

INDICE

INDICE.....	3
1 Il quadro normativo.....	5
2 I soggetti responsabili.....	9
2.1 Il responsabile unico del procedimento.....	9
2.2 La direzione lavori	11
2.2.1 Il direttore dei lavori	11
2.2.2 I direttori operativi.....	12
2.2.3 Gli ispettori di cantiere.....	12
2.2.4 Il coordinatore per la sicurezza nei cantieri.....	13
2.3 Il collaudatore.....	13
2.4 I soggetti esecutori.....	15
2.4.1 Qualificazione delle imprese.....	15
2.4.2 Requisiti delle SOA	20
3 Sistemi di realizzazione dei lavori pubblici	23
3.1 Modalità di realizzazione dei lavori pubblici.....	23
3.2 Procedure di scelta del contraente.....	25
3.3 Criteri di aggiudicazione dei lavori	27
3.4 Il contratto di appalto.....	30
4 L'esecuzione dei lavori pubblici	31
4.1 Ordini di servizio	31
4.2 Consegna dei lavori.....	31
4.3 Sospensioni e ripresa dei lavori.....	32
4.4 Contestazioni tra la stazione appaltante e l'appaltatore.....	33
4.5 La contabilità dei lavori pubblici.....	33
4.5.1 I documenti della contabilità	33
4.5.2 Il giornale dei lavori	34
4.5.3 I libretti di misura.....	35
4.5.4 Le liste settimanali	36
4.5.5 Il registro di contabilità.....	36
4.5.6 Il sommario del registro di contabilità	37
4.5.7 Lo stato di avanzamento dei lavori.....	37
4.5.8 I certificati di pagamento.....	37
4.5.9 Il certificato di ultimazione dei lavori.....	38
4.5.10 Il conto finale	38
4.5.11 La relazione del responsabile del procedimento sul conto finale	39
5 La sicurezza nei cantieri.....	41
5.1 Introduzione	41

5.2	Inquadramento normativo	42
5.3	Aspetti generali	44
5.4	Ruolo del committente o del responsabile dei lavori.....	45
5.5	Il ruolo del coordinatore per la progettazione	47
5.6	Il ruolo del coordinatore per l'esecuzione	49
5.7	Requisiti professionali del coordinatore per la progettazione e del coordinatore per l'esecuzione	49
5.8	Il ruolo dei lavoratori autonomi.....	50
5.9	Il ruolo del datore di lavoro	51
5.9.1	Obblighi relativi ai posti di lavoro nei cantieri	52
5.10	Il piano di sicurezza e di coordinamento	54
5.11	Utilizzo del piano di sicurezza.....	55
5.12	L'apertura del cantiere	56

1 IL QUADRO NORMATIVO

- La vigente normativa sui lavori pubblici è costituita dal Decreto Legislativo n.163 del 2006 (Codice contratti), che ha modificato la precedente “Legge quadro in materia di lavori pubblici” legge 11 febbraio 1994 n.109 (cosiddetta legge “Merloni”) , e successive modificazioni e integrazioni, al fine di recepire le indicazioni provenienti dal diritto comunitario (Direttive CE 17 e 18 del 2004). Il D.Lgs. 163 prevede (articolo 5) un apposito regolamento che detti la disciplina esecutiva ed attuativa del Codice nelle materie oggetto di competenza legislativa statale (i.e. i regolamenti governativi non sono legittimati a disciplinare materie, quali i lavori pubblici di interesse regionale, che l’art. 117 della Costituzione attribuisce alla competenza legislativa concorrente delle Regioni). Tale Regolamento stato varato con Decreto del Presidente della Repubblica del 28 gennaio 2008 ed ha validità per tutte le opere la cui gara sia stata effettuata dopo luglio 2008, per le altre resta valido il regolamento precedente, cioè il DPR 21 dicembre 1999 n. 554, salvo gli articoli abrogati dall’art. 256, nonché altri provvedimenti specifici emanati a sostegno della legge quadro, fra questi si segnalano in particolare: il D.P.R. n.34 del 2000 “decreto Bargone” (riguardante l’attestazione da parte delle SOA dei requisiti delle imprese), il D.M. n.145 del 2000 (riguardante il capitolato generale di appalto dei lavori pubblici), ed il D.M. 9/6/2005 (riguardante gli schemi tipo da compilare per la programmazione triennale dei lavori).

Alle norme precedentemente citate si aggiungono le direttive della Comunità Europea, alcune delle quali sono state convertite in legge:

- **Direttiva del Consiglio CEE 2004/18/CE** del 31 marzo 2004 relativa al coordinamento delle procedure di aggiudicazione degli appalti pubblici di lavori, di forniture e di servizi.
- **Direttiva del Consiglio CEE 2004/17/CE** del Parlamento europeo e del Consiglio, del 31 marzo 2004, che coordina le procedure di appalto degli enti erogatori di acqua e di energia, degli enti che forniscono servizi di trasporto e servizi postali;
- **Direttiva del Consiglio CEE 13 ottobre 1997, n. 52**, che modifica le direttive 92/50/CEE, 93/36/CEE e 93/37/CEE relative al coordinamento delle procedure di aggiudicazione rispettivamente degli appalti pubblici di servizi, degli appalti pubblici di forniture e degli appalti pubblici di lavori;
- **Direttiva del Consiglio CEE 14 giugno 1993, n. 38**, che coordina le procedure di appalto degli enti erogatori di acqua e di energia, degli enti che forniscono servizi di trasporto nonché degli enti che operano nel settore delle telecomunicazioni;
- **Direttiva del Consiglio CEE 14 giugno 1993, n. 37**, che coordina le procedure di aggiudicazione degli appalti pubblici di lavori;
- **Direttiva del Consiglio CEE 24 giugno 1992, n. 57**, Prescrizioni minime di sicurezza e di salute da attuare nei cantieri temporanei mobili;
- **Direttiva del Consiglio CEE 18 giugno 1992, n. 50**, che coordina le procedure di aggiudicazione degli appalti pubblici di servizi;

- **Decreto legislativo 19 novembre 1999, n. 528**, Modifiche ed integrazioni al decreto legislativo 14 agosto 1996, n. 494, recante attuazione della direttiva 92/57/CEE in materia di prescrizioni minime di sicurezza e di salute da osservare nei cantieri temporanei o mobili;
- **Decreto legislativo 14 agosto 1996, n. 494**, Attuazione della direttiva 92/57/CEE concernente le prescrizioni minime di sicurezza e di salute da attuare nei cantieri temporanei o mobili;
- **Decreto legislativo 17 marzo 1995, n. 157**, Attuazione della direttiva 92/50/CEE in materia di appalti pubblici di servizi;
- **Decreto legislativo 19 dicembre 1991, n. 406**, Attuazione della direttiva 89/440/CEE in materia di procedure di aggiudicazione degli appalti di lavori pubblici.

È opportuno sottolineare che prima degli aggiornamenti del quadro normativo, cioè fino all'emanazione della Legge n. 109 dell'11 febbraio 1994 (legge Merloni), il riferimento di legge era costituito dal **Regio decreto 18 novembre 1923, n. 2440** "Nuove disposizioni sull'amministrazione del patrimonio e sulla contabilità generale dello Stato" e dal relativo regolamento **Regio decreto 23 maggio 1924, n. 827** "Regolamento per l'amministrazione del patrimonio e per la contabilità generale dello Stato"

Infine si richiama l'articolo 97 della Costituzione il quale sancisce che l'attività amministrativa in materia di opere e lavori pubblici deve garantirne la qualità ed uniformarsi a criteri di efficienza e di efficacia, secondo procedure improntate a tempestività, trasparenza e correttezza, nel rispetto del diritto comunitario e della libera concorrenza tra gli operatori.

Si intendono per **lavori pubblici** le attività di costruzione, demolizione, recupero, ristrutturazione, restauro e manutenzione di opere ed impianti, anche di presidio e difesa ambientale e di ingegneria naturalistica, affidate dai seguenti soggetti:

- amministrazioni dello Stato, anche ad ordinamento autonomo,
- enti pubblici, compresi quelli economici,
- enti e amministrazioni locali, loro associazioni e consorzi,
- altri organismi di diritto pubblico, intendendo per organismi di diritto pubblico qualsiasi organismo con personalità giuridica, istituito per soddisfare specificatamente bisogni di interesse generale non aventi carattere industriale o commerciale e la cui attività sia finanziata in modo maggioritario dallo Stato, dalle regioni, dalle province autonome di Trento e di Bolzano, dagli enti locali, da altri enti pubblici o da altri organismi di diritto pubblico, ovvero la cui gestione sia sottoposta al controllo di tali soggetti, ovvero i cui organismi di amministrazione, di direzione o di vigilanza siano costituiti in misura non inferiore alla metà da componenti designati dai medesimi soggetti,
- concessionari di lavori pubblici,
- concessionari di esercizio di infrastrutture destinate al pubblico servizio,
- società con capitale pubblico, in misura anche non prevalente, che abbiano ad oggetto della propria attività la produzione di beni o servizi non destinati ad essere collocati sul mercato in regime di libera concorrenza,
- soggetti privati, relativamente a lavori di cui all'allegato A del decreto legislativo 19 dicembre 1991, n. 406 (di cui fanno parte le costruzioni stradali), nonché ai lavori civili relativi ad ospedali, impianti sportivi, ricreativi

e per il tempo libero, edifici scolastici ed universitari, edifici destinati a scopi amministrativi ed edifici industriali, di importo superiore a 1 milione di Euro, per la cui realizzazione sia previsto, da parte di soggetti pubblici, un contributo che superi il 50% dell'importo dei lavori.

Al fine di garantire l'osservanza della vigente legislazione è istituita l'Autorità per la vigilanza sui contratti pubblici di lavori, servizi e forniture (tale autorità era già stata istituita dalla legge Merloni relativamente ai soli lavori pubblici), alle cui dipendenze operano:

- a) la Segreteria tecnica,
- b) il Servizio ispettivo,
- c) l'Osservatorio dei lavori pubblici.

L'autorità, costituita da 5 membri che durano in carica 5 anni, vigila sui contratti pubblici, anche di interesse regionale, di lavori, servizi e forniture nei settori ordinari e nei settori speciali, ed in particolare:

- a) vigila affinché sia assicurata l'economicità di esecuzione dei lavori pubblici;
- b) vigila sull'osservanza della disciplina legislativa e regolamentare in materia verificando, anche con indagini campionarie, la regolarità delle procedure di affidamento dei lavori pubblici;
- c) accerta che dall'esecuzione dei lavori non sia derivato pregiudizio per il pubblico erario;
- d) segnala al Governo e al Parlamento, con apposita comunicazione, fenomeni particolarmente gravi di inosservanza o di applicazione distorta della normativa sui lavori pubblici;
- e) formula al Ministro dei lavori pubblici proposte per la revisione del regolamento;
- f) predispose ed invia al Governo e al Parlamento una relazione annuale nella quale si evidenziano disfunzioni riscontrate nel settore degli appalti e delle concessioni di lavori pubblici con particolare riferimento:
 - 1) alla frequenza del ricorso a procedure non concorsuali;
 - 2) alla inadeguatezza della pubblicità degli atti;
 - 3) allo scostamento dai costi standardizzati di cui al comma 16, lettera b);
 - 4) alla frequenza del ricorso a sospensioni dei lavori o a varianti in corso d'opera;
 - 5) al mancato o tardivo adempimento degli obblighi nei confronti dei concessionari e degli appaltatori;
 - 6) allo sviluppo anomalo del contenzioso;
- g) sovrintende all'attività dell'Osservatorio dei lavori pubblici di cui all'articolo 6 comma 7 lettera i) ;
- h) esercita i poteri sanzionatori di cui ai commi 6 comma l;
- i) vigila sul sistema di qualificazione dei soggetti che operano nel campo dei lavori pubblici (D.P.R. 34/2000).

L'Osservatorio dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture, è composto da una sezione centrale e da sezioni regionali, aventi sede presso le regioni e le province autonome.

La sezione centrale dell'Osservatorio svolge i seguenti compiti, oltre a quelli previsti da altre norme:

- a) provvede alla raccolta e alla elaborazione dei dati informativi concernenti i contratti pubblici su tutto il territorio nazionale e, in particolare, di quelli concernenti i bandi e gli avvisi di gara, le aggiudicazioni e gli affidamenti, le imprese partecipanti,

- l'impiego della mano d'opera e le relative norme di sicurezza, i costi e gli scostamenti rispetto a quelli preventivati, i tempi di esecuzione e le modalita' di attuazione degli interventi, i ritardi e le disfunzioni;
- b) determina annualmente costi standardizzati per tipo di lavoro in relazione a specifiche aree territoriali, facendone oggetto di una specifica pubblicazione sulla Gazzetta Ufficiale;
 - c) determina annualmente costi standardizzati per tipo di servizio e fornitura in relazione a specifiche aree territoriali, facendone oggetto di una specifica pubblicazione, avvalendosi dei dati forniti dall'ISTAT, e tenendo conto dei parametri qualità prezzo di cui alle convenzioni stipulate dalla CONSIP, ai sensi dell'articolo 26, legge 23 dicembre 1999, n. 488;
 - d) pubblica semestralmente i programmi triennali dei lavori pubblici predisposti dalle amministrazioni aggiudicatrici, nonché l'elenco dei contratti pubblici affidati;
 - e) promuove la realizzazione di un collegamento informatico con le stazioni appaltanti, nonché con le regioni, al fine di acquisire informazioni in tempo reale sui contratti pubblici;
 - f) garantisce l'accesso generalizzato, anche per via informatica, ai dati raccolti e alle relative elaborazioni;
 - g) adempie agli oneri di pubblicità e di conoscibilità richiesti dall'Autorità;
 - h) favorisce la formazione di archivi di settore, in particolare in materia contrattuale, e la formulazione di tipologie unitarie da mettere a disposizione dei soggetti interessati;
 - i) gestisce il proprio sito informatico;
 - l) cura l'elaborazione dei prospetti statistici di cui all'articolo 250 (contenuto del prospetto statistico per i contratti pubblici di lavori, forniture e servizi di rilevanza comunitaria) e di cui all'articolo 251 (contenuto del prospetto statistico per i contratti pubblici di lavori, forniture e servizi nei settori di gas, energia termica, elettricità, acqua, trasporti, servizi postali, sfruttamento di area geografica).

2 I SOGGETTI RESPONSABILI

2.1 IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO

Le fasi di progettazione, affidamento ed esecuzione di ogni singolo intervento sono eseguite sotto la diretta responsabilità e vigilanza di un responsabile unico del procedimento, di seguito denominato responsabile del procedimento, nominato dalle amministrazioni aggiudicatrici, nell'ambito del proprio organico, prima della fase di predisposizione del progetto preliminare.

Il responsabile del procedimento provvede a creare le condizioni affinché il processo realizzativo dell'intervento risulti condotto in modo unitario in relazione ai tempi e ai costi preventivati, alla qualità richiesta, alla manutenzione programmata, alla sicurezza e alla salute dei lavoratori ed in conformità a qualsiasi altra disposizione di legge in materia.

Il responsabile del procedimento è un tecnico in possesso di titolo di studio adeguato alla natura dell'intervento da realizzare, abilitato all'esercizio della professione o, quando l'abilitazione non sia prevista dalle norme vigenti, è un funzionario con idonea professionalità, e con anzianità di servizio in ruolo non inferiore a cinque anni. Il responsabile del procedimento può svolgere per uno o più interventi, nei limiti delle proprie competenze professionali, anche le funzioni di progettista o di direttore dei lavori. Tali funzioni non possono coincidere nei seguenti casi:

- opere e impianti di speciale complessità,
- progetto integrale di un intervento (progetto elaborato in forma completa e dettagliata in tutte le sue parti, architettonica, strutturale e impiantistica),
- interventi di importo superiore a 500.000 Euro.

Il responsabile del procedimento formula proposte e fornisce dati e informazioni ai fini della predisposizione del programma triennale dei lavori pubblici e dei relativi aggiornamenti annuali; assicura, in ciascuna fase di attuazione degli interventi, il controllo sui livelli di prestazione, di qualità e di prezzo determinati in coerenza alla copertura finanziaria ed ai tempi di realizzazione del programma oltretutto al corretto e razionale svolgimento delle procedure; segnala altresì eventuali disfunzioni, impedimenti o ritardi nell'attuazione degli interventi e accerta la libera disponibilità delle aree e degli immobili necessari, fornisce all'amministrazione i dati e le informazioni relative alle principali fasi di svolgimento del processo attuativo necessari per l'attività di coordinamento, di indirizzo e di controllo di sua competenza.

Il responsabile del procedimento fra l'altro:

- accerta e certifica la ricorrenza delle condizioni di cui all'articolo 90, comma 6, della Legge. Secondo tale articolo la redazione del progetto preliminare, definitivo ed esecutivo, nonché lo svolgimento di attività tecnico amministrative connesse alla progettazione, in caso di carenza in organico di personale tecnico nelle stazioni appaltanti, ovvero di difficoltà di rispettare i tempi della programmazione dei lavori o di svolgere le funzioni di istituto, ovvero in caso di lavori di speciale complessità o di rilevanza architettonica o ambientale o in caso di necessità di predisporre progetti integrali che

richiedono l'apporto di una pluralità di competenze, possono essere affidati a soggetti esterni all'amministrazione,

- motiva la scelta del metodo di affidamento degli incarichi di natura tecnica,
- coordina e verifica la predisposizione dei bandi di gara, nonché il successivo svolgimento delle relative procedure,
- coordina le attività necessarie al fine della redazione del progetto preliminare, definitivo ed esecutivo, nonché alla redazione del piano di sicurezza e di coordinamento e del piano generale di sicurezza, redatti ai sensi del decreto legislativo 14 agosto 1996, n.494,
- propone all'amministrazione i sistemi di affidamento dei lavori e garantisce la conformità a legge delle disposizioni contenute nei bandi di gara e negli inviti,
- nel caso di procedure negoziate promuove la gara informale e garantisce la pubblicità dei relativi atti,
- promuove l'istituzione dell'ufficio di direzione dei lavori ed accerta la sussistenza delle condizioni che ai sensi dell'articolo 90, comma 6, della Legge giustificano l'affidamento dell'incarico a soggetti esterni all'amministrazione,
- accerta e certifica le situazioni di carenza di organico in presenza delle quali le funzioni di collaudatore sono affidate ai sensi dell'articolo 141, comma 5, della Legge ai soggetti esterni alla stazione appaltante,
- effettua, prima dell'approvazione del progetto in ciascuno dei suoi livelli, le necessarie verifiche circa la rispondenza dei contenuti del documento alla normativa vigente, alle indicazioni del documento preliminare e alle disponibilità finanziarie, nonché all'esistenza dei presupposti di ordine tecnico ed amministrativo necessari per conseguire la piena disponibilità degli immobili,
- svolge le attività necessarie all'espletamento della conferenza dei servizi,
- accerta la data di effettivo inizio dei lavori e ogni altro termine di svolgimento dei lavori,
- assicura che ricorrano le condizioni di legge previste per le varianti in corso d'opera,
- irroga le penali per il ritardato adempimento degli obblighi contrattuali, anche sulla base delle indicazioni fornite dal direttore dei lavori,
- propone la risoluzione del contratto ogni qual volta se ne realizzino i presupposti.

Il responsabile del procedimento assume il ruolo di responsabile dei lavori, ai fini del rispetto delle norme sulla sicurezza e salute dei lavoratori sui luoghi di lavoro, qualora il soggetto che, nella struttura organizzativa della amministrazione aggiudicatrice sarebbe deputato a rappresentare il committente, non intenda adempiere direttamente agli obblighi dalle stesse norme previsti. Salvo diversa indicazione, il responsabile del procedimento nello svolgimento dell'incarico di responsabile dei lavori:

- determina la durata dei lavori o delle fasi di lavoro che si devono svolgere contemporaneamente o successivamente,
- designa il coordinatore per la progettazione e il coordinatore per l'esecuzione dei lavori;

- vigila sulla loro attività, valuta il piano di sicurezza e di coordinamento e l'eventuale piano generale di sicurezza e il fascicolo predisposti dal coordinatore per la progettazione.

Il responsabile del procedimento svolge i propri compiti con il supporto dei dipendenti delle amministrazioni aggiudicatrici. Nel caso di inadeguatezza dell'organico, il responsabile del procedimento propone all'amministrazione l'affidamento delle attività di supporto secondo le procedure e con le modalità previste dalla normativa vigente.

2.2 LA DIREZIONE LAVORI

Per l'esecuzione di lavori pubblici affidati in appalto, le amministrazioni aggiudicatrici sono obbligate ad istituire un ufficio di direzione dei lavori costituito da un direttore dei lavori ed eventualmente, in relazione alla dimensione e alla tipologia e categoria dell'intervento, da uno o più assistenti con funzioni di direttore operativo o di ispettore di cantiere (art. 130 comma 1). Qualora le amministrazioni aggiudicatrici non possano espletare, nei casi di cui al comma 6 dell'articolo 90 della Legge, l'attività di direzione dei lavori, essa è affidata nell'ordine ai seguenti soggetti:

- altre amministrazioni pubbliche,
- il progettista incaricato,
- altri soggetti scelti con le procedure previste dalla normativa nazionale di recepimento delle disposizioni comunitarie in materia.

L'ufficio di direzione lavori è preposto alla direzione ed al controllo tecnico, contabile e amministrativo dell'esecuzione dell'intervento.

2.2.1 Il direttore dei lavori

Il direttore dei lavori cura che i lavori siano eseguiti a regola d'arte ed in conformità al progetto e al contratto.

Il direttore dei lavori ha la responsabilità del coordinamento e della supervisione dell'attività di tutto l'ufficio di direzione dei lavori, ed interloquisce in via esclusiva con l'appaltatore in merito agli aspetti tecnici ed economici del contratto.

Il direttore dei lavori ha la specifica responsabilità dell'accettazione dei materiali, sulla base anche del controllo quantitativo e qualitativo degli accertamenti ufficiali delle caratteristiche meccaniche di questi così come previsto dall'articolo 3, comma 2, della legge 5 novembre 1971, n. 1086, "Norme per la disciplina delle opere in conglomerato cementizio, normale e precompresso ed a struttura metallica", ed in aderenza alle disposizioni delle norme tecniche di cui all'articolo 21 della predetta legge.

Le **Norme Tecniche per le Costruzioni del 14/01/2008** (Gazzetta Ufficiale n. 29 del 4 febbraio 2008 – Suppl. Ordinario n. 30) prescrivono le modalità di controllo della qualità dei conglomerati cementizi e degli acciai definendo precise responsabilità della direzione lavori.

Il prelievo dei provini per il controllo di accettazione dei calcestruzzi deve essere eseguito alla presenza del direttore dei lavori o di un tecnico di sua fiducia. I prelievi devono essere eseguiti al più ogni 100 m³ di getto di miscela omogenea, e comunque deve essere effettuato almeno un prelievo per ogni giorno di getto. Il direttore dei lavori deve inoltre curare, mediante sigle, etichettature indelebili, ecc., che i provini inviati ai

Laboratori Ufficiali siano effettivamente quelli prelevati alla presenza sua o del tecnico di sua fiducia. La domanda di prove al Laboratorio Ufficiale deve essere sottoscritta dal direttore dei lavori e deve contenere precise indicazioni sulla posizione delle strutture interessate da ciascun prelievo.

Per tutti i tipi di acciaio sono obbligatorie prove su provini prelevati in cantiere in ragione di 3 spezzoni, marchiati, di uno stesso diametro scelto entro ciascun gruppo di diametri per ciascuna partita prescelta, sempreché il marchio di identificazione e la documentazione di accompagnamento dimostrino la provenienza del materiale da uno stesso stabilimento. Le prove si effettuano presso un Laboratorio Ufficiale e riguardano la resistenza e la duttilità. Solo per gli acciai da precompresso l'esecuzione delle prove è disposta a giudizio del direttore dei lavori. La frequenza dei prelievi è stabilita dal direttore dei lavori in relazione all'importanza dell'opera.

2.2.2 I direttori operativi

Gli assistenti con funzioni di direttori operativi collaborano con il direttore dei lavori nel verificare che lavorazioni di singole parti dei lavori da realizzare siano eseguite regolarmente e nell'osservanza delle clausole contrattuali. Essi rispondono della loro attività direttamente al direttore dei lavori.

Ai direttori operativi possono essere affidati dal direttore dei lavori, fra gli altri, i seguenti compiti:

- verificare che l'appaltatore svolga tutte le pratiche di legge relative alla denuncia dei calcoli delle strutture,
- programmare e coordinare le attività dell'ispettore dei lavori,
- curare l'aggiornamento del cronoprogramma generale e particolareggiato dei lavori e segnalare tempestivamente al direttore dei lavori le eventuali difformità rispetto alle previsioni contrattuali proponendo i necessari interventi correttivi,
- assistere il direttore dei lavori nell'identificare gli interventi necessari ad eliminare difetti progettuali o esecutivi,
- individuare ed analizzare le cause che influiscono negativamente sulla qualità dei lavori e proponendo al direttore dei lavori le adeguate azioni correttive,
- assistere i collaudatori nell'espletamento delle operazioni di collaudo,
- esaminare e approvare il programma delle prove di collaudo e messa in servizio degli impianti,
- controllare, quando svolge anche le funzioni di coordinatore per l'esecuzione dei lavori, il rispetto dei piani di sicurezza da parte del direttore di cantiere (ossia il responsabile del cantiere per conto dell'appaltatore),
- collaborare alla tenuta dei libri contabili.

2.2.3 Gli ispettori di cantiere

Gli assistenti con funzioni di ispettori di cantiere collaborano con il direttore dei lavori nella sorveglianza dei lavori in conformità delle prescrizioni stabilite nel Capitolato speciale di appalto. La posizione di ispettore è ricoperta da una sola persona che esercita la sua attività in un turno di lavoro. Essi sono presenti a tempo pieno

durante il periodo di svolgimento di lavori che richiedono controllo quotidiano, nonché durante le fasi di collaudo e delle eventuali manutenzioni.

Agli ispettori, possono essere affidati, fra gli altri, i seguenti compiti:

- la verifica dei documenti di accompagnamento delle forniture di materiali per assicurare che siano conformi alle prescrizioni ed approvati dalle strutture di controllo in qualità del fornitore;
- la verifica, prima della messa in opera, che i materiali, le apparecchiature e gli impianti abbiano superato le fasi di collaudo prescritte dal controllo di qualità o dalle normative vigenti o dalle prescrizioni contrattuali in base alle quali sono stati costruiti;
- il controllo sulla attività dei subappaltatori;
- il controllo sulla regolare esecuzione dei lavori con riguardo ai disegni ed alle specifiche tecniche contrattuali;
- l'assistenza alle prove di laboratorio;
- l'assistenza ai collaudi dei lavori ed alle prove di messa in esercizio ed accettazione degli impianti;
- la predisposizione degli atti contabili quando siano stati incaricati dal direttore dei lavori.

2.2.4 Il coordinatore per la sicurezza nei cantieri

Le funzioni del coordinatore per l'esecuzione dei lavori previste dal decreto legislativo 14 agosto 1996, n.494, sono svolte dal direttore lavori. Nell'eventualità che il direttore dei lavori sia sprovvisto dei requisiti previsti dalla normativa stessa, le stazioni appaltanti devono prevedere la presenza di almeno un direttore operativo avente i requisiti necessari per l'esercizio delle relative funzioni.

Le funzioni del coordinatore per l'esecuzione dei lavori comprendono:

- l'assicurare, tramite opportune azioni di coordinamento, l'applicazione delle disposizioni contenute nei piani di sicurezza previsti dalla vigente normativa;
- l'adeguare i predetti piani e il relativo fascicolo previsti dalla normativa stessa in relazione all'evoluzione dei lavori e alle eventuali modifiche intervenute;
- l'organizzare tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione;
- il proporre alla stazione appaltante in caso di gravi inosservanze delle norme in materia di sicurezza nei cantieri, la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere o la risoluzione del contratto;
- il sospendere in caso di pericolo grave ed imminente le singole lavorazioni fino alla comunicazione scritta degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate.

2.3 IL COLLAUDATORE

Le stazioni appaltanti entro trenta giorni dalla data di ultimazione dei lavori, ovvero dalla data di consegna dei lavori in caso di collaudo in corso d'opera, attribuiscono

l'incarico del collaudo a soggetti di specifica qualificazione professionale commisurata alla tipologia e categoria degli interventi, alla loro complessità ed al relativo importo.

Costituiscono requisito abilitante allo svolgimento dell'incarico di collaudo le lauree in ingegneria, architettura, e, limitatamente a un solo componente della commissione, le lauree in geologia, scienze agrarie e forestali, l'abilitazione all'esercizio della professione nonché, ad esclusione dei dipendenti delle amministrazioni aggiudicatrici, l'iscrizione da almeno cinque anni nel rispettivo albo professionale.

Il collaudatore è nominato dalle stazioni appaltanti all'interno delle proprie strutture sulla base dei criteri che le stesse sono tenute a fissare preventivamente. Nell'ipotesi di carenza nel proprio organico di soggetti in possesso dei necessari requisiti, accertata e certificata dal responsabile del procedimento, l'incarico di collaudatore è affidato a soggetti esterni che siano in possesso dei requisiti specifici richiesti per l'intervento da collaudare e che abbiano conseguito la laurea:

- a) da almeno 10 anni per il collaudo di lavori di importo pari o superiore a 5.000.000 €, ovvero per lavori comprendenti strutture;
- b) da almeno 5 anni per il collaudo di lavori di importo inferiore a 1.000.000 €.

Non possono essere affidati incarichi di collaudo:

- a) ai magistrati ordinari, amministrativi e contabili, e agli avvocati e procuratori dello Stato;
- b) a coloro che nel triennio antecedente hanno avuto rapporti di lavoro autonomo o subordinato con l'appaltatore o con i subappaltatori dei lavori da collaudare;
- c) a coloro che hanno comunque svolto o svolgono attività di controllo, progettazione, approvazione, autorizzazione vigilanza o direzione dei lavori da collaudare;
- d) a soggetti che facciano parte di organismi con funzioni di vigilanza o di controllo nei riguardi dell'intervento da collaudare.

Nel caso dei lavori che richiedono l'apporto di più professionalità diverse in ragione della particolare tipologia e categoria dell'intervento, il collaudo è affidato ad una commissione composta da tre membri. La commissione non può essere composta congiuntamente da soggetti appartenenti all'organico della stazione appaltante e da soggetti esterni. La stazione appaltante designa altresì il membro della commissione che assume la funzione di presidente.

Per i lavori comprendenti strutture, al soggetto incaricato del collaudo o ad uno dei componenti della commissione di collaudo è affidato anche il collaudo statico, purché essi abbiano i requisiti specifici previsti dalla legge. Per i lavori eseguiti in zone classificate come sismiche, il collaudo è esteso alla verifica dell'osservanza delle norme sismiche.

Il collaudo ha lo scopo di verificare e certificare che l'opera o il lavoro sono stati eseguiti a regola d'arte e secondo le prescrizioni tecniche prestabilite, in conformità del contratto, delle varianti e dei conseguenti atti di sottomissione o aggiuntivi debitamente approvati. Il collaudo ha altresì lo scopo di verificare che i dati risultanti dalla contabilità e dai documenti giustificativi corrispondono fra loro e con le risultanze di fatto, non solo per dimensioni, forma e quantità, ma anche per qualità dei materiali, dei componenti e delle provviste, e che le procedure espropriative poste a carico

dell'appaltatore siano state espletate tempestivamente e diligentemente. Il collaudo comprende altresì tutte le verifiche tecniche previste dalle leggi di settore.

Il collaudo comprende anche l'esame delle riserve dell'appaltatore, sulle quali non sia già intervenuta una risoluzione definitiva in via amministrativa, se iscritte nel registro di contabilità e nel conto finale nei termini e nei modi stabiliti dal presente regolamento.

E' obbligatorio il collaudo in corso d'opera:

- a) quando la direzione dei lavori sia stata affidata al progettista incaricato o ad altri soggetti privati;
- b) quando si tratti di opere e lavori di cui all'articolo 2, comma 1, lettera i);
- c) nel caso di intervento affidato in concessione;
- d) nel caso di intervento affidato mediante contratto di appalto avente per oggetto progettazione esecutiva ed esecuzione di lavori di manutenzione, restauro o scavi archeologici;
- e) nel caso di opere e lavori su beni soggetti alla vigente legislazione in materia di beni culturali e ambientali;
- f) nel caso di opera o lavoro comprendenti significative e non abituali lavorazioni non più ispezionabili in sede di collaudo finale;
- g) nei casi di aggiudicazione con ribasso d'asta superiore alla soglia di anomalia determinata ai sensi delle vigenti disposizioni.

2.4 I SOGGETTI ESECUTORI

I soggetti esecutori a qualsiasi titolo di lavori pubblici devono essere qualificati ed improntare la loro attività ai principi della qualità, della professionalità e della correttezza. Il Sistema di qualificazione è disciplinato dal D.P.R. 25/01/2000 n. 34.

La qualificazione è obbligatoria per chiunque esegua lavori pubblici di importo superiore a 150.000 Euro. L'attestazione di qualificazione rilasciata a norma del D.P.R. 25/01/2000 n. 34 costituisce condizione necessaria e sufficiente per la dimostrazione dell'esistenza dei requisiti di capacità tecnica e finanziaria ai fini dell'affidamento di lavori pubblici.

2.4.1 Qualificazione delle imprese

Le imprese sono qualificate, per prestazioni di sola costruzione o di progettazione e costruzione, nelle seguenti categorie (cfr. Tabella 2.1):

- *opere generali*, ossia le opere o i lavori caratterizzati da una pluralità di lavorazioni, indispensabili per consegnare l'opera o il lavoro finito in ogni sua parte;
- *opere specializzate*, ossia le lavorazioni che nell'ambito del processo realizzativo dell'opera o lavoro necessitano di una particolare specializzazione e professionalità, quali (nel caso di importo singolarmente superiore al dieci per cento dell'importo complessivo dell'opera o lavoro ovvero di importo superiore a 150.000 Euro):

- a) il restauro, la manutenzione di superfici decorate di beni architettonici, il restauro di beni mobili, di interesse storico, artistico ed archeologico;
- b) l'installazione, la gestione e la manutenzione ordinaria di impianti idrosanitari, del gas, antincendio, di termoregolazione, di cucina e di lavanderia;
- c) l'installazione, la gestione e la manutenzione di impianti trasportatori, ascensori, scale mobili, di sollevamento e di trasporto;
- d) l'installazione, gestione e manutenzione di impianti pneumatici, di impianti antintrusione;
- e) l'installazione, la gestione e la manutenzione di impianti elettrici, telefonici, radiotelefonici, televisivi e simili;
- f) i rilevamenti topografici speciali e le esplorazioni del sottosuolo con mezzi speciali;
- g) le fondazioni speciali, i consolidamenti di terreni, i pozzi;
- h) la bonifica ambientale di materiali tossici e nocivi;
- i) i dispositivi strutturali, i giunti di dilatazione, e gli apparecchi di appoggio, i ritegni antisismici;
- j) la fornitura e posa in opera di strutture e di elementi prefabbricati prodotti industrialmente;
- k) l'armamento ferroviario;
- l) gli impianti per la trazione elettrica;
- m) gli impianti di trattamento rifiuti;
- n) gli impianti di potabilizzazione.

Tabella 2.1 Categorie delle opere pubbliche

G E N E R A L I	OG 1	Edifici civili e industriali
	OG 2	Restauro e manutenzione dei beni immobili sottoposti a tutela
	OG 3	Strade, autostrade, ponti, viadotti, ferrovie, metropolitane
	OG 4	Opere d'arte nel sottosuolo
	OG 5	Dighe
	OG 6	Acquedotti, gasdotti, oleodotti, opere di irrigazione e di evacuazione
	OG 7	Opere marittime e lavori di dragaggio
	OG 8	Opere fluviali, di difesa, di sistemazione idraulica e di bonifica
	OG 9	Impianti per la produzione di energia elettrica
	OG 10	Impianti per la trasformazione alta/media tensione e per la distribuzione di energia elettrica in corrente alternata e continua
	OG 11	Impianti tecnologici
	OG 12	Opere ed impianti di bonifica e protezione ambientale
	OG 13	Opere di ingegneria naturalistica
S P E C I A L I Z Z A T E	OS 1	Lavori in terra
	OS 2	Superfici decorate e beni mobili di interesse storico e artistico
	OS 3	Impianti idrico-sanitario, cucine, lavanderie
	OS 4	Impianti elettromeccanici trasportatori
	OS 5	Impianti pneumatici e antintrusione
	OS 6	Finiture di opere generali in materiali lignei, plastici, metallici e vetrosi
	OS 7	Finiture di opere generali di natura edile
	OS 8	Finiture di opere generali di natura tecnica
	OS 9	Impianti per la segnaletica luminosa e la sicurezza del traffico
	OS 10	Segnaletica stradale non luminosa
	OS 11	Apparecchiature strutturali speciali
	OS 12	Barriere e protezioni stradali
	OS 13	Strutture prefabbricate in cemento armato
	OS 14	Impianti di smaltimento e recupero rifiuti
	OS 15	Pulizia di acque marine, lacustri, fluviali
	OS 16	Impianti per centrali produzione energia elettrica
	OS 17	Linee telefoniche ed impianti di telefonia
	OS 18	Componenti strutturali in acciaio o metallo
	OS 19	Impianti di reti di telecomunicazione e di trasmissioni e trattamento
	OS 20	Rilevamenti topografici
	OS 21	Opere strutturali speciali
	OS 22	Demolizione di opere
	OS 23	Impianti di potabilizzazione e depurazione
	OS 24	Verde e arredo urbano
	OS 25	Scavi archeologici
	OS 26	Pavimentazioni e sovrastrutture speciali
	OS 27	Impianti per la trazione elettrica
	OS 28	Impianti termici e di condizionamento
	OS 29	Armamento ferroviario
	OS 30	Impianti interni elettrici, telefonici, radiotelefonici e televisivi
	OS 31	Impianti per la mobilità sospesa
	OS 32	Strutture in legno
	OS 33	Coperture speciali
	OS 34	Sistemi antirumore per infrastrutture di mobilità

Nell'ambito delle categorie loro attribuite, le imprese sono classificate secondo i seguenti importi:

I	-fino a	Euro	258.228
II	-fino a	Euro	516.457
III	-fino a	Euro	1.032.913
IV	-fino a	Euro	2.582.284
V	-fino a	Euro	5.164.569
VI	-fino a	Euro	10.329.138
VII	-fino a	Euro	15.493.707
VIII	-oltre	Euro	15.493.707

Per gli appalti di importo a base di gara superiore 20.658.276 €, l'impresa, oltre alla qualificazione conseguita nella classifica VIII, deve aver realizzato, nel quinquennio antecedente la data di pubblicazione del bando, una cifra d'affari, ottenuta con lavori svolti mediante attività diretta ed indiretta, non inferiore a tre volte l'importo a base di gara.

Ai fini della qualificazione, le imprese devono possedere il sistema di qualità aziendale UNI EN ISO 9000 ovvero elementi significativi e correlati del suddetto sistema. La certificazione del sistema di qualità aziendale e la dichiarazione della presenza degli elementi significativi e tra loro correlati del sistema di qualità aziendale sono riferite agli aspetti gestionali dell'impresa nel suo complesso, con riferimento alla globalità delle categorie e classifiche.

Il possesso della certificazione di qualità aziendale ovvero il possesso della dichiarazione della presenza di requisiti del sistema di qualità aziendale, rilasciate da soggetti accreditati, ai sensi delle norme europee della serie UNI CEI EN 45000, al rilascio della certificazione nel settore delle imprese di costruzione, è attestato dalle SOA (Società Organismi di Attestazione).

2.4.1.1 Requisiti per la qualificazione delle imprese

Le imprese possono partecipare alle gare qualora siano in possesso dei requisiti economico finanziari e tecnico organizzativi relativi alla categoria prevalente per l'importo totale dei lavori ovvero siano in possesso dei requisiti relativi alla categoria prevalente e alle categorie scorporabili per i singoli importi. I requisiti per la qualificazione delle imprese sono distinti in requisiti di ordine generale e requisiti di ordine speciale.

I requisiti d'ordine generale occorrenti per la qualificazione sono:

- a) cittadinanza italiana o di altro Stato appartenente all'Unione Europea, ovvero residenza in Italia per gli stranieri imprenditori ed amministratori di società commerciali legalmente costituite, se appartengono a Stati che concedono trattamento di reciprocità nei riguardi di cittadini italiani;
- b) assenza di procedimento in corso per l'applicazione di una delle misure di prevenzione di cui all'articolo 3 della legge 27 dicembre 1956, n. 1423, o di una delle cause ostative previste dall'articolo 10 della legge 31 maggio 1965, n. 575;
- c) inesistenza di sentenze definitive di condanna passate in giudicato ovvero di sentenze di applicazione della pena su richiesta ai sensi dell'articolo

- 444 del codice di procedura penale a carico del titolare, del legale rappresentante, dell'amministratore o del direttore tecnico per reati che incidono sulla moralità professionale;
- d) inesistenza di violazioni gravi, definitivamente accertate, alle norme in materia di contribuzione sociale secondo la legislazione italiana o del paese di residenza;
 - e) inesistenza di irregolarità, definitivamente accertate, rispetto agli obblighi relativi al pagamento delle imposte e tasse secondo la legislazione italiana o del paese di provenienza;
 - f) iscrizione al registro delle imprese presso le competenti camere di commercio, industria, agricoltura e artigianato, ovvero presso i registri professionali dello Stato di provenienza, con indicazione della specifica attività di impresa;
 - g) insussistenza dello stato di fallimento, di liquidazione o di cessazione dell'attività;
 - h) inesistenza di procedure di fallimento, di concordato preventivo, di amministrazione controllata e di amministrazione straordinaria;
 - i) inesistenza di errore grave nell'esecuzione di lavori pubblici;
 - l) inesistenza di violazioni gravi, definitivamente accertate, attinenti l'osservanza delle norme poste a tutela della prevenzione e della sicurezza sui luoghi di lavoro;
 - m) inesistenza di false dichiarazioni circa il possesso dei requisiti richiesti per l'ammissione agli appalti e per il conseguimento dell'attestazione di qualificazione.

I requisiti d'ordine speciale occorrenti per la qualificazione sono:

- a) adeguata capacità economica e finanziaria;
- b) adeguata idoneità tecnica e organizzativa;
- c) adeguata dotazione di attrezzature tecniche;
- d) adeguato organico medio annuo.

La adeguata capacità economica e finanziaria è dimostrata:

- a) da idonee referenze bancarie;
- b) dalla cifra di affari realizzata con lavori svolti mediante attività diretta ed indiretta non inferiore al 100% degli importi delle qualificazioni richieste nelle varie categorie;
- c) limitatamente ai soggetti tenuti alla redazione del bilancio, dal capitale netto.

La adeguata idoneità tecnica è dimostrata:

- e) con la presenza di idonea direzione tecnica secondo quanto previsto dall'articolo 26;
- f) dall'esecuzione di lavori, realizzati in ciascuna delle categorie oggetto della richiesta, di importo non inferiore al 90% di quello della classifica richiesta; l'importo è determinato secondo quanto previsto dall'articolo 22;
- g) dall'esecuzione di un singolo lavoro, in ogni singola categoria oggetto della richiesta, di importo non inferiore al 40% dell'importo della qualificazione richiesta, ovvero, in alternativa, di due lavori, nella stessa singola categoria, di importo complessivo non inferiore al 55% dell'importo della qualificazione richiesta, ovvero, in alternativa, di tre lavori, nella stessa

singola categoria, di importo complessivo, non inferiore al 65% dell'importo della qualificazione richiesta; gli importi sono determinati secondo quanto previsto dall'articolo 22.

L'esecuzione dei lavori è documentata dai certificati di esecuzione dei lavori. Per la qualificazione necessaria a realizzare lavori pubblici affidati in appalto a seguito di appalto concorso, oppure affidati in concessione, il requisito dell'idoneità tecnica è altresì dimostrato dalla presenza di uno staff tecnico composto da laureati e diplomati assunti a tempo indeterminato. Il numero minimo dei componenti lo staff, dei quali almeno la metà in possesso di laurea, è stabilito in due per le imprese qualificate fino alla terza classifica, in quattro per le imprese appartenenti alla quarta ed alla quinta classifica, ed in sei per le imprese qualificate nelle classifiche successive.

L'adeguata attrezzatura tecnica consiste nella dotazione stabile di attrezzature, mezzi d'opera ed equipaggiamento tecnico, in proprietà o in locazione finanziaria o in noleggio, dei quali sono fornite le essenziali indicazioni identificative.

2.4.2 Requisiti delle SOA

Le SOA sono costituite nella forma delle società per azioni, e lo statuto deve prevedere come oggetto esclusivo lo svolgimento dell'attività di attestazione secondo le norme del Regolamento D.P.R. 25/01/2000 n. 34 e di effettuazione dei connessi controlli tecnici sull'organizzazione aziendale e sulla produzione delle imprese di costruzione, nonché sulla loro capacità operativa ed economico - finanziaria.

La composizione e la struttura organizzativa delle SOA deve assicurare il rispetto del principio di indipendenza di giudizio e l'assenza di qualunque interesse commerciale, finanziario che possa determinare comportamenti non imparziali o discriminatori.

L'organico minimo delle SOA è costituito:

- a) da un direttore tecnico laureato in ingegneria, o in architettura, abilitato all'esercizio della professione da almeno dieci anni, iscritto, al momento dell'attribuzione dell'incarico, al relativo albo professionale, assunto a tempo indeterminato, dotato di adeguata esperienza almeno quinquennale nel settore dei lavori pubblici maturata in posizione di responsabilità direttiva, nell'attività di controllo tecnico dei cantieri (organizzazione, qualità, avanzamento lavori, costi) o di valutazione della capacità economico - finanziaria delle imprese in relazione al loro portafoglio ordini, ovvero nella attività di certificazione della qualità; il medesimo direttore tecnico dovrà dichiarare, nelle forme previste dalle vigenti leggi, di non svolgere analogo incarico presso altre SOA;
- b) da tre laureati, di cui uno in ingegneria o architettura, uno in giurisprudenza ed uno in economia e commercio, assunti a tempo indeterminato, in possesso di esperienza professionale almeno triennale attinente al settore dei lavori pubblici;
- c) da sei dipendenti, in possesso almeno del diploma di scuola media superiore, assunti a tempo indeterminato.

Lo svolgimento da parte delle SOA dell'attività di attestazione della qualificazione ai sensi del presente Regolamento è subordinato alla autorizzazione dell'Autorità.

L'Autorità iscrive in apposito elenco le società autorizzate a svolgere l'attività di attestazione e ne assicura la pubblicità per il tramite dell'Osservatorio. L'Autorità, sulla base delle attestazioni trasmesse dalle SOA, cura la formazione su base regionale, con riferimento alla sede legale dei soggetti qualificati, di elenchi delle imprese che hanno conseguito la qualificazione.

3 SISTEMI DI REALIZZAZIONE DEI LAVORI PUBBLICI

3.1 MODALITÀ DI REALIZZAZIONE DEI LAVORI PUBBLICI

I lavori pubblici possono essere realizzati mediante contratti di appalto, di concessione, project financing (art. 152-160) o lavori in economia.

I **contratti di appalto di lavori pubblici** sono contratti a titolo oneroso, conclusi in forma scritta tra un imprenditore ed una amministrazione aggiudicatrice, aventi per oggetto:

- a) La sola esecuzione;
- b) La progettazione esecutiva e l'esecuzione di lavori sulla base del progetto definitivo dell'amministrazione aggiudicatrice (cosiddetto appalto integrato);
- c) La progettazione esecutiva e l'esecuzione di lavori sulla base del progetto preliminare dell'amministrazione aggiudicatrice, previa acquisizione del progetto definitivo in sede di offerta. Lo svolgimento della gara è effettuato sulla base di un progetto preliminare, nonché di un capitolato prestazionale corredato dall'indicazione delle prescrizioni, delle condizioni e dei requisiti tecnici inderogabili. L'offerta ha ad oggetto il progetto definitivo e il prezzo.

A differenza della Merloni, dunque, il Codice (sulla scia delle direttive comunitarie) non tipizza più le ipotesi in cui è ammesso il ricorso all'appalto integrato (di progettazione ed esecuzione): è sufficiente che il decreto o la determinazione a contrarre motivi le esigenze tecniche, organizzative ed economiche della scelta.

Le **concessioni di lavori pubblici** sono contratti conclusi in forma scritta fra un imprenditore ed una amministrazione aggiudicatrice, aventi ad oggetto la progettazione definitiva, la progettazione esecutiva e l'esecuzione dei lavori pubblici, o di pubblica utilità, e di lavori ad essi strutturalmente e direttamente collegati, nonché la loro gestione funzionale ed economica. La controprestazione a favore del concessionario consiste unicamente nel diritto di gestire funzionalmente e di sfruttare economicamente tutti i lavori realizzati. La durata della concessione non può essere superiore a trenta anni.

Il cosiddetto **project financing**, è un sistema di realizzazione di opere pubbliche con risorse totalmente o parzialmente private (Codice art.152-160). Entro il 30 giugno (o il 31 dicembre) di ogni anno determinati soggetti (definiti promotori) in possesso degli idonei requisiti, possono presentare alle amministrazioni aggiudicatrici proposte per la realizzazione di lavori pubblici o di pubblica utilità tramite contratti di concessione e con risorse totalmente o parzialmente a carico dei promotori stessi (lavori devono essere inseriti nel programma triennale o negli strumenti di programmazione approvati dall'amministrazione). Le proposte devono contenere fra l'altro, studi di inquadramento territoriale e di fattibilità, un progetto preliminare, una bozza di convenzione, un piano economico-finanziario, l'elenco dei parametri necessari per applicare il criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa.

Le amministrazioni valutano la fattibilità delle proposte sotto diversi profili (costruttivo, urbanistico, della qualità progettuale, del rendimento, del costo di gestione, delle tariffe da applicare, del contenuto della bozza di convenzione), verificano l'assenza di ostacoli

alla loro realizzazione e, sulla base di un esame comparativo delle proposte (sentiti anche i promotori che ne facciano richiesta) individuano quelle di pubblico interesse.

Le amministrazioni pubblicizzano gli interventi realizzabili con capitali privati mediante avviso affisso presso la propria sede per almeno sessanta giorni consecutivi, nonché sul sito informatico. L'avviso deve contenere i criteri previsti dall'art. 154 in base ai quali si procede alla valutazione comparativa tra le diverse proposte. L'avviso deve, altresì, indicare espressamente che è previsto il diritto a favore del promotore ad essere preferito agli altri due soggetti presentanti le migliori offerte, qualora lo stesso intenda adeguare il proprio progetto alle offerte economicamente più vantaggiose presentate da questi ultimi. Entro 3 mesi dalla pronuncia della P.A., quindi, per ogni proposta di pubblico interesse viene indetta una gara per individuare, con il criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa i due concorrenti che praticano le condizioni migliori. La gara ha ad oggetto il progetto preliminare presentato dal promotore (con le eventuali modifiche disposte all'amministrazione) ed i parametri necessari all'applicazione del criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa: prezzo (inteso come contributo finanziario dell'amministrazione), valore tecnico ed estetico dell'opera, tempo di esecuzione dei lavori, rendimento, durata della concessione, modalità di gestione e livello delle tariffe, altri elementi.

Se nella gara non vi sono altre offerte, la proposta del promotore è vincolante per lo stesso: il promotore, quindi, risulta aggiudicatario alle condizioni poste a base di gara. Nel caso in cui alla gara abbia partecipato un solo concorrente, la successiva procedura negoziata è limitata al promotore ed a quest'unico soggetto. La concessione viene aggiudicata a seguito di una procedura negoziata da svolgere fra il promotore ed i due concorrenti che hanno presentato le migliori offerte nella gara precedente. Sono previste forme di indennizzo per tutti i partecipanti alla procedura negoziata che non siano risultati aggiudicatari. L'aggiudicatario, inoltre, ha la facoltà (che deve essere prevista già nel bando di gara) di costituire una società di progetto (art. 156) nella forma di S.p.A. oppure a responsabilità limitata. La società di progetto subentra nel rapporto di concessione, senza che ciò configuri cessione del contratto e senza necessità di autorizzazione e approvazione. La società di progetto può affidare direttamente ai propri soci (senza la necessità di un'ulteriore gara) i lavori da eseguire e i servizi da prestare purché i soci stessi siano in possesso dei requisiti richiesti dalle norme e dai regolamenti vigenti.

I **lavori in economia** sono ammessi solo per importi inferiori a 200'000 Euro, e sono individuati da ciascuna stazione appaltante, con riguardo alle proprie specifiche competenze e nell'ambito delle seguenti categorie generali:

- a) manutenzione o riparazione di opere od impianti quando l'esigenza è rapportata ad eventi imprevedibili e non sia possibile realizzarle con le forme e le procedure previste agli articoli 55, 121, 122;
- b) manutenzione di opere o di impianti di importo non superiore a 100.000 euro;
- c) interventi non programmabili in materia di sicurezza;
- d) lavori che non possono essere differiti, dopo l'infruttuoso esperimento delle procedure di gara;
- e) lavori necessari per la compilazione di progetti;
- f) completamento di opere o impianti a seguito della risoluzione del contratto o in danno dell'appaltatore inadempiente, quando vi è necessità e urgenza di completare i lavori.

Le acquisizioni in economia di beni, servizi, lavori, possono essere effettuate:

- a) mediante amministrazione diretta;

b) mediante procedura di cottimo fiduciario.

Nell'amministrazione diretta le acquisizioni sono effettuate con materiali e mezzi propri o appositamente acquistati o noleggiati e con personale proprio delle stazioni appaltanti, o eventualmente assunto per l'occasione, sotto la direzione del responsabile del procedimento. I lavori assunti in amministrazione diretta non possono comportare una spesa complessiva superiore a 50.000 euro

Il cottimo fiduciario è una procedura negoziata in cui le acquisizioni avvengono mediante affidamento a terzi.

Le stazioni appaltanti operano nei lavori in economia attraverso un responsabile del procedimento, il sistema pertanto riposa sulla *lealtà e onestà* del **funzionario** il quale, pur avendo libertà di azione, deve adottare, pena la sua **personale responsabilità**, tutti quegli accorgimenti idonei a garantire le migliori condizioni per la P.A. Vantaggi di tale metodo sono la *snellezza della procedura* e la *tempestività nella esecuzione* del servizio e nel relativo pagamento.

3.2 PROCEDURE DI SCELTA DEL CONTRAENTE

L'appalto di lavori pubblici, sulla base delle motivate indicazioni del responsabile del procedimento, è affidato con una delle seguenti modalità:

- Procedure aperte;
- Procedure ristrette;
- Procedure negoziate.
- *Dialogo competitivo*

Rispetto alla classica terminologia utilizzata dalle norme di contabilità pubblica il Codice dei Contratti pubblici ha innovato sia importando le definizioni comunitarie di procedura (aperta, ristretta, negoziata), sia introducendo nuovi istituti quali il dialogo competitivo e le aste elettroniche, sia estendendo ai settori tradizionali istituti quali l'accordo quadro (inizialmente previsto solo per i settori speciali).

Le “**procedure aperte**” sono le procedure in cui ogni operatore economico interessato può presentare un'offerta, e corrispondono alla vecchia definizione di asta pubblica o pubblico incanto (art. 3, comma 37). Nelle procedure aperte gli operatori economici presentano le proprie offerte nel rispetto delle modalità e dei termini fissati dal bando di gara.

Le “**procedure ristrette**” sono le procedure alle quali ogni operatore economico può chiedere di partecipare e in cui soltanto gli operatori economici invitati dalle stazioni appaltanti possono presentare un'offerta (art. 3, comma 38). La differenza tra procedure aperte e procedure ristrette si sostanzia nel fatto che nelle prime tutti gli operatori economici possono partecipare alla gara (preceduta da un bando e dagli accorgimenti che hanno la funzione di assicurare all'aggiudicazione la massima conoscibilità), mentre in quelle ristrette la procedura di aggiudicazione si svolge tra operatori economici che già sono stati selezionati dalle amministrazioni aggiudicatrici, ed dalla stessa invitati mediante una lettera di invito. Tale differenza, per il solo settore dei lavori, è stata praticamente annullata dall'art. 23 della Merloni secondo cui la mancanza di un invito alla procedura negoziata non preclude la partecipazione dovendo essere ammesso alla procedura ogni operatore economico in possesso dei requisiti previsti dal bando che ne facesse richiesta. Nelle procedure ristrette gli operatori economici presentano la richiesta di invito nel rispetto delle modalità e dei termini fissati dal bando di gara e, successivamente, le proprie offerte nel rispetto delle modalità e dei termini fissati nella lettera-invito. Alle

procedure ristrette per l'affidamento di lavori pubblici, sono invitati tutti i soggetti che ne abbiano fatto richiesta e che siano in possesso dei requisiti di qualificazione previsti dal bando.

Le “**procedure negoziate**” (corrispondenti alla *trattativa privata*) sono le procedure in cui le stazioni appaltanti consultano gli operatori economici da loro scelti e negoziano con uno o più di essi le condizioni dell'appalto (art. 3, comma 40 che, fra tali procedure è compreso anche il cottimo fiduciario). Le procedure negoziate possono aver luogo con o senza pubblicazione preventiva di un bando di gara.

Le stazioni appaltanti possono aggiudicare i contratti pubblici mediante procedura negoziata, previa pubblicazione di un bando di gara, nelle seguenti ipotesi (art. 56):

- a) quando, in esito all'esperimento di una procedura aperta o ristretta o di un dialogo competitivo, tutte le offerte presentate sono irregolari ovvero inammissibili e solo per lavori di importo inferiore a un milione di euro);
- b) in casi eccezionali, qualora si tratti di lavori, servizi, forniture, la cui particolare natura o i cui imprevisti, oggettivamente non imputabili alla stazione appaltante, non consentano la fissazione preliminare e globale dei prezzi;
- c) limitatamente ai servizi, nel caso di servizi e di prestazioni di natura intellettuale, quali la progettazione di opere, se la natura della prestazione renda impossibile stabilire le specifiche del contratto con la precisione sufficiente per poter aggiudicare l'appalto selezionando l'offerta migliore secondo le norme della procedura aperta o della procedura ristretta;
- d) nel caso di appalti pubblici di lavori, per lavori realizzati unicamente a scopo di ricerca, sperimentazione o messa a punto, e non per assicurare una redditività o il recupero dei costi di ricerca e sviluppo.

Le stazioni appaltanti negoziano con gli offerenti le offerte presentate, per adeguarle alle esigenze indicate nel bando di gara, nel capitolato d'oneri e negli eventuali documenti complementari, e per individuare l'offerta migliore con i criteri del prezzo più basso o dell'offerta economicamente più vantaggiosa. Nel corso della negoziazione le stazioni appaltanti garantiscono la parità di trattamento tra tutti gli offerenti e non forniscono in maniera discriminatoria informazioni che possano avvantaggiare determinati offerenti rispetto ad altri. Le stazioni appaltanti possono prevedere che la procedura negoziata si svolga in fasi successive per ridurre il numero di offerte da negoziare applicando i criteri di aggiudicazione indicati nel bando di gara o nel capitolato d'oneri ma il ricorso a tale facoltà deve essere indicato già nel bando di gara o nel capitolato d'oneri.

Le stazioni appaltanti possono aggiudicare i contratti pubblici mediante procedura negoziata, senza pubblicazione di un bando di gara, nelle seguenti ipotesi (art. 57):

- a) qualora, in esito all'esperimento di una procedura aperta o ristretta, non sia stata presentata nessuna offerta, o nessuna offerta appropriata, o nessuna candidatura e l'importo dei lavori sia inferiore a un milione di euro;
- b) qualora, per ragioni di natura tecnica o artistica ovvero attinenti alla tutela di diritti esclusivi, il contratto possa essere affidato unicamente ad un operatore economico determinato;
- c) nella misura strettamente necessaria, quando l'estrema urgenza, risultante da eventi imprevedibili per le stazioni appaltanti, non è compatibile con i termini imposti dalle procedure aperte, ristrette, o negoziate previa pubblicazione di un bando di gara.

Ove possibile, la stazione appaltante individua gli operatori economici da consultare sulla base di informazioni riguardanti le caratteristiche di qualificazione economico-finanziaria e tecnico-organizzativa desunte dal mercato, nel rispetto dei principi di trasparenza, concorrenza, rotazione, e seleziona almeno tre operatori economici, se

sussistono in tale numero soggetti idonei. Gli operatori economici selezionati vengono contemporaneamente invitati a presentare le offerte oggetto della negoziazione, con lettera contenente gli elementi essenziali della prestazione richiesta. La stazione appaltante sceglie l'operatore economico che ha offerto le condizioni più vantaggiose, previa verifica del possesso dei requisiti di qualificazione previsti per l'affidamento di contratti di uguale importo mediante procedura aperta, ristretta, o negoziata previo bando.

Il “**dialogo competitivo**” è una procedura nella quale la stazione appaltante, in caso di appalti particolarmente complessi, avvia un dialogo con i candidati ammessi a tale procedura, al fine di elaborare una o più soluzioni atte a soddisfare le sue necessità e sulla base della quale o delle quali i candidati selezionati saranno invitati a presentare le offerte; a tale procedura qualsiasi operatore economico può chiedere di partecipare (art. 3, comma 39). In sostanza, in presenza di un appalto particolarmente complesso (art. 58: quando l'amministrazione aggiudicatrice non è oggettivamente in grado di definire i mezzi tecnici atti a soddisfare le sue necessità o i suoi obiettivi, e/o non è oggettivamente in grado di specificare l'impostazione giuridica e/o finanziaria di un progetto) la stazione appaltante può definire alcuni aspetti oggettivi del contratto con imprese di cui ritiene particolarmente utile l'apporto ideativo o di conoscenze tecniche. Al termine di tale fase preliminare (condotta in modo da garantire la parità di trattamento), l'amministrazione aggiudicatrice informerà le imprese partecipanti su quale sia la o le soluzioni individuate e le inviterà a presentare le loro offerte finali: l'aggiudicazione dell'appalto avverrà con il criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa.

L'affidamento della concessione di lavori pubblici avviene mediante procedura aperta o ristretta, ponendo a base di gara un progetto preliminare corredato, comunque, anche degli elaborati relativi alle preliminari essenziali indagini geologiche, geotecniche, idrologiche e sismiche.

3.3 CRITERI DI AGGIUDICAZIONE DEI LAVORI

Per criteri di aggiudicazione si intendono i criteri di selezione delle offerte, dopo che sono stati selezionati gli offerenti con le procedure di aggiudicazione ora viste. L'art. 81 del Codice dei Contratti pubblici (che recepisce fedelmente la direttiva CEE n. 18) indica due soli criteri, quello del prezzo più basso e quello dell'offerta economicamente più vantaggiosa, lasciando alle stazioni appaltanti la scelta tra i due criteri di aggiudicazione.

Quando viene applicato il **criterio del prezzo più basso** nel bando di gara deve essere specificato:

- a) se il prezzo più basso, per i contratti da stipulare a misura, e' determinato mediante ribasso sull'elenco prezzi posto a base di gara ovvero mediante offerta a prezzi unitari;
- b) se il prezzo più basso, per i contratti da stipulare a corpo, e' determinato mediante ribasso sull'importo dei lavori posto a base di gara ovvero mediante offerta a prezzi unitari.

Per i contratti da stipulare parte a corpo e parte a misura, il prezzo piu' basso e' sempre determinato mediante offerta a prezzi unitari.

Le modalità applicative del ribasso sull'elenco prezzi e dell'offerta a prezzi unitari sono stabilite dal regolamento.

Quando il criterio applicato è quello del prezzo più basso le stazioni appaltanti devono valutare la congruità delle offerte individuando le offerte anomale, e cioè le offerte che presentano un ribasso eccessivo rispetto ad un certo valore medio, con ciò costituendo un fattore di perturbamento del mercato perché espongono le amministrazioni al rischio di lavori mal fatti o ritardati o abbandonati. Il metodo per il calcolo dell'anomalia delle offerte è il seguente:

- Si calcola il numero corrispondente al 10% del numero delle offerte ammesse (arrotondando sempre per eccesso);
- Si esclude il numero corrispondente di offerte col maggior ribasso e con il minor ribasso;
- Si calcola la media aritmetica dei ribassi delle offerte rimanenti;
- Si trovano gli scarti (differenza fra ogni singolo ribasso eccedente la media centrale e la media aritmetica prima calcolata);
- Si calcola la media degli scarti (somma degli scarti diviso per il numero delle offerte eccedenti la media centrale);
- La somma della media centrale e della media degli scarti individua la soglia di anomalia.

A tal fine le offerte debbono essere corredate, fin dalla loro presentazione, da giustificazioni relativamente alle voci di prezzo che concorrono a formare l'importo posto a base d'asta. Le giustificazioni possono riguardare, a titolo esemplificativo:

- a) l'economia del procedimento di costruzione, del processo di fabbricazione, del metodo di prestazione del servizio;
- b) le soluzioni tecniche adottate;
- c) le condizioni eccezionalmente favorevoli di cui dispone l'offerente per eseguire i lavori, per fornire i prodotti, o per prestare i servizi;
- d) l'originalità del progetto, dei lavori, delle forniture, dei servizi offerti;
- e) il rispetto delle norme vigenti in tema di sicurezza e condizioni di lavoro;
- f) l'eventualità che l'offerente ottenga un aiuto di Stato;
- g) il costo del lavoro come determinato periodicamente in apposite tabelle dal Ministro del lavoro e delle politiche sociali, sulla base dei valori economici previsti dalla contrattazione collettiva stipulata dai sindacati comparativamente più rappresentativi, delle norme in materia previdenziale e assistenziale, dei diversi settori merceologici e delle differenti aree territoriali; in mancanza di contratto collettivo applicabile, il costo del lavoro è determinato in relazione al contratto collettivo del settore merceologico più vicino a quello preso in considerazione.

Ove l'esame delle giustificazioni prodotte non sia sufficiente ad escludere l'incongruità della offerta, il concorrente è chiamato ad integrare i documenti giustificativi ed all'esclusione potrà provvedersi solo all'esito della ulteriore verifica, in contraddittorio.

Nelle gare sotto soglia le stazioni appaltanti possono prevedere nel bando l'esclusione automatica delle offerte che presentino ribassi pari o superiori alla soglia di anomalia.

Quando il contratto è affidato con il **criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa**, il bando di gara stabilisce i criteri di valutazione dell'offerta (si tratta di criteri non solo quantitativi ma anche qualitativi):

- a) il prezzo;
- b) la qualità;
- c) il pregio tecnico;

- d) le caratteristiche estetiche e funzionali;
- e) le caratteristiche ambientali;
- f) il costo di utilizzazione e manutenzione;
- g) la redditività;
- h) il servizio successivo alla vendita;
- i) l'assistenza tecnica;
- l) la data di consegna ovvero il termine di consegna o di esecuzione;
- m) l'impegno in materia di pezzi di ricambio;
- n) la sicurezza di approvvigionamento;
- o) in caso di concessioni, altresì la durata del contratto, le modalità di gestione, il livello e i criteri di aggiornamento delle tariffe da praticare agli utenti.

Il bando di gara ovvero, in caso di dialogo competitivo, il bando o il documento descrittivo, elencano i criteri di valutazione e precisano la ponderazione relativa attribuita a ciascuno di essi, anche mediante una soglia, espressa con un valore numerico determinato, in cui lo scarto tra il punteggio della soglia e quello massimo relativo all'elemento cui si riferisce la soglia deve essere appropriato. Se le stazioni appaltanti ritengono la ponderazione impossibile, per ragioni dimostrabili, indicano nel bando di gara e nel capitolato d'oneri, o, in caso di dialogo competitivo, nel bando o nel documento descrittivo, l'ordine decrescente di importanza dei criteri.

Il bando per ciascun criterio di valutazione prescelto prevede, ove necessario, i su-criteri e i sub-pesi o i sub-punteggi. Ove la stazione appaltante non sia in grado di stabilirli tramite la propria organizzazione, provvede a nominare uno o più esperti con il decreto o la determina a contrarre, affidando ad essi l'incarico di redigere i criteri, i pesi, i punteggi e le relative specificazioni, che verranno indicati nel bando di gara.

La commissione giudicatrice, prima dell'apertura delle buste contenenti le offerte, fissa in via generale i criteri motivazionali cui si atterrà per attribuire a ciascun criterio e sub-criterio di valutazione il punteggio tra il minimo e il massimo prestabiliti dal bando.

Per attuare la ponderazione o comunque attribuire il punteggio a ciascun elemento dell'offerta, le stazioni appaltanti utilizzano metodologie tali da consentire di individuare con un unico parametro numerico finale l'offerta più vantaggiosa. Dette metodologie sono stabilite dal regolamento, distintamente per lavori, servizi e forniture e, ove occorra, con modalità semplificate per servizi e forniture. Il regolamento, per i servizi, tiene conto di quanto stabilito dal decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 13 marzo 1999, n. 117 e dal decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 18 novembre 2005, in quanto compatibili con il presente codice.

La commissione, nominata dall'organo della stazione appaltante competente ad effettuare la scelta del soggetto affidatario del contratto, è composta da un numero dispari di componenti, in numero massimo di cinque, esperti nello specifico settore cui si riferisce l'oggetto del contratto. La commissione è presieduta da un dirigente della stazione appaltante, nominato dall'organo competente. I commissari diversi dal Presidente non devono aver svolto né possono svolgere alcun'altra funzione o incarico tecnico o amministrativo relativamente al contratto del cui affidamento si tratta. Coloro che nel biennio precedente hanno rivestito cariche di pubblico amministratore non possono essere nominati commissari relativamente a contratti affidati dalle amministrazioni presso le quali hanno prestato servizio. Sono inoltre esclusi da successivi incarichi di commissario coloro che, in qualità di membri delle commissioni giudicatrici, abbiano concorso, con dolo o colpa grave accertati in sede giurisdizionale con sentenza non sospesa, all'approvazione di atti dichiarati illegittimi.

I commissari diversi dal presidente sono selezionati tra i funzionari delle stazioni appaltanti. In caso di accertata carenza in organico di adeguate professionalità, nonché negli altri casi previsti dal regolamento in cui ricorrono esigenze oggettive e comprovate, i commissari diversi dal presidente sono scelti con un criterio di rotazione tra gli appartenenti alle seguenti categorie:

- a) professionisti, con almeno dieci anni di iscrizione nei rispettivi albi professionali, nell'ambito di un elenco, formato sulla base di rose di candidati fornite dagli ordini professionali;
- b) professori universitari di ruolo, nell'ambito di un elenco, formato sulla base di rose di candidati fornite dalle facoltà di appartenenza.

La nomina dei commissari e la costituzione della commissione devono avvenire dopo la scadenza del termine fissato per la presentazione delle offerte. In caso di rinnovo del procedimento di gara a seguito di annullamento dell'aggiudicazione o di annullamento dell'esclusione di taluno dei concorrenti, e' riconvocata la medesima commissione.

Le stazioni appaltanti possono decidere di non procedere all'aggiudicazione se nessuna offerta risulti conveniente o idonea in relazione all'oggetto del contratto.

3.4 IL CONTRATTO DI APPALTO

La stipulazione del contratto di appalto deve aver luogo entro sessanta giorni dalla aggiudicazione salvo diverso termine previsto nel bando o nell'invito ad offrire, ovvero l'ipotesi di differimento espressamente concordata con l'aggiudicatario (art. 11 Codice). Il contratto non può comunque essere stipulato prima di trenta giorni dalla comunicazione ai controinteressati del provvedimento di aggiudicazione, salvo motivate ragioni di particolare urgenza che non consentono all'amministrazione di attendere il decorso del predetto termine. La deroga di cui al periodo precedente non si applica ai contratti relativi a infrastrutture strategiche e insediamenti produttivi (vedi parte II, titolo III, capo IV).

Sono parte integrante del contratto:

- a) il capitolato generale;
- b) il capitolato speciale;
- c) gli elaborati grafici progettuali;
- d) l'elenco dei prezzi unitari;
- e) i piani di sicurezza;
- f) il cronoprogramma.

Il capitolato generale, i capitoli speciali e i contratti disciplinano, fra l'altro:

- a) il termine entro il quale devono essere ultimati i lavori oggetto dell'appalto e i presupposti in presenza dei quali il responsabile del procedimento concede proroghe;
- b) i casi e i modi nei quali possono essere disposte le sospensioni totali o parziali dei lavori, e i criteri di determinazione degli indennizzi e dei danni qualora le interruzioni superino i limiti previsti o siano ordinate in carenza di presupposti;
- c) le responsabilità e gli obblighi dell'appaltatore per i difetti di costruzione;
- d) i modi e i casi di riconoscimento dei danni da forza maggiore;
- e) le modalità di riscossione dei corrispettivi dell'appalto.

4 L'ESECUZIONE DEI LAVORI PUBBLICI

4.1 ORDINI DI SERVIZIO

L'ordine di servizio è l'atto mediante il quale sono impartite tutte le disposizioni e istruzioni da parte del responsabile del procedimento al direttore dei lavori e da quest'ultimo all'appaltatore. L'ordine di servizio è redatto in due copie, sottoscritte dal direttore dei lavori emanante e comunicato all'appaltatore che lo restituisce firmato per avvenuta conoscenza.

Il responsabile del procedimento impartisce al direttore dei lavori con ordine di servizio le istruzioni occorrenti a garantire la regolarità dei lavori, fissa l'ordine da seguirsi nella loro esecuzione, quando questo non sia regolato dal contratto, e stabilisce, in relazione all'importanza dei lavori, la periodicità con la quale il direttore dei lavori è tenuto a presentare un rapporto sulle principali attività di cantiere e sull'andamento delle lavorazioni.

4.2 CONSEGNA DEI LAVORI

Dopo l'approvazione del contratto, il responsabile del procedimento autorizza il direttore dei lavori alla consegna dei lavori. Il direttore dei lavori comunica all'appaltatore il giorno ed il luogo in cui deve presentarsi per ricevere la consegna dei lavori, munito del personale idoneo nonché delle attrezzature e materiali necessari per eseguire, ove occorra, il tracciamento dei lavori secondo i piani, profili e disegni di progetto. Effettuato il tracciamento, sono collocati picchetti, capisaldi, sagome, termini ovunque si riconoscano necessari.

La consegna dei lavori deve risultare da verbale redatto in contraddittorio con l'appaltatore; dalla data di tale verbale decorre il termine utile per il compimento dell'opera o dei lavori.

Qualora l'appaltatore non si presenti nel giorno stabilito, il direttore dei lavori fissa una nuova data. La decorrenza del termine contrattuale resta comunque quella della data della prima convocazione.

Qualora la consegna avvenga in ritardo per fatto o colpa della stazione appaltante, l'appaltatore può chiedere di recedere dal contratto. Nel caso di accoglimento dell'istanza di recesso l'appaltatore ha diritto al rimborso di tutte le spese contrattuali nonché di quelle effettivamente sostenute e documentate ma in misura non superiore ai limiti indicati dal capitolato generale. Ove l'istanza dell'impresa non sia accolta e si proceda tardivamente alla consegna, l'appaltatore ha diritto ad un compenso per i maggiori oneri dipendenti dal ritardo, le cui modalità di calcolo sono stabilite dal capitolato generale.

La facoltà della stazione appaltante di non accogliere l'istanza di recesso dell'appaltatore non può esercitarsi qualora il ritardo nella consegna dei lavori superi la metà del termine utile contrattuale.

Il processo verbale di consegna contiene i seguenti elementi:

- le condizioni e circostanze speciali locali riconosciute e le operazioni eseguite, come i tracciamenti, gli accertamenti di misura, i collocamenti di sagome e capisaldi;
- le aree, le cave, i locali ed i mezzi d'opera concessi all'appaltatore per la esecuzione dei lavori; al processo verbale di consegna vanno uniti i profili delle cave in numero sufficiente per poter in ogni tempo calcolare il volume totale del materiale estratto;
- la dichiarazione che l'area su cui devono eseguirsi i lavori è libera da persone e cose e, in ogni caso che lo stato attuale è tale da non impedire l'avvio e la prosecuzione dei lavori.

Il processo verbale è redatto in doppio esemplare firmato dal direttore dei lavori e dall'appaltatore. Dalla data di esso decorre il termine utile per il compimento dei lavori. Un esemplare del verbale di consegna è inviato al responsabile del procedimento, che ne rilascia copia conforme all'appaltatore, ove questa lo richieda.

Il capitolato speciale dispone che la consegna dei lavori possa farsi in più volte con successivi verbali di consegna parziale quando la natura o l'importanza dei lavori o dell'opera lo richieda, ovvero si preveda una temporanea indisponibilità delle aree o degli immobili. In caso di urgenza, l'appaltatore comincia i lavori per le sole parti già consegnate. La data di consegna a tutti gli effetti di legge è quella dell'ultimo verbale di consegna parziale.

Il direttore dei lavori è responsabile della corrispondenza del verbale di consegna dei lavori all'effettivo stato dei luoghi. Se sono riscontrate differenze fra le condizioni locali ed il progetto esecutivo, non si procede alla consegna, e il direttore dei lavori ne riferisce immediatamente al responsabile del procedimento, indicando le cause e l'importanza delle differenze riscontrate rispetto agli accertamenti effettuati in sede di redazione del progetto esecutivo e delle successive verifiche, e proponendo i provvedimenti da adottare.

4.3 SOSPENSIONI E RIPRESA DEI LAVORI

Qualora circostanze speciali impediscano in via temporanea che i lavori procedano utilmente a regola d'arte, il direttore dei lavori ne ordina la sospensione, indicando le ragioni e l'imputabilità anche con riferimento alle risultanze del verbale di consegna.

Il direttore dei lavori, con l'intervento dell'appaltatore o di un suo legale rappresentante, compila il verbale di sospensione indicando le ragioni che hanno determinato l'interruzione dei lavori. Il verbale deve essere inoltrato al responsabile del procedimento entro cinque giorni dalla data della sua redazione.

Nel verbale di sospensione è inoltre indicato lo stato di avanzamento dei lavori, le opere la cui esecuzione rimane interrotta e le cautele adottate affinché alla ripresa le stesse possano essere continuate ed ultimate senza eccessivi oneri, la consistenza della forza lavoro e dei mezzi d'opera esistenti in cantiere al momento della sospensione.

Nel corso della sospensione, il direttore dei lavori dispone visite al cantiere ad intervalli di tempo non superiori a novanta giorni, accertando le condizioni delle opere e la consistenza della mano d'opera e dei macchinari eventualmente presenti e dando, ove occorra, le necessarie disposizioni al fine di contenere macchinari e mano d'opera nella misura strettamente necessaria per evitare danni alle opere già eseguite e facilitare la ripresa dei lavori.

I verbali di ripresa dei lavori, da redigere a cura del direttore dei lavori, non appena venute a cessare le cause della sospensione, sono firmati dall'appaltatore ed inviati al responsabile del procedimento. Nel verbale di ripresa il direttore dei lavori indica il nuovo termine contrattuale.

Ove successivamente alla consegna dei lavori insorgano, per cause imprevedibili o di forza maggiore, circostanze che impediscano parzialmente il regolare svolgimento dei lavori, l'appaltatore è tenuto a proseguire le parti di lavoro eseguibili, mentre si provvede alla sospensione parziale dei lavori non eseguibili in conseguenza di detti impedimenti, dandone atto in apposito verbale.

4.4 CONTESTAZIONI TRA LA STAZIONE APPALTANTE E L'APPALTATORE

Il direttore dei lavori o l'appaltatore comunicano al responsabile del procedimento le contestazioni insorte circa aspetti tecnici che possono influire sull'esecuzione dei lavori; il responsabile del procedimento convoca le parti entro quindici giorni dalla comunicazione e promuove in contraddittorio fra loro l'esame della questione al fine di risolvere la controversia. La decisione del responsabile del procedimento è comunicata all'appaltatore, il quale ha l'obbligo di uniformarvisi, salvo il diritto di iscriverne riserva nel registro di contabilità in occasione della sottoscrizione.

Se le contestazioni riguardano fatti, il direttore dei lavori redige in contraddittorio con l'imprenditore un processo verbale delle circostanze contestate o, mancando questi, in presenza di due testimoni. In quest'ultimo caso copia del verbale è comunicata all'appaltatore per le sue osservazioni, da presentarsi al direttore dei lavori nel termine di otto giorni dalla data del ricevimento. In mancanza di osservazioni nel termine, le risultanze del verbale si intendono definitivamente accettate.

L'appaltatore, il suo rappresentante, oppure i testimoni firmano il processo verbale, che è inviato al responsabile del procedimento con le eventuali osservazioni dell'appaltatore.

4.5 LA CONTABILITÀ DEI LAVORI PUBBLICI

4.5.1 I documenti della contabilità

I documenti amministrativi contabili per l'accertamento dei lavori e delle somministrazioni in appalto sono:

- il giornale dei lavori;
- i libretti di misura delle lavorazioni e delle provviste;
- le liste settimanali;
- il registro di contabilità;
- il sommario del registro di contabilità;
- gli stati d'avanzamento dei lavori;
- i certificati per il pagamento delle rate di acconto;
- il conto finale e la relativa relazione.

I libretti delle misure, il registro di contabilità, gli stati d'avanzamento dei lavori e il conto finale sono firmati dal direttore dei lavori.

I libretti delle misure e le liste settimanali sono firmati dall'appaltatore o dal tecnico dell'appaltatore suo rappresentante che ha assistito al rilevamento delle misure. Il registro di contabilità, il conto finale, e le liste settimanali nei casi previsti sono firmati dall'appaltatore.

I certificati di pagamento e la relazione sul conto finale sono firmati dal responsabile del procedimento (cfr. Tabella 4.1).

Tabella 4.1 Responsabilità dei documenti della contabilità

Documento	Responsabilità di firma		
	Direttore dei lavori	Responsabile del Procedimento	Appaltatore
Giornale dei lavori	➤		
Libretti di misura	➤		➤
Liste settimanali			➤
Registro di contabilità	➤		➤
Sommario del registro di contabilità			
Stati d'avanzamento	➤		
Certificati di pagamento		➤	
Conto finale	➤		➤
Relazione sul conto finale		➤	

4.5.2 Il giornale dei lavori

Il giornale dei lavori è tenuto da un assistente del direttore dei lavori, per annotare in ciascun giorno l'ordine, il modo e l'attività con cui progrediscono le lavorazioni, la specie ed il numero di operai, l'attrezzatura tecnica impiegata dall'appaltatore nonché quant'altro interessi l'andamento tecnico ed economico dei lavori. Inoltre sul giornale sono riportate le circostanze e gli avvenimenti relativi ai lavori che possano influire sui medesimi, inserendovi, a norma delle ricevute istruzioni, le osservazioni meteorologiche ed idrometriche, le indicazioni sulla natura dei terreni e quelle particolarità che possano essere utili.

Nel giornale sono annotati gli ordini di servizio, le istruzioni e le prescrizioni del responsabile del procedimento e del direttore dei lavori, le relazioni indirizzate al responsabile del procedimento, i processi verbali di accertamento di fatti o di esperimento di prove, le contestazioni, le sospensioni e le riprese dei lavori, le varianti disposte, le modifiche od aggiunte ai prezzi.

Il direttore dei lavori, ogni dieci giorni e comunque in occasione di ciascuna visita, verifica l'esattezza delle annotazioni sul giornale dei lavori ed aggiunge le osservazioni, le prescrizioni e le avvertenze che ritiene opportune apponendo con la data la sua firma, di seguito all'ultima annotazione dell'assistente.

4.5.3 I libretti di misura

Il libretto delle misure contiene la misura e la classificazione delle lavorazioni e delle provviste, ed in particolare:

- il genere di lavorazione o provvista, classificata secondo la denominazione di contratto;
- la parte di lavorazione eseguita ed il posto;
- le figure quotate delle lavorazioni eseguite, quando ne sia il caso; trattandosi di lavorazioni che modificano lo stato preesistente delle cose devono allegarsi i profili e i piani quotati raffiguranti lo stato delle cose prima e dopo delle lavorazioni;
- le altre memorie esplicative, al fine di dimostrare chiaramente ed esattamente, nelle sue varie parti, la forma ed il modo di esecuzione.

Qualora le quantità delle lavorazioni o delle provviste debbano desumersi dalla applicazione di medie, sono specificati nel libretto, oltre ai risultati, i punti ed oggetti sui quali sono stati fatti saggi, scandagli e misure e gli elementi ed il processo sui quali sono state calcolate le medie seguendo i metodi della geometria.

Nel caso di utilizzo di programmi di contabilità computerizzata, la compilazione dei libretti delle misure viene effettuata attraverso la registrazione delle misure rilevate direttamente in cantiere dal personale incaricato, in apposito documento ed in contraddittorio con l'appaltatore. Nei casi in cui è consentita l'utilizzazione di programmi per la contabilità computerizzata, la compilazione dei libretti delle misure deve essere effettuata sulla base dei rilevati nel brogliaccio, anche se non espressamente richiamato.

I lavori a corpo sono annotati su apposito libretto delle misure, sul quale, in occasione di ogni stato d'avanzamento e per ogni categoria di lavorazione in cui il lavoro è stato suddiviso, viene registrata la quota percentuale dell'aliquota relativa alla stessa categoria, rilevabile dal capitolato speciale d'appalto, che è stata eseguita. In occasione di ogni stato d'avanzamento la quota percentuale eseguita dell'aliquota di ogni categoria di lavorazione che è stata eseguita viene riportata distintamente nel registro di contabilità.

Le progressive quote percentuali delle varie categorie di lavorazioni che sono eseguite sono desunte da valutazioni autonomamente effettuate dal direttore dei lavori, il quale può controllare l'attendibilità attraverso un riscontro nel computo metrico-estimativo dal quale le aliquote sono state dedotte. Tale computo peraltro non fa parte della documentazione contrattuale.

La tenuta dei libretti delle misure è affidata al direttore dei lavori, cui spetta eseguire la misurazione e determinare la classificazione delle lavorazioni; può essere, peraltro, da lui attribuita al personale che lo coadiuva, sempre comunque sotto la sua diretta responsabilità. Il direttore dei lavori deve verificare i lavori, e certificarli sui libretti delle misure con la propria firma, e cura che i libretti o i brogliacci siano aggiornati e immediatamente firmati dall'appaltatore o del tecnico dell'appaltatore che ha assistito al rilevamento delle misure.

L'appaltatore è invitato ad intervenire alle misure. Egli può richiedere all'ufficio di procedervi e deve firmare subito dopo il direttore dei lavori. Se l'appaltatore rifiuta di presenziare alle misure o di firmare i libretti delle misure o i brogliacci, il direttore dei lavori procede alle misure in presenza di due testimoni, i quali devono firmare i libretti o

brogliacci suddetti. I disegni, quando siano di grandi dimensioni, possono essere compilati in sede separata. Tali disegni devono essere firmati dall'appaltatore o dal tecnico dell'appaltatore che ha assistito al rilevamento delle misure o sono considerati come allegati ai documenti nei quali sono richiamati e portano la data e il numero della pagina del libretto del quale si intendono parte.

Si possono tenere distinti libretti per categorie diverse o per opere d'arte di speciale importanza.

4.5.4 Le liste settimanali

Le giornate di operai, di noli e di mezzi d'opera, nonché le provviste somministrate dall'appaltatore sono annotate dall'assistente incaricato su un brogliaccio, per essere poi scritte in apposita lista settimanale.

L'appaltatore firma le liste settimanali, nelle quali sono specificate le lavorazioni eseguite con operai e mezzi d'opera da lui forniti.

Ciascun assistente preposto alla sorveglianza dei lavori predispone una lista separata. Tali liste possono essere distinte secondo la speciale natura delle somministrazioni, quando queste abbiano una certa importanza.

4.5.5 Il registro di contabilità

Nel registro di contabilità, le cui pagine devono essere preventivamente numerate e firmate dal responsabile del procedimento e dall'appaltatore, sono trascritte le annotazioni delle lavorazioni e delle somministrazioni riportate nei libretti delle misure.

L'iscrizione delle partite è fatta in ordine cronologico. Il responsabile del procedimento, su proposta del direttore dei lavori, può prescrivere in casi speciali che il registro sia diviso per articoli, o per serie di lavorazioni, purché le iscrizioni rispettino in ciascun foglio l'ordine cronologico.

Il registro è tenuto dal direttore dei lavori o, sotto la sua responsabilità, dal personale da lui designato.

I lavori di edifici e di altre opere d'arte di grande importanza possono avere uno speciale registro separato.

Le partite di lavorazioni eseguite e quelle delle somministrazioni fatte dall'appaltatore sono annotate nel libretto delle misure o nell'apposito documento, a seconda delle modalità di contabilizzazione, sul luogo del lavoro, e quindi trascritte nel registro di contabilità, segnando per ciascuna partita il richiamo della pagina del libretto nella quale fu notato l'articolo di elenco corrispondente ed il prezzo unitario di appalto. Si iscrivono immediatamente di seguito le domande che l'appaltatore ritiene di fare nonché le motivate deduzioni del direttore dei lavori. Si procede con le stesse modalità per ogni successiva annotazione di lavorazioni e di somministrazioni. Nel caso in cui l'appaltatore si rifiuti di firmare, i fatti registrati si intendono definitivamente accertati.

Il registro di contabilità è firmato dall'appaltatore, con o senza riserve, nel giorno in cui gli viene presentato. Nel caso in cui l'appaltatore non firmi il registro, è invitato a farlo entro il termine perentorio di quindici giorni e, qualora persista nell'astensione o nel rifiuto, se ne fa espressa menzione nel registro.

Se l'appaltatore ha firmato con riserva, egli deve a pena di decadenza, nel termine di quindici giorni, esplicitare le sue riserve, scrivendo e firmando nel registro le

corrispondenti domande di indennità e indicando con precisione le cifre di compenso cui crede aver diritto, e le ragioni di ciascuna domanda.

Il direttore dei lavori, nei successivi quindici giorni, espone nel registro le sue motivate deduzioni. Se il direttore dei lavori omette di motivare in modo esauriente le proprie deduzioni e non consente alla stazione appaltante la percezione delle ragioni ostative al riconoscimento delle pretese dell'appaltatore, incorre in responsabilità per le somme che, per tale negligenza, l'amministrazione dovesse essere tenuta a sborsare.

Nel caso in cui l'appaltatore non ha firmato il registro entro quindici giorni oppure lo ha fatto con riserva, ma senza esplicitare le sue riserve nei modi e termini di legge, i fatti registrati si intendono definitivamente accertati, e l'appaltatore decade dal diritto di far valere in qualunque termine e modo le riserve o le domande che ad essi si riferiscono.

Per le giornate di operai e dei mezzi d'opera il riassunto di ciascuna lista settimanale è riportato sul registro. Le fatture ed i titoli di spesa, i cui prezzi originali risultino modificati per applicazione di ribassi di ritenute e simili, sono trascritte in contabilità sotto un capo distinto. La trascrizione delle fatture in contabilità si fa per semplice sunto.

4.5.6 Il sommario del registro di contabilità

Nel sommario del registro di contabilità è riportata ciascuna partita, classificata secondo il rispettivo articolo di elenco e di perizia.

Nel caso di lavori a corpo, viene specificata ogni categoria di lavorazione secondo il capitolato speciale, con l'indicazione della rispettiva aliquota di incidenza rispetto all'importo contrattuale a corpo.

Al fine di consentire una verifica della rispondenza all'ammontare dell'avanzamento risultante dal registro di contabilità, in occasione di ogni stato d'avanzamento il sommario indica:

- la quantità di ogni lavorazione eseguita,
- gli importi di ogni lavorazione eseguita.

4.5.7 Lo stato di avanzamento dei lavori

Quando, in relazione alle modalità specificate nel capitolato speciale d'appalto, si deve effettuare il pagamento di una rata di acconto, il direttore dei lavori redige, nei termini specificati nel capitolato speciale d'appalto, uno stato d'avanzamento nel quale sono riassunte tutte le lavorazioni e tutte le somministrazioni eseguite dal principio dell'appalto sino ad allora ed al quale è unita una copia degli eventuali elenchi dei nuovi prezzi, indicando gli estremi della intervenuta approvazione.

Lo stato di avanzamento è ricavato dal registro di contabilità ma può essere redatto anche utilizzando quantità ed importi progressivi per voce o, nel caso di lavori a corpo, per categoria, riepilogati nel sommario.

4.5.8 I certificati di pagamento

Quando per l'ammontare delle lavorazioni e delle somministrazioni eseguite è dovuto il pagamento di una rata di acconto, il responsabile del procedimento rilascia, nel più breve tempo possibile e comunque non oltre il termine stabilito dal capitolato speciale d'appalto, apposito certificato compilato sulla base dello stato d'avanzamento presentato

dal direttore dei lavori. Esso è inviato alla stazione appaltante in originale ed in due copie, per l'emissione del mandato di pagamento.

Ogni certificato di pagamento emesso dal responsabile del procedimento è annotato nel registro di contabilità.

Nel caso di appalto comprendente lavori da tenere distinti, come nel caso in cui i lavori fanno capo a fonti diverse di finanziamento, la contabilità comprende tutti i lavori ed è effettuata attraverso distinti documenti contabili, in modo da consentire una gestione separata dei relativi quadri economici. I certificati di pagamento devono essere analogamente distinti, anche se emessi alla stessa data in forza di uno stesso contratto.

I lavori annuali estesi a più esercizi con lo stesso contratto si liquidano alla fine dei lavori di ciascun esercizio, chiudendone la contabilità e collaudandoli, come appartenenti a tanti lavori fra loro distinti.

4.5.9 Il certificato di ultimazione dei lavori

In esito a formale comunicazione dell'appaltatore di intervenuta ultimazione dei lavori, il direttore dei lavori effettua i necessari accertamenti in contraddittorio con l'appaltatore e rilascia il certificato attestante l'avvenuta ultimazione.

Il certificato di ultimazione può prevedere l'assegnazione di un termine perentorio, non superiore a sessanta giorni, per il completamento di lavorazioni di piccola entità, accertate da parte del direttore dei lavori come del tutto marginali e non incidenti sull'uso e sulla funzionalità dei lavori. Il mancato rispetto di questo termine comporta l'inefficacia del certificato di ultimazione e la necessità di redazione di nuovo certificato che accerti l'avvenuto completamente delle lavorazioni sopraindicate.

4.5.10 Il conto finale

Il direttore dei lavori compila il conto finale entro il termine stabilito nel capitolato speciale, e provvede a trasmetterlo al responsabile del procedimento.

Il direttore dei lavori accompagna il conto finale con una relazione, in cui sono indicate le vicende alle quali l'esecuzione del lavoro è stata soggetta, allegando la relativa documentazione, e segnatamente:

- i verbali di consegna dei lavori;
- gli atti di consegna e riconsegna di mezzi d'opera, aree o cave di prestito concessi in uso all'impresa;
- le eventuali perizie suppletive e di variante, con gli estremi della intervenuta approvazione;
- gli eventuali nuovi prezzi ed i relativi verbali di concordamento o atti aggiuntivi, con gli estremi di approvazione e di registrazione;
- gli ordini di servizio impartiti;
- la sintesi dell'andamento e dello sviluppo dei lavori con l'indicazione delle eventuali riserve e la menzione degli eventuali accordi bonari intervenuti;
- i verbali di sospensione e ripresa dei lavori, il certificato di ultimazione con la indicazione dei ritardi e delle relative cause;
- gli eventuali sinistri o danni a persone animali o cose con indicazione delle presumibile cause e delle relative conseguenze;

- i processi verbali di accertamento di fatti o di esperimento di prove;
- le richieste di proroga e le relative determinazioni della stazione appaltante;
- gli atti contabili (libretti delle misure, registro di contabilità, sommario del registro di contabilità);
- tutto ciò che può interessare la storia cronologica della esecuzione, aggiungendo tutte quelle notizie tecniche ed economiche che possono agevolare il collaudo.

Esaminati i documenti acquisiti, il responsabile del procedimento invita l'appaltatore a prendere cognizione del conto finale ed a sottoscriverlo entro un termine non superiore a trenta giorni.

L'appaltatore, all'atto della firma, non può iscrivere domande per oggetto o per importo diverse da quelle formulate nel registro di contabilità durante lo svolgimento dei lavori, e deve confermare le riserve già iscritte sino a quel momento negli atti contabili per le quali non sia intervenuto accordo bonario, eventualmente aggiornandone l'importo.

Se l'appaltatore non firma il conto finale entro trenta giorni, o se lo sottoscrive senza confermare le domande già formulate nel registro di contabilità, il conto finale risulta definitivamente accettato.

4.5.11 La relazione del responsabile del procedimento sul conto finale

Firmato dall'appaltatore il conto finale, o scaduto i trenta giorni per la firma, il responsabile del procedimento redige una propria relazione finale riservata con i seguenti documenti:

1. contratto di appalto, atti addizionali ed elenchi di nuovi prezzi, con le copie dei relativi decreti di approvazione;
2. registro di contabilità, corredato dal relativo sommario;
3. processi verbali di consegna, sospensioni, riprese, proroghe e ultimazione dei lavori;
4. relazione del direttore dei lavori;
5. domande dell'appaltatore.

Nella relazione finale riservata, il responsabile del procedimento esprime parere motivato sulla fondatezza delle domande dell'appaltatore per le quali non sia intervenuto accordo bonario.

5 LA SICUREZZA NEI CANTIERI

5.1 INTRODUZIONE

L'onere che la collettività italiana sopporta a causa degli infortuni sul lavoro e delle malattie professionali è assai alto in Italia anche se non diverso, in termini relativi, da quello sopportato da altri Paesi industrializzati simili al nostro. Una valutazione di larga massima del costo complessivo annuo sopportato dalla nostra collettività nazionale per infortuni e malattie professionali si aggira su valori prossimi a 28,5 miliardi di euro (costi diretti ed indiretti).

Migliorare la prevenzione è perciò, nella maggior parte delle situazioni riscontrabili oggi nei Paesi industrializzati, un potente strumento di riduzione dei costi poiché il vantaggio economico che se ne ricava è, quasi sempre, superiore all'impegno finanziario prevenzionale.

Non tutte le attività lavorative presentano la stessa intensità di rischio infortunistico: in alcune esso è minimo, quasi nullo, in altre è altissimo e sempre in agguato. Il rischio infortunistico si misura in termini di indici di incidenza (casi di infortunio ogni mille addetti) o in termini di indici di gravità (giorni di lavoro perduti per infortunio per mille ore lavorate). Dei trenta settori di attività in cui sono ripartiti l'industria e i servizi, 14 mostrano un indice di incidenza superiore a 50. Il settore delle Costruzioni, in particolare, si situa nelle posizioni di vertice di tale graduatoria con un valore pari a 81,6, e soprattutto 0,28 per i soli casi mortali (vedi Tabella 5.1). Ciò dà la misura di quanto tale settore sia rischioso per la sicurezza degli addetti.

Il settore delle costruzioni costituisce il problema più grave in campo infortunistico per la contemporanea ampiezza del settore (2 miliardi e cento milioni di ore lavorate assicurate), per l'elevata frequenza infortunistica e per l'ancor più elevata gravità delle lesioni. Si pensi che dei 1.300 casi d'infortunio mortale che avvengono annualmente in Italia, un terzo del totale appartiene a tale settore.

Tabella 5.1: Indici di frequenza per vari settori industriali [INAIL].

	Totale	Casi mortali
Legno	86,90	0,11
Metalli	83,83	0,12
Costruzioni	81,61	0,28
Industria trasformazione	79,69	0,16
Agrindustria	69,61	0,20
Estrazione minerali	67,57	0,46
Gomma	66,93	0,10
Mezzi di trasporto	63,27	0,05
Meccanica	59,54	0,07
Alimentare	51,79	0,09
Alberghi e ristoranti	51,65	0,07
Pesca in acque interne	51,13	-
Commerci/riparazione auto	50,85	0,08
Trasporti	50,26	0,24
Tessile	17,41	0,02

Tabella 5.2 : Percentuale di infortuni nel settore delle costruzioni suddiviso in 6 tipi di attività [INAIL].

%	SETTORE COSTRUZIONI - TIPI DI ATTIVITA'
52,7	Edilizia
29,2	Installazione, manutenzione e rimozione impianti
10,6	Movimentazione di terre, costruzioni stradali e ferroviarie
3,4	Costruzioni di linee e condotte
2,4	Costruzioni idrauliche
1,7	Palificazioni. Lavori in aria compressa

Nelle Costruzioni in generale, e nell'edilizia in particolare, i casi più gravi di incidenti sono sempre causati da cadute dall'alto o dall'uso di mezzi di trasporto:

casi d'inabilità permanente - distribuzione %

TIPOLOGIA D'INFORTUNIO:	33,3% caduto dall'alto 13,8% colpito da ... 10,4% piede in fallo
SEDE LESIONE:	15,5% mano 11,2% colonna vertebrale 9,7% polso

casi mortali - distribuzione %

TIPOLOGIA D'INFORTUNIO:	29,6% caduto dall'alto (38% per la sola edilizia) 20,5% incidente alla guida di... 9,1% incidente a bordo di ...
SEDE LESIONE:	62,3% cranio 7,7% parete toracica 6,4% organi interni

I dati sopra riportati ci danno una serie di informazioni: le Costruzioni hanno un caso mortale al giorno. I due terzi dei casi si ripartiscono equamente tra cadute dall'alto e infortuni a bordo di mezzi di trasporto.

Nell'Edilizia più di un caso mortale ogni tre è dovuto a cadute dall'alto. Il rischio che si verifichi questo tipo di infortuni aumenta al crescere dell'età.

5.2 INQUADRAMENTO NORMATIVO

Il decreto legislativo 14 agosto 1996 n.494 "Attuazione della direttiva 92/57/CEE concernente le prescrizioni minime di sicurezza e di salute da attuare nei cantieri temporanei e mobili", così come modificato dal decreto legislativo 19 novembre 1999 n.528, recepisce nel sistema legislativo italiano il dispositivo della direttiva 92/57/CEE concernente le prescrizioni minime di sicurezza e di salute da adottare nei cantieri temporanei o mobili e a sua volta il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori sul luogo di lavoro.

Il Consiglio della Comunità Europea aveva considerato che una carente pianificazione dei lavori all'atto della progettazione dell'opera aveva influito su più della metà degli infortuni sul lavoro e che bisognava intervenire con adeguate misure già nel momento della progettazione della stessa. La direttiva europea quindi non ha stabilito nuove norme tecniche, lasciate alla competenza degli Stati membri, ma un nuovo

sistema procedurale che interviene durante tutta la fase della progettazione dell'opera e della sua realizzazione, ponendo l'attenzione soprattutto sulla figura del committente e di due nuove figure professionali: il coordinatore in materia di sicurezza e di salute per la progettazione e il coordinatore in materia di sicurezza e di salute per l'esecuzione dei lavori.

Il D.Lgs.494/96 ha attribuito specifiche responsabilità al committente che dovrà, al momento delle scelte tecniche, nell'esecuzione del progetto e nell'organizzazione del cantiere, attenersi ai principi e alle misure generali di tutela del ~~D.Lgs.626/94 "Attuazione delle direttive 89/391/CEE, 89/654/CEE, 89/655/CEE, 89/656/CEE, 90/269/CEE, 90/270/CEE, 90/394/CEE, 90/679/CEE riguardanti il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori sul luogo di lavoro"~~, determinando inoltre la durata dei lavori e delle singole fasi.

Il D.lgs. n.163 del 12 aprile 2006 "Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE", riprendendo quanto già previsto dalla legge 11 febbraio 1994, n.109, "Legge quadro in materia di lavori pubblici", richiama i principi del decreto legislativo 14 agosto 1996 n.494 e stabilisce che entro trenta giorni dall'aggiudicazione, e comunque prima della consegna dei lavori, l'appaltatore od il concessionario redige e consegna alla stazione appaltante (art. 131 comma 2):

- a) eventuali proposte integrative del piano di sicurezza e di coordinamento quando quest'ultimo sia previsto ai sensi del decreto legislativo 14 agosto 1996, n. 494;
- b) un piano di sicurezza sostitutivo del piano di sicurezza e di coordinamento quando quest'ultimo non sia previsto ai sensi del decreto legislativo 14 agosto 1996, n. 494;
- c) un piano operativo di sicurezza per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori, da considerare come piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e di coordinamento quando quest'ultimo sia previsto ai sensi del decreto legislativo 14 agosto 1996, n. 494, ovvero del piano di sicurezza sostitutivo di cui alla lettera b).

Il codice contratti stabilisce inoltre che:

- Il piano di sicurezza e di coordinamento, quando previsto ai sensi del decreto legislativo 14 agosto 1996, n. 494, ovvero il piano di sicurezza sostitutivo, nonché il piano operativo di sicurezza formano parte integrante del contratto di appalto o di concessione ed i relativi oneri vanno evidenziati nei bandi di gara e non sono soggetti a ribasso d'asta;
- Le gravi o ripetute violazioni dei piani stessi da parte dell'appaltatore o del concessionario, previa formale costituzione in mora dell'interessato, costituiscono causa di risoluzione del contratto (è il regolamento che dovrà stabilire quali violazioni della sicurezza determinano la risoluzione del contratto da parte della stazione appaltante);
- Il direttore di cantiere e il coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione, ciascuno nell'ambito delle proprie competenze, vigilano sull'osservanza dei piani di sicurezza;
- Le imprese esecutrici, prima dell'inizio dei lavori ovvero in corso d'opera, possono presentare al coordinatore per l'esecuzione dei lavori di cui al decreto legislativo 14 agosto 1996, n. 494, proposte di modificazioni o integrazioni al piano di sicurezza e di coordinamento loro trasmesso dalla stazione appaltante,

sia per adeguarne i contenuti alle tecnologie proprie dell'impresa, sia per garantire il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori eventualmente disattese nel piano stesso;

- I contratti di appalto o di concessione, se privi dei piani di sicurezza sono nulli.

È bene sottolineare che ai fini degli espletamenti relativi alla sicurezza dei cantieri il concessionario che esegue i lavori con la propria organizzazione di impresa e' equiparato all'appaltatore.

Facendo seguito all'istituzione dei piani di sicurezza e coordinamento da parte del D.P.R. 494, è stato varato un **“Regolamento sui contenuti minimi dei piani di sicurezza nei cantieri temporanei o mobili”** con D.P.R. n.222 del 3 luglio 2003.

Successivamente il *“Coordinamento Tecnico delle Regioni e delle Province Autonome della Prevenzione nei Luoghi di Lavoro”* ha predisposto delle linee guida, interpretative del D.P.R. 222/03, con obiettivo di fornire una interpretazione ed uno schema di riferimento che orientino prima di tutto i committenti ed i coordinatori alla sicurezza, ad una risposta corretta agli adempimenti fissati dalla legge, tenendo anche conto del dibattito tecnico e degli sviluppi legislativi che hanno portato alla stesura del testo di legge. Infatti è stato osservato che dopo circa otto anni dall'entrata in vigore della *“Direttiva Cantieri”* la pianificazione della sicurezza non risulta ancora soddisfacente soprattutto per mancanza di specificità e di peculiarità dei Piani di Sicurezza e di Coordinamento (PSC) né l'istituzione dei Piani Operativi di Sicurezza (POS) ha migliorato la situazione.

Si deve infine segnalare che l'UNI, Ente Nazionale Italiano di Unificazione, aveva già redatto una norma *“UNI 10942 - Piani di sicurezza: guida alla compilazione dei piani di sicurezza e di coordinamento”* nell'Aprile del 2001 nella quale individuava i metodi e le procedure per la redazione, verifica, accettazione e gestione dei documenti della sicurezza in attività in cui sia individuabile un cantiere mobile o temporaneo.

5.3 ASPETTI GENERALI

Le disposizioni del decreto legislativo Decreto Legislativo del 9 aprile 2008 n 81 (attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123), pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n. 101 SO n. 108 del 30 aprile 2008, in materia di salute e sicurezza sui luoghi di lavoro, nonché tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro, ~~nonché della legge n. 626 del 1994~~, e della vigente legislazione in materia di prevenzione infortuni e di igiene del lavoro si applicano ai cantieri temporanei o mobili. La legge definisce cantiere temporaneo o mobile, denominato anche col solo nome cantiere, qualunque luogo in cui si effettuano lavori edili o di genio civile, che sono:

- I lavori di costruzione, manutenzione, riparazione, demolizione, conservazione e risanamento di opere fisse, permanenti o temporanee, in muratura, in cemento armato, in metallo, in legno o in altri materiali, comprese le linee elettriche e gli impianti elettrici, le opere stradali, ferroviarie, idrauliche, marittime, idroelettriche, di bonifica, sistemazione forestale e di sterro.
- Gli scavi, il montaggio e lo smontaggio di elementi prefabbricati, la ristrutturazione o equipaggiamento, la trasformazione, il rinnovamento, la riparazione, lo smantellamento, il consolidamento, il ripristino e il montaggio e smontaggio di impianti che comportano lavori di cui al paragrafo precedente o lavori comportanti rischi particolari per la salute e la sicurezza dei lavoratori:

- Lavori che espongono i lavoratori a rischi di seppellimento o di sprofondamento a profondità superiore a m 1,5 o di caduta dall'alto da altezza superiore a m 2, se particolarmente aggravati dalla natura dell'attività o dei procedimenti attuati oppure dalle condizioni ambientali del posto di lavoro o dell'opera.
- Lavori che espongono i lavoratori a sostanze chimiche o biologiche che presentano rischi particolari per la sicurezza e la salute dei lavoratori oppure comportano un'esigenza legale di sorveglianza sanitaria.
- Lavori con radiazioni ionizzanti che esigono la designazione di zone controllate o sorvegliate, quali definite dalla vigente normativa in materia di protezione dei lavoratori dalle radiazioni ionizzanti.
- Lavori in prossimità di linee elettriche in tensione.
- Lavori che espongono ad un rischio di annegamento.
- Lavori in pozzi, sterri sotterranei e gallerie.
- Lavori subacquei con respiratori.
- Lavori in cassoni ad aria compressa.
- Lavori comportanti l'impiego di esplosivi.
- Lavori di montaggio o smontaggio di elementi prefabbricati pesanti.

I soggetti aventi un ruolo attivo nella gestione della sicurezza dei cantieri, oltre al committente, sono:

- responsabile dei lavori: soggetto incaricato dal committente per la progettazione o per l'esecuzione o per il controllo dell'esecuzione dell'opera;
- lavoratore autonomo: persona fisica la cui attività professionale concorre alla realizzazione dell'opera senza vincolo di subordinazione;
- coordinatore in materia di sicurezza e di salute durante la progettazione dell'opera, denominato coordinatore per la progettazione: soggetto incaricato, dal committente o dal responsabile dei lavori;
- coordinatore in materia di sicurezza e di salute durante la realizzazione dell'opera, denominato coordinatore per l'esecuzione dei lavori: soggetto incaricato, dal committente o dal responsabile dei lavori;
- datore di lavoro.

5.4 RUOLO DEL COMMITTENTE O DEL RESPONSABILE DEI LAVORI

Il committente o il responsabile dei lavori, nella fase di progettazione esecutiva dell'opera, ed in particolare al momento delle scelte tecniche, nell'esecuzione del progetto e nell'organizzazione delle operazioni di cantiere, si attiene ai principi e alle misure generali di tutela definiti dal decreto legislativo n. ~~626 del 1994~~,¹

Le misure generali per la protezione della salute e per la sicurezza dei lavoratori sono:

- valutazione dei rischi per la salute e la sicurezza;
- eliminazione dei rischi in relazione alle conoscenze acquisite in base al progresso tecnico e, ove ciò non sia possibile, loro riduzione al minimo;

- riduzione dei rischi alla fonte;
- programmazione della prevenzione mirando a un complesso che integri in modo coerente nella prevenzione le condizioni tecniche produttive e organizzative dell'azienda nonché l'influenza dei fattori dell'ambiente di lavoro;
- sostituzione di ciò che è pericoloso con ciò che non lo è, o è meno pericoloso;
- rispetto dei principi ergonomici nella concezione dei posti di lavoro, nella scelta delle attrezzature e nella definizione dei metodi di lavoro e produzione, anche per attenuare il lavoro monotono e quello ripetitivo;
- priorità delle misure di protezione collettiva rispetto alle misure di protezione individuale;
- limitazione al minimo del numero dei lavoratori che sono, o che possono essere, esposti al rischio;
- utilizzo limitato degli agenti chimici, fisici e biologici, sui luoghi di lavoro;
- controllo sanitario dei lavoratori in funzione dei rischi specifici;
- allontanamento del lavoratore dall'esposizione a rischio, per motivi sanitari inerenti la sua persona;
- misure igieniche;
- misure di protezione collettiva e individuale;
- misure di emergenza da attuare in caso di pronto soccorso, di lotta antincendio, di evacuazione dei lavoratori e di pericolo grave e immediato;
- uso di segnali di avvertimento e di sicurezza,
- regolare manutenzione di ambienti attrezzature, macchine e impianti, con particolare riguardo ai dispositivi di sicurezza in conformità all'indicazione dei fabbricanti;
- informazione, formazione, consultazione e partecipazione dei lavoratori ovvero dei loro rappresentanti, sulle questioni riguardanti la sicurezza e la salute sul luogo di lavoro;
- istruzione adeguata ai lavoratori.

Il committente o il responsabile dei lavori determina altresì, al fine di permettere la pianificazione dell'esecuzione in condizioni di sicurezza dei lavori o delle fasi di lavoro che si devono svolgere simultaneamente o successivamente tra loro, la durata dei lavori o delle fasi di lavoro.

Il committente o il responsabile dei lavori, nella fase di progettazione esecutiva dell'opera, valuta attentamente, ogni qualvolta ciò risulti necessario, il piano di sicurezza e coordinamento, il piano generale di sicurezza e il fascicolo contenente le informazioni utili ai fini della prevenzione e protezione dai rischi cui sono esposti i lavoratori.

Il committente o il responsabile dei lavori, contestualmente all'affidamento dell'incarico di progettazione esecutiva, designa il coordinatore per la progettazione, in ognuno dei seguenti casi (vedi Tabella 5.3):

- a) nei cantieri in cui è prevista la presenza di più imprese, anche non contemporanea, se l'entità presunta del cantiere è pari ad almeno 200 uomini/giorni;

- b) nei cantieri in cui è prevista la presenza di più imprese, anche non contemporanea, i cui lavori comportino rischi particolari (elencati nell'allegato II);

Nei casi suddetti, il committente o il responsabile dei lavori, prima di affidare i lavori, designa il coordinatore per l'esecuzione dei lavori. Qualora in possesso dei requisiti di legge, il committente o il responsabile dei lavori può svolgere le funzioni sia di coordinatore per la progettazione sia di coordinatore per l'esecuzione dei lavori.

Va rilevato che si ha presenza contemporanea di più imprese non solo nelle ipotesi in cui si affidino a più imprese lavori da effettuarsi nel medesimo cantiere, ma anche in tutti i casi in cui sussista un rapporto di subappalto.

5.5 IL RUOLO DEL COORDINATORE PER LA PROGETTAZIONE

Durante la progettazione esecutiva dell'opera, e comunque prima della richiesta di presentazione delle offerte, il coordinatore per la progettazione:

- redige o fa redigere il piano di sicurezza e di coordinamento;
- predispone un fascicolo contenente le informazioni utili ai fini della prevenzione e protezione dai rischi cui sono esposti i lavoratori, tenendo conto delle specifiche norme di buona tecnica;
- raccoglie tutte le informazioni sull'agibilità del sito o dei diversi siti in cui saranno eseguite le lavorazioni, attingendo dalle fasi di progettazione pregresse o da indagini appositamente effettuate nei siti di interesse delle fonti di pericolo relative agli addetti al procedimento, ai progettisti, ai lavoratori, ai fruitori, ai manutentori che si prevede di trovare presenti nel sito;
- interviene attivamente nella progettazione al fine di eliminare all'origine i pericoli dovuti alle fasi di lavorazione delle opere in progetto.

Tabella 5.3: Quadro riassuntivo degli obblighi del committente o del responsabile dei lavori

Obblighi Tipologia di opere	TRASMETTERE notifica preliminare prima dell'inizio dei lavori	RICHIEDERE idoneità tecnico-professionale, regolarità contributiva, indicazione dei contratti collettivi applicati, ecc.	NOMINARE il coordinatore per la progettazione	NOMINARE il coordinatore per l'esecuzione	COMUNICARE alle imprese i nominativi del coordinatori SPEDIRE copia dei piani di sicurezza	ART. 3 D.Lgs. n. 626/94	ART. 7 D.Lgs. n. 626/94 <u>solo</u> per lavori effettuati all'interno dell'azienda
Cantieri con presenza di più imprese anche se non contemporanea Entità presunta del cantiere: maggiore o uguale a 200 uomini-giorno	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Cantieri con presenza di più imprese anche se non contemporanea Opere con rischi particolari (allegato II)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Cantieri con un'unica impresa Entità presunta del cantiere: maggiore o uguale a 200 uomini-giorno	✓	✓				✓	✓
Cantieri che solo in corso d'opera richiedono più imprese anche se non contemporaneamente e di entità presunta: maggiore o uguale a 200 uomini-giorno	✓	✓		✓	✓	✓	✓
Cantieri che solo in corso d'opera richiedono più imprese anche se non contemporaneamente e con rischi particolari (allegato II)	✓	✓		✓	✓	✓	✓
Altri cantieri rientranti nell'ambito di applicazione del decreto "cantieri"		✓				✓	✓

5.6 IL RUOLO DEL COORDINATORE PER L'ESECUZIONE

Durante la realizzazione dell'opera, il coordinatore per l'esecuzione dei lavori provvede a:

- assicurare, tramite opportune azioni di coordinamento, l'applicazione delle disposizioni contenute nel piano di sicurezza e di coordinamento e delle relative procedure di lavoro;
- adeguare il piano di sicurezza e di coordinamento e il fascicolo predisposto dal coordinatore per la progettazione, in relazione all'evoluzione dei lavori e alle eventuali modifiche intervenute;
- organizzare tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione;
- verificare l'attuazione di quanto previsto negli accordi tra le parti sociali al fine di assicurare il coordinamento tra i rappresentanti per la sicurezza finalizzato al miglioramento della sicurezza in cantiere;
- proporre al committente, in caso di gravi inosservanze delle norme di legge, la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere o la risoluzione del contratto;
- sospendere in caso di pericolo grave ed imminente le singole lavorazioni fino alla comunicazione scritta degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate;
- adeguare le misure e gli apprestamenti alle intervenute esigenze di cantiere armonizzando i piani di sicurezza redatti dal coordinatore per la progettazione e dalle imprese esecutrici;
- eliminare le interferenze o ridurre i rischi indotti dall'attività simultanea o successiva degli operatori del cantiere.

5.7 REQUISITI PROFESSIONALI DEL COORDINATORE PER LA PROGETTAZIONE E DEL COORDINATORE PER L'ESECUZIONE

Il coordinatore per la progettazione e il coordinatore per l'esecuzione dei lavori devono essere in possesso dei seguenti requisiti:

- diploma di laurea in ingegneria o architettura nonché attestazione da parte di datori di lavoro o committenti comprovante l'espletamento di attività lavorativa nel settore delle costruzioni per almeno un anno;
- diploma universitario in ingegneria o architettura nonché attestazione da parte di datori di lavoro o committenti comprovante l'espletamento di attività lavorative nel settore delle costruzioni per almeno due anni;
- diploma di geometra o perito industriale, nonché attestazione da parte di datori di lavoro o committenti comprovante l'espletamento di attività lavorativa nel settore delle costruzioni per almeno tre anni;
- attestato di frequenza a specifico corso in materia di sicurezza organizzato dalle regioni, mediante le strutture tecniche operanti nel settore della prevenzione e



della formazione professionale, o, in via alternativa, dall'ISPESL, dagli ordini professionali degli ingegneri o degli architetti, o dai collegi dei geometri o dal Consiglio nazionale dei periti industriali, dalle Università, dalle associazioni sindacali dei datori di lavoro e dei lavoratori o dagli organismi paritetici.

Il corso di formazione anzidetto deve avere durata non inferiore a centoventi ore e deve trattare i seguenti argomenti:

- la legislazione vigente in materia di sicurezza e salute sul luogo di lavoro;
- malattie professionali;
- statistiche sulle violazioni delle norme nei cantieri;
- analisi dei rischi;
- norme di buona tecnica e criteri per l'organizzazione dei cantieri e l'effettuazione dei lavori in sicurezza (uso delle macchine, dei Dispositivi di Protezione Individuale, ponteggi e opere provvisorie etc);
- metodologie per l'elaborazione di piani di sicurezza e coordinamento.

5.8 IL RUOLO DEI LAVORATORI AUTONOMI

I lavoratori autonomi che esercitano direttamente la propria attività nei cantieri, ai fini della sicurezza, effettuano le seguenti attività:

- utilizzano le attrezzature di lavoro in conformità alle disposizioni del titolo III del decreto legislativo n. 626 del 1994. In base a tale decreto, i lavoratori si sottopongono ai programmi  formazione o di addestramento eventualmente organizzati dal datore di lavoro. I lavoratori utilizzano le attrezzature di lavoro messe loro a disposizione conformemente all'informazione, alla formazione e all'addestramento ricevuti. I lavoratori:
 - i. hanno cura delle attrezzature di lavoro messe loro a disposizione;
 - ii. non vi apportano modifiche di propria iniziativa;
 - iii. segnalano immediatamente al datore di lavoro e al dirigente o al preposto qualsiasi difetto o inconveniente da essi rilevato nelle attrezzature di lavoro messe a loro disposizione;
- utilizzano i dispositivi di protezione individuale conformemente a quanto previsto dal titolo IV del decreto legislativo n. 626 del 1994. In base a tale decreto, si intende per dispositivo di protezione individuale  qualsiasi attrezzatura destinata ad essere indossata e tenuta dal lavoratore allo scopo di proteggerlo contro uno o più rischi suscettibili di minacciarne la sicurezza o la salute durante il lavoro, nonché ogni complemento o accessorio destinato a tale scopo. I lavoratori si sottopongono al programma di formazione e addestramento organizzato dal datore di lavoro nei casi ritenuti necessari. I lavoratori utilizzano i Dpi messi a loro disposizione conformemente all'informazione e alla formazione ricevute e all'addestramento eventualmente organizzato. I lavoratori:

- i. hanno cura dei Dpi messi loro a disposizione;
- ii. non vi apportano modifiche di propria iniziativa.

Al termine dell'utilizzo i lavoratori seguono le procedure aziendali in materia di riconsegna dei Dpi. I lavoratori segnalano immediatamente al datore di lavoro o al dirigente o al preposto qualsiasi difetto o inconveniente da essi rilevato nei Dpi messi a loro disposizione;

- si adeguano alle indicazioni fornite dal coordinatore per l'esecuzione dei lavori, ai fini della sicurezza.

5.9 IL RUOLO DEL DATORE DI LAVORO

I datori di lavoro, durante l'esecuzione dell'opera, osservano le misure generali di tutela della salute dei lavoratori, e curano, in particolare:

- il mantenimento del cantiere in condizioni ordinate e di soddisfacente salubrità;
- la scelta dell'ubicazione di posti di lavoro tenendo conto delle condizioni di accesso a tali posti, definendo vie o zone di spostamento o di circolazione;
- le condizioni di movimentazione dei vari materiali;
- la manutenzione, il controllo prima dell'entrata in servizio e il controllo periodico degli impianti e dei dispositivi al fine di eliminare i difetti che possono pregiudicare la sicurezza e la salute dei lavoratori;
- la delimitazione e l'allestimento delle zone di stoccaggio e di deposito dei vari materiali, in particolare quando si tratta di materie e di sostanze pericolose;
- l'adeguamento, in funzione dell'evoluzione del cantiere, della durata effettiva da attribuire ai vari tipi di lavoro o fasi di lavoro;
- la cooperazione tra datori di lavoro e lavoratori autonomi;
- le interazioni con le attività che avvengono sul luogo, all'interno o in prossimità del cantiere.

I datori di lavoro adottano le misure conformi alle prescrizioni di sicurezza e di salute per i cantieri.

I luoghi di lavoro al servizio dei cantieri devono rispondere alle norme di cui al decreto legislativo n. ~~626 del 1994~~. Il datore di lavoro provvede che:

- le vie di circolazione interne o all'aperto che conducono a uscite o uscite di emergenza siano sgombre allo scopo di consentirne l'utilizzazione in ogni evenienza;
- i luoghi di lavoro, gli impianti e i dispositivi siano sottoposti a regolare manutenzione tecnica e vengano eliminati, quanto più rapidamente possibile, i difetti rilevati che possano pregiudicare la sicurezza e la salute dei lavoratori;
- i luoghi di lavoro, gli impianti e i dispositivi siano sottoposti a regolare pulizia onde assicurare condizioni igieniche adeguate;
- gli impianti e i dispositivi di sicurezza destinati alla prevenzione o all'eliminazione dei pericoli, siano sottoposti a regolare manutenzione e al controllo del loro funzionamento.

I datori di lavoro:

- curano le condizioni di rimozione dei materiali pericolosi, previo, se del caso, coordinamento con il committente o il responsabile dei lavori;
- curano che lo stoccaggio e l'evacuazione dei detriti e delle macerie avvengano correttamente.

5.9.1 Obblighi relativi ai posti di lavoro nei cantieri

I posti di lavoro in cui si esercita l'attività di costruzione devono soddisfare alle disposizioni previste dal decreto legislativo 14 agosto 1996 n.494.

5.9.1.1 Posti di lavoro nei cantieri all'interno dei locali

All'interno dei locali, i principali aspetti da prendere in considerazione al fine di rispettare le prescrizioni di sicurezza e di salute riguardano:

- porte di emergenza;
- aerazione;
- illuminazione naturale e artificiale;
- pavimenti, pareti e soffitti dei locali;
- finestre e lucernari dei locali;
- porte e portoni;
- vie di circolazione.

Porte di emergenza

Le porte di emergenza devono aprirsi verso l'esterno. Le porte di emergenza non devono essere chiuse in modo tale da non poter essere aperte facilmente e immediatamente da ogni persona che abbia bisogno di utilizzarle in caso di emergenza.

Le porte scorrevoli e le porte a bussola sono vietate come porte di emergenza.

Aerazione

Qualora vengano impiegati impianti di condizionamento d'aria o di ventilazione meccanica, essi devono funzionare in modo tale che i lavoratori non vengano esposti a correnti d'aria moleste.

Ogni deposito e accumulo di sporcizia che possono comportare immediatamente un rischio per la salute dei lavoratori a causa dell'inquinamento dell'aria respirata devono essere eliminati rapidamente.

Illuminazione naturale e artificiale

I luoghi di lavoro devono disporre, nella misura del possibile, di sufficiente luce naturale ed essere dotati di dispositivi che consentano un'adeguata illuminazione artificiale per tutelare la sicurezza e la salute dei lavoratori.

Pavimenti, pareti e soffitti dei locali

I pavimenti dei locali non devono presentare protuberanze, cavità o piani inclinati pericolosi; essi devono essere fissi, stabili e antisdrucchiolevoli.

Le superfici dei pavimenti, delle pareti e dei soffitti nei locali devono essere tali da poter essere pulite e intonacate per ottenere condizioni appropriate di igiene.

Le pareti trasparenti o traslucide, in particolare le pareti interamente vetrate nei locali o nei pressi dei posti di lavoro e delle vie di circolazione, devono essere chiaramente segnalate ed essere costituite da materiali di sicurezza ovvero essere separate da detti posti di lavoro e vie di circolazione, in modo tale che i lavoratori non possano entrare in contatto con le pareti stesse, né essere feriti qualora vadano in frantumi.

Finestre e lucernari dei locali

Le finestre, i lucernari e i dispositivi di ventilazione devono poter essere aperti, chiusi, regolati e fissati dai lavoratori in maniera sicura. Quando sono aperti essi non devono essere posizionati in modo da costituire un pericolo per i lavoratori.

Le finestre e i lucernari devono essere progettati in maniera congiunta con le attrezzature ovvero essere dotati di dispositivi che ne consentano la pulitura senza rischi per i lavoratori che effettuano questo lavoro nonché per i lavoratori presenti.

Porte e portoni

La posizione, il numero, i materiali impiegati e le dimensioni delle porte e dei portoni sono determinati dalla natura e dall'uso dei locali.

Un segnale deve essere apposto ad altezza d'uomo sulle porte trasparenti.

Le porte ed i portoni a vento devono essere trasparenti o essere dotati di pannelli trasparenti.

Quando le superfici trasparenti o traslucide delle porte e dei portoni sono costituite da materiale di sicurezza e quando c'è da temere che i lavoratori possano essere feriti se una porta o un portone va in frantumi, queste superfici devono essere protette contro lo sfondamento.

Vie di circolazione

Quando l'uso e l'attrezzatura dei locali lo richiedano per assicurare la protezione dei lavoratori, il tracciato delle vie di circolazione deve essere messo in evidenza.

5.9.1.2 Posti di lavoro nei cantieri all'esterno dei locali

All'esterno dei locali, i principali aspetti da prendere in considerazione al fine di rispettare le prescrizioni di sicurezza e di salute riguardano:

- cadute di oggetti;
- lavori di demolizione;
- paratoie e cassoni.

Caduta di oggetti

I materiali e le attrezzature devono essere disposti o accatastati in modo da evitarne il crollo o il ribaltamento.

Lavori di demolizione

Quando la demolizione di un edificio o di una struttura può presentare un pericolo, i lavori devono essere progettati e intrapresi soltanto sotto la sorveglianza di una persona competente.

Paratoie e cassoni

Paratoie e cassoni devono essere:

- i. ben costruiti, con materiali appropriati e solidi dotati di resistenza sufficiente;
- ii. provvisti dell'attrezzatura adeguata per consentire ai lavoratori di ripararsi in caso di irruzione d'acqua e di materiali.

La costruzione, la sistemazione, la trasformazione o lo smantellamento di una paratoia o di un cassone devono essere effettuati soltanto sotto la sorveglianza di una persona competente.

Tutte le paratoie e i cassoni devono essere ispezionati ad intervalli regolari da una persona competente.

5.10 IL PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO

Il piano contiene l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi, e le conseguenti procedure esecutive, gli apprestamenti e le attrezzature atti a garantire, per tutta la durata dei lavori, il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori nonché la stima dei relativi costi. Il piano contiene altresì le misure di prevenzione dei rischi risultanti dalla eventuale presenza simultanea o successiva delle varie imprese ovvero dei lavoratori autonomi ed è redatto anche al fine di prevedere, quando ciò risulti necessario, l'utilizzazione di impianti comuni quali infrastrutture, mezzi logistici e di protezione collettiva.

Il piano di sicurezza è uno strumento per facilitare l'integrazione delle esigenze di sicurezza con le esigenze di produzione. Il piano è costituito da una relazione tecnica, completa dei necessari elaborati grafici, e prescrizioni operative correlate alla complessità dell'opera da realizzare ed alle eventuali fasi critiche del processo di costruzione. Il piano contiene l'analisi del sito, l'analisi delle fasi di lavorazione previste, la progettazione e stima degli apprestamenti di sicurezza, le prescrizioni operative e modalità di coordinamento delle diverse imprese esecutrici, le procedure di gestione del piano stesso in fase operativa.

In particolare, il piano deve contenere:

- le modalità da seguire per la recinzione del cantiere, gli accessi e le segnalazioni;
- le protezioni o misure di sicurezza contro i possibili rischi provenienti dall'ambiente esterno;
- le disposizioni per dare attuazione alla consultazione dei rappresentanti per la sicurezza. Ciascun datore di lavoro consulta preventivamente i rappresentanti per la sicurezza sul piano di sicurezza e coordinamento e sul piano generale di sicurezza; tali rappresentanti hanno il diritto di ricevere i necessari chiarimenti sui contenuti dei piani e di formulare proposte al riguardo;

- le disposizioni per organizzare tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione;
- la valutazione, in relazione alla tipologia dei lavori, delle spese prevedibili per l'attuazione dei singoli elementi del piano;
- la completa analisi del sito in cui sorgono l'opera e il relativo cantiere, con la completa indagine effettuata allo scopo di individuare i pericoli indotti dalle condizioni geo-morfologiche, idrauliche, ambientali del sito nonché delle aree su di esso incidenti o del bacino geografico cui il sito appartiene;
- la progettazione generale delle installazioni di cantiere, comprendente gli apprestamenti per la difesa del sito e le infrastrutture di cantiere (accessi e viabilità, impianti di alimentazione, impianti di distribuzione, reti, depositi, impianti logistici: uffici direzionali e tecnici di cantiere, impianti tecnologici);
- l'analisi delle fasi di lavorazione previste nel cantiere, con redazione per ciascun processo di procedure di lavorazione che individuano la categoria professionale di lavoratori coinvolti e la loro composizione, le attrezzature impiegate, le macchine operatrici, gli attrezzi manuali principali e i dispositivi di protezione individuali specifici;
- la progettazione degli apprestamenti di sicurezza, comprendente sia gli apprestamenti generali (ponteggi fissi e permanenti, passerelle, piani di sbarco e di carico, parapetti, ponteggi autosollevanti, scale, depositi materiali incendiabili o pericolosi, attrezzature di armamento scavi, barriere fisse e mobili anti-rumore) sia gli apprestamenti ad uso individuale;
- le prescrizioni operative destinate alla sicurezza dei lavoratori del cantiere;
- la stima di tutti gli elementi necessari alla realizzazione del cantiere, delle opere e degli apprestamenti di sicurezza previsti;
- il programma operativo con i tempi e le durate di tutte le fasi di lavoro previste;
- le procedure di gestione del piano stesso in fase esecutiva.

I datori di lavoro delle imprese appaltatrici e i lavoratori autonomi sono tenuti ad attuare quanto previsto nel piano.

Copie del piano di sicurezza e di coordinamento sono messe a disposizione dei rappresentanti per la sicurezza almeno dieci giorni prima dell'inizio dei lavori.

L'impresa che si aggiudica i lavori può presentare al coordinatore per l'esecuzione dei lavori proposta di integrazione al piano di sicurezza e al piano di coordinamento, ove ritenga di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza. In nessun caso, le eventuali integrazioni possono giustificare modifiche o adeguamento dei prezzi pattuiti.

5.11 UTILIZZO DEL PIANO DI SICUREZZA

Il piano di sicurezza rappresenta non solo una serie di ordini di servizio, ma il mezzo per mettere in evidenza lo stretto legame tra la sicurezza e l'ottenimento di condizioni di

lavoro ben studiate sin dal progetto: pertanto costituisce per il personale dell'impresa un incitamento a comprendere che il mantenimento della sicurezza in cantiere interessa tutti e quindi deve impegnare ciascuno. Inoltre esso viene utilizzato dagli organismi di controllo che potrebbero, attraverso la consulenza e assistenza sui piani di sicurezza, trovare spunto per riscoprire e mettere in atto le loro potenzialità in campo di prevenzione degli infortuni.

All'interno dell'impresa:

- il direttore tecnico di cantiere utilizza il piano di sicurezza a titolo di riferimento permanente durante l'esecuzione;
- gli assistenti e i capisquadra dell'impresa utilizzano il piano come una guida che esplicita le misure di sicurezza per ciascuna fase del processo di costruzione;
- gli altri servizi dell'impresa, non direttamente coinvolti nei lavori, potranno utilizzare il piano come fonte di informazione e di esperienza.

All'esterno dell'impresa la conoscenza del piano sarà utile o indispensabile:

- alla stazione appaltante, per l'attività di controllo e coordinamento delle varie imprese operanti in cantiere e per verificare l'adempimento delle clausole contrattuali;
- alle altre imprese chiamate a operare in cantiere, per effettuare il coordinamento preventivo, definire l'utilizzo in comune di impianti e attrezzature;
- al giudice per definire meglio le eventuali responsabilità in caso di infortunio anche solo di reati omissivi, senza la necessità di coinvolgere tutta l'organizzazione aziendale.

Il piano costituisce quindi un documento che rafforza le deleghe e consente di dare pratica attuazione al principio della responsabilità differenziata.

5.12 L'APERTURA DEL CANTIERE

L'apertura del cantiere è l'ultimo atto della progettazione della gestione in sicurezza del cantiere stesso. Esso sancisce che tutti gli attori che concorrono alla realizzazione dell'opera siano a conoscenza oltre che dei fatti tecnologici, che determinano la realizzazione dell'opera, anche dei pericoli connessi e dell'organizzazione della sicurezza.

In questo senso il committente ha approvato il progetto della sicurezza e ha scelto le imprese che parteciperanno alla realizzazione dell'opera. Il committente pertanto è consapevole del grado di confidenza che le imprese scelte hanno posto nei confronti del piano della sicurezza e di fatto in questa scelta consapevole si assume la responsabilità finale del rispetto dello stesso in fase di realizzazione dell'opera. Il committente conosce pertanto l'organizzazione del cantiere e coloro i quali sia come mansione sia come risorse umane saranno presenti nel perimetro cantierato secondo tempi e modi pianificati. D'altronde l'impresa, nell'accettazione del piano di sicurezza, si fa garante dell'applicazione dello stesso da parte delle proprie maestranze. Essa ha valutato la capacità di adesione al piano confrontando la propria organizzazione della sicurezza con l'organizzazione della sicurezza del cantiere ed è pertanto consapevole del tipo di attività

specifica per la sicurezza che deve intraprendere al fine di adempire alla costruzione dell'opera.