidata al Concessionario⁽¹⁸⁾. Sempre alla realizzazione di edilizia residenziale pubblica erano riferite la convenzione tipo e quelle particolari, stipulate dalla Città di Torino alla fine del 1980, con imprese o consorzi indicati dal Collegio Costruttori edili e dalle organizzazioni cooperative, per l'attuazione tramite concessione dei programmi straordinari finanziati con la L. 15 febbraio 1980, n. 25. La convenzione quadro prevedeva l'affidamento della progettazione e della costruzione delle opere; i progetti dovevano essere conformi alle prescrizioni tecniche — per altro assai scarse — indicate dall'amministrazione⁽¹⁹⁾ e sottoposti a verifica da parte del Comune prima della stipula definitiva delle convenzioni relative ad ogni singolo lotto. In particolare i progetti, oltre che dalle tavole grafiche, erano formati dall'elenco prezzi, dal computo metrico estimativo, dal capitolato particolare di appalto, dal cronoprogramma esecutivo, da una tabella riportante le quote effettive di incidenza percentuale delle singole lavorazioni da prendere come base per la corresponsione degli acconti in corso d'opera. Le modalità di determinazione del corrispettivo («*forfait globale per il prezzo fisso ed invariabile risultante dagli atti di progetto [...], salva la revisione dei prezzi*») e l'immissione sul mercato delle costruzioni di una quota consisten-

⁽¹⁶⁾ Ibidem, pag. 502.

⁽¹⁷⁾ Gli esempi disponibili sono tutti di applicazione della legge del 1929, in quanto la L. 80/87 non è ancora operativa, in assenza del frutto dei lavori della Commissione prevista dall'art. 3, incaricata di stendere la convenzione tipo. Alcuni casi sono tuttavia significativi di come è stato usato finora lo strumento della concessione e a quali risultati ha condotto.

⁽¹⁸⁾ Cfr. ad esempio la convenzione stipulata il 31 luglio 1981 per i lavori da eseguirsi nel Comparto 1 - Zona di Soccavo. V. anche, più in generale, «*Edilizia Popolare*», n. 166, maggio-giugno 1982 (numero monografico su: «*Napoli, terremoto, ricostruzione, riqualificazione*»).

⁽¹⁹⁾ Cfr. CITTÀ DI TORINO, *Programma straordinario di edilizia residenziale pubblica nell'area metropolitana torinese ai sensi legge 15/2/1980 n. 25. Prescrizioni tecniche da osservare nei capitolati particolari d'appalto*, Torino, 21 ottobre 1980 (allegato alle delibere di affidamento da parte del Consiglio Comunale).

te di finanziamenti aggiuntiva a quella già stanziata con altre leggi (in particolare con la L. 457/78), hanno comportato nella realtà torinese fenomeni di lievitazione generalizzata dei prezzi ⁽²⁰⁾ oltre che fornire risultati in qualche caso discutibili sul piano qualitativo, malgrado la direzione lavori fosse rimasta in mano al Concedente.

Un ulteriore esempio di come la concessione possa risultare uno strumento versatile in mano alle amministrazioni interessate è fornito dalla procedura adottata dall'A.N.A.S. per l'affidamento della progettazione esecutiva e della esecuzione dei lavori di tratti stradali ⁽²¹⁾. L'A.N.A.S. sceglie il concessionario attraverso una licitazione privata, dove le imprese fanno un'offerta di prezzo sulla base di un progetto di massima — integrato dal Capitolato speciale e dall'annesso elenco prezzi — stilato dal Compartimento competente. Il progetto esecutivo, realizzato dal Concessionario a proprie spese, deve comprendere gli elaborati previsti dalle norme C.N.R. «*Istruzioni per la redazione dei progetti di strade*» («Bollettino ufficiale del C.N.R.», 5 maggio 1980, n. 77) ed essere completo delle indagini, verifiche e relativi elaborati a norma del D.M. 21 gennaio 1981 e della Circolare A.N.A.S. 11 luglio 1985, n. 28/85. Il corrispettivo, definito provvisoriamente al momento dell'aggiudicazione, diventa definitivo dopo l'approvazione del progetto esecutivo, con la possibilità di una eventuale maggiorazione che non può superare di oltre il 25% la previsione iniziale di contratto; anche in questo caso ci si trova di fronte ad una anticipazione di norme poi recepite con poche variazioni dalla L. 80/87 (art. 3, comma 10). La direzione lavori resta affidata all'A.N.A.S. compartimentale.

Alcune considerazioni

Al di là dei limiti di una lettura troppo succinta dei pochi casi esaminati, è tuttavia possibile compiere qualche considerazione. In primo luogo i risultati del ricorso alla concessione di sola costruzione, in termini di qualità finale dell'opera e sotto il profilo dei costi, indicherebbero che i vantaggi per gli Enti concedenti non sono superiori a quelli conseguibili in caso di appalto.

In secondo luogo, ove si intenda non rinunciare completamente alla possibilità di controllo sulle caratteristiche sia del progetto che dell'esecuzione delle opere, vengono richiesti all'amministrazione uno sforzo e una competenza tecnica, per la predisposizione della documentazione e degli elementi metaprogettuali necessari per l'affidamento, spesso superiori a quelli utili per l'avvio di una normale procedura di appalto. In questo senso andrebbero forse considerate meglio le potenzialità offerte dall'appalto di progettazione e costruzione previsto dalla L. 584, almeno quando la sua applicazione è consentita; inoltre le esperienze già concluse in merito potrebbero fornire valide indicazioni anche per la stesura delle convenzioni per le concessioni affidate applicando la L. 80: basti pensare alla figura del Direttore di progettazione nominato dall'amministrazione, introdotta per la prima volta dallo I.A.C.P. di Roma per l'attuazione di alcuni consistenti programmi di edilizia residenziale pubblica ⁽²²⁾.

Più in generale, il ricorso a forme diverse di esecuzione delle opere pubbliche, così come la scelta dei modi di affidamento dei lavori, da parte della pubblica amministrazione, andrebbe valutato a partire dalla convenienza connessa ad uno piuttosto che ad un altro sistema, in funzione delle caratteristiche qualitative del prodotto finale e del più corretto utilizzo delle risorse finanziarie impiegate. Andrebbero quindi tenute presenti le capacità operative degli enti appaltanti o concedenti e dei soggetti esecutori delle opere, senza tuttavia contrapporre artificiosamente una presunta inefficienza della struttura pubblica ad un affermato efficientismo dell'imprenditoria privata; contrapposizione spesso richiamata, nel dibattito più recente, per giustificare il sempre più ampio ricorso alla concessione in luogo dell'appalto.

Se è vero che l'impianto normativo in materia di opere pubbliche e di appalti risale in buona parte alla produzione legislativa ottocentesca, quando diversi erano gli scopi del legislatore e le competenze e i campi di intervento delle amministrazioni pubbliche, è anche vero che il problema di oggi non è tanto quello di inventare nuove forme contrattuali, o di riscoprirne alcune apparentemente cadute in disuso, quanto quello di utilizzare al meglio gli strumenti esistenti in funzione del più corretto e funzionale utilizzo dei finanziamenti disponibili: quando questi provengono dalle casse dello Stato, e quindi dal contributo di tutta la collettività, sembrerebbe preferibile un potenziamento delle capacità operative delle strutture pubbliche ad una delega troppo ampia ad operatori inseriti in una logica tutta privata.

⁽²⁰⁾ Cfr. B. GARZENA, *Gli appalti del piano decennale in Piemonte: andamenti di mercato e costi di costruzione - Analisi*, in: «Piemonte Casa», n. 5, gennaio 1983, pagg. 23-25.

⁽²¹⁾ Sulla ammissibilità della procedura si è espresso anche il Consiglio di Stato con parere del 19 marzo 1986, n. 624/86.

⁽²²⁾ V. L. PETRANGELI PAPINI, *Gli appalti di progettazione e costruzione - Esperienze pratiche*, in: ANIACAP, *Appalti di opere pubbliche*, Atti del seminario di Sorrento, 8-9 maggio 1980, Roma, 1980.

La conduzione dei lavori: figura, limiti e responsabilità attuali del direttore dei lavori

Mario DAPRÀ (*)

In questi ultimi decenni, in conseguenza dei mutamenti avvenuti tanto nel campo della tecnica che nel campo politico-economico, sotto la spinta di gruppi di pressione, sono stati adottati provvedimenti che hanno cambiato taluni momenti del rapporto committente-imprenditore, particolarmente nella gestione delle opere pubbliche o comunque delle grandi opere. I provvedimenti sono generalmente etichettati come *snellimento delle procedure*. Fondamentalmente questi provvedimenti hanno lo scopo di attenuare il rigore di certi oneri che il rigido ordinamento adottato allo stabilirsi dello stato unitario imponeva all'imprenditore e dispongono il decentramento di certi episodi dei meccanismi sia di finanziamento che di controllo.

In tempi più recenti è emerso un sempre crescente interesse per una particolare forma di gestione dell'opera pubblica rappresentato dalla concessione nelle sue varie forme. È un procedimento non nuovo che aveva già trovato larga applicazione nella costruzione delle ferrovie e poi delle autostrade. Nessun interesse è finora emerso né alcun provvedimento è stato finora proposto per snellire l'istituto della *direzione dei lavori*, tutt'ora retto dall'arcaico «*Regolamento sulla direzione, contabilità e collaudazione dei lavori dello Stato*» approvato con il R.D. 350 del 23 giugno 1895. A questo regolamento deve fare riferimento, sia pure con gli adeguamenti richiesti dalle varie situazioni, la committenza pubblica. Non raramente, specie in caso di contestazioni, anche la committenza privata fa ricorso allo stesso regolamento.

Il termine committenza pubblica viene oggi applicato non solo agli enti di diritto pubblico ma anche a quegli istituti che devono fornire rendiconti formali e conducono la loro attività sulla base di predefiniti regolamenti. Per questi enti qualcuno ha proposto il termine di committenza istituzionale. La direzione dei lavori, secondo i giuristi, è l'insieme dei soggetti a cui la committenza demanda il compito di sviluppare l'ingerenza che la committenza si è riservata nella realizzazione dell'opera e di portare la collaborazione a cui la stessa è tenuta dai patti contrattuali. L'ingerenza e la collaborazione che spettano alla committen-

za sono tanto di natura tecnica che di natura amministrativa e possono svilupparsi in differenti forme e a diversi livelli a secondo che la committenza è pubblica o privata.

Nella committenza privata, dove cioè il committente agisce senza obbligo di rendiconto o di rispetto di predeterminate procedure, il rapporto tra committente ed imprenditore è fondamentalmente di carattere fiduciario. Il committente per l'affidamento dell'opera interpella a sua discrezione, una ristretta rosa di imprenditori. Il progetto dell'opera viene discusso con le varie imprese e di comune accordo può essere emendato, integrato, ridotto. Raggiunto l'accordo questo viene formalizzato nel modo che appare più opportuno e che sostanzialmente si limita a precisare i disegni e le descrizioni tecniche di riferimento, l'entità e le modalità di erogazione del compenso pattuito, il tempo stabilito per l'esecuzione dei lavori, alcune clausole cautelative per le due parti e il riferimento ad un prezzario di corrente impiego per la valutazione delle addizioni e delle diminuzioni in corso d'opera.

Varianti e vertenze vengono trattate in modo discrezionale dal tecnico cui la committenza ha affidato la direzione dei lavori e a cui spesso vengono date facoltà negoziali. Nessuna discrezionalità è invece consentita quando la committenza è pubblica.

Nel caso della committenza pubblica l'affidamento delle opere avviene secondo procedure rituali chiaramente predefinite, dove qualunque accordo irrituale committente-imprenditore durante tali procedure costituisce un illecito. Personaggio chiave della direzione dei lavori è il cosiddetto *direttore dei lavori*. Il termine direttore dei lavori è quanto mai improprio. Il direttore dei lavori non dirige affatto i lavori, li sovrintende. Il termine è probabilmente un ricordo di quando le opere pubbliche erano eseguite dalle corvées. Masse di contadini con carri, cavalli, muli, buoi erano coattivamente impiegati nell'esecuzione di opere pubbliche: strade, ponti, fortificazioni. Le opere di edilizia non erano considerate opere pubbliche ma opere private del re, del gran signore, dell'ordine religioso che le costruiva.

L'ingénieur des ponts et chaussées Boullanger in uno studio, riportato dall'Encyclopédie, quindi metà 700, descrive un direttore dei lavori «*tutto occhio e azione*». Il direttore dei lavori non deve starsene con la penna in mano in ufficio a stilare atti amministrativi, ma, sempre presente in

(*) Ingegnere, già Responsabile di Area dipartimentale nell'Ufficio tecnico del Comune di Torino, vice presidente della Società degli Ingegneri e degli Architetti in Torino.

cantiere, mentre si dà da fare a piantare i picchetti di tracciamento deve contemporaneamente saper piazzare e far muovere gli operai senza che si intralcino tra loro ⁽¹⁾.

Il direttore dei lavori come lo prevede il regolamento del 1895, tutt'ora valido ed operante, è invece lo *strumento* di cui si avvale il responsabile dell'organismo tecnico che dà esecuzione all'opera. Per il Regolamento che rispecchia l'organizzazione tecnica dello Stato unitario, questo responsabile si identifica con la figura dell'ingegnere capo dell'Ufficio del Genio Civile. Per semplicità in appresso verrà usato il termine *ingegnere capo* per indicare appunto questo responsabile, ben sapendo che l'opportunità di questa figura e di questa denominazione è oggi sempre meno condivisa.

L'ingegnere capo accentra in sé i principali momenti dell'ingerenza sia tecnica che amministrativa che la committenza si è riservata nell'esecuzione dell'opera. L'ingegnere capo è il «*direttore responsabile dell'esecuzione dell'opera*» e come tale impartisce al direttore dei lavori ordini ed istruzioni da seguire nel corso dell'opera stessa.

Al direttore dei lavori compete invece la «*speciale responsabilità*» dell'accettazione dei materiali e del controllo della buona puntuale esecuzione dei lavori secondo i patti contrattuali e gli ordini impartiti dall'ingegnere capo, che devono essere trasmessi all'imprenditore per iscritto mediante i cosiddetti *ordini di servizio*. Non rientra nei compiti del direttore dei lavori intervenire nella scelta e nell'organizzazione dei mezzi da impiegare in cantiere, definire le modalità di esecuzione dei lavori, vigilare sulla adozione delle misure di sicurezza necessarie per la prevenzione degli infortuni. In questo delicato settore unico responsabile è sempre e solo l'imprenditore che deve, di sua iniziativa, assumere tutti i provvedimenti necessari. L'imprenditore risponde nei confronti dei suoi dipendenti per gli infortuni sul lavoro in cui questi potrebbero incorrere ed è infatti il destinatario della maggior parte delle sanzioni penali previste dai D.P.R. 547 del '75 e 164 del '56 per inosservanza della normativa sulla prevenzione degli infortuni.

L'imprenditore risponde poi nei riguardi di terzi dei fatti commessi dai suoi dipendenti o conseguenti al loro operato e tiene sollevate la committenza e la direzione dei lavori da ogni responsabilità per danni od infortuni che potessero occor-

re per causa dei lavori a lui affidati. L'ingerenza tecnica del direttore dei lavori si limita quindi ad una azione di controllo e di emissione di disposizioni, già approvate dall'ingegnere capo, per assicurare che l'opera venga eseguita in conformità del progetto *a perfetta regola d'arte* ed oggi occorre aggiungere rispettando le specifiche normative stabilite da provvedimenti legislativi.

Il Regolamento si limita a prescrivere il rispetto delle *regole dell'arte*.

Né il Regolamento né alcun altro dei documenti fondamentali sulle opere pubbliche affrontano i problemi del calcolo e del dimensionamento delle strutture. Questo silenzio può avere una sua giustificazione nel fatto che nel momento in cui questi documenti erano concepiti e formalizzati l'arte del costruire stava passando da metodi di dimensionamento e da tecniche costruttive di carattere empirico, le cosiddette regole dell'arte, per adottare i metodi scientifici che la scienza e la tecnica delle costruzioni incominciavano ad individuare.

Affermatasi questi metodi, nel campo delle opere pubbliche non si è saputo, o voluto, fare altro che attribuire ogni competenza, ogni onere ed ogni responsabilità all'imprenditore consentendogli nel contempo una enorme discrezionalità. È vero che l'imprenditore deve rispettare le specifiche normative che in materia sono stabilite con provvedimenti legislativi, ma nessuna norma può stabilire come debbano svilupparsi i calcoli per definire le sollecitazioni. I dimensionamenti, e quindi i costi, possono, quasi legittimamente, spaziare entro amplissimi limiti secondo la convenienza dell'imprenditore. Solo in caso di macroscopiche violenze alla scienza delle costruzioni il direttore dei lavori ha la possibilità di opporsi; in altri casi opinabili il direttore dei lavori o accetta le proposte dell'imprenditore o lo sostituisce rilevandone tutte le responsabilità.

Questo è uno dei tanti problemi aperti per quanto riguarda la direzione dei lavori. La soluzione ovvia è fornire ai concorrenti al momento della gara di affidamento oltre al progetto dell'opera anche il suo sviluppo strutturale, provvedimento che il sistema oggi in vigore non è capace di assumere.

Il direttore dei lavori non può apportare modificazioni al progetto né alle condizioni contrattuali, ha però facoltà, come hanno riconosciuto alcuni lodi arbitrali ⁽²⁾ di sopperire, senza mettere in moto i meccanismi previsti per l'adozione di varianti, a modeste manchevolezze del progetto rientranti nelle normali procedure di cantiere. Al

⁽¹⁾ «*La véritable occupation d'un inspecteur chargé d'un travail public, est de résider sur son ouvrage, d'y être plus souvent le piquet d'une main pour tracer, & l'autre main libre pour poster les travailleurs & les conduire sans qu'ils se nuisent les uns aux autres, que d'avoir une plume entre les doigts pour tenir bureau au milieu d'un ouvrage qui ne demande que des yeux & de l'action*». *Encyclopédie ou dictionnaire raisonné des sciences, des arts et des métiers*, Paris, 1751, voce «Corvées».

⁽²⁾ ANTONIO CIANFLONE, in: *L'appalto di opere pubbliche*, cita i lodi arbitrali del 31.10.1938 e del 27.03.1956 pubblicati in «*Giurisprudenza delle OO.PP.*» del 1939, I, 585 e 1956, I, 71.

direttore dei lavori non è consentito fare dichiarazioni che vincolino la committenza. Non è cioè legittimato, come dicono i giuristi, ad esplicitare attività negoziale. Se l'ingerenza del direttore dei lavori eccede i limiti che gli sono consentiti, l'imprenditore ha il diritto ed il dovere di opporsi, come ha il diritto ed il dovere di opporsi ad istruzioni tecniche che ritenesse tecnicamente errate. Se poi in conseguenza di questa illecita ingerenza fosse ipotizzabile una possibilità di pericolo o di danno l'imprenditore può legittimamente sospendere i lavori.

L'imprenditore conduce i lavori di persona oppure può valersi di collaboratori idonei. Collaboratori dell'imprenditore sono, in ordine gerarchico, il direttore di cantiere, il capo cantiere, i capi squadra. Al direttore di cantiere sono attribuiti compiti particolarmente qualificati. Deve organizzare il cantiere, disciplinare l'attività lavorativa, predisporre i mezzi e le modalità di esecuzione dei lavori per realizzare l'opera in conformità del progetto e dei patti contrattuali e deve inoltre predisporre tutte le necessarie misure di sicurezza secondo le istruzioni che gli devono essere impartite dall'imprenditore. In ultima analisi è il direttore di cantiere la persona che effettivamente dirige i lavori e deve essere *tutto occhio e azione* come immaginava il lontano ingénieur des ponts et chaussées. La differenza tra la figura del direttore dei lavori e del direttore di cantiere non è mai chiara a chi non sia addentro a questi problemi, e quello che è più preoccupante raramente è chiara a magistrati e a legali.

La responsabilità della conduzione di un'opera è tutta concentrata nell'imprenditore. Per altro, come ha riconosciuto la Cassazione ⁽³⁾ può configurarsi una corresponsabilità del direttore dei lavori quando questo abbia espresso una ingerenza «particolarmente penetrante» che, pur non privando l'imprenditore della sua autonomia, ne abbia però condizionato l'operato in maniera concreta e determinante. Responsabilità proprie del direttore dei lavori, disgiunte da quelle dell'imprenditore possono derivare da negligenza, da adozione di criteri tecnici errati, da scorretta gestione del momento essenziale dell'ingerenza amministrativa che consiste nella redazione della contabilità dei lavori e degli atti rituali conseguenti. In queste responsabilità possono essere coinvolti gli aiutanti del direttore dei lavori. Chiaramente non sono disgiungibili le responsabilità del direttore dei lavori da quelle dell'imprenditore in caso di collusione.

⁽³⁾ SANTINA BERNARDI nella Rubrica giuridica de «*L'Ingegnere italiano*», n. 18 marzo 1981, cita la sentenza della Corte di Cassazione n. 2554 del 1971, 3541 del 1976 e 3051 del 1980.

Il committente risponde dei danni riportati dall'imprenditore a causa dell'errato operare del direttore dei lavori, salvo rivalersi su questo in apposita sede. Il principio è stato riconosciuto valido anche nel caso della committenza privata.

Al direttore dei lavori non è prescritta una quotidiana presenza in cantiere, ma questa deve essere comunque tale da consentire, ragionevolmente, di esplicitare quell'azione di controllo sull'andamento dei lavori che è il compito specifico della direzione dei lavori.

Non è qui possibile né opportuna una dettagliata esposizione delle procedure rituali che devono essere seguite nella conduzione di un'opera. Notissimi manuali, tanto per citare: il Franceschini, il Mainetti, il Valentinetti ed altri, assistono passo per passo il direttore dei lavori nel suo compito. Le perplessità di natura legale trovano conforto nella consultazione del trattato del Cianflone, in contrasto oracolo in materia, a cui è stato attinto a piene mani per la compilazione di questa comunicazione.

Merita invece una riflessione se questo sistema piramidale oggi ancora in vigore, di derivazione napoleonica, che sale dall'assistente al ministro dei lavori pubblici ed in cui il direttore dei lavori si configura come un minore sotto tutela, che può agire solo su istruzioni dell'ingegnere capo e che se prende qualche iniziativa, imposta dall'urgenza di provvedere, deve subito correre a riferire all'ingegnere capo, sia ancora attuale. La risposta è indubbiamente negativa. E sarebbe ancor più negativa quando si entrasse ad esaminare le procedure regolamentari di misurazione, contabilizzazione e liquidazione dei lavori che comportano defatiganti, ripetitive operazioni di compilazione e trascrizione di misure e prezzi da effettuare ancora in gran parte a mano.

Oggi al direttore dei lavori, per obiettive esigenze di sviluppo dei lavori vengono illegittimamente consentiti, e talvolta anche imposti, momenti di interferenza che sono propri dello, spesso fantomatico, ingegnere capo, secondo il pessimo sistema di consentire trasgressioni a norme non più attuali per poi esplodere in frenetiche campagne di legaritarismo normalizzatore.

Emerge subito la domanda di come debba comportarsi un direttore dei lavori per conto di un ente che non dispone di un organigramma tecnico coerente con le procedure previste dal regolamento del 1895. Un modello prestampato, largamente usato, di capitolato speciale, che riprende il modello ministeriale ⁽⁴⁾, prescritto il rispetto

⁽⁴⁾ MINISTERO DEI LL.PP., *Capitolato speciale tipo per appalti di lavori edili, aggiornato con le disposizioni del nuovo Capitolato generale*.

del Capitolato generale del 1962 ⁽⁵⁾ e del Regolamento del 1895, aggiunge «*tutte le facoltà che nel predetto capitolato e regolamento sono devolute all'ingegnere capo, all'Ispettorato del Genio Civile nonché al Ministero dei Lavori pubblici si intendono qui attribuite al direttore dei lavori che verrà nominato dall'appaltante*». La scappatoia è ingegnosa ma è manifesta l'illegalità di trasformare il controllato in controllore di se stesso. Una alternativa consisterebbe nell'attribuire tali facoltà agli amministratori dell'ente appaltante con l'inconveniente di investire di problemi tecnici persone che non hanno preparazione tecnica, e questo è un altro problema aperto nel campo della direzione dei lavori.

L'art. 5 del Regolamento prescrive che il direttore dei lavori, una volta designato, prima che venga indetta la gara d'appalto, deve procedere ad una verifica del progetto in relazione allo stato dei luoghi, che possono nel frattempo aver subito delle modificazioni. Il Regolamento presuppone che il progetto redatto secondo quanto stabilisce il «Regolamento per la compilazione dei progetti di opere dello Stato che sono nelle attribuzioni del Ministero dei LL.PP.» del 29 maggio 1895 e passato agli allora prescritti controlli dell'Ufficio del Genio Civile, del Comitato tecnico del Provveditorato per le OO.PP., del Consiglio superiore dei LL.PP., a seconda dell'importanza, sia se non perfetto almeno esente da gravi manchevolezze. Oggi alla riduzione dei controlli, ridotti perché il sistema non era più in grado di effettuarli, si somma troppo spesso una dequalificazione della progettazione, oggetto di subappalti e di riciclaggi.

Un capace direttore incaricato della direzione di lavori da lui non progettati, oltre alla verifica dei luoghi, dedica un attento esame al progetto ed esprime francamente le sue perplessità. Rettificare un progetto in fase di appalto è sempre sgradevole, ma è preferibile al ritrovarsi durante il corso dei lavori, in continuo stato di conflittualità, con palleggio di recriminazioni e di responsabilità, tra progettista e direttore dei lavori.

La contrapposizione che in genere non manca di instaurarsi tra progettista e direttore dei lavori suggerisce l'inopportunità di disgiungere i due momenti, come sogliono spesso praticare le amministrazioni pubbliche. Un progettista che non debba poi gestire l'esecuzione dell'opera può essere indotto a sottovalutare le condizioni di fattibilità tecnica ed economica, trascinato dall'entusiasmo per le sue invenzioni, o a immaginare modalità di esecuzione così complesse e costose a cui l'impre-

ditore opporrà una strenua riluttanza e per contro un direttore dei lavori che dirige un'opera che non sente sua, può non trattenersi, se sufficientemente ignorante ed arrogante, dal correggerla oppure dal semplificarla in maniera sconveniente sospinto dalle interessate proteste dell'imprenditore.

Per un direttore dei lavori è fondamentale la capacità di portare a compimento un'opera senza creare problemi finanziari alla committenza con la richiesta di finanziamenti integrativi, le famigerate *perizie suppletive*. Preoccupazione costante del direttore dei lavori deve quindi essere quella di avere sempre sotto controllo la situazione economica dell'avanzamento dei lavori, facendo rispettare ai suoi collaboratori, cosa facile da dire ma difficile da ottenere, la prescrizione dell'aggiornamento continuo delle misurazioni e della contabilità. Quando emergessero in corso d'opera preoccupazioni a causa di insufficiente disponibilità economica, il direttore dei lavori deve stabilire delle priorità (stando alle regole del gioco deve proporre all'ingegnere capo delle priorità nei lavori da eseguire in modo che quanto può essere realizzato abbia ancora una validità funzionale o quanto meno abbia ragionevoli possibilità di evitare un rapido degrado). Lo scopo di questa iniziativa è anche di impedire che l'imprenditore proceda nell'esecuzione delle opere per lui facili e vantaggiose liberandosi, con l'esaurimento dei fondi, dei lavori economicamente negativi. In questa situazione è opportuno, specie in lavori liquidati a misura, precisare in anticipo i prezzi che verranno applicati in sede di liquidazione dei lavori ancora da eseguire. Questo è uno dei pochi casi dove il direttore dei lavori non svolge più una mera azione di controllo, ma entra nel caso delle decisioni.

Con una delle tante normative di snellimento, la legge 741 dell'81 ⁽⁶⁾ viene data la possibilità di liquidare definitivamente opere fino all'importo di 1 miliardo con un semplice certificato di buona esecuzione, sottoscritto dal direttore dei lavori, anziché dopo un collaudo. Questo provvedimento favorisce l'imprenditore la cui liquidazione finale non è più subordinata alle lungaggini di un collaudo. Per il direttore, anche se viene sollevato dalle noie dell'assistenza al collaudo, rappresenta un pesante aggravio di responsabilità che diversamente avrebbero gravato sul collaudatore. In casi preoccupanti un accorto direttore dei lavori può sempre riuscire a far inserire nella contabilità da parte dell'imprenditore una riserva, anche stupida, dopo di che il ricorso al collaudo diventa automatico. Il direttore dei lavori viene ora

⁽⁵⁾ MINISTERO DEI LL.PP., *Capitolato generale per le opere pubbliche di competenza del Ministero dei lavori pubblici*, approvato con D.P.R. n. 1063 del 16.07.1962.

⁽⁶⁾ «Gazzetta Ufficiale» n. 344 del 16.2.1981, *Ulteriori norme per l'accelerazione delle procedure per l'esecuzione di opere pubbliche*.

chiamato in causa anche dalla Legge 47 dell'85⁽⁷⁾, la cosiddetta legge sul condono edilizio. Il direttore dei lavori viene dichiarato responsabile in solido con il titolare della concessione edilizia, il committente e l'imprenditore del mancato rispetto dell'opera alla normativa urbanistica, alle previsioni di piano e a quelle della concessione. Non è chiaro perché vadano esenti da responsabilità quanti hanno concorso all'approvazione del progetto. Una responsabilità di questo tipo può emergere più facilmente nel caso della committenza privata o della committenza pubblica istituzionale, anche se non è poi così certo che la committenza pubblica ufficiale operi sempre nel rigoroso rispetto della

(⁷) «Gazzetta Ufficiale» n. 63 del 14.3.1985, *Ripubblicazione della legge 28 febbraio 1985 n. 47 recante «Norme in materia di controllo delle attività urbanistico-edilizia, sanzioni, recupero e sanatoria di opere abusive» corredata dalle note contenenti disposizioni normative alle quali essa rinvia.*

normativa urbanistica e delle previsioni dei piani. In questo particolare caso il direttore dei lavori può sottrarsi alle sanzioni previste dalla legge ricorrendo all'istituto, oggi di attualità, del «*pentimento*», dissociandosi, o come recita la legge «*qualora abbia contestato agli altri soggetti la violazione*» e collaborando o come sempre recitata la legge «*forrendo al Sindaco contemporanea e motivata comunicazione della violazione*».

Per ultimo il rilancio dell'istituto della concessione e le sue non sempre disinteressate esaltazioni come panacea a tutti i mali dell'attuale sistema tecnico-burocratico, possono portare ad immaginare la possibilità di una gestione della direzione dei lavori svincolata dalle formalità canoniche. L'attuale quadro legislativo, se l'opera in concessione è comunque legata, anche solo come ipotesi di futuro riscatto, a forme di finanziamento pubblico, non consente alcuna deviazione dalle norme del «Regolamento sulla direzione, contabilità e collaudazione dei lavori dello Stato» del 23 giugno 1985.

La gestione dei grandi progetti in campo nazionale e all'estero

Armando MONTE (*)

Con il termine *commessa o progetto*, intenderemo, in questa nostra trattazione, indifferentemente opere pubbliche, infrastrutture, impianti industriali od ecologici, servizi sociali in genere. In altre parole, realizzazioni comprendenti opere civili ed impianti, caratterizzate da complessità e/o valori economici elevati e da più competenze specialistiche; realizzazioni da attuare in Italia o all'estero con programmi impegnativi e bilanci economici da rispettare. Il movente dell'iniziativa può essere una scelta strategica o politica, una necessità od un servizio sociale o più semplicemente l'idea di una persona o di un ente.

Trafila progettuale

La figura 1 illustra sinteticamente le principali fasi attraverso le quali si sviluppa in genere un'iniziativa come quelle che ci siamo proposti di prendere in considerazione.

A monte di ogni attività dovrebbe esserci uno studio di fattibilità che dimostri in modo probante la validità dell'iniziativa. Lo studio di fattibilità dovrebbe definire, in particolare, le caratteristiche essenziali dell'opera, le previsioni di spesa, la redditività o convenienza o utilità dell'investimento, le possibilità di reperire il finanziamento necessario per la realizzazione del progetto.

Una volta accertato che l'iniziativa è valida, si passa alla progettazione dell'opera, articolata di solito in due fasi successive: una progettazione di massima o preliminare ed una progettazione esecutiva. La prima prevede l'eventuale individuazione di soluzioni alternative e la valutazione tecnico-economico-finanziaria delle stesse per arrivare alla scelta della soluzione migliore. Individuata la soluzione ottimale, si tratta di sviluppare la progettazione esecutiva, comprendendo con tale operazione:

- il progetto tecnico, costituito da disegni e specifiche tecniche;
- la definizione delle caratteristiche tecniche dei materiali e delle attrezzature e l'indicazione delle prestazioni richieste;
- i computi metrici;

- la precisazione degli standard qualitativi di componenti, costruzioni, montaggi, ecc.;
- la descrizione delle prove e dei collaudi cui dovranno essere sottoposte le parti costituenti il magazzino.

Documentazione per le gare di appalto

Sviluppato il progetto, definite le caratteristiche tecniche, descritte le forniture e le prestazioni, precisate le modalità dei collaudi e di accettazione dell'opera, si provvede ad indicare il tempo di realizzazione richiesto, le parti di ricambio da prevedere, le norme, i regolamenti e le leggi da rispettare, le garanzie tecniche richieste per i componenti e per l'intero impianto, i subfornitori, montatori o costruttori di determinati componenti

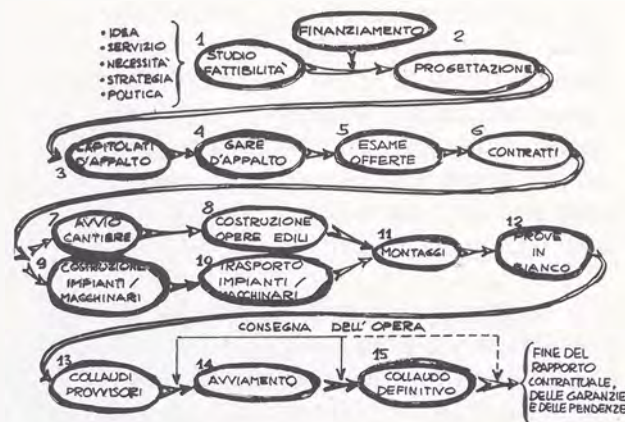


Fig. 1 - Principali fasi realizzative di un progetto.

eventualmente preferiti. Infine, si completano gli elaborati suddetti con le seguenti clausole commerciali:

- termine di presentazione dell'offerta;
- modalità di compilazione e redazione dell'offerta;
- modalità di pagamento;
- garanzie finanziarie richieste (bid bonds, performance bonds, ecc.);
- eventuali premi per anticipata consegna dell'impianto e penalità per ritardata ultimazione dello stesso;

(*) Ingegnere, docente di Impianti industriali, Politecnico di Torino.

- clausole di revisione prezzi;
- procedure per l'omologazione di eventuali varianti rispetto al progetto base;
- coperture assicurative richieste o messe a disposizione;
- modalità di eventuali ricorsi all'arbitrato in caso di controversie non sanabili in via amichevole o di rescissione del contratto.

L'insieme dei documenti di cui sopra consente di indire le gare d'appalto e ricevere offerte per la realizzazione dell'opera.

Esame delle offerte

Tralasciando in questa sede le modalità con cui si può affrontare la preventivazione di un'opera complessa, passiamo direttamente alla fase di esame delle offerte che i concorrenti hanno fatto pervenire al committente. Tali offerte sono sottoposte ai due tipi di istruttoria di seguito citate:

1) Un'istruttoria tecnica, che prevede l'esame dei seguenti elementi:

- contenuto tecnico, completezza dell'impianto offerto, eventuali esclusioni o diversità;
- rendimenti, consumi e relative garanzie;
- parametri tecnici di comparazione;
- eventuali alternative.

Al termine dell'istruttoria tecnica, viene espresso un giudizio circa:

- l'aderenza dell'offerta alla richiesta d'offerta;
- la completezza tecnica dell'offerta;
- l'estensione delle garanzie;
- il programma di realizzazione proposto;
- le eventuali soluzioni alternative;
- i costi di esercizio indicati.

Inoltre, si precisano, per ogni offerente, giudizi circa:

- la qualificazione tecnica o le referenze presentate;
- l'affidabilità;
- gli impegni di lavoro in essere;
- gli interessi per altri lavori o mercati.

2) Un'istruttoria commerciale, volta a verificare gli aspetti economici, finanziari e legali delle singole offerte.

In base alle due istruttorie sarà effettuata la scelta finale, tenendo anche presente gli interessi della società appaltante. Seguirà un'eventuale trattativa finale, la definizione dei dettagli contrattuali e la stipula del contratto.

Numerosi sono i tipi di contratti con i quali si può realizzare un «progetto». Qui ci limitiamo a considerare il caso in cui il committente affidi ad un unico contraente la realizzazione dell'opera (fig. 2): ovviamente, tale contraente principale

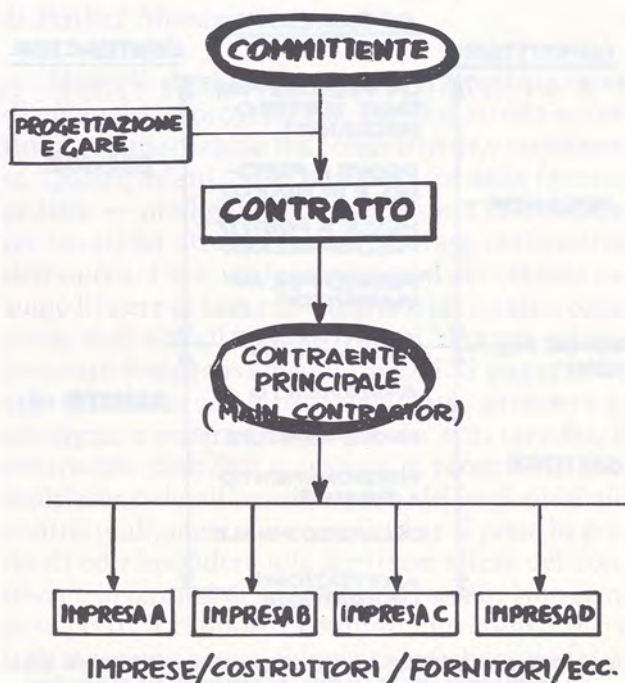


Fig. 2 - Il committente affida ad un unico contraente la realizzazione dell'opera.

potrà a sua volta avvalersi della collaborazione di più imprese o fornitori, con i quali stipulerà più subcontratti.

Realizzazione del progetto

Definito il contratto (che potremmo considerare del tipo «chiavi in mano»), l'iter della iniziativa procede (fig. 1) con la costruzione delle opere edili, dei macchinari e degli impianti, nonché con il montaggio degli impianti specifici e generali; seguono le operazioni di prova, collaudo e avviamento dei sistemi automatici di movimentazione.

Le fasi di avviamento e collaudo di tali impianti sono particolarmente impegnative ed importanti: infatti, dal loro esito dipende il giudizio del committente sull'impianto e l'accettazione dello stesso (accettazione che porrà fine al rapporto contrattuale, alle relative garanzie ed alle eventuali pendenze con il contraente). In relazione alle operazioni di collaudo, il committente ed il contraente esplicano precisi ruoli, come si può rilevare dalla figura 3.

Durante l'intero iter dell'iniziativa, il committente dovrebbe esercitare un costante ed attento controllo su come si svolge e si sviluppa la commessa, dapprima relativamente alla fase progettuale, quindi sulla fase realizzativa dell'impianto: ciò al fine di richiedere tempestivamente eventua-

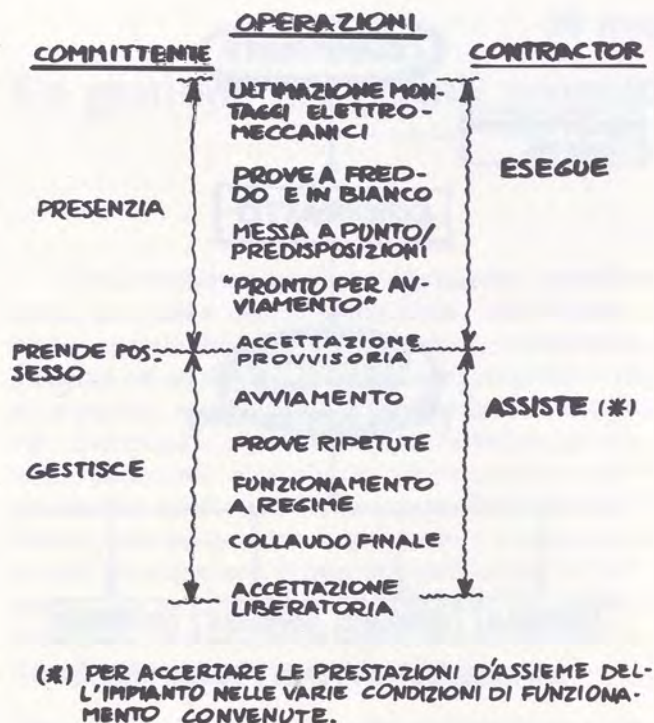


Fig. 3 - Compiti e ruoli del committente e del contraente nelle fasi di collaudo dell'opera.

li interventi correttivi atti ad evitare che possano risultare compromessi la qualità, il costo od il tempo di realizzazione dell'opera.

Anche il contraente deve ovviamente seguire come si sviluppa il lavoro che gli è stato affidato, controllando tempi, costi e modalità di esecuzione delle opere. Più precisamente, gli aspetti operativi che il contraente deve seguire da vicino sono:

- i tempi preventivati per l'espletamento delle varie attività connesse con la commessa;
- i costi previsti per lo svolgimento dei lavori;
- la corretta esecuzione dei compiti e delle opere;
- l'andamento e la situazione del fatturato, dei pagamenti, degli esborsi e degli incassi.

Ovviamente, nel caso più generale, i controlli devono essere estesi a tutte le fasi che compongono l'intero progetto e cioè alle fasi di:

- progettazione;
- approvvigionamento dei materiali;
- costruzioni e montaggi;
- avviamento e collaudi.

Riferendoci, a titolo esemplificativo, al controllo dell'avanzamento lavori nella fase progettuale, si parte dai seguenti dati di preventivo:

- elenco degli elaborati da eseguire;
- ore necessarie per ogni elaborato;
- monte-ore occorrente;
- risorse da impegnare per svolgere il lavoro nel tempo previsto.

In base a tali elementi è possibile effettuare il controllo dell'avanzamento della progettazione rispetto alle previsioni (ore · uomo spese ed elaborati prodotti).

Analogamente si procede per controllare l'avanzamento delle successive fasi di approvvigionamento, spedizione e costruzione delle opere. E poiché l'opera da realizzare comprende lavori edili ed impianti (termici, elettrici, fluidici, ecc.) si devono ovviamente tenere sotto controllo, ad esempio con cadenza mensile, i tempi di attuazione previsti per tutte le attività coinvolte.

Metodi di controllo

Sempre con riferimento al controllo dei tempi, si utilizzano in pratica strumenti ormai affermati e noti quali:

- il diagramma di Gantt;
- il PERT o, più spesso, il CPM;
- la curva a S.

Mentre il primo consente di controllare i singoli settori di attività, il secondo tiene meglio conto delle immancabili correlazioni fra i vari settori, evidenziando il *percorso critico*, cioè quelle attività che più facilmente di altre possono prolungarsi rispetto alle previsioni: non appena tali attività presentano il rischio di andare in ritardo, si prendono i necessari provvedimenti per evitare che l'evento negativo si verifichi. Sovente, gli eventi base del programma risultante dalle analisi PERT o CPM sono sinteticamente riportati sul diagramma di Gantt per evidenziare i dati essenziali emersi dal controllo periodico (fig. 4). La curva a S (fig. 5) è costruita, in fase di programmazione, integrando rispetto al tempo il parametro da tenere sotto controllo (ore di lavoro, numero di disegni, costi, fatturato, ecc.) e riportando i relativi valori su un diagramma cartesiano: tracciando via via, sullo stesso diagramma, la curva-consuntivo relativa allo

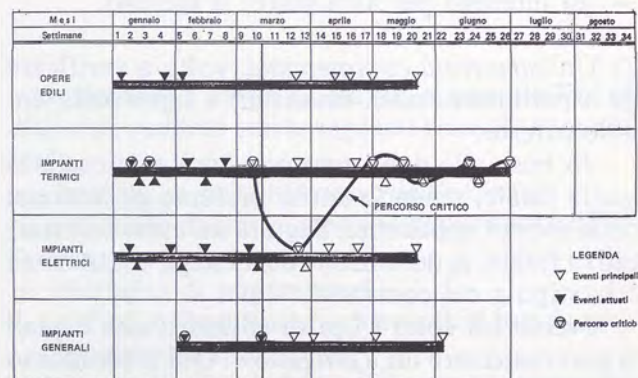


Fig. 4 - Esempio di percorso critico (ricavato da un PERT/CPM) riportato su un diagramma di GANTT.



Fig. 5 - Esempi di curve a S per il controllo degli avanzamenti della progettazione, delle spedizioni e dei lavori in cantiere.

stesso diagramma, la curva-consuntivo relativa allo stesso parametro (basata cioè sull'avanzamento della commessa), risultano evidenziati eventuali ritardi rispetto alle previsioni e si individua l'entità degli sforzi da fare o delle maggiori risorse da impegnare per riportare la curva verso l'andamento programmato, così da evitare o ridurre lo scostamento finale del parametro cui la stessa si riferisce.

Poiché un'azione troppo spinta nell'attività di controllo comporta costi non indifferenti, è evidente l'opportunità di scegliere un livello di dettaglio adeguato all'importanza del parametro che si deve tenere sotto controllo.

Non c'è dubbio che la corretta realizzazione di un qualsiasi progetto richiede una stretta e continua collaborazione fra committente e contraente. Questi, infatti, concordano — fin dalla fase negoziale — obblighi, impegni e azioni che essi sono tenuti ad attuare durante la fase realizzativa dell'opera. Così, se da una parte il contraente assume l'onere di una realizzazione puntuale e completa, dall'altra il committente si impegna ad approntare tempestivamente i mezzi di pagamento e le risorse tecniche per collaudare, prendere in consegna e gestire l'impianto. In altri termini, il contraente pianifica e gestisce le proprie risorse, indirizzandole all'assolvimento dei suoi obblighi contrattuali, mentre il committente si pone in grado di corrispondere alle legittime attese del contraente in termini di pagamenti puntuali. Non sempre, però, il rapporto committente-contraente è ispirato a reciproca fiducia e collaborazione: si pensi — per riferirci ad uno solo dei tanti atteggiamenti contrastanti con un rapporto fiduciario fra le due parti — alla diffusa tendenza di richiedere garanzie contrattuali eccessive, che, nella migliore delle ipotesi, andranno a gravare sui costi della commessa!

Ecco perché — anche al fine di dare vita a un rapporto corretto e costruttivo — si ricorre sempre più spesso a figure professionali note come project manager o capi-commessa o capi-progetto. E la soluzione ottimale è quella che vede la presenza del project manager sia sul fronte della committenza sia su quello del contraente. Vogliamo dire che tanto quest'ultimo quanto il committente dovrebbero disporre di efficienti organizzazioni di project management, attraverso le quali si sviluppino tutti i rapporti e si appianino tutte le divergenze che man mano possono sorgere durante l'attuazione della commessa. Va da sé che il livello del project manager sui due fronti deve essere il più elevato possibile per assicurare il miglior esito finale dalla commessa.

Abbiamo parlato di project manager e delle sue capacità gestionali; anche se ormai tale figura professionale è ben conosciuta, vale la pena di citare almeno una delle numerose definizioni che ne sono state date: «responsabile della gestione di una determinata commessa, per conto del contraente o del committente o come prestazione professionale per conto terzi».

Un project manager può svolgere adeguatamente i compiti connessi con le responsabilità che gli sono affidate se possiede alcuni requisiti fondamentali: in particolare, una preparazione culturale e professionale sugli aspetti tecnico-organizzativi, contrattualistico-assicurativi ed economici-finanziari relativi a commesse dei più svariati tipi e complessità.



Fig. 6 - Schema di una struttura a progetto.

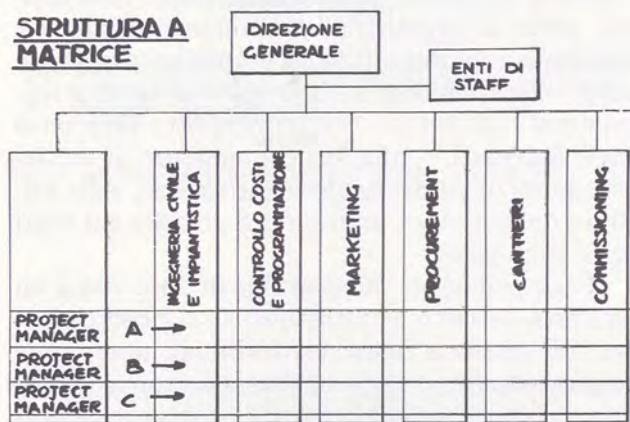


Fig. 7 - Schema di una struttura a matrice.

Strutture organizzative delle società

Vediamo, infine, come sono organizzate le società che realizzano i contratti chiavi in mano in Italia o all'estero. Tralasciando la struttura tradizionale di tipo funzionale, le forme più adottate sono le seguenti:

- 1) *a progetto o a «task force»* (fig. 6), adottata per commesse molto importanti o caratterizzate da esigenze di riservatezza: un certo numero di risorse della società viene esclusivamente destinato — per il tempo necessario — allo svolgimento di una commessa, sotto la responsabilità diretta di un capo-progetto;
- 2) *a matrice* (fig. 7): come nel caso della struttura funzionale, la società resta organizzata per

STRUTTURA A TASK-FORCE

VANTAGGI

- UNICO RESPONSABILE / DIRETTORE DEL PROGETTO E DELLE RISORSE
- INTERLOCUTORE UNICO PER IL CLIENTE
- AFFIATAMENTO VERSO IL PROGETTO
- COMUNICAZIONI DIRETTE E INFORMALI

SVANTAGGI

- COSTO ELEVATO
- PERSONALE TRATTENUTO SUL PROGETTO PIU' A LUNGO
- MANCANZA DI CONTINUITA' / OPPORTUNITA' DI CARRIERA PER IL PERSONALE

Fig. 8 - Aspetti positivi e negativi di una organizzazione a task-force.

STRUTTURA A MATRICE

VANTAGGI

- UNICO CONTROLLORE DI COSTI E TEMPI
- INTERLOCUTORE UNICO PER IL CLIENTE
- PERMANGONO I REPARTI FUNZIONALI, FONTE DI SPECIALIZZAZIONE ED ESPERIENZA

SVANTAGGI

- DUPLICAZIONE DI UOMINI E MEZZI
- CONFLITTI DI COMPETENZA TRA RESPONSABILI DI FUNZIONE E PROJECT MANAGER

Fig. 9 - Aspetti positivi e negativi di una organizzazione a matrice.

enti operativi, ma ogni progetto è gestionalmente affidato ad un project manager, che controlla l'attività degli enti coinvolti.

Tanto l'una quanto l'altra forma organizzativa presentano pregi ed inconvenienti, che abbiamo cercato di sintetizzare negli schemi di figg. 8 e 9. Non c'è dubbio, comunque, che la struttura più adottata in pratica è ormai quella a matrice.

27 maggio 1987

Problemi attuali di gestione di progetti di opere specialistiche nel campo dei trasporti

Ilario SIGNORETTI (*)

La «*gestione delle opere pubbliche*» richiede interdisciplinarietà delle conoscenze le quali devono essere solide, ovviamente nel campo tecnico, ma anche ben fondate nel campo amministrativo e procedurale. Non si deve dimenticare la scarsità degli strumenti a disposizione dei «*gestori di opere pubbliche*», a sorreggere l'operato dei quali concorrono sostanzialmente solo i laboratori ufficiali (Politecnici, Facoltà di Ingegneria e Architettura, e di Chimica; essendo di fatto irraggiungibili, quelli dell'ANAS, della Motorizzazione Civile, del Ministero dei LL.PP.). Ma è ben noto che i laboratori ufficiali appunto perché pochi, e non sempre funzionanti a pieno regime, spesso non sono in grado di fornire in tempo utile i risultati delle prove richieste con il rischio di sollevare contenziosi a posteriori con le Imprese Appaltatrici.

In Italia siamo ben lontani dal disporre di un apparato ben strutturato e diffuso sul territorio come quello che è presente in Francia e costituito dal LCPC (Laboratorio Ponti e Strade, ma che opera praticamente in tutti i settori delle costruzioni civili), con un budget, relativo al 1982 (dispongo solo di questo dato come il più recente) di 40 miliardi di lire ed il cui personale è costituito per più del 30% da Ingegneri e per il 14% da Fisici e Chimici. La capillare presenza sul territorio dei LCPC, l'accurata organizzazione e le competenze che sono ad esso attribuite dal Ministero delle Opere Pubbliche, consentono non solo di avere i risultati delle prove di laboratorio in pochissimi giorni, ma forniscono studi e consulenze alle altre Amministrazioni Francesi, alle Imprese Costruttrici e svolgono addirittura lavori di consulenza tecnica e di assistenza sino alla taratura delle apparecchiature e dei macchinari per uso stradale, alla messa a punto degli impianti di confezionamento dei conglomerati bituminosi, ecc.

Va da sé, pertanto, che la gestione in Italia delle medie e piccole o grandi opere pubbliche appaia talvolta problematica per le Amministrazioni Pubbliche Locali, che non dispongono di efficaci apparati tecnici o, qualora ne dispongono, non sono in condizione di farli operare al massimo delle potenzialità. Spesso si demanda alla Direzione La-

vori, in senso molto esclusivo ma generico, ogni responsabilità in ordine alle cose da farsi; talora emergono spinte contrastanti che, da un lato, considerato il rilevante interesse pubblico, tendono ad accelerare l'esecuzione e la messa in esercizio delle opere e dall'altra invitano, in linea assolutamente prudentiale, alla ricerca esacerbata dall'atto amministrativo perfetto, o del rinvio in attesa di risultati, accertamenti ed esami che tardano ad arrivare. Sotto questo profilo vorrei accennare brevemente ad alcune tematiche proprie della «*gestione delle opere pubbliche*»:

In passato in generale la Pubblica Amministrazione poteva disporre di personale qualificato, esperto e competente, assunto attraverso concorsi seri e molto selettivi e gli Uffici Tecnici erano in condizione organizzativa tale da essere in grado di progettare, dirigere ed addirittura gestire direttamente le OO.PP. Negli ultimi decenni invece sono intervenuti processi di degrado della Pubblica Amministrazione sempre più vistosi. In generale la Pubblica Amministrazione sta perdendo la capacità di progettare opere di una certa rilevanza e non si vedono al momento i segni di una reale inversione di tendenza, anche se qualche segno di ripresa è avvertibile nel campo delle Opere Ferroviarie e delle Metropolitane.

Orbene complessità delle opere ed organizzazione socio-politica risultano attualmente poco adatte alla gestione delle stesse. Nel nostro paese siamo di fronte ad una polverizzazione delle competenze amministrative; ogni amministrazione, stante la specifica autonomia sua propria, finisce per essere portatrice di interessi, istanze, bagagli culturali ed ideologici diversi e spesso antitetici.

Ed infine il gusto, per non dire il malvezzo di sfilacciare e sfinire i problemi in discussione, polemiche e contese, finisce per tradursi in una diluizione dei problemi stessi che giustificano le imprevisioni nell'affrontarli e coprono sostanzialmente le responsabilità burocratiche e politiche dei ritardi connessi.

Come uscire da quest'impasse?

Ovviamente esclusa la pretesa e la velleità di offrire panacee e soluzioni (per altro le disposizioni di legge degli ultimi anni, L. 584/77, L. 80/87, affrontano alcuni aspetti del problema), rimane la necessità di un intervento legislativo che superi l'attuale disciplina urbanistica vigente (cao-

(*) Ingegnere, Dirigente di servizio tecnico nell'Ufficio tecnico del Comune di Torino.

tica e spesso impraticabile in sede operativa) e l'opportunità di concreti sforzi organizzativi all'interno della Pubblica Amministrazione per raggiungere almeno i seguenti obiettivi:

- 1) attenuazione, prima della stesura definitiva del progetto d'intervento, di ogni possibile intralcio dell'uso del territorio, con il formale assenso dei soggetti pubblici interessati ed il superamento di eventuali opposizioni alla localizzazione delle opere;
- 2) unificazione di ogni responsabilità realizzativa dell'intervento in un'unico soggetto o persona giuridica (mi pare che con l'istituto della concessione e la Legge n. 80/87 si sia centrato l'obiettivo);
- 3) dotare la stazione appaltante di una apposita struttura interna costituita di volta in volta in funzione dell'opera da realizzare, ben attrezzata, dotata di personale e fornita di mezzi e che possa agire in piena autonomia decisionale, finalizzata al buon andamento delle opere e che gestisca con snellezza i finanziamenti.

L'Azienda F.S. con la costituzione delle Unità Speciali ed il ricorso alla concessione di prestazioni integrate ha raggiunto il 2° ed in parte il 3° obiettivo; per il 1° obiettivo siamo ancora probabilmente confinati entro il campo dei desideri irrealizzabili.

Di nuovo con riferimento al 2° obiettivo e ritornando al tema delle problematiche concernenti la gestione delle OO.PP., vorrei concludere ricordando la recente legge n. 80 del 17.2.1987 contenente le «*Norme straordinarie per l'accelerazione dell'esecuzione di opere pubbliche*» e la cui ratio trae origine dalle difficoltà delle Pubbliche Amministrazioni (sia per la complessità delle opere da eseguire, che per carenze organizzative dell'Ente), di demandare ad unico soggetto la responsabilità di condurre a termine il complesso delle operazioni ed opere attraverso il groviglio delle norme, procedure e competenze di Amministrazioni diverse, ognuna con il suo grado di autonomie e dotata di propri strumenti di legge in grado di intervenire nell'espletamento delle fasi relative all'iter delle approvazioni nonché nel corso dei lavori. Mi sembra che il ricorso alla concessione avrà sempre più spazio nella pratica delle assegnazioni e gestioni degli appalti di grandi opere pubbliche; in sostanza ci si affida all'iniziativa e capacità del libero mercato imprenditoriale, anche se si può eccepire sul fatto di privilegiare le imprese, le associazioni temporanee ed i consorzi che svolgono la loro prevalente attività nell'ambito della Regione dove si svolgono i lavori (art. 3 comma 3° L. 80/87). Accertato quindi l'opportunità per l'Amministrazione Pubblica del ricorso alla concessione il 1° proble-

ma è la valutazione dei requisiti relativi alla capacità economica e finanziaria dell'imprenditore (art. 17 L. 8/8/1978 n. 584) e di quella tecnica (art. 18). Spetta quindi alla Pubblica Amministrazione evidenziare le caratteristiche specifiche dell'opera da realizzare e, in relazione ad esse, quali requisiti minimi di ordine tecnico-organizzativo e di capacità finanziaria devono essere posseduti dal soggetto esecutore.

Tutto ciò onde consentire una formulazione dei bandi e/o inviti in coerenza con quanto sopradetto.

Una volta determinato il Concessionario e tralasciando di approfondire gli aspetti relativi alla concessione di sola costruzione o la concessione di prestazioni integrate (progettazione esecutiva, costruzione e direzione delle opere a carico del Concessionario) sorge per le Pubbliche Amministrazioni il problema di come organizzarsi al proprio interno per affrontare la gestione dell'opera da realizzare, essendo ovvio che il Concessionario non può essere abbandonato a se stesso. Al riguardo, mi pare interessante il criterio di gestione delle grandi opere pubbliche adottato dall'Amministrazione delle Ferrovie. Il Decreto del 30/1/1982 n. 50 del Ministero dei Trasporti ai fini dell'appalto dei lavori in concessione istituisce una apposita commissione per la formazione degli elenchi delle Imprese da preselezionare ai sensi dell'art. 7 della legge 12/2/81 n. 17 che concerne l'ammmodernamento ed il potenziamento della rete ferroviaria dello Stato. Gli art. 5 e 6 sostanzialmente riprendono gli art. 17 e 18 della Legge 584/77 introducendo ulteriori elementi relativi ad esempio al curriculum dei Direttori Tecnici e dei Progettisti, ed alla attrezzatura d'ufficio per l'attività di progettazione con particolare riferimento ai sistemi di elaborazione elettronica dei dati ed ai relativi programmi applicativi (lettera f). Con il successivo Decreto del 13/2/1982 vengono precisate all'art. 3 le modalità cui dovrà attenersi l'Azienda Autonoma delle Ferrovie dello Stato nella redazione degli inviti alle Imprese per la presentazione delle offerte. Qualora la concessione di prestazioni integrate avvenga secondo i criteri della Legge 584/77 art. 24 lettera b, in base all'offerta economicamente più vantaggiosa, sulla scorta di una pluralità di elementi attinenti al prezzo ed al termine di esecuzione, ne indica le modalità al successivo art. 5.

In concreto come avviene la scelta dell'offerta economicamente più vantaggiosa? Si scartano le offerte il cui tempo unico complessivo è superiore od inferiore ai limiti prefissati dall'Azienda; si calcola, per le rimanenti offerte, il tempo medio e lo scarto dello stesso dal tempo medio, nonché l'aliquota media ponderale R (espressa in percentuale) per revisione prezzi (dedotta in base alle aliquote semestrali fornite dall'Azienda nella

lettera di invito ed in base agli stati d'avanzamento delle prestazioni risultanti dal programma temporale allegato all'offerta). Si calcola quindi il seguente indice di costo finale:

$$I_{cf} = \left(100 G + k \cdot p \cdot S_i \frac{T_i}{T_m} \right) \cdot \left(1 + \frac{R}{100} \right)$$

dove:

G = Variazione percentuale offerta sui prezzi unitari delle tariffe.

K = Coeff. numerico prefissato ed indicato nella lettera d'invito.

p = Fattore di omogeneizzazione pari all'aliquota prevista per il premio o la penale.

S_i = Scarto algebrico del tempo di ciascuna offerta rispetto al tempo medio.

T_i = Tempo unico complessivo di ciascuna offerta.

T_m = Tempo medio fra tutte le offerte valide, rimaste in gara.

L'impresa che risulterà aver il minor indice di costo I_{cf} avrà presentato l'offerta economicamente più vantaggiosa.

Determinato in tale modo il Concessionario da parte delle Ferrovie dello Stato, per riprendere il tema di come «attrezzare» in modo adeguato la Stazione Appaltante, vorrei fare alcune brevi considerazioni sui lavori relativi al Potenziamento del Nodo Ferroviario di Torino, affidati in concessione con le modalità sopra richiamate.

Nel novembre 1984 tra le Ferrovie, la Regione Piemonte, il Comune di Torino, e la S.p.A. SAT-TI, viene stipulato la convenzione n. 113/84 per regolare i rapporti derivanti dall'esecuzione dei lavori per il potenziamento del Nodo Ferroviario di Torino, con la costruzione di un nuovo collegamento fra le Stazioni di Torino-Lingotto e Torino Porta Susa, il Quadruplicamento della tratta Torino-Porta Susa-Torino-Stura e l'allacciamento con la rete F.S. della linea in concessione Torino-Ceres. La convenzione n. 113/84 riprende sostanzialmente analoga convenzione stipulata tra le F.S., la Regione Lombardia, il Comune di Milano e le Ferrovie Nord Milano S.p.A. nel 1982. L'esperienza pilota di Milano iniziata l'anno prima con la costituzione di una «Commissione Mista tra gli Enti» per mettere a punto un metodo organizzativo per la gestione dei progetti e delle opere del Passante di Milano, conseguì il risultato di stabilire regole e metodi per rendere produttivo e concreto il lavoro di approfondimento per la predisposizione dei progetti e gli adempimenti procedurali necessari per formalizzare nei modi dovuti la costruzione dell'opera e di tutte le connesse ed indispensabili modifiche ed integrazioni ai servizi ed impianti ferroviari urbani e per

l'adeguamento degli strumenti urbanistici della Città. Venne costituito a tal fine un apposito organismo (si «attrezzò» quindi nel modo che si diceva prima la Stazione Appaltante) denominato Comitato di Coordinamento, e per dotarlo di agilità e snellezza fu deciso sia il numero di componenti che la partecipazione allo stesso dei soli tecnici. Analogamente nella convenzione n. 113 di Torino, all'art. 7 viene precisato che, del Comitato di Coordinamento, fanno parte non più di tre rappresentanti dell'azienda F.S., della Regione, del Comune e della Società SAT-TI. Il Comitato avrà la funzione di assicurare e promuovere il coordinamento tecnico ed amministrativo tra gli Enti, ai fini della realizzazione del progetto oggetto della convenzione nel rispetto, per quanto possibile, dei termini di tempo concordati.

In sostanza i compiti che la convenzione attribuisce esplicitamente al Comitato sono:

- provvedere alla stesura del programma complessivo delle attività ed al successivo periodico aggiornamento;
- coordinare, dal punto di vista tecnico, temporale ed amministrativo l'esecuzione del complesso di opere previste;
- verificare la rispondenza delle opere eseguite rispetto ai progetti approvati;
- concordare le varianti al progetto che si rendessero eventualmente necessarie nel corso d'opera;
- definire le modalità e seguire la tenuta delle registrazioni contabili delle spese consunte, ai fini della liquidazione finale dei conti fra gli Enti partecipanti;
- promuovere opportune iniziative per superare eventuali difficoltà per interventi connessi con il Quadruplicamento;
- predisporre la relazione periodica sull'andamento dei lavori e dei finanziamenti proponendo eventuali azioni correttive.

Al Comitato è stato altresì affidato il compito di approfondire l'esame di alcuni aspetti legati alla gestione del Quadruplicamento che, sebbene non particolarmente urgenti, richiedono un esame preventivo accurato in quanto presentano aspetti fortemente innovativi in Italia. Si tratta in particolare, di promuovere il tempestivo avvio, e di curarne lo sviluppo e la conclusione, di opportuni studi ed intese — previsti agli art. 12 e 14 della convenzione, — in vista della predisposizione di singole convenzioni o accordi da stipulare prima dell'attivazione del Quadruplicamento per regolare:

- i rapporti di reciprocità fra l'Azienda F.S. e la Società Torino-Ceres per la circolazione dei treni sulle rispettive reti;
- l'utilizzazione degli spazi e dei servizi delle nuove stazioni da Torino-Stura al Lingotto;
- il sistema tariffario comune e la relativa gestione;

- le modalità di partecipazione della Regione e del Comune al ripianamento del disavanzo di esercizio;
- la definizione del programma di esercizio futuro del Quadruplicamento e delle linee afferenti.

Per il Comitato è prevista una struttura di supporto articolata in Gruppi di lavoro, ai quali affidare settori omogenei di attività. In fase iniziale si è quindi prevista la costituzione di quattro Gruppi, incaricati di occuparsi dei seguenti settori:

- Esecuzione lavori
- Contabilità
- Gestione e tariffe
- Esercizio (art. 13 e 14 convenz. 113)

Sulla scorta delle indicazioni dei compiti attribuiti al Comitato, di seguito vengono precisati le incombenze affidate a ciascuno dei Gruppi previsti. Dei 4 gruppi è stato attivato solo il 1°.

Il Gruppo «Esecuzione Lavori» in particolare, partendo dal PERT di massima allegato alla convenzione, curerà la programmazione di dettaglio di lavori, in concessione con la progettazione esecutiva delle singole parti delle varie opere, assicurando poi il più efficace coordinamento delle diverse linee di attività, ed attivando ogni utile ed opportuna iniziativa per intervenire nelle sedi competenti per rimuovere eventuali situazioni ostacolanti l'ordinato sviluppo dei lavori. Si occuperà perciò degli *aspetti tecnici* (rispondenza sostanziale delle opere ai progetti approvati e nel rispetto delle tipologie e degli standards progettuali assunti, proporrà l'adozione di eventuali varianti degli *aspetti temporali* (rispetto ai programmi e dei tempi di attuazione), *amministrativi* (procedure di approvazione, appalto, esproprio, flussi di finanziamenti), nonché ad assicurare la necessaria collaborazione ed assistenza per il collaudo delle opere realizzate.

Il Gruppo «Contabilità» a sua volta dovrà procurarsi attraverso una metodica, regolare e tempestiva tenuta della registrazione delle spese consunte da ciascun Ente deputato alla esecuzione delle opere, di essere in grado di predisporre il rendimento consuntivo delle spese, ai fini della liquidazione definitiva per l'eventuale conguaglio della spesa fra gli Enti partecipanti interessati.

I restanti Gruppi hanno compiti meno impellenti, ma molto importanti data la sostanziale novità di alcuni degli studi cui dovranno attendere.

Il Gruppo «Gestione e tariffe» annovera fra i propri compiti, quello di predisporre uno schema di convenzione per disciplinare fra l'Azienda F.S. e la Società SATTI i rapporti di reciprocità per la circolazione dei treni sul Quadruplicamento e infine studiare, e questo è l'aspetto nuovo per l'Italia, un sistema tariffario comune comprendente le F.S. e le altre Aziende di trasporto pubblico operanti a livello locale, nonché dei relativi siste-

mi di vendita, di obliterazione e controllo dei documenti di viaggio; altro studio da avviare e perfezionare sarà quello di individuare le possibili modalità per la compartecipazione al ripianamento del disavanzo di esercizio del Quadruplicamento da parte della Regione Piemonte e del Comune di Torino.

Infine, il Gruppo «Esercizio» è incaricato di approfondire, dal punto di vista tecnico, alcuni aspetti per il futuro esercizio del Quadruplicamento, quali i problemi impiantistici e regolamentari inerenti l'interscambio di materiale rotabile; dovrà infine predisporre il programma di esercizio, acquisendo e verificando tutti gli elementi necessari per procedere alla stesura degli orari grafici.

Ogni Gruppo sarà tenuto a riferire periodicamente al Comitato con opportune relazioni sull'andamento, per il settore di competenza, delle procedure, lavori e studi.

Questo è in sostanza lo schema organizzativo complessivo per i lavori di Quadruplicamento, tuttavia a questo sforzo organizzativo si contrappongono tutta una serie di difficoltà di ordine politico e burocratico: rinvio di decisioni, crisi politiche locali, Enti ed Organismi che intervengono (dalle tre Soprintendenze, ai Vigili del Fuoco, alle USL, al Ministero dei Trasporti, al Magistrato delle acque, alle varie commissioni regionali, ai Quartieri, ecc.) ed infine groviglio delle procedure sino, talvolta, alla contraddittorietà di talune disposizioni di legge.

Per tutto valga il seguente esempio: a Torino abbiamo avuto un ritardo di circa 1 anno per la stipula delle specifiche convenzioni per la modifica di 2 sottopassi per la posizione inconciliabile tra le norme della Cassa DD.PP. (ente finanziatore per il Comune) che stabiliscono l'erogazione del mutuo «a consuntivo» per stati d'avanzamento dei lavori, e le disposizioni di Legge del Ministero dei Trasporti per opere eseguite per conto terzi (circolare n. 113 del 25.1.1967) che prevedono invece tassativamente che l'importo dei lavori venga versato alle F.S. interamente prima dell'inizio dei lavori stessi. Si è pertanto dovuto ricorrere al finanziamento con mezzi di Bilancio del Comune, con storno dei fondi in sede di assestamento del Bilancio Comunale, approvazione dello stesso e reimpostazione della spesa nel Bilancio 1987 con successivo atto deliberativo. La vicenda non è ancora giunta a termine.

Per concludere vorrei fare un'accento ad una importante novità sul piano della gestione dell'Opera pubblica a favore dell'Imprese appaltatrici, introdotta dall'art. 12 della legge 8.10.1984 n. 687 che, nell'ambito dell'istituto dell'associazione temporanea di impresa disciplinata dagli art. 20 e 23 della L. 584/77, prevede la figura della Società per l'esecuzione unitaria dei lavori. Prima della legge 687, in assenza di un centro unitario cui imputare

rapporti giuridicamente rilevanti, le imprese erano costrette a ricorrere a «ingegnosi artifici» per riequilibrare di fatto le situazioni che si venivano a creare tra di loro: esempio fatturazioni compiute tra le imprese per prestazioni effettuate o ricevute nel corso della realizzazione indistinta delle opere. Esistevano obiezioni alla costituzione di un nuovo soggetto giuridico distinto dagli aggiudicatari, non ultimo se si configurasse in tal senso un rapporto di sub-appalto tra il nuovo soggetto e gli aggiudicatari o di cessione di contratto ed il rispetto della normativa antimafia. Con la norma dell'art.

12 il legislatore consente alla società costituita dall'associazione temporanea d'impresa di subentrare nella titolarità del contratto. Questa nuova «Impresa» non può però essere iscritta all'A.N.C. e le imprese associate rimangono semplici assuntrici di una obbligazione di garanzia personale, rispondendo in solido tra di loro per l'esatto adempimento dei lavori di fronte all'Ente committente. L'inizio dell'attività esecutiva della Società potrà infine essere subordinata solo agli accertamenti antimafia previsti dall'art. 2 della Legge 23 dicembre 1982 n. 936.

REPERTORIO DI NORME C.N.R. PER OPERE STRADALI

GRUPPO I - Progettazione, costruzione e manutenzione

<i>B.U. n. 60 (26/4/78)</i>	Norme sulle caratteristiche geometriche e di traffico delle strade urbane.
<i>B.U. n. 77 (05/05/80)</i>	Istruzioni per la redazione dei progetti di strade (Sost. B.U. N. 5-1967).
<i>B.U. n. 78 (28/07/80)</i>	Norme sulle caratteristiche geometriche delle strade extraurbane (Sost. B.U. n. 31 - 1973).
<i>B.U. n. 90 (15/04/83)</i>	Norme sulle caratteristiche geometriche e di traffico delle intersezioni stradali urbane.
<i>B.U. n. 91 (02/05/83)</i>	Istruzioni per la determinazione della redditività degli investimenti stradali.

GRUPPO II - Materiali stradali e loro applicazioni

1) Geotecnica stradale

<i>B.U. n. 22 (03/02/72)</i>	Peso specifico apparente di una terra in sito.
<i>B.U. n. 23 (14/12/71)</i>	Analisi granulometrica di una terra mediante crivelli e setacci.
<i>B.U. n. 25 (27/01/72)</i>	Campionatura di terre e terreni.
<i>B.U. n. 27 (30/03/72)</i>	Metodo di prova per la misura dell'equivalente in sabbia.
<i>B.U. n. 69 (30/11/78)</i>	Norme sui materiali stradali. Prova di costipamento di una terra (Sost. B.U. n. 8-1967).
<i>B.U. n. 104 (27/11/84)</i>	Identificazione delle rocce più comuni impiegate come aggregati stradali.

2) Aggregati e fillers

<i>B.U. n. 34 (28/03/73)</i>	Determinazione della perdita in peso per abrasione di aggregati lapidei con l'apparecchio «Los Angeles».
<i>B.U. n. 62 (09/05/78)</i>	Determinazione della massa volumica apparente di aggregati non addensati.
<i>B.U. n. 63 (15/05/78)</i>	Determinazione della massa volumica apparente dei granuli di un aggregato.
<i>B.U. n. 64 (16/05/78)</i>	Determinazione della massa volumica reale dei granuli di un aggregato.
<i>B.U. n. 65 (18/05/78)</i>	Determinazione della: a) porosità dei granuli di aggregati b) percentuale dei vuoti di aggregati c) indice dei vuoti di aggregati.
<i>B.U. n. 75 (08/04/80)</i>	Determinazione del quantitativo di materiale fino ad un aggregato passante al setaccio da 0,075 mm.
<i>B.U. n. 76 (21/04/80)</i>	Determinazione della massa volumica di aggregati assestati con tavola a scosse.
<i>B.U. n. 80 (15/11/80)</i>	Determinazione della sensibilità al gelo di aggregati lapidei per sovrastrutture stradali.
<i>B.U. n. 93 (11/07/83)</i>	Campionatura di aggregati.
<i>B.U. n. 95 (31/01/84)</i>	Forma di aggregati lapidei.
<i>B.U. n. 109 (20/12/85)</i>	Norme sugli aggregati: determinazione del coefficiente di usura Micro-Deval.
<i>B.U. n. 113 (20/03/86)</i>	Determinazione del coefficiente di efflusso della frazione 0,075/4 mm.

3) Leganti idrocarburici e loro miscele con aggregati

a) leganti

<i>B.U. n. 24 (29/12/71)</i>	Norme per l'accettazione dei bitumi per usi stradali. Metodi di prova: penetrazione.
<i>B.U. n. 35 (22/11/73)</i>	Norme per l'accettazione dei bitumi per usi stradali. Metodi di prova: punto di rammolimento. (Metodo palla e anello).
<i>B.U. n. 43 (06/06/74)</i>	Norme per l'accettazione dei bitumi per usi stradali. Metodi di prova: punto di rottura (Metodo Fraass).
<i>B.U. n. 44 (20/10/74)</i>	Norme per l'accettazione dei bitumi per usi stradali. Metodi di prova: duttilità.
<i>B.U. n. 48 (24/02/75)</i>	Norme per l'accettazione dei bitumi per usi stradali. Metodi di prova: solubilità in solventi organici.
<i>B.U. n. 50 (17/03/76)</i>	Norme per l'accettazione dei bitumi per usi stradali. Metodi di prova: perdita per riscaldamento (volatilità).
<i>B.U. n. 54 (10/03/77)</i>	Norme per la caratterizzazione dei bitumi per usi stradali. Metodi di prova: perdita per riscaldamento (volatilità) in strato sottile.
<i>B.U. n. 66 (20/05/78)</i>	Norme per l'accettazione dei bitumi per usi stradali. Metodi di prova: contenuto di paraffina.
<i>B.U. n. 67 (22/05/78)</i>	Norme per l'accettazione dei bitumi per usi stradali. Metodi di prova: densità a 25/25° C.
<i>B.U. n. 68 (23/05/78)</i>	Norme per l'accettazione dei bitumi per usi stradali. Caratteristiche per l'accettazione.
<i>B.U. n. 72 (22/12/79)</i>	Norme per la caratterizzazione dei bitumi per usi stradali. Metodi di prova: determinazione del punto di infiammabilità (metodo Cleveland vaso aperto).
<i>B.U. n. 81 (31/12/80)</i>	Norme per l'accettazione dei bitumi per usi stradali. Campionatura dei bitumi.
<i>B.U. n. 98 (26/05/84)</i>	Norme per l'accettazione delle emulsioni bituminose per usi stradali. Campionatura delle emulsioni bituminose.
<i>B.U. n. 99 (29/05/84)</i>	Norme per l'accettazione delle emulsioni bituminose per usi stradali. Metodi di prova: determinazione della polarità delle particelle di bitume.
<i>B.U. n. 100 (31/05/84)</i>	Norme per l'accettazione delle emulsioni bituminose per usi stradali. Metodi di prova: determinazione del contenuto di legante mediante distillazione.
<i>B.U. n. 101 (16/07/84)</i>	Norme per l'accettazione delle emulsioni bituminose per usi stradali. Metodi di prova: determinazione del contenuto di acqua.
<i>B.U. n. 102 (23/07/84)</i>	Norme per l'accettazione delle emulsioni bituminose per usi stradali. Metodi di prova: determinazione della viscosità Engler a 20° C.
<i>B.U. n. 103 (31/07/84)</i>	Norme per l'accettazione delle emulsioni bituminose per usi stradali. Metodi di prova: determinazione del trattenuto al setaccio da 0,85 mm.

b) miscele

<i>B.U. n. 30 (15/03/73)</i>	Determinazione della stabilità e dello scorrimento di miscele di bitume e inerti lapidei a mezzo dell'apparecchio Marshall.
<i>B.U. n. 38 (21/03/73)</i>	Determinazione del contenuto di legante di miscele di bitume ed aggregati lapidei.
<i>B.U. n. 39 (23/03/73)</i>	Determinazione della porosità o percentuale dei vuoti di miscele di aggregati lapidei con bitume o catrame.
<i>B.U. n. 40 (30/03/73)</i>	Determinazione del peso di volume di miscela di aggregati lapidei con bitume o catrame.
<i>B.U. n. 61 (05/05/78)</i>	Campionatura di conglomerati bituminosi.
<i>B.U. n. 106 (10/04/85)</i>	Determinazione della deformabilità a carico costante di miscele bituminose e calcolo del modulo complesso.

4) Leganti idraulici e loro miscele con aggregati

a) leganti

b) miscele

<i>B.U. n. 29 (07/11/72)</i>	Norme sui misti cementati.
<i>B.U. n. 36 (21/02/73)</i>	Stabilizzazione delle terre con calce.
<i>B.U. n. 97 (31/03/84)</i>	Prove distruttive sul calcestruzzo. Prova di resistenza a trazione indiretta (Prova Brasiliana).

5) Sovrastrutture

a) caratteristiche di portanza

<i>B.U. n. 9 (11/12/67)</i>	Sovrastrutture stradali. Determinazione del modulo di deformazione di un sottofondo, di uno strato di fondazione o di uno strato di base.
<i>B.U. n. 92 (09/05/83)</i>	Determinazione del modulo di reazione «k» dei sottofondi e delle fondazioni in misto granulare.

b) caratteristiche superficiali

B.U. n. 94 (15/10/83)

Norme per la misura delle caratteristiche superficiali delle pavimentazioni. Metodo di prova per la misura della macrorugosità superficiale con il sistema di altezza di sabbia.

B.U. n. 105 (15/03/85)

Norme per la misura delle caratteristiche superficiali delle pavimentazioni. Metodo di prova per la misura della resistenza di attrito radente con l'apparecchio portatile a pendolo = SKID.

6) Geotessili e geomembrane

B.U. n. 110 (23/12/85)

Determinazione della massa per unità di superficie di un geotessile.

B.U. n. 111 (24/12/85)

Determinazione dello spessore del geotessile sotto carichi prefissati.

7) Materiali per segnaletica

8) Materiali diversi

9) Varie

Sono inoltre in corso di rielaborazione e sostituzione le seguenti Norme e Istruzioni edite in anni precedenti e tuttora in parte valide.

a) Fascicoli separati

Norme CNR per l'accettazione di:

n. 1/1951

catrami per usi stradali

n. 4/1953

pietrischi, pietrischetti, graniglie, sabbie e additivi per costruzioni stradali

n. 5/1954

cubetti di pietra per pavimentazioni stradali

n. 6/1956

polveri di rocce asfaltiche per pavimentazioni stradali

n. 7/1957

bitumi liquidi per usi stradali

n. 3/1958

emulsioni bituminose per usi stradali

b) Norme CNR-UNI

n. 10006/1063

Tecnica di impiego delle terre

n. 10007/1063

Opere murarie

n. 10008/1063

Umidità di una terra

n. 10009/1964

Indice di portanza CBR di una terra

n. 10010/1964

Peso specifico reale di una terra

n. 10013/1964

Prove sulle terre - Peso specifico dei granuli

n. 10014/1964

Determinazione dei limiti di consistenza (o di Atterberg) di una terra.

Problemi attuali di gestione di progetti di opere specialistiche nei campi dell'impiantistica e della sicurezza

Franco FIORIO PLA (*)

1) *L'impiantistica nel quadro legislativo di conduzione delle Opere Pubbliche, i problemi attuali*

Da tempo ormai le opere connesse con il soddisfacimento di specifiche esigenze che la vita civile richiede hanno assunto una notevolissima rilevanza, sia in termini qualitativi che quantitativi, costituendo ormai una rete indispensabile di servizi. Tali opere sono complessivamente definite nella dizione «impiantistica» anche se ciascuna di esse ha proprie specifiche caratteristiche scientifiche, proprie tecnologie, proprie normative da seguire.

Ritengo qui opportuno, piuttosto di addentrarsi nel dettaglio dei singoli settori, evidenziare alcuni problemi comuni e quelle questioni che costituiscono la comune specificità. Parlando di impiantistica mi riferirò quindi alla tecnica degli impianti in tutte le sue espressioni: termica, elettrica, del gas, idraulica, energetica, di sicurezza, telefonica, ascensori, automazione, ecc.

Anche per le opere impiantistiche e specialistiche in genere, eseguite dagli Enti Pubblici, il quadro di riferimento legislativo è quello classico: Legge 20/3/1865 n° 2248 all. F (legge sulle opere pubbliche), D.M. 29/5/1895 (compilazione dei progetti), R.D. 25/3/1895 n° 350 (direzione contabilità e collaudazione), con tutto il grappolo di integrazioni, leggi e circolari che ne discende. Si tenga presente che le disposizioni del 1865 e 1895 si riferiscono alle opere dell'Amministrazione Centrale dello Stato e solo col R.D. 8/2/1923 n° 422 esse vengono estese in toto anche agli Enti Locali, con la precisazione «*in quanto applicabili*». L'aggancio alla normativa generale non avviene in quanto tali norme prevedono in sé l'applicazione anche alle opere impiantistiche, che anzi di fatto in realtà ignorano, ma per una sorta di comoda attrazione che la normativa generale esercita su tutto quanto viene eseguito dal pubblico committente o in assenza di norme specifiche.

In effetti il concetto di opera pubblica che è presente al normatore dello Stato Unitario non poteva essere altro che quello delle opere civili (ponti, strade, edilizia) e non poteva comprendere gli aspetti tecnologici che nascono e si affermano sol-

tanto mezzo secolo dopo. Il corpus che definisce la prassi di gestione dei progetti nasce quindi a misura delle opere civili, basti pensare alle norme che definiscono la redazione dei progetti e della contabilità. Per carenza del legislatore e per abitudine dei funzionari, le norme vengono utilizzate successivamente anche per tutte le altre categorie di opere, e spesso anche per i servizi, ritenendosi più utile, preferibile e comodo riferirsi al quadro esistente anziché definire specifici aspetti entro tale quadro. Il che non appare forse illegittimo, ma certo risulta fortemente riduttivo e spesso improprio.

Tale situazione, oltre a rendere palese l'inaltenuabilità delle norme, origina una singolare anomalia: il corpus canonico non è applicabile alla lettera e viene adattato negli atti formali dall'estro del funzionario, o mantenendo dizioni di legge improprie, o adottando formulazioni più proprie ma non previste dalla legge. In buona sostanza la normativa di riferimento viene utilizzata, per le opere specialistiche, come normativa «quadro», prescrittiva nei vari adempimenti ma da intendersi «in quanto applicabile» e quindi da adattarsi nei singoli specifici contenuti. Poiché tale quadro legislativo è di fatto immutabile, si ha come conseguenza la necessità di definire una normativa parallela che dia conto degli specifici aspetti e necessità, che definisca aspetti formali e tecnici, che sia modificabile in relazione all'evoluzione della tecnica. Evoluzione che certo è più rapida del legislatore se solamente nel 1937, con la Legge 1139 istitutiva dell'Albo Nazionale dei Costruttori, si individuano specializzazioni impiantistiche, denominate «Impianti meccanici ed elettrici», l'attuale categoria V nelle sue varie articolazioni. Ciò è reso evidentemente necessario sia dalla consistenza che la specializzazione impiantistica ha da tempo assunto, sia dalla specifica preparazione tecnica che per essa si richiede; anche l'insegnamento universitario avverte l'esigenza di specifica professionalità e istituisce corsi di laurea in Ingegneria Industriale che assumono successivamente le varie specializzazioni, e analogamente avviene per l'insegnamento medio-superiore nella preparazione dei Periti Industriali.

Mentre quindi le esigenze sociali richiedono una crescente diffusione e specializzazione degli impianti, il mercato e la scuola forniscono risposte qualificate di tecnici e installatori, e si avvia la specifica definizione normativa. Nascono pertanto, a ritmo crescente, le norme tecniche di ese-

(*) Ingegnere, Dirigente di servizio tecnico e Responsabile dell'Ufficio Sicurezza nell'Ufficio tecnico del Comune di Torino.

cuzione e di sicurezza, che contestualmente introducono nella condotta delle opere anche una serie di adempimenti particolari (denunce, certificazioni, atti formali), nascono anche gli Enti normatori (CEI, UNI, CTI, CIG) e gli organi preposti ai controlli (ENPI, ANCC, VV.F.). Anzi, la presenza degli Organi di Vigilanza costituisce una peculiarità del settore impiantistico, che non ha l'analogo nella parte edilizia e civile, e che ne costituisce la tutela e la croce.

La professionalità del tecnico e dell'impiantista non è più soggetta alla responsabilità della propria scienza e conoscenza, ma anche al vaglio a posteriori del funzionario di controllo: il che crea spesso raffinate vessazioni, e dà origine a barocche e personali interpretazioni delle norme, con conseguenti diatribe, e quasi sempre, almeno a Torino oggi, ha come corollario la denuncia al Pretore.

In definitiva, al quadro di riferimento generale si aggiungono una specifica normativa tecnica e specifici adempimenti, accompagnati da una sorta di ingarbugliata giurisprudenza interpretativa, circolari, pareri che anzi costituiscono gran parte del corpus legislativo impiantistico e il suo continuo divenire.

In questo ambito il Direttore dei Lavori impiantistici deve curare:

- gli adempimenti formali — contabili propri della conduzione di ogni opera pubblica: atti progettuali, di conduzione dell'opera, di contabilizzazione e di collaudo;
- gli aspetti tecnici specifici della propria materia, sia sul piano della elaborazione tecnica vera e propria che su quello della rispondenza alla normativa, con le difficoltà interpretative cui si accennava;
- gli aspetti formali connessi che gli derivano non dalla legislazione sulle OO.PP., ma dalle normative speciali (progetti, denunce ai VV.F., all'ISPESL, al SISL), ed infine subire il contraddittorio del giudizio supremo degli Organi di Vigilanza.

Il problema si fa più grave, rischioso e complicato se anziché di opere nuove si tratta di manutenzione di impianti e se questi sono anche assai numerosi come è il caso degli oltre 1000 del Comune di Torino. In tale caso, pur restando presenti gli aspetti che ho elencato si aggiungono due momenti rilevanti:

- la responsabilità delle rispondenze normative, sia in senso attivo per apportare modifiche nella piena rispondenza alle norme, sia in senso passivo per curare che la rispondenza non venga alterata, sia in senso che definirei «responsabilità impropria» per dover rispondere di eventuali inadempienze costruttive di altri e alle quali parrebbe che al manutentore possa essere fatto carico o per non aver provveduto egli

stesso o per non aver segnalato a chi di competenza provvedere;

- le lunghe procedure degli Enti Pubblici e il grande numero di impianti da mantenere possono rendere difficile e complicato l'aggiornamento degli impianti, specie in campo normativo, anche se ciascun intervento sarebbe semplicissimo dal punto di vista tecnico. Penso ad esempio ai sistemi per impedire la propagazione di incendio in conduttori attraversanti pareti REI come prescrive la Legge 818/84, o anche alla banale sostituzione di apparecchiature omologate ma con scadenza prevista dalla C.M. 73 e 68. Se poi in tali interventi debbono intervenire anche altri Enti Pubblici, la questione diventa inestricabile: a tutt'oggi non si è ancora riusciti a sostituire alcuni filtri di impianti di ventilazione a causa delle kafkiane procedure inventate dal Ministero in seguito ai fatti di Cernobyl.

L'impiantistica è ormai da tempo uscita dal ruolo marginale in cui per anni è stata confinata. I rilevanti contenuti tecnologici, le precise disposizioni normative e le conseguenti responsabilità, i rapporti dell'impiantistica sia con le esigenze di comfort e di utilizzo dell'utenza e sia con il problema del contenimento dell'energia che ne è l'alimentazione naturale, i conseguenti costi di impianto e di gestione hanno conferito agli impianti un peso e una rilevanza notevole nell'opera edilizia: ormai si è lontani dal 10% di incidenza degli impianti sul costo dell'opera e ci si avvicina al 30%. Tutti questi elementi richiedono specifica professionalità nella realizzazione degli impianti in tutte le fasi: progettazione, conduzione ed esecuzione dei lavori, collaudo, manutenzione.

Mi pare quindi utile evidenziare alcuni aspetti ed esigenze propri della specificità dell'impiantistica attuale, specie nel settore pubblico:

- *progettazione integrata*: i vincoli tecnologico-normativi, e gli spazi necessari agli impianti non consentono più di inserire pur che sia il contenuto impiantistico nel contenitore edilizio, e neppure è possibile in molti casi prevedere impianti validi per qualsiasi utilizzatore. Fin dalla fase progettuale è ormai necessario definire sia con l'utente le specifiche esigenze sia con gli altri progettisti le compatibilità e le interferenze reciproche in modo da conseguire l'obiettivo progettuale e il rispetto normativo. Anche se tali concetti sono ormai accettati a livello teorico, spesso non sono altrettanto praticati in concreto e tocca ancora troppo spesso all'impiantista fare le spese di modi di procedere obsoleti e settoriali, fare di necessità virtù inventando spesso soluzioni che francamente potrebbero essere evitate con maggiore collaborazione fra i progettisti e con l'utenza.

La progettazione interdisciplinare moderna richiede infatti professionalità, disponibilità e chiarezza da parte di tutti, impiantisti compresi;

- *professionalità dei tecnici*: l'ingegnere onnisciente è una figura da tempo in via di estinzione, un po' più dura a morire solo negli Enti Pubblici in cui l'equivoco, per molti aspetti, ancora permane. Il presupposto della funzionalità e della sicurezza degli impianti risiedono nella specifica preparazione sia da parte dei Tecnici Progettisti e Direttori dei Lavori, sia da parte delle imprese esecutrici. Sotto questo profilo il settore impiantistico e le relative professionalità sono oggi assai poco tutelati e spesso mortificati per l'assorbimento di essi nella parte edilizia. Le sole leggi di settore riguardano l'obbligatorietà dei controlli da parte degli Enti, con la necessità di produzione progettuale e certificatoria limitata e specifica nella fase di esame progetto e di richieste di verifica, lasciando carente tutta la parte qualificante di progetto dell'impianto vero e proprio, della sua direzione lavori e del suo collaudo. Anzi, per gli Enti di controllo è sufficiente la firma di un non meglio precisato «*tecnico abilitato*», mentre per la parte di progetto e conduzione dell'opera neppure questo è chiaramente richiesto.

Ritengo quindi che anche per il settore impiantistico siano maturi i tempi per una definizione, in analogia a quanto la Legge 1086/71 prescrive per le opere in c.a., dell'obbligo dei progetti firmati e depositati, delle professionalità richieste e dei loro ambiti di competenza nonché della qualificazione delle imprese esecutrici e delle attribuzioni di precisi ambiti di responsabilità a progettisti ed esecutori.

Su questo tema erano giacenti in Parlamento ben 11 progetti di legge, che dovranno ora essere necessariamente ripresentati. Si auspica quindi la sollecita presentazione di un testo unificato e la sua approvazione nella prossima legislatura. A questo proposito parrebbe opportuno che vengano evitati macchinosi e tutto sommato poco efficaci elenchi speciali, del tipo previsto dalla Legge 818/84, ritenendosi più utile che la professionalità venga effettivamente dimostrata dalle referenze operative nello specifico settore, anziché dalla sola anzianità negli Albi o dalla frequenza di brevi corsi:

Per quanto concerne la qualificazione delle imprese, funzionalità e sicurezza delle opere sono affidate, come si è detto, alla professionalità dei tecnici e alla qualificazione delle imprese, che costituiscono anche la naturale controparte della Direzione Lavori in un rapporto reso complicato da un insieme di norme e prassi anche confuse.

Se l'Ente Pubblico e la committenza in generale devono, a mio parere, migliorare ancora la qualificazione dei propri tecnici per fornire chiare direttive e precise norme contrattuali, limitando la parte formale e burocratica a favore della chiarezza tecnica, occorre anche che le imprese si facciano carico di una crescente qualificazione per essere valida controparte e per fornire prodotti qualificati.

Mi pare che, come non basta il puro titolo di studio per essere buoni tecnici, così non è sufficiente la semplice iscrizione ad Albi vari per essere buoni installatori. Questo aspetto qualitativo dovrebbe essere maggiormente curato dalle imprese e dagli organismi di categoria, sia a difesa del loro buon nome, sia per la chiarezza del rapporto costo-prodotto offerto, sia per evitare, specie in questi tempi, conseguenze e inconvenienti da parte di organismi di controllo VV.F., USL, ecc. in materia di sicurezza e di rispetto delle norme, sia infine per dare concretezza realizzativa corretta a norme non del tutto chiare.

In secondo luogo mi pare necessario che la specifica qualificazione debba essere riconosciuta e tutelata. Ormai la Legge 768/86 di aggiornamento dell'ANC, prescrive all'art. 1 l'obbligo di utilizzare ditte iscritte all'ANC, nella opportuna qualifica, per l'esecuzione di impianti e lavori speciali, anche in subappalto, dirimendo in tal modo una vessatissima questione. Ma è proprio il principio stesso del ricorso al subappalto che dovrebbe essere abbandonato ricorrendo per le opere specialistiche ad affidamenti incorporati o specifici ad imprese idonee. Ciò al fine sia di migliorare le qualità delle prestazioni sia per evitare contenziosi e distorsioni che la forma del subappalto rende spesso inevitabili.

Per quanto concerne la manutenzione, l'evoluzione della tecnologia ha portato in questi ultimi tempi notevoli modificazioni alla struttura e alla filosofia stessa degli impianti, introducendo soluzioni anche sofisticate per offrire risposte adeguate alle richieste dell'utenza.

Spesso però la progettazione, molto attenta al dato tecnico, non tiene in conto dovuto il fatto che gli impianti dopo la costruzione devono continuare ad essere utilizzati e mantenuti in efficienza.

A guidare la scelta del progetto dovrebbero quindi essere sì le soluzioni ed i materiali che la tecnica offre, ma anche le esigenze del futuro manutentore. Fra le varie opzioni tecniche idonee a risolvere il problema dovrebbe essere attentamente valutato quale sia più idonea ad essere garantita nelle sue qualità ed efficienza da parte della struttura manutentiva che se ne dovrà in concreto occupare. Nella interdisciplinarietà progettuale il manutentore dovrebbe entrare sempre come garante della efficacia delle soluzioni.

Sarebbe anzi altamente auspicabile che non esistesse soluzione di continuità fra le figure che successivamente gestiscono l'impianto (progettista, direttore dei lavori, manutentore), in modo che l'esperienza di ciascuna fase possa accrescere le conoscenze delle altre con utili retroazioni.

Voglio citare un esempio: nei locali a rischio possono essere installati, con pieno rispetto delle norme, impianti elettrici con grado di protezione anche diverso. Spesso però introdurre gradi di protezione elevati costituisce una presunzione di sicurezza illusoria ed effimera, perché tale caratteristica (specie se non strettamente necessaria) creerà grossi problemi di specializzazione manutentiva, le cui carenze possono introdurre pericoli seri e assai più gravi di quelli che si avrebbero con un impianto a protezione più ridotta ma più facile da mantenere, e quindi in definitiva più sicuro. Anzi l'impianto più sicuro nei locali a rischio è quello che non esiste, e la genialità progettuale consiste appunto nel ridurre fin dove possibile la presenza di impianti costruendo quelli necessari nel modo più semplice possibile.

Analogo esempio potrebbe essere fatto per l'installazione di vasi di espansione aperti negli impianti di riscaldamento: meno moderni e flessibili dei vasi chiusi, ma infinitamente più semplici e sicuri per la ridottissima manutenzione, che invece il vaso chiuso richiede anche per il rispetto normativo.

L'esperienza mi suggerisce anche che, per non aver tenuto in conto la realtà manutentiva, spesso soluzioni tecnicamente corrette e materiali affidabili finiscono per restare inutilizzati o debbano essere sostituiti per la banale ma insormontabile difficoltà di reperire ricambi o personale specializzato per la manutenzione.

Mi pare quindi che da un lato la fase manutentiva costituisca la verifica della affidabilità delle soluzioni e dei materiali utilizzati, mentre d'altro canto la semplicità progettuale non costituisca povertà di idee, ma bensì un pregio del progetto, che prolunga nel tempo l'efficienza e la sicurezza degli impianti. Poiché non è facile costruire manutentori e utenti a misura di impianto lo sforzo progettuale deve proporsi di prevedere impianti a misura di utenti e di manutentori.

2) La sicurezza antincendio: l'evoluzione nel quadro normativo di prevenzione incendi, i problemi attuali

L'effetto Statuto ha proposto in modo drammatico il problema sicurezza alla realtà torinese. Sull'onda dell'emotività si sono evidenziati gravi problemi e soprattutto è emersa una realtà sommersa sulla quale in precedenza poco si era riflettuto: da un lato una generalizzata inosservanza del-

le norme, dall'altra un irrigidimento formale nella loro applicazione e al di sopra di tutto un groviglio di normative spesso carente, spesso non appropriato, fatto di circolari interpretative non sempre note, in alcuni casi in rapida evoluzione.

Vorrei quindi ricordare brevemente l'evoluzione del quadro normativo, per svolgere poi alcune considerazioni. La parte di «sicurezza» alla quale intendo limitarmi è quella che, con terminologia più propria, la lingua inglese definisce «safety», cioè la sicurezza dell'uomo, a distinguerla dalla «security», che rappresenta la sicurezza dei beni contro le intrusioni ed il crimine. Nell'ambito «safety» mi riferirò alla parte di protezione contro gli incendi nelle installazioni fisse, senza considerare tutta la delicata e complessa problematica delle installazioni mobili, apparecchiature e di quanto viene immesso ed opera nella struttura, cioè la sicurezza del lavoro.

Le norme di prevenzione hanno origine dalla considerazione che il «rischio zero» non può esistere, ma che la scienza e la tecnica possono ridurre i limiti e le conseguenze entro ambiti ragionevoli e progressivamente riducibili. Tale principio trova applicazione sia nel campo della sicurezza sul lavoro che in quello della sicurezza antincendio, ed è concetto di tipo sociale e dinamico, in quanto ritiene collettivo l'interesse alla tutela dell'individuo e dei luoghi in cui opera ed obbliga ad adottare misure al passo con l'evoluzione della tecnica.

Fino al 1941 la materia antincendio non era normata a livello nazionale e lasciata alla più ampia facoltà delle organizzazioni comunali dei «Pompieri». La Legge n° 1570/1941 accorpa tutti i Corpi locali ed istituisce il «Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco», conferendogli il compito degli interventi e della prevenzione sulla base di direttive ancora incerte ma di carattere nazionale. Il D.P.R. n° 547/1955 introduce, nell'ambito della tutela del lavoro dipendente, norme di prevenzione incendi di tipo qualitativo («idonee» misure, mezzi «idonei»), ma la cui inosservanza è sanzionata penalmente. Determina inoltre le aziende e lavorazioni soggette al preventivo esame e al collaudo dei VV.F. istituendo il Certificato di Prevenzione Incendi. Norme più precise sono fissate dalla Legge n° 966/1965, che riorganizza il Corpo dei Vigili del Fuoco, ed i suoi decreti attuativi. Tali norme considerano il rischio di incendio in se stesso, anziché nell'ambito della tutela del lavoratore sul luogo di lavoro, come prevedeva il D.P.R. n° 547. Nasce quindi una dicotomia legislativa, ex D.P.R. n° 547 ed ex L. 966, tuttora esistente, che crea problemi di applicabilità e di interpretazione a causa della possibile doppia normativa sullo stesso argomento e che ha come corollario il fatto che le prescrizioni antincendio ema-

nate dal Ministero degli Interni non costituiscono di per sé ipotesi di reato, ma solo in quanto diventano inosservanze al D.P.R. n° 547: gli artt. 33 e 34 di tale decreto costituiscono il punto di raccordo tra i due settori.

Il corpo normativo, frattanto, si va delineando anche su aspetti specifici (locali di pubblico spettacolo, centrali termiche, alberghi, autorimesse), e fondamentale è il D.M. 16/2/1982, che ridefinisce le 97 attività soggette al controllo di prevenzione incendi. Soprattutto però si moltiplicano le circolari ministeriali, che costituiscono un corpus spesso inestricabile, a disposizione dei Comandi. Infatti il D.P.R. n° 577/1982 farà chiarezza su tale intrico, definendo in una specifica raccolta le circolari ancora in vigore e attribuendo ad esse, oltretutto alle norme vere e proprie, valore di legge. Tuttavia la complessità della normativa resta: le sole circolari (dall'anno 1948 all'anno 1985) ancora in vigore son ben 284 e ad esse vanno aggiunte tutte le norme emanate per legge o decreto. Il disagio che deriva da tale complessità e dalla rigidità di molte norme nonché la constatazione che le stesse (spesso inapplicabili) restano disattese induce il legislatore a porre rimedio, rivedendo i concetti di prevenzione.

Nasce così, con Legge 7/12/84 n° 818, il concetto di Nulla Osta Provvisorio. Tale strumento consente un adeguamento su uno «standard» di sicurezza ritenuto minimo ed inderogabile, ma provvisorio perché ad esso dovrà (entro tre anni) seguire l'adeguamento completo che consenta l'ottenimento del C.P.I.. Tali «standard» minimi, insieme con la istanza di C.P.I. e N.O.P., diventano però obbligatori e l'inadempienza sanzionata penalmente. Le specifiche attività vengono inoltre considerate sia singolarmente che nel contesto complessivo dell'edificio e nelle loro interrelazioni. La legge innova anche le procedure dei Comandi, trasferendo su professionisti idonei l'onere di certificare la sussistenza delle condizioni di sicurezza. In questo quadro di riferimento generale si inseriscono le varie norme specifiche di attività ed il loro divenire, soprattutto attraverso le circolari (norme verticali). Si inseriscono pure i riferimenti tecnici di carattere più generale (norme orizzontali) tendenti a definire i parametri fondamentali (caratteristiche di reazione al fuoco, di resistenza al fuoco, carico di incendio, capacità di deflusso) e ad armonizzarli con le normative di altri Paesi.

La normativa attuale si presenta assai complessa e in evoluzione. Paiono oggi farsi strada cinque indirizzi:

- dare contenuti più definiti alle dizioni generiche (tipo D.P.R. 547):
es. DM 26/6/84 (classi reazioni al fuoco), DM 30/11/83 (termini e definizioni);

- normare specifiche attività:
es. DM 10/9/86 (impianti sportivi), DM 20/12/82 (estintori) e pare siano in corso le norme per le scuole (art. 85) e immobili di carattere storico (art. 90);
- aggiornare norme obsolete e inapplicabili:
es. DM 1/2/86 (autorimesse), D.M. 28/8/84 materiali in locali di pubblico spettacolo);
- garantire alla collettività un livello minimo di sicurezza sicuramente definito e realizzabile: es. Legge 818/84;
- trasferire a professionisti le responsabilità di certificazione e accertamenti propri dell'organo di vigilanza: es. Legge 818/84 e come oggi viene richiesto per le parti ex ENPI e ANCC.

Per la verità la prassi dell'elaborazione normativa non pare del tutto coerente e neppure del tutto seria. Dapprima si mostrano i denti con norme rigide per poi concedere con circolari interpretative e a seguito di evidenti pressioni, sconti notevoli (i luoghi di culto e le sale consiliari non sono attività soggette, per i depositi di legname e fieno il limite minimo è stato elevato da 50 a 500 q, ecc.); all'opposto, quando la norma parrebbe chiara e applicabile, intervengono interpretazioni restrittive dei comandi, oppure estrapolazioni dubbie ad attività esistenti ma non normate, come accade tuttora per le scuole che vengono assimilate, a seconda dei casi, ad alberghi e a locali di pubblico spettacolo. Infine è largamente diffuso (non solo per la sicurezza) il malvezzo di stabilire tempi assurdamente ridotti per mettersi in regola per poi fare largo ricorso alle proroghe dell'ultima ora, peraltro doverose e necessarie. In tal modo si aumenta l'incertezza degli operatori e degli utenti aggiungendo anche la beffa a coloro che faticosamente avevano ottemperato alle disposizioni e privilegiando i furbi che aspettano sconti e proroghe.

Di fatto la certezza del diritto pare ancora da raggiungersi e l'uniformità normativa che sulla carta si prevede, in realtà si traduce in una Italia divisa in due parti e in isole interpretative più o meno rigide all'interno delle quali prospera l'estro italico della interpretazione normativa. Vorrei anche aggiungere che la moderna normativa non dovrebbe a mio parere definire tanto numeri e parametri, che possono essere superati dalla tecnica, quanto piuttosto obiettivi e garanzie di sicurezza da raggiungere lasciando al tecnico, cui viene attribuita la responsabilità, la strada per raggiungerli.

Per quanto attiene ai controlli, la realtà torinese fa rilevare che ad ogni visita da parte di funzionari degli Enti di controllo segue, in modo quasi automatico, una verbalizzazione con conseguente contestazione di reato penale. Tale fatto porta a ritenere che nessuno stabile e impianto possa essere indenne da situazioni antiggiuridiche, in for-

ma più o meno accentuata, ed evidenzia inoltre uno stato di «impotenza tecnica» (specie con le procedure e i tempi di attuazione propri degli Enti Pubblici) e la sensazione che per quanti provvedimenti si adottino, qualche inadempienza, anche opinabile, verrà pur sempre reperita da parte dei verificatori. Per di più le inadempienze contestate assumono carattere di reato permanente. Tale situazione potrebbe avere, come estrema conseguenza e come forma di autotutela, la chiusura di tutti gli edifici, impianti e attività, con abnormi conseguenze anche di ordine pubblico.

A porre rimedio a tale situazione potrebbero concorrere, oltre all'auspicata chiarezza e compiutezza normativa e interpretativa, tre fatti attuabili in sede locale:

- eliminare i lunghi tempi di attesa per l'esame dei progetti in modo da evitare per tempo situazioni contestabili;
- instaurare nella fase ispettiva un minimo di contraddittorio tecnico sia per formare fra i tecnici una comune visione dei problemi, sia per evitare che interpretazioni troppo personali conducano automaticamente alla contestazione del reato;
- attuare il «potere di diffida» previsto dall'art. 9 del D.P.R. 520/55 per gli Ufficiali di Polizia Giudiziaria, nei casi di ipotizzate violazioni di natura non così grave da richiedere la sospensione delle attività e alle quali può porsi rimedio quasi immediato.

Tali fatti potrebbero consentire di ricondurre anche a Torino il problema sicurezza nei limiti delle oggettive dimensioni che ha nel resto del Paese.

Per quanto concerne le realizzazioni, il maggiore impegno nel campo della prevenzione incendi è oggi costituito dalla attuazione della Legge 818/84 e il conseguimento del N.P.O. Vorrei quindi evidenziare alcuni problemi connessi, riferendomi in particolare alla situazione del Comune di Torino che ha un parco di circa 1200 edifici di cui 692 con attività soggette al controllo VV.F., con una vastissima tipologia di strutture, impianti e utilizzo.

Anzitutto l'esigenza di affidamento esterno sia delle opere che della parte progettuale e certificativa (non compatibile con la strutturazione dell'Ufficio Tecnico) comportano tempi estremamente lunghi anche per la notevole quantità dei finanziamenti necessari. La strada dell'appalto concorso (comprensivo della totale messa a norma per l'ottenimento del NOP e CPI e dell'adeguamento alle altre normative) pure se idonea e risolutiva pare incontrare molte difficoltà operative. Potrebbe essere allora opportuno ricorrere a professionisti esterni per la parte progettuale e certificativa, affidando le opere con normali gare di appalto. In alcuni casi occorre una preliminare scelta

di opportunità tecnico-economica connessa con l'esigenza di opere necessarie e con i vincoli di tutela dell'edificio che le rendono impossibili (scale esterne in edifici aulici). In alcuni casi potrebbe ritenersi più conveniente trasferire le attività.

La normativa del NOP è rigida e inderogabile, anche se ritenuta «*urgente ed essenziale*». Alcune situazioni irrisolvibili nell'ambito della Legge 818/84 potrebbero trovare soluzione superando la fase NOP e ricorrendo direttamente al CPI per il quale può farsi ricorso all'istituto della «Deroga» con soluzioni di sicurezza equivalente come prevede l'art. 21 del D.P.R. 577/82. Difficoltà pratiche sono dovute all'esigenza di eseguire le opere in presenza degli utenti, non potendosi per molte attività prevedere interruzioni. I disagi per gli utenti e le difficoltà per gli esecutori devono poi essere previsti raddoppiati se il «Provvisorio» non dovesse diventare esso stesso praticamente definitivo, e quindi se occorrerà alla fase NOP far seguire la fase CPI.

Le esigenze della vita civile comportano un evolversi anche rapido delle destinazioni d'uso o almeno di pratico utilizzo. Ciò può aggravare sia i problemi di individuazione precisa delle attività e delle normative applicabili, sia le conseguenti responsabilità dei tecnici e dei titolari. Ad esempio: i Centri di Incontro sono istituzionalmente previsti per poche persone e per attività conversative, ma può vietarsi di fare «quattro salti» con un giradischi, e costituisce ciò attività di pubblico spettacolo? Lo stesso dicasi per le recite scolastiche, e le conferenze o i tornei sportivi tenuti negli edifici scolastici. Analogamente per le nuove attività che si dovessero inserire per la cui attivazione sarà necessario il CPI vero e proprio.

I tempi tecnici di esecuzione delle opere sommati a quelli di esame e collaudo da parte degli organi preposti, possono rendere per troppo tempo inutilizzabili strutture essenziali per la vita pubblica; la loro utilizzazione in assenza di formale CPI può però integrare reato penale.

Il D.M. 26/6/84 ha stabilito, con norma orizzontale, i criteri di classificazione al fuoco dei materiali (classi 0 ÷ 5) prevedendone la «omologazione» in sostituzione della «certificazione» richiesta dalla C.M. 12/80. Tali criteri hanno trovato applicazione nelle norme verticali per i locali di pubblico spettacolo. Senonché la transizione dalla vecchia alla nuova norma è avvenuta con una grave soluzione di continuità: mentre i materiali certificati non erano più validi, per i nuovi non esisteva omologazione non esistendo i laboratori omologanti; il che ha dato luogo alla solita proroga dei termini per l'adeguamento. Ad oggi però risulterebbero omologati 1094 tipi di materiali, quasi tutti di classe 1^a, il che potrebbe consentire il pratico utilizzo. Tuttavia la materia è francamente ancora poco chiara in due aspetti. Anzi-

tutto i materiali certificati non sempre sono in concreto reperibili sul mercato, in secondo luogo le omologazioni sono valide per particolari modalità di posa alle quali occorre fare estrema attenzione e che non sempre corrispondono a quelle di effettivo utilizzo da parte dell'acquirente.

Ho voluto accennare a questo problema come esempio della più generale complessità e articolazione della materia sicurezza, ancorché limitato alla prevenzione incendio. A tale complessità si aggiunge, per chi deve operare nel settore, l'incertezza delle norme, e della loro interpretazione e in molti casi della loro assenza.

Tali fatti rendono non semplice operare e introducono il rischioso tema delle responsabilità su cui tuttavia non intendo addentrarmi, un po' per esorcizzare il problema, ma soprattutto perché è materia propria di giuristi. Mi limito ad osservare che le responsabilità esistono e sono gravi, anche nei casi meno disastrosi, e che per i tecnici esse si aggiungono a quelle non lievi già proprie del Direttore dei Lavori.

Termino la mia esposizione con un interrogativo e una constatazione, con un occhio al passato e uno al futuro. La domanda che mi pongo è: come è stato possibile, in uno Stato che è pur sem-

pre la 5^a potenza industriale dell'Occidente, nel quale si è per antica abitudine molto attenti alle carte bollate, consentire una situazione di caos normativo e di generale inadempienza in una materia delicata e rischiosa come l'antincendio? Se è vero che difficilmente ci si arrischia a far circolare una vettura se non è provvista di libretto di circolazione, come è stato possibile esercire per anni attività anche pericolose per la pubblica incolumità senza il necessario CPI? In conseguenza quali gli addebiti ai tecnici, agli imprenditori, agli utenti, ai legislatori, agli organi di vigilanza?

A tali domande non ho trovato una risposta convincente e sarebbe interessante conoscere il parere di sociologi, giuristi, degli addetti ai lavori e di chi voglia culturalmente cimentarsi sul tema.

Infine una constatazione più fiduciosa. Mi pare di poter affermare che, pur con tutte le difficoltà e i problemi, una cultura della sicurezza si sta diffondendo, sia in termini di richieste degli utenti sia come attuazione concreta e autonoma da parte dei titolari e dei progettisti. Oggi fanno parte del costume collettivo soluzioni un tempo rare e inusitate (maniglioni antipanico, luci di emergenza, cartelli segnaletici, estintori, ecc.) che danno il senso visibile e concreto della sicurezza: basta andare al cinema per constatarlo, e verificare l'abisso che ci separa dal pre-Statuto.

3 giugno 1987

L'amministrazione del progetto con l'ausilio del calcolatore: l'automazione dei preventivi e delle contabilità

Gian Piero ENRIONE (*), Mauro ANZOLA (**)

La gestione amministrativa del progetto presenta caratteristiche che particolarmente si prestano allo sviluppo di procedure informatiche volte ad automatizzarne in modo integrato l'intero processo operativo. La meccanizzazione della contabilità sia in fase di preventivo che di consuntivo, è particolarmente sentita dai tre interlocutori fondamentali della condotta delle opere pubbliche: l'Ente Appaltante, il Progettista o il D.L. e l'impresa appaltatrice. Infatti, da un lato, l'Impresa, soggetta a precise leggi di mercato, ha necessità di risposte chiare, immediate ed il più complete possibile sia per rispondere adeguatamente alla commessa pubblica che per controllare la propria organizzazione ed i propri costi interni; dall'altro l'Ente Pubblico, con le caratteristiche note a tutti di staticità, lentezza burocratica, impastoiamento tra leggi e regolamentazioni talvolta obsoleti, ha necessità di minimizzare i costi, in fase di preventivo, e snellire l'iter burocratico delle procedure amministrative in fase di consuntivo. In mezzo ai due, quale cuscinetto ammortizzatore viene a trovarsi il Progettista o il Direttore dei Lavori il cui compito è anche quello di contemperare le esigenze di entrambi.

A questo proposito affrontare la risoluzione dei temi economici in termini rapidi e moderni, pur rispettando nella sostanza le leggi ed i regolamenti vigenti, significa rendere un servizio efficace che risponde sia alle esigenze del progettista o del D.L. con una immediata e completa visione amministrativa del problema, sia nel fornire con celerità gli elementi contabili all'impresa. Ciò cautele maggiormente la Stazione Appaltante, specialmente se pubblica, attenuando considerevolmente uno dei più frequenti motivi di contrasto rappresentato da una documentazione prodotta in modo approssimativo, talvolta errato e presentata spesso in tempi eccessivamente lunghi.

Va detto che, nell'affrontare e nel risolvere il problema di automatizzare le operazioni contabili sia preventivi che a consuntivo, ci si è resi conto che, tralasciando la preventivazione per la quale non esistono rigorose disposizioni di legge, le leggi e le norme che regolamentano la condotta dei lavori, non solo sono particolarmente adatte ad

una meccanizzazione, ma costituiscono un insieme ben organizzato di informazioni contabili che rendono quanto mai utile e chiara la visione economica delle opere in corso di costruzione. Infatti è solo dal punto di vista di chi deve operare manualmente che questo tipo di struttura contabile appare, e lo è certamente, onerosa e defatigante.

Completamente diversa è la prospettiva che si presenta qualora si operi con procedure automatiche. Vedremo infatti più avanti come sia semplice e utile seguire la traccia dettata dalle norme contabili previste dalla legge sui lavori pubblici. Tali valutazioni positive si riferiscono esclusivamente alla rigorosa metodologia che governa il meccanismo contabile e non certo a tutte quelle disposizioni ormai vetuste che si riferiscono alla formazione prettamente fisica dei documenti. Noi, in questa sede, ci occuperemo di presentare una procedura che più si avvicini a quanto richiesto nelle consuetudini operative del progettista o del D.L. che opera a servizio o per conto della Pubblica Amministrazione.

La redazione del preventivo

È noto che i documenti usualmente presentati a corredo della Preventivazione sono: l'Elenco dei Prezzi, sia esso unitario o relativo alle opere compiute, l'Analisi dei Prezzi, quale collegamento tra il prezzo unitario, o risorsa, e l'opera compiuta, il Computo Metrico Analitico; quello Estimativo e la Stima dei Lavori. A completamento della documentazione di Appalto si è soliti allegare anche il Capitolato Speciale d'Appalto relativo al particolare progetto in essere.

La procedura di automatizzazione del Preventivo è suddivisa in tre distinte fasi operative che rappresentano il tipico svolgimento logico adottato nella risoluzione dei problemi con metodi informatici e cioè: un primo momento, denominato usualmente input, in cui vengono introdotti nell'elaboratore i dati necessari per lo svolgimento della procedura; un secondo in cui questi dati vengono elaborati in modo tale da ottenere in una terza fase, denominata output, quell'insieme di elaborati che costituiscono il risultato a cui la procedura mirava.

È evidente che il punto chiave dell'intera procedura, consiste nella compilazione del Computo Metrico. Compilazione che viene effettuata

(*) Ingegnere, Engineering and Data Consult, Ivrea.

(**) Informatico, Engineering and Data Consult, Ivrea.

estraendo i dati relativi alle quantità direttamente dai disegni di progetto, tramite apposite schede; ed i prezzi, con le relative descrizioni, dagli elenchi prezzi unitari e delle opere compiute. Successivamente i dati vengono elaborati in modo da ottenere gli output desiderati quali Computo Metrico Analitico, Estimativo, Stima Lavori ed una ulteriore serie di elaborazioni che permettono di evidenziare secondo nuove prospettive i risultati ottenuti.

Elenco prezzi

L'obiettivo principale per la redazione di un elenco prezzi, è innanzitutto quello di creare una base di dati facilmente rintracciabili tramite codici predefiniti. In particolare le voci di elenco possono essere suddivise in due grandi gruppi. Un primo in cui vengono archiviate tutte le informazioni atte ad individuare i prezzi elementari unitari, o risorse, quali manodopera, materiali, noleggi, trasporti, semilavorati, manufatti, ecc. Un secondo nel quale vengono raccolte le informazioni relative alle opere compiute alla cui formazione possono concorrere sia il primo livello operativo rappresentato dalle risorse che quello successivo rappresentato dalle opere compiute stesse.

Gli elementi fondamentali che costituiscono ciascuna voce di elenco prezzi sono da un lato il codice di riconoscimento dell'articolo di elenco dall'altro la descrizione dettagliata dell'articolo, l'unità di misura alla quale il prezzo fa riferimento ed ovviamente il prezzo stesso.

Il primo problema che emerge è quello di classificare i vari elenchi prezzi secondo un criterio che soddisfi al meglio le esigenze dell'utente. Questo perché non è detto che si abbia un solo elenco prezzi, in genere infatti si hanno più elenchi magari specializzati dedicati cioè a specifici argomenti quali l'edilizia impiantistica, idraulica (acquedotti, fognature, ecc.) oppure sottoinsiemi di elenchi prezzi base generali. È evidente, perciò, che è necessario riconoscere su quale elenco prezzi si intende operare. Una proposta può essere quella di abbinare a ciascun elenco un codice di riconoscimento; questo codice potrebbe per esempio rappresentare una commessa, un cliente o qualunque altro elemento di classificazione.

Ciascun elenco prezzi così definito, è strutturato secondo tre distinti livelli di priorità. Il primo livello rappresenta la suddivisione delle voci di elenco in CAPITOLI i quali permettono di riunire in gruppi omogenei le varie voci di elenco. Per esempio:

per le risorse i capitoli possono essere:

- A - Manodopera
- B - Noleggi e Trasporti
- C - Materiali

per le opere compiute i capitoli possono essere:

- 1 - Scavi
- 2 - Demolizioni
- 3 - Calcestruzzi, ecc.

A sua volta ciascun capitolo è suddiviso in voci, che potremmo denominare «madri», le quali contengono tutte le informazioni relative all'articolo di elenco prezzi cioè: la sua descrizione, unità di misura, prezzo. È possibile inoltre scendere ad un livello successivo che permette di operare una ulteriore suddivisione della voce madre in più voci, che potremmo denominare «figlie», le quali si differenziano solo in parte da essa. Per esempio:
Capitolo 06 = Fornitura e posa Tubazioni
Madre 03 = Tubi in PVC
Figlia a = Diametro DN 30
Figlia b = Diametro DN 40
Figlia c = Diametro DN 50 ecc.

Seguendo la logica fin qui esposta si potrebbero creare successivi sottolivelli in modo da ottenere ulteriori suddivisioni ma a nostro avviso tre livelli sono sufficienti per risolvere la maggior parte dei problemi operativi. Inoltre il creare livelli aggiuntivi aumenterebbe la complessità d'uso dell'intera procedura e potrebbe creare più che un valido ausilio un ostacolo alla funzionalità generale dei programmi.

Analisi dei prezzi

Finora abbiamo analizzato la compilazione degli Elenchi Prezzi; un particolare discorso merita la metodologia da adottare per ottenere il prezzo dell'Opera Compiuta. Questo prezzo può provenire o da indicazioni di mercato o da analoghi lavori già eseguiti in precedenza sui quali l'operatore stima di non dover apportare delle significative variazioni, oppure da un'analisi accurata dei suoi componenti di costo. Sappiamo infatti che l'opera compiuta rappresenta un'attività complessa alla cui formazione vanno a concorrere le risorse secondo specifici criteri di competenza individuati da parametri di incidenza.

La fase fondamentale della procedura consiste nel compilare la lista delle risorse che concorrono alla formazione dell'opera compiuta da prezziare, e nell'abbinare a ciascuna di esse l'incidenza che le compete. La procedura inoltre deve automaticamente estrarre dalla base dati creata in precedenza il prezzo di base di ciascuna risorsa elencata e, tramite l'incidenza, produrre il costo totale di base. Per ottenere il prezzo di applicazione è necessario aggiungere le incidenze percentuali relative alle spese e utili dell'imprenditore più gli eventuali arrotondamenti. Questo naturalmente viene calcolato automaticamente dalla procedura.

Per opere compiute particolarmente complesse è talvolta necessario inserire nell'analisi, in ag-

giunta alle singole voci elementari, delle opere compiute già a loro volta analizzate secondo un flusso ricorsivo che conduca comunque, come meta finale, ad opere compiute composte dalle sole risorse base. Tale procedura, viste le dimensioni del problema, viene solamente usata in casi molto particolari e tenendo ben presente che i mezzi a disposizione debbono essere proporzionati alle reali esigenze ed ai risultati che si vogliono ottenere (problema di eccesso di analisi) e ciò può generare più ostacoli che utilità. È interessante rilevare inoltre che l'uso del computer permette una serie di calcoli in duplice direzione e quindi per esempio partendo da un prezzo di applicazione dell'opera compiuta già noto è possibile, anche se non del tutto corretto dal punto di vista logico, ottenere una variazione di una delle incidenze in modo che il risultato finale rispecchi il prezzo di applicazione prefissato.

Preventivo

Come è noto la compilazione del preventivo consiste nel quantizzare l'insieme di opere compiute e risorse che concorrono alla formazione dell'opera da stimare. Tale quantificazione opportunamente prezzata conduce al valore di stima finale dell'opera interessata.

Come per l'elenco prezzi anche per il preventivo è necessario stabilire un criterio di classificazione mediante sigle di riconoscimento, ed anche in questo caso noi abbiamo scelto di affiancare ciascuna di queste sigle alla corrispondente commessa alla quale il preventivo si riferisce. Si è ritenuto inoltre utile, per ragioni organizzative, suddividere ciascun preventivo in più blocchi secondo due livelli interdipendenti di priorità. Un livello superiore, denominato «lotto», potrebbe per esempio rappresentare effettivamente un lotto di lavori; mentre il livello successivo, definito «gruppo», potrebbe per esempio rappresentare un ulteriore frazionamento del lotto in gruppi di opere che a giudizio del progettista concorrono alla formazione di precisi aggregati di attività. Per esempio, qualora si considerino lavori di costruzione di un complesso residenziale formato da più corpi di fabbrica si può considerare ciascun edificio abbinato ad un lotto. E successivamente suddividere per esempio il lotto di competenza a ciascun edificio in gruppi di opere quali fondazioni, strutture in elevazione, ecc. oppure per le infrastrutture individuare gruppi comprendenti le opere stradali, fognature, acquedotti, ecc. A sua volta ciascun gruppo si divide in movimenti individuati ognuno dall'articolo di elenco prezzi e dalla sua quantità, derivata dai fattori di misurazione, desunti dai disegni di progetto e raccolti in modo ordinato su schede appositamente studiate.

Rilevati questi dati non resta che introdurli, o farli introdurre con semplice battitura, nel calcolatore. A questo punto la macchina dispone di tutti i dati necessari per stilare, secondo aggregazioni o disaggregazioni preventivamente stabilite, gli elaborati opportuni alla visualizzazione dei risultati.

A nostro parere una opportunità molto interessante da inserire in fase di elaborazione, risulta essere quella di poter decidere se considerare i lotti concatenati uno all'altro in modo da ottenere come risultato un unico preventivo, oppure se considerarli come entità indipendenti per trattarli ad uno ad uno come se fossero singoli preventivi. Tale opportunità risulta essere molto utile nei seguenti casi:

- verificare più soluzioni di uno stesso preventivo.
- radunare più computi con identico elenco prezzi e sotto la stessa sigla di riconoscimento preventivo.

Questa possibilità quindi, abbinata con le opzioni di stampa, conferisce alla procedura una grande flessibilità in sede di elaborazione. Gli elaborati da noi previsti sono il computo metrico analitico, quello estimativo, la stima lavori, che costituiscono i documenti di rito; e altri elaborati che attraverso nuove e diverse prospettive rendono più trasparente e comprensibile la situazione generale del preventivo. A questo proposito è sorta la necessità, specialmente nelle prime fasi di studio del preventivo, di avere sottomano un veloce riepilogo che rifletta sinteticamente l'importo revisionale raggiunto; cioè un vero e proprio quadro riepilogativo per un rapido consulto in modo da verificare, immediatamente e con precisi valori numerici, quanto magari già approssimativamente previsto dal progettista.

Sempre per facilitare la comprensione dell'aspetto economico, si potrebbe riconsiderare l'insieme delle risorse e delle opere compiute secondo una diversa classificazione che raggruppi le voci in funzione dei capitoli di elenco d'appartenenza. Tale visione del problema risulterebbe peraltro utile, nei lavori appaltati a misura, per compilare quella parte del capitolato speciale d'appalto in cui sono elencati gli importi parziali che giustificano l'ammontare dell'appalto finale.

Oltre a questo tipo di elaborazioni, che presuppongono una certa mole di calcoli ed evidentemente sono particolarmente apprezzate visti i tempi e le fatiche richieste dai metodi tradizionali, è bene che la procedura possa fornire altri piccoli ma utili aiuti che portino ad un completamento della documentazione preventiva. Per esempio la redazione di un Quadro Economico che rappresenti l'impegno assunto dall'Amministrazione.

Senza volerci dilungare vorremmo accennare ad un ulteriore punto di vista, più caro ed utile all'imprenditore che non al progettista nella sua

veste tradizionale, che è rappresentato dall'estrazione dai dati di preventivo della lista delle risorse in esso impegnate, lista completa di quantità e costi. Si può notare, anche solamente dalle considerazioni fatte circa queste ultime possibilità, che una base dati bene organizzata, in cui siano contenute in modo organico tutte le informazioni necessarie, permette di manipolare a proprio piacimento i dati archiviati per ottenere i più svariati tipi di risultati.

Contabilità OO.PP.

Sin qui è stata illustrata una metodologia di approccio per l'automatizzazione della preventivazione. Con queste premesse viene naturale pensare che l'uso del calcolatore potrebbe risultare molto utile anche per la risoluzione dei problemi di contabilità a consuntivo. A valorizzare tale ipotesi, vi è il fatto che la gestione amministrativa e contabile delle opere pubbliche, durante la fase di esecuzione, è regolamentata da precise disposizioni e norme legislative che sappiamo ben consolidate essendo tali norme riferite ad una Legge emanata, subito dopo l'unità d'Italia, nel 1865, un Decreto Ministeriale del 1895 e successive modifiche ed integrazioni fino ai giorni nostri.

I documenti principali amministrativi e contabili che vengono usati per l'accertamento dei lavori e delle somministrazioni in appalto sono secondo l'art. 38 del regolamento, i seguenti:

- a) Manuale del Direttore dei Lavori
- b) Giornale dei Lavori
- c) Libretti di misura dei lavori e delle provviste
- d) Liste settimanali
- e) Registro di contabilità
- f) Sommario del registro di contabilità
- g) Stato di avanzamento lavori
- h) Certificati di pagamento delle rate d'acconto.

I primi due documenti elencati sono dei semplici registri di annotazioni quindi non ha senso immaginarne una qualsiasi forma di meccanizzazione. Infatti il *Manuale del Direttore dei Lavori* consiste in un documento, individuato come mod. 1 dell'art. 39 del regolamento, nel quale il D.L. deve annotare «quanto interessi l'andamento tecnico ed economico dei lavori, e possa essere necessario a stabilire le circostanze che hanno influito su di essi, ed alle quali si deve aver riguardo nella liquidazione finale. In questo manuale specialmente devono essere annotati, con numero progressivo, la data della consegna dei lavori, gli ordini di servizio dell'ingegnere capo, e tutte le disposizioni superiormente ricevute nonché le relazioni indirizzate all'ingegnere capo. E vi devono essere trascritti integralmente gli ordini di servizio dati dal Direttore all'appaltatore e i processi verbali delle contestazioni, delle sospensioni e riprese dei lavori (...).

Questo documento peraltro può essere omissivo in caso di lavori di modesta entità. Lo stesso discorso vale per il Giornale dei Lavori, mod. 2 art. 40 del regolamento, in cui «l'assistente designato dal Direttore annota in ciascun giorno, od almeno in ogni settimana, l'ordine, il modo e l'attività con cui progrediscono i lavori, la specie ed il numero degli operai, nonché i mezzi d'opera impiegati dalla Impresa».

A nostro avviso i documenti che più si prestano ad una specifica meccanizzazione, per il loro carattere essenzialmente contabile e perché strettamente interconnessi nel riflettere l'aspetto economico durante l'andamento dei lavori, sono: c), d), e), f), g), h). Anche questa procedura viene suddivisa in tre momenti operativi distinti, l'input, ovvero la raccolta e l'introduzione nella macchina dei dati necessari al raggiungimento dell'obiettivo proposto; l'elaborazione dei medesimi mediante dei programmi e l'output ovvero la redazione degli elaborati finali che costituiscono i documenti frutto dell'intera procedura. Soffermiamoci innanzi tutto sulla fase di introduzione dei dati. Si possono distinguere 3 gruppi di informazioni diversi sia per la natura dei dati che per i diversi scopi per cui sono stati raccolti: da un lato infatti è necessario aver immagazzinato nella macchina tutti i dati per individuare l'elenco prezzi delle opere di cui si debba redigere la contabilità; elenco prezzi che se riferito a stazioni appaltanti che debbano rispettare i disposti di legge sui lavori pubblici sono normalmente allegati al capitolato d'appalto e ne fanno parte integrante.

È naturale perciò che se esiste una continuità tra la fase di preventivazione e la fase esecutiva e questa fase di preventivazione è stata automatizzata, gli elenchi prezzi compilati del preventivo possono essere pari-pari utilizzati anche nel consuntivo. Talvolta però capita che la fase progettuale sia condotta da ente o persona diversa da quella che esegue l'esecutiva, in questo caso è necessario compilare, ex novo, l'elenco prezzi in questione. Un secondo gruppo di dati che, per comodità, è stato denominato «Archivio dati di impianto», contiene anch'esso una successione di insiemi di informazioni che regolano i rapporti tra l'Ente appaltante e l'Impresa:

- un insieme di dati relativi al contratto quali Ente Appaltante Oggetto dei lavori, Impresa esecutrice, Dati di individuazione del contratto, Importi, Ribassi, Somme a disposizione, Anticipazioni, ecc.;
- un insieme di dati relativi alla conduzione lavori quali Data di inizio lavori, Giorni a disposizione, Sospensioni e Riprese dei lavori, ecc.;
- un insieme di dati relativi alle eventuali Perizie Suppletive ed altri dati che permettono di individuare meglio la situazione generale dei lavori.

Lo scopo principale per cui sono stati immagazzinati questi dati di impianto è quello di concorrere sia a livello di calcolo, che a livello di pure e semplici descrizioni, alla formazione degli elaborati. Diversamente la mancanza di inquadramento generale di questo tipo comporterebbe il ricercare i dati sui soliti fogli di carta come sappiamo, rare volte ordinati, ed introdurli in macchina ogni qualvolta si debba stampare un elaborato. Vi è inoltre da rilevare che una attenta compilazione di questi dati fornisce al direttore dei lavori uno specchio riassuntivo ed ordinato dello sviluppo dei lavori stesso.

Parliamo ora del 3° gruppo di dati da inserire nel calcolatore che rappresenta il gruppo di informazioni più significativo; si tratta infatti di introdurre in macchina le misure e provviste di tutte le opere in corso di realizzazione oltre che particolari elementi di costo. È questa certamente la fase più importante dell'input perché in essa confluiscono tutte le informazioni provenienti dal cantiere che costituiscono l'elemento base per la formazione dei documenti contabili. Questi dati, secondo il costume tradizionalmente impiegato, vengono distinti a seconda della natura contabile dell'opera rilevata e vengono, per ragioni di migliore funzionalità, raccolti in schede opportunamente formulate. Questi dati possono essere suddivisi in più categorie:

- lavori a misura, in cui vengono raccolte le quantità di ciascuna opera compiuta espresse nei loro singoli fattori o anche da espressioni di più complessa natura;
- lavori in economia, in cui vengono raccolte le quantità opportunamente suddivise tra la fornitura di materiali e mezzi d'opera e la fornitura di manodopera;
- materiali a pie' d'opera o forniture, in cui vengono raccolte le quantità dei materiali «*provvisi a pie' d'opera*» e destinati ad essere impiegati in opere definitive facenti parti dell'appalto ed accettate dal D.L. Materiali da valutarsi a prezzo di contratto e da computarsi nella misura del 50% della quantità presente in cantiere;
- fatture o anticipazioni, in cui vengono raccolti gli importi riguardanti le usuali fatture commerciali pagate dall'impresa per conto della stazione appaltante. Si tratta in genere di opere o provviste relative a lavori in economia appaltati, previste nel progetto ma non nel contratto e comunque contemplate nel capitolato speciale d'appalto.

Se introduciamo ordinatamente per ciascun Stato d'avanzamento i dati precedentemente descritti ed integriamo di volta in volta le informazioni relative all'andamento temporale del cantiere il lavoro del contabilizzatore è di fatto concluso. Sta infatti alla bontà della procedura impostata

sull'elaboratore, risolvere e produrre tutta la documentazione necessaria, cioè redigere automaticamente i seguenti elaborati: Libretto delle Misure, Registro di Contabilità, Sommario del Registro di Contabilità, Stato di Avanzamento Lavori, Certificato di Pagamento, Liste Settimanali, ecc.

Il capitolato speciale d'appalto

Parallelamente allo sviluppo numerico in cui si sono prodotti gli elaborati di Elenco Prezzi, Analisi dei Prezzi e l'insieme dei documenti di Preventivazione, normalmente vi è la necessità di produrre altri documenti di tipo puramente descrittivo quali lettere, relazioni, ecc., o documenti contrattuali più complessi come il Capitolato Speciale d'Appalto. Questo problema è tanto più vasto quanto più l'attività progettuale si sviluppa nei confronti di committenti pubblici. A tale proposito si possono distinguere due ordini diversi di problemi che possono essere inquadrati nel grande tema dell'Office Automation: da un lato la gestione di Lettere, Verbali di ogni tipo siano essi in bollo che su carta semplice, Relazioni, Piccola Documentazione, ecc., dall'altro la gestione di documenti che abbisognano di una struttura organizzativa più specifica come il Capitolato Speciale d'Appalto.

Nel primo caso il calcolatore sostituisce ciò che un tempo veniva svolto dalla macchina da scrivere mediante procedure, a tutt'oggi, collaudate e diffuse che permettono l'introduzione di un qualsiasi testo nell'elaboratore, la sua visualizzazione sul video, la sua manipolazione mediante una molteplice varietà di funzioni quali l'impaginazione automatica, la sottolineatura, il grassetto, ecc. Concluso l'input del testo è naturalmente possibile ottenerne la stampa e la memorizzazione per una eventuale riutilizzazione.

Questo tipo di gestione potrebbe risultare utile anche per gestire il Capitolato Speciale d'Appalto. Vi è da considerare però, vista la peculiarità del problema, che è più conveniente possedere una procedura che abbia le caratteristiche relative alla gestione dei testi illustrate precedentemente, ma che permetta una organizzazione dei dati tale da consentire una risoluzione più specifica del problema. Ciò porta ad indubbi vantaggi in termini di costo-prestazioni e determina una maggior coerenza con le altre procedure illustrate. Per automatizzare la gestione del Capitolato una valida proposta potrebbe essere quella di organizzare gli articoli di capitolato secondo codici di riconoscimento con almeno tre livelli di priorità ed abbinare a ciascuno di essi un titolo ed una descrizione analitica. Come output la procedura deve produrre, in tutto o in parte, la stampa degli articoli di capitolato e la redazione automatica dell'indice.

Esempi di input

CODICE	DESCRIZIONE RISORSA	UM	SIGLA	87301
R.01	Nolo di automezzo, compreso carburante, lubrificante ed autista.	h	RISORSE	
PREZZI VOCE MADRE				
COD	DESCRIZIONE FIGLIA	DI BASE	PREZZO DI	APPLICAZIONE
A	Autocarro portata utile fino 15 q	27500	34200	
B	Autocarro legg. port.ut. fino 30 q	28900	35600	
C	Autocarro medio port.ut. fino 50 q	32150	39600	
D	Autocarro pes. port.ut.oltre 50 q	33500	41272	

1. Elenco prezzi

CODICE OC		Confezione e getto di CLS a Resistenza, cemento Tipo 425, con Classe R/bk = 250 kg/cq	UM	ANALISI PREZZI	SIGLA	87301	
3.2.a			mc				
O/R CODICE			DESCRIZIONE ARTICOLO E.P.	UM	INCID.	PREZZO PRESUNTO	158250
R	C.01.	Sabbia	mc	.4	31000	12400	
R	C.02.	Gravilla	mc	.8	24000	19200	
R	C.14.	Cemento ad alta resistenza 425	q	3.25	12350	40125	
R	B.02.	Betoniera con motore a scoppio	h	.6	21800	13080	
R	A.02.	Operaio qualificato	h	.8	20950	16760	
R	A.03.	Operaio comune	h	1.2	20200	24240	
R	B.09.	Vibratore per calcestruzzi	h	1	2600	2600	
	.	.					
	.	.					
	.	.					
	.	.					
	.	.					
Perc.Spese gen. 23.2 % SU L.						128418	
L. 29793 TOT.COMPL.L.						158211	
PREZZO DI APPLICAZIONE L.						158250	

2. Analisi prezzi

CODICE (Lotto/Gruppo) :			01/01	PREVENTIVO LAVORI SIGLA			87301	E.P.	87301
Descrizione LOTTO			OPERE DI PRESA Sorgente 1						
Descrizione GRUPPO			OPERA DI PRESA SI (opere edili)						
No	O/R	CODICE	FORM	DATA	RIF	UM.	QUANTITA'	PREZZO	PRODOTTO
1	0	1. 1.		/	/	mc	33	10200	336600
2	0	1. 6.		/	/	mc	8	29500	236000
3	0	1. 8.		/	/	mc	2,457	13500	33170
4	0	1. 7.		/	/	mc	44.6	39000	1739400
5	0	3. 1.		/	/	mc	1,53	106150	162410
6	0	3. 2. a		/	/	mc	3,528	158250	558306
7	0	3. 2. b		/	/	mc	4,638	100450	466927
8	0	3. 3. b		/	/	kg	780	1460	1022000
9	0	3. 4.		/	/	mq	43.08	18800	809904
10	0	3.16.		/	/	mq	2,925	260000	819600
11	0	3.21.		/	/	mq	2.6	400000	1040000
12	0	5. 4.		/	/	mq	25.5	3850	98175
13	0	5. 5.		/	/	mq	29.5	13200	389400

3. Preventivo sommario

CODICE (Lotto/Gruppo) :		01/01	PREVENTIVO LAVORI		SIGLA	87301	E.P.	87301
Descrizione LOTTO		OPERE DI PRESA Sorgente 1						
Descrizione GRUPPO		OPERA DI PRESA SI (opere edili)						
auto imp.OFF								
No O/R	CODICE	FORM	DATA	RIF UM.	QUANTITA'	PREZZO	PRODOTTO	
4	0	1.7.	/ /	mc	44.6	39000	1739400	
DESCRIZIONE MISURA								
				RIF	LUNGHEZZA	LARGH.	ALTEZZA	Q.TA UNIT.
Cond. principale da cond.esist.								
alla vasca V3								
E(10.1+6.4+5.8)*2				E				44.6

4. Preventivo analitico

STATO AVANZAMENTO N°		01	BLOCCO NUM.		1	CONTABILITA' LAVORI		SIGLA	87301
Descrizione BLOCCO Scheda R87.1 Geom. Pinto 10/03/87 - 28/03/87									
No	CAT	CODICE	FORM	DATA	RIF	UM.	QUANTITA'	PREZZO	PRODOTTO
6	0	3. 3. b		10/03/87	T02	kg	3368.86	1460	4918536
auto imp.OFF									
DESCRIZIONE MISURA									
				RIP	LUNGHEZZA	LARGH.	ALTEZZA	Q.TA UNIT.	
spalla sinistra ponte torr. Rouge									
come dai computi allegati (doc.CAI)									
fondazione F1									841.32
muro M1									715.16
cordolo C22									220.2
spalla destra ponte torr. Rouge									
come dai computi allegati (doc.CAI)									
fondazione F2									748.31
muro M2									628.87
cordolo C23									210

5. Contabilità

STATO AVANZAMENTO		01	BLOCCO NUM.		1	CONTABILITA' LAVORI		SIGLA	87301
Descrizione BLOCCO Scheda R87.1 Geom. Pinto 10/03/87 28/03/87									
No	CAT	CODICE	FORM	DATA	RIF UM.	QUANTITA'	PREZZO	PRODOTTO	
1	0	1.2.	OP01	10/03/87	T01 mc	1200	23000	27600000	
2	0	1.6.	OP02	10/03/87	T01 mc	75	29500	2212500	
3	0	1.1.	OP03	10/03/87	T01 mc	58.8	10200	599760	
4	0	3.1.		10/03/87	T02 mc	10.17	106150	1079546	
5	0	3.2.		10/03/87	T02 mc	60.14	158250	9517155	
6	0	3.3. a		10/03/87	T02 kg	3368.86	1460	4918536	
7	0	3.4.		10/03/87	T02 mq	177.38	18800	3344144	
8	0	3.9.		15/03/87	T15 mq	207.5	17000	3527500	
9	0	3.18.		15/03/87	T15 mq	163.8	350000	57330000	
10	0	3.7.		15/03/87	T15 mc	735.6	101750	74847300	
11	0	3.8.		15/03/87	T15 mc	39.192	151100	5921911	
12	0	6.6.	F001	28/03/87	m1	508.5	16950	8620770	
13	0	6.6. c	F002	28/03/87	m1	164.8	29600	4878088	

6. Contabilità

Esempi di output

ENTE APPALTANTE	CORRE DI	Cod. 87301	Pag. 1
OGGETTO LAVORI	ACQUEDOTTO INTERCOMUNALE	Sigla 87301	
DESCRIZIONE	ELenco PREZZI	Data 1986/87	Red. am
COD.EL.	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO NETTO
PREZZI	DI BASE		PREZZO DI APPLICAZIONE

A MANO D'OPERA

I prezzi di applicazione, per pagamento di prestazioni in economia, sono comprensivi di spese generali ed utili, per prestazioni di mano d'opera nell'ambito territoriale del lavoro in oggetto ed in orario normale di lavoro; essi comprendono la retribuzione, gli oneri di legge e di fatto gravanti sulla mano d'opera, la normale dotazione di attrezzi ed utensili di lavoro.

A .01	Operaio specializzato (muratore , pontatore,ferraioio,ecc.	L/h	21'450	26'426
	Diconsi L. all'ora (ventiseimilaquattrocentove-tisei)			
A .02	Operaio qualificato (aiuto carpen-tiere ,apprendista muratore,cemen-tista)	L/h	20'950	25'810
	Diconsi L. all'ora (venticinquemilaottocentodieci)			
A .03	Operaio comune (badilante ecc.)	L/h	20'200	24'886
	Diconsi L. all'ora (ventiquattromilaottocentoot-tantasei)			

1. Elenco prezzi

ENTE APPALTANTE	SEICA	Cod. 87005	Pag. 2
OGGETTO LAVORI	STRUTTURE TRADIZIONALI PALESTRA	Sigla 87005	
DESCRIZIONE	PREVENTIVO	Data 01/07/87	Red. EF
COD.EL.	DESCRIZIONE ANALITICA	DESCRIZIONE SINTETICA	U.M.
PREZZI			PREZZO DI APPLICAZIONE

02.05	Sistemazione di aree verdi con ter-reno in area proveniente dagli scavi e da cave di prestito con regola-rizzazione dei profili secondo le livellette di progetto anche con fi-nitura a muro della superficie.	Sistemez. aree verdi provenienti da scavi o cave di prestito.	L/mq	
03	CALCESTRUZZI - CASSERI - ACCIAIO per C.A.	CALCESTRUZZI - CASSERI - ACCIAIO per C.A.		
03.01	Calcestruzzo per sottofondazioni, sottofondi, spianamenti in genere R' bk 100 dosaggio 150, Cemento ti-po 325 dato in opera spianato e li-vellato ovvero secondo la pendenza assegnata, compresi anche gli even-tuali casseri misurato secondo la superficie effettivamente delimita-ta.	Clas. per sottofondaz., spianam.,ecc R'bk 100, dos. 150, cem. tipo 325 .	L/mc	63'400
03.02	Conglomerato cementizio per fon-dazioni armate e sottomurazioni, Cemento tipo 325, dato in opera entro i casseri, in qualsiasi forma e dimensione, casseri ed armature metalliche valutate a parte, ogni altro onere compreso.	Clas per fondazioni e sottomurazioni Cemento tipo 325 .		
03.02.a	Con Classe R'bk = 200 kg/cmq.		L/mc.	89'400
03.02.b	Con Classe R'bk = 250 kg/cmq.		L/mc.	95'000
03.03	Conglomerato cementizio per muratu-re in elevazione di spessore supe-riore a 20 cm. (Cemento tipo 325) dato in opera entro i casseri, in qualsiasi forma e dimensione, a qualsiasi altezza e profondita', con ogni onere per opere provvisio-nali, armature di sostegno e disar-mo, casseri ed armature metalliche contabilizzati a parte. L'inerte impiegato dovra' rispon-de-re alle norme vigenti, sia in rela-zione alla granulometria, sia per le qualita'. Non potranno utilizzarsi additivi a base di cloruri.	Clas. per murature in elevaz., speso-sore super. a 20 cm. Cem. tipo 325		
03.03.a	Con Classe R'bk = 200 kg/cmq.		L/mc.	97'300
03.03.b	Con Classe R'bk = 250 kg/cmq.		L/mc.	101'000
03.04	Conglomerato cementizio per opere re di cemento armato quali travi, pilastri, murature in parete sottili, solette piene ed altre opere in genere, (Cemento tipo 425) dato in opera a qualsiasi piano compresa la	Clas. per opere di cemento armato in genere. Cemento tipo 425.		

2. Elenco prezzi per catalogo

ENTE APPALTANTE : COMUNE DI Cod. 87301 Pag. 2
OGGETTO LAVORI : ACQUEDOTTO INTERCOMUNALE Sigla 87301
DESCRIZIONE : ELLENCO PREZZI Data MMG/87 Red. am

ANALISI : 3.1

Confessione e getto in opera di CLS
magro classe R'bk=100,cm. tipo 325

No	Codice	Descrizione	UM.	Incidenza	Prezzo	Prodotto
1	C.01	Sabbia	mc	.4	31'000	12'400
2	C.02	Ghiaia	mc	.8	24'000	19'200
3	C.13	Cemento normale tipo 325	ql	1.85	10'500	11'425
4	B.02	Betoniera con motore a scoppio	h	.4	21'000	8'720
5	A.02	Operaio qualificato	h	.6	20'950	12'570
6	A.03	Operaio comune	h	1.1	20'200	22'220
TOTALE :						86'135
Spese generali e utile impresa : 23.2 % su Lire						19'903
Totale Complessivo :						106'118

PREZZO DI APPLICAZIONE : Lire al metro cubo

106'118

ANALISI : 3.2.a

Confessione e getto di CLS a Resistenza , cemento Tipo 425 .
con Classe R'bk= 250 kg/cq

No	Codice	Descrizione	UM.	Incidenza	Prezzo	Prodotto
1	C.01	Sabbia	mc	.4	31'000	12'400
2	C.02	Ghiaia	mc	.8	24'000	19'200
3	C.14	Cemento ad alta resistenza 425	ql	3.25	12'350	40'138
4	B.02	Betoniera con motore a scoppio	h	.6	21'000	13'080
5	A.02	Operaio qualificato	h	.8	20'950	16'760
6	A.03	Operaio comune	h	1.2	20'200	24'240
7	B.05.c	Vibratore per calcestruzzi	h	1	2'600	2'600
TOTALE :						128'418
Spese generali e utile impresa : 23.2 % su Lire						29'793
Totale Complessivo :						158'211

PREZZO DI APPLICAZIONE : Lire al metro cubo

158'211

3. Analisi dei prezzi

ENTE APPALTANTE : COMUNE DI Cod. 87301 Pag. 1
OGGETTO LAVORI : ACQUEDOTTO INTERCOMUNALE Sigla 87301
DESCRIZIONE : PREVENTIVO Data MMG/87 Red. am

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

LOTTO 01 - OPERE DI PRESA Sorgente 1
GRUPPO 01 - OPERE DI PRESA S1 (opere edili)

NUMERO ORDINE	ART. DI ELEN. PR.	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Q.M. Pag.	U.M.	QUANTITA'	PREZZO UNITARIO	IMPORTI PARZIALI	IMPORTI PROGRESSIVI
REPORTI								
1	1.1	Scavo di sbancamento eseguito con mezzi meccanici.	1	mc	33.000	18'200	336'600	
2	1.6	Sovrapprezzo alla voce 1.1 per scavo in roccia.	1	mc	8.000	29'500	236'000	
3	1.8	Rilevato per strade e piazzali .	1	mc	2.457	13'500	33'178	
4	1.7	Fornitura e sistemazione in opera di sabbione o inerte di fiume.	1	mc	44.600	39'000	1'739'400	
5	3.1	Confessione e getto in opera di CLS magro classe R'bk=100,cm. tipo 325	1	mc	1.530	186'150	162'410	
6	3.2.a	Confessione e getto di CLS a Resistenza , cemento Tipo 425 . con Classe R'bk= 250 kg/cq	1	mc	3.520	158'250	558'386	
7	3.2.b	Confessione e getto di CLS a Resistenza , cemento Tipo 425 . con Classe R'bk= 350 kg/cq	2	mc	4.638	180'450	836'927	
8	3.3.b	Fornitura,Lavorazione e posa in opera ferro tondo per C.A. ferro acciaio Feb 44k	2	kg	780.000	1'460	1'022'000	
9	3.4	Escursione di Casserature in Legno o Metalliche per getti di CLS .	2	mq	43.080	18'800	809'904	
10	3.16	Serramenti di ferro per porte di ingresso,provverciolate e coibentate	2	mq	2.925	288'000	813'000	
11	3.21	Grigliati in acciaio inox portanti carico utile di 400 kg/mq	2	mq	2.600	480'000	1'048'000	
12	5.4	Stuccatura e lisciatura di getti ed intonaci con pasta di cemento.	3	mq	25.500	3'850	98'175	
13	5'5	Cappa in malta cementizia, dello spessore di cm. 2,00	3	mq	29.500	13'200	389'400	
14	5.8	Muratura in cls e pietre (massi ciclopici), paramento int. in cls	3	mc	12.400	151'100	1'873'640	

5. Computo metrico estimativo

ENTE APPALTANTE : COMUNE DI Cod. 87301 Pag. 1
OGGETTO LAVORI : ACQUEDOTTO INTERCOMUNALE Sigla 87301
DESCRIZIONE : PREVENTIVO Data MMG/87 Red. am

COMPUTO METRICO ANALITICO

LOTTO 01 - OPERE DI PRESA Sorgente 1
GRUPPO 01 - OPERE DI PRESA S1 (opere edili)

ART. DI EL. PREZ.	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	RIF. NO. LUNGHEZZA DIS. ELE	LARGH.	ALTEZZA	QUANTITA' UNITARIA	U.M.	QUANTITA' PARZIALI	QUANTITA' TOTALI
1.1	Scavo di sbancamento eseguito con mezzi meccanici.							
	Condotta principale da P.2.7 alla vasca U3	5.500	4.000	1.500	mc	33.000		33.000
1.6	Sovrapprezzo alla voce 1.1 per scavo in roccia.	2.500	4.000	.600	mc	8.000		8.000
1.8	Rilevato per strade e piazzali .							
	Zona tombino T.2	1.300	1.300	.700	mc	1.183		1.183
	Zona tombino T.3	1.400	1.300	.700	mc	1.274		1.274
								2.457
1.7	Fornitura e sistemazione in opera di sabbione o inerte di fiume.							
	Cond. principale da cond.esist. alla vasca U3 (10.1+6.4+5.8)+2				44.600	mc	44.600	44.600
3.1	Confessione e getto in opera di CLS magro classe R'bk=100,cm. tipo 325							
	Sottofondazione spalletta ponte	4.500	3.400	.100	mc	1.530		1.530
3.2.a	Confessione e getto di CLS a Resistenza , cemento Tipo 425 . con Classe R'bk= 250 kg/cq							
	Muro in elevazione spalle da ponte	4.200	2.800	.300	mc	3.520		3.520

4. Computo metrico analitico

ENTE APPALTANTE : COMUNE DI Cod. 87301 Pag. 1
OGGETTO LAVORI : ACQUEDOTTO INTERCOMUNALE Sigla 87301
DESCRIZIONE : PREVENTIVO Data MMG/87 Red. am

ELENCO RISORSE UTILIZZATE

LOTTO 01 - OPERE DI PRESA Sorgente 1

NUMERO ORDINE	ART. DI ELEN. PR.	DESCRIZIONE VOCE DI E.P.	U.M.	QUANTITA'	PREZZO UNITARIO	IMPORTI PARZIALI	IMPORTI TOTALI
REPORTI							
1	A.01	Operaio specializzato	h	388.957	21'450	6'455'528	
2	A.02	Operaio qualificato	h	152.429	20'950	3'193'391	
3	A.03	Operaio comune	h	1051.993	20'200	21'250'250	
4	B.01.b	Autocarro port. utile fino 30 ql	h	3.715	28'900	107'364	
5	B.01.c	Autocarro port. utile fino 50 ql	h	297.280	32'150	9'557'552	
6	B.02	Betoniera con motore a scoppio	h	107.743	21'800	2'348'788	
7	B.05.b	Escavatore capacita'fino 0.500 mc	h	464.495	34'400	15'976'628	
8	B.09.c	Vibratore per calcestruzzi	h	264.535	2'600	687'792	
9	C.01	Sabbia	mc	74.512	31'000	2'309'968	
10	C.02	Ghiaia	mc	149.026	24'000	3'576'634	
11	C.13	Cemento normale tipo 325	ql	21.144	10'500	221'999	
12	C.14	Cemento ad alta resistenza 425	ql	662.962	12'350	8'187'590	
13	C.22	Travi abete squadrati uso Trieste	mc	2.023	11'700	33'026	
14	C.27	Tavole abete spessore 25 mm.	mc	5.646	210'000	1'185'559	
15	C.30	Acciaio tondo per cemento armato	kg	6247.500	530	3'311'175	
TOTALE						78'405'184	78'405'184
+ SPESE UTILI 23.20 %						96'595'187	96'595'187

6. Elenco risorse utilizzate

Sig. : 87301 ENTE APPALTANTE : COMUNE DI

OGGETTO LAVORI : ACQUEDOTTO COMUNALE 1o LOTTO

LIBRETTO DELLE MISURE No 1

Pag. 1

DATA	ART. DI INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE EL. PREZ. SOMMINISTRAZIONI	RIF. No. LUNGHEZZA DIS ELE	LARGH.	ALTEZZA	QUANTITA' UM. UNITARIA	QUANTITA' PARZIALI	QUANTITA' TOTALI
10/03/87 1.2	QF01	Scavo in sezione obbligata eseguito T01 con mezzi meccanici.					
		Tratto compreso fra Serbatoio VS1 e pozzetto P42. Come dai computi allegati (doc.D1) ed elaborati in data 07/03/87			1200.000 mc	1200.000	1200.000
10/03/87 1.6	QF02	Sovrapprezzo alla voce 1.1 per sca- T01 vo in roccia.					
		Tratto pozzetto P38 - P39			75.000 mc	75.000	75.000
10/03/87 1.1	QF03	Scavo di sbancamento eseguito con T01 mezzi meccanici.					
		Per sistemazione materiali			21.000 7.000 .400	mc 58.800	58.800
10/03/87 3.1		Confezione e getto in opera di CLS T02 magro classe R'18k-180, cem. tipo 325					
		Sottofondazione spalletta ponte Torrente Rouge			2 12.000 2.200 .150	mc 7.820	
					2 3.500 1.500 .150	mc 1.575	
					2 1.500 1.500 .150	mc .675	10.170
10/03/87 3.2 .a		Confezione e getto di CLS a Resist- T02 stenza , cemento Tipo 425 . con Classe R'bk* 250 kg/cq					
		Muro in elevazione spalle da ponte lato sinistro			12.500 .800 1.200	mc 12.800	
					10.500 .600 2.300	mc 14.490	
					10.800 .600 .400	mc 2.592	
L'ASSISTENTE AI LAVORI		Visto IL DIRETTORE DEI LAVORI			L'APPALTATORE		

7. Libretto delle misure

Sig. : 87301 ENTE APPALTANTE : COMUNE DI
OGGETTO LAVORI : ACQUEDOTTO COMUNALE 1o LOTTO

REGISTRO DI CONTABILITA' No 1

Pag. 1

NUM. ORD.	ART. DI EL. PREZ.	DATA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	L. Mis. No/Pg.	UM.	QUANTITA'	PREZZO UNITARIO	IMPORTO LIQUIDATO	IMPORTO PAGATO
RIPORTI									
1	1.2	10/03/87	Scavo in sezione obbligata eseguito con mezzi meccanici.	1/1	mc	1200.000	23'000	27'600'000	
QUANTITA' PROVISORIA No 01									
2	1.6	10/03/87	Sovrapprezzo alla voce 1.1 per sca- vo in roccia.	1/1	mc	75.000	29'500	2'212'500	
QUANTITA' PROVISORIA No 02									
3	1.1	10/03/87	Scavo di sbancamento eseguito con mezzi meccanici.	1/1	mc	58.800	10'200	599'760	
QUANTITA' PROVISORIA No 03									
4	3.1	10/03/87	Confezione e getto in opera di CLS magro classe R'18k-180, cem. tipo 325	1/1	mc	10.170	106'150	1'079'546	
5	3.2 .a	10/03/87	Confezione e getto di CLS a Resist- tenza , cemento Tipo 425 . con Classe R'bk* 250 kg/cq	1/1	mc	60.140	150'250	9'517'155	
6	3.3 .b	10/03/87	Fornitura, Lavorazione e posa in opera ferro tondo per C.A. ferro acciaiasso Feb 44k	1/2	kg	3368.860	1'460	4'918'536	
7	3.4	10/03/87	Esecuzione di Casserature in Legno e Metalliche per getti di CLS .	1/2	mq	177.880	18'800	3'344'144	
8	5.9	15/03/87	Esecuzione di manto impermeabile in carton feltro bitumato .	1/2	mq	287.500	17'000	3'527'500	
9	3.18	15/03/87	Sollettoni travetti precompressi ac- costati, CLS, Ferro, Casseri: Ponte 2a.	1/3	mq	163.800	350'000	57'330'000	
A RIPORTARE								110'129'141	
L'IMPRESA					IL DIRETTORE DEI LAVORI				

8. Registro di contabilità

Sig. : 87301 ENTE APPALTANTE : COMUNE DI									
OGGETTO LAVORI : ACQUEDOTTO COMUNALE 1o LOTTO									
SOMMARIO REGISTRO DI CONTABILITA'									
ART. DI INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE E.P.	U.M.	PREZZO UNITARIO	NUM. ORD.	FORM.	QUANTITA' PARZIALI	IMPORTI PARZIALI			
1.1	Scavo di sbancamento eseguito con mezzi meccanici.	mc	10'200						
				3 QF03	58.800	599'760			
				1o S.A.L. TOTALE	58.800	599'760			
				18 QF03	-58.800	-599'760			
				21	635.124	6'470'265			
				2o S.A.L. TOTALE	635.124	6'470'265			
				3o S.A.L. TOTALE	635.124	6'470'265			
1.2	Scavo in sezione obbligata eseguito con mezzi meccanici.	mc	23'000						
				1 QF01	1200.000	27'600'000			
				1o S.A.L. TOTALE	1200.000	27'600'000			
				16 QF01	-1200.000	-27'600'000			
				19	4832.870	111'156'010			
				2o S.A.L. TOTALE	4832.870	111'156'010			
				33	2057.060	47'312'380			
				36	922.020	21'206'460			
				3o S.A.L. TOTALE	7011.950	179'674'850			
1.6	Sovrapprezzo alla voce 1.1 per sca- vo in roccia.	mc	29'500						
				2 QF02	75.000	2'212'500			
				1o S.A.L. TOTALE	75.000	2'212'500			
				17 QF02	-75.000	-2'212'500			
				20	54.600	1'610'700			
				2o S.A.L. TOTALE	54.600	1'610'700			
				3o S.A.L. TOTALE	54.600	1'610'700			
3.1	Confezione e getto in opera di CLS magro classe R'18k-180, cem. tipo 325	mc	106'150						

9. Sommario del registro di contabilità

Sig. : 87301 ENTE APPALTANTE : COMUNE DI						
OGGETTO LAVORI : ACQUEDOTTO COMUNALE 1o LOTTO						
STATO DI AVANZAMENTO No 1					A TUTTO IL 31/03/87	
					Pag. 1	
NUM. ART. DI ORD. ELAB. PR.	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI		UM.	QUANTITA'	PREZZO UNITARIO	IMPORTI LIQUIDATI PARZIALI PROGRESSIVI
RIPORTI						
LAVORI A MISURA						
1	1.1	Scavo di sbancamento eseguito con mezzi meccanici.	mc	58.800	10'200	599'760
2	1.2	Scavo in sezione obbligata eseguito con mezzi meccanici.	mc	1200.000	23'000	27'600'000
3	1.6	Sovrapprezzo alla voce 1.1 per sca- vo in roccia.	mc	75.000	29'500	2'212'500
4	3.1	Confezione e getto in opera di CLS magro classe R'18k-180, cem. tipo 325	mc	10.170	106'150	1'079'546
5	3.2 .a	Confezione e getto di CLS a Resist- tenza , cemento Tipo 425 . con Classe R'bk* 250 kg/cq	mc	60.140	150'250	9'517'155
6	3.3 .b	Fornitura, Lavorazione e posa in opera ferro tondo per C.A. ferro acciaiasso Feb 44k	kg	3368.860	1'460	4'918'536
7	3.4	Esecuzione di Casserature in Legno o Metalliche per getti di CLS .	mq	177.880	18'800	3'344'144
8	3.18	Sollettoni travetti precompressi ac- costati, CLS, Ferro, Casseri: Ponte 2a.	mq	163.800	350'000	57'330'000
9	5.7	Muratura di contenimento in cls e pietrame (massi ciclopici).	mc	735.600	101'750	74'047'300
10	5.8	Murature in cls e pietrame (massi ciclopici), paramento int. in cls	mc	39.192	151'100	5'921'911
11	5.9	Esecuzione di manto impermeabile in carton feltro bitumato .	mq	287.500	12'000	3'450'000
A RIPORTARE					190'890'352	

10. Stato di avanzamento dei lavori (1)

Sig. : 87381 ENTE APPALTANTE : COMUNE DI
OGGETTO LAVORI : ACQUEDOTTO COMUNALE 1o LOTTO

STATO DI AVANZAMENTO No 1 A TUTTO IL 31/03/87 Pag. 2

NUM. ART. DI ORD. ELAB. PR.	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	UM.	QUANTITA'	PREZZO UNITARIO	IMPORTI LIQUIDATI PARZIALI	IMPORTI PROGRESSIVI
					RIPORTI	190'890'352
	TOTALE LAVORI A MISURA					190'890'352
	LAVORI IN ECONOMIA					
12	LISTA SETTIMANALE DEGLI OPERAI E DEI MEZZI D'OPERA				1'000'000	
13	LISTA SETTIMANALE DELLE PROVVISTE				500'000	
	TOTALE LAVORI IN ECONOMIA					1'500'000
	LAVORI DI FORNITURA					
14 6 .6 .a	Fornitura tubi acciaio Fe42 PN 25 rivest. poliammid., giunti bicchiere con diametro DN 80 mm s= 2.9 mm	ml	508.600	16'950	8'620'770	
15 6 .6 .c	Fornitura tubi acciaio Fe42 PN 25 rivest. poliammid., giunti bicchiere con diametro DN 125 mm s= 3.6 mm	ml	164.800	29'600	4'878'080	
	TOTALE LAVORI DI FORNITURA					13'498'850
	TOTALE LORDO DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI					205'897'202
	RIBASSO CONTRATTUALE (-1%)					-2'058'972
	TOTALE NETTO DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI					203'838'230

A RIPORTARE

DATA :

IL DIRETTORE DEI LAVORI

COMUNE DI

Lavori di ACQUEDOTTO INTERCOMUNALE 1o LOTTO

Impresa BERTONE Spa , Via del Tubo 20

CERTIFICATO No : 3 per il pagamento della terza rata di L. 68018900

Gli operai sono stati assicurati presso l'INAIL con polizza di n. 2548791/A continuativa, e presso l'INPS con polizza di n. 5598889/c				L'Ingegnere Direttore dell'Ufficio predetto : Visto il contratto del 20/01/87 rep. n. B/320 registrato il 15/02/87 n. 140 Vol. 321/a col quale veniva affidato alla predetta Impresa l'esecuzione dei suoi lavori per la somma di L. 559845000 al netto, portata a L. 559845000 colle addizionali			
CERTIFICATI SPEDITI PRECEDENTEMENTE				Risultando dalla Contabilità sino ad oggi che l'ammontare dei lavori eseguiti e delle spese fatte ascende al netto a L. 563067746			
1	01/04/87	192627117	3837189	154896660	PER LAVORI E SOMMINISTRAZIONI L.	563067746	
2	01/05/87	160172688	1710121	87216180	Materiali giacenti cantiere L.	563067746	
					Sommano Lire	563067746	
					Da cui detraendo :		
					Ritenuta ventesimo 1/20 L.	28153387	
					Ritenuta 5% per infortuni L.	2815339	
					Ammontare certificati preced. L.	352799895	
					Arrotondamento.....L.	470	
					Sommano Lire	383769001	
					Resta l'importo del certif. L.	179298745	
					PER RESUSSIONE PREZZI L.		
					Da cui detraendo :		
					Ritenuta 15% a garanzia L.		
					Acconto R.P. S.R.L. preced. L.		
					Arrotondamento.....L.		
					Resta l'importo.....L.		
					DEDUZIONE PER ANTICIPAZIONE ALL'IMPRESA L.	-112619549	
					Sommano Lire.....	66685196	66685196
					IVA 2% su L. 66685196.....L.	1333704	
					PER ANTICIPAZIONI DELL'IMPRESA :		
					RISULTA IL CREDITO NETTO DELL'IMPRESA DI.....Lire	68018900	
					Certificato che ai termini dell'art.72 del Capitolato speciale d'appalto si può pagare all'Impresa la rata di L. 68018900 (diconsi lire sessantotto milioni diottocento novantotto)		
					li 01/06/87		IL DIRETTORE DEI LAVORI
					TOTALI	352799895	4747310 242112840

11. Stato di avanzamento dei lavori (2)

12. Certificato di pagamento

La Società degli Ingegneri e degli Architetti in Torino accoglie nella « Rassegna Tecnica », in relazione ai suoi fini culturali istituzionali, articoli di Soci ed anche non Soci, invitati. La pubblicazione, implica e sollecita l'apertura di una discussione, per iscritto o in apposite riunioni di Società. Le opinioni ed i giudizi impegnano esclusivamente gli Autori e non la Società.

Direttore responsabile: **ROBERTO GABETTI**

Autorizzazione Tribunale di Torino, n. 41 del 19 Giugno 1948

Spedizione in abbonamento postale GR. III/70 - Mensile

STAMPERIA ARTISTICA NAZIONALE - CORSO SIRACUSA, 37 - TORINO

SCALE DI SICUREZZA CON EXODUS®

IL GRADINO IN GRIGLIATO ELETTROFUSO ORSOGRIL PER SCALE DI SICUREZZA APPROVATO DAL MINISTERO DELL'INTERNO*

* DIREZIONE GENERALE DELLA PROTEZIONE CIVILE E DEI SERVIZI ANTINCENDI - CENTRO STUDI ED ESPERIENZE



Se siete interessati o partecipi a problemi per scale di sicurezza o antincendio, se avete responsabilità per l'evacuazione da scuole, ospedali, alberghi, cinema, sale da ballo, discoteche, ecc. abbiamo la soluzione per Voi.

Siamo da anni primi per tecnologia e qualità nella produzione di grigliati elettrofusi: abbiamo voluto essere anche i primi ed unici a dare ai progettisti ed ai vari utilizzatori la soluzione giusta per un gradino idoneo per scale di sicurezza e antincendio.

Non ci siamo fermati alle parole ed alle promesse: abbiamo sottoposto i nostri gradini a prove rigorose di sollecitazione e qualità. Poi abbiamo ancora cercato ed ottenuto una certificazione di idoneità per il problema specifico.

Allo scopo abbiamo interessato il Ministero degli Interni - Direzione Generale della protezione civile e dei servizi antincendio a Roma Capannelle, che - dopo diverse prove statistiche e funzionali - ha certificato l'idoneità del nostro gradino EXODUS per l'impiego su rampe di scale di sicurezza.

Il gradino EXODUS è costruito in grigliato elettrofuso zincato a caldo a norme UNI ed è provvisto di piastre laterali per il fissaggio alle strutture con bulloni e di speciale angolare anteriore di rinforzo, antisdrucchiolo e rompivisuale. La maglia del gradino è studiata per ottenere un sicuro effetto antisdrucciolevole, per facilitare il calpestio, per non trattenere neve ghiaccio o terra, per disperdere eventuali fumi. Possiamo costruire su Vs. progetto seguendo tutte le Vs. indicazioni oppure, avvalendoci della collaborazione di alcuni studi specializzati, possiamo fornire la scala con relazione di calcolo, collaudo statico e tutte le varie pratiche amministrative assolute.

Tra i nostri Clienti abituali sono le Ferrovie dello Stato, l'Enel, la Fiat, diversi altri enti pubblici e privati, oltre a numerose imprese edili e industrie.

Per quanto sopra.....

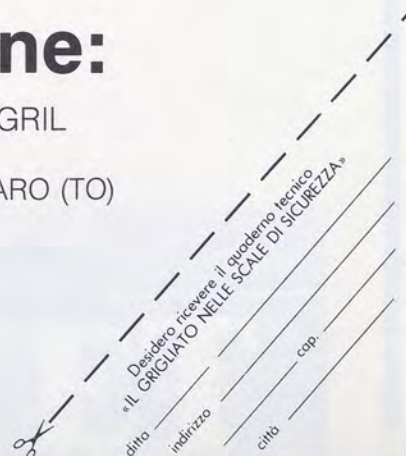
siamo a Vostra disposizione:

UFFICIO REGIONALE ORSOGRIL
Geom. Luigi Roux
Via Pietro Micca, 21 - 10121 TORINO
Tel. (011) 519.892 - 510.981

OFFICINA REGIONALE ORSOGRIL
Metalcarp S.a.s. di Cravero
V. Lombardia, 26 - 10071 BORGARO (TO)
Tel. (011) 470.15.27 - 470.15.65



ORSOGRIL®



INTRODUZIONE ALLO STUDIO DELLA PIANIFICAZIONE URBANISTICA

Quest'opera si colloca nella continuità della tradizione dei Trattati e dei Manuali di urbanistica, pur con notevoli differenze per l'aggiornamento estensivo delle discipline dell'urbanistica e della pianificazione. Con l'**Introduzione allo studio della pianificazione urbanistica**, la Utet ha voluto fornire uno **strumento unico ed insostituibile** a tutti coloro, che nei diversi ruoli, si occupano di pianificazione urbanistica. I professionisti, gli amministratori locali, i tecnici delle varie amministrazioni dello stato, gli studenti, potranno trovare una risposta ai loro molteplici problemi, avendo come riferimento un'opera redatta secondo l'impegno ed il rigore scientifico che hanno sempre contraddistinto la Utet.

A cura di
Mario Coppa e di:
Giovanna Alvisi
Giancarlo Avena
Mario Badaloni
Sandro Bruschi
Lucio Carbonara
Francesco P. Cerase
Alberto Clementi
Paola E. Falini
Claudio Gori Giorgi
Giorgio Gugliormella
Elena Mortola
Marinella Ottolenghi
Giulio G. Rizzo

Struttura dell'opera: 2 volumi pag. XXXII-748

Presentazione, di Mario COPPA. **La rinascita della città, orientamenti per l'urbanistica italiana**, di Giovanni ASTENGO.

Parte prima: Lineamenti generali e stratificazione dei problemi urbanistici.

Parte seconda: Le modificazioni ambientali.

Parte terza: I rapporti sociali e statistico-demografici. Il patrimonio edilizio nella fruizione urbana.

Parte quarta: Gli aspetti economici nel territorio e nello sviluppo urbano. I modelli matematici.

Parte quinta: La Pianificazione Urbanistica. Fonti, strumenti, modelli.

Parte sesta: I rapporti di relazione tecnologica: le infrastrutture e i servizi a rete.

Parte settima: Gli aspetti dei problemi legislativi.

Parte ottava: La riduzione degli errori.

Parte nona: Il processo di sintesi e le prospettive disciplinari.



UTET

EDITORI DAL 1791



TURCHIA - DIGA DI KARAKAYA - ITALSTRADE RECCHI

RECCHI

S.P.A.

COSTRUZIONI GENERALI

**COSTRUZIONI EDILI STRADALI IDROELETTRICHE FERROVIARIE
OPERE MARITTIME**

TORINO VIA MONTEVECCHIO 28