

COMMITTENTE:

**Comune di
FOGLIZZO (TO)**

UBICAZIONE INTERVENTO:

Palazzo Comunale
Via del Castello, 6 - Foglizzo

**PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO
RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA DELLA CENTRALE TERMICA
DEL PALAZZO COMUNALE**

OGGETTO DELL'ELABORATO:

CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO E SPECIFICHE TECNICHE

E-CSA

FOGLIO:

- di -

SCALA:

...

FORMATO:

A4

COMM.	REVIS.	DATA	RELEASE	NOTE	RDT	VRF
C20_13	0	Apr.'20	EMISSIONE		SCC	NRE

OSSERVAZIONI:

IL PROGETTISTA:

IL COMMITTENTE:

INDICE

Parte Prima.....	5
NORME AMMINISTRATIVE.....	5
NATURA E OGGETTO DELL'APPALTO	5
Articolo 1 - Oggetto dell'appalto	5
Articolo 2 - Ammontare dell'appalto	5
Articolo 3 - Modalità di stipulazione del contratto	6
Articolo 4 - Categoria prevalente	6
DISCIPLINA CONTRATTUALE	6
Articolo 5 - Interpretazione del contratto e del capitolato speciale d'appalto.....	6
Articolo 6 - Osservanza di leggi e di norme, del Regolamento, del Capitolato generale, Documenti che fanno parte del contratto	7
Articolo 6.1 - Osservanza di leggi e di norme, del Regolamento, del Capitolato generale... 7	
Articolo 6.2 - Documenti che fanno parte del contratto.....	8
Articolo 7 - Disposizioni particolari riguardanti l'appalto.....	8
Articolo 8 - Fallimento dell'appaltatore	9
Articolo 9 - Rappresentante dell'appaltatore e domicilio del direttore di cantiere	9
Articolo 10 - Norme generali sui materiali, i componenti, i sistemi e l'esecuzione	10
TERMINI PER L'ESECUZIONE	10
Articolo 11 - Consegna e inizio dei lavori	10
Articolo 12 - Termini per l'ultimazione dei lavori	10
Articolo13 - Sospensioni e Proroghe.....	11
Articolo14 - Penali in caso di ritardo.....	12
Articolo 15 - Programma esecutivo dei lavori dell'appaltatore e cronoprogramma	12
Articolo 16 - Inderogabilità dei termini di esecuzione	12
Articolo 17 - Risoluzione del contratto per mancato rispetto dei termini	13
DISCIPLINA ECONOMICA	13
Articolo 18 - Anticipazione	13
Articolo 19 - Tracciabilità dei flussi finanziari.....	13
Articolo 20 - Pagamenti in acconto.....	13
Articolo 21 - Pagamenti a saldo	15
Articolo 22 - Ritardi nel pagamento delle rate di acconto	16
Articolo 23 - Ritardi nel pagamento della rata di saldo.....	17
Articolo 24 - Disciplina economica dell'esecuzione dei lavori pubblici - Revisione prezzi ..	17

Articolo 25 - Cessione del contratto e cessione dei crediti	18
CONTABILIZZAZIONE E LIQUIDAZIONE DEI LAVORI	18
Articolo 26 - Lavori a misura	18
Articolo 27 - Lavori a corpo.....	18
Articolo 28 - Lavori in economia	19
Articolo 29 - Valutazione dei manufatti e dei materiali a piè d'opera.....	19
CAUZIONI E GARANZIE.....	19
Articolo 30 - Cauzione provvisoria.....	19
Articolo 31 - Garanzia fideiussoria o cauzione definitiva –	19
Riduzione delle garanzie.....	19
Articolo 32 - Assicurazione a carico dell'appaltatore	20
DISPOSIZIONI PER L'ESECUZIONE.....	22
Articolo 33 - Variazione dei lavori	22
Articolo 34 - Varianti per errori od omissioni progettuali	23
Articolo 35 - Prezzi applicabili ai nuovi lavori e nuovi prezzi.....	23
DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA	24
Articolo 36 - Trattamento e tutela dei lavoratori	24
Articolo 37 - Piano di sicurezza e coordinamento	24
Articolo 38 - Estensione di responsabilità.....	25
DISCIPLINA DEL SUBAPPALTO	26
Articolo 39 - Subappalto.....	26
Articolo 40 - Responsabilità in materia di subappalto.....	28
Articolo 41 - Pagamento dei subappaltatori	28
CONTROVERSIE, MANODOPERA, ESECUZIONE D'UFFICIO	28
Articolo 42 - Accordo bonario	28
Articolo 43 - Definizione delle controversie	29
Articolo 44 - Contratti collettivi e disposizioni sulla manodopera	29
Articolo 45 - Risoluzione del contratto - Esecuzione d'ufficio dei lavori	30
DISPOSIZIONI PER L'ULTIMAZIONE	32
Articolo 46 - Ultimazione dei lavori e gratuita manutenzione	32
Articolo 47 - Termini per il collaudo o per l'accertamento della regolare esecuzione	32
Articolo 48 - Presa in consegna dei lavori ultimati	33
NORME FINALI.....	33
Articolo 49 - Oneri e obblighi a carico dell'appaltatore	33
Articolo 50 - Proprietà dei materiali di demolizione e rimozione	40
Articolo 51 - Custodia del cantiere	40

Articolo 52 - Spese contrattuali, imposte, tasse	40
Parte Seconda	42
SPECIFICHE TECNICHE DEI MATERIALI	42
1 SCOPO DEL DOCUMENTO	42
2 SPECIFICHE TECNICHE MATERIALI	42
2.1 Generatore di calore	42
2.2 Elettropompe.....	42
2.3 Valvolame ed accessoristica.....	43
2.3.1 Valvole di intercettazione diametro \leq DN 40	43
2.3.2 Valvole di intercettazione diametro $>$ DN 40	43
2.3.3 Raccoglitori di impurità (filtri) diametro $>$ DN 40	43
2.3.4 Raccoglitori di impurità (filtri) diametro \leq DN 40	44
2.3.5 Valvole di ritegno diametro $>$ DN 40	44
2.3.6 Valvole di ritegno diametro \leq DN 40	44
2.3.7 Giunti antivibranti	44
2.4 Dispositivi di sicurezza e controllo	45
2.4.1 Valvole di sicurezza	45
2.4.2 Pressostati di sicurezza	45
2.4.3 Manometri	45
2.4.4 Termometri	46
2.4.5 Valvole di intercettazione del combustibile	46
2.4.6 Termostati di sicurezza	46
2.4.7 Vasi di espansione chiusi	46
2.4.8 Gruppi di riempimento automatici	46
2.5 Tubazioni	47
2.5.1 Tubazioni in acciaio nero.....	47
2.5.2 Tubazioni in acciaio zincato	49
2.5.3 Staffaggi.....	51
2.6 Coibentazione tubazioni	53
2.7 Verniciatura tubazioni	55
2.8 Targhette di identificazione.....	55
2.9 Climatizzatore.....	55

PARTE PRIMA

NORME AMMINISTRATIVE

NATURA E OGGETTO DELL'APPALTO

ARTICOLO 1 - OGGETTO DELL'APPALTO

L'Appalto ha per oggetto la **riqualificazione della centrale termica a servizio del Palazzo Comunale di Foglizzo** sito in Via Del Castello 6. La centrale termica riscalda anche i locali della Proloco tramite un circuito indipendente.

E' prevista la suddivisione degli interventi costituenti l'appalto in due lotti funzionali, descritti nel dettaglio in tutti i documenti costituenti il progetto definitivo-esecutivo.

L'esecuzione dei lavori dovrà sempre e comunque essere effettuata secondo le regole dell'arte e l'Appaltatore dovrà conformarsi alla massima diligenza nell'adempimento dei propri obblighi.

L'assunzione dell'Appalto implica da parte dell'Appaltatore la conoscenza non solo di tutte le norme generali e particolari che lo regolano, ma altresì di tutte le condizioni locali che si riferiscono all'opera, delle caratteristiche tecniche e costruttive dei fabbricati oggetto dell'appalto, della natura e condizioni degli edifici, degli accessi, dei passaggi, della possibile fruizione di spazi, della contiguità dell'area di intervento con altri edifici con attività in atto, della eventuale contemporaneità di esecuzione dei lavori di altri cantieri in corso, di tutte condizioni che possono influire sul giudizio dell'Appaltatore circa la convenienza di assumere l'opera e la conseguente offerta sul prezzo a base di gara.

Per il fatto stesso di presentare l'offerta, l'Appaltatore dichiara di aver preso conoscenza del progetto, di averlo verificato, di concordare con i risultati e di impegnarsi, in caso di aggiudicazione, a svilupparne i relativi elaborati di cantiere necessari all'esecuzione. Dichiara in particolare di riconoscere il progetto stesso corretto ed eseguibile e di assumere piena e totale responsabilità sia del progetto stesso, sia dell'esecuzione intera dell'opera in tutte le sue parti.

Trova sempre applicazione l'articolo 1374 del codice civile.

ARTICOLO 2 - AMMONTARE DELL'APPALTO

L'importo a base d'asta dei lavori ed oneri compresi nel presente appalto è definito come segue:

A)	Lavori 1° lotto	€ 32.452,30
B)	Oneri per la sicurezza (1° lotto)	€ 1.298,09
C)	Lavori 2° lotto	€ 6.602,23
D)	Oneri per la sicurezza (2° lotto)	€ 264,09

Gli importi contrattuali corrispondono all'importo dei lavori di cui alle lettere A) e C), al quale deve essere applicato il ribasso percentuale offerto dall'aggiudicatario in sede di gara, aumentato degli importi degli oneri aggiuntivi per la sicurezza di cui alle lettere B) e D) non soggetti a ribasso.

I prezzi suddetti, fissi ed invariabili, sono comprensivi di tutti gli oneri inerenti all'esecuzione dei lavori, nonché le opere provvisorie, i lavori e le provviste necessari al completo finimento in ogni loro parte di tutte le opere oggetto dell'appalto, anche per quanto possa non essere dettagliatamente specificato ed illustrato nel presente Capitolato e negli elaborati di progetto, in conformità di quanto specificato dall'articolo 326 comma 2) della Legge n. 2248/1865 e s.m.i. Si conviene quindi che le opere di cui sopra dovranno essere consegnate dall'appaltatore alla Stazione Appaltante, complete e finite in ogni loro particolare. Tutti gli atti predisposti dalla Stazione appaltante per ogni valore contenuto in cifra assoluta ove non diversamente specificato, devono intendersi IVA esclusa.

ARTICOLO 3 - MODALITÀ DI STIPULAZIONE DEL CONTRATTO

La stazione appaltante si riserva il diritto di appaltare separatamente, o in tempi diversi i due lotti, senza che l'Appaltatore abbia nulla a pretendere.

Il contratto, per ciascun lotto, è stipulato interamente "a corpo" ai sensi dell'articolo 59, comma 5-bis, del Codice dei contratti (D.Lgs. 50/2016), per cui l'importo contrattuale resta fisso e invariabile, senza che possa essere invocata da alcuna delle parti contraenti alcuna successiva verifica sulla misura o sul valore attribuito alla quantità di detti lavori. Sono dunque compresi nell'appalto tutti i lavori, le prestazioni, le forniture e le provviste necessarie per consegnare i lavori completamente compiuti secondo le condizioni stabilite dal presente Capitolato Speciale d'Appalto (CSA), con le caratteristiche tecniche, qualitative e quantitative previste dal progetto esecutivo con i relativi allegati.

Il ribasso percentuale offerto dall'aggiudicatario in sede di gara si estende e si applica ai prezzi unitari in elenco, utilizzabili esclusivamente per la definizione, valutazione e contabilizzazione di eventuali varianti, addizioni o detrazioni in corso d'opera, qualora ammissibili ai sensi dell'articolo 132 e 205 del Codice dei contratti, e che siano inequivocabilmente estranee ai lavori già previsti, nonché ai lavori in economia.

L'importo contrattuale è stato determinato con riferimento al prezzario della Regione Piemonte 2019 ed ai nuovi prezzi riportati nell'allegato elenco dei prezzi unitari.

ARTICOLO 4 - CATEGORIA PREVALENTE

Ai sensi degli artt. 107 e 108 del D.P.R. n. 207 del 5.10.2010 sono state definite le seguenti categorie di opere specializzate:

- **OS 28** con importo delle opere pari a **€ 32.452,30 (1° lotto) e € 6.602,23 (2° lotto)**

DISCIPLINA CONTRATTUALE

ARTICOLO 5 - INTERPRETAZIONE DEL CONTRATTO E DEL CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

In caso di discordanza tra i vari elaborati di progetto vale la soluzione più aderente alle finalità per le quali il lavoro è stato progettato e comunque quella meglio rispondente ai criteri di ragionevolezza e di buona tecnica esecutiva.

In caso di norme del presente capitolato speciale tra loro non compatibili o apparentemente non compatibili, trovano applicazione in primo luogo le norme eccezionali o quelle che fanno

eccezione a regole generali, in secondo luogo quelle maggiormente conformi alle disposizioni legislative o regolamentari ovvero all'ordinamento giuridico, in terzo luogo quelle di maggior dettaglio e infine quelle di carattere ordinario.

L'interpretazione delle clausole contrattuali, così come delle disposizioni del capitolato speciale d'appalto, è fatta tenendo conto delle finalità del contratto e dei risultati ricercati con l'attuazione del progetto approvato; per ogni altra evenienza trovano applicazione gli articoli da 1362 a 1369 del codice civile.

ARTICOLO 6 - OSSERVANZA DI LEGGI E DI NORME, DEL REGOLAMENTO, DEL CAPITOLATO GENERALE, DOCUMENTI CHE FANNO PARTE DEL CONTRATTO

ARTICOLO 6.1 - OSSERVANZA DI LEGGI E DI NORME, DEL REGOLAMENTO, DEL CAPITOLATO GENERALE

Nella realizzazione degli interventi progettati saranno rispettate le leggi, i decreti e i regolamenti vigenti su scala nazionale e regionale, relativi, oltre che alle assicurazioni sociali e alla prevenzione infortuni, alla progettazione, costruzione o esercizio degli impianti.

Si farà inoltre particolare richiamo a tutte le disposizioni emanate, durante il corso dei lavori, da parte degli Enti e delle Autorità locali.

La ditta esecutrice sarà responsabile dell'osservanza di tutte le norme in materia di prevenzione infortuni e di igiene del lavoro, nonché della predisposizione delle relative cautele antiinfortunistiche. Essa sarà a conoscenza ed applicherà quei regolamenti di legge ed aziendali che in qualunque modo ed anche solo indirettamente possano interessare l'esecuzione delle opere.

L'appalto è soggetto all'osservanza di tutte le leggi e le norme vigenti in materia di lavori pubblici, del Regolamento e del Capitolato Generale ed altresì:

- delle leggi, dei decreti e delle Circolari ministeriali vigenti alla data di esecuzione dei lavori;
- delle leggi, dei decreti, dei regolamenti e delle circolari vigenti nella Regione, Provincia e Comune nel quale devono essere eseguite le opere oggetto dell'appalto;
- delle norme emanate dal C.N.R., delle norme U.N.I., delle norme C.E.I., delle tabelle CEI-UNEL, anche se non espressamente richiamate e di tutte le altre norme modificative e/o sostitutive che venissero eventualmente emanate nel corso dell'esecuzione del presente appalto.

La sottoscrizione del contratto e del presente capitolato, allo stesso allegato, da parte dell'Appaltatore equivale a dichiarazione di completa e perfetta conoscenza di tutte le leggi, decreti, circolari, regolamenti norme, ecc. sopra richiamate e della loro accettazione incondizionata.

ARTICOLO 6.2 - DOCUMENTI CHE FANNO PARTE DEL CONTRATTO

Fanno parte integrante e sostanziale del contratto d'appalto, ancorché non materialmente allegati:

Elaborati grafici

M1di1	Pianta e schema di montaggio
-------	------------------------------

Elaborati descrittivi

E-CSA	Capitolato speciale d'appalto e specifiche tecniche
E-RG	Relazione tecnica generale e specialistica
E-RC	Relazione tecnica di calcolo
E-QE	Quadro economico
E-CR	Cronoprogramma
E-EP	Elenco Prezzi
E-AP	Analisi prezzi
E-IM	Quadro di incidenza percentuale della manodopera
E-PM	Piano di manutenzione

Sono estranei al contratto e non ne costituiscono in alcun modo riferimento negoziale, i seguenti documenti:

E-CM	Computo metrico
E-CME	Computo metrico estimativo

ARTICOLO 7 - DISPOSIZIONI PARTICOLARI RIGUARDANTI L'APPALTO

La sottoscrizione del contratto e dei suoi allegati da parte dell'appaltatore equivale a dichiarazione di perfetta conoscenza e incondizionata accettazione del Codice dei Contratti, dei regolamenti e di tutte le norme vigenti in materia di lavori pubblici, nonché alla completa accettazione di tutte le norme che regolano il presente appalto, e del progetto per quanto attiene alla sua perfetta esecuzione.

L'offerta da presentare per l'affidamento dell'appalto deve essere accompagnata dalla dichiarazione con la quale l'appaltatore attesta di avere direttamente o con delega a personale dipendente esaminato tutti gli elaborati progettuali, compreso il calcolo sommario della spesa o il computo metrico estimativo, ove redatto, di essersi recati sul luogo di esecuzione dei lavori e di avere giudicato i lavori stessi realizzabili, gli elaborati progettuali adeguati ed i prezzi nel loro complesso remunerativi e tali da consentire il ribasso offerto. La stessa dichiarazione deve contenere altresì l'attestazione di avere effettuato una verifica della disponibilità della mano d'opera necessaria per l'esecuzione dei lavori nonché della disponibilità di attrezzature adeguate all'entità e alla tipologia e categoria dei lavori in appalto.

La stipulazione del contratto e la consegna dei lavori avviene previa redazione di verbale, sottoscritto dal Responsabile del procedimento e dall'Appaltatore, nel quale le parti danno

espressamente atto del permanere delle condizioni che consentono l'immediata esecuzione dei lavori, con riferimento a quelle di cui al comma 1, lettere a), b) e c) dello stesso articolo.

ARTICOLO 8 - FALLIMENTO DELL'APPALTATORE

In caso di fallimento dell'appaltatore la Stazione appaltante si avvale, senza pregiudizio per ogni altro diritto e azione a tutela dei propri interessi, della procedura prevista dagli articoli 136 e 138 del Codice dei contratti.

Qualora l'esecutore sia un'associazione temporanea, in caso di fallimento dell'impresa mandataria o di una impresa mandante trovano applicazione rispettivamente i commi 17 e 18 dell'articolo 48 DL 50/2016 (Codice dei contratti).

Si richiamano integralmente gli articoli 48, 80, 110 e 187 del Codice dei contratti DL 50/2016.

ARTICOLO 9 - RAPPRESENTANTE DELL'APPALTATORE E DOMICILIO DEL DIRETTORE DI CANTIERE

L'appaltatore deve eleggere domicilio ai sensi e nei modi di cui all'articolo 2 del capitolato generale d'appalto D.M. 145/2000; a tale domicilio si intendono ritualmente effettuate tutte le intimazioni, le assegnazioni di termini e ogni altra notificazione o comunicazione dipendente dal contratto.

L'appaltatore deve altresì comunicare, ai sensi e nei modi di cui all'articolo 3 del capitolato generale d'appalto, le generalità delle persone autorizzate a riscuotere.

Qualora l'appaltatore non conduca direttamente i lavori, deve depositare presso la stazione appaltante, ai sensi e nei modi di cui all'articolo 4 del capitolato generale d'appalto, il mandato conferito con atto pubblico a persona idonea, sostituibile su richiesta motivata della stazione appaltante. La direzione del cantiere è assunta dal direttore tecnico dell'appaltatore o da altro tecnico, abilitato secondo le previsioni del presente capitolato speciale in rapporto alle caratteristiche delle opere da eseguire. L'assunzione della direzione di cantiere da parte del direttore tecnico avviene mediante delega conferita da tutte le imprese operanti nel cantiere, con l'indicazione specifica delle attribuzioni da esercitare dal delegato anche in rapporto a quelle degli altri soggetti operanti nel cantiere.

L'appaltatore, tramite il direttore di cantiere assicura l'organizzazione, la gestione tecnica e la conduzione del cantiere. Il direttore dei lavori ha il diritto di esigere il cambiamento del direttore di cantiere e del personale dell'appaltatore per indisciplina, incapacità o grave negligenza. L'appaltatore è in tutti i casi responsabile dei danni causati dall'imperizia o dalla negligenza di detti soggetti, nonché della malafede o della frode nella somministrazione o nell'impiego dei materiali.

Ogni variazione del domicilio di cui al comma 1, o delle persone di cui ai commi 2, 3 o 4, deve essere tempestivamente notificata alla Stazione appaltante; ogni variazione della persona di cui al comma 3 deve essere accompagnata dal deposito presso la stazione appaltante del nuovo atto di mandato.

Chiunque non sia provvisto del proprio tesserino di riconoscimento, di cui all'Articolo 49 comma 53) del presente Capitolato, potrà essere allontanato dal cantiere da parte del Direttore di cantiere ovvero da un suo preposto.

ARTICOLO 10 - NORME GENERALI SUI MATERIALI, I COMPONENTI, I SISTEMI E L'ESECUZIONE

Nell'esecuzione di tutte le lavorazioni, le opere, le forniture, i componenti, anche relativamente a sistemi e subsistemi di impianti tecnologici oggetto dell'appalto, devono essere rispettate tutte le prescrizioni di Legge e di regolamento in materia di qualità, provenienza e accettazione dei materiali e componenti nonché, per quanto concerne la descrizione, i requisiti di prestazione e le modalità di esecuzione di ogni categoria di lavoro, tutte le indicazioni contenute o richiamate contrattualmente nel capitolato speciale di appalto, negli elaborati grafici del progetto d'appalto e nella descrizione delle singole voci allegata allo stesso capitolato.

Per quanto riguarda l'accettazione, la qualità e l'impiego dei materiali, la loro provvista, il luogo della loro provenienza e l'eventuale sostituzione di quest'ultimo, si applicano rispettivamente gli articoli 167 DPR 207/2010, 16 e 17 del capitolato generale d'appalto (D.M. LL.PP. 145/2000).

TERMINI PER L'ESECUZIONE

ARTICOLO 11 - CONSEGNA E INIZIO DEI LAVORI

L'esecuzione dei lavori ha inizio dopo la stipula del formale contratto, in seguito a consegna, risultante da apposito verbale, da effettuarsi **non oltre 30 giorni** dalla predetta stipula, previa convocazione dell'esecutore.

È facoltà della Stazione appaltante procedere in via d'urgenza, alla consegna dei lavori, anche nelle more della stipulazione formale del contratto, ai sensi degli articoli 337, secondo comma, e 338 della Legge n. 2248/1865, degli articoli 109, comma 4, secondo periodo, e 129, commi 1 e 4, del regolamento generale e dell'articolo 32 del Codice dei contratti; in tal caso il direttore dei lavori indica espressamente sul verbale le lavorazioni da iniziare immediatamente.

Se nel giorno fissato e comunicato, l'appaltatore non si presenta a ricevere la consegna dei lavori, il direttore dei lavori fissa un nuovo termine perentorio, non inferiore a 5 giorni e non superiore a 15; i termini per l'esecuzione decorrono comunque dalla data della prima convocazione. Decorso inutilmente il termine di anzidetto è facoltà della Stazione appaltante di risolvere il contratto e incamerare la cauzione, ferma restando la possibilità di avvalersi della garanzia fideiussoria al fine del risarcimento del danno, senza che ciò possa costituire motivo di pretese o eccezioni di sorta. Qualora sia indetta una nuova procedura per l'affidamento del completamento dei lavori, l'aggiudicatario è escluso dalla partecipazione in quanto l'inadempimento è considerato grave negligenza accertata.

L'appaltatore deve trasmettere alla Stazione appaltante, prima dell'inizio dei lavori, la documentazione di avvenuta denuncia di inizio lavori effettuata agli enti previdenziali, assicurativi ed antinfortunistici, inclusa la Cassa edile ove dovuta.

ARTICOLO 12 - TERMINI PER L'ULTIMAZIONE DEI LAVORI

Il tempo utile per ultimare tutti i lavori compresi nell'appalto (entrambi i lotti) è fissato in **giorni 40 (quaranta)** naturali consecutivi decorrenti dalla data del verbale di consegna dei lavori.

Nel calcolo del tempo contrattuale si è tenuto conto delle ferie contrattuali e della prevedibile incidenza dei giorni di andamento stagionale sfavorevole.

L'appaltatore si obbliga alla rigorosa ottemperanza del cronoprogramma dei lavori che potrà fissare scadenze inderogabili per l'approntamento delle opere necessarie all'inizio di forniture e lavori da effettuarsi da altre ditte per conto della Stazione appaltante ovvero necessarie all'utilizzazione, prima della fine dei lavori e previo certificato di collaudo o certificato di regolare esecuzione, riferito alla sola parte funzionale delle opere.

ARTICOLO 13 - SOSPENSIONI E PROROGHE

Qualora cause di forza maggiore, condizioni climatologiche oggettivamente eccezionali od altre circostanze speciali che impediscano in via temporanea che i lavori procedano utilmente a regola d'arte, la direzione dei lavori d'ufficio o su segnalazione dell'appaltatore può ordinare la sospensione dei lavori redigendo apposito verbale. Sono circostanze speciali le situazioni che determinano la necessità di procedere alla redazione di una variante in corso d'opera nei casi previsti dall'articolo 132, comma 1, lettere a), b), c) e d), e articolo 205 del Codice dei contratti; per le sospensioni di cui al presente articolo nessun indennizzo spetta all'appaltatore.

Il R.U.P. può ordinare la sospensione dei lavori per cause di pubblico interesse o particolare necessità; l'ordine è trasmesso contemporaneamente all'appaltatore e al direttore dei lavori ed ha efficacia dalla data di emissione.

Lo stesso R.U.P. determina il momento in cui sono venute meno le ragioni di pubblico interesse o di particolare necessità che lo hanno indotto ad ordinare la sospendere i lavori ed emette l'ordine di ripresa, trasmesso tempestivamente all'appaltatore e al direttore dei lavori.

Qualora la sospensione, o le sospensioni se più di una, durino per un periodo di tempo superiore ad un quarto della durata complessiva prevista dall'articolo 13, o comunque quando superino 6 mesi complessivamente, l'appaltatore può richiedere lo scioglimento del contratto senza indennità; la Stazione appaltante può opporsi allo scioglimento del contratto ma, in tal caso, riconosce al medesimo la rifusione dei maggiori oneri derivanti dal prolungamento della sospensione oltre i termini suddetti, iscrivendoli nella documentazione contabile.

Si applicano l'articolo 133 del regolamento generale e gli articoli 24, 25 e 26 del capitolato generale d'appalto.

L'appaltatore, qualora per causa a esso non imputabile, non sia in grado di ultimare i lavori nel termine contrattuale di cui all'articolo 12, fissati, può chiedere con domanda motivata proroghe che, se riconosciute giustificate, sono concesse dalla Stazione appaltante, sulla base del parere espresso dal responsabile del procedimento sentito il direttore lavori; purché le domande pervengano prima della scadenza del termine anzidetto.

A giustificazione del ritardo nell'ultimazione dei lavori o nel rispetto delle scadenze fissate dal programma temporale l'appaltatore non può mai attribuirne la causa, in tutto o in parte, ad altre ditte o imprese o forniture.

I verbali per la concessione di sospensione e ripresa dei lavori, redatti con adeguata motivazione a cura della direzione dei lavori e controfirmati dall'appaltatore e recanti l'indicazione dello stato di avanzamento dei lavori, devono pervenire al responsabile del procedimento entro il quinto giorno naturale successivo alla loro redazione per il visto di competenza.

In ogni caso la sospensione opera dalla data di redazione del relativo verbale, accettato dal Responsabile del Procedimento. Non possono essere riconosciute sospensioni, e i relativi verbali non hanno alcuna efficacia, in assenza di adeguate motivazioni o le cui motivazioni non siano riconosciute adeguate da parte del Responsabile del Procedimento.

ARTICOLO 14 - PENALI IN CASO DI RITARDO

Per il ritardato adempimento delle obbligazioni assunte dagli esecutori, ovvero nel caso di mancato rispetto del termine indicato per l'esecuzione delle opere, il Responsabile del procedimento ha fissato una **penale pari all'1 per mille** dell'ammontare netto contrattuale per ogni giorno naturale consecutivo di ritardo nell'ultimazione dei lavori, ai sensi dell'art. 145 comma 3 DPR 207/2010, aggiornato da eventuali perizie conformi ai disposti del Codice dei contratti, approvato con decreto legislativo 50/2016.

L'importo complessivo delle penali irrogate ai sensi dei commi precedenti non può superare il 10 per cento dell'importo contrattuale; qualora i ritardi siano tali da comportare una penale di importo superiore alla predetta percentuale trova applicazione l'Articolo 17 del presente capitolato, in materia di risoluzione del contratto.

L'applicazione delle penali di cui al presente articolo non pregiudica il risarcimento di eventuali danni o ulteriori oneri sostenuti dalla Stazione appaltante a causa dei ritardi.

ARTICOLO 15 - PROGRAMMA ESECUTIVO DEI LAVORI DELL'APPALTATORE E CRONOPROGRAMMA

L'appaltatore, entro 30 giorni dall'aggiudicazione e comunque prima dell'inizio dei lavori, predispone e consegna alla direzione lavori un proprio programma esecutivo dei lavori, elaborato in relazione alle proprie tecnologie, alle proprie scelte imprenditoriali e alla propria organizzazione lavorativa; tale programma deve riportare per ogni lavorazione, le previsioni circa il periodo di esecuzione nonché l'ammontare presunto, parziale e progressivo, e deve essere approvato dalla direzione lavori, mediante apposizione di un visto, entro dieci giorni dal ricevimento. Trascorso il predetto termine senza che la direzione lavori si sia pronunciata il programma esecutivo dei lavori si intende accettato, fatte salve palesi illogicità o indicazioni erronee palesemente incompatibili con il rispetto dei termini di ultimazione (articolo 45, comma 10 del regolamento generale).

Il programma esecutivo dei lavori dell'appaltatore può essere modificato o integrato dalla Stazione appaltante, mediante ordine di servizio, ogni volta che sia necessario alla miglior esecuzione dei lavori.

Nel caso l'Appaltatore non predisponga il cronoprogramma nei tempi stabiliti, resta valido il cronoprogramma allegato al progetto.

ARTICOLO 16 - INDEROGABILITÀ DEI TERMINI DI ESECUZIONE

Non costituiscono motivo di proroga dell'inizio dei lavori, della loro mancata regolare o continuativa conduzione secondo il relativo programma o della loro ritardata ultimazione:

- a) il ritardo nell'installazione del cantiere e nell'allacciamento alle reti tecnologiche necessarie al suo funzionamento, per l'approvvigionamento dell'energia elettrica e dell'acqua;
- b) l'adempimento di prescrizioni, o il rimedio a inconvenienti o infrazioni riscontrate dal Direttore dei Lavori o dagli Organi di Vigilanza in materia sanitaria e di sicurezza;

- c) l'esecuzione di accertamenti integrativi;
- d) il tempo necessario per l'espletamento degli adempimenti a carico dell'appaltatore comunque previsti dal presente capitolato;
- e) le eventuali controversie tra l'appaltatore ed i fornitori, subappaltatori, affidatari, altri incaricati dall'appaltatore né i ritardi o gli inadempimenti degli stessi soggetti;
- f) le eventuali vertenze a carattere aziendale tra l'appaltatore ed il proprio personale dipendente.

ARTICOLO 17 - RISOLUZIONE DEL CONTRATTO PER MANCATO RISPETTO DEI TERMINI

L'eventuale ritardo dell'appaltatore rispetto ai termini per l'ultimazione dei lavori o sulle scadenze esplicitamente fissate allo scopo dal programma temporale, produce la risoluzione del contratto, a discrezione della Stazione Appaltante e senza obbligo di ulteriore motivazione, secondo le modalità previste all'articolo 110 del Codice dei contratti (D.L. 50/2016).

La risoluzione del contratto trova applicazione dopo la formale messa in mora dell'appaltatore con assegnazione di un termine per compiere i lavori e in contraddittorio con il medesimo appaltatore.

Nel caso di risoluzione del contratto la penale di cui all'Articolo 14, comma 1 del presente capitolato speciale, è computata sul periodo determinato sommando il ritardo accumulato dall'appaltatore rispetto al programma esecutivo dei lavori e il termine assegnato dal direttore dei lavori per compiere i lavori con la messa in mora di cui all'Articolo 14 del presente capitolato speciale.

Sono dovuti dall'appaltatore i danni subiti dalla Stazione appaltante in seguito alla risoluzione del contratto, comprese le eventuali maggiori spese connesse al completamento dei lavori affidato a terzi. Per il risarcimento di tali danni la Stazione appaltante può trattenere qualunque somma maturata a credito dell'appaltatore in ragione dei lavori eseguiti nonché rivalersi sulla garanzia fideiussoria.

DISCIPLINA ECONOMICA

ARTICOLO 18 - ANTICIPAZIONE

Sul valore del contratto di appalto viene calcolato l'importo dell'anticipazione del prezzo pari al 20% da corrispondere all'Appaltatore entro 15 gg dall'effettivo inizio della prestazione, subordinata alla costituzione di garanzia fidejussoria bancaria o assicurativa di importo pari all'anticipazione maggiorata del tasso di interesse legale ai sensi dell'art. 35 comma 18 del D.Lgs. 50/2016

ARTICOLO 19 - TRACCIABILITÀ DEI FLUSSI FINANZIARI

L'impresa assume tutti gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari di cui alla l.13 agosto 2010 n.136 e s.m.i. vigenti al momento della stipula del contratto.

ARTICOLO 20 - PAGAMENTI IN ACCONTO

- 1) I pagamenti avvengono per stati di avanzamento, mediante emissione di certificato di pagamento ogni volta che i lavori eseguiti, contabilizzati ai sensi degli Articoli 26, 27,

- 28, 29 del presente Capitolato, al netto del ribasso d'asta comprensivi delle relative quote degli oneri per la sicurezza, siano al minimo pari al **25% (venticinque per cento)** dell'importo netto contrattuale. A tale importo verrà applicata la ritenuta di cui al comma 4. Ai fini della successiva emissione del SAL, le registrazioni contabili sul Registro di contabilità vengono effettuate dal D.L.
- 2) Le predette registrazioni vengono effettuate esclusivamente qualora la predetta percentuale lavori risulti raggiunta. Tale importo netto contrattuale si intende di volta in volta aggiornato con le eventuali perizie approvate.
 - 3) L'appaltatore sarà invitato a sottoscrivere, entro i termini comunicati dalla Direzione Lavori, il Registro di Contabilità. Dalla data della firma da parte dell'appaltatore decorre il termine per l'emissione del SAL.
 - 4) A garanzia dell'osservanza delle norme e delle prescrizioni dei contratti collettivi, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, protezione, assicurazione, assistenza e sicurezza fisica dei lavoratori, sull'importo netto progressivo dei lavori è operata una ritenuta dello 0,50 per cento ai sensi dell'articolo 4, comma 3, del regolamento generale (DPR 207/2010) da liquidarsi, nulla ostando, in sede di conto finale.
 - 5) Entro i 45 giorni successivi alla scadenza di cui al comma 2, la Stazione Appaltante emette il relativo SAL, che deve recare la dicitura: «lavori a tutto il» con l'indicazione della data. Il SAL medesimo dovrà essere sottoscritto dalla D.L.. Conseguentemente il Responsabile del Procedimento emetterà il relativo certificato di pagamento;
 - 6) La Stazione appaltante provvede al pagamento del predetto certificato entro i successivi 30 giorni, mediante emissione dell'apposito mandato e l'erogazione a favore dell'appaltatore, previa presentazione di regolare fattura fiscale, richiesta espressamente dal R.U.P. o suo delegato e secondo le modalità impartite dai medesimi soggetti, ai sensi dell'articolo 185 del Decreto n. 267/2000.
 - 7) Ai sensi dell'art 141, comma 3, del DPR 207/2010, qualora i lavori rimangano sospesi per un periodo superiore a 45 giorni, per cause non dipendenti dall'appaltatore e comunque non imputabili al medesimo, si provvede alla redazione dello stato di avanzamento, previa registrazione sul Registro di contabilità nei termini di cui al comma 1 e all'emissione del certificato di pagamento, prescindendo dall'importo minimo di cui allo stesso comma 1.
 - 8) La Stazione Appaltante chiederà il D.U.R.C. a norma di Legge, sia per l'Appaltatore che per i relativi subappaltatori autorizzati.
 - 9) Ai sensi dell'art. 4, comma 3 del Regolamento generale (DPR n. 207/2010), e circolare n. 3/2012 del Ministero del Lavoro, in caso di ottenimento da parte del responsabile del procedimento del documento unico di regolarità contributiva che segnali un'inadempienza contributiva relativa ad uno o più soggetti impiegati nell'esecuzione del contratto, il medesimo trattiene dal certificato di pagamento l'importo corrispondente all'inadempienza. Il pagamento di quanto dovuto per le inadempienze accertate mediante il documento unico di regolarità contributiva è disposto dalla stazione appaltante direttamente agli enti previdenziali e assicurativi, compresa, nei lavori, la cassa edile, ferma restando la ritenuta dello 0,50% prevista al comma 4.
 - 10) Per le detrazioni sui pagamenti di cui sopra l'Appaltatore non può opporre alcuna eccezione alla Stazione Appaltante né ha diritto a qualsivoglia indennizzo o risarcimento dei danni.

- 11) Indipendentemente dalla trattenuta di cui al precedente comma 9, il pagamento sarà sospeso qualora l'Appaltatore non abbia presentato la fattura regolarmente quietanzata dai subappaltatori autorizzati relativa alla quota dei lavori eseguiti nel SAL precedente. Il pagamento all'Appaltatore sarà effettuato quando verranno prodotte le relative fatture quietanzate. Per le sospensioni sui pagamenti di cui sopra l'Appaltatore non può opporre alcuna eccezione alla Stazione Appaltante né ha diritto a qualsivoglia indennizzo o risarcimento dei danni.

ARTICOLO 21 - PAGAMENTI A SALDO

Il conto finale dei lavori è redatto entro 60 giorni dalla data della loro ultimazione, accertata con apposito verbale; è sottoscritto dal direttore di lavori e trasmesso al responsabile del procedimento. Col conto finale è accertato e proposto l'importo della rata di saldo, qualunque sia il suo ammontare, la cui liquidazione definitiva ed erogazione è soggetta alle verifiche di collaudo o di regolare esecuzione ai sensi del comma 3 e alle condizioni di cui al comma 4. Il conto finale dei lavori deve essere sottoscritto dall'appaltatore, su richiesta del responsabile del procedimento, entro il termine perentorio di 30 giorni; se l'appaltatore non firma il conto finale nel termine indicato, o se lo firma senza confermare le domande già formulate nel registro di contabilità, il conto finale si ha come da lui definitivamente accettato. Il responsabile del procedimento formula in ogni caso una sua relazione al conto finale. Ad avvenuta emissione del Conto Finale, la Stazione Appaltante chiederà il D.U.R.C dell'Appaltatore a norma di Legge, ed invierà la comunicazione di fine lavori, agli ulteriori Enti preposti.

La rata di saldo sarà corrisposta se tutte le condizioni sotto elencate sono verificate:

- a) il D.U.R.C dell'Appaltatore e/o dei subappaltatori autorizzati è rilasciato con esito REGOLARE e gli ulteriori Enti preposti non hanno segnalato irregolarità negli adempimenti;
- b) non sono pendenti trattenute di cui al precedente articolo 19 comma 9 del presente Capitolato Speciale relative all'Appaltatore e/o ai subappaltatori autorizzati. Tale fatto deve essere sanato con la presentazione di DURC con esito REGOLARE;
- c) non sono pendenti trattenute di cui al precedente articolo 20 comma 11 del presente Capitolato Speciale. Tale fatto deve essere dimostrato con la presentazione delle fatture regolarmente quietanzate dai subappaltatori autorizzati a totale ed esatta copertura dell'importo di subappalto autorizzato.

Ai sensi dell'art. 143, comma 2 del DPR 207/2010, la rata di saldo, nulla ostando quanto su esposto, è pagata entro 90 giorni dopo l'avvenuta emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione, previa presentazione di regolare fattura fiscale, richiesta espressamente dal R.U.P. o suo delegato e secondo le modalità impartite dai medesimi soggetti e fatta salva l'applicazione dell'art. 2 comma 9 del decreto legislativo n. 262 del 3/10/06, convertito dalla legge n. 286 del 24/11/2006, per i pagamenti di importo superiore ad €. 10.000.

Il pagamento della rata di saldo non costituisce presunzione di accettazione dell'opera, ai sensi dell'articolo 1666, secondo comma, del codice civile, il pagamento è disposto solo a condizione che l'appaltatore presenti garanzia fideiussoria ai sensi dell'articolo 103, comma 6, del Codice dei contratti (D. Lgs. 50/2016) e dell'articolo 125, comma 3, del regolamento generale (DPR 207/2010). La rata di saldo sarà liquidata solo a completo adempimento agli

obblighi di cui all'Articolo 32 e all'Articolo 49 del presente capitolato speciale, e non costituisce presunzione di accettazione dell'opera, ai sensi dell'articolo 1666, secondo comma, del codice civile.

La garanzia fideiussoria deve avere validità ed efficacia non inferiore a 26 (ventisei) mesi dalla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione e alle seguenti condizioni:

- a) importo garantito almeno pari all'importo della rata di saldo, maggiorato dell'I.V.A. all'aliquota di legge, maggiorato altresì del tasso legale di interesse applicato al periodo di due anni;
- b) ha efficacia dalla data di erogazione della rata di saldo e si estingue due anni dopo l'emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione;
- c) la garanzia deve essere prestata mediante presentazione di atto di fideiussione rilasciato da una banca o da un intermediario finanziario autorizzato o polizza fideiussoria rilasciata da impresa di assicurazione, conforme alla scheda tecnica 1.4, allegata al Decreto Ministeriale 12 marzo 2004, n. 123, in osservanza delle clausole di cui allo schema tipo 1.4 allegato al predetto decreto.

e può essere prestata, a scelta dell'appaltatore, mediante adeguamento dell'importo garantito o altra estensione avente gli stessi effetti giuridici, della garanzia fideiussoria già depositata a titolo di cauzione definitiva al momento della sottoscrizione del contratto.

Salvo quanto disposto dall'articolo 1669 del codice civile, l'appaltatore risponde per la difformità ed i vizi dell'opera, ancorché riconoscibili, purché denunciati dal soggetto appaltante prima che il certificato di collaudo o il certificato di regolare esecuzione assuma carattere definitivo.

ARTICOLO 22 - RITARDI NEL PAGAMENTO DELLE RATE DI ACCONTO

Non sono dovuti interessi per i primi 45 giorni intercorrenti tra il verificarsi delle condizioni e delle circostanze per l'emissione del certificato di pagamento ai sensi dell'Articolo 20 del presente Capitolato, e la sua effettiva emissione e messa a disposizione della Stazione appaltante per la liquidazione; trascorso tale termine senza che sia emesso il certificato di pagamento, per causa imputabile all'Amministrazione, sono dovuti all'appaltatore gli interessi legali per i primi 60 giorni di ritardo; trascorso infruttuosamente anche questo termine spettano all'appaltatore gli interessi di mora nella misura stabilita con apposito decreto ministeriale di cui all'articolo 133, comma 1, del Codice dei contratti.

Non sono dovuti interessi per i primi 30 giorni intercorrenti tra l'emissione del certificato di pagamento e il suo effettivo pagamento a favore dell'appaltatore; trascorso tale termine senza che la Stazione appaltante abbia provveduto al pagamento, sono dovuti all'appaltatore gli interessi legali per i primi 60 giorni di ritardo; trascorso infruttuosamente anche questo termine spettano all'appaltatore gli interessi di mora nella misura stabilita con apposito decreto ministeriale di cui al Codice dei contratti (D.Lgs. 50/2016).

Il pagamento degli interessi di cui al presente articolo avviene d'ufficio in occasione del pagamento, in acconto o a saldo, immediatamente successivo, senza necessità di domande o riserve; il pagamento dei predetti interessi prevale sul pagamento delle somme a titolo di esecuzione dei lavori.

E' facoltà dell'appaltatore, trascorsi i termini di cui ai commi precedenti, ovvero nel caso in cui l'ammontare delle rate di acconto, per le quali non sia stato tempestivamente emesso il

certificato o il titolo di spesa, raggiunga il quarto dell'importo netto contrattuale, di agire ai sensi dell'articolo 1460 del codice civile, rifiutando di adempiere alle proprie obbligazioni se la Stazione appaltante non provveda contemporaneamente al pagamento integrale di quanto maturato; in alternativa, è facoltà dell'appaltatore, previa costituzione in mora della Stazione appaltante, promuovere il giudizio arbitrale per la dichiarazione di risoluzione del contratto, trascorsi 60 giorni dalla data della predetta costituzione in mora.

ARTICOLO 23 - RITARDI NEL PAGAMENTO DELLA RATA DI SALDO

Per il ritardo nel pagamento della rata di saldo, rispetto al termine stabilito all'Articolo 21 del presente capitolato speciale, per causa imputabile all'Amministrazione, sono riconosciuti gli interessi legali sulle somme dovute.

Qualora il ritardo nelle emissioni dei certificati o nel pagamento delle somme dovute a saldo si protragga per ulteriori 60 giorni, oltre al termine stabilito al comma 1, sulle stesse somme sono dovuti gli interessi di mora.

ARTICOLO 24 - DISCIPLINA ECONOMICA DELL'ESECUZIONE DEI LAVORI PUBBLICI - REVISIONE PREZZI

Ai sensi dell'articolo 106 del Codice dei contratti (D. Lgs. 50/2016) e successive modifiche e integrazioni, è esclusa qualsiasi revisione dei prezzi e non trova applicazione l'articolo 1664, primo comma, del codice civile.

Per i lavori di cui al comma precedente si applica il prezzo chiuso, consistente nel prezzo dei lavori al netto del ribasso d'asta, aumentato di una percentuale da applicarsi, nel caso in cui la differenza tra il tasso di inflazione reale e il tasso di inflazione programmato nell'anno precedente sia superiore al 2 per cento, all'importo dei lavori ancora da eseguire per ogni anno intero previsto per l'ultimazione dei lavori stessi. Tale percentuale è fissata, con decreto del Ministro delle infrastrutture e dei trasporti da emanare entro il 30 giugno di ogni anno, nella misura eccedente la predetta percentuale del 2 per cento.

Qualora il prezzo di singoli materiali da costruzione, per effetto di circostanze eccezionali, subisca variazioni in aumento o in diminuzione, superiori al 10 per cento rispetto al prezzo rilevato dal Ministero delle infrastrutture e dei trasporti nell'anno di presentazione dell'offerta con apposito decreto, si fa luogo a compensazioni, in aumento o in diminuzione, per la percentuale eccedente il 10 per cento, alle seguenti condizioni:

- a) le compensazioni in aumento sono ammesse con il limite di importo costituito da:
 - a1) somme appositamente accantonate per imprevisti, nel quadro economico dell'intervento, in misura non inferiore all'1 per cento dell'importo dei lavori, al netto di quanto già eventualmente impegnato contrattualmente per altri scopi o con altri soggetti;
 - a2) eventuali altre somme a disposizione della stazione appaltante per lo stesso intervento nei limiti della relativa autorizzazione di spesa;
 - a3) somme derivanti dal ribasso d'asta, qualora non ne sia stata prevista una diversa destinazione;
 - a4) somme disponibili relative ad altri interventi ultimati di competenza della stazione appaltante nei limiti della residua spesa autorizzata e disponibile;
- b) all'infuori di quanto previsto dalla lettera a), non possono essere assunti o utilizzati impegni di spesa comportanti nuovi o maggiori oneri per la stazione appaltante;

- c) la compensazione è determinata applicando la percentuale di variazione che eccede il 10 per cento al prezzo dei singoli materiali da costruzione impiegati nelle lavorazioni contabilizzate nell'anno solare precedente al decreto ministeriale, nelle quantità accertate dal Direttore dei lavori;
- d) le compensazioni sono liquidate senza necessità di iscrizione di riserve ma a semplice richiesta di una delle parti, accreditando o addebitando il relativo importo, a seconda del caso, ogni volta che siano maturate le condizioni di cui al presente comma, entro i successivi 60 (sessanta giorni), a cura della direzione lavori qualora non sia ancora stato emesso il certificato di collaudo provvisorio o il certificato di regolare esecuzione, a cura del responsabile del procedimento in ogni altro caso.

ARTICOLO 25 - CESSIONE DEL CONTRATTO E CESSIONE DEI CREDITI

E' vietata la cessione del contratto sotto qualsiasi forma; ogni atto contrario è nullo di diritto. La cessione dei crediti è disciplinata dall'articolo 106 del Codice dei contratti.

CONTABILIZZAZIONE E LIQUIDAZIONE DEI LAVORI

ARTICOLO 26 - LAVORI A MISURA

In corso d'opera, qualora debbano essere introdotte variazioni ai lavori ai sensi degli articoli 33 e/o 34 del presente capitolato speciale, e queste non siano valutabili mediante i prezzi unitari rilevabili dagli atti progettuali o di gara, si procede mediante la formazione dei nuovi prezzi ai sensi dell'Articolo 35 del presente capitolato speciale, fermo restando che le stesse variazioni possono essere predefinite, sotto il profilo economico, con atto di sottomissione "a corpo".

Non sono comunque riconosciuti nella valutazione delle opere ingrossamenti o aumenti dimensionali di alcun genere non rispondenti ai disegni di progetto se non saranno stati preventivamente autorizzati dal Direttore dei Lavori.

Nel corrispettivo per l'esecuzione dei lavori a misura s'intende sempre compresa ogni spesa occorrente per dare l'opera compiuta sotto le condizioni stabilite dal capitolato speciale d'appalto e secondo i tipi indicati e previsti negli atti progettuali.

La contabilizzazione delle opere e delle forniture verrà effettuata applicando alle quantità eseguite i prezzi unitari netti desunti dall'elenco dei prezzi unitari di cui all'Articolo 3 o da quanto previsto dall'articolo 35 del presente capitolato speciale.

Gli oneri per la sicurezza sono liquidati rapportandoli all'effettiva percentuale raggiunta dai lavori eseguiti di cui ai precedenti paragrafi del presente articolo e non sono soggetti al ribasso contrattuale.

Gli eventuali oneri aggiuntivi per la sicurezza che fossero individuati dal Responsabile della fase esecutiva in relazione alle variazioni di cui al comma 1, non sono soggetti al ribasso contrattuale.

ARTICOLO 27 - LAVORI A CORPO

La valutazione del lavoro a corpo è effettuata secondo le specificazioni date nell'enunciazione e nella descrizione del lavoro a corpo, nonché secondo le risultanze degli elaborati grafici e di ogni altro allegato progettuale; il corrispettivo per il lavoro a corpo resta fisso e invariabile

senza che possa essere invocata dalle parti contraenti alcuna verifica sulla misura o sul valore attribuito alla quantità di detti lavori.

Nel corrispettivo per l'esecuzione dei lavori a corpo s'intende sempre compresa ogni spesa occorrente per dare l'opera compiuta sotto le condizioni stabilite dal capitolato speciale d'appalto e secondo i tipi indicati e previsti negli atti progettuali. Pertanto nessun compenso può essere richiesto per lavori, forniture e prestazioni che, ancorché non esplicitamente specificati nella descrizione dei lavori a corpo, siano rilevabili dagli elaborati grafici o viceversa. Lo stesso dicasi per lavori, forniture e prestazioni che siano tecnicamente e intrinsecamente indispensabili alla funzionalità, completezza e corretta realizzazione dell'opera appaltata secondo le regole dell'arte.

ARTICOLO 28 - LAVORI IN ECONOMIA

L'eventuale contabilizzazione dei lavori in economia è effettuata secondo i prezzi unitari contrattuali per l'importo delle prestazioni e delle somministrazioni fatte dall'appaltatore stesso, con le modalità previste dall'articolo 174 e contabilizzati secondo gli articoli del Capo II del regolamento generale (DPR 207/2010).

ARTICOLO 29 - VALUTAZIONE DEI MANUFATTI E DEI MATERIALI A PIÙ D'OPERA

Non sono valutati i manufatti ed i materiali a più d'opera, ancorché accettati dalla direzione dei lavori.

CAUZIONI E GARANZIE

ARTICOLO 30 - CAUZIONE PROVVISORIA

L'offerta è corredata da una garanzia, pari al due per cento del prezzo base indicato nel bando o nell'invito, sotto forma di cauzione o di fideiussione, a scelta dell'offerente.

La suddetta garanzia a corredo dell'offerta, o cauzione provvisoria, deve seguire le norme e procedure previste all'art. 93 del codice dei contratti (D.Lgs. 50/2016).

ARTICOLO 31 - GARANZIA FIDEIUSSORIA O CAUZIONE DEFINITIVA –

RIDUZIONE DELLE GARANZIE

Ai sensi dell'articolo 123 del regolamento generale (DPR 207/2010), e dell'articolo 103 del codice dei contratti (D. Lgs. 50/2016), è richiesta una garanzia fideiussoria, a titolo di cauzione definitiva, pari al **10% (dieci per cento)** dell'importo contrattuale. In caso di aggiudicazione con ribasso d'asta superiore al 10 per cento, la garanzia fideiussoria è aumentata di tanti punti percentuali quanti sono quelli eccedenti il 10 per cento; ove il ribasso sia superiore al 20 per cento, l'aumento è di due punti percentuali per ogni punto di ribasso superiore al 20 per cento.

La mancata costituzione della garanzia fideiussoria determina la decadenza dell'affidamento e l'acquisizione della cauzione provvisoria di cui all'art. 93 del codice dei contratti (art. 30 del presente capitolato) da parte della stazione appaltante, che aggiudica l'appalto al concorrente che segue nella graduatoria.

La garanzia copre gli oneri per il mancato od inesatto adempimento e cessa di aver effetto solo alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o del Certificato di Regolare Esecuzione.

La cauzione sta a garanzia dell'adempimento di tutte le obbligazioni del contratto, del risarcimento di danni derivati dall'inadempimento delle obbligazioni stesse, nonché del rimborso delle somme che l'Amministrazione avesse eventualmente pagato in più durante l'appalto in confronto del credito dell'appaltatore, risultante dalla liquidazione finale, salvo l'esperimento di ogni altra azione nel caso in cui la cauzione risultasse insufficiente.

L'Amministrazione ha il diritto di valersi di propria autorità della cauzione per le spese dei lavori da eseguirsi d'ufficio, nonché, per il rimborso delle maggiori somme pagate durante l'appalto in confronto ai risultati della liquidazione finale. L'Amministrazione ha diritto di valersi della cauzione per l'eventuale maggiore spesa sostenuta per il completamento dei lavori nel caso di risoluzione del contratto disposta in danno dell'appaltatore. L'Amministrazione ha inoltre il diritto di valersi della cauzione per provvedere al pagamento di quanto dovuto dall'appaltatore per le inadempienze derivanti dall'inosservanza di norme e prescrizioni dei contratti collettivi, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, protezione, assicurazione, assistenza e sicurezza fisica dei lavoratori comunque presenti in cantiere. Se la cauzione fu costituita con deposito di titoli, l'Amministrazione può, senza altra formalità, venderli a mezzo di un agente di cambio.

L'appaltatore può essere obbligato a reintegrare la cauzione di cui l'Amministrazione abbia dovuto valersi, in tutto o in parte, durante l'esecuzione del contratto.

La garanzia fideiussoria è prestata in conformità alla scheda tecnica 1.2, allegata al decreto ministeriale 12 marzo 2004, n. 123, in osservanza delle clausole di cui allo schema tipo 1.2 allegato al predetto decreto, con particolare riguardo alle prescrizioni di cui all'articolo 103, del Codice dei contratti. La garanzia è presentata in originale alla Stazione appaltante prima della formale sottoscrizione del contratto, anche limitatamente alla scheda tecnica.

La garanzia fideiussoria è progressivamente svincolata a misura dell'avanzamento dell'esecuzione, nel limite massimo del 75 per cento dell'iniziale importo garantito. Lo svincolo, nei termini e per le entità anzidetti, è automatico, senza necessità di benestare del committente, con la sola condizione della preventiva consegna all'istituto garante, da parte dell'appaltatore o del concessionario, degli stati di avanzamento dei lavori o di analogo documento, in originale o in copia autentica, attestanti l'avvenuta esecuzione. L'ammontare residuo, pari al 25 per cento dell'iniziale importo garantito, è svincolato e cessa di avere effetto soltanto alla data di emissione del Certificato di collaudo provvisorio con esito positivo oppure del certificato di regolare esecuzione, da inoltrarsi dal Collaudatore alla Stazione appaltante a mezzo di lettera raccomandata con Ricevuta di Ritorno. Il mancato svincolo nei quindici giorni dalla consegna degli stati di avanzamento o della documentazione analoga costituisce inadempimento del garante nei confronti dell'impresa per la quale la garanzia è prestata.

ARTICOLO 32 - ASSICURAZIONE A CARICO DELL'APPALTATORE

Ai sensi dell'articolo 103, comma 7, del Codice dei contratti, e dell'articolo 103, del regolamento generale, l'appaltatore è obbligato, contestualmente alla sottoscrizione del contratto, a produrre una polizza assicurativa che tenga indenne la Stazione appaltante da tutti i rischi di esecuzione da qualsiasi causa determinati, salvo quelli derivanti da errori di progettazione, insufficiente progettazione, azioni di terzi o cause di forza maggiore e che

preveda anche una garanzia di responsabilità civile per danni causati a terzi nell'esecuzione dei lavori. La polizza assicurativa è prestata da un'impresa di assicurazione autorizzata alla copertura dei rischi ai quali si riferisce l'obbligo di assicurazione.

Ai sensi dell'articolo 103 del regolamento generale comma 4, l'appaltatore deve trasmettere la polizza di cui sopra almeno dieci giorni prima della consegna dei lavori

La copertura delle predette garanzie assicurative decorre dalla data di consegna dei lavori e cessa alla data di emissione del certificato di collaudo o del certificato di regolare esecuzione e comunque decorsi dodici mesi dalla data di ultimazione dei lavori.

Tale polizza deve essere conforme allo schema tipo 2.3 "COPERTURA ASSICURATIVA PER DANNI DI ESECUZIONE, RESPONSABILITA' CIVILE TERZI E GARANZIA MANUTENZIONE", approvata con Decreto interministeriale in data 12/03/2004 n. 123 e deve:

a) prevedere le seguenti somme assicurate:

SEZIONE A	SOMME ASSICURATE
PARTITA 1	(Importo di contratto al lordo dell'Iva) €
PARTITA 2	€

SEZIONE B	MASSIMALE/ SINISTRO ALLA STIPULA
PARTITA 1	€

b) essere integrata in relazione alle somme assicurate in caso di approvazione di lavori aggiuntivi affidati a qualsiasi titolo all'appaltatore

In caso di sinistro l'Impresa è obbligata a richiedere il reintegro delle somme assicurate dei massimali e dei limiti di indennizzo.

L'appaltatore è obbligato a stipulare, con decorrenza dalla data di emissione del certificato di collaudo e nel rispetto dell'art. 5 del Decreto Ministero attività produttive 12/03/04 n. 123, una polizza "garanzia decennale postuma indennitaria".

Tale polizza deve essere conforme allo schema tipo 2.4/2.4-bis "COPERTURA ASSICURATIVA INDENNITARIA DECENNALE COPERTURA ASSICURATIVA DECENNALE PER RESPONSABILITA' CIVILE VERSO TERZI", approvata con Decreto interministeriale in data 12/03/2004 n. 123. e deve prevedere le seguenti somme assicurate:

SEZIONE A	SOMME ASSICURATE
PARTITA 1	(Importo di contratto al lordo dell'Iva) €
PARTITA 2	€

SEZIONE B	MASSIMALE/ SINISTRO ALLA STIPULA
PARTITA 1	€

Copia della medesima polizza e la quietanza del relativo pagamento del premio dovranno essere presentate all'Ente appaltante ai sensi dell'art 5 punto A e dell'art. 20 Decreto interministeriale in data 12/03/2004 n. 123.

La scheda tecnica 2.4 relativa alla polizza di copertura assicurativa indennitaria decennale e per responsabilità civile decennale di cui allo schema tipo 2.4 del D.M. attività produttive 12 marzo 2004, n. 123, dovrà espressamente dare atto che la copertura assicurativa è applicabile anche alle opere il cui costo di realizzazione è inferiore a 10 milioni di diritti speciali di prelievo.

In caso di sinistro l'Impresa è obbligata a richiedere il reintegro delle somme assicurate dei massimali e dei limiti di indennizzo.

E' prevista una garanzia di manutenzione ai sensi dell'art. 103 comma 3 del DPR 554/99 con decorrenza dalla data di cessazione della copertura assicurativa, per una durata di anni due.

Qualora il contratto di assicurazione preveda importi o percentuali di scoperto o di franchigia, tali condizioni non sono opponibili alla stazione appaltante.

Le garanzie di cui al presente articolo, prestate dall'appaltatore coprono senza alcuna riserva anche i danni causati dalle imprese subappaltatrici e subfornitrici. L'esecuzione delle opere concesse con l'autorizzazione in subappalto potranno iniziare esclusivamente a seguito della presentazione da parte dell'appaltatore dell'integrazione della polizza ove sia chiaramente indicata il lavoro in subappalto e l'impresa esecutrice. Qualora l'appaltatore sia un'associazione temporanea di concorrenti, giusto il regime delle responsabilità disciplinato dall'articolo 48 del Codice dei contratti, e dall'articolo 108, comma 1, del regolamento generale, le stesse garanzie assicurative prestate dalla mandataria capogruppo coprono senza alcuna riserva anche i danni causati dalle imprese mandanti.

DISPOSIZIONI PER L'ESECUZIONE

ARTICOLO 33 - VARIAZIONE DEI LAVORI

La Stazione appaltante si riserva la facoltà di introdurre nelle opere oggetto dell'appalto quelle varianti che a suo insindacabile giudizio ritenga opportune, senza che perciò l'appaltatore possa pretendere compensi all'infuori del pagamento a conguaglio dei lavori eseguiti in più o in meno con l'osservanza delle prescrizioni ed entro i limiti stabilito dagli articoli 10 e 11 del capitolato generale d'appalto, dagli articoli 45, comma 8, 134 e 135 del regolamento generale e dall'articolo 106 e 149 del Codice dei contratti.

Non sono riconosciute varianti al progetto esecutivo, prestazioni e forniture extra contrattuali di qualsiasi genere, eseguite senza preventivo ordine scritto della direzione lavori.

Il mancato rispetto di tale disposizione non dà titolo al pagamento dei lavori non autorizzati e comporta la rimessa in pristino, a carico dell'appaltatore, dei lavori e delle opere nella situazione originaria secondo le disposizioni del direttore dei lavori.

Qualunque riserva che l'appaltatore ritenga in diritto di opporre, deve essere riportata per iscritto negli atti contabili prima dell'esecuzione dell'opera oggetto della contestazione. Non sono prese in considerazione domande di maggiori compensi su quanto stabilito in contratto, per qualsiasi natura o ragione, qualora non vi sia autorizzazione preventiva scritta della direzione lavori prima dell'inizio dell'opera oggetto di tali richieste.

Non sono considerati varianti in corso d'opera gli interventi disposti dal direttore dei lavori per risolvere aspetti di dettaglio, finalizzati a prevenire e ridurre i pericoli di danneggiamento o deterioramento dei beni tutelati, che non modificano qualitativamente l'opera nel suo insieme e che non comportino una variazione in aumento o in diminuzione superiore al venti per cento del valore di ogni singola categoria di lavorazione, senza modificare l'importo complessivo contrattuale.

Per le medesime finalità, indicate al comma precedente, il responsabile del procedimento, può, altresì disporre varianti in aumento rispetto all'importo originario del contratto entro il limite del dieci per cento, qualora vi sia disponibilità finanziaria nel quadro economico tra le somme a disposizione della stazione appaltante.

Sono ammesse, nel limite del venti per cento in più dell'importo contrattuale, le varianti in corso d'opera rese necessarie, posta la natura e la specificità dei beni sui quali si interviene, per fatti verificatisi in corso d'opera, per rinvenimenti imprevisti o imprevedibili nella fase progettuale, nonché per adeguare l'impostazione progettuale qualora ciò sia reso necessario per la salvaguardia del bene e per il perseguimento degli obiettivi dell'intervento.

ARTICOLO 34 - VARIANTI PER ERRORI OD OMISSIONI PROGETTUALI

Qualora, per il manifestarsi di errori od omissioni imputabili alle carenze del progetto esecutivo, si rendessero necessarie varianti che possono pregiudicare, in tutto o in parte, la realizzazione dell'opera ovvero la sua utilizzazione, e che sotto il profilo economico eccedano il quinto dell'importo originario del contratto, la Stazione appaltante procede alla risoluzione del contratto con indizione di una nuova gara alla quale è invitato l'appaltatore originario.

In tal caso la risoluzione del contratto comporta il pagamento dei lavori eseguiti e del valore dei materiali utili esistenti in cantiere, oltre al decimo dell'importo delle opere non eseguite. Il decimo dell'importo delle opere non eseguite è calcolato sulla differenza tra l'importo dei quattro quinti del prezzo posto a base di gara, depurato del ribasso d'asta, e l'ammontare netto dei lavori eseguiti.

Nei casi di cui al presente articolo i titolari dell'incarico di progettazione sono responsabili dei danni subiti dalla Stazione appaltante; ai fini del presente articolo si considerano errore od omissione di progettazione l'inadeguata valutazione dello stato di fatto, la mancata od erronea identificazione della normativa tecnica vincolante per la progettazione, il mancato rispetto dei requisiti funzionali ed economici prestabiliti e risultanti da prova scritta, la violazione delle norme di diligenza nella predisposizione degli elaborati progettuali.

ARTICOLO 35 - PREZZI APPLICABILI AI NUOVI LAVORI E NUOVI PREZZI

Le eventuali variazioni delle opere sono valutate mediante l'applicazione dei prezzi di cui all'elenco prezzi contrattuale come determinati ai sensi dell'Articolo 3, del presente Capitolato.

Qualora tra i prezzi di cui all'elenco prezzi contrattuale come determinati ai sensi dell'Articolo 3, del presente Capitolato, non siano previsti prezzi per i lavori in variante, si procede alla formazione di nuovi prezzi, mediante apposito verbale di concordamento, con i criteri di cui all'articolo 136 del regolamento generale.

DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA

ARTICOLO 36 - TRATTAMENTO E TUTELA DEI LAVORATORI

L'Appaltatore si obbliga ad osservare le norme derivanti dalle vigenti leggi e decreti relativi alle assicurazioni varie degli operai contro gli infortuni sul lavoro, la disoccupazione involontaria, invalidità e vecchiaia, contro le tubercolosi; si obbliga altresì a rispettare lo Statuto dei Lavoratori, specie per quanto riferito all'articolo 36 dello stesso e tutte le altre disposizioni in vigore e che potranno intervenire in corso d'appalto.

L'Appaltatore si obbliga ad effettuare nei confronti dei lavoratori dipendenti occupati nei lavori oggetto del presente appalto e, se cooperative anche nei confronti dei soci, condizioni normative e retributive non inferiori a quelle risultanti dai contratti collettivi di lavoro applicabili alla data dell'offerta, alla categoria e nella località in cui si svolgono i lavori, nonché le condizioni risultanti dalle successive modifiche ed integrazioni ed in genere di ogni altro contratto applicabile nella località che per la categoria venga successivamente stipulato; l'appaltatore è, altresì, responsabile in solido dell'osservanza delle norme anzidette da parte degli eventuali subappaltatori nei confronti dei loro dipendenti per le prestazioni rese nell'ambito del subappalto. L'Appaltatore si obbliga, altresì, a continuare ad applicare i suindicati contratti collettivi anche dopo la scadenza e fino alla loro sostituzione. I suddetti obblighi vincolano l'Appaltatore anche nel caso che lo stesso non sia aderente alle associazioni stipulanti o receda da esse.

Per le detrazioni e sospensioni dei pagamenti di cui sopra, l'Appaltatore non può opporre eccezioni all'Ente appaltante né ha titolo al risarcimento dei danni.

ARTICOLO 37 - PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

La Stazione Appaltante non ha predisposto un piano di sicurezza e coordinamento ai sensi del Decreto Legislativo 81/2008 in quanto:

- a) è previsto che l'intervento sia eseguito da un'unica Impresa
- b) l'entità dei lavori è inferiore a 200 uomini/giorni

Nel caso in cui, nel corso dei lavori, l'Appaltatore, richiedesse di affidare in subappalto parte delle opere avvalendosi di una seconda impresa, decadrebbero le condizioni di cui sopra e dovrà essere predisposto il piano di sicurezza e coordinamento.

In questo caso la stazione appaltante provvederà alla nomina del coordinatore in fase di progettazione e di esecuzione: gli oneri relativi a detta nomina rimarranno **a carico dell'Appaltatore**.

L'Appaltatore è in ogni caso obbligato a predisporre un piano operativo di sicurezza redatto secondo i contenuti nell'allegato XV del D.lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i. per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori. Quanto sopra deve essere predisposto entro il medesimo termine di trenta giorni dall'aggiudicazione e comunque prima della consegna dei lavori.

Tale piano dovrà contenere anche il dettaglio delle relative responsabilità all'interno dell'organizzazione aziendale relativamente alla gestione del piano operativo stesso.

Ai sensi dell'articolo dell'art. 15 del D.lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i. l'Impresa durante l'esecuzione dell'opera, è tenuta ad osservare le misure generali di tutela ed a curare, 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.
- la definizione delle 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.

L'impresa ai sensi dell'articolo 18 del D.lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i. è tenuta inoltre a:

- a) adottare le misure conformi alle prescrizioni di sicurezza e di salute per i cantieri cui all'art.18 del predetto Decreto;
- b) curare le condizioni di rimozione dei materiali pericolosi, previo, se del caso, coordinamento con il committente o il responsabile dei lavori;
- c) curare che lo stoccaggio e l'evacuazione dei detriti e delle macerie avvengano correttamente.

Altresì l'Appaltatore è responsabile del rispetto delle norme in materia di sicurezza e igiene sul lavoro e degli ambienti in cui opera. Dovrà provvedere, inoltre, alla formazione e alle dotazioni antinfortunistiche ed in generale all'adozione delle misure preventive e protettive necessarie alla tutela del proprio personale in riferimento al tipo di lavoro svolto.

L'Appaltatore non può iniziare o continuare i lavori qualora sia in difetto nell'applicazione di quanto stabilito nel presente articolo.

ARTICOLO 38 - ESTENSIONE DI RESPONSABILITÀ

L'Appaltatore è responsabile, nei confronti dell'Amministrazione, dell'osservanza delle norme di cui all'articolo precedente da parte degli eventuali subappaltatori nei confronti dei loro dipendenti, anche nei casi in cui il contratto collettivo non disciplini l'ipotesi del subappalto; il fatto che il subappalto non sia stato autorizzato non esime l'Appaltatore dalla citata responsabilità e ciò senza pregiudizio degli altri diritti dell'Amministrazione.

Qualora all'appaltatore venga accertata l'inottemperanza delle norme in materia di sicurezza si procederà all'applicazione delle penali nei seguenti termini:

- per mancato rispetto ed inosservanza delle norme di sicurezza (ad esempio mancanza della documentazione, mancanza o non corretta segnaletica, mancato utilizzo di idonei dispositivi protezione individuale, mancata esibizione del tesserino di riconoscimento) verrà applicata una penale di € 200,00 per ciascuna violazione che sarà reiterata ogni qualvolta se ne accerti la violazione;

- l'importo complessivo delle penali non potrà comunque superare il 10% dell'importo contrattuale, raggiunto il quale la Stazione appaltante potrà riservarsi il diritto di risolvere il contratto, fatto salvo il risarcimento dei maggiori danni.

DISCIPLINA DEL SUBAPPALTO

ARTICOLO 39 - SUBAPPALTO

Tutte le lavorazioni, a qualsiasi categoria appartengano, sono scorporabili o subappaltabili a scelta del concorrente, ferme restando le prescrizioni di cui all'Articolo 4 del presente capitolato speciale, e come di seguito specificato:

- a) è vietato il subappalto o il subaffidamento in cottimo dei lavori appartenenti alla categoria prevalente per una quota superiore a quella indicata nella Legge 55 del 14/06/2019 (40%), in termini economici, dell'importo dei lavori della stessa categoria prevalente;
- b) i lavori delle categorie diverse da quella prevalente possono essere subappaltati o subaffidati in cottimo per la loro totalità, alle condizioni di cui al precedente articolo;
- c) i lavori delle categorie diverse da quella prevalente, appartenenti alle categorie indicate come a "qualificazione obbligatoria" nell'allegato A al D.P.R. 207/2010, devono essere obbligatoriamente subappaltati, qualora l'appaltatore non abbia i requisiti per la loro esecuzione.

L'affidamento in subappalto o in cottimo è consentito, previa autorizzazione della Stazione appaltante, alle seguenti condizioni:

- a) che l'appaltatore abbia indicato all'atto dell'offerta i lavori o le parti di opere che intende subappaltare o concedere in cottimo; l'omissione delle indicazioni sta a significare che il ricorso al subappalto o al cottimo è vietato e non può essere autorizzato;
- b) che l'Appaltatore provveda con congruo anticipo alla richiesta di autorizzazione al subappalto corredata dagli atti stabiliti dalle norme vigenti.
- c) che l'appaltatore provveda al deposito di copia autentica del contratto di subappalto presso la Stazione appaltante almeno 20 giorni prima della data di effettivo inizio dell'esecuzione delle relative lavorazioni subappaltate, unitamente alla dichiarazione circa la sussistenza o meno di eventuali forme di controllo o di collegamento, a norma dell'articolo 2359 del codice civile, con l'impresa alla quale è affidato il subappalto o il cottimo; in caso di associazione temporanea, società di imprese o consorzio, analoga dichiarazione deve essere effettuata da ciascuna delle imprese partecipanti all'associazione, società o consorzio;
- d) che non sussista, nei confronti del subappaltatore, alcuno dei divieti previsti dall'articolo 10 della Legge n. 575 del 1965, e successive modificazioni;
- e) che l'appaltatore adempia a quanto previsto dall'art. 37 relativamente al piano di sicurezza e coordinamento.

Il subappalto e l'affidamento in cottimo devono essere autorizzati preventivamente dalla Stazione appaltante in seguito a richiesta scritta dell'appaltatore; l'autorizzazione è rilasciata

entro 30 giorni dal ricevimento della richiesta; tale termine può essere prorogato una sola volta per non più di 30 giorni, ove ricorrano giustificati motivi; trascorso il medesimo termine, eventualmente prorogato, senza che la Stazione appaltante abbia provveduto, l'autorizzazione si intende concessa a tutti gli effetti qualora siano verificate tutte le condizioni di Legge per l'affidamento del subappalto. Per i subappalti o cottimi di importo inferiore al 2 per cento dell'importo dei lavori affidati o di importo inferiore a 100.000 euro, i termini per il rilascio dell'autorizzazione da parte della stazione appaltante sono ridotti della metà.

L'affidamento di lavori in subappalto o in cottimo comporta i seguenti obblighi:

- a) l'appaltatore deve praticare, per i lavori e le opere affidate in subappalto, i prezzi risultanti dall'aggiudicazione ribassati in misura non superiore al 20 per cento;
- b) nei cartelli esposti all'esterno del cantiere devono essere indicati anche i nominativi di tutte le imprese subappaltatrici, completi dell'indicazione della categoria dei lavori subappaltati e dell'importo dei medesimi;
- c) le imprese subappaltatrici devono osservare integralmente il trattamento economico e normativo stabilito dai contratti collettivi nazionali e territoriali in vigore per il settore e per la zona nella quale si svolgono i lavori e sono responsabili, in solido con l'appaltatore, dell'osservanza delle norme anzidette nei confronti dei loro dipendenti per le prestazioni rese nell'ambito del subappalto;
- d) le imprese subappaltatrici, per tramite dell'appaltatore, devono trasmettere alla Stazione appaltante, prima dell'inizio dei lavori in subappalto, la documentazione di avvenuta denuncia agli enti previdenziali, inclusa la Cassa edile ove dovuta, assicurativi ed antinfortunistici, nonché copia del piano operativo di sicurezza di cui all'articolo 131, comma 2, lettera c), del Codice dei contratti in coerenza con i piani predisposti dall'appaltatore ai sensi dell'articolo 37 del presente Capitolato, contestualmente deve essere presentata alla Stazione appaltante l'integrazione della copertura assicurativa per danni di esecuzione per responsabilità civile terzi e garanzia di manutenzione delle ditte subappaltatrici;
- e) l'appaltatore deve trasmettere alla stessa Stazione appaltante, entro venti giorni dalla data di ciascun pagamento effettuato nei loro confronti, copia delle fatture quietanzate relative ai pagamenti da essi affidatari corrisposti al subappaltatore o cottimista, con l'indicazione delle ritenute di garanzia effettuate;
- f) Altresì l'Appaltatore dovrà trasmettere il regolare D.U.R.C. del subappaltatore.

Le presenti disposizioni si applicano anche alle associazioni temporanee di imprese e alle società anche consortili, quando le imprese riunite o consorziate non intendono eseguire direttamente i lavori scorporabili.

Ai fini del presente articolo è considerato subappalto qualsiasi contratto avente ad oggetto attività ovunque espletate che richiedano l'impiego di manodopera, quali le forniture con posa in opera e i noli a caldo, se singolarmente di importo superiore al 2 per cento dell'importo dei lavori affidati o di importo superiore a 100.000 Euro e qualora l'incidenza del costo della manodopera e del personale sia superiore al 50 per cento dell'importo del contratto di subappalto.

I lavori affidati in subappalto non possono essere oggetto di ulteriore subappalto pertanto il subappaltatore non può subappaltare a sua volta i lavori. Fanno eccezione al predetto divieto le forniture con posa in opera di impianti e di strutture speciali individuate con apposito

regolamento; in tali casi il fornitore o il subappaltatore, per la posa in opera o il montaggio, può avvalersi di imprese di propria fiducia per le quali non sussista alcuno dei divieti di cui al comma 2, lettera d). È fatto obbligo all'appaltatore di comunicare alla Stazione appaltante, per tutti i sub-contratti, il nome del sub-contraente, l'importo del sub-contratto, l'oggetto del lavoro, servizio o fornitura affidati.

L'Agenzia verificherà che nei contratti sottoscritti con i subappaltatori e i subcontraenti della filiera delle imprese a qualsiasi titolo interessate ai lavori di cui al presente contratto sia inserita, a pena di nullità assoluta, un'apposita clausola con la quale ciascuno di essi assume gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari di cui alla L. 136/2010 e s.m.i.

ARTICOLO 40 - RESPONSABILITÀ IN MATERIA DI SUBAPPALTO

L'appaltatore resta in ogni caso responsabile nei confronti della Stazione appaltante per l'esecuzione delle opere oggetto di subappalto, sollevando la Stazione appaltante medesima da ogni pretesa dei subappaltatori o da richieste di risarcimento danni avanzate da terzi in conseguenza all'esecuzione di lavori subappaltati.

Il direttore dei lavori e il responsabile del procedimento, nonché l'eventuale coordinatore per la sicurezza in fase esecutiva provvedono a verificare, ognuno per la propria competenza, il rispetto di tutte le condizioni di ammissibilità e del subappalto.

ARTICOLO 41 - PAGAMENTO DEI SUBAPPALTATORI

La Stazione appaltante provvede al pagamento diretto dei subappaltatori e dei cottimisti nei casi previsti dall'art. 1105 comma 13 del Codice dei contratti D.Lgs. 50/2016.

CONTROVERSIE, MANODOPERA, ESECUZIONE D'UFFICIO

ARTICOLO 42 - ACCORDO BONARIO

Ai sensi dell'articolo 240, commi 1 e 2, del Codice dei contratti, qualora, a seguito dell'iscrizione di riserve sui documenti contabili, l'importo economico dell'opera possa variare in misura sostanziale e in ogni caso non inferiore al dieci per cento dell'importo contrattuale, si applicano i procedimenti volti al raggiungimento di un accordo bonario. Tali procedimenti riguardano tutte le riserve iscritte fino al momento del loro avvio, e possono essere reiterati quando le riserve iscritte, ulteriori e diverse rispetto a quelle già esaminate raggiungano nuovamente l'importo non inferiore al dieci per cento dell'importo contrattuale. Il responsabile del procedimento valuta l'ammissibilità e la non manifesta infondatezza delle riserve ai fini dell'effettivo raggiungimento del limite di valore.

Ai sensi dell'articolo 240, commi 7, 8, 9, 10, 11, 12 e 14, del Codice dei contratti modificato dal D. Lgs 53/2010, il R.U.P., ove ne ricorrono le condizioni, provvede a nominare una Commissione.

Il responsabile del procedimento o la commissione di cui al comma 2, ove costituita, acquisisce immediatamente la relazione riservata del direttore dei lavori e, ove nominato, del collaudatore. Il responsabile del procedimento o la commissione, qualora non ritenga palesemente inammissibili e non manifestamente infondate le riserve, entro 90 giorni dalla data dell'apposizione dell'ultima delle riserve, ovvero dalla costituzione della Commissione, formula alla stazione Appaltante e all'appaltatore proposta di accordo bonario.

L'appaltatore e la Stazione appaltante devono pronunciarsi entro 30 giorni dal ricevimento della proposta; la pronuncia della Stazione appaltante deve avvenire con provvedimento motivato; la mancata pronuncia nel termine previsto costituisce rigetto della proposta.

La procedura può essere reiterata nel corso dei lavori una sola volta. La medesima procedura si applica, a prescindere dall'importo, per le riserve non risolte al momento dell'emissione del certificato di collaudo o del certificato di regolare esecuzione.

Sulle somme riconosciute in sede amministrativa o contenziosa, gli interessi legali cominciano a decorrere 60 giorni dopo la data di sottoscrizione dell'accordo bonario, successivamente approvato dalla Stazione appaltante, ovvero dall'emissione del provvedimento esecutivo con il quale sono state risolte le controversie.

Ai sensi dell'articolo 206 del Codice dei contratti, anche al di fuori dei casi in cui è previsto il ricorso all'accordo bonario ai sensi dei commi precedenti, le controversie relative a diritti soggettivi derivanti dall'esecuzione del contratto possono sempre essere risolte mediante atto di transazione, in forma scritta, nel rispetto del codice civile; qualora l'importo differenziale della transazione ecceda la somma di 100.000 euro, è necessario il parere dell'avvocatura che difende la stazione appaltante o, in mancanza, del funzionario più elevato in grado, competente per il contenzioso. Il R.U.P., esamina la proposta di transazione formulata dal soggetto aggiudicatario, ovvero può formulare una proposta di transazione al soggetto aggiudicatario, previa audizione del medesimo.

La procedura di cui al comma 7 può essere esperita anche per le controversie circa l'interpretazione del contratto o degli atti che ne fanno parte o da questo richiamati, anche quando tali interpretazioni non diano luogo direttamente a diverse valutazioni economiche. Nelle more della risoluzione delle controversie l'appaltatore non può comunque rallentare o sospendere i lavori, né rifiutarsi di eseguire gli ordini impartiti dalla Stazione appaltante.

ARTICOLO 43 - DEFINIZIONE DELLE CONTROVERSIE

Ove non si proceda all'accordo bonario ai sensi dell'Articolo 42 e l'appaltatore confermi le riserve, trova applicazione il comma 2.

La definizione di tutte le controversie derivanti dall'esecuzione del contratto è devoluta all'autorità giudiziaria competente presso il Foro di Ivrea ed è esclusa la competenza arbitrale.

ARTICOLO 44 - CONTRATTI COLLETTIVI E DISPOSIZIONI SULLA MANODOPERA

L'appaltatore è tenuto all'esatta osservanza di tutte le leggi, regolamenti e norme vigenti in materia, ancorché eventualmente entrate in vigore nel corso dei lavori, e in particolare:

- a) nell'esecuzione dei lavori che formano oggetto del presente appalto, l'appaltatore si obbliga ad applicare integralmente il contratto nazionale di lavoro per gli operai dipendenti dalle aziende industriali edili e affini e gli accordi locali e aziendali integrativi dello stesso, in vigore per il tempo e nella località in cui si svolgono i lavori;
- b) i suddetti obblighi vincolano l'appaltatore anche qualora non sia aderente alle associazioni stipulanti o receda da loro e indipendentemente dalla natura industriale o artigiana, dalla struttura o dalle dimensioni dell'impresa stessa e da ogni altra sua qualificazione giuridica;
- c) è responsabile in rapporto alla Stazione appaltante dell'osservanza delle norme anzidette da parte degli eventuali subappaltatori nei confronti dei rispettivi

dipendenti, anche nei casi in cui il contratto collettivo non disciplini l'ipotesi del subappalto; il fatto che il subappalto non sia stato autorizzato non esime l'appaltatore dalla responsabilità, e ciò senza pregiudizio degli altri diritti della Stazione appaltante;

- d) è obbligato al regolare assolvimento degli obblighi contributivi in materia previdenziale, assistenziale, antinfortunistica e in ogni altro ambito tutelato dalle leggi speciali.

In caso di inottemperanza, accertata dalla Stazione appaltante o a essa segnalata da un ente preposto, si applicano le detrazioni previste al capitolo 4, comma 3, del regolamento generale (DPR 207/2010) richiamato al cap. 20 del presente capitolato. Per le detrazioni dei pagamenti di cui sopra l'Appaltatore non può opporre alcuna eccezione alla Stazione Appaltante né ha diritto a qualsivoglia indennizzo o risarcimento dei danni.

Ai sensi dell'articolo 5 del regolamento generale, in caso di ritardo nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale dipendente dell'esecutore o del subappaltatore o dei soggetti titolari di subappalti e cottimi di cui all'art. 118, comma 8, ultimo periodo, del codice impiegato nell'esecuzione del contratto, il responsabile del procedimento invita per iscritto il soggetto inadempiente, ed in ogni caso l'esecutore, a provvedervi entro i successivi 15 giorni. Decorso infruttuosamente il suddetto termine e ove non sia stata contestata formalmente e motivatamente la fondatezza della richiesta entro il termine sopra assegnato, i soggetti aggiudicatori e stazioni appaltanti di cui all'articolo 3, comma 1, lettera b) possono pagare anche in corso d'opera direttamente ai lavori le retribuzioni arretrate detraendo al relativo importo alle somme dovute all'esecutore del contratto ovvero dalle somme dovute al subappaltatore inadempiente nel caso in cui sia previsto il pagamento diretto ai sensi degli articoli 37, comma 11, ultimo periodo e 118, comma 3, primo periodo, del codice.

ARTICOLO 45 - RISOLUZIONE DEL CONTRATTO - ESECUZIONE D'UFFICIO DEI LAVORI

La Stazione appaltante ha facoltà di risolvere il contratto mediante semplice lettera raccomandata con messa in mora di 15 giorni, senza necessità di ulteriori adempimenti, nei seguenti casi:

- a) frode nell'esecuzione dei lavori, o comportamenti dell'appaltatore che concretano grave inadempimento alle obbligazioni di contratto tali da compromettere la buona riuscita dei lavori, ai sensi dell'articolo 136 comma 1 del Codice dei contratti
- b) inadempimento alle disposizioni del direttore dei lavori riguardo ai tempi di esecuzione o quando risulti accertato il mancato rispetto delle ingiunzioni o diffide fattegli, nei termini imposti dagli stessi provvedimenti;
- c) manifesta incapacità o inidoneità, anche solo legale, nell'esecuzione dei lavori;
- d) inadempienza accertata alle norme di Legge sulla prevenzione degli infortuni, la sicurezza sul lavoro e le assicurazioni obbligatorie del personale;
- e) sospensione dei lavori o mancata ripresa degli stessi da parte dell'appaltatore senza giustificato motivo;
- f) rallentamento dei lavori, senza giustificato motivo, in misura tale da pregiudicare la realizzazione dei lavori nei termini previsti dal contratto;
- g) subappalto abusivo, associazione in partecipazione, cessione anche parziale del contratto o violazione di norme sostanziali regolanti il subappalto;
- h) non rispondenza dei beni forniti alle specifiche di contratto e allo scopo dell'opera;

- i) nel caso di mancato rispetto della normativa sulla sicurezza e la salute dei lavoratori di cui al decreto legislativo n. 81/2008 e s.m.i. o ai piani di sicurezza di cui all'Articolo 37 del presente capitolato speciale, integranti il contratto, e delle ingiunzioni fattegli al riguardo dal direttore dei lavori, dal responsabile del procedimento o dal coordinatore per la sicurezza.

La Stazione Appaltante procede alla risoluzione del contratto qualora nei confronti dell'appaltatore sia intervenuta la revoca dell'attestazione di qualificazione, per aver prodotto falsa documentazione o dichiarazioni mendaci, risultante del casellario informatico. Il contratto è altresì risolto in caso di perdita da parte dell'appaltatore, dei requisiti per l'esecuzione dei lavori, quali il fallimento o l'irrogazione di misure sanzionatorie o cautelari che inibiscono la capacità di contrattare con la pubblica amministrazione.

Nei casi di rescissione del contratto o di esecuzione di ufficio, la comunicazione della decisione assunta dalla Stazione appaltante è fatta all'appaltatore nella forma dell'ordine di servizio o della raccomandata con avviso di ricevimento, con la contestuale indicazione della data alla quale avrà luogo l'accertamento dello stato di consistenza dei lavori.

In relazione a quanto sopra, alla data comunicata dalla Stazione appaltante si fa luogo, in contraddittorio fra il direttore dei lavori e l'appaltatore o suo rappresentante ovvero, in mancanza di questi, alla presenza di due testimoni, alla redazione dello stato di consistenza dei lavori, all'inventario dei materiali, delle attrezzature e dei mezzi d'opera esistenti in cantiere, nonché, nel caso di esecuzione d'ufficio, all'accertamento di quali di tali materiali, attrezzature e mezzi d'opera debbano essere mantenuti a disposizione della Stazione appaltante per l'eventuale riutilizzo e alla determinazione del relativo costo.

Nei casi di rescissione del contratto e di esecuzione d'ufficio, come pure in caso di fallimento dell'appaltatore, i rapporti economici con questo o con il curatore sono definiti, con salvezza di ogni diritto e ulteriore azione della Stazione appaltante, nel seguente modo:

a) ponendo a carico dell'appaltatore inadempiente:

- 1) l'eventuale maggiore costo derivante dalla differenza tra importo netto di aggiudicazione del nuovo appalto per il completamento dei lavori e l'importo netto degli stessi risultante dall'aggiudicazione effettuata in origine all'appaltatore inadempiente;
- 2) l'eventuale maggiore costo derivato dalla ripetizione della gara di appalto eventualmente andata deserta, necessariamente effettuata con importo a base d'asta opportunamente maggiorato;
- 3) l'eventuale maggiore onere per la Stazione appaltante per effetto della tardata ultimazione dei lavori, delle eventuali nuove spese di gara e di pubblicità, delle maggiori spese tecniche di direzione, assistenza, contabilità e collaudo dei lavori, dei maggiori interessi per il finanziamento dei lavori, di ogni eventuale maggiore e diverso danno documentato, conseguente alla mancata tempestiva utilizzazione delle opere alla data prevista dal contratto originario.

b) qualora si debba dare corso a nuova procedura di gara la stazione appaltante porrà a base d'asta l'importo lordo dei lavori di completamento da eseguire d'ufficio in danno, risultante dalla differenza tra l'ammontare complessivo lordo dei lavori posti a base d'asta nell'appalto originario, eventualmente incrementato per perizie in corso d'opera oggetto di regolare atto di sottomissione o comunque approvate o accettate dalle parti, e l'ammontare lordo dei lavori eseguiti dall'appaltatore inadempiente medesimo;

Il contratto è altresì risolto qualora, per il manifestarsi di errori o di omissioni del progetto che pregiudicano, in tutto o in parte, la realizzazione dell'opera ovvero la sua utilizzazione, come definiti dall'articolo 106 del Codice dei contratti, si rendano necessari lavori suppletivi che eccedano il quinto dell'importo originario del contratto. In tal caso, proceduto all'accertamento dello stato di consistenza ai sensi del comma 3, si procede alla liquidazione dei lavori eseguiti, dei materiali utili e del 10 per cento dei lavori non eseguiti, fino a quattro quinti dell'importo del contratto.

DISPOSIZIONI PER L'ULTIMAZIONE

ARTICOLO 46 - ULTIMAZIONE DEI LAVORI E GRATUITA MANUTENZIONE

Al termine dei lavori e in seguito a richiesta scritta dell'appaltatore il direttore dei lavori effettua i necessari accertamenti in contraddittorio con l'appaltatore, e redige, riscontrata l'effettiva ultimazione di tutte le lavorazioni, il certificato di ultimazione in doppio esemplare. In sede di accertamento sommario, senza pregiudizio di successivi accertamenti, sono rilevati e verbalizzati eventuali vizi e difformità di costruzione che l'appaltatore è tenuto a eliminare a sue spese nel termine fissato e con le modalità prescritte dal direttore dei lavori, fatto salvo il risarcimento del danno dell'ente appaltante. In caso di ritardo nel ripristino, si applica la penale per i ritardi prevista dall'apposito articolo del presente capitolato speciale, proporzionale all'importo della parte di lavori che direttamente e indirettamente traggono pregiudizio dal mancato ripristino e comunque all'importo non inferiore a quello dei lavori di ripristino.

L'ente appaltante si riserva di prendere in consegna parzialmente o totalmente le opere con apposito verbale immediatamente dopo l'accertamento sommario se questo ha avuto esito positivo, ovvero nel termine assegnato dalla direzione lavori ai sensi dei commi precedenti. Dalla data del verbale di ultimazione dei lavori decorre il periodo di gratuita manutenzione; tale periodo cessa con l'approvazione finale del collaudo o del certificato di regolare esecuzione da parte dell'ente appaltante, da effettuarsi entro i termini previsti dal presente capitolato speciale.

ARTICOLO 47 - TERMINI PER IL COLLAUDO O PER L'ACCERTAMENTO DELLA REGOLARE ESECUZIONE

Il certificato di collaudo o il certificato di regolare esecuzione, ove ricorrano le condizioni, è emesso entro il termine perentorio di sei mesi dall'ultimazione dei lavori ed ha carattere provvisorio; esso assume carattere definitivo trascorsi due anni dalla data dell'emissione. Decorso tale termine, il collaudo si intende tacitamente approvato anche se l'atto formale di approvazione non sia intervenuto entro i successivi due mesi. Qualora il certificato di collaudo sia sostituito dal certificato di regolare esecuzione, questo deve essere emesso entro tre mesi dall'ultimazione dei lavori.

Durante l'esecuzione dei lavori la Stazione appaltante può effettuare operazioni di collaudo volte a verificare la piena rispondenza delle caratteristiche dei lavori in corso di realizzazione a quanto richiesto negli elaborati progettuali, nel capitolato speciale o nel contratto.

ARTICOLO 48 - PRESA IN CONSEGNA DEI LAVORI ULTIMATI

La Stazione appaltante si riserva di prendere in consegna parzialmente o totalmente le opere appaltate anche subito dopo l'ultimazione delle suddette opere senza attendere la completa conclusione dell'appalto.

Qualora la Stazione appaltante si avvalga di tale facoltà, che viene comunicata all'appaltatore per iscritto, lo stesso appaltatore non può opporvisi per alcun motivo, né può reclamare compensi di sorta. L'appaltatore è altresì tenuto alla gratuita conservazione delle opere eseguite fino al collaudo provvisorio o, se richiesta, alla presa in consegna provvisoria di alcune parti.

Egli può però richiedere che sia redatto apposito verbale circa lo stato delle opere, onde essere garantito dai possibili danni che potrebbero essere arrecati alle opere stesse.

La presa di possesso da parte della Stazione appaltante avviene nel termine perentorio fissato dalla stessa per mezzo del direttore dei lavori o per mezzo del responsabile del procedimento, in presenza dell'appaltatore o di due testimoni in caso di sua assenza.

Qualora la Stazione appaltante non si trovi nella condizione di prendere in consegna le opere dopo l'ultimazione dei lavori, l'appaltatore non può reclamare la consegna ed è altresì tenuto alla gratuita manutenzione fino ai termini previsti dal presente capitolato speciale.

NORME FINALI

ARTICOLO 49 - ONERI E OBBLIGHI A CARICO DELL'APPALTATORE

Oltre agli oneri di cui al capitolato generale d'appalto, al regolamento generale e al presente capitolato speciale, nonché a quanto previsto da tutti i piani per le misure di sicurezza fisica dei lavoratori, sono a carico dell'appaltatore gli oneri e gli obblighi che seguono.

- 1) La presentazione, prima dell'inizio dei lavori, di un programma esecutivo dei lavori e i suoi successivi aggiornamenti, anche indipendente dal cronoprogramma di contratto, secondo le specifiche modalità e contenuti previsti all'art. 45, comma 10, del Regolamento Generale D.P.R. 554/99;
- 2) La fedele esecuzione del progetto e degli ordini impartiti per quanto di competenza, dal direttore dei lavori e dall'ufficio di direzione dei lavori, in conformità alle pattuizioni contrattuali, in modo che le opere eseguite risultino a tutti gli effetti collaudabili, esattamente conformi al progetto e a perfetta regola d'arte, richiedendo al direttore dei lavori e ai direttori operativi tempestive disposizioni scritte per i particolari che eventualmente non risultassero da disegni, dal capitolato o dalla descrizione delle opere. In ogni caso l'appaltatore non deve dare corso all'esecuzione di aggiunte o varianti non ordinate per iscritto ai sensi dell'articolo 1659 del codice civile;
- 3) L'esame di tutta la documentazione di progetto al fine di richiedere al Direttore dei Lavori tempestive disposizioni in merito a parti che eventualmente non fossero chiaramente comprese. Occorrerà in particolare che il progetto sia valutato nella sua completezza e non per singole categorie;

- 4) L'appaltatore è tenuto a richiedere, prima della realizzazione dei lavori, presso tutti i soggetti diversi dalla Stazione appaltante interessati direttamente o indirettamente ai lavori, tutti i permessi necessari e a seguire tutte le disposizioni emanate dai suddetti per quanto di competenza, in relazione all'esecuzione delle opere e alla conduzione del cantiere, con esclusione dei permessi e degli altri atti di assenso aventi natura definitiva e afferenti il lavoro pubblico in quanto tale.
- 5) L'appaltatore entro il termine perentorio di 10 giorni dalla data dall'effettivo inizio dei lavori dovrà inoltrare agli Enti interessati le domande per gli allacciamenti ai pubblici servizi in nome e per conto dell'Ente appaltante, inviando, per conoscenza, al medesimo copia della lettera di richiesta. Il preventivo dovrà essere trasmesso entro tre giorni dalla sua emissione alla stazione appaltante, che entro sette giorni dovrà comunicare il suo benestare. Il mancato adempimento di quanto sopra fissato comporterà l'accollo all'Impresa di tutte le spese e gli oneri che derivassero da una ritardata consegna degli alloggi. L'appaltatore non può sollevare eccezioni o riserve di sorta.
- 6) Il conseguimento di tutte le licenze e le autorizzazioni necessarie per l'impianto e l'esercizio del cantiere, compresi l'occupazione temporanea del suolo pubblico, l'interdizione della circolazione sulla via pubblica ed eventuali permessi di transito degli automezzi del cantiere.
- 7) Il pagamento delle tasse e l'accollo di ogni altro onere per i permessi, le licenze, le concessioni, le autorizzazioni per eventuali opere di presidio, occupazioni temporanee di suoli pubblici o privati, interruzioni provvisorie di pubblici servizi, attraversamenti, trasporti speciali. (Decreto ministeriale – lavori pubblici – 19 aprile 2000, n. 145 – art. 5);
- 8) L'esecuzione e la manutenzione degli allacciamenti provvisori di acqua, energia elettrica, telefono e simili necessari all'installazione di cantiere, l'onere per i collegamenti a terra di elementi metallici, quali, ponteggi, gru ecc.;
- 9) Le spese per gli allacciamenti provvisori e per il consumo dell'acqua, dell'energia elettrica, del telefono, della fognatura occorrenti per il funzionamento del cantiere. L'Appaltatore ha l'obbligo di concedere, con il rimborso delle spese l'uso dei predetti servizi alle altre ditte che eseguono forniture o lavori per conto dell'Ente appaltante.
- 10) L'installazione e l'impiego di tutti i mezzi d'opera e le attrezzature occorrenti per il funzionamento con efficienza e modernità del cantiere e quant'altro possa utilmente occorrere per la corretta esecuzione delle opere, come ad esempio rampe provvisorie per il trasporto dei materiali e tavolati di ripartizione dei materiali e delle attrezzature necessarie;
- 11) L'obbligo di fornire ed impiegare nel cantiere il personale tecnico e le maestranze, secondo le particolari qualifiche, nella misura necessaria per eseguire con regolarità e celerità i lavori appaltati. La insufficiente disponibilità di personale, di attrezzature e mezzi d'opera potrà costituire, previa formale costituzione in mora dell'interessato, causa di risoluzione del contratto per inadempimento della Ditta;
- 12) Le spese per tutte le indagini, prove e controlli che la Direzione dei lavori e/o i collaudatori, anche in corso d'opera, riterranno, a loro insindacabile giudizio, opportuno disporre.
- 13) Lo smacchiamento generale della zona interessata dai lavori, ivi incluso il taglio delle sterpaglie compresa l'estirpazione delle ceppaie. La pulizia dell'area oggetto

dell'intervento dalla eventuale presenza sia di macerie e sia dai rifiuti di ogni genere con il conferimento nella pubblica discarica o lo smaltimento nelle discariche specializzate. Sarà altresì a carico dell'Appaltatore il conseguimento di eventuali necessarie autorizzazioni presso gli Enti preposti.

- 14) L'esaurimento delle acque superficiali o di infiltrazione afferenti nei cavi e l'esecuzione di eventuali opere provvisorie per la deviazione preventiva delle stesse dalle sedi stradali e dalle opere e la riparazione dei danni che si verificassero negli scavi e nei reinterri.
- 15) I movimenti di terra e ogni altro onere relativo alla formazione del cantiere attrezzato, in relazione alla entità dell'opera, con tutti i più moderni e perfezionati impianti per assicurare una perfetta e rapida esecuzione di tutte le opere prestabilite, ponteggi e palizzate, adeguamenti protetti, in adiacenza di proprietà pubbliche o private, la recinzione del cantiere secondo quanto previsto dal piano di sicurezza e coordinamento di cui al D.Lgs 81/2008 e s.m.i. e allegato al contratto o richiesto dalla Direzione dei lavori, nonché la pulizia, la manutenzione del cantiere stesso;
- 16) la collaborazione, durante l'esecuzione dei lavori, con altre eventuali Ditte che operano contemporaneamente in cantiere, le ditte subappaltatrici, quelle di competenza delle Aziende erogatrici di energia elettrica, acqua, ecc., quelle per l'esecuzione delle opere escluse dal presente Capitolato, fornendo, per quelle parti di loro pertinenza, tutte le indicazioni necessarie e l'assistenza, controllando mediante propri incaricati che l'esecuzione dei lavori venga fatta nel rispetto del progetto, dell'edificio e delle opere già eseguite ed intervenendo tempestivamente in caso negativo, così da evitare contrattempi, rotture, rifacimenti, ecc.;
- 17) La costruzione di eventuali ponti di servizio, passerelle, scalette secondo quanto previsto dal piano di sicurezza e coordinamento di cui al D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. e allegato al contratto, e comunque di tutte le opere provvisorie occorrenti per mantenere i passaggi pubblici e privati e la continuità dei corsi d'acqua, che venissero interrotti per l'esecuzione dei lavori.
- 18) La fornitura e la manutenzione di cartelli di avviso, di fanali di segnalazione notturna nei punti prescritti e di quanto altro venisse particolarmente indicato dalla Direzione dei lavori per garantire la sicurezza delle persone e dei veicoli e la continuità del traffico, nel rispetto delle norme di polizia stradale di cui al Decreto 30.4.1992 n. 285 come modificato ed integrato con Decreto 10.9.1993 n. 360 e relativo Regolamento di esecuzione approvato con D.P.R. n. 495 del 16.12.1992 e secondo quanto previsto dal piano di sicurezza e coordinamento di cui al D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. e allegato al contratto.
- 19) La sorveglianza continua del cantiere, dalla data di consegna dei lavori a quella di riconsegna dell'opera alla Committenza, tenuto conto che l'Appaltatore sarà responsabile della gestione in sicurezza del cantiere e della preservazione dei beni e di quanto in esso contenuto per tutta la durata dell'appalto;
- 20) La messa in opera di tutte le protezioni necessarie per tutelare la continuità e la sicurezza del traffico sia veicolare che pedonale, sulle vie pubbliche e private attigue al cantiere;
- 21) Tutte le protezioni con teli e quant'altro ritenuto necessario durante l'esecuzione dei lavori;

- 22) Le segnalazioni diurne e notturne, mediante appositi cartelli e fanali, nei tratti stradali interessati dai lavori ove abbia a svolgersi il traffico e ciò secondo le particolari indicazioni della Direzione lavori, ed in genere l'osservanza delle norme di polizia stradale di cui al Codice della Strada, decreto legislativo 30/4/1992 n. 285 e s.m.i. e relativo regolamento di esecuzione e attuazione, D.P.R. 16/12/1992 n. 495 e s.m.i.;
- 23) L'esecuzione, ove necessario, di ponti di servizio e puntellature per la costruzione, la riparazione e la demolizione di manufatti, al fine di garantire la sicurezza delle opere circostanti e dei lavoratori;
- 24) L'aggiornamento degli elaborati di progetto in conseguenza delle varianti o delle soluzioni esecutive adottate, previa approvazione della Direzione Lavori, ai sensi dell'art. 15, comma 3, del Regolamento Generale D.P.R. n. 554/1999 L'Appaltatore è tenuto a fornire all'Ente appaltante, una volta ultimati i lavori, tre copie complete dei disegni impiantistici più una copia su carta riproducibile di quanto realizzato a norma del DM 37 del 22 gennaio 2008, comprese le prescritte certificazioni di conformità.
- L'espletamento di quanto sopra vincolerà l'emissione della rata di saldo lavori;
- 25) Tutti gli oneri, le domande e le spese per la redazione delle pratiche e i collaudi INAIL Dovrà essere consegnata alla Direzione lavori, prima dell'entrata in funzione degli impianti, copia dei collaudi funzionali positivi per quanto riguarda tutti gli impianti eseguiti, rilasciati da parte degli Enti preposti.
- L'espletamento di quanto sopra vincolerà l'emissione della rata di saldo lavori;
- 26) L'esecuzione di campionature delle singole categorie di lavoro ogni volta che questo sia previsto specificatamente dal Capitolato speciale o sia richiesto dalla Direzione dei lavori, per ottenere il relativo nullaosta alla realizzazione delle opere simili;
- 27) La fornitura e posa in opera, entro dieci giorni dalla consegna dei lavori, nel sito indicato dalla Direzione dei lavori di uno o più cartelli indicatori delle dimensioni minime di mt. 1,00 (larghezza) x 2,00 (altezza) da realizzarsi secondo il "Manuale dei Cantieri" adottato dalla Città di Torino. Tale cartellonistica sarà in laminato, dotata delle informazioni tecniche e delle immagini opportunamente plastificate sul supporto, o serigrafate e sarà realizzata con le forme, le dimensioni, i colori, le informazioni tecniche e i contenuti prescritti dal suddetto manuale e dal Direttore dei Lavori e dovrà essere mantenuta in perfetto stato sino al collaudo dei lavori. La tabella dovrà recare impresse a colori indelebili le diciture riportate nello schema tipo allegato alla Circolare del Ministero LL.PP. 1 Giugno 1990 n. 1729/UL con indicati anche i nominativi di tutte le imprese subappaltatrici. Inoltre devono essere indicati nel cartello di cantiere i nominativi del responsabile del procedimento, del direttore lavori, del responsabile dei lavori, del coordinatore della sicurezza in fase di progettazione ed esecuzione. Sarà riportato, oltre ai loghi utili e significativi, almeno un disegno di progetto, secondo le indicazioni della D.L.;
- 28) Gli adempimenti ed eventuali oneri derivanti dall'attuazione delle misure per la sicurezza.
- 29) Ogni onere, che fosse prescritto dalle Leggi in vigore, per denunce, approvazioni, licenze, collaudo ecc. relativo a tutti gli impianti (fognante, idrico, elettrico, riscaldamento ecc.), i cui progetti forniti dalla Stazione Appaltante, costituiscono parte integrante della documentazione di appalto.

- 30) La costruzione di locali e servizi prefabbricati, quali spogliatoi servizi igienico - sanitari, ecc. in numero adeguato agli operai addetti ai lavori e nel rispetto delle previsioni del piano di sicurezza e coordinamento.
- 31) L'approntamento delle opere provvisorie occorrenti per l'esecuzione dei lavori (impalcature, assiti, armature, centinature, ecc.)
- 32) La fornitura e la manutenzione dei cartelli di avviso, di fanali di segnalazione diurna e notturna nei punti prescritti e di quanto altro venisse particolarmente indicato dalla Direzione dei lavori.
- 33) Inoltre, ai sensi del Decreto Legislativo 9 aprile 2008, n. 81 devono essere seguite le prescrizioni per la segnaletica di sicurezza sul cantiere, in attuazione della Direttiva CEE 92/58. In particolare, quando risultano rischi che non possono essere evitati o sufficientemente limitati con misure, metodi, o sistemi di organizzazione del lavoro, o con mezzi tecnici di protezione collettiva, l'Impresa deve far ricorso alla segnaletica di sicurezza, allo scopo di:
- avvertire di un rischio o di un pericolo le persone esposte;
 - vietare comportamenti che potrebbero causare pericolo;
 - prescrivere determinati comportamenti necessari ai fini della sicurezza;
 - fornire indicazioni relative alle uscite di sicurezza o ai mezzi di soccorso o di salvataggio;
 - fornire altre indicazioni in materia di prevenzione e sicurezza.
- 34) L'adozione, nel corso dei lavori, dei procedimenti e delle cautele necessarie per garantire la vita e l'incolumità degli operai, delle persone addette ai lavori stessi e dei terzi;
- 35) La riparazione o il rifacimento di eventuali danni che in dipendenza dell'esecuzione dei lavori vengono arrecati a proprietà pubbliche e/o private od a persone sollevando l'Amministrazione appaltante, la Direzione dei lavori ed il personale di assistenza e di sorveglianza da qualsivoglia responsabilità, tenendo altresì conto delle disposizioni attinenti le coperture assicurative citate in precedenza.
- 36) La guardia e la sorveglianza, sia di giorno che di notte, con il personale necessario avente la qualifica di cui all'Articolo 50 del presente capitolato speciale, del cantiere e di tutti i materiali, impianti e mezzi d'opera nello stesso esistenti anche se di proprietà dell'Amministrazione o di altre ditte, nonché di tutte le opere già eseguite o in corso di esecuzione.
- 37) Il consentire il facile accesso alla Direzione dei lavori ed al personale di assistenza e di sorveglianza, in qualsiasi momento, nei cantieri e nei luoghi di produzione dei materiali.
- 38) Il libero accesso al cantiere ed il passaggio (anche attraverso manufatti costruiti a spese dell'Appaltatore), nello stesso e nelle opere eseguite ed in corso di esecuzione, alle persone addette di qualunque altra Impresa alla quale siano stati affidati lavori non compresi nel presente appalto, ed alle persone che eseguano lavori per conto diretto dell'Amministrazione appaltante, nonché, a richiesta della Direzione dei lavori, l'uso parziale o totale, da parte di dette Imprese o persone, dei ponti di servizio, impalcature, costruzioni provvisorie ed apparecchi di sollevamento, ecc. per tutto il tempo occorrente alla esecuzione dei lavori che l'Amministrazione appaltante intenderà eseguire direttamente ovvero a mezzo di altre Ditte, il tutto compatibilmente con le esigenze e le misure di sicurezza.

- Per quanto sopra, l'Appaltatore non potrà pretendere compensi di sorta.
- 39) Il ricevimento in cantiere, lo scarico ed il trasporto nei luoghi di deposito, situati all'interno del cantiere, od a piè d'opera, secondo le disposizioni della Direzione dei lavori, nonché la buona conservazione e la perfetta custodia dei materiali e dei manufatti esclusi dal presente appalto e provvisti od eseguiti da altre ditte per conto dell'Amministrazione appaltante garantendo il perfetto espletamento di tali operazioni. I danni che per cause dipendenti o per sua negligenza fossero apportati ai materiali e manufatti suddetti dovranno essere riparati a carico esclusivo dell'Appaltatore.
- 40) La pulizia quotidiana dei locali e delle vie di passaggio del cantiere compreso lo sgombero dei materiali di rifiuto lasciati da altre Ditte.
- 41) Lo sgombero e la pulizia del cantiere dai materiali, mezzi d'opera, impianti di sua proprietà, materiali di rifiuto lasciati da altre ditte entro un mese dal verbale di ultimazione.
- L'Impresa dovrà provvedere, prima della consegna, all'accurata pulizia generale di tutti gli alloggi ed in particolare dovrà eliminare ogni traccia di vernice e di calce dalle murature, dai pavimenti delle abitazioni, delle scale e dei balconi. Sarà tenuta altresì alla pulizia degli apparecchi igienico - sanitari, con particolare riguardo alla totale asportazione delle protezioni in carta applicate ai bordi stessi.
- 42) Presso l'ufficio di cantiere, deve essere a disposizione della Direzione dei lavori Libro matricola dei dipendenti aggiornato ed un apposito registro nel quale l'appaltatore o suo delegato dovrà annotare gli estremi del personale che viene giornalmente impiegato nel cantiere.
- 43) La consegna, prima della smobilitazione del cantiere, del quantitativo ordinato del materiale usato per le coperture, ecc. precisato della Direzione dei lavori con opportuno Ordine di Servizio.
- 44) L'assunzione, ove l'Appaltatore non ne abbia titolo, di un tecnico professionalmente abilitato e regolarmente iscritto all'Albo di categoria quale direttore tecnico del cantiere.
- 45) La fornitura a spese dell'Appaltatore di personale esperto ed attrezzature adeguate per i tracciati, i rilievi, le misurazioni, le picchettazioni, i saggi, ecc. relativi alle operazioni di consegna, misura, verifiche in corso d'opera, contabilità e collaudo dei lavori e la riproduzione di grafici, disegni ed allegati vari relativi alle opere in esecuzione nel numero di copie richiesto dalla Direzione dei lavori.
- 46) L'osservanza delle prescrizioni delle indagini geologiche e geognostiche predisposte a cura dell'Ente appaltante e formanti parte integrante dei documenti di Appalto.
- 47) Le spese per la fornitura di fotografie digitali, delle opere in corso nei vari periodi d'appalto, nel numero indicato dalla Direzione dei lavori e comunque non inferiori a cinque per ogni stato d'avanzamento.
- 48) La presentazione alla Direzione dei lavori, per l'approvazione, della campionatura completa di tutti i materiali, manufatti, prodotti ecc., previsti o necessari per dare completamente finita in ogni sua parte l'opera oggetto dell'appalto, nonché delle schede appositamente previste allegate al presente capitolato di cui al successivo art. 53.
- 49) L'assistenza e le prestazioni richieste per le operazioni di collaudo

- 50) Il versamento anticipato alla stazione appaltante dell'onere per il rilascio del C.P.I., se dovuto.
- 51) La consegna e l'uso anticipato di tutte o di parte delle opere eseguite anche prima di essere sottoposte a collaudo e senza che l'Appaltatore abbia per ciò diritto a speciali compensi. Esso potrà, però, richiedere che sia redatto apposito verbale circa lo stato delle opere, per essere garantito dai possibili danni che potessero derivare ad esse;
- 52) Lo sgombero e la pulizia del cantiere dai materiali, mezzi d'opera, impianti di sua proprietà, materiali di rifiuto lasciati da altre ditte entro un mese dal verbale di ultimazione.
- 53) Dotare tutto il personale, compresa la manodopera di eventuali ditte in subappalto, ovvero operanti con fornitura in opera di materiali o con nolo a caldo di macchinari compresi i lavoratori autonomi, di tesserino di riconoscimento completo di Ditta, fotografia, cognome e nome, qualifica, numero di matricola che dovrà essere sempre tenuto in vista anche durante l'esecuzione dei lavori. Il tutto conformemente alla Legge n. 123 del 3/08/07 art. 6 ed a quanto previsto dal piano di sicurezza e di coordinamento. Nel caso di dubbi sull'identificazione del personale operante, la D.L., potrà richiedere, per i controlli del caso, l'intervento dei Vigili Urbani o, se necessario, anche quello dell'Ispettorato del Lavoro e dell'ASL competente. Tale disposizione risulta obbligatoria per tutto il personale addetto ai lavori, a qualunque titolo impegnato nel cantiere (Subappaltatori, Ditte individuali, ecc.);
- 54) La cura dei rapporti con l'ASL competente per garantire il pieno rispetto delle norme di legge vigenti e per il più accurato soddisfacimento di ogni eventuale norma o prescrizione più restrittiva dettata dalle Autorità competenti.
- 55) Ogni altro onere generale o particolare derivante dai singoli articoli del presente Capitolato Speciale e di quelli in esso richiamati, facenti parte del contratto, e da tutte le Leggi, Decreti, Regolamenti, Norme e disposizioni applicabili ai lavori di cui al presente appalto.
- 56) Inoltre la Ditta Appaltatrice dovrà, al termine dei lavori e contestualmente alla firma del certificato di ultimazione, presentare alla Direzione lavori i seguenti elaborati e documenti:
- le certificazioni di tutti i materiali utilizzati e di tutte le apparecchiature complete delle descrizioni delle specifiche funzionali più importanti, redatte dalle Case Costruttrici.
- 57) L'Impresa dovrà consegnare le dichiarazioni di conformità, i collaudi di tutti gli impianti tecnologici ed i certificati previsti dalla normativa di legge ed i relativi disegni (as-built) a carico e onere dell'Impresa, necessari per l'utilizzo dell'opera pubblica e nello specifico del presente intervento di nuova costruzione. La Stazione Appaltante provvederà ad una trattenuta di garanzia sui pagamenti da effettuarsi relativamente alle singole categorie di lavori di cui all'articolo 5 del presente Capitolato Norme Amministrative, per le quali è previsto il rilascio dei documenti di cui al primo comma del presente punto 64).
- Per quanto concerne la documentazione impiantistica prevista dal DM 37 del 22 gennaio 2008 ed i relativi disegni (as built), a carico e onere dell'Impresa, si provvederà alla trattenuta del 10% dell'importo maturato, per le singole voci, che verrà liquidato all'Impresa alla consegna della documentazione prevista dalla

normativa, nel primo SAL immediatamente successivo alla consegna dei documenti precedentemente indicati o contabilizzato con il conto finale.

- 58) L'appaltatore, ove previsto dalla normativa vigente (sia europea, italiana e delle normative armonizzate), è obbligata a campionare alla D.L. ed utilizzare nell'esecuzione delle opere oggetto dell'appalto esclusivamente materiale e/o prodotti da costruzione che abbiano la relativa marchiatura CE.
- 59) La gestione completa e gratuita e la manutenzione ordinaria dell'impianto, per un due anni a partire dalla data di avvenuto collaudo finale dell'Ente competente, così come definito dal Capitolato Specifiche Tecniche
- 60) La conduzione, manutenzione ordinaria, assunzione ruolo Terzo responsabile, compreso quindi il servizio di reperibilità e pronto intervento, per la durata di un anno a partire dalla data di avvenuto collaudo, facendoci cioè carico in nome e per conto del proprietario di un impegno costante di funzionamento ottimale dell'impianto assumendosi anche la responsabilità di osservare la normativa vigente in merito, così come meglio definito dal Capitolato Specifiche tecniche;
- 61) Si ribadisce che tutti gli oneri ed obblighi a carico dell'Appaltatore, descritti nel presente articolo e nella restante parte del presente Capitolato, dovranno essere attentamente e preventivamente valutati al fine della formulazione dell'offerta.

Il corrispettivo per tutti gli obblighi ed oneri sopra specificati è conglobato nel compenso a corpo di cui all'Articolo 2, comma 0 del presente capitolato speciale.

ARTICOLO 50 - PROPRIETÀ DEI MATERIALI DI DEMOLIZIONE E RIMOZIONE

- 1. I materiali provenienti dalle demolizioni e rimozione sono di proprietà della Stazione appaltante.
- 2. In attuazione dell'articolo 36 del capitolato generale d'appalto i materiali provenienti dalle demolizioni e dalle rimozioni devono essere trasportati e regolarmente accatastati in cantiere e successivamente conferiti in idonea pubblica discarica autorizzata a cura e spese dell'appaltatore, intendendosi quest'ultimo compensato degli oneri di trasporto e di accatastamento con i corrispettivi contrattuali previsti per demolizioni e rimozioni.
- 3. Al rinvenimento di oggetti di valore, beni o frammenti o ogni altro elemento diverso dai materiali di demolizione, o per i beni provenienti da demolizione ma aventi valore scientifico, storico, artistico, archeologico o simili, si applica l'articolo 35 del capitolato generale d'appalto.

ARTICOLO 51 - CUSTODIA DEL CANTIERE

È a carico e a cura dell'appaltatore la custodia e la tutela del cantiere, di tutti i manufatti e dei materiali in esso esistenti, anche se di proprietà della Stazione appaltante e ciò anche durante periodi di sospensione dei lavori e fino alla presa in consegna dell'opera da parte della Stazione appaltante.

ARTICOLO 52 - SPESE CONTRATTUALI, IMPOSTE, TASSE

Sono a carico dell'appaltatore senza diritto di rivalsa:

- a) le spese contrattuali;
- b) le tasse e gli altri oneri per l'ottenimento di tutte le licenze tecniche occorrenti per l'esecuzione dei lavori e la messa in funzione degli impianti;
- c) le tasse e gli altri oneri dovuti ad enti territoriali (occupazione temporanea di suolo pubblico, passi carrabili, permessi di scarico, canoni di conferimento a discarica ecc.) direttamente o indirettamente connessi alla gestione del cantiere e all'esecuzione dei lavori;
- d) le spese, le imposte, i diritti di segreteria e le tasse relativi al perfezionamento e alla registrazione del contratto.

Sono altresì a carico dell'appaltatore, a norma dell'articolo 139 del regolamento generale, tutte le spese di bollo per gli atti occorrenti per la gestione del lavoro, dalla consegna alla data di emissione del certificato di collaudo o del certificato di regolare esecuzione.

L'eventuale rimborso dei bolli sarà richiesto entro la data di emissione dello Stato Finale medesimo. Se entro la data di approvazione del Collaudo provvisorio o del certificato di Regolare Esecuzione ove occorra, non sia avvenuto il rimborso dei bolli entro i tempi di erogazione del saldo, sarà effettuata una detrazione di pari importo sul certificato della rata di saldo.

Qualora, per atti aggiuntivi o risultanze contabili finali determinanti aggiornamenti o conguagli delle somme per spese contrattuali, imposte e tasse, le maggiori somme sono comunque a carico dell'appaltatore.

A carico dell'appaltatore restano inoltre le imposte e gli altri oneri, che, direttamente o indirettamente gravano sui lavori e sulle forniture oggetto dell'appalto.

Il presente contratto è soggetto all'imposta sul valore aggiunto (I.V.A.) regolata dalla Legge; tutti gli importi citati nel presente capitolato speciale d'appalto si intendono I.V.A. esclusa.

PARTE SECONDA

SPECIFICHE TECNICHE DEI MATERIALI

1 SCOPO DEL DOCUMENTO

In questa sezione si descrivono le specifiche tecniche relative ai principali componenti che si intendono adottare nella realizzazione delle opere.

2 SPECIFICHE TECNICHE MATERIALI

2.1 Generatore di calore

Sarà del tipo a basamento a condensazione per solo riscaldamento. Il bruciatore modulante ad irraggiamento permette la combustione del metano a bassa emissione di sostanze nocive: funzionamento completamente automatico con controllo della fiamma di ionizzazione.

Modulazione di potenza dal 33 al 100%.

Classificazione secondo Direttiva Rendimenti 92/42/CEE: 4 stelle

Potenzialità utile all'acqua con DT 80/60°C: 280 kW.

Marca di riferimento: Buderus (o similare)

Mod. di riferimento: LOGANO PLUS KB372-200

2.2 Elettropompe

Elettropompe con rotore di tipo bagnato, nella fattispecie pompa e motore costituiscono un'unica unità senza tenuta meccanica, con solo 2 guarnizioni di tenuta. I cuscinetti sono lubrificati dal liquido pompato. La pompa è dotata di un motore a 4 poli, sincrono e a magneti permanenti (motore PM), caratterizzato da un'efficienza energetica più elevata di un tradizionale motore asincrono a gabbia di scoiattolo. L'efficienza energetica viene valutata in base alla Direttiva ErP-Ecodesign 2009/125/CE, relativa alla progettazione ecocompatibile dei prodotti connessi all'energia (Regolamento della Commissione n. 641/2009). La velocità di rotazione è controllata da un convertitore di frequenza integrato. Per quanto riguarda il corpo pompa, gli attacchi tubazione filettati sono progettati in conformità alla ISO 228-1, mentre le dimensioni della flangia trattata con verniciatura elettroforetica soddisfano la EN 1092-2. La pressione di sistema è disponibile fino a PN16, i raccordi presentano un diametro nominale fino a DN 100. La tensione di alimentazione nominale in ingresso è pari a 1 x 230 V \pm 10 %, 50/60 Hz, PE. La protezione del motore è integrata, pertanto non sono necessarie protezioni esterne. La pompa incorpora svariate modalità, per adeguare le prestazioni alle diverse richieste di carico del sistema.

Marca di riferimento: Grundfos (o similare)

Mod. di riferimento: MAGNA1

2.3 Valvolame ed accessoristica

Il valvolame è previsto in ghisa e ottone.

Il valvolame in ghisa sarà del tipo a flange, il valvolame in ottone sarà del tipo pesante con attacchi filettati (UNI 6884 e UNI 7125).

L'impiego del valvolame a flange è previsto per diametri superiori al DN 40.

2.3.1 Valvole di intercettazione diametro \leq DN 40

Tipo:	a sfera a passaggio totale
Temperatura max:	100°C
Pressione max:	1600 kPa
Giunzioni:	filettate
Materiali:	
sfera	ottone cromato
corpo	in ottone stampato e nichelato
asta	ottone
guarnizioni di tenuta	PTFE
leva	durallum. plastific. o in acciaio zincato

2.3.2 Valvole di intercettazione diametro $>$ DN 40

Tipo:	a sfera monoblocco a passaggio totale
Temperatura max:	100°C
Pressione max:	1600 kPa
Flangiatura:	dimensione foratura come UNI 2281 PN 16 con gradino di tenuta UNI 2229
Materiali:	
sfera	ottone cromato
corpo	in ghisa GG 25
asta	ottone
guarnizioni di tenuta	PTFE
leva	durallum. plastific. o in acciaio zincato rivestito in nylon
o in alternativa:	
Tipo:	a farfalla
Temperatura max:	100°C
Pressione max:	1600 kPa
Flangiatura:	UNI 2223 PN 16
Materiali:	
comando a leva	DN 100÷150
comando con riduttore	oltre DN 200
tipologia	"LUG"
corpo	ghisa sferoidale GGG-40
lente	ghisa sferoidale GGG-40
asta	acciaio inox AISI 416
farfalla	ghisa sferoidale placcata nichel/AISI 316
anello di tenuta	EPDM

2.3.3 Raccoglitori di impurità (filtri) diametro $>$ DN 40

Tipo:	ad "Y" con attacchi flangiati
Temperatura max:	100°C

Pressione max:	1600 kPa
Flangiatura:	dimensione foratura come UNI 2281 PN 16 con gradino di tenuta UNI 2229
Materiali:	
corpo e coperchio	ghisa GG 22
cestello filtrante	a rete in acciaio inox

2.3.4 Raccoglitori di impurità (filtri) diametro \leq DN 40

Tipo:	ad "Y" con attacchi filettati
Temperatura max:	100°C
Pressione max:	1600 kPa
Attacchi:	filettati a manicotto passo gas
Materiali:	
corpo e coperchio	bronzo
cestello filtrante	a rete in acciaio inox

2.3.5 Valvole di ritegno diametro $>$ DN 40

Tipo:	a disco con doppio battente e molle di richiamo
Temperatura max:	100°C
Pressione max:	1600 kPa
Materiali:	
corpo e coperchio	ghisa GG 25
battenti	bronzo alluminio
guarnizioni in	gomma
molle	in acciaio inox

2.3.6 Valvole di ritegno diametro \leq DN 40

Tipo:	a otturatore modello EUROPA
Temperatura max	100°C
Pressione max	1600 kPa
Attacchi	a manicotti filettati gas
Materiali:	
corpo	ottone stampato o nichelato
otturatore	ottone con guarnizione di PTFE
molla	acciaio inox

2.3.7 Giunti antivibranti

Tipo:	assiali in gomma
Temperatura max:	100°C
Pressione max:	1600 kPa
Flangiatura: ($>$ DN 40)	dimensione e foratura secondo UNI 2281 PN 16 con tenuta UNI 2229
Filettatura (\leq DN 40):	gas
Materiali:	
corpo	di gomma cilindrico in materiale di caucciù
contenuto tra flange di acciaio.	

2.4 Dispositivi di sicurezza e controllo

2.4.1 Valvole di sicurezza

Le valvole di sicurezza dovranno rispondere alle prescrizioni tecniche di cui al punto 2 del capitolo R.2.A. della Raccolta "R" Edizione 1982, specifica tecnica applicativa del titolo II - D.M. 1/12/75.

Le prestazioni della valvola dovranno essere garantite anche in caso di deterioramento o rottura della membrana (sicurezza positiva).

La sovrappressione di scarico sarà <10%: questa caratteristica, consente di disporre della giusta valvola anche in presenza di margini limitati dovuti a pressioni elevate nell'impianto in rapporto a quelle di esercizio dei generatori.

Lo scarto di chiusura sarà <20%: consente di limitare al minimo il danno dovuto alla perdita d'acqua dell'impianto, in caso di apertura (accidentale o meno) della valvola.

Il diametro di uscita sarà maggiorato: questa caratteristica rende trascurabile la diminuzione della capacità di scarico o la variazione del comportamento in apertura o chiusura per effetto della presenza della tubazione di convogliamento.

Corpo e coperchio dovranno essere costruiti in ottone P-Cu Zn40 Pb2, la manopola dovrà essere in nylon con fibre di vetro, membrana e guarnizione dovranno essere in Etilene-Propilene. La temperatura massima d'esercizio sarà di 110°C.

Le valvole di sicurezza saranno munite di verbale di taratura al banco, sottoscritto dal tecnico INAIL. L'imbutto di scarico dovrà essere costruito in alluminio pressofuso; le dimensioni saranno secondo le dimensioni della valvola di sicurezza. L'imbutto dovrà essere costruito in modo che lo scarico, quando avviene, sia visibile: ciò è possibile attraverso l'apertura ricavata nella parte superiore dell'imbutto la quale diventa anche una sicurezza nel caso in cui la tubazione di scarico si trovi ostruita nel momento in cui la valvola entra in funzione. Esso dovrà essere installato garantendo la visibilità dello scarico, evitando allagamenti e possibili danni alle persone.

2.4.2 Pressostati di sicurezza

Saranno del tipo a riarmo manuale omologati INAIL con attacco 1/4" F, coperchio in ABS, leva di riarmo e contatti in lega di argento.

La pressione massima di esercizio sarà di 15 bar, con un campo di temperature di esercizio da 0 a 100 °C: tensione 220 V, portata dei contatti 16°.

Il campo di regolazione della pressione di intervento dovrà essere variabile da 0 a 5 bar: la taratura in fabbrica sarà di 4,5 bar. Grado di protezione minimo richiesto IP44.

2.4.3 Manometri

Saranno del tipo a molla di Bourbon con attacco radiale, completi di:

- indicatore della massima pressione regolabile solo a mezzo di utensile quadrante diametro 80 mm.
- scala graduata in Pascal con f.s. pari a 1,5-2 volte la pressione massima dell'impianto
- ricciolo e rubinetto a tre vie in rame.

2.4.4 Termometri

Saranno del tipo bimetallico, con attacco posteriore, quadrante in vetro circolare diametro mm 80 con scala graduata in gradi centigradi e fondo scala 120°C, con gambo sensibile immerso in pozzetto d'olio 1/2".

2.4.5 Valvole di intercettazione del combustibile

Valvola di intercettazione del combustibile a riarmo manuale, certificata e tarata a banco INAIL. Taratura 98°C o 110°C. Dotata di marchio CE secondo direttiva 97/23/CE. Ad azione positiva. Taratura 98°C (e 110°C). Attacco pozzetto 1/2" M. Corpo in ottone. Molla in acciaio inox. Lunghezza capillare 5 m. Temperatura massima (lato valvola) 85°C. Temperatura massima (lato sensore) +20% della temperatura di taratura. Pressione massima di esercizio (lato valvola) con utilizzo di combustibile gas 50 kPa. Pressione massima di esercizio (lato sensore) 12 bar.

Attacchi filettati F x F da 1/2" a 2"; attacchi flangiati da DN 65 a DN 80.

2.4.6 Termostati di sicurezza

I termostati di sicurezza dovranno rispondere alle prescrizioni tecniche di cui al punto 1.2 del capitolo R.2.B. della Raccolta "R" Edizione 2009. Termostato con sonda ad immersione, regolabile. Attacco sonda 1/2" M. Scatola di protezione in materiale plastico autoestinguente. Contatti in Ag 1000/1000. Campo di regolazione temperatura da 0° a 90°C. Tmax testa 80°C. Tmax bulbo 125°C. Pmax guaina 10 bar. Differenziale Dt 4 +/- 1 K. Gradiente termico 1 K/min. Tensione da 24 a 380 V. Portata contatti 15 A (2,5) a 250 V e 7 A a 380 V. Grado di protezione IP 43. Completo di manopola con scala graduata per impostazione temperatura di intervento. Omologato I.N.A.I.L.

2.4.7 Vasi di espansione chiusi

Vaso di espansione chiuso con carica fissa di gas

Il vaso di espansione dovrà essere del tipo in acciaio saldato e contenere vescica in butile ermetica.

I vasi dovranno essere precaricati ad una pressione fissa in relazione all'effettiva altezza statica di colonna d'acqua conseguente al punto di installazione.

Vaso di espansione chiuso a pressione costante e volume variabile

Il sistema è costituito da un vaso in acciaio con vescica butilica, un compressore, valvola di sovrappressione sicurezza e unità di controllo e comando. Il complesso consente di mantenere costante la pressione dell'impianto (variazioni +/- 0,1 bar) al variare della temperatura dell'acqua.

2.4.8 Gruppi di riempimento automatici

Ove previsto il gruppo di reintegro automatico dovrà essere del tipo tarabile e ridurre la pressione della rete ad un valore di pressione superiore di circa 30 kPa alla pressione idrostatica.

Il gruppo sarà completo di valvola di ritegno automatico, di manometro per il controllo della pressione ridotta e di filtro acqua posto all'ingresso.

Salvo particolari indicazioni il diametro sarà 1/2".

Il gruppo di riempimento sarà fornito di bypass valvolato di diametro idoneo a garantire il riempimento manuale dell'impianto in tempi ragionevolmente ridotti, secondo le indicazioni dei disegni di progetto.

2.5 Tubazioni

2.5.1 Tubazioni in acciaio nero

Tubazioni in acciaio nero non legato Fe 330 trafilato senza saldatura secondo UNI 10255 serie leggera o serie media per diametri fino a diam. 4" se serie leggera o 6" se serie media e in acciaio nero non legato Fe 320 UNI 7287 per diametri superiori.

Le curve potranno essere ricavate dal tubo per diam. inferiori a DN 20 e in acciaio nero da saldare di testa UNI 7929.79 per diametri DN 25 e superiori.

I raccordi e le derivazioni dovranno essere in acciaio nero da saldare di testa UNI-ISO 3419.

Le flange saranno in acciaio a collarino da saldare UNI 2281, UNI 2282, UNI 2283, UNI 2284 con tenuta a gradino, UNI 2229 per tutti i diametri; le flange cieche uni 6092, UNI 6093, UNI 6094, UNI 6095.

I bulloni saranno zincati e completi di vite del tipo a testa esagonale secondo UNI 5737 o 5739 classe di resistenza 8.8 e dadi secondo UNI 5588 classe di resistenza 8G.

Le saldature devono essere eseguite a completa penetrazione per tubazioni di diametro uguale o superiore a 1", è prescritta la saldatura elettrica in corrente continua. Qualora le tubazioni risultassero ovalizzate dovranno essere adottati opportuni accorgimenti tali da eliminare le ovalizzazioni stesse in modo che prima di iniziare la saldatura i lembi risultino perfettamente allineati.

In caso di insufficiente penetrazione ed eccessivo disallineamento dei lembi, sarà imposto, a giudizio della D.L. il rifacimento della saldatura previa asportazione completa della saldatura difettosa con mola a disco.

L'Impresa assuntrice dovrà prestare una attenzione particolare in caso di saldature da eseguire in prossimità di altri impianti o apparecchiature, adottando tutti gli opportuni accorgimenti del caso sempre in accordo con la D.L., senza pretendere alcun compenso aggiuntivo.

Le tubazioni aeree dovranno essere installate in condizioni di massima sicurezza ed accuratezza con tutti i necessari accorgimenti per permettere la libera dilatazione delle linee. Rientra negli oneri dell'Impresa assuntrice produrre i disegni costruttivi relativi alle posizioni ed ai percorsi anche a seguito dei rilievi effettuati in cantiere per la verifica degli spazi effettivamente disponibili (cavedi, passaggi a soffitto in aree tecniche, passaggi in controsoffitto, ecc.) a propria cura sotto la sua completa responsabilità, verificando in particolare le interferenze con gli altri impianti.

I disegni dovranno essere sottoposti alla D.L. che li confronterà con quelli di progetto e dovrà darne approvazione.

L'Impresa assuntrice dovrà provvedere a propria cura e spese alle eventuali operazioni di correzione e o di eventuali sostituzioni in accordo con la D.L.

L'Impresa assuntrice non potrà richiedere compensi qualora per esigenze realizzative i percorsi delle tubazioni dovessero subire modifiche, rispetto ai disegni di progetto esecutivo allegati al presente Capitolato Speciale d'Appalto.

I termometri, i manometri e le targhette dovranno essere installati in modo da consentire un'agevole lettura dal piano di calpestio.

Le strumentazioni (termostati, sonde di temperatura, pressione, portata ecc.) dovranno potersi agevolmente smontare e senza dover scaricare l'impianto.

Per quanto possibile dovranno essere usate verghe di tubo nella loro completa lunghezza per ridurre il numero delle giunzioni e saldature.

Le valvole, le strumentazioni e le altre apparecchiature necessarie per il normale esercizio degli impianti dovranno essere installate in posizioni accessibili.

Tutte le tubazioni immagazzinate in cantiere prima della posa dovranno essere protette alle estremità da idonei tappi che impediscano l'introduzione di corpi estranei.

Le tubazioni saranno posate con interassi idonei a consentire lo smontaggio ed a permettere la corretta esecuzione del rivestimento isolante.

Le tubazioni dovranno essere installate con la necessaria pendenza per garantire il completo svuotamento degli impianti e per favorire lo sfogo dell'aria contenuta nell'impianto attraverso i punti alti.

Le dilatazioni dei tratti rettilinei saranno compensate con i bracci relativi ai cambiamenti di direzione delle tubazioni sempre che non si vengano a creare spinte eccessive non compatibili con le strutture esistenti e le apparecchiature collegate. Saranno previsti gli opportuni punti fissi e le necessarie guide scorrevoli.

Nel caso di tubazioni incassate (a parete od a pavimento) saranno rivestite con guaine isolanti aventi la duplice funzione di consentire l'eventuale dilatazione e di proteggere le superfici contro aggressioni di natura chimica.

E' assolutamente vietato piegare qualsiasi tipo di tubazione ricoperta con guaina isolante senza prima aver provveduto alla rimozione della stessa; una volta eseguita la piegatura dovrà essere ripristinata la guaina.

Le riduzioni saranno di tipo concentrico od eccentrico senza saldatura in relazione alle varie esigenze e comunque preventivamente concordate con la D. L.

I circuiti saranno equipaggiati dei dispositivi manuali ed automatici per lo sfogo dell'aria in ogni punto alto e di quelli per lo scarico dell'acqua in ogni punto basso anche se non espressamente indicato sui disegni di progetto.

Tutti i punti alti delle reti di distribuzione dovranno essere dotati di barilotti di sfogo aria realizzati con tubi di acciaio, con fondi bombati e dotati in sommità di valvole automatiche di sfogo aria, complete di rubinetto a sfera di intercettazione con volantino a galletto.

A valle del barilotto la tubazione di sfogo scenderà verso il basso fino a quota di circa +1,50 m dal pavimento dove sarà installata una valvola a sfera di intercettazione.

Ove possibile sotto alla valvola suddetta verrà installato un imbuto collegato alla rete di scarico.

Il sistema di ancoraggio alle strutture dei dispositivi di sfogo aria sarà di tipo rigido per evitare spostamenti e vibrazioni durante le manovre di sfogo dovuti all'afflusso di acqua mescolata con aria.

Dove possibile si convoglierà su di un unico imbuto più sfoghi d'aria mentre è assolutamente vietato riunire più tubazioni di sfogo su di un'unica valvola.

Per quanto riguarda i dispositivi di scarico dei punti bassi, relativamente alla valvola ed all'imbuto di raccolta, valgono le medesime prescrizioni fornite per gli sfoghi d'aria.

Nel caso non sia possibile l'installazione dell'imbuto si prevedrà una tubazione zincata collegata direttamente con la rete di scarico.

Le tubazioni si installeranno a perfetta regola d'arte e particolare cura sarà riservata nell'assicurare che gli assi dei tubi siano fra loro allineati, che i tratti verticali risultino perfettamente a piombo e che i tratti orizzontali siano in bolla.

Alcuni fluidi, in particolare gas metano, possono richiedere in alcuni tratti la posa in tubo di protezione per convogliare all'esterno eventuali perdite.

Detto tubo di protezione sarà realizzato con tubazione nera S.S. UNI 7287 messo in opera mediante saldatura ad arco od ossiacetilenica.

L'intercapedine, fra condotta e tubo di protezione non deve essere minore di 2 cm.

Il tubo di protezione deve essere chiuso alle estremità con fasce di neoprene od altro materiale equivalente tenuto in posto da fasce metalliche, oppure con fasce termoestinguenti di polietilene od altro materiale equivalente, oppure con un sigillo di calcestruzzo.

Il tubo di protezione deve avere, ad almeno una delle due estremità, un tubo di sfiato di diametro non inferiore a 30 mm, posizionato in modo da evitare la formazione di sacche di gas.

Le superfici interne delle tubazioni dovranno essere liberate da ogni traccia di sporcizia, residui di lavorazione e scorie di ruggine.

Prima di effettuare i collegamenti finali alle apparecchiature dell'impianto, applicare l'isolamento o realizzare l'interramento, dovranno essere effettuate delle prove di tenuta a freddo.

Le tubazioni dovranno essere sottoposte a prova idraulica per la durata minima di 24 ore.

La pressione di prova idraulica per le tubazioni convoglianti acqua calda e/o refrigerata o simile in impianti di climatizzazione civili o industriali dovrà essere pari a 1,5 volte la pressione di esercizio con un minimo di 1 bar; per gli impianti antincendio minimo 1,4 bar.

Le successive prove di tenuta a caldo dovranno essere eseguite portando lentamente in temperatura le reti calde e mantenendo poi la temperatura di progetto per la durata minima di 48 ore. Dovranno essere verificate le corrette dilatazioni delle reti e la tenuta idraulica delle medesime.

2.5.2 Tubazioni in acciaio zincato

Tubazioni in acciaio non legato Fe 330 trafilato senza saldatura per impianti secondo UNI 10255 serie leggera per diametri fino a diam. 4". Zincatura a caldo secondo UNI 5745, filettatura conica e manicotto alle estremità. Per diametri superiori si useranno di norma tubazioni in acciaio nero non legato Fe 320 senza saldatura UNI 7287 zincate a bagno dopo lavorazione con giunzioni a flangia.

La raccorderia sarà in ghisa malleabile filettata zincata secondo UNI 5192.86.

Le tubazioni in acciaio zincato non dovranno essere sottoposte per nessun motivo a saldatura sia autogena che elettrica.

Le estremità dei tubi dopo il taglio e le filettature dovranno essere prive di bave.

I lubrificanti per il taglio ed i prodotti per la tenuta dovranno essere privi di:

- oli minerali o grafite;
- additivi solubili o no, contenenti prodotti a base di cloro, fosforo e zolfo, sostanze in genere che possono compromettere la potabilità dell'acqua.

Saranno, salvo diverse indicazioni sui disegni di progetto, di norma ammesse le seguenti tipologie di giunzione:

- mediante giunti a tre pezzi, tee, curve, gomiti, manicotti, ecc. per diametri sino a 4"

- mediante flange per diametri DN 65 per il collegamento di valvole, serbatoi, ecc.

Tutte le flange saranno in acciaio UNI 673 Aq 42, forgiate a stampo, tornite esternamente, internamente e sulla superficie di contatto, zincate dopo lavorazione, del tipo a collarino filettate gas UNI 2254 PN 10/16 con risalto UNI 2229/67 e rigatura di tenuta.

Sarà altresì ammessa la giunzione con serraggi tipo "VICTAULIC" se e solo se la lavorazione per la formazione della gola esterna di tenuta sul tubo venga eseguita senza intaccare in alcun modo la zincatura interna del tubo stesso.

Le guarnizioni saranno in gomma adatte per uso alimentare.

I bulloni saranno zincati e completi di vite del tipo a testa esagonale e di dado esagonale secondo UNI 5727-65.

Le tubazioni dovranno essere installate in condizioni di massima sicurezza ed accuratezza con tutti i necessari accorgimenti per permettere la libera dilatazione delle linee.

Rientra negli oneri dell'Impresa assuntrice produrre i disegni costruttivi relativi alle posizioni ed ai percorsi anche a seguito dei rilievi effettuati in cantiere per la verifica degli spazi effettivamente disponibili (cavedi, passaggi a soffitto in aree tecniche, passaggi in controsoffitto, ecc.) a propria cura sotto la sua completa responsabilità, verificando in particolare le interferenze con gli altri impianti.

I disegni dovranno essere sottoposti alla D.L. che li confronterà con quelli di progetto e dovrà darne approvazione.

L'Impresa assuntrice dovrà provvedere a propria cura e spese alle eventuali operazioni di correzione e o di eventuali sostituzioni in accordo con la D.L.

I termometri, i manometri e le targhette dovranno essere installati in modo da consentire un'agevole lettura dal piano di calpestio.

Le strumentazioni (termostati, sonde di temperatura, pressione, portata ecc.) dovranno potersi agevolmente smontare e senza dover scaricare l'impianto.

Per quanto possibile dovranno essere usate verghe di tubo nella loro completa lunghezza per ridurre il numero delle giunzioni e saldature.

Le valvole, le strumentazioni e le altre apparecchiature necessarie per il normale esercizio degli impianti dovranno essere installate in posizioni accessibili.

Tutte le tubazioni immagazzinate in cantiere prima della posa dovranno essere protette alle estremità da idonei tappi che impediscano l'introduzione di corpi estranei.

Le tubazioni saranno posate con interassi idonei a consentire lo smontaggio ed a permettere la corretta esecuzione del rivestimento isolante.

Le tubazioni dovranno essere installate con la necessaria pendenza per garantire il completo svuotamento degli impianti e per favorire lo sfogo dell'aria contenuta nell'impianto attraverso i punti alti.

Le dilatazioni dei tratti rettilinei saranno compensate con i bracci relativi ai cambiamenti di direzione delle tubazioni sempre che non si vengano a creare spinte eccessive non compatibili con le strutture esistenti e le apparecchiature collegate. Saranno previsti gli opportuni punti fissi e guide.

Nel caso di tubazioni incassate (a parete od a pavimento) saranno rivestite con guaine isolanti aventi la duplice funzione di consentire l'eventuale dilatazione e di proteggere le superfici contro aggressioni di natura chimica.

I circuiti saranno equipaggiati dei dispositivi per lo scarico dell'acqua in ogni punto basso anche se non espressamente indicato sui disegni di progetto.

Le tubazioni si installeranno a perfetta regola d'arte e particolare cura sarà riservata nell'assicurare che gli assi dei tubi siano fra loro allineati, che i tratti verticali risultino perfettamente a piombo e che i tratti orizzontali siano in bolla.

Le superfici interne delle tubazioni dovranno essere liberate da ogni traccia di sporcizia, residui di lavorazione e scorie di ruggine.

Le prove di tenuta dovranno essere condotte su tutte le linee di tubazioni prima di effettuare i collegamenti finali alle apparecchiature dell'impianto, applicare l'isolamento o di interramento.

Le tubazioni dovranno essere sottoposte ad una serie di prove di tenuta:

- prove idrauliche di tenuta per tubazioni acqua potabile secondo UNI 9182 p.to 27.2.1; le prove vanno effettuate sull'intera distribuzione di acqua fredda e calda prima del montaggio della rubinetteria e prima della chiusura dei vani, cavedi, controsoffitti, ecc., mantenendo le tubazioni per non meno di quattro ore consecutive ad una pressione di 1,5 volte la pressione massima di esercizio con minimo di 0,6 bar.

- prove idrauliche di tenuta per tubazioni antincendio; le prove vanno effettuate sull'intera rete di distribuzione mantenendo le tubazioni per non meno di ventiquattro ore consecutive ad una pressione di 1,4 bar

Relativamente alle tubazioni per gas metano si dovranno effettuare delle prove di tenuta secondo Norma UNI-CIG 7129 p.to 2.4; le prove vanno effettuate sull'intera rete di tubazioni prima di effettuare la copertura delle tubazioni. La prova deve essere eseguita con aria o gas inerte alla pressione di 100 mbar; la durata della prova deve essere di almeno 30 min. La tenuta deve essere controllata mediante manometro ad acqua, od apparecchi di equivalente sensibilità; il manometro non deve accusare una caduta di pressione fra due letture eseguite dopo 15 e 30 min. Se si verificano delle perdite, queste devono essere ricercate con l'ausilio di una soluzione saponosa; le parti difettose devono essere sostituite e le guarnizioni rifatte. E' vietato riparare dette parti con mastici ovvero cianfrinarle. Eliminate le perdite, occorre rifare la prova di tenuta.

Le prove di tenuta dovranno essere eseguite portando lentamente in temperatura le reti calde e mantenendo poi la temperatura di progetto per la durata minima di 48 ore. Dovranno essere verificate le corrette dilatazioni delle reti e la tenuta idraulica delle medesime.

2.5.3 Staffaggi

Tutti gli staffaggi, i sostegni e gli ancoraggi dovranno essere eseguiti in profilati di acciaio al carbonio FE37 zincati a bagno caldo fissati saldamente alle strutture senza arrecare danno a queste ultime. E' in particolare vietato il fissaggio tramite saldatura degli staffaggi e dei sostegni alle strutture metalliche dell'edificio.

Dovranno essere realizzati in modo da eseguire facilmente e rapidamente strutture di sostegno quali traverse, mensole e strutture autoportanti sul posto di installazione.

I collegamenti e gli ancoraggi vanno eseguiti tramite organi meccanici zincati quali dadi e bulloni, barre filettate, ecc.

Gli staffaggi ed i sostegni delle tubazioni potranno essere di tipo prefabbricato in serie o costruiti in cantiere e/o in officina con normali profili in acciaio e successivamente zincati a bagno caldo.

Gli staffaggi prefabbricati sono da preferire; gli staffaggi costruiti in cantiere saranno ammessi in tutti i casi in cui gli staffaggi prefabbricati non garantiscono la tenuta dei pesi delle tubazioni.

Il sostegno delle tubazioni, che non necessitano di essere "guidate", dovrà di norma avvenire, salvo diversa prescrizione, mediante collari pensili con giunto sferico ove necessiti evitare la deformazione della barra filettata in conseguenza della dilatazione lineare dovuta alla escursione termica (tubazioni acqua calda), senza giunto sferico per le altre tubazioni. I collari in acciaio zincato dovranno essere corredati di barre filettate e bulloni anch'esse in acciaio zincato, e di profilato in gomma per insonorizzare le tubazioni ed evitare la trasmissione di calore.

Le tubazioni convoglianti i fluidi caldi (vapore, acqua surriscaldata, acqua calda, ecc.) per le quali è indispensabile garantire la corretta compensazione delle dilatazioni termiche dovranno essere opportunamente "guidate" in modo da consentire il corretto funzionamento dei compensatori di dilatazione ed evitare spinte e deformazioni anomale.

Tali tubazioni dovranno essere sostenute mediante idonei supporti a rullo in lamiera di acciaio stampata e zincata, perno in acciaio inox che scorre su boccole antifrizione autolubrificanti, rullo in ferro senza saldatura, guide laterali. Le tubazioni saranno appoggiate al rullo mediante sella di supporto in acciaio zincato prestampata da saldare alla tubazione medesima.

I supporti e gli staffaggi dovranno essere dimensionati considerando il peso proprio, il peso delle tubazioni piene di acqua ed il peso dell'isolamento e le spinte statiche e dinamiche. I supporti e gli staffaggi dovranno essere spazati in modo da evitare sovraccarichi alle strutture dell'edificio e spinte anomale ai bocchelli delle apparecchiature collegate alle reti di tubazioni.

Le distanze massime tra gli staffaggi sono le seguenti: DN 25 2 m, DN 32/40 2,5 m, DN 50/65 3 m, DN 80 3,5 m, DN 100 4 m, DN 125 4,5 m, DN 150 5 m, DN 200 5,5 m, DN 250/300 6,5 m

I valori non sono applicabili nei casi in cui valvole, flange, filtri od altre apparecchiature creino carichi concentrati fra due punti di staffaggio.

Supporti aggiuntivi dovranno essere previsti in prossimità di valvole, cambiamenti di direzione od altri apparecchi che possono dar luogo a flessioni. Nell'installazione di compensatori di dilatazione i supporti saranno realizzati secondo le raccomandazioni del costruttore interponendo ove necessario le guide di scorrimento per consentire il corretto funzionamento dei compensatori stessi.

Il sovraccarico permesso dalle strutture dell'edificio potrà porre dei limiti alla posizione degli staffaggi, in contrasto con la tabella di cui sopra. In questo caso prevarranno i limiti dovuti alla struttura dell'edificio fatto salvo che non dovrà essere superata la distanza massima assegnata dalla tabella.

L'Impresa assuntrice dovrà presentare alla D.L. campionatura di tutte le tipologie di staffaggio per approvazione prima della costruzione e sarà tenuto ad effettuare, senza richiedere extracompenzi, eventuali modifiche che la D.L. riterrà di far apportare, in accordo con l'Impresa assuntrice.

Le tubazioni da isolare dovranno essere supportate con distanziatori (selle di supporto) che permettano la posa del materiale isolante. I distanziatori dovranno garantire l'annullamento del ponte termico nel caso di tubazioni convoglianti acqua refrigerata e potabile fredda onde evitare la formazione di condensa e lo stillicidio mediante gusci metallici anche prefabbricati con interposto materiale isolante rigido dello stesso spessore del rivestimento isolante.

Gli staffaggi ed i supporti saranno realizzati e posti in opera in modo da non comprimere o danneggiare l'isolamento.

Le staffe saranno ancorate alle strutture in calcestruzzo od in muratura dell'edificio a cura dell'Impresa assuntrice.

Per il fissaggio su pareti e strutture in calcestruzzo, ove non siano già state predisposte allo scopo strutture metalliche dalle opere civili, dovranno essere utilizzati esclusivamente tasselli ad espansione e su quelle in muratura a zanche murate. Tutti i sistemi di ancoraggio dovranno essere approvati dalla D.L. prima dell'inizio dei lavori mediante campionatura. Sarà permesso staffarsi alle strutture in calcestruzzo precompresso solo se predisposte allo scopo.

I punti fissi dovranno essere realizzati con collare di fissaggio sulla tubazione e tiranti fissabili con bulloni a staffe saldamente murate; in alternativa i punti fissi dovranno essere realizzati con profilati in ferro saldati ai tubi e rigidamente collegati ad una struttura fissa dell'edificio. Per quanto riguarda gli impianti antincendio idranti gli staffaggi dovranno essere realizzati come specificato nelle norme UNI 12845 e 10779.

2.6 Coibentazione tubazioni

Il rivestimento isolante delle tubazioni acqua calda e fredda sarà realizzato con materiale altamente flessibile, con elevata resistenza alla diffusione del vapore, costituito da elastomero in (gomma sintetica) espanso a celle chiuse prodotto per estrusione e successiva vulcanizzazione e disponibile in tubolari flessibili od in lastre.

L'isolante dovrà avere le seguenti caratteristiche tecniche:

- temperatura limite di impiego max + 105 °C – min. – 40 °C
- classe di reazione al fuoco: 1
- conducibilità termica (λ) a differenti temperature:
 - a + 40 °C 0,040 W/m°C
 - a + 20 °C 0,038 W/m°C
 - a \pm 0 °C 0,036 W/m°C

Lo spessore dell'isolamento per tubazioni acqua calda riscaldamento dovrà rispettare le specifiche della legge 10/91 e D.P.R. 412/93 e quindi essere non inferiore ai seguenti:

Conducibilità termica utile dell'isolamento (W/m°C) alla temperatura di 40°C	Diametro esterno della tubazione (mm)			
	da \varnothing 1/2" a \varnothing 1"	da \varnothing 1 1/4" a \varnothing 2"	\varnothing 2 1/2"	\varnothing 3"
0,040	30 mm	40 mm	50 mm	55 mm

Per valori di conducibilità termica utile dell'isolante differenti da quelli indicati in tabella, i valori minimi dello spessore dell'isolante sono ricavati per interpolazione lineare dei dati riportati nella tabella stessa.

I montanti verticali delle tubazioni devono essere posti al di qua dell'isolamento termico dell'involucro edilizio, verso l'interno del fabbricati ed i relativi spessori minimi dell'isolamento che risultano dalla tabella, vanno moltiplicati per 0,5.

Per tubazioni correnti entro strutture non affacciate ne' all'esterno, ne' su locali non riscaldati gli spessori di cui alla tabella, vanno moltiplicati per 0,3.

I materiali isolanti dovranno essere posati a regola d'arte e nelle parti in cui sono presenti giunzioni e saldature potranno essere applicati solo quando siano state eseguite le prove di tenuta dei circuiti. La posa in opera avverrà dopo che tutti i materiali estranei come ruggine, scorie o sporco saranno stati rimossi e le superfici saranno verniciate pulite ed asciutte.

Tutte le tubazioni dovranno essere coibentate separatamente, in particolare quelle portanti fluidi a temperature diverse (quali ad esempio le tubazioni di mandata e ritorno dell'impianto termico).

Il suddetto isolante tubolare dovrà essere posto in opera, ove è possibile, infilandolo sulla tubazione dall'estremità libera facendolo quindi scorrere sul tubo stesso. La giunzione tra i vari tubolari è effettuata con l'uso dell'apposito adesivo fornito dalla Casa Costruttrice dell'isolante. Nei casi in cui la posa in opera sopradescritta non sia possibile si dovranno tagliare i tratti tubolari di isolante longitudinalmente, applicarli sulle tubazioni e saldare i due bordi con l'adesivo.

Nei casi in cui il taglio sia necessario, esso dovrà essere eseguito con lame o dime particolari allo scopo di ottenere un taglio preciso dei diversi elementi. A giunzioni effettuate (sia trasversali che longitudinali) sulle stesse dovrà essere applicato l'apposito nastro adesivo fornito dal produttore dell'isolante. Nei punti di giunzione di testa dovranno essere incollati i terminali dei due tratti di isolante; l'applicazione dovrà essere effettuata mediante rivestimento dell'elemento da isolare, eseguito in stretto accordo alle istruzioni fornite dal Produttore dell'isolante ed utilizzando collanti e solventi raccomandati dallo stesso.

Dovrà essere curata con rigore l'assoluta continuità della coibentazione termica negli appoggi, negli attraversamenti di solai e di pareti per evitare la condensazione del vapore acqueo atmosferico sulle tubazioni stesse e/o sugli staffaggi che le sostengono.

I marchi e le piastre di identificazione dovranno restare visibili anche dopo l'applicazione dell'isolamento. Le aperture che a questo proposito saranno lasciate nell'isolamento devono essere accuratamente sigillate e rifinite con il rivestimento.

Il rivestimento esterno di finitura e protezione dell'isolamento termico delle tubazioni sarà realizzato in lamine di PVC (di classe 1 di reazione al fuoco) auto avvolgenti di colore grigio o bianco aventi spessore di 0,35 mm.

Il materiale sarà posto in opera mediante rivetti o sormonto adesivo. Per le curve ed i pezzi speciali saranno utilizzati i preformati forniti dal Costruttore. Le testate dovranno essere protette con lamierini di alluminio.

L'isolante non dovrà ricoprire, anche solo parzialmente, le targhette di identificazione delle apparecchiature e delle linee.

L'isolamento di componenti smontabili dovrà essere realizzato in modo che, in fase di manutenzione, sia consentito lo smontaggio dei componenti stessi senza deteriorare l'isolamento.

In accordo con le indicazioni dell'apposita specifica tecnica relativa all'identificazione dei circuiti del presente Capitolato, sull'isolamento delle tubazioni dovranno essere riportate le frecce direzionali e le indicazioni distintive dei vari fluidi. Inoltre in prossimità delle apparecchiature e degli organi d'intercettazione dovranno essere applicate, mediante saldatura od avvitatura (non sarà ammesso l'incollaggio), targhette pantografate con le indicazioni riguardanti le funzioni dell'apparecchiatura stessa.

Sui collettori di mandata e di ritorno le targhette dovranno chiaramente indicare la denominazione dei vari circuiti.

Tali targhette dovranno consentire una chiara interpretazione del funzionamento e guidare le manovre di gestione anche di personale non esperto.

2.7 Verniciatura tubazioni

Tutte le tubazioni metalliche, gli staffaggi, le carpenterie, ecc. dovranno essere verniciate con due mani di antiruggine, previa spazzolatura delle superfici; gli staffaggi e le tubazioni non coibentate saranno verniciate con due mani di vernice a finire nei colori distintivi, convenzionali, dei fluidi convogliati.

2.8 Targhette di identificazione

Tutte le apparecchiature saranno dotate di targhette di denominazione dell'utilizzo a cui sono asservite.

Tutte le apparecchiature facenti parte del sistema di regolazione quali sonde, valvole di regolazione ecc., verranno segnalate con una targhetta riportante una sigla che permetta l'identificazione del componente.

Le linee (tubazioni di adduzione e scarico, canalizzazioni, ecc.) saranno identificate con targhette poste nei seguenti punti:

- in corrispondenza di organi sezionamento e sui collettori di partenza;
- sui due rami di una tubazione che attraversa una parete;
- ad ogni diramazione dalla tubazione principale.

La scritta sarà in caratteri tali da potersi leggere facilmente dalla quota del pavimento.

Sulle tubazioni in vista non coibentate è richiesta una verniciatura avente anch'essa colorazioni distinte.

Freccette direzionali per l'identificazione del flusso del fluido saranno applicate su tutte le tubazioni ed i canali nei tratti sopraindicati. Inoltre dovranno essere accuratamente indicate con targhette le posizioni che dovranno assumere le valvole, gli interruttori, i selettori, ecc., nella stagione estiva ed in quella invernale. Tali targhette dovranno consentire una chiara interpretazione del funzionamento e guidare le manovre di gestione anche di personale non esperto.

Le targhette saranno in alluminio anodizzato o plastica dura con scritte pantografate e dotate di distanziatore per consentire la posa della coibentazione; il fissaggio delle medesime avverrà mediante viti o chiodi a strappo o catenella metallica.

La cartellonistica regolamentare di legge (ad esempio per i VV.F.) da apporre in prossimità delle apparecchiature (es. elettrovalvole sicurezza gas, valvole intercettazione varie, componenti dell'impianto antincendio, ecc.) è parimenti a carico dell'Impresa assuntrice.

2.9 Climatizzatore

CLIMATIZZATORE IN POMPA DI CALORE senza unità esterna, per montaggio a parete

- Capacità nominale in raffrescamento: 2,3 kW
- Capacità nominale in riscaldamento: 2,3 kW
- Dimensioni: 902(l)x 516h) x 229(p) mm

Marca: Olimpia Splendid (o similare)

Mod. di riferimento: Unico Smart