



Fondo Europeo Sviluppo Regionale
P.O.R. CAMPANIA 2007-2013

La tua
Campania
cresce in
Europa



COMUNE DI SAN LUPO

Provincia di Benevento



POR CAMPANIA FESR 2007/2013 - Asse 1 - Obiettivo Operativo 1.2
"Migliorare la salubrità dell'ambiente" - D.R.G. n°601 del 20/12/2013

"Bonifica e messa in sicurezza dell'ex discarica di rifiuti solidi urbani ubicata in località Defensola (o Via Cantone)" San Lupo (BN)

PROGETTO ESECUTIVO

CODICE PE	DATA	REV.
C.3	OTTOBRE 2017	A

TITOLO ELABORATO:

Capitolato Speciale di Appalto

SCALA :

-

L'IMPRESA:



IL PROGETTISTA:



COMUNE DI SAN LUPO

(Provincia di BENEVENTO)

**Appalto di progettazione esecutiva ed esecuzione di lavori sulla base
del progetto definitivo, intervento di:**

**"Bonifica e la messa in sicurezza permanente dell'area discarica RSU
in località Defensola" – Via Cantone
Codice SITO 2063C001**

CUP: E92I10001070006--

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO (appalto integrato)

articolo 53, commi 2, lettera b), 3 e 4, del decreto legislativo n. 163 del 2006
(articoli 43, commi 3 e seguenti, 138, commi 1 e 2, e 169, del d.P.R. 05 ottobre 2010, n. 207)

Contratto a corpo

		<i>importi in euro</i>
1	Importo esecuzione lavorazioni (comprensivi di oneri diretti pari ad € 18.827,79)	1.853.700,43
2	• Oneri speciali indiretti	14.176,86
T	Totale lavori (1 + 2)	1.867.877,29
3	Importo corrispettivo progettazione esecutiva	18.541,60
TOT	Totale appalto (T + 3)	1.886.418,89

*Il progettista
del progetto esecutivo*

Il responsabile del procedimento

Sommario

PARTE PRIMA: Definizione tecnica ed economica dell'appalto

TITOLO I – Definizione economica e rapporti contrattuali

Capo 1 - NATURA E OGGETTO DELL'APPALTO

Art. 1	Oggetto dell'appalto e definizioni
Art. 2	Ammontare dell'appalto e importo del contratto
Art. 3	Modalità di stipulazione del contratto
Art. 4	Categorie dei lavori
Art. 5	Gruppi di lavorazioni omogenee, categorie contabili

Capo 2 – DISCIPLINA CONTRATTUALE

Art. 6	Interpretazione del contratto e del capitolato speciale d'appalto
Art. 7	Documenti che fanno parte del contratto
Art. 8	Disposizioni particolari riguardanti l'appalto
Art. 9	Fallimento dell'appaltatore
Art. 10	Rappresentante dell'appaltatore e domicilio; direttore di cantiere
Art. 11	Norme generali sui materiali, i componenti, i sistemi e l'esecuzione
Art. 12	Convenzioni europee in materia di valuta e termini

Capo 3 - TERMINI PER LA PROGETTAZIONE E L'ESECUZIONE

Art. 13	Progettazione definitiva
Art. 14	Progettazione esecutiva: modalità e termini
Art. 15	Ritardo nella progettazione esecutiva
Art. 16	Approvazione della progettazione esecutiva
Art. 17	Consegna e inizio dei lavori
Art. 18	Termini per l'ultimazione dei lavori
Art. 19	Proroghe
Art. 20	Sospensioni ordinate dalla DL
Art. 21	Sospensioni ordinate dal RUP
Art. 22	Penali in caso di ritardo - Premio di accelerazione ⁽¹⁾
Art. 23	Programma esecutivo dei lavori dell'appaltatore e Piano di qualità ⁽²⁾
Art. 24	Inderogabilità dei termini di progettazione esecutiva e di esecuzione
Art. 25	Risoluzione del contratto per mancato rispetto dei termini

Capo 4 - CONTABILIZZAZIONE DEI LAVORI

Art. 26	Lavoro a corpo
Art. 27	Eventuali lavori a misura
Art. 28	Eventuali ⁽³⁾ lavori in economia
Art. 29	Valutazione dei manufatti e dei materiali a piè d'opera

Capo 5 - DISCIPLINA ECONOMICA

Art. 26	Anticipazione del prezzo
Art. 31	Pagamento del prezzo per la progettazione esecutiva
Art. 32	Pagamenti in acconto
Art. 33	Pagamenti a saldo
Art. 34	Ritardi nel pagamento delle rate di acconto
Art. 35	Ritardi nel pagamento della rata di saldo
Art. 36	Revisione prezzi e adeguamento del corrispettivo
Art. 37	Anticipazione del pagamento di taluni materiali
Art. 38	Cessione del contratto e cessione dei crediti

Capo 6 - CAUZIONI E GARANZIE

Art. 39	Cauzione provvisoria
Art. 40	Cauzione definitiva
Art. 41	Riduzione delle garanzie
Art. 42	Obblighi assicurativi a carico dell'impresa
Art. 43	Assicurazione della progettazione esecutiva

Capo 7 - DISPOSIZIONI PER LA PROGETTAZIONE E L'ESECUZIONE

Art. 44	Variazione dei lavori
Art. 45	Varianti per errori od omissioni progettuali
Art. 46	Prezzi applicabili ai nuovi lavori e nuovi prezzi

Capo 8 - DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA

Art. 47	Adempimenti preliminari in materia di sicurezza
Art. 48	Norme di sicurezza generali e sicurezza nel cantiere
Art. 49	Piano di sicurezza e di coordinamento
Art. 50	Modifiche e integrazioni al piano di sicurezza e di coordinamento
Art. 51	Piano operativo di sicurezza
Art. 52	Osservanza e attuazione dei piani di sicurezza

Capo 9 - DISCIPLINA DEL SUBAPPALTO

Art. 53	Subappalto
Art. 54	Responsabilità in materia di subappalto
Art. 55	Pagamento dei subappaltatori

Capo 10 - CONTROVERSIE, MANODOPERA, ESECUZIONE D'UFFICIO

Art. 56	Accordo bonario e transazione
Art. 57	Definizione delle controversie
Art. 58	Contratti collettivi e disposizioni sulla manodopera
Art. 59	Documento Unico di Regolarità Contributiva (DURC)
Art. 60	Risoluzione del contratto - Esecuzione d'ufficio dei lavori

Capo 11 - DISPOSIZIONI PER L'ULTIMAZIONE

Art. 61	Ultimazione dei lavori e gratuita manutenzione
Art. 62	Termini per il collaudo
Art. 63	Presa in consegna dei lavori ultimati

Capo 12 - NORME FINALI

Art. 64	Oneri e obblighi a carico dell'appaltatore
Art. 65	Conformità agli standard sociali
Art. 66	Proprietà dei materiali di scavo e di demolizione
Art. 67	Utilizzo di materiali recuperati o riciclati
Art. 68	Terre e rocce da scavo
Art. 69	Custodia del cantiere
Art. 70	Cartello di cantiere
Art. 71	Eventuale sopravvenuta inefficacia del contratto
Art. 72	Tracciabilità dei pagamenti
Art. 73	Spese contrattuali, imposte, tasse

ALLEGATI AL TITOLO I DELLA PARTE PRIMA

Allegato A	– Elaborati integranti il progetto a base di gara
Allegato B	– Cartello di cantiere
Allegato C	– Riepilogo degli elementi principali del contratto
Allegato CP	– Tabelle per la determinazione del corrispettivo per la progettazione esecutiva
Allegato D	– Scede tecniche evaporatore / Concentratore

PARTE PRIMA

Definizione tecnica ed economica dell'appalto

Titolo I – Definizione economica e rapporti contrattuali

CAPO 1. NATURA E OGGETTO DELL'APPALTO

Art. 1. Oggetto dell'appalto e definizioni

1. Ai sensi dell'articolo 53, comma 2, lettera b), del Codice dei contratti, l'oggetto dell'appalto consiste nella progettazione esecutiva/revisione della progettazione esecutiva/completamento della progettazione esecutiva ⁽⁴⁾ e nell'esecuzione dei lavori, necessari per la realizzazione dell'intervento di cui al comma 2, alle condizioni di cui al comma 3.
2. L'intervento è così individuato:
 - a) denominazione conferita dalla Stazione appaltante: Intervento di bonifica e messa in sicurezza dell'ex discarica Comunale RSU – Codice sito : **2063C001**
 - b) descrizione sommaria: Trattasi di un intervento di bonifica e messa in sicurezza della discarica con il ripristino ambientale del sito unito ad opere di stabilizzazione del pendio
 - c) ubicazione: località via Cantone
3. Sono comprese nell'appalto:
 - a) l'esecuzione di tutti i lavori, le prestazioni, le forniture e le provviste necessarie per dare il lavoro completamente compiuto e secondo le condizioni stabilite dal capitolato speciale d'appalto, con le caratteristiche tecniche, qualitative e quantitative previste dal progetto a base di gara con i relativi allegati, dei quali l'appaltatore dichiara di aver preso completa ed esatta conoscenza, nonché degli elaborati e della documentazione di cui alla lettera b);
 - b) la redazione, prima dell'esecuzione di cui alla lettera a), della progettazione esecutiva limitatamente alle parti mancanti nel progetto definitivo , da redigere a cura dell'appaltatore nel rispetto dell'articolo 93, comma 5, del Codice dei contratti e degli articoli da 33 a 43 del Regolamento generale, in quanto applicabili, in conformità al progetto posto a base di gara dalla Stazione appaltante e da approvare da parte di quest'ultima prima dell'inizio dei lavori ai sensi dell'articolo 16, comma 1; nel seguito del presente contratto ogni qualvolta ricorrano le parole «progettazione esecutiva» si intende la prestazione di cui alla presente lettera b).
 - c) sono altresì compresi, senza ulteriori oneri per la Stazione appaltante, i miglioramenti e le previsioni migliorative e aggiuntive contenute nell'offerta tecnica presentata dall'appaltatore e recepite dalla Stazione appaltante mediante apposito provvedimento ai sensi dell'articolo 13, comma 1.
4. La progettazione esecutiva e l'esecuzione dei lavori sono sempre e comunque effettuate secondo le regole dell'arte e l'appaltatore deve conformarsi alla massima diligenza nell'adempimento dei propri obblighi; trova sempre applicazione l'articolo 1374 del codice civile.
5. Anche ai fini dell'articolo 3, comma 5, della legge n. 136 del 2010 e dell'articolo 72, comma 4, sono stati acquisiti i seguenti codici:

Codice Unico di Progetto (CUP)
E92I10001070006—

6. Nel presente Capitolato sono assunte le seguenti definizioni:

- a) **Codice dei contratti**: il decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163;
- b) **Regolamento generale**: il decreto del Presidente della Repubblica 5 ottobre 2010, n. 207 - Regolamento di esecuzione ed attuazione del Codice dei contratti pubblici;
- c) **Capitolato generale**: il capitolato generale d'appalto approvato con decreto ministeriale 19 aprile 2000, n. 145;
- d) **Decreto n. 81 del 2008**: il decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro;
- e) **Stazione appaltante**: il soggetto giuridico che indice l'appalto e che sottoscriverà il contratto; qualora l'appalto sia indetto da una Centrale di committenza, per Stazione appaltante si intende l'Amministrazione aggiudicatrice, l'Organismo pubblico o il soggetto, comunque denominato ai sensi dell'articolo 32 del Codice dei contratti, che sottoscriverà il contratto;
- f) **Appaltatore**: il soggetto giuridico (singolo, raggruppato o consorziato), comunque denominato ai sensi dell'articolo 34 del Codice dei contratti, che si è aggiudicato il contratto;
- g) **RUP**: Responsabile unico del procedimento di cui all'articolo 10 del Codice dei contratti e agli articoli 9 e 10 del Regolamento generale;
- h) **DL**: l'ufficio di Direzione dei lavori, di cui è titolare la DL, tecnico incaricato dalla Stazione appaltante ai sensi dell'articolo 130 del Codice dei contratti e degli articoli da 147 a 149 del Regolamento;
- i) **DURC**: il Documento unico di regolarità contributiva previsto dagli articoli 6 e 196 del Regolamento generale;
- l) **SOA**: l'attestazione SOA che comprova la qualificazione per una o più categorie, nelle pertinenti classifiche, rilasciata da una Società Organismo di Attestazione, in applicazione dell'articolo 40 del Codice dei contratti e degli articoli da 60 a 96 del Regolamento generale;
- m) **PSC**: il Piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 del Decreto n. 81 del 2008;
- n) **POS**: il Piano operativo di sicurezza di cui di all'articolo 131, comma 1, lettera c), del Codice dei contratti e agli articoli 89, comma 1, lettera h) e 96, comma 1, lettera g), del Decreto n. 81 del 2001;
- o) **Costo del personale**: il costo cumulato del personale impiegato, detto anche costo del lavoro, stimato dalla Stazione appaltante sulla base della contrattazione collettiva nazionale e della contrattazione integrativa, comprensivo degli oneri previdenziali e assicurativi, al netto delle spese generali e degli utili d'impresa, di cui all'articolo 39, comma 3, del Regolamento, agli articoli 82, comma 3-bis, 86, comma 3-bis, e 89, comma 3, del Codice dei contratti, nonché all'articolo 26, comma 6, del Decreto n. 81 del 2008;
- p) **Costi di sicurezza aziendali**: i costi che deve sostenere l'Appaltatore per l'adempimento alle misure di sicurezza aziendali, specifiche proprie dell'impresa, connesse direttamente alla propria attività lavorativa e remunerati all'interno del corrispettivo previsto per le singole lavorazioni, nonché per l'eliminazione o la riduzione dei rischi pervisti dal Documento di valutazione dei rischi, di cui all'articolo 32, comma 4, lettera o), del Regolamento, agli articoli 82, comma 3-bis, 86, comma 3-bis, 87, comma 4, secondo periodo, del Codice dei contratti, nonché all'articolo 26, comma 3, quinto periodo e comma 6, del Decreto n. 81 del 2008;
- q) **Oneri di sicurezza**: gli oneri per l'attuazione del PSC, relativi ai rischi da interferenza e ai rischi particolari del cantiere oggetto di intervento, di cui all'articolo 16, comma 1, lettera a.2), del Regolamento, agli articoli 86, comma 3-ter, 87, comma 4, primo periodo, e 131, del Codice dei contratti, nonché all'articolo 26, commi 3, primi quattro periodi, 3-ter e 5, del Decreto n. 81 del 2008;

Art. 2. Ammontare dell'appalto e importo del contratto

1. L'importo dell'appalto posto a base dell'affidamento è riepilogato nella seguente tabella:

	Importi in euro				a corpo (C)
1	Lavori (L) a corpo				1.999.504,29
di cui	1.a	Costo del personale (CP)			
	1.b	Costi di sicurezza aziendali (CS)			
	1.c	Lavori al netto di (CP + CS)			
	Importi in euro	a corpo (C)	a misura (M)	in economia (E)	TOTALE (C + M + E)
2	Oneri di sicurezza da PSC (OS)		14.176,86		14.176,86
T	IMPORTO TOTALE ESECUZIONE				2.013.681,15
3	Progettazione esecutiva (PE)				20.000,00
TOT	IMPORTO TOTALE APPALTO (T + 3)				2.033.681,15

2. L'importo contrattuale è riepilogato nella tabella seguente tabella

		importi in euro
1	Importo esecuzione lavorazioni (comprensivi di oneri diretti pari ad € 18.827,79)	1.853.700,43
2	• Oneri speciali indiretti	14.176,86
T	Totale lavori (1 + 2)	1.867.877,29
3	Importo corrispettivo progettazione esecutiva	18.541,60
TOT	Totale appalto (T + 3)	1.886.418,89

Art. 3. Modalità di stipulazione del contratto

1. Il contratto è stipulato “a corpo” ai sensi dell’articolo 53, comma 4, periodi primo e terzo, del Codice dei contratti, nonché degli articoli 43, comma 6, e 184, del Regolamento generale. L’importo della contratto, come determinato in sede di gara, 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.
2. Anche ai sensi dell’articolo 118, comma 2, del Regolamento generale, il prezzo convenuto non può essere modificato sulla base della verifica della quantità o della qualità della prestazione, per cui il computo metrico estimativo, posto a base di gara ai soli fini di agevolare lo studio dell’intervento, non ha valore negoziale. Ai prezzi dell’elenco prezzi unitari di cui agli articoli 32 e 41 del Regolamento generale, utilizzabili esclusivamente ai fini di cui al successivo comma 3, si applica il ribasso percentuale offerto dall’appaltatore in sede di gara, con gli stessi criteri di cui all’articolo 2, commi 2 e 3, del presente Capitolato speciale.
3. I prezzi unitari di cui al comma 2, ancorché senza valore negoziale ai fini dell’appalto e della determinazione dell’importo complessivo dei lavori, sono vincolanti per la definizione, valutazione e contabilizzazione di eventuali varianti, addizioni o detrazioni in corso d’opera, se ammissibili ai sensi dell’articolo 132 del Codice dei contratti, estranee ai lavori già previsti nonché agli eventuali lavori in economia di cui all’articolo 28.
4. I rapporti ed i vincoli negoziali si riferiscono agli importi come determinati ai sensi dell’articolo 2, commi 2 e 3. I vincoli negoziali di natura economica, come determinati ai sensi del presente articolo, sono insensibili al contenuto dell’offerta tecnica presentata dall’appaltatore e restano invariati anche dopo il recepimento di quest’ultima da parte della Stazione appaltante.
5. Il contratto dovrà essere stipulato, a pena di nullità, con atto pubblico notarile informatico, ovvero, in modalità elettronica secondo le norme vigenti per la Stazione appaltante, in forma pubblica amministrativa a cura dell’Ufficiale rogante dell’amministrazione aggiudicatrice o mediante scrittura privata.

Art. 4. Categorie dei lavori

1. Ai sensi dell’articolo 61, comma 3, del Regolamento generale e in conformità all’allegato «A» al predetto Regolamento generale, i lavori sono classificati nella categoria di opere generali : **OG12, prevalente, ed OG1.** *Risulta altresì necessaria, pena esclusione, l’iscrizione dell’impresa all’Albo Nazionale Gestori Ambientali così come previsto dall’art.212 del D.Lgs. n.152/2006 e s.m.i.-»*
2. La categoria **OG12** di cui al comma 1 è la categoria prevalente; l’importo della predetta categoria prevalente, al netto dell’importo delle categorie scorporabili di cui al comma 3, ammonta a **euro 1.572.684,98** e risulta pari al **78,10%** dell’intervento. L’altra categoria è **OG1** ed ammonta ad **€ 440.996,17** pari al **21,90%** dell’intervento.
3. Ai sensi degli articoli 92, comma 1, 108 e 109, del Regolamento generale, indicati nel bando di gara con i relativi importi, sono riportati nel seguito. Tali lavori sono scorporabili e, a scelta dell’appaltatore, subappaltabili, alle condizioni di legge e del presente Capitolato speciale, fatti salvi i limiti, i divieti e le prescrizioni che seguono:
 - a) ai sensi dell’articolo 37, comma 11, del Codice dei contratti, le lavorazioni che costituiscono strutture, impianti e opere speciali elencate all’articolo 107, comma 2, del Regolamento generale e disciplinate dagli articoli 92, comma 7, primo e secondo periodo, e 109, comma 2, ultimo periodo, ciascuna) di importo superiore al 15% (quindici per cento) dell’importo dell’appalto, possono essere eseguite dall’appaltatore, eventualmente in raggruppamento temporaneo o consorzio ordinario costituiti a tale scopo, solo se qualificato mediante il possesso dei requisiti con una delle modalità di cui al punto a.1) oppure al punto a.2):
 - a.1) attestazione SOA in classifica idonea in relazione all’importo integrale della categoria scorporabile, con facoltà di subappaltarne una quota non superiore al 30% (trenta per cento) e il divieto di subappalto della parte rimanente;
 - a.2) attestazione SOA in classifica idonea in relazione all’importo almeno pari al 70% (settanta per cento) dell’importo della categoria scorporabile, con l’obbligo di subappaltare la parte per la quale non è posseduta la qualificazione, comunque non superiore al 30% (trenta per cento); l’importo per il quale non è posseduta la qualificazione e che deve essere obbligatoriamente subappaltato concorre alla qualificazione nella categoria prevalente sommandosi all’importo di cui al comma 2, ai sensi dell’articolo 92, comma 1, ultimo periodo, del Regolamento generale;

4. La categoria di cui al comma 2 è costituita da lavorazioni omogenee La categoria di cui al comma 2 comprende le lavorazioni riconducibili a categorie diverse, ciascuna di importo non superiore a 150.000 euro e non superiore al 10% (dieci per cento) dell'importo dell'appalto. Tali categorie non rilevano ai fini della qualificazione dell'appaltatore, il loro importo è compreso nell'importo della categoria prevalente di cui al comma 2, rilevano esclusivamente ai fini del subappalto ai sensi del successivo articolo 47, comma 1, ultimo periodo

Art. 5. Categorie di lavorazioni omogenee, categorie contabili

1. Le categorie di lavorazioni omogenee di cui all'articolo 132, comma 3, del Codice dei contratti, agli articoli 3, comma 1, lettera s), 43, commi 6 e 8, 161, comma 16 e 184 del Regolamento generale e all'articolo 38 del presente Capitolato speciale, sono individuate in progetto.
2. Gli importi a corpo indicati sopra di cui al comma 1, non sono soggetti a verifica in sede di rendicontazione contabile ai sensi dell'articolo 26.
3. I lavori individuati al comma 1, devono essere eseguiti da parte di installatori aventi i requisiti di cui agli articoli 3 e 4 del d.m. (sviluppo economico) 22 gennaio 2008, n. 37.
4. Le eventuali lavorazioni diverse o aggiuntive derivanti dall'offerta tecnica di cui all'articolo 3, comma 4, secondo periodo, non incidono sugli importi e sulle quote percentuali delle categorie di lavorazioni omogenee di cui al comma 1 del presente articolo, ai fini dell'individuazione del "quinto d'obbligo" di cui all'articolo 161, comma 16, del Regolamento generale.

CAPO 2. DISCIPLINA CONTRATTUALE

Art. 6. Interpretazione del contratto e del capitolato speciale d'appalto

1. 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.
2. In caso di norme del 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 oppure all'ordinamento giuridico, in terzo luogo quelle di maggior dettaglio e infine quelle di carattere ordinario.
3. L'interpretazione delle clausole contrattuali, così come delle disposizioni del presente Capitolato speciale, 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.
4. Ovunque nel presente Capitolato si preveda la presenza di raggruppamenti temporanei e consorzi ordinari, la relativa disciplina si applica anche agli appaltatori organizzati in aggregazioni tra imprese aderenti ad un contratto di rete, nei limiti della compatibilità con tale forma organizzativa.

Art. 7. Documenti che fanno parte del contratto

1. Fanno parte integrante e sostanziale del contratto d'appalto, ancorché non materialmente allegati:
 - a) il capitolato generale d'appalto approvato con decreto ministeriale 19 aprile 2000, n. 145, per quanto non in contrasto con il presente Capitolato speciale o non previsto da quest'ultimo;
 - b) il presente Capitolato speciale, comprese le tabelle allegate allo stesso, con i limiti, per queste ultime, descritti nel seguito in relazione al loro valore indicativo;
 - c) tutti gli elaborati grafici e gli altri atti del progetto posto a base di gara, come elencati nell'allegato «A», ad eccezione di quelli esplicitamente esclusi ai sensi del successivo comma 3 ⁽⁵⁾;
 - d) l'elenco dei prezzi unitari come definito all'articolo 3;
 - e) il piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 del Decreto n. 81 del 2008 e al punto 2 dell'allegato XV allo stesso decreto, nonché le proposte integrative al predetto piano di cui all'articolo 131, comma 2, lettera a), del Codice dei contratti e all'articolo 100, comma 5, del Decreto n. 81 del 2008, se accolte dal coordinatore per la sicurezza;
 - f) il piano operativo di sicurezza di cui all'articolo 131, comma 2, lettera c), del Codice dei contratti, all'articolo 89, comma 1, lettera h), del Decreto n. 81 del 2008 e al punto 3.2 dell'allegato XV allo stesso decreto;
 - g) il cronoprogramma di cui all'articolo 40 del Regolamento generale;
 - h) le polizze di garanzia di cui agli articoli 40, 42 e 43;
 - i) il Piano di qualità di costruzione e installazione di cui all'articolo 23, comma 4, redatto dall'appaltatore ai sensi dell'articolo 43, comma 4, del Regolamento generale;
 - l) il Piano per i controlli di cantiere di cui all'articolo 8, comma 3, redatto dalla Stazione appaltante ai sensi dell'articolo 43, comma 5, del Regolamento generale.
2. Sono contrattualmente vincolanti tutte le leggi e le norme vigenti in materia di lavori pubblici e in particolare:
 - a) il Codice dei contratti, approvato con decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163;
 - b) il Regolamento generale, per quanto applicabile;
 - c) il decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, con i relativi allegati.

3. Non fanno invece parte del contratto e sono estranei ai rapporti negoziali:
 - a) il computo metrico e il computo metrico estimativo;
 - b) le tabelle di riepilogo dei lavori e la loro suddivisione per categorie omogenee, ancorché inserite e integranti il presente Capitolato speciale; esse hanno efficacia limitatamente ai fini dell'aggiudicazione per la determinazione dei requisiti speciali degli esecutori e ai fini della valutazione delle addizioni o diminuzioni dei lavori di cui all'articolo 132 del Codice dei contratti;
 - c) le quantità delle singole voci elementari rilevabili dagli atti progettuali, e da qualsiasi altro loro allegato.
4. Fanno altresì parte del contratto, in quanto parte integrante e sostanziale del progetto di cui al comma 1, le relazioni e gli elaborati presentati dall'appaltatore in sede di offerta.

Art. 8. Disposizioni particolari riguardanti l'appalto

1. La sottoscrizione del contratto da parte dell'appaltatore equivale a dichiarazione di perfetta conoscenza e incondizionata accettazione anche dei suoi allegati, della legge, 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.
2. Ai sensi dell'articolo 106, commi 2 e 3, del Regolamento generale, l'appaltatore dà atto, senza riserva alcuna, della piena conoscenza e disponibilità degli atti progettuali e della documentazione, della disponibilità dei siti, dello stato dei luoghi, delle condizioni pattuite in sede di offerta e ogni altra circostanza che interessi i lavori, che, come da apposito verbale sottoscritto col RUP, consentono l'immediata esecuzione dei lavori.
3. Ai sensi dell'articolo 43, comma 5, del Regolamento generale, costituisce parte integrante del presente Capitolato speciale il Piano per i controlli di cantiere finalizzato alla verifica della corretta realizzazione delle opere nelle varie fasi dei lavori, con la definizione del programma delle verifiche al fine di rilevare il livello prestazionale qualitativo e quantitativo. L'osservanza di tale Piano non esime in alcun modo l'appaltatore dalle proprie responsabilità assunte con l'appalto.

Art. 9. Fallimento dell'appaltatore

1. 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, 138 e 140 del Codice dei contratti.
2. Se l'esecutore è un raggruppamento temporaneo, in caso di fallimento dell'impresa mandataria o di una impresa mandante trovano applicazione rispettivamente i commi 18 e 19 dell'articolo 37 del Codice dei contratti.

Art. 10. Rappresentante dell'appaltatore e domicilio; direttore di cantiere

1. L'appaltatore deve eleggere domicilio ai sensi e nei modi di cui all'articolo 2 del capitolato generale d'appalto; a tale domicilio si intendono ritualmente effettuate tutte le intimazioni, le assegnazioni di termini e ogni altra notificazione o comunicazione dipendente dal contratto.
2. 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.
3. Se l'appaltatore non conduce 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'impresa o da altro tecnico, avente comprovata esperienza 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.

4. L'appaltatore, tramite il direttore di cantiere assicura l'organizzazione, la gestione tecnica e la conduzione del cantiere. La DL ha il diritto di esigere il cambiamento del direttore di cantiere e del personale dell'appaltatore per disciplina, 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.
5. Ogni variazione del domicilio di cui al comma 1, o delle persona di cui ai commi 2, 3 o 4, deve essere tempestivamente notificata 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.

Art. 11. Norme generali sui materiali, i componenti, i sistemi e l'esecuzione

1. 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 delle progettazioni definitiva ed esecutiva e nella descrizione delle singole voci allegata allo stesso capitolato.
2. 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 l'articolo 167 del Regolamento generale e gli articoli 16 e 17 del capitolato generale d'appalto.
3. L'appaltatore, sia per sé che per i propri fornitori, deve garantire che i materiali da costruzione utilizzati siano conformi al d.P.R. 21 aprile 1993, n. 246.
4. L'appaltatore, sia per sé che per i propri eventuali subappaltatori, deve garantire che l'esecuzione delle opere sia conforme alle «Norme tecniche per le costruzioni» approvate con il decreto del Ministro delle infrastrutture 14 gennaio 2008 (in Gazzetta Ufficiale n. 29 del 4 febbraio 2008).

Art. 12. Convenzioni in materia di valuta e termini

1. In tutti gli atti predisposti dalla Stazione appaltante i valori in cifra assoluta si intendono in euro.
2. In tutti gli atti predisposti dalla Stazione appaltante i valori in cifra assoluta, ove non diversamente specificato, si intendono I.V.A. esclusa.
3. Tutti i termini di cui al presente Capitolato speciale, se non diversamente stabilito nella singola disposizione, sono computati in conformità al Regolamento CEE 3 giugno 1971, n. 1182.

CAPO 3. TERMINI PER LA PROGETTAZIONE E L'ESECUZIONE

Art. 13. Progettazione definitiva

1. La progettazione definitiva posta a base di gara, redatta a cura della Stazione appaltante, verificata, validata e approvata, come integrata dall'offerta tecnica dell'appaltatore e recepita dalla stessa Stazione appaltante mediante proprio provvedimento, costituisce elemento contrattuale vincolante per la progettazione esecutiva, alle condizioni di cui all'articolo 14, nonché per l'esecuzione dei lavori.
2. Fermo restando quanto previsto dall'articolo 50, costituisce parte integrante del progetto definitivo il piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 del decreto legislativo n. 81 del 2008.
3. L'importo del corrispettivo per la progettazione esecutiva di cui al successivo articolo 14, riportati nella tabella di cui all'articolo 2, comma 1, rigo P, sono stati determinati dalla Stazione appaltante in sede di progettazione definitiva (posta a base di gara) sulla base dei criteri di cui d.m. n. 143 del 2013, come risulta dall'Allegato «CP» (corrispettivi per la progettazione).

Art. 14. Progettazione esecutiva: modalità e termini

1. Fermo restando quanto previsto dall'articolo 169 del Regolamento generale, dopo la stipulazione del contratto il RUP ordina all'appaltatore, con apposito provvedimento, di dare immediatamente inizio alla progettazione esecutiva. In applicazione analogica degli articoli 153, comma 1, secondo periodo e comma 4, del Regolamento generale e dell'articolo 11, comma 9, periodi terzo e quarto, e comma 12, del Codice dei contratti, il RUP può emettere il predetto ordine anche prima della stipulazione del contratto se il mancato avvio della progettazione esecutiva determina un grave danno all'interesse pubblico che l'opera appaltata è destinata a soddisfare, oppure la perdita di finanziamenti comunitari; in tal caso nell'ordine sono indicate espressamente le motivazioni che giustificano l'immediato avvio della progettazione.
2. Se l'ordine di cui al comma 1 non è emesso o non perviene all'appaltatore entro 7 (sette) giorni dalla stipulazione del contratto, lo stesso si intende comunque emesso e l'ordine si intende impartito e ricevuto alla data di scadenza del predetto termine.
3. La progettazione esecutiva deve essere redatta e consegnata alla Stazione appaltante entro il termine perentorio di 20 (venti) giorni dal provvedimento di cui al comma 1 o dal termine di cui al comma 2. La progettazione esecutiva non può prevedere alcuna variazione alla qualità e alle quantità delle lavorazioni previste nel progetto definitivo di cui all'articolo 13, posto a base di gara; eventuali variazioni quantitative o qualitative non hanno alcuna influenza né sull'importo dei lavori che resta fisso e invariabile nella misura contrattuale, né sulla qualità dell'esecuzione, dei materiali, delle prestazioni e di ogni aspetto tecnico, che resta fissa e invariabile rispetto a quanto previsto dal progetto posto a base di gara. Sono ammesse le variazioni qualitative e quantitative, contenute entro un importo non superiore al 5 % (cinque per cento) delle categorie di lavoro dell'appalto, come individuate all'articolo 5, che non incidano su eventuali prescrizioni degli enti competenti di cui all'articolo 16, comma 3, e che non comportino un aumento dell'importo del contratto stipulato.
4. Nel caso in cui si verifichi una delle ipotesi di cui all'articolo 132, comma 1, lettere a), b), c) o d), del Codice dei contratti, le variazioni da apportarsi sono valutate in base ai prezzi di cui all'articolo 46. La Stazione appaltante procede all'accertamento delle cause, condizioni e presupposti che hanno dato luogo alle variazioni nonché al concordamento dei nuovi prezzi entro 7 (sette) giorni dall'accertamento della necessità di introdurre nella progettazione esecutiva la variazione al progetto posto a base di gara. L'assenso alla variante da parte della Stazione appaltante avviene mediante atto scritto comunicato tempestivamente all'appaltatore; con tale assenso può essere riconosciuta motivatamente una proroga al termine di cui al comma 5 previsto per la presentazione della progettazione esecutiva. Tale proroga deve essere adeguata alla complessità e importanza delle modifiche da apportare alla progettazione esecutiva ma non può comunque essere superiore ad un quarto del termine previsto inizialmente

5. Durante la progettazione esecutiva il progettista deve coordinarsi con il soggetto o l'organo di verifica di cui all'articolo 112 del Codice dei contratti, mediante confronti costanti in modo da minimizzare i rischi di verifica negativa. Il progettista deve altresì, se ciò sia opportuno, sentire il soggetto titolare della progettazione definitiva posta a base di gara e il coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione, al fine di redigere la progettazione esecutiva nel modo più coerente e conforme possibile agli atti progettuali posti a base di gara. Ai sensi dell'articolo 24, comma 3, secondo periodo, del Regolamento generale, la redazione del progetto esecutivo deve avvenire nella sede o nelle sedi dichiarate in sede di offerta.
6. Unitamente alla progettazione esecutiva l'appaltatore deve predisporre e sottoscrivere la documentazione necessaria alla denuncia delle opere strutturali in cemento armato, cemento armato precompresso, acciaio o metallo ai sensi dell'articolo 65 del d.P.R. n. 380 del 2001 all'ottenimento dell'autorizzazione di cui agli articoli 82 e 93 del d.P.R. n. 380 del 2001, in ottemperanza alle procedure e alle condizioni della normativa regionale applicabile.
7. Unitamente alla progettazione esecutiva l'appaltatore deve predisporre e sottoscrivere la documentazione necessaria alla denuncia degli impianti e delle opere relativi alle fonti rinnovabili di energia e al risparmio e all'uso razionale dell'energia, se sono intervenute variazioni rispetto al progetto definitivo, ai sensi dell'articolo 125 del d.P.R. n. 380 del 2001, in ottemperanza alle procedure e alle condizioni della normativa regionale applicabile.
8. Con il provvedimento di cui al comma 1 o con altri ordini di servizio tempestivamente trasmessi all'appaltatore in tempo utile, il RUP, può ordinare all'appaltatore medesimo di provvedere all'effettuazione di ulteriori studi, indagini e verifiche di maggior dettaglio rispetto a quelli utilizzati per la redazione del progetto a base di gara, senza che ciò comporti compenso aggiuntivo alcuno a favore dell'appaltatore.
9. Se il RUP richiede ulteriori studi, indagini e verifiche di maggior dettaglio oltre a quelli di cui al comma 8, ciò non comporta compenso aggiuntivo alcuno a favore dell'appaltatore, e tali adempimenti devono essere assolti entro il termine di cui al comma 3; tuttavia con il provvedimento di cui al comma 1 il RUP può concedere motivatamente una proroga del termine di cui al predetto comma 3, strettamente necessaria all'esecuzione dei nuovi adempimenti.

Art. 15. Ritardo nella progettazione esecutiva

1. Fermo restando quanto previsto dall'articolo 24, comma 1, in caso di mancato rispetto del termine per la consegna della progettazione esecutiva previsto dall'articolo 14, comma 3, primo periodo, per ogni giorno naturale di ritardo è applicata la penale nella misura di cui al comma 2.
2. La penale è determinata nella misura prevista dall'articolo 22, comma 1.
3. Non concorrono alle penali e pertanto non concorrono al decorso dei termini, i tempi necessari a partire dalla presentazione della progettazione esecutiva completa alla Stazione appaltante, fino all'approvazione da parte di quest'ultima. I termini restano pertanto sospesi per il tempo intercorrente tra la predetta presentazione, l'acquisizione di tutti i pareri, nulla osta o atti di assenso comunque denominati, da parte di qualunque organo, ente o autorità competente, nonché all'ottenimento della verifica positiva ai sensi dell'articolo 112 del Codice dei contratti, e la citata approvazione definitiva, sempre che i differimenti non siano imputabili all'appaltatore o ai progettisti dell'appaltatore.

Art. 16. Approvazione della progettazione esecutiva

1. Entro 20 (venti) giorni dalla presentazione della progettazione esecutiva da parte dell'appaltatore, essa è verificata dalla Stazione appaltante e, ottenuta la verifica favorevole ai sensi dell'articolo 112 del Codice dei contratti e degli articoli 45, 49, 52, 53 e 54, del Regolamento generale, è approvata dalla medesima Stazione appaltante, sentito il progettista del progetto definitivo posto a base di gara, entro i successivi 15 (quindici) giorni. Il provvedimento di approvazione è comunicato tempestivamente all'appaltatore a cura del RUP
2. Se nell'emissione dei pareri, nulla-osta, autorizzazioni o altri atti di assenso comunque denominati, oppure nei procedimenti di verifica o di approvazione di cui al comma 1, sono imposte prescrizioni e condizioni, queste devono essere accolte dall'appaltatore senza alcun aumento di spesa, sempre che non si tratti di condizioni ostative ai sensi dei successivi commi 4 o 5.
3. Se la progettazione esecutiva redatta a cura dell'appaltatore non è ritenuta meritevole di approvazione, il contratto è risolto per inadempimento dell'appaltatore medesimo ai sensi dell'articolo 136 del Codice dei contratti. In tal caso nulla è dovuto all'appaltatore per le spese sostenute per la progettazione esecutiva.
4. Non è meritevole di approvazione la progettazione esecutiva:
 - a) che si discosta dalla progettazione definitiva approvata di cui all'articolo 13, in modo da compromettere, anche parzialmente, le finalità dell'intervento, il suo costo o altri elementi significativi della stessa progettazione definitiva;
 - b) in contrasto con norme di legge o di regolamento in materia edilizia, urbanistica, di sicurezza, igienico sanitaria, superamento delle barriere architettoniche o altre norme speciali;
 - c) redatta in violazione di norme tecniche di settore, con particolare riguardo alle parti in sottosuolo, alle parti strutturali e a quelle impiantistiche;
 - d) che, secondo le normali cognizioni tecniche dei titolari dei servizi di ingegneria e architettura, non illustra compiutamente i lavori da eseguire o li illustra in modo non idoneo alla loro immediata esecuzione;
 - e) nella quale si riscontrano errori od omissioni progettuali come definite dal Codice dei contratti;
 - f) che, in ogni altro caso, comporta una sua attuazione in forma diversa o in tempi diversi rispetto a quanto previsto dalla progettazione definitiva approvata di cui all'articolo 13.
5. Non è altresì meritevole di approvazione la progettazione esecutiva che, per ragioni imputabili ai progettisti che l'hanno redatta, non ottiene la verifica positiva ai sensi dell'articolo 112 del Codice dei contratti e degli articoli da 52 a 59 e 169, comma 9, del Regolamento generale, oppure che non ottenga i prescritti pareri, nulla-osta, autorizzazioni o altri atti di assenso comunque denominati il cui rilascio costituisce attività vincolata o, se costituisce attività connotata da discrezionalità tecnica, il mancato rilascio di tali pareri è imputabile a colpa o negligenza professionale del progettista.
6. In ogni altro caso di mancata approvazione della progettazione esecutiva, per cause non imputabili all'appaltatore, la Stazione appaltante recede dal contratto e, in deroga a quanto previsto dall'articolo 134 del Codice dei contratti, all'appaltatore sono riconosciuti i seguenti importi:
 - a) le spese contrattuali sostenute, ai sensi dell'articolo 139 del Regolamento generale;
 - b) le spese per la progettazione esecutiva come determinate in sede di aggiudicazione;
 - c) altre spese eventualmente sostenute e adeguatamente documentate, comunque in misura non superiore a quanto previsto dall'articolo 157, comma 1, del Regolamento generale.

Art. 17. Consegna e inizio dei lavori

1. L'esecuzione dei lavori ha inizio dopo l'approvazione formale del progetto esecutivo, in seguito a consegna, risultante da apposito verbale, da effettuarsi non oltre non oltre 15 (quindici) giorni dalla predetta approvazione, previa convocazione dell'esecutore.
2. Se nel giorno fissato e comunicato l'appaltatore non si presenta a ricevere la consegna dei lavori, la DL fissa un nuovo termine perentorio, non inferiore a 5 (cinque) giorni e non superiore a 15 (quindici) giorni; 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 definitiva, fermo restando il risarcimento del danno (ivi compreso l'eventuale maggior prezzo di una nuova aggiudicazione) se eccedente il valore della cauzione, senza che ciò costituisca motivo di pretese o eccezioni di sorta da parte dell'appaltatore. Se è indetta una nuova procedura per l'affidamento del completamento dei lavori, l'appaltatore è escluso dalla partecipazione in quanto l'inadempimento è considerato grave negligenza accertata.
3. E' facoltà della Stazione appaltante procedere in via d'urgenza alla consegna dei lavori, anche nelle more della stipulazione formale del contratto, ai sensi dell'articolo 153, comma 1, secondo periodo e comma 4, del Regolamento generale e dell'articolo 11, comma 9, periodi terzo e quarto, e comma 12, del Codice dei contratti, se il mancato inizio dei lavori determina un grave danno all'interesse pubblico che l'opera appaltata è destinata a soddisfare, oppure la perdita di finanziamenti comunitari; ⁽⁶⁾ la DL provvede in via d'urgenza su autorizzazione del RUP e indica espressamente sul verbale le motivazioni che giustificano l'immediato avvio dei lavori, nonché le lavorazioni da iniziare immediatamente.
4. Prima della redazione del verbale di consegna di cui al comma 1, il RUP accerta l'avvenuto adempimento degli obblighi di cui agli articoli 47, 50 e 51 e ne comunica l'esito alla DL. La redazione del verbale di consegna è subordinata a tale positivo accertamento, in assenza del quale il verbale di consegna è inefficace e i lavori non possono essere iniziati. L'inizio dei lavori è comunque subordinato all'approvazione di cui al comma 6 e alla sottoscrizione del verbale di cantierabilità di cui all'articolo 106, comma 3, del Regolamento generale.
5. Le disposizioni sulla consegna di cui al comma 2, anche in via d'urgenza ai sensi del comma 3, si applicano anche alle singole consegne frazionate, in presenza di temporanea indisponibilità di aree ed immobili; in tal caso si provvede ogni volta alla compilazione di un verbale di consegna provvisorio e l'ultimo di questi costituisce verbale di consegna definitivo anche ai fini del computo dei termini per l'esecuzione, se non diversamente determinati. Il comma 2 si applica limitatamente alle singole parti consegnate, se l'urgenza è limitata all'esecuzione di alcune di esse.
6. L'inizio dei lavori non può avvenire se non è accertata l'avvenuta denuncia delle opere strutturali in cemento armato, cemento armato precompresso, acciaio o metallo o l'avvenuto rilascio dell'autorizzazione di cui all'articolo 14, comma 6.
7. L'inizio dei lavori non può avvenire se non è accertata l'avvenuta denuncia degli impianti e delle opere relativi alle fonti rinnovabili di energia e al risparmio e all'uso razionale dell'energia di cui all'articolo 14, comma 7.
8. Le disposizioni sulla consegna, anche in via d'urgenza di cui al comma 3, si applicano anche alle singole consegne frazionate, relative alle singole parti di lavoro nelle quali questo sia frazionato, come previsto dalla documentazione progettuale. In tal caso si provvede ogni volta alla compilazione di un verbale di consegna e l'ultimo di questi costituisce verbale di consegna definitivo anche ai fini del computo dei termini per l'esecuzione, se non diversamente determinati e senza che l'appaltatore abbia nulla a pretendere.
9. L'impresa, al momento dell'inizio di operazioni di scavo o prima della consegna dei lavori, deve acquisire dal coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione e/o di esecuzione, la dichiarazione di esenzione del sito dalle operazioni di bonifica bellica o, in alternativa, l'attestazione di liberatoria rilasciata dalla competente autorità militare dell'avvenuta conclusione delle operazioni di bonifica bellica del sito interessato, ai sensi del decreto luogotenenziale 12 aprile 1946, n. 320, del decreto legislativo del Capo provvisorio dello Stato 1 novembre 1947, n. 1768 e del Regolamento approvato con d.P.R. 5 dicembre 1983, n. 939. L'eventuale verificarsi di rinvenimenti di ordigni bellici nel corso dei lavori comporta la sospensione immediata degli stessi con la tempestiva di integrazione del piano di sicurezza e coordinamento e dei piani operativi di sicurezza, e l'avvio delle operazioni di bonifica ai sensi dell'articolo 91, comma 2-bis, del Decreto 81. Risulta altresì a totale carico tecnico-economico dell'appaltatore effettuare già nella fase di progettazione esecutiva una corretta analisi tecnico-

economica della gestione di tutti i rifiuti e/o sottoprodotti ,comprese le rocce e terre di scavo,derivanti dalle operazioni stabilite dal progetto esecutivo, attenendosi alla normativa vigente (Legge n.98/2013 e L.R. n.20/2013)e tenendo conto delle risultanze analitiche riscontrate nei terreni (suolo)relativamente ai superamenti CSC e CSR.

10. L'impresa, al momento della consegna dei lavori, deve acquisire dalla DL la relazione archeologica definitiva della competente Soprintendenza archeologica, ai sensi dell'articolo 96 del Codice dei contratti, con la quale è accertata l'insussistenza dell'interesse archeologico o, in alternativa, sono imposte le prescrizioni necessarie ad assicurare la conoscenza, la conservazione e la protezione dei rinvenimenti archeologicamente rilevanti, salve le misure di tutela eventualmente da adottare relativamente a singoli rinvenimenti o al loro contesto.

Art. 18. Termini per l'ultimazione dei lavori

1. Il tempo utile per ultimare tutti i lavori compresi nell'appalto è fissato in giorni **144 (centoquarantaquattro)** naturali consecutivi decorrenti dalla data del verbale di consegna dei lavori.
2. Nel calcolo del tempo di cui al comma 1 è tenuto conto delle ferie contrattuali e delle ordinarie difficoltà e degli ordinari impedimenti in relazione agli andamenti stagionali e alle relative condizioni climatiche.
3. L'appaltatore si obbliga alla rigorosa ottemperanza al 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 oppure necessarie all'utilizzazione, prima della fine dei lavori e previa emissione del certificato di collaudo provvisorio, riferito alla sola parte funzionale delle opere.

(se del caso)

4. Fuori dai casi di cui agli articoli 20 e 21, il termine può essere sospeso, dopo non meno di 10 (dieci) giorni , a discrezione della DL, e rimanere sospeso per non più di 15 (quindici) giorni, con ripresa della decorrenza dei termini dopo la redazione del verbale di ripresa dei lavori; fermo restando che i termini complessivi dei due periodi lavorativi separati non devono superare il tempo utile di cui al comma 1. La sospensione dei termini di cui al presente comma, concordata contrattualmente, non costituisce sospensione ai sensi degli articoli 158, 159 e 160 del Regolamento generale. La sospensione può avvenire per uno o più d'uno dei seguenti motivi:
 - a) avverse condizioni climatiche che non garantiscono la corretta esecuzione dell'intervento.
5. Il termine per ultimare i lavori di cui al comma 1 è il valore ottenuto dal tempo posto a base di gara (180 giorni n.c.) applicando la riduzione percentuale in ragione dell'offerta di ribasso sullo stesso termine, presentata dall'appaltatore in sede di gara.

Art. 19. Proroghe

1. Se l'appaltatore, per causa a esso non imputabile, non è in grado di ultimare i lavori nel termine contrattuale di cui all'articolo 18, può chiedere la proroga, presentando apposita richiesta motivata almeno 45 giorni prima della scadenza del termine di cui al predetto articolo 18.
2. In deroga a quanto previsto al comma 1, la richiesta può essere presentata anche se mancano meno di 45 giorni alla scadenza del termine di cui all'articolo 18, comunque prima di tale scadenza, se le cause che hanno determinato la richiesta si sono verificate posteriormente; in questo caso la richiesta deve essere motivata anche in relazione alla specifica circostanza della tardività.
3. La richiesta è presentata alla DL il quale la trasmette tempestivamente al RUP, corredata dal proprio parere; se la richiesta è presentata direttamente al RUP questi acquisisce tempestivamente il parere della DL.
4. La proroga è concessa o negata con provvedimento scritto del RUP entro 30 giorni dal ricevimento della richiesta; il RUP può prescindere dal parere della DL se questi non si esprime entro 10 giorni e può discostarsi dallo stesso parere; nel provvedimento è riportato il parere della DL se questo è difforme dalle conclusioni del RUP

5. Nei casi di cui al comma 2 i termini di 30 giorni e di 10 giorni di cui al comma 4 sono ridotti rispettivamente a 10 giorni e a 3 giorni; negli stessi casi se la proroga è concessa formalmente dopo la scadenza del termine di cui all'articolo 18, essa ha effetto retroattivo a partire da tale ultimo termine.
6. La mancata determinazione del RUP entro i termini di cui ai commi 1, 2 o 5 costituisce rigetto della richiesta.
7. Trova altresì applicazione l'articolo 159, commi 8, 9 e 10, del Regolamento generale.
8. Le disposizioni di cui ai commi precedenti si applicano anche ad eventuali proroghe parziali relative alle soglie temporali intermedie previste dal programma esecutivo dei lavori di cui all'articolo 23; in tal caso per termine di ultimazione di cui all'articolo 18 si intendono i singoli termini delle soglie parziali dal predetto articolo 23, comma 5 e il periodo di proroga è proporzionato all'importo dei lavori per l'ultimazione dei quali è concessa la proroga.

Art. 20. Sospensioni ordinate dalla DL

1. In caso di forza maggiore, condizioni climatologiche oggettivamente eccezionali od altre circostanze speciali che impediscono in via temporanea che i lavori procedano utilmente a regola d'arte, la DL d'ufficio o su segnalazione dell'appaltatore può ordinare la sospensione dei lavori redigendo apposito verbale sentito l'appaltatore; costituiscono 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), del Codice dei contratti; nessun indennizzo spetta all'appaltatore per le sospensioni di cui al presente articolo.
2. Il verbale di sospensione deve contenere:
 - a) l'indicazione dello stato di avanzamento dei lavori;
 - b) l'adeguata motivazione a cura della DL;
 - c) l'eventuale imputazione delle cause ad una delle parti o a terzi, se del caso anche con riferimento alle risultanze del verbale di consegna o alle circostanze sopravvenute.
3. Il verbale di sospensione è controfirmato dall'appaltatore, deve pervenire al RUP entro il quinto giorno naturale successivo alla sua redazione e deve essere restituito controfirmato dallo stesso o dal suo delegato; se il RUP non si pronuncia entro 5 giorni dal ricevimento, il verbale si dà per riconosciuto e accettato dalla Stazione appaltante. Se l'appaltatore non interviene alla firma del verbale di sospensione o rifiuta di sottoscriverlo, oppure appone sullo stesso delle riserve, si procede a norma dell'articolo 165 del Regolamento generale.
4. In ogni caso la sospensione opera dalla data di redazione del verbale, accettato dal RUP o sul quale si sia formata l'accettazione tacita; 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 RUP. Il verbale di sospensione ha efficacia dal quinto giorno antecedente la sua presentazione al RUP, se il predetto verbale gli è stato trasmesso dopo il quinto giorno dalla redazione oppure reca una data di decorrenza della sospensione anteriore al quinto giorno precedente la data di trasmissione.
6. Il verbale di sospensione ha efficacia dal quinto giorno antecedente la sua presentazione al RUP, se il predetto verbale gli è trasmesso dopo il quinto giorno dalla redazione oppure recchi una data di decorrenza della sospensione anteriore al quinto giorno precedente la data di trasmissione.
5. Non appena cessate le cause della sospensione la DL redige il verbale di ripresa che, oltre a richiamare il precedente verbale di sospensione, deve indicare i giorni di effettiva sospensione e il conseguente nuovo termine contrattuale dei lavori differito di un numero di giorni pari all'accertata durata della sospensione. Il verbale di ripresa dei lavori è controfirmato dall'appaltatore e trasmesso al RUP; esso è efficace dalla data della comunicazione all'appaltatore.
6. Se la sospensione, o le sospensioni se più di una, durano per un periodo di tempo superiore ad un quarto della durata complessiva prevista dall'articolo 18, o comunque superano 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.

7. Le disposizioni di cui ai commi precedenti si applicano anche a sospensioni parziali e riprese parziali che abbiano per oggetto parti determinate dei lavori, da indicare nei relativi verbali; in tal caso il differimento dei termini contrattuali è pari ad un numero di giorni costituito dal prodotto dei giorni di sospensione per il rapporto tra l'ammontare dei lavori sospesi e l'importo totale dei lavori previsto nello stesso periodo secondo il programma esecutivo dei lavori di cui all'articolo 23.

Art. 21. Sospensioni ordinate dal RUP

1. Il RUP può ordinare la sospensione dei lavori per cause di pubblico interesse o particolare necessità; l'ordine è trasmesso contemporaneamente all'appaltatore e alla DL ed ha efficacia dalla data di emissione.
2. Lo stesso RUP 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 alla DL.
3. Per quanto non diversamente disposto dal presente articolo, agli ordini di sospensione e di ripresa emessi dal RUP si applicano le disposizioni dell'articolo 20, commi 2, 3, 5, 6 e 7, in materia di verbali di sospensione e di ripresa dei lavori, in quanto compatibili.

Art. 22. Penali in caso di ritardo - Premio di accelerazione ⁽⁷⁾

1. Ai sensi dell'articolo 145, comma 3, del Regolamento generale, nel caso di mancato rispetto del termine stabilito per l'ultimazione dei lavori, per ogni giorno naturale consecutivo di ritardo viene applicata una penale pari allo 0,3 per mille (euro 0,3 e centesimi zero ogni mille) dell'importo contrattuale, corrispondente a euro 604,10. In relazione all'esecuzione della prestazione articolata in più parti frazionate, come previsto dal progetto esecutivo e dal presente Capitolato speciale, nel caso di ritardo rispetto ai termini di una o più d'una di tali parti le penali di cui al comma precedente si applica ai rispettivi importi.
2. La penale, nella stessa misura percentuale di cui al comma 1, trova applicazione anche in caso di ritardo:
 - a) nell'inizio dei lavori rispetto alla data fissata dalla DL per la consegna degli stessi ai sensi dell'articolo 17, comma 2 oppure comma 3;
 - b) nell'inizio dei lavori per mancata consegna o per inefficacia del verbale di consegna imputabili all'appaltatore che non abbia effettuato gli adempimenti prescritti, ai sensi dell'articolo 17, comma 4;
 - c) nella ripresa dei lavori seguente un verbale di sospensione, rispetto alla data fissata dalla DL;
 - d) nel rispetto dei termini imposti dalla DL per il ripristino di lavori non accettabili o danneggiati.
 - e) nel rispetto delle soglie temporali fissate a tale scopo ai sensi dell'articolo 23, comma 5.
3. La penale irrogata ai sensi del comma 2, lettera a), è disapplicata se l'appaltatore, in seguito all'andamento imposto ai lavori, rispetta la prima soglia temporale successiva fissata nel programma esecutivo dei lavori di cui all'articolo 23.
4. La penale di cui al comma 2, lettera b) e lettera d), è applicata all'importo dei lavori ancora da eseguire; la penale di cui al comma 2, lettera c) è applicata all'importo dei lavori di ripristino o di nuova esecuzione ordinati per rimediare a quelli non accettabili o danneggiati.
5. Tutte le fattispecie di ritardi sono segnalate tempestivamente e dettagliatamente al RUP da parte della DL, immediatamente al verificarsi della relativa condizione, con la relativa quantificazione temporale; sulla base delle predette indicazioni le penali sono applicate in sede di conto finale ai fini della verifica in sede di collaudo.
6. L'importo complessivo delle penali determinate ai sensi dei commi 1 e 2 non può superare il 10% (dieci per cento) dell'importo contrattuale; se i ritardi sono tali da comportare una penale di importo superiore alla predetta percentuale trova applicazione l'articolo 25, in materia di risoluzione del contratto.
7. L'applicazione delle penali non pregiudica il risarcimento di eventuali danni o ulteriori oneri sostenuti dalla Stazione appaltante a causa dei ritardi.

Art. 23. Programma esecutivo dei lavori dell'appaltatore e piano di qualità ⁽⁸⁾

1. Ai sensi dell'articolo 43, comma 10, del Regolamento generale, entro i termini per la consegna della progettazione esecutiva di cui all'articolo 14, comma 3, e comunque prima dell'inizio dei lavori, l'appaltatore predispone e consegna alla DL un proprio programma esecutivo dei lavori, l'appaltatore predispone e consegna alla DL 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, dell'avanzamento dei lavori alle date contrattualmente stabilite per la liquidazione dei certificati di pagamento deve essere coerente con i tempi contrattuali di ultimazione e deve essere approvato dalla DL, mediante apposizione di un visto, entro cinque giorni dal ricevimento. Trascorso il predetto termine senza che la DL si sia pronunciata il programma esecutivo dei lavori si intende accettato, fatte salve palesi illogicità o indicazioni erronee incompatibili con il rispetto dei termini di ultimazione.
2. 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 e in particolare:
 - a) per il coordinamento con le prestazioni o le forniture di imprese o altre ditte estranee al contratto;
 - b) per l'intervento o il mancato intervento di società concessionarie di pubblici servizi le cui reti siano coinvolte in qualunque modo con l'andamento dei lavori, purché non imputabile ad inadempimenti o ritardi della Stazione appaltante;
 - c) per l'intervento o il coordinamento con autorità, enti o altri soggetti diversi dalla Stazione appaltante, che abbiano giurisdizione, competenze o responsabilità di tutela sugli immobili, i siti e le aree comunque interessate dal cantiere; a tal fine non sono considerati soggetti diversi le società o aziende controllate o partecipate dalla Stazione appaltante o soggetti titolari di diritti reali sui beni in qualunque modo interessati dai lavori intendendosi, in questi casi, ricondotta la fattispecie alla responsabilità gestionale della Stazione appaltante;
 - d) per la necessità o l'opportunità di eseguire prove sui campioni, prove di carico e di tenuta e funzionamento degli impianti, nonché collaudi parziali o specifici;
 - e) se è richiesto dal coordinatore per la sicurezza e la salute nel cantiere, in ottemperanza all'articolo 92, comma 1, del Decreto n. 81 del 2008. In ogni caso il programma esecutivo dei lavori deve essere coerente con il piano di sicurezza e di coordinamento del cantiere, eventualmente integrato ed aggiornato.
3. I lavori sono comunque eseguiti nel rispetto del cronoprogramma predisposto dalla Stazione appaltante e integrante il progetto posto a base di gara; tale cronoprogramma può essere modificato dalla Stazione appaltante al verificarsi delle condizioni di cui al comma 2.
4. Ai sensi dell'articolo 43, comma 4, del Regolamento generale, l'appaltatore è obbligato, prima dell'inizio dei lavori, a redigere e consegnare alla DL, per l'approvazione, di un Piano di qualità di costruzione e di installazione, che deve prevedere, pianificare e programmare le condizioni, sequenze, modalità, strumentazioni, mezzi d'opera e fasi delle attività di controllo da svolgersi nella fase esecutiva. Il piano deve altresì definire i criteri di valutazione dei fornitori e dei materiali ed i criteri di valutazione e risoluzione delle non conformità. Il Piano di qualità deve tener conto delle soglie temporali di cui al comma 5 e delle consegne frazionate di cui al comma 6.
5. Il programma esecutivo dei lavori deve tener conto ed essere coerente con le seguenti soglie temporali, considerate inderogabili, previste nel crono programma.
6. In caso di consegne frazionate ai sensi dell'articolo 17, comma 5, il programma di esecuzione dei lavori di cui al comma 1 deve prevedere la realizzazione prioritaria delle lavorazioni sulle aree e sugli immobili disponibili; in tal caso le soglie temporali di cui al comma 4 si computano a partire dalla relativa consegna parziale. Se dopo la realizzazione delle predette lavorazioni permangono le cause di indisponibilità si applica l'articolo 158 del Regolamento generale.

Art. 24. Inderogabilità dei termini di progettazione ed esecuzione

1. Non costituiscono motivo di proroga dell'inizio dell'attività di progettazione esecutiva:
 - a) la necessità di rilievi, indagini, sondaggi, accertamenti o altri adempimenti simili, già previsti nel presente Capitolato speciale o che l'appaltatore o i progettisti dell'appaltatore ritenessero di dover effettuare per procedere alla progettazione esecutiva, salvo che si tratti di adempimenti imprevisi ordinati esplicitamente dal RUP per i quali è concessa la proroga ai sensi dell'articolo 14, comma 9;
 - b) l'esecuzione di accertamenti integrativi che l'appaltatore ritenesse di dover effettuare per la esecuzione delle opere di fondazione, delle strutture e degli impianti, salvo che siano ordinati dalla DL o espressamente approvati da questa;
 - c) le eventuali controversie tra l'appaltatore e i progettisti che devono redigere o redigono la progettazione esecutiva.
2. 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 dalla DL o dagli organi di vigilanza in materia sanitaria e di sicurezza, ivi compreso il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, se nominato;
 - c) l'esecuzione di accertamenti integrativi che l'appaltatore ritenesse di dover effettuare per la esecuzione delle opere di fondazione, delle strutture e degli impianti, salvo che siano ordinati dalla DL o espressamente approvati da questa;
 - d) il tempo necessario per l'esecuzione di prove sui campioni, di sondaggi, analisi e altre prove assimilabili;
 - e) il tempo necessario per l'espletamento degli adempimenti a carico dell'appaltatore comunque previsti dal presente Capitolato speciale;
 - f) le eventuali controversie tra l'appaltatore e i fornitori, subappaltatori, affidatari, altri incaricati dall'appaltatore né i ritardi o gli inadempimenti degli stessi soggetti;
 - g) le eventuali vertenze a carattere aziendale tra l'appaltatore e il proprio personale dipendente;
 - h) le sospensioni disposte dalla Stazione appaltante, dalla DL, dal Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione o dal RUP per inosservanza delle misure di sicurezza dei lavoratori nel cantiere o inosservanza degli obblighi retributivi, contributivi, previdenziali o assistenziali nei confronti dei lavoratori impiegati nel cantiere;
 - i) le sospensioni disposte dal personale ispettivo del Ministero del lavoro e della previdenza sociale in relazione alla presenza di personale non risultante dalle scritture o da altra documentazione obbligatoria o in caso di reiterate violazioni della disciplina in materia di superamento dei tempi di lavoro, di riposo giornaliero e settimanale, ai sensi dell'articolo 14 del Decreto n. 81 del 2008, fino alla relativa revoca.
3. Non costituiscono altresì motivo di differimento dell'inizio dei lavori, della loro mancata regolare o continuativa conduzione secondo il relativo programma o della loro ritardata ultimazione i ritardi o gli inadempimenti di ditte, imprese, fornitori, tecnici o altri, titolari di rapporti contrattuali con la Stazione appaltante, se l'appaltatore non abbia tempestivamente denunciato per iscritto alla Stazione appaltante medesima le cause imputabili a dette ditte, imprese o fornitori o tecnici.
4. Non costituiscono altresì motivo di proroga dell'inizio dei lavori, della loro mancata regolare o continuativa conduzione secondo il relativo programma o della loro ritardata ultimazione la mancata o la ritardata consegna della progettazione esecutiva alla Stazione appaltante, né gli inconvenienti, gli errori e le omissioni nella progettazione esecutiva.
5. Le cause di cui ai commi 1, 2, 3 e 4 non possono costituire motivo per la richiesta di proroghe di cui all'articolo 19, di sospensione dei lavori di cui all'articolo 20, per la disapplicazione delle penali di cui all'articolo 22, né possono costituire ostacolo all'eventuale risoluzione del Contratto ai sensi dell'articolo 25.

Art. 25. Risoluzione del contratto per mancato rispetto dei termini

1. L'eventuale ritardo dell'appaltatore rispetto ai termini per la presentazione della progettazione esecutiva ai sensi dell'articolo 14, comma 3, superiore a 10 (dieci) giorni naturali consecutivi, produce la risoluzione del contratto, a discrezione della Stazione appaltante e senza obbligo di ulteriore motivazione, ai sensi dell'articolo 136 del Codice dei contratti, per grave inadempimento dell'appaltatore, senza necessità di messa in mora, diffida o altro adempimento.
2. L'eventuale ritardo imputabile all'appaltatore nel rispetto dei termini per l'ultimazione dei lavori superiore a 20 (venti) giorni naturali consecutivi produce la risoluzione del contratto, a discrezione della Stazione appaltante e senza obbligo di ulteriore motivazione, ai sensi dell'articolo 136 del Codice dei contratti.
3. La risoluzione del contratto ai sensi dei commi 1 e 2 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.
4. Nel caso di risoluzione del contratto la penale di cui all'articolo 22, comma 1, è computata sul periodo determinato sommando il ritardo accumulato dall'appaltatore rispetto al programma esecutivo dei lavori e il termine assegnato dalla DL per compiere i lavori con la messa in mora di cui al comma 3.
5. 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.
6. La risoluzione del contratto, a discrezione della Stazione appaltante e senza obbligo di ulteriore motivazione, ai sensi dell'articolo 136 del Codice dei contratti, è possibile anche in caso di ritardo imputabile all'appaltatore nel rispetto delle scadenze esplicitamente fissate allo scopo dal programma temporale ai sensi dell'articolo 23, comma 5, superiore a superiore a 10 (dieci) giorni naturali consecutivi. Trovano comunque applicazione i commi 3, 4 e 5.

CAPO 4. CONTABILIZZAZIONE DEI LAVORI

Art. 26. Lavori a corpo

1. 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.
2. 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 presente Capitolato speciale 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 tecnicamente e intrinsecamente indispensabili alla funzionalità, completezza e corretta realizzazione dell'opera appaltata secondo le regole dell'arte.
3. La contabilizzazione del lavoro a corpo è effettuata applicando all'importo netto di aggiudicazione le percentuali convenzionali relative alle singole categorie di lavoro indicate nella tabella di cui all'articolo 5, di ciascuna delle quali è contabilizzata la quota parte in proporzione al lavoro eseguito, ai sensi dell'articolo 184 del Regolamento generale. La contabilizzazione non tiene conto di eventuali lavorazioni diverse o aggiuntive derivanti dall'offerta tecnica di cui all'articolo 3, comma 4, secondo periodo; tali lavorazioni non incidono sugli importi e sulle quote proporzionali utilizzate per la contabilizzazione di cui al citato articolo 184.
4. L'elenco dei prezzi unitari e il computo metrico hanno validità ai soli fini della determinazione del prezzo a base d'asta in base al quale effettuare l'aggiudicazione, in quanto l'appaltatore era tenuto, in sede di partecipazione alla gara, a verificare le voci e le quantità richieste per l'esecuzione completa dei lavori progettati, ai fini della formulazione della propria offerta e del conseguente corrispettivo, anche ai sensi dell'articolo 118, comma 2, del Regolamento generale.
5. Gli oneri di sicurezza (OS), determinati nella tabella di cui all'articolo 2, comma 1, rigo 2, come evidenziati nell'apposita colonna rubricata «oneri sicurezza» nella tabella di cui all'articolo 5, comma 1, sono valutati a corpo in base all'importo previsto separatamente dall'importo dei lavori negli atti progettuali e sul bando di gara, secondo la percentuale stabilita nella predetta tabella, intendendosi come eseguita e liquidabile la quota parte proporzionale a quanto eseguito. La liquidazione di tali oneri è subordinata all'assenso del coordinatore per la sicurezza e la salute in fase di esecuzione.
6. Non possono considerarsi utilmente eseguiti e, pertanto, non possono essere contabilizzati e annotati nel Registro di contabilità, gli importi relativi alle voci disaggregate di cui all'articolo 184 del Regolamento generale, per l'accertamento della regolare esecuzione delle quali sono necessari certificazioni o collaudi tecnici specifici da parte dei fornitori o degli installatori e tali documenti non siano stati consegnati alla DL. Tuttavia, la DL, sotto la propria responsabilità, può contabilizzare e registrare tali voci, con una adeguata riduzione dell'aliquota di incidenza, in base al principio di proporzionalità e del grado di pregiudizio.

Art. 27. Eventuali lavori a misura

1. Se in corso d'opera devono essere introdotte variazioni ai lavori ai sensi degli articoli 38 o 39, e per tali variazioni ricorrono le condizioni di cui all'articolo 43, comma 9, del Regolamento generale, per cui risulta eccessivamente oneroso individuarne in maniera certa e definita le quantità e pertanto non è possibile la loro definizione nel lavoro "a corpo", esse possono essere preventivate a misura. Le relative lavorazioni sono indicate nel provvedimento di approvazione della perizia con puntuale motivazione di carattere tecnico e con l'indicazione dell'importo sommario del loro valore presunto e della relativa incidenza sul valore complessivo del contratto.
2. Nei casi di cui al comma 1, se le variazioni non sono valutabili mediante i prezzi unitari rilevabili dagli atti progettuali o di gara, si procede mediante la formazione dei nuovi prezzi ai sensi dell'articolo 46, fermo restando che le stesse variazioni possono essere predefinite, sotto il profilo economico, con atto di sottomissione "a corpo".

3. Non sono comunque riconosciuti nella valutazione ingrossamenti o aumenti dimensionali di alcun genere non rispondenti ai disegni di progetto se non saranno stati preventivamente autorizzati dalla DL.
4. Nel corrispettivo per l'esecuzione degli eventuali lavori a misura s'intende sempre compresa ogni spesa occorrente per dare l'opera compiuta sotto le condizioni stabilite dal presente Capitolato speciale e secondo i tipi indicati e previsti negli atti della perizia di variante.
5. La contabilizzazione delle opere e delle forniture è effettuata applicando alle quantità eseguite i prezzi unitari netti desunti dall'elenco dei prezzi unitari di cui all'articolo 3, comma 2.
6. Gli eventuali oneri per la sicurezza che fossero individuati a misura in relazione alle variazioni di cui al comma 1, sono valutati sulla base dei relativi prezzi di elenco, oppure formati ai sensi del comma 2, con le relative quantità.

Art. 28. Eventuali lavori in economia

1. La contabilizzazione degli eventuali lavori in economia introdotti in sede di variante è effettuata con le modalità previste dall'articolo 179 del Regolamento generale, come segue:
 - a) per quanti riguarda i materiali applicando il ribasso contrattuale ai prezzi unitari determinati contrattualmente;
 - b) per quanto riguarda i trasporti, i noli e il costo del personale, secondo i prezzi vigenti al momento della loro esecuzione, incrementati delle percentuali per spese generali e utili (se non già comprese nei prezzi vigenti) ed applicando il ribasso contrattuale esclusivamente su queste due ultime componenti, determinate nelle misure di cui al comma 3.
2. Gli eventuali oneri di sicurezza individuati in economia sono valutati senza alcun ribasso, fermo restando che alle componenti stimate o contabilizzate in termini di manodopera, noli e trasporti, si applicano i prezzi vigenti al momento della loro esecuzione incrementati delle percentuali per spese generali e utili, determinate nelle misure di cui al comma 3.
3. Ai fini di cui al comma 1, lettera b) e al comma 2, le percentuali di incidenza delle spese generali e degli utili, sono determinate nella misura prevista dalle analisi dei prezzi integranti il progetto a base di gara o, in assenza di queste, nelle misure minime previste dall'articolo 32, comma 2, lettere b) e c), del Regolamento generale.

Art. 29. Valutazione dei manufatti e dei materiali a piè d'opera

1. In deroga all'articolo 180, commi 4 e 5, del Regolamento generale, non sono valutati i manufatti ed i materiali a piè d'opera, ancorché accettati dalla DL.
2. In sede di contabilizzazione delle rate di acconto di cui all'articolo 32, all'importo dei lavori eseguiti è aggiunta la metà di quello dei materiali provvisti a piè d'opera, destinati ad essere impiegati in opere definitive facenti parte dell'appalto ed accettati dalla DL, da valutarsi a prezzo di contratto o, in difetto, ai prezzi di stima.
3. I materiali e i manufatti portati in contabilità rimangono a rischio e pericolo dell'appaltatore, e possono sempre essere rifiutati dalla DL.

CAPO 5. DISCIPLINA ECONOMICA

Art. 30. Anticipazione del prezzo

1. Ai sensi dell'articolo 26-ter, della legge n. 98 del 2013, è dovuta all'appaltatore una somma, a titolo di anticipazione, pari al 10% (dieci per cento) dell'importo del contratto, da erogare dopo la sottoscrizione del contratto medesimo ed entro 15 (quindici) giorni dalla data di effettivo inizio dei lavori accertato dal RUP. Nel caso il contratto sia sottoscritto nel corso dell'ultimo trimestre dell'anno, l'anticipazione è erogata nel primo mese dell'anno successivo, sempre che sia stato accertato l'effettivo inizio dei lavori. La ritardata corresponsione dell'anticipazione obbliga al pagamento degli interessi corrispettivi a norma dell'articolo 1282 codice civile.
2. L'anticipazione è compensata nel corso dell'anno contabile nel quale è stata erogata, mediante trattenuta sull'importo di ogni certificato di pagamento emesso nello stesso anno. L'importo della trattenuta è determinato proporzionalmente suddividendo l'importo dell'anticipazione per le mensilità intercorrenti tra l'erogazione e la conclusione del primo anno contabile o la data prevista per l'ultimazione dei lavori, se anteriore; in ogni caso alla conclusione del primo anno contabile o all'ultimazione dei lavori, se anteriore, l'importo dell'anticipazione deve essere compensato integralmente.
3. L'anticipazione è revocata se l'esecuzione dei lavori non procede secondo i tempi contrattuali e, in tale caso, spettano alla Stazione appaltante anche gli interessi corrispettivi al tasso legale con decorrenza dalla data di erogazione della anticipazione.
4. Ai sensi dell'articolo 124, commi 1 e 2, del Regolamento generale, l'erogazione dell'anticipazione è subordinata alla prestazione, da parte dell'appaltatore, di apposita garanzia, alle seguenti condizioni:
 - a) importo garantito almeno pari all'anticipazione, maggiorato dell'I.V.A. all'aliquota di legge, maggiorato altresì del tasso legale di interesse applicato al periodo necessario al recupero dell'anticipazione stessa in base al periodo previsto per la compensazione di cui al comma 2;
 - b) la garanzia può essere ridotta gradualmente in corso d'opera, in proporzione alle quote di anticipazione recuperate in occasione di ogni parziale compensazione, fino all'integrale compensazione;
 - c) la garanzia è 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 1.3, allegata al decreto ministeriale 12 marzo 2004, n. 123, in osservanza delle clausole di cui allo schema tipo 1.3 allegato al predetto decreto;
 - d) per quanto non previsto trova applicazione l'articolo 3 del decreto del Ministro del tesoro 10 gennaio 1989 e l'articolo 140, commi 2 e 3, del Regolamento generale.
5. La fideiussione di cui al comma 4 è escussa dalla Stazione appaltante in caso di insufficiente compensazione ai sensi del comma 2 o in caso di revoca dell'anticipazione di cui al comma 3, salvo che l'appaltatore provveda direttamente con risorse proprie prima dell'escussione della fideiussione.
5. La Stazione procede all'escussione della fideiussione di cui al comma 4 in caso di insufficiente compensazione ai sensi del comma 2 o in caso di revoca dell'anticipazione di cui al comma 3, salvo che l'appaltatore provveda direttamente con risorse proprie prima della predetta escussione.
6. Al pagamento dell'anticipazione si applica la disciplina di cui all'articolo 32, comma 7.

Art. 31. Pagamento del corrispettivo per la progettazione esecutiva

1. Ai sensi dell'articolo 169, comma 8, del Regolamento generale, la Stazione appaltante provvede al pagamento del corrispettivo contrattuale per la progettazione esecutiva con le seguenti modalità: ⁽⁹⁾
 - a) un primo acconto, pari al 30% (trenta per cento) entro 30 (trenta) giorni dalla consegna dei lavori di cui all'articolo 17;
 - b) un secondo acconto, pari al pari al 30% (trenta per cento) giorni dalla seconda erogazione da parte della Regione, previo SAL.

- c) il saldo, entro i successivi 30 (trenta) giorni dalla terza erogazione da parte della Regione.
2. I pagamenti di cui al comma 1 sono subordinati alla regolare approvazione della progettazione esecutiva redatta a cura dell'appaltatore e, anche dopo la loro erogazione, restano subordinati al mancato verificarsi di errori od omissioni progettuali. Sul corrispettivo della progettazione esecutiva non è prevista alcuna ritenuta di garanzia.
 3. Se la progettazione esecutiva è eseguita dallo staff tecnico dell'appaltatore, di cui all'articolo 79, comma 7, del Regolamento generale, il pagamento dei corrispettivi di cui al comma 1 è effettuato a favore dell'appaltatore, in tal caso trova applicazione la disciplina di cui all'articolo 32, comma 7.
 4. Se la progettazione esecutiva è eseguita da progettisti non appartenenti allo staff tecnico dell'appaltatore, di cui all'articolo 79, comma 7, del Regolamento generale, ma indicati o associati temporaneamente ai fini dell'esecuzione del contratto, il pagamento dei corrispettivi di cui al comma 1 è effettuato a favore dell'appaltatore, purché questi presenti le fatture quietanziate da parte dei progettisti, entro i successivi 15 giorni, pena la trattenuta del medesimo importo sul primo successivo pagamento utile a suo favore o rivalsa sulla cauzione definitiva di cui all'articolo 40.
 5. Il pagamento di cui al comma 4 è effettuato previa acquisizione del DURC del progettista, ai sensi dell'articolo 59, comma 2. Qualora il progettista non abbia dipendenti o collaboratori soggetti alla contribuzione all'INPS (comprese le gestioni separate) o all'INAIL, sia iscritto alle Casse professionali autonome e, comunque, non sia tenuto all'iscrizione né all'INPS (comprese le gestioni separate) né all'INAIL, in luogo del DURC deve essere acquisita la dichiarazione sostitutiva di atto notorio in tal senso, salvo che questa sia già nella disponibilità della Stazione appaltante e le condizioni ivi dichiarate non abbiano subito variazioni.

Art. 32. Pagamenti in acconto

1. Le rate di acconto sono dovute ogni qualvolta l'importo dei lavori eseguiti, contabilizzati ai sensi degli articoli 26, 27, 28 e 29, raggiungono un importo non inferiore al 20 % (venti per cento) dell'importo contrattuale .
 - a) al netto del ribasso d'asta contrattuale applicato agli elementi di costo come previsto all'articolo 2, comma 4;
 - b) incrementato della quota relativa degli oneri di sicurezza previsti nella tabella di cui all'articolo 5, colonna OS;
 - c) al netto della ritenuta di cui al comma 2;
 - d) al netto dell'importo degli stati di avanzamento precedenti.
2. Ai sensi dell'articolo 4, comma 3, del Regolamento generale, a garanzia dell'osservanza delle norme in materia di contribuzione previdenziale e assistenziale, sull'importo netto progressivo dei lavori è operata una ritenuta dello 0,50% (zero virgola cinquanta per cento), da liquidarsi, nulla ostando, in sede di conto finale.
3. Entro 45 (quarantacinque) giorni dal verificarsi delle condizioni di cui al comma 1:
 - a) la DL redige la contabilità ed emette lo stato di avanzamento dei lavori, ai sensi dell'articolo 194 del Regolamento generale, che deve recare la dicitura: «lavori a tutto il» con l'indicazione della data di chiusura;
 - b) il RUP emette il conseguente certificato di pagamento, ai sensi dell'articolo 195 del Regolamento generale, che deve riportare esplicitamente il riferimento al relativo stato di avanzamento dei lavori di cui alla lettera a), con l'indicazione della data di emissione. Sul certificato di pagamento è operata la ritenuta per la compensazione dell'anticipazione ai sensi dell'articolo 30, comma 2.
4. La Stazione appaltante provvede al pagamento del predetto certificato entro i successivi 30 (trenta) giorni, mediante emissione dell'apposito mandato e alla successiva erogazione a favore dell'appaltatore, previa presentazione di regolare fattura fiscale ai sensi dell'articolo 185 del decreto legislativo 18 agosto 2000, n. 267.
5. Ai sensi dell'articolo 141, comma 3, del Regolamento generale, se i lavori rimangono sospesi per un periodo superiore a 45 (quarantacinque) giorni per cause non dipendenti dall'appaltatore, si provvede alla redazione dello stato di avanzamento e all'emissione del certificato di pagamento, prescindendo dall'importo minimo di cui al comma 1.

6. In deroga alla previsione del comma 1, se i lavori eseguiti raggiungono un importo pari o superiore al 90% (novanta per cento) dell'importo contrattuale, può essere emesso uno stato di avanzamento per un importo inferiore a quello minimo previsto allo stesso comma 1, ma non superiore al 95% (novantacinque per cento) dell'importo contrattuale. Non può essere emesso alcun stato di avanzamento quando la differenza tra l'importo contrattuale e i certificati di pagamento già emessi sia inferiore al 95 % (novantacinque per cento) dell'importo contrattuale medesimo. L'importo residuo dei lavori è contabilizzato nel conto finale e liquidato ai sensi dell'articolo 33. Ai fini del presente comma per importo contrattuale si intende l'importo del contratto originario eventualmente adeguato in base all'importo degli atti di sottomissione approvati.
7. L'emissione di ogni certificato di pagamento è subordinata:
- a) all'acquisizione del DURC dell'appaltatore e degli eventuali subappaltatori, ai sensi dell'articolo 59, comma 2; ai sensi dell'articolo 31, comma 7, della legge n. 98 del 2013, il titolo di pagamento deve essere corredato dal DURC, anche in formato elettronico;
 - b) all'acquisizione dell'attestazione di cui al successivo comma 8;
 - c) agli adempimenti di cui all'articolo 55 in favore dei subappaltatori e subcontraenti, se sono stati stipulati contratti di subappalto o subcontratti di cui allo stesso articolo;
 - d) all'ottemperanza alle prescrizioni di cui all'articolo 72 in materia di tracciabilità dei pagamenti;
 - e) ai sensi dell'articolo 48-bis del d.P.R. n. 602 del 1973, introdotto dall'articolo 2, comma 9, della legge n. 286 del 2006, all'accertamento, da parte della Stazione appaltante, che il beneficiario non sia inadempiente all'obbligo di versamento derivante dalla notifica di una o più cartelle di pagamento per un ammontare complessivo pari almeno all'importo da corrispondere con le modalità di cui al d.m. 18 gennaio 2008, n. 40. In caso di inadempimento accertato, il pagamento è sospeso e la circostanza è segnalata all'agente della riscossione competente per territorio.
8. Ai sensi dell'articolo 35, commi 28, 28-bis e 28-ter, della legge n. 248 del 2006, come modificato dall'articolo 13-ter della legge n. 134 del 2012, poi dall'articolo 50, comma 1, della legge 98 del 2013, nessun pagamento può essere erogato prima dell'acquisizione dell'asseverazione di un responsabile del centro di assistenza fiscale o di un soggetto abilitato ai sensi dell'articolo 35, comma 1, del decreto legislativo 9 luglio 1997, n. 241 e dell'articolo 3, comma 3, lettera a), del d.P.R. 22 luglio 1998, n. 322, attestante che gli adempimenti fiscali, consistenti nel versamento delle ritenute fiscali sui redditi di lavoro dipendente dovute all'Erario in relazione alle prestazioni effettuate nell'ambito del rapporto contrattuale, scaduti alla data del pagamento della rata, siano stati correttamente eseguiti dall'appaltatore e dagli eventuali subappaltatori.
9. In caso di ritardo nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale dipendente dell'appaltatore, dei subappaltatori o dei soggetti titolari di subappalti e cottimi, impiegato nel cantiere, il RUP invita per iscritto il soggetto inadempiente, e in ogni caso l'appaltatore, a provvedere entro 15 (quindici) giorni. Decorso infruttuosamente tale termine senza che sia stata contestata formalmente e motivatamente la fondatezza della richiesta, la Stazione appaltante provvede alla liquidazione del certificato di pagamento trattenendo una somma corrispondente ai crediti vantati dal personale dipendente, ai fini di cui all'articolo 58, comma 2.

Art. 33. Pagamenti a saldo

1. Il conto finale dei lavori è redatto entro 30 (trenta) giorni dalla data della loro ultimazione, accertata con apposito verbale; è sottoscritto dalla DL e trasmesso al RUP; 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 subordinata all'emissione del certificato di cui al comma 3 e alle condizioni di cui al comma 4.
2. Il conto finale dei lavori deve essere sottoscritto dall'appaltatore, su richiesta del RUP, entro il termine perentorio di 10 (dieci) 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 RUP formula in ogni caso una sua relazione al conto finale.
3. La rata di saldo, unitamente alle ritenute di cui all'articolo 27, comma 2, nulla ostando, è pagata entro 60 (sessanta) giorni dopo l'avvenuta emissione del certificato di collaudo provvisorio previa presentazione di

regolare fattura fiscale, ai sensi dell'articolo 185 del decreto legislativo 18 agosto 2000, n. 267.

4. Il pagamento della rata di saldo non costituisce presunzione di accettazione dell'opera, ai sensi dell'articolo 1666, secondo comma, del codice civile.
5. Il pagamento della rata di saldo è disposto solo a condizione che l'appaltatore presenti apposita garanzia fideiussoria ai sensi dell'articolo 141, comma 9, del Codice dei contratti e dell'articolo 124, comma 3, del Regolamento generale, emessa nei termini e con le condizioni che seguono:
 - a) un 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) efficacia dalla data di erogazione della rata di saldo con estinzione due anni dopo l'emissione del certificato di collaudo provvisorio;
 - c) prestata con atto di fideiussione rilasciato da una banca o da un intermediario finanziario autorizzato o con 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.
6. Salvo quanto disposto dall'articolo 1669 del codice civile, l'appaltatore risponde per la difformità ed i vizi dell'opera, ancorché riconoscibili, purché denunciati dalla Stazione appaltante entro 24 (ventiquattro) mesi dall'ultimazione dei lavori riconosciuta e accettata.
7. L'appaltatore e la DL devono utilizzare la massima diligenza e professionalità, nonché improntare il proprio comportamento a buona fede, al fine di evidenziare tempestivamente i vizi e i difetti riscontrabili nonché le misure da adottare per il loro rimedio.
8. Al pagamento della rata a saldo si applicano le condizioni di cui all'articolo 32, commi 7, 8 e 9.

Art. 34. Ritardi nel pagamento delle rate di acconto

1. Non sono dovuti interessi per i primi 45 (quarantacinque) giorni intercorrenti tra il verificarsi delle condizioni e delle circostanze per l'emissione del certificato di pagamento ai sensi dell'articolo 32 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, sono dovuti all'appaltatore gli interessi legali per i primi 60 (sessanta) 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.
2. In caso di ritardo nel pagamento della rata di acconto rispetto al termine stabilito all'articolo 32, comma 4, per causa imputabile alla Stazione appaltante, sulle somme dovute decorrono gli interessi moratori, nella misura pari al Tasso B.C.E. di riferimento di cui all'articolo 5, comma 2, del decreto legislativo n. 231 del 2002, maggiorato di 8 (otto) ⁽¹⁰⁾ punti percentuali.
3. Il pagamento degli interessi 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.
4. E' facoltà dell'appaltatore, trascorsi i termini di cui ai commi precedenti, oppure 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 15% (quindicipercento) 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 (sessanta) giorni dalla data della predetta costituzione in mora, in applicazione dell'articolo 133, comma 1, del Codice dei contratti.
5. Per ogni altra condizione trova applicazione l'articolo 144 del Regolamento generale.

Art. 35. Ritardi nel pagamento della rata di saldo

1. In caso di ritardo nel pagamento della rata di saldo rispetto al termine stabilito all'articolo 33, comma 3, per causa imputabile alla Stazione appaltante, sulle somme dovute decorrono gli interessi legali di mora nella misura di cui all'articolo 34, comma 2.

Art. 36. Revisione prezzi e adeguamento del corrispettivo

1. Ai sensi dell'articolo 133, commi 2 e 3 del Codice dei contratti, e successive modifiche e integrazioni, è esclusa qualsiasi revisione dei prezzi e non trova applicazione l'articolo 1664, primo comma, del codice civile.
2. Ai sensi dell'articolo 133, commi 4, 5, 6 e 7, del Codice dei contratti, in deroga a quanto previsto dal comma 1, se il prezzo di singoli materiali da costruzione, per effetto di circostanze eccezionali, subisce 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 metà della percentuale eccedente il 10 per cento, alle seguenti condizioni:
 - a) le compensazioni in aumento sono ammesse con il limite di importo costituito da:
 - a.1) somme appositamente accantonate per imprevisti, nel quadro economico dell'intervento, in misura non inferiore all'1% (uno per cento) dell'importo dei lavori, al netto di quanto già eventualmente impegnato contrattualmente per altri scopi o con altri soggetti;
 - a.2) eventuali altre somme a disposizione della stazione appaltante per lo stesso intervento nei limiti della relativa autorizzazione di spesa;
 - a.3) somme derivanti dal ribasso d'asta, se non ne è stata prevista una diversa destinazione;
 - a.4) 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 metà della percentuale di variazione che eccede il 10% (dieci per cento) al prezzo dei singoli materiali da costruzione impiegati nelle lavorazioni contabilizzate nell'anno solare precedente al decreto ministeriale, nelle quantità accertate dalla DL;
 - 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 DL se non è ancora stato emesso il certificato di collaudo provvisorio, a cura del RUP in ogni altro caso;
3. Fermo restando quanto previsto al comma 2, se, per cause non imputabili all'appaltatore, la durata dei lavori si protrae fino a superare i due anni dal loro inizio, al contratto si applica il prezzo chiuso, consistente nel prezzo dei lavori al netto del ribasso d'asta, aumentato di una percentuale, determinata con decreto ministeriale, 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% (due per cento), all'importo dei lavori ancora da eseguire per ogni anno intero previsto per l'ultimazione dei lavori stessi.
4. La compensazione dei prezzi di cui al comma 2 o l'applicazione dell'aumento sul prezzo chiuso di cui al comma 3, deve essere richiesta dall'appaltatore, con apposita istanza, entro 60 (sessanta) giorni dalla pubblicazione in Gazzetta dei relativi decreti ministeriali. Trascorso il predetto termine decade ogni diritto alla compensazione dei prezzi di cui al comma 2 e all'applicazione dell'aumento sul prezzo chiuso di cui al comma 3.

Art. 37. Anticipazione del pagamento di taluni materiali

1. Non è prevista l'anticipazione del pagamento sui materiali o su parte di essi.

Art. 38. Cessione del contratto e cessione dei crediti

1. E' vietata la cessione del contratto sotto qualsiasi forma; ogni atto contrario è nullo di diritto.
2. E' ammessa la cessione dei crediti, ai sensi del combinato disposto dell'articolo 117 del Codice dei contratti e della legge 21 febbraio 1991, n. 52, a condizione che il cessionario sia un istituto bancario o un intermediario finanziario iscritto nell'apposito Albo presso la Banca d'Italia e che il contratto di cessione, in originale o in copia autenticata, sia trasmesso alla Stazione appaltante prima o contestualmente al certificato di pagamento sottoscritto dal RUP

CAPO 6. CAUZIONI E GARANZIE

Art. 39. Cauzione provvisoria

1. Ai sensi dell'articolo 75, commi 1 e 2, del Codice dei contratti, agli offerenti è richiesta una cauzione provvisoria, con le modalità e alle condizioni di cui al bando di gara e al disciplinare di gara.
2. La cauzione provvisoria di cui al comma 1 può essere prestata:
 - a) in contanti o in titoli del debito pubblico garantiti dallo Stato al corso del giorno del deposito, presso una sezione di tesoreria provinciale o presso le aziende autorizzate, a titolo di pegno a favore della stazione appaltante;
 - b) mediante fideiussione bancaria o polizza assicurativa fideiussoria in conformità alla scheda tecnica 1.1, allegata al decreto del ministero delle attività produttive 12 marzo 2004, n. 123, in osservanza delle clausole di cui allo schema tipo 1.1 allegato al predetto decreto, integrata dalla clausola esplicita di rinuncia all'eccezione di cui all'articolo 1957, comma 2, del codice civile, in conformità all'articolo 75, commi 4, 5, 6 e 8, del Codice dei contratti.
3. La cauzione provvisoria, se prestata nelle forme di cui al comma 2, lettera a), deve essere accompagnata dall'impegno di un fideiussore verso il concorrente a rilasciare garanzia fideiussoria a titolo di cauzione definitiva nel caso di aggiudicazione da parte del concorrente dell'appalto o della concessione.
4. Sono vietate forme di cauzione diverse da quelle di cui al comma 2 e, in particolare, è vietata la cauzione prestata mediante assegni di conto di corrispondenza o assegni circolari.
5. In caso di raggruppamento temporaneo o di consorzio ordinario non ancora costituiti formalmente la garanzia deve riportare l'indicazione di tutte le imprese raggruppate; può essere omessa l'indicazione degli eventuali progettisti anche se associati o indicati.

Art. 40. Cauzione definitiva

1. Ai sensi dell'articolo 113, comma 1, del Codice dei contratti, e dell'articolo 123 del Regolamento generale, è richiesta una garanzia fideiussoria a titolo di cauzione definitiva, pari al 10% (dieci per cento) dell'importo contrattuale; se il ribasso offerto dall'aggiudicatario è superiore al 10% (dieci per cento), la garanzia fideiussoria è aumentata di tanti punti percentuali quanti sono quelli eccedenti il 10% (dieci per cento); se il ribasso offerto è superiore al 20% (venti per cento), l'aumento è di due punti percentuali per ogni punto di ribasso eccedente la predetta misura percentuale. Per ribasso offerto si intende il ribasso medio ponderato tra il ribasso offerto per la sola esecuzione dei lavori e il ribasso offerto per la progettazione esecutiva, come previsto dagli atti di gara. Ai fini del presente comma, per ribasso offerto per la sola esecuzione dei lavori si intende il ribasso virtuale ottenuto proporzionando il ribasso offerto dall'aggiudicatario all'importo complessivo posto a base di gara, secondo la formula $R.A = R_{(offerta)} \times [A - (CP + CS)] / A$, dove: R.A è il predetto ribasso virtuale, $R_{(offerta)}$ è il ribasso offerto sui lavori al netto del costo del personale e dei costi di sicurezza aziendali, A è l'importo dei lavori a base di gara comprendenti il costo del personale e i costi di sicurezza aziendali ma al netto degli oneri di sicurezza (OS), CP e CS sono rispettivamente il costo del personale e i costi di sicurezza aziendali, come predeterminati all'articolo 2, comma 1, e non soggetti al ribasso offerto.
2. La garanzia fideiussoria è prestata mediante atto di fideiussione rilasciato da una banca o da un intermediario finanziario autorizzato o polizza fideiussoria rilasciata da un'impresa di assicurazione, in conformità alla scheda tecnica 1.2, allegata al d.m. n. 123 del 2004, in osservanza delle clausole di cui allo schema tipo 1.2 allegato al predetto decreto, integrata dalla clausola esplicita di rinuncia all'eccezione di cui all'articolo 1957, comma 2, del codice civile, in conformità all'articolo 113, commi 2 e 3, del Codice dei contratti. La garanzia è presentata in originale alla Stazione appaltante prima della formale sottoscrizione del contratto, anche limitatamente alla scheda tecnica.

3. La garanzia è progressivamente svincolata a misura dell'avanzamento dell'esecuzione, nel limite massimo del 80% (ottanta per cento) dell'iniziale importo garantito; lo svincolo 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.
4. Fermo restando quanto previsto dall'articolo 237-bis del Codice dei contratti, la garanzia, per il rimanente ammontare residuo del 20% (venti per cento), cessa di avere effetto ed è svincolata automaticamente all'emissione del certificato di collaudo provvisorio/di regolare esecuzione ⁽¹¹⁾; lo svincolo e l'estinzione avvengono di diritto, senza necessità di ulteriori atti formali, richieste, autorizzazioni, dichiarazioni liberatorie o restituzioni.
5. La Stazione appaltante può avvalersi della garanzia fideiussoria, parzialmente o totalmente, 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'incameramento della garanzia avviene con atto unilaterale della Stazione appaltante senza necessità di dichiarazione giudiziale, fermo restando il diritto dell'appaltatore di proporre azione innanzi l'autorità giudiziaria ordinaria.
6. La garanzia fideiussoria è tempestivamente reintegrata nella misura legale di cui al combinato disposto dei commi 1 e 3 se, in corso d'opera, è stata incamerata, parzialmente o totalmente, dalla Stazione appaltante; in caso di variazioni al contratto per effetto di successivi atti di sottomissione, la medesima garanzia può essere ridotta in caso di riduzione degli importi contrattuali, mentre non è integrata in caso di aumento degli stessi importi fino alla concorrenza di un quinto dell'importo originario.
7. In caso di raggruppamento temporaneo o di consorzio ordinario la garanzia è prestata dall'impresa mandataria in nome e per conto di tutti i concorrenti raggruppati con responsabilità solidale ai sensi dell'articolo 37, comma 5, del Codice dei contratti.
8. Ai sensi dell'articolo 113, comma 4, del Codice dei contratti, la mancata costituzione della garanzia di cui al comma 1 determina la decadenza dell'affidamento e l'acquisizione della cauzione provvisoria di cui all'articolo 39 da parte della Stazione appaltante, che aggiudica l'appalto al concorrente che segue nella graduatoria.

Art. 41. Riduzione delle garanzie

1. Ai sensi degli articoli 40, comma 7, e 75, comma 7, del Codice dei contratti, l'importo della cauzione provvisoria di cui all'articolo 39 e l'importo della garanzia fideiussoria di cui all'articolo 40 sono ridotti al 50 per cento per i concorrenti ai quali sia stata rilasciata, da organismi accreditati ai sensi delle norme europee della serie UNI CEI EN ISO/IEC 17000, la certificazione del sistema di qualità conforme alle norme europee della serie europea UNI CEI ISO 9001:2008, di cui agli articoli 3, comma 1, lettera mm) e 63, del Regolamento generale. La certificazione deve essere stata emessa per il settore IAF28 e per le categorie di pertinenza, attestata dalla SOA o rilasciata da un organismo accreditato da ACCREDIA o da altro organismo estero che abbia ottenuto il mutuo riconoscimento dallo IAF (International Accreditation Forum).
2. In caso di raggruppamento temporaneo o di consorzio ordinario di tipo orizzontale le riduzioni di cui al comma 1 sono accordate se il possesso del requisito di cui al comma 1 è comprovato da tutte le imprese in raggruppamento.
3. In caso di raggruppamento temporaneo o di consorzio ordinario di tipo verticale le riduzioni di cui al comma 1 sono accordate esclusivamente per le quote di incidenza delle lavorazioni appartenenti alle categorie assunte integralmente da imprese in raggruppamento in possesso del requisito di cui al comma 1; tale beneficio non è frazionabile tra imprese che assumono lavorazioni appartenenti alla medesima categoria.
4. In caso di avvalimento del sistema di qualità ai sensi dell'articolo 49 del Codice dei contratti, per beneficiare della riduzione di cui al comma 1, il requisito deve essere espressamente oggetto del contratto di avvalimento. L'impresa ausiliaria deve essere comunque in possesso del predetto requisito in relazione all'obbligo di cui all'articolo 63, comma 3, del Regolamento generale.
5. La riduzione di cui al presente articolo prescinde dal possesso del sistema di qualità da parte dei progettisti.
6. Il possesso del requisito di cui al comma 1 è comprovato dall'annotazione in calce alla attestazione SOA ai sensi

dell'articolo 63, comma 3, del Regolamento generale o da separata certificazione ai sensi del comma 1.

7. In deroga al comma 6, in caso di raggruppamento temporaneo o di consorzio ordinario, il possesso del requisito di cui al comma 1 può essere comprovato da separata certificazione di cui al comma 1 se l'impresa, in relazione allo specifico appalto e in ragione dell'importo dei lavori che dichiara di assumere, non è tenuta al possesso della certificazione del sistema di qualità in quanto assuntrice di lavori per i quali è sufficiente l'attestazione SOA in classifica II.

Art. 42. Obblighi assicurativi a carico dell'impresa

1. Ai sensi dell'articolo 129, comma 1, del Codice dei contratti, e dell'articolo 125, 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 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.
2. La copertura delle predette garanzie assicurative decorre dalla data di consegna dei lavori e cessa alle ore 24 del giorno di emissione del certificato di collaudo provvisorio e comunque decorsi 12 (dodici) mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato; in caso di emissione di del certificato di collaudo provvisorio per parti determinate dell'opera, la garanzia cessa per quelle parti e resta efficace per le parti non ancora collaudate; a tal fine l'utilizzo da parte della Stazione appaltante secondo la destinazione equivale, ai soli effetti della copertura assicurativa, ad emissione del certificato di collaudo provvisorio. Il premio è stabilito in misura unica e indivisibile per le coperture di cui ai commi 3 e 4. Le garanzie assicurative sono efficaci anche in caso di omesso o ritardato pagamento delle somme dovute a titolo di premio da parte dell'esecutore fino ai successivi due mesi e devono essere prestate in conformità allo schema-tipo 2.3 allegato al d.m. n. 123 del 2004.
3. La garanzia assicurativa contro tutti i rischi di esecuzione da qualsiasi causa determinati deve coprire tutti i danni subiti dalla Stazione appaltante a causa del danneggiamento o della distruzione totale o parziale di impianti e opere, anche preesistenti, salvo quelli derivanti da errori di progettazione, insufficiente progettazione, azioni di terzi o cause di forza maggiore; tale polizza deve essere stipulata nella forma «Contractors All Risks» (C.A.R.) e deve:
 - a) prevedere una somma assicurata non inferiore all'importo del contratto, così distinta:
 - partita 1) per le opere oggetto del contratto: importo del contratto stesso, al netto degli importi di cui alle partite 2) e 3),
 - partita 2) per le opere preesistenti: euro 200.000,00 ,
 - partita 3) per demolizioni e sgomberi: euro 150.000,00 ;
 - b) essere adeguatamente integrata in relazione alle somme assicurate in caso di approvazione di lavori aggiuntivi affidati a qualsiasi titolo all'appaltatore.
4. La garanzia assicurativa di responsabilità civile per danni causati a terzi (R.C.T.) deve essere stipulata per una somma assicurata (massimale/sinistro) non inferiore ad euro 5.000.000,00 (cinquemilioni)
5. Se il contratto di assicurazione prevede importi o percentuali di scoperto o di franchigia, queste condizioni:
 - a) in relazione all'assicurazione contro tutti i rischi di esecuzione di cui al comma 3, tali franchigie o scoperti non sono opponibili alla Stazione appaltante;
 - b) in relazione all'assicurazione di responsabilità civile di cui al comma 4, tali franchigie o scoperti non sono opponibili alla Stazione appaltante.
6. Le garanzie di cui ai commi 3 e 4, prestate dall'appaltatore coprono senza alcuna riserva anche i danni causati dalle imprese subappaltatrici e subfornitrici. Se l'appaltatore è un raggruppamento temporaneo o un consorzio ordinario, giusto il regime delle responsabilità solidale disciplinato dall'articolo 37, comma 5, del Codice dei contratti, e dall'articolo 128, comma 1, del Regolamento generale, la garanzia assicurativa è prestata dall'impresa mandataria in nome e per conto di tutti i concorrenti raggruppati o consorziati. Ai sensi dell'articolo 128 del Regolamento generale, nel caso di raggruppamenti temporanei o consorzi ordinari di tipo verticale di cui all'articolo 37, comma 6, del Codice dei contratti, le imprese mandanti assuntrici delle lavorazioni appartenenti alle categorie scorporabili, possono presentare apposite garanzie assicurative "pro quota" in relazione ai lavori da

esse assunti.

7. Ai sensi dell'articolo 125, comma 3, secondo periodo, del Regolamento generale le garanzie di cui al comma 3, limitatamente alla lettera a), partita 1), e al comma 4, sono estese fino a 24 (ventiquattro) mesi dopo la data dell'emissione del certificato di collaudo provvisorio; a tale scopo:
 - a) l'estensione deve risultare dalla polizza assicurativa in conformità alla scheda tecnica 2.3 allegata al d.m. n. 123 del 2004;
 - b) l'assicurazione copre i danni dovuti a causa risalente al periodo di esecuzione o dovuti a fatto dell'appaltatore nelle operazioni di manutenzione previste tra gli obblighi del contratto d'appalto;
 - c) restano ferme le condizioni di cui ai commi 5 e 6.

Art. 43. Assicurazione della progettazione esecutiva

1. Ai sensi del combinato disposto degli articoli 53, comma 3, e 111, comma 1, del Codice dei contratti, nonché dell'articolo 269 del Regolamento generale, deve essere presentata alla Stazione appaltante una polizza di responsabilità civile professionale per i rischi di progettazione, a far data dall'approvazione della progettazione esecutiva di cui all'articolo 16, per tutta la durata dei lavori e sino alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio; la polizza deve coprire le nuove spese di progettazione e i maggiori costi che l'amministrazione dovesse sopportare per le varianti di cui all'articolo 132, comma 1, lettera e), del Codice dei contratti, resesi necessarie in corso di esecuzione.
2. La garanzia è prestata alle condizioni e prescrizioni previste dallo schema tipo 2.2 allegato al d.m. 12 marzo 2004, n. 123, in conformità alla scheda tecnica 2.2 allegata allo stesso decreto per un massimale assicurato non inferiore a euro 2.000.000,00.
3. Se il contratto di assicurazione prevede importi o percentuali di scoperto o di franchigia, queste condizioni non sono opponibili alla Stazione appaltante.
4. L'assicurazione deve essere presentata, in alternativa:
 - a) dal progettista titolare della progettazione esecutiva indicato in sede di gara e incaricato dall'appaltatore o associato temporaneamente a quest'ultimo ai sensi dell'articolo 53, comma 3, del Codice dei contratti;
 - b) dall'appaltatore medesimo se questi è qualificato per la progettazione ai sensi dell'articolo 79, comma 7, del Regolamento generale e la progettazione esecutiva è redatta dallo suo staff tecnico.

CAPO 7. DISPOSIZIONI PER L'ESECUZIONE

Art. 44. Variazione dei lavori

1. 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 per questo l'Appaltatore possa pretendere compensi all'infuori del pagamento a congruaggio dei lavori eseguiti in più o in meno con l'osservanza delle prescrizioni ed entro i limiti stabiliti dagli articoli 43, comma 8, 161 e 162 del Regolamento generale e dall'articolo 132 del Codice dei contratti.
2. Non sono riconosciute varianti alla progettazione esecutiva, prestazioni e forniture extra contrattuali di qualsiasi genere, eseguite senza preventivo ordine scritto della DL, recante anche gli estremi dell'approvazione da parte della Stazione appaltante, ove questa sia prescritta dalla legge o dal regolamento.
3. Qualunque reclamo o riserva che l'appaltatore si credesse in diritto di opporre, deve essere presentato per iscritto alla DL 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, se non vi è accordo preventivo scritto prima dell'inizio dell'opera oggetto di tali richieste.
4. Non sono considerati varianti ai sensi del comma 1 gli interventi disposti dalla DL per risolvere aspetti di dettaglio, che siano contenuti entro un importo non superiore al 5% (cinque per cento) ⁽¹²⁾ dell'importo delle categorie di lavoro dell'appalto, come individuate nella tabella di cui all'articolo 5, e che non comportino un aumento dell'importo del contratto stipulato.
5. Sono ammesse, nell'esclusivo interesse della Stazione appaltante, le varianti, in aumento o in diminuzione, finalizzate al miglioramento dell'opera e alla sua funzionalità, sempre che non comportino modifiche sostanziali e siano motivate da obiettive esigenze derivanti da circostanze sopravvenute e imprevedibili al momento della stipula del contratto. L'importo in aumento relativo a tali varianti non può superare il 5% (cinque per cento) dell'importo originario del contratto e deve trovare copertura nella somma stanziata per l'esecuzione dell'opera al netto del 50 per cento degli eventuali ribassi d'asta conseguiti in sede di aggiudicazione.
6. Salvo i casi di cui ai commi 4 e 5, è sottoscritto un atto di sottomissione quale appendice contrattuale, che deve indicare le modalità di contrattazione e contabilizzazione delle lavorazioni in variante.
7. Non costituiscono variante, ai sensi dei commi precedenti, i maggiori costi dei lavori in economia previsti dal contratto o introdotti in sede di variante, ⁽¹³⁾ causati dalla differenza tra i costi di cui all'articolo 28, comma 1, lettera b), vigenti al momento dell'esecuzione dei predetti lavori in economia e i costi previsti dal contratto o introdotti in sede di variante. ⁽¹⁴⁾ Resta ferma la necessità del preventivo accertamento della disponibilità delle risorse finanziarie necessarie da parte del RUP, su segnalazione della DL, prima dell'avvio dei predetti lavori in economia e in ogni occasione della loro variazione in aumento.
8. La variante deve comprendere, ove ritenuto necessario dalla DL o dal RUP, l'adeguamento del piano di sicurezza sostitutivo, oppure la redazione del piano di sicurezza e coordinamento di cui all'articolo 131, comma 2, lettera a), del Codice dei contratti, all'articolo 100 del Decreto n. 81 del 2008 e al punto 2 dell'allegato XV allo stesso decreto, se ricorrono le condizioni di cui all'articolo 90, comma 5, del citato Decreto n. 81 del 2008, con i relativi costi non assoggettati a ribasso.

Art. 45. Varianti per errori od omissioni progettuali

1. Se, per il manifestarsi di errori od omissioni imputabili alle carenze del progetto a base di gara, si rendono necessarie varianti che possono pregiudicare, in tutto o in parte, la realizzazione dell'opera oppure la sua utilizzazione, e che sotto il profilo economico eccedono il quinto dell'importo originario del contratto, la Stazione appaltante procede alla risoluzione del contratto con indicazione di una nuova gara alla quale è invitato l'appaltatore originario.

2. In tal caso la risoluzione del contratto comporta il pagamento dei lavori eseguiti, dei materiali utili e del 10% (dieci per cento) dei lavori non eseguiti, fino a quattro quinti dell'importo del contratto originario.
3. L'appaltatore risponde dei ritardi e degli oneri conseguenti alla necessità di introdurre varianti in corso d'opera a causa di carenze della progettazione esecutiva e nessun onere aggiuntivo può essere imputato alla Stazione appaltante. Se, per il manifestarsi di errori od omissioni imputabili alle carenze della progettazione esecutiva, si rendono necessarie varianti che possono pregiudicare, in tutto o in parte, la realizzazione dell'opera oppure la sua utilizzazione, e che sotto il profilo economico eccedono il quinto dell'importo originario del contratto, la Stazione appaltante procede alla risoluzione del contratto con indizione di una nuova gara alla quale non può partecipare l'appaltatore originario ai sensi dell'articolo 38, comma 1, lettera f), del Codice dei contratti.
4. Nel caso di cui al comma 3 la risoluzione del contratto comporta il pagamento dei soli lavori eseguiti riconosciuti utili dalla Stazione appaltante in sede di accertamento mediante redazione dello stato di consistenza in contraddittorio tra le parti e verbale di collaudo parziale relativo alla parte di lavoro utilmente eseguita. Nello stesso caso è portato a debito dell'appaltatore l'importo della progettazione esecutiva inutile già corrisposto.
5. Se gli errori o le omissioni nella progettazione esecutiva sono di lieve entità, la Stazione appaltante, prima di procedere alla risoluzione del contratto, può chiedere all'appaltatore di provvedere a propria cura e spese alla nuova progettazione indicandone i termini perentori.
6. Trova applicazione la disciplina di cui all'articolo 60, commi 4, 5 e 6, in quanto compatibile.

Art. 46. Prezzi applicabili ai nuovi lavori e nuovi prezzi

1. Le eventuali variazioni sono valutate mediante l'applicazione dei prezzi di cui all'elenco prezzi contrattuale come determinati ai sensi dell'articolo 3, comma 3.
2. Se tra i prezzi di cui all'elenco prezzi contrattuale di cui al comma 1, non sono 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 163 del Regolamento generale, nel rispetto dei principi di cui all'articolo 2, commi 5 e 6.

CAPO 8. DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA

Art. 47. Adempimenti preliminari in materia di sicurezza

1. Ai sensi dell'articolo 90, comma 9, e dell'allegato XVII al Decreto n. 81 del 2008, l'appaltatore deve trasmettere alla Stazione appaltante, entro il termine prescritto da quest'ultima con apposita richiesta o, in assenza di questa, entro 30 giorni dall'aggiudicazione definitiva e comunque prima della redazione del verbale di consegna dei lavori se questi sono iniziati nelle more della stipula del contratto: ⁽¹⁵⁾
 - a) una dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'Istituto nazionale della previdenza sociale (INPS), all'Istituto nazionale assicurazione infortuni sul lavoro (INAIL) e alle casse edili;
 - b) una dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti;
 - c) il certificato della Camera di Commercio, Industria, Artigianato e Agricoltura, in corso di validità, oppure, in alternativa, ai fini dell'acquisizione d'ufficio, l'indicazione della propria esatta ragione sociale, numeri di codice fiscale e di partita IVA, numero REA;
 - d) il DURC, in originale / i dati necessari all'acquisizione d'ufficio del DURC, ⁽¹⁶⁾ ai sensi dell'articolo 59, comma 2;
 - e) il documento di valutazione dei rischi di cui al combinato disposto degli articoli 17, comma 1, lettera a), e 28, commi 1, 1-bis, 2 e 3, del Decreto n. 81 del 2008. Se l'impresa occupa fino a 10 lavoratori, ai sensi dell'articolo 29, comma 5, primo periodo, del Decreto n. 81 del 2008, la valutazione dei rischi è effettuata secondo le procedure standardizzate di cui al decreto interministeriale 30 novembre 2012 e successivi aggiornamenti;
 - f) una dichiarazione di non essere destinatario di provvedimenti di sospensione o di interdizione di cui all'articolo 14 del Decreto n. 81 del 2008.
2. Entro gli stessi termini di cui al comma 1, l'appaltatore deve trasmettere al coordinatore per l'esecuzione il nominativo e i recapiti:
 - a) del proprio Responsabile del servizio prevenzione e protezione di cui all'articolo 31 del Decreto n. 81 del 2008.
 - b) del proprio Medico competente di cui all'articolo 38 del Decreto n. 81 del 2008;
 - c) l'accettazione del piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 49, con le eventuali richieste di adeguamento di cui all'articolo 50;
 - d) il piano operativo di sicurezza di ciascuna impresa operante in cantiere, fatto salvo l'eventuale differimento ai sensi dell'articolo 51.
3. Gli adempimenti di cui ai commi 1 e 2 devono essere assolti:
 - a) dall'appaltatore, comunque organizzato anche nelle forme di cui alle lettere b), c), d) ed e), nonché, tramite questi, dai subappaltatori;
 - b) dal consorzio di cooperative o di imprese artigiane, oppure dal consorzio stabile, di cui agli articoli 34, comma 1, lettere b) e c), del Codice dei contratti, se il consorzio intende eseguire i lavori direttamente con la propria organizzazione consortile;
 - c) dalla consorziata del consorzio di cooperative o di imprese artigiane, oppure dal consorzio stabile, che il consorzio ha indicato per l'esecuzione dei lavori ai sensi degli articoli 37, comma 7, e 36, del Codice dei contratti, se il consorzio è privo di personale deputato alla esecuzione dei lavori; se sono state individuate più imprese consorziate esecutrici dei lavori, gli adempimenti devono essere assolti da tutte le imprese consorziate indicate, per quanto di pertinenza di ciascuna di esse, per il tramite di una di esse appositamente individuata, sempre che questa abbia espressamente accettato tale individuazione;
 - d) da tutte le imprese raggruppate, per quanto di pertinenza di ciascuna di esse, per il tramite dell'impresa

mandataria, se l'appaltatore è un raggruppamento temporaneo di cui all'articolo 34, comma 1, lettera d), del Codice dei contratti; l'impresa affidataria, ai fini dell'articolo 89, comma 1, lettera i), del decreto 81 è individuata nella mandataria, come risultante dell'atto di mandato;

- e) da tutte le imprese consorziate, per quanto di pertinenza di ciascuna di esse, per il tramite dell'impresa individuata con l'atto costitutivo o lo statuto del consorzio, se l'appaltatore è un consorzio ordinario di cui all'articolo 34, commi 1, lettera e), del Codice dei contratti; l'impresa affidataria, ai fini dell'articolo 89, comma 1, lettera i), del decreto 81 è individuata con il predetto atto costitutivo o statuto del consorzio;
 - f) dai lavoratori autonomi che prestano la loro opera in cantiere.
- 4. Fermo restando quanto previsto all'articolo 52, comma 3, l'impresa affidataria comunica alla Stazione appaltante gli opportuni atti di delega di cui all'articolo 16 del decreto legislativo n. 81 del 2008.
 - 5. L'appaltatore deve assolvere gli adempimenti di cui ai commi 1 e 2, anche nel corso dei lavori ogni qualvolta nel cantiere operi legittimamente un'impresa esecutrice o un lavoratore autonomo non previsti inizialmente.

Art. 48. Norme di sicurezza generali e sicurezza nel cantiere

- 1. Anche ai sensi, ma non solo, dell'articolo 97, comma 1, del Decreto n. 81 del 2008, l'appaltatore è obbligato:
 - a) ad osservare le misure generali di tutela di cui agli articoli 15, 17, 18 e 19 del Decreto n. 81 del 2008 e all'allegato XIII allo stesso decreto nonché le altre disposizioni del medesimo decreto applicabili alle lavorazioni previste nel cantiere;
 - b) a rispettare e curare il pieno rispetto di tutte le norme vigenti in materia di prevenzione degli infortuni e igiene del lavoro e in ogni caso in condizione di permanente sicurezza e igiene, nell'osservanza delle disposizioni degli articoli da 108 a 155 del Decreto n. 81 del 2008 e degli allegati XVII, XVIII, XIX, XX, XXII, XXIV, XXV, XXVI, XXVII, XXVIII, XXIX, XXX, XXXI, XXXII, XXXIII, XXXIV, XXXV e XLI, allo stesso decreto;
 - c) a verificare costantemente la presenza di tutte le condizioni di sicurezza dei lavori affidati;
 - d) ad osservare le disposizioni del vigente Regolamento Locale di Igiene, per quanto attiene la gestione del cantiere, in quanto non in contrasto con le disposizioni di cui al comma 1.
- 2. L'appaltatore predispone, per tempo e secondo quanto previsto dalle vigenti disposizioni, gli appositi piani per la riduzione del rumore, in relazione al personale e alle attrezzature utilizzate.
- 3. L'appaltatore garantisce che le lavorazioni, comprese quelle affidate ai subappaltatori, siano eseguite secondo il criterio «incident and injury free».
- 4. L'appaltatore non può iniziare o continuare i lavori se è in difetto nell'applicazione di quanto stabilito all'articolo 47, commi 1, 2 o 5, oppure agli articoli 49, 50, 51 o 52.

Art. 49. Piano di sicurezza e di coordinamento

- 1. L'appaltatore è obbligato ad osservare scrupolosamente e senza riserve o eccezioni il piano di sicurezza e di coordinamento predisposto dal coordinatore per la sicurezza e messo a disposizione da parte della Stazione appaltante, ai sensi dell'articolo 131, comma 2, lettera a), del Codice dei contratti e all'articolo 100 del Decreto n. 81 del 2008, in conformità all'allegato XV, punti 1 e 2, al citato Decreto n. 81 del 2008, corredato dal computo metrico estimativo dei costi per la sicurezza di cui al punto 4 dello stesso allegato, determinati all'articolo 2, comma 1, lettera b), del presente Capitolato speciale.
- 2. L'obbligo di cui al comma 1 è esteso altresì alle eventuali modifiche e integrazioni approvate o accettate dal coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione ai sensi dell'articolo 50.

Art. 50. Modifiche e integrazioni al piano di sicurezza e di coordinamento

1. L'appaltatore può presentare al coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione una o più proposte motivate di modificazione o di integrazione al piano di sicurezza e di coordinamento, nei seguenti casi:
 - a) per adeguarne i contenuti alle proprie tecnologie oppure quando ritenga di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza, anche in seguito alla consultazione obbligatoria e preventiva dei rappresentanti per la sicurezza dei propri lavoratori o a rilievi da parte degli organi di vigilanza;
 - b) per garantire il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori eventualmente disattese nel piano di sicurezza, anche in seguito a rilievi o prescrizioni degli organi di vigilanza.
2. L'appaltatore ha il diritto che il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione si pronunci tempestivamente, con atto motivato da annotare sulla documentazione di cantiere, sull'accoglimento o il rigetto delle proposte presentate; le decisioni del coordinatore sono vincolanti per l'appaltatore.
3. Se entro il termine di tre giorni lavorativi dalla presentazione delle proposte dell'appaltatore, prorogabile una sola volta di altri tre giorni lavorativi, il coordinatore per la sicurezza non si pronuncia:
 - a) nei casi di cui al comma 1, lettera a), le proposte si intendono accolte; l'eventuale accoglimento esplicito o tacito delle modificazioni e integrazioni non può in alcun modo giustificare variazioni in aumento o adeguamenti in aumento dei prezzi pattuiti, né maggiorazioni di alcun genere del corrispettivo;
 - b) nei casi di cui al comma 1, lettera b), le proposte si intendono accolte se non comportano variazioni in aumento o adeguamenti in aumento dei prezzi pattuiti, né maggiorazioni di alcun genere del corrispettivo, diversamente si intendono rigettate.
4. Nei casi di cui al comma 1, lettera b), nel solo caso di accoglimento esplicito, se le modificazioni e integrazioni comportano maggiori costi per l'appaltatore, debitamente provati e documentati, e se la Stazione appaltante riconosce tale maggiore onerosità, trova applicazione la disciplina delle varianti.
5. Se l'appaltatore, durante la redazione della progettazione esecutiva, rileva carenze od omissioni al piano di sicurezza e di coordinamento predisposto e messo a disposizione da parte della Stazione appaltante deve darne tempestiva comunicazione al RUP esponendo dettagliatamente e quantificando in modo particolareggiato le variazioni che ritenga necessarie; in tal caso trova applicazione l'articolo 14, comma 4, relativo alle varianti al progetto esecutivo causate da errori od omissioni riscontrati nel progetto a base di gara.
6. L'appaltatore, durante la redazione della progettazione esecutiva, può presentare al RUP una o più proposte motivate di modifica o integrazione al piano di sicurezza e di coordinamento nei casi di cui al comma 1, lettere a) e b). Il RUP, sentiti i coordinatori per la sicurezza in fase di progettazione e in fase di esecuzione, decide tempestivamente sull'accoglimento o sul rigetto delle proposte; le decisioni sono vincolanti per l'appaltatore e trovano applicazione i precedenti commi 3 e 4.

Art. 51. Piano operativo di sicurezza

1. L'appaltatore, entro 30 giorni dall'aggiudicazione e comunque prima dell'inizio dei lavori, deve predisporre e consegnare alla DL o, se nominato, al coordinatore per la sicurezza nella fase di esecuzione, un piano operativo di sicurezza per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori. Il piano operativo di sicurezza, redatto ai sensi dell'articolo 131, comma 2, lettera c), del Codice dei contratti, dell'articolo 89, comma 1, lettera h), del Decreto n. 81 del 2008 e del punto 3.2 dell'allegato XV al predetto decreto, comprende il documento di valutazione dei rischi di cui agli articoli 28 e 29 del citato Decreto n. 81 del 2008, con riferimento allo specifico cantiere e deve essere aggiornato ad ogni mutamento delle lavorazioni rispetto alle previsioni.
2. Il piano operativo di sicurezza deve essere redatto da ciascuna impresa operante nel cantiere e consegnato alla stazione appaltante, per il tramite dell'appaltatore, prima dell'inizio dei lavori per i quali esso è redatto.
3. Ai sensi dell'articolo 131 del Codice dei contratti l'appaltatore è tenuto ad acquisire i piani operativi di sicurezza

redatti dalle imprese subappaltatrici di cui all'articolo 53, comma 4, lettera d), sub. 2), del presente Capitolato speciale, nonché a curare il coordinamento di tutte le imprese operanti nel cantiere, al fine di rendere gli specifici piani operativi di sicurezza compatibili tra loro e coerenti con il piano presentato dall'appaltatore. In ogni caso trova applicazione quanto previsto dall'articolo 47, comma 4.

4. Ai sensi dell'articolo 96, comma 1-bis, del Decreto n. 81 del 2008, il piano operativo di sicurezza non è necessario per gli operatori che si limitano a fornire materiali o attrezzature; restano fermi per i predetti operatori gli obblighi di cui all'articolo 26 del citato Decreto n. 81 del 2008.
5. Il piano operativo di sicurezza costituisce piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 49.

Art. 52. Osservanza e attuazione dei piani di sicurezza

1. L'appaltatore è obbligato ad osservare le misure generali di tutela di cui all'articolo 15 del Decreto n. 81 del 2008, con particolare riguardo alle circostanze e agli adempimenti descritti agli articoli da 88 a 104 e agli allegati da XVI a XXV dello stesso decreto.
2. I piani di sicurezza devono essere redatti in conformità all'allegato XV al Decreto n. 81 del 2008, nonché alla migliore letteratura tecnica in materia.
3. L'impresa esecutrice è obbligata a comunicare tempestivamente prima dell'inizio dei lavori e quindi periodicamente, a richiesta della Stazione appaltante o del coordinatore, l'iscrizione alla camera di commercio, industria, artigianato e agricoltura, l'indicazione dei contratti collettivi applicati ai lavoratori dipendenti e la dichiarazione circa l'assolvimento degli obblighi assicurativi e previdenziali. L'appaltatore è tenuto a curare il coordinamento di tutte le imprese operanti nel cantiere, al fine di rendere gli specifici piani redatti dalle imprese subappaltatrici compatibili tra loro e coerenti con il piano presentato dall'appaltatore. In caso di raggruppamento temporaneo o di consorzio ordinario di imprese detto obbligo incombe all'impresa mandataria; in caso di consorzio stabile o di consorzio di cooperative o di imprese artigiane tale obbligo incombe al consorzio. Il direttore tecnico di cantiere è responsabile del rispetto del piano da parte di tutte le imprese impegnate nell'esecuzione dei lavori.
4. Il piano di sicurezza e di coordinamento ed il piano operativo di sicurezza formano parte integrante del contratto di appalto. Le gravi o ripetute violazioni dei piani stessi da parte dell'appaltatore, comunque accertate, previa formale costituzione in mora dell'interessato, costituiscono causa di risoluzione del contratto.
5. Ai sensi dell'articolo 118, comma 4, terzo periodo, del Codice dei contratti, l'appaltatore è solidalmente responsabile con i subappaltatori per gli adempimenti, da parte di questo ultimo, degli obblighi di sicurezza.

CAPO 9. DISCIPLINA DEL SUBAPPALTO

Art. 53. Subappalto

1. Le lavorazioni appartenenti alla categoria prevalente di cui all'articolo 4, comma 1, sono subappaltabili nella misura massima del 30% (trenta per cento), in termini economici, dell'importo dei lavori della stessa categoria prevalente di cui all'articolo 4, comma 2. Tutte le lavorazioni diverse dalla categoria prevalente, a qualsiasi categoria appartengano, sono scorporabili o subappaltabili a scelta dell'appaltatore, ferme restando le prescrizioni di cui all'articolo 4 e l'osservanza dell'articolo 118 del Codice dei contratti nonché dell'articolo 170 del Regolamento generale, con i limiti, i divieti e le prescrizioni che seguono:
 - a) i lavori individuati all'articolo 4, comma 3, lettera a), possono essere subappaltati nella misura massima del 30% (trenta per cento), in termini economici, dell'importo di ciascuna categoria; ⁽¹⁷⁾ il subappalto, nel predetto limite, deve essere richiesto e autorizzato unitariamente ed è vietato il frazionamento in più subcontratti per i lavori della stessa categoria; ⁽¹⁸⁾
 - b) i lavori individuati all'articolo 4, comma 3, lettera b), devono essere obbligatoriamente subappaltati se l'appaltatore non ha i requisiti per la loro esecuzione;
 - c) i lavori individuati all'articolo 4, comma 3, lettera c), possono essere subappaltati per intero;
 - d) i lavori della/e categoria/e «OG2», «OS2-A», «OS2-B», «OS25» ⁽¹⁹⁾ individuati all'articolo 4, comma 3, lettera d), devono essere obbligatoriamente subappaltati se l'appaltatore non ha i requisiti per la loro esecuzione;
 - e) i lavori individuati all'articolo 4, comma 4, possono essere subappaltati per intero ma l'importo subappaltato concorre alla determinazione della quota subappaltabile della categoria prevalente e il certificato di esecuzione lavori di cui all'articolo 83 del Regolamento generale è rilasciato con riferimento alla categoria prevalente.
2. L'affidamento in subappalto o in cottimo è consentito, previa autorizzazione della Stazione appaltante, subordinata all'acquisizione del DURC dell'appaltatore e del DURC del subappaltatore, ai sensi dell'articolo 59, comma 2, 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 al deposito, presso la Stazione appaltante:
 - 1) 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; dal contratto di subappalto devono risultare, pena rigetto dell'istanza o revoca dell'autorizzazione eventualmente rilasciata:
 - se al subappaltatore sono affidati parte degli apprestamenti, degli impianti o delle altre attività previste dal Piano di sicurezza e coordinamento di cui al punto 4 dell'allegato XV al Decreto n. 81 del 2008;
 - l'inserimento delle clausole di cui al successivo articolo 65, per quanto di pertinenza, ai sensi dell'articolo 3, commi 1 e 9, della legge n. 136 del 2010, pena la nullità assoluta del contratto di subappalto;
 - l'individuazione delle categorie, tra quelle previste dal bando di gara / dalla lettera di invito ⁽²⁰⁾ con i relativi importi, al fine della verifica della qualificazione del subappaltatore e del rilascio del certificato di esecuzione lavori di cui all'articolo 83 del Regolamento generale;
 - 2) di una 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 raggruppamento temporaneo, società di imprese o consorzio, analoga dichiarazione dev'essere fatta da ciascuna delle imprese partecipanti al raggruppamento, società o consorzio;
 - c) che l'appaltatore, unitamente al deposito del contratto di subappalto presso la Stazione appaltante, ai sensi della lettera b), trasmetta alla Stazione appaltante:

- 1) la documentazione attestante che il subappaltatore è in possesso dei requisiti prescritti dalla normativa vigente per la partecipazione alle gare di lavori pubblici, in relazione alla categoria e all'importo dei lavori ⁽²¹⁾ da realizzare in subappalto o in cottimo;
 - 2) una o più dichiarazioni del subappaltatore, rilasciate ai sensi degli articoli 46 e 47 del d.P.R. n. 445 del 2000, attestante il possesso dei requisiti di ordine generale e assenza della cause di esclusione di cui all'articolo 38 del Codice dei contratti;
- d) che non sussista, nei confronti del subappaltatore, alcuno dei divieti previsti dall'articolo 67 del decreto legislativo n. 159 del 2011; a tale scopo:
- 1) se l'importo del contratto di subappalto è superiore ad euro 150.000, la condizione è accertata mediante acquisizione dell'informazione antimafia di cui all'articolo 91, comma 1, lettera c), del citato decreto legislativo n. 159 del 2011 **(fino all'attivazione della Banca dati e comunque fino al termine di cui all'articolo 99, comma 2-bis, primo periodo, del d.lgs. n. 159 del 2011)** acquisita dalla competente prefettura ai sensi dell'articolo 99, comma 2-bis, del medesimo decreto legislativo n. 159 del 2011 **(dopo l'attivazione della Banca dati e comunque trascorso il termine di cui all'articolo 99, comma 2-bis, primo periodo, del d.lgs. n. 159 del 2011)** acquisita mediante la consultazione della Banca dati ai sensi degli articoli 96 e 97 del medesimo decreto legislativo;
 - 2) se l'importo del contratto di subappalto è pari o inferiore a euro 150.000, in alternativa alla documentazione di cui al precedente numero 1), l'appaltatore può produrre alla Stazione appaltante l'autocertificazione del subappaltatore, sostitutiva della documentazione antimafia, ai sensi dell'articolo 89 del decreto legislativo n. 159 del 2011;
 - 3) il subappalto è vietato, a prescindere dall'importo dei relativi lavori, se per l'impresa subappaltatrice è accertata una delle situazioni indicate dagli articoli 84, comma 4, o 91, comma 7, del citato decreto legislativo.
3. Il subappalto e l'affidamento in cottimo devono essere autorizzati preventivamente dalla Stazione appaltante in seguito a richiesta scritta dell'appaltatore, nei termini che seguono:
- a) 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;
 - b) trascorso il medesimo termine, eventualmente prorogato, senza che la Stazione appaltante abbia provveduto, l'autorizzazione si intende concessa a tutti gli effetti se sono verificate tutte le condizioni di legge per l'affidamento del subappalto;
 - c) per i subappalti o cottimi di importo inferiore al 2% dell'importo contrattuale o di importo inferiore a 100.000 euro, i termini di cui alla lettera a) sono ridotti a 15 giorni.
4. L'affidamento di lavori in subappalto o in cottimo comporta i seguenti obblighi:
- a) ai sensi dell'articolo 118, comma 4, del Codice dei contratti, 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% (venti per cento) limitatamente alle prestazioni al netto del costo del personale e dei costi di sicurezza aziendali relativi ai lavori da affidare in subappalto; le quote relative al costo del personale e ai costi per la sicurezza aziendale relative ai lavori in subappalto non possono essere oggetto di ribasso nel contratto di subappalto;
 - b) se al subappaltatore sono affidati, in tutto o in parte, gli apprestamenti, gli impianti o le altre attività previste dal Piano di sicurezza e coordinamento di cui al punto 4 dell'allegato XV al Decreto n. 81 del 2008 connessi ai lavori in subappalto, i relativi oneri per la sicurezza sono pattuiti al prezzo originario previsto dal progetto, senza alcun ribasso; la Stazione appaltante, per il tramite della DL e sentito il coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione, provvede alla verifica dell'effettiva applicazione della presente disposizione;
 - c) 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;
 - d) le imprese subappaltatrici devono osservare integralmente il trattamento economico e normativo stabilito dai contratti collettivi nazionale e territoriale 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;

- e) le imprese subappaltatrici, per tramite dell'appaltatore, devono trasmettere alla Stazione appaltante, prima dell'inizio dei lavori in subappalto:
- 1) la documentazione di avvenuta denuncia agli enti previdenziali, inclusa la Cassa edile, assicurativi ed antinfortunistici;
 - 2) copia del proprio piano operativo di sicurezza di cui all'articolo 131, comma 2, lettera c), del Codice dei contratti in coerenza con i piani di cui agli articoli 48 e 50 del presente Capitolato speciale.
5. Le presenti disposizioni si applicano anche ai raggruppamenti temporanei di imprese e alle società anche consortili, quando le imprese riunite o consorziate non intendono eseguire direttamente i lavori scorporabili.
6. I lavori affidati in subappalto non possono essere oggetto di ulteriore subappalto pertanto il subappaltatore non può subappaltare a sua volta i lavori. **(in presenza di una o più categorie OS4, OS5, OS13, OS18-A e OS18-B, aggiungere il seguente periodo)** Tuttavia, ai sensi dell'articolo 170, comma 2, del Regolamento generale, l'appaltatore o il subappaltatore in possesso dei requisiti relativi alle categorie scorporabili «_____», ⁽²²⁾ possono stipulare con il subcontraente il contratto di posa in opera di componenti e apparecchiature necessari per la realizzazione di strutture, impianti e opere speciali individuati nelle predette categorie; tali affidamenti non sono considerati subappalti se non ricorrono le condizioni di cui all'articolo 118, comma 11 del Codice dei contratti. In tal caso trova comunque applicazione la disciplina di cui al precedente comma 2, lettere b), c) e d), intendendosi le condizioni richieste al subappaltatore come richieste al subcontraente.

Art. 54. Responsabilità in materia di subappalto

1. 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.
2. La DL e il RUP, nonché il coordinatore per l'esecuzione in materia di sicurezza di cui all'articolo 92 del Decreto n. 81 del 2008, provvedono a verificare, ognuno per la propria competenza, il rispetto di tutte le condizioni di ammissibilità e di esecuzione dei contratti di subappalto.
3. Il subappalto non autorizzato comporta inadempimento contrattualmente grave ed essenziale anche ai sensi dell'articolo 1456 del codice civile con la conseguente possibilità, per la Stazione appaltante, di risolvere il contratto in danno dell'appaltatore, ferme restando le sanzioni penali previste dall'articolo 21 della legge 13 settembre 1982, n. 646, come modificato dal decreto-legge 29 aprile 1995, n. 139, convertito dalla legge 28 giugno 1995, n. 246 (ammenda fino a un terzo dell'importo dell'appalto, arresto da sei mesi ad un anno).
4. Fermo restando quanto previsto all'articolo 53, commi 6 e 7, del presente Capitolato speciale, ai sensi dell'articolo 118, comma 11, del Codice dei contratti 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 se l'incidenza del costo della manodopera e del personale è superiore al 50 per cento dell'importo del contratto di subappalto. I sub-affidamenti che non costituiscono subappalto, devono essere comunicati al RUP e al coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione almeno il giorno feriale antecedente all'ingresso in cantiere dei soggetti sub-affidatari, con la denominazione di questi ultimi.
5. Ai sensi dell'articolo 118, comma 11, del Codice dei contratti e ai fini dell'articolo 53 del presente Capitolato speciale non è considerato subappalto l'affidamento di attività specifiche di servizi a lavoratori autonomi, purché tali attività non costituiscano lavori.
6. Ai subappaltatori, ai sub affidatari, nonché ai soggetti titolari delle prestazioni che non sono considerate subappalto ai sensi dei commi 4 e 5, si applica l'articolo 58, commi 4, 5 e 6, in materia di tessera di riconoscimento.
7. I progettisti dell'appaltatore non possono subappaltare prestazioni o altri adempimenti relativi alla progettazione se non nei limiti di cui all'articolo 91, comma 3, del Codice dei contratti; in caso di subappalto di prestazioni tecniche trovano applicazione le condizioni e le procedure di cui al presente articolo, in quanto compatibili; in caso di violazione dei divieti di subappalto o di subappalto non autorizzato trova applicazione il comma 3.

Art. 55. Pagamento dei subappaltatori

1. La Stazione appaltante, salvo quanto previsto nel seguito, non provvede al pagamento diretto dei subappaltatori e dei cottimisti e l'appaltatore è obbligato a trasmettere alla stessa Stazione appaltante, entro 20 (venti) giorni dalla data di ciascun pagamento effettuato a proprio favore, copia delle fatture quietanzate relative ai pagamenti da esso corrisposti ai medesimi subappaltatori o cottimisti, con l'indicazione delle eventuali ritenute di garanzia effettuate, pena la sospensione dei successivi pagamenti. La stessa disciplina si applica in relazione alle somme dovute agli esecutori in subcontratto di forniture le cui prestazioni sono pagate in base allo stato di avanzamento lavori o allo stato di avanzamento forniture. In deroga a quanto previsto al primo periodo, quando il subappaltatore o il subcontraente è una micro, piccola o media impresa, la Stazione appaltante provvede a corrispondere direttamente al subappaltatore e al cottimista l'importo dei lavori da loro eseguiti; ⁽²³⁾ in questo caso l'appaltatore è obbligato a trasmettere alla Stazione appaltante, tempestivamente e comunque entro 20 (venti) giorni dall'emissione di ciascun stato di avanzamento lavori, una comunicazione che indichi la parte dei lavori eseguiti dai subappaltatori, specificando i relativi importi e la proposta motivata di pagamento
2. Ai sensi dell'articolo 118, comma 6, del Codice dei contratti, i pagamenti al subappaltatore sono subordinati:
 - a) all'acquisizione del DURC dell'appaltatore e del subappaltatore, ai sensi dell'articolo 59, comma 2;
 - b) all'acquisizione delle dichiarazioni di cui all'articolo 32, comma 8, relative al subappaltatore;
 - c) all'ottemperanza alle prescrizioni di cui all'articolo 72 in materia di tracciabilità dei pagamenti;
 - d) alle limitazioni di cui agli articoli 58, comma 2 e 59, comma 4.
3. Se l'appaltatore non provvede nei termini agli adempimenti di cui al comma 1 e non sono verificate le condizioni di cui al comma 2, la Stazione appaltante sospende l'erogazione delle rate di acconto o di saldo fino a che l'appaltatore non adempie a quanto previsto.
4. La documentazione contabile di cui al comma 1 deve specificare separatamente:
 - a) l'importo degli eventuali oneri per la sicurezza da liquidare al subappaltatore ai sensi dell'articolo 53, comma 4, lettera b);
 - b) l'individuazione delle categorie, tra quelle di cui all'allegato «A» al Regolamento generale, al fine della verifica della compatibilità con le lavorazioni autorizzate di cui all'articolo 53, comma 2, lettera b), numero 1), terzo trattino, e ai fini del rilascio del certificato di esecuzione lavori di cui all'allegato «B» al predetto Regolamento generale.
5. Ai sensi dell'articolo 17, ultimo comma, del d.P.R. n. 633 del 1972, aggiunto dall'articolo 35, comma 5, della legge 4 agosto 2006, n. 248, gli adempimenti in materia di I.V.A. relativi alle fatture quietanzate di cui al comma 1, devono essere assolti dall'appaltatore principale.

CAPO 10. CONTROVERSIE, MANODOPERA, ESECUZIONE D'UFFICIO

Art. 56. Accordo bonario

1. Ai sensi dell'articolo 240, commi 1 e 2, del Codice dei contratti, se, a seguito dell'iscrizione di riserve sui documenti contabili, l'importo economico dei lavori comporti variazioni rispetto all'importo contrattuale in misura superiore al 10% (dieci per cento) di quest'ultimo, il RUP deve valutare immediatamente l'ammissibilità di massima delle riserve, la loro non manifesta infondatezza e la non imputabilità a maggiori lavori per i quali sia necessaria una variante in corso d'opera ai sensi dell'articolo 132 del Codice dei contratti, il tutto anche ai fini dell'effettivo raggiungimento della predetta misura percentuale. Il RUP rigetta tempestivamente le riserve che hanno per oggetto aspetti progettuali oggetto di verifica ai sensi dell'articolo 112 del Codice dei contratti.
2. Il RUP può nominare una commissione, ai sensi dell'articolo 240, commi 7, 8, 9, 9-bis, 10, 11, 12, 14 e 15, del Codice dei contratti, e immediatamente acquisisce o fa acquisire alla commissione, ove costituita, la relazione riservata della DL e, ove nominato, del collaudatore, e, se ritiene che le riserve non siano manifestamente infondate o palesemente inammissibili, formula una proposta motivata di accordo bonario.
3. La proposta motivata di accordo bonario è formulata e trasmessa contemporaneamente all'appaltatore e alla Stazione appaltante entro 90 (novanta) giorni dall'apposizione dell'ultima delle riserve. L'appaltatore e la Stazione appaltante devono pronunciarsi entro 30 (trenta) 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.
4. 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 provvisorio.
5. Sulle somme riconosciute in sede amministrativa o contenziosa, gli interessi al tasso legale cominciano a decorrere 60 (sessanta) giorni dopo la data di sottoscrizione dell'accordo bonario, successivamente approvato dalla Stazione appaltante, oppure dall'emissione del provvedimento esecutivo con il quale sono state risolte le controversie.
6. Ai sensi dell'articolo 239 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; se l'importo differenziale della transazione eccede 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 dirigente competente, sentito il RUP, esamina la proposta di transazione formulata dall'appaltatore, ovvero può formulare una proposta di transazione all'appaltatore, previa audizione del medesimo.
7. La procedura di cui al comma 6 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.
8. 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.
9. Resta fermo quanto previsto dall'articolo 240-bis del Codice dei contratti.

Art. 57. Definizione delle controversie

1. Se non si procede all'accordo bonario ai sensi dell'articolo 56 e l'appaltatore conferma le riserve, la definizione di tutte le controversie derivanti dall'esecuzione del contratto è attribuita al procedimento arbitrale ai sensi dell'articolo 241 del Codice dei contratti, in quanto applicabile, come previsto dall'autorizzazione disposta dalla Stazione appaltante con deliberazione del _____ n. _____ in data _____.⁽²⁴⁾
L'arbitrato è nullo in assenza preventiva autorizzazione o di inclusione della clausola compromissoria, senza preventiva autorizzazione, nel bando di gara / nella lettera di invito.⁽²⁵⁾
2. L'appaltatore può ricusare la clausola compromissoria, che in tale caso non sarà inserita nel contratto, comunicandolo alla stazione appaltante entro 20 (venti) giorni dalla conoscenza dell'aggiudicazione. In ogni caso è vietato il compromesso.
3. In caso di ricorso all'arbitrato, in assenza della ricusazione di cui al comma 2:
 - a) il collegio arbitrale è composto da tre membri;
 - b) ciascuna delle parti, nella domanda di arbitrato o nell'atto di resistenza alla domanda, nomina l'arbitro di propria competenza tra soggetti di particolare esperienza nella materia oggetto del contratto cui l'arbitrato si riferisce;
 - c) il Presidente del collegio arbitrale è scelto dalle parti, o su loro mandato dagli arbitri di parte, tra soggetti di particolare esperienza nella materia oggetto del contratto, muniti di requisiti di indipendenza, e comunque tra coloro che nell'ultimo triennio non hanno esercitato le funzioni di arbitro di parte o di difensore in giudizi arbitrali in materia di contratti pubblici, ad eccezione delle ipotesi in cui l'esercizio della difesa costituisca adempimento di dovere d'ufficio del difensore dipendente pubblico; la nomina del presidente del collegio effettuata in violazione del presente articolo determina la nullità del lodo;
 - d) per quanto non previsto dal presente articolo trova applicazione la disciplina di cui all'articolo 241, commi 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 15-bis e 15-ter, del Codice dei contratti.
4. Il lodo arbitrale dispone anche in ordine all'entità delle spese di giudizio e alla loro imputazione alle parti, in relazione agli importi accertati, al numero e alla complessità delle questioni, ferma restando la solidarietà delle parti in ordine al pagamento del compenso dovuto agli arbitri e delle spese relative al collegio e al giudizio arbitrale, salvo rivalsa fra le parti stesse.

Art. 58. Contratti collettivi e disposizioni sulla manodopera

1. L'appaltatore è tenuto all'esatta osservanza di tutte le leggi, regolamenti e norme vigenti in materia, nonché 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 se non è aderente alle associazioni stipulanti o recede da esse 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.
2. Ai sensi dell'articolo 5 del Regolamento generale, in caso di ritardo immotivato nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale dipendente dell'appaltatore o dei subappaltatori, la Stazione appaltante può pagare

direttamente ai lavoratori le retribuzioni arretrate, anche in corso d'opera, utilizzando le somme trattenute sui pagamenti delle rate di acconto e di saldo ai sensi degli articoli 32, comma 8 e 33, comma 8, del presente Capitolato Speciale.

3. In ogni momento la DL e, per suo tramite, il RUP, possono richiedere all'appaltatore e ai subappaltatori copia del libro unico del lavoro di cui all'articolo 39 della legge 9 agosto 2008, n. 133, possono altresì richiedere i documenti di riconoscimento al personale presente in cantiere e verificarne la effettiva iscrizione nel predetto libro unico del lavoro dell'appaltatore o del subappaltatore autorizzato.
4. Ai sensi degli articoli 18, comma 1, lettera u), 20, comma 3 e 26, comma 8, del Decreto n. 81 del 2008, nonché dell'articolo 5, comma 1, primo periodo, della legge n. 136 del 2010, l'appaltatore è obbligato a fornire a ciascun soggetto occupato in cantiere una apposita tessera di riconoscimento, impermeabile ed esposta in forma visibile, corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore, i dati identificativi del datore di lavoro e la data di assunzione del lavoratore. L'appaltatore risponde dello stesso obbligo anche per i lavoratori dipendenti dai subappaltatori autorizzati; la tessera dei predetti lavoratori deve riportare gli estremi dell'autorizzazione al subappalto. Tutti i lavoratori sono tenuti ad esporre detta tessera di riconoscimento.
5. Agli stessi obblighi devono ottemperare anche i lavoratori autonomi che esercitano direttamente la propria attività nei cantieri e il personale presente occasionalmente in cantiere che non sia dipendente dell'appaltatore o degli eventuali subappaltatori (soci, artigiani di ditte individuali senza dipendenti, professionisti, fornitori esterni, collaboratori familiari e simili); tutti i predetti soggetti devono provvedere in proprio e, in tali casi, la tessera di riconoscimento deve riportare i dati identificativi del committente ai sensi dell'articolo 5, comma 1, secondo periodo, della legge n. 136 del 2010.
6. La violazione degli obblighi di cui ai commi 5 e 6 comporta l'applicazione, in capo al datore di lavoro, della sanzione amministrativa da euro 100 ad euro 500 per ciascun lavoratore. Il lavoratore munito della tessera di riconoscimento di cui al comma 3 che non provvede ad esporla è punito con la sanzione amministrativa da euro 50 a euro 300. Nei confronti delle predette sanzioni non è ammessa la procedura di diffida di cui all'articolo 13 del decreto legislativo 23 aprile 2004, n. 124.

Art. 59. Documento Unico di Regolarità contributiva (DURC)

1. La stipula del contratto, l'erogazione di qualunque pagamento a favore dell'appaltatore, la stipula di eventuali atti di sottomissione o di appendici contrattuali, il rilascio delle autorizzazioni al subappalto, il certificato di collaudo, sono subordinati all'acquisizione del DURC.
2. Il DURC è acquisito d'ufficio dalla Stazione appaltante a condizione che l'appaltatore e, tramite esso, i subappaltatori, trasmettano tempestivamente alla stessa Stazione appaltante il modello unificato INAIL-INPS-CASSA EDILE, compilato nei quadri «A» e «B» o, in alternativa, le seguenti indicazioni:
 - il contratto collettivo nazionale di lavoro (CCNL) applicato;
 - la classe dimensionale dell'impresa in termini di addetti;
 - per l'INAIL: codice ditta, sede territoriale dell'ufficio di competenza, numero di posizione assicurativa;
 - per l'INPS: matricola azienda, sede territoriale dell'ufficio di competenza; se impresa individuale numero di posizione contributiva del titolare; se impresa artigiana, numero di posizione assicurativa dei soci;
 - per la Cassa Edile (CAPE): codice impresa, codice e sede cassa territoriale di competenza.
3. Ai sensi dell'articolo 31, commi 4 e 5, della legge n. 98 del 2013, dopo la stipula del contratto il DURC è richiesto ogni 120 (centoventi) giorni, oppure in occasione del primo pagamento se anteriore a tale termine; il DURC ha validità di 120 (centoventi) giorni e nel periodo di validità può essere utilizzato esclusivamente per il pagamento delle rate di acconto e per il certificato di collaudo / di regolare esecuzione. ⁽²⁶⁾
4. Ai sensi dell'articolo 4 del Regolamento generale e dell'articolo 31, comma 3, della legge n. 98 del 2013, in caso di ottenimento del DURC che segnali un inadempimento contributivo relativo a uno o più soggetti impiegati nell'esecuzione del contratto, la Stazione appaltante, in assenza di regolarizzazione tempestiva, la Stazione appaltante:

- a) chiede tempestivamente ai predetti istituti e casse la quantificazione dell'ammontare delle somme che hanno determinato l'irregolarità, se tale ammontare non risulti già dal DURC;
 - b) trattiene un importo corrispondente all'inadempimento, sui certificati di pagamento delle rate di acconto e sulla rata di saldo di cui agli articoli 27 e 28 del presente Capitolato Speciale;
 - c) corrisponde direttamente agli enti previdenziali e assicurativi, compresa, la Cassa edile, quanto dovuto per gli inadempimenti accertati mediante il DURC, in luogo dell'appaltatore e dei subappaltatori;
 - d) provvede alla liquidazione delle rate di acconto e della rata di saldo di cui agli articoli 32 e 33 del presente Capitolato Speciale, limitatamente alla eventuale disponibilità residua.
5. Fermo restando quanto previsto all'articolo 60, comma 1, lettera o), nel caso il DURC relativo al subappaltatore sia negativo per due volte consecutive, la Stazione appaltante contesta gli addebiti al subappaltatore assegnando un termine non inferiore a 15 (quindici) giorni per la presentazione delle controdeduzioni; in caso di assenza o inidoneità di queste la Stazione appaltante pronuncia la decadenza dell'autorizzazione al subappalto.

Art. 60. Risoluzione del contratto - Esecuzione d'ufficio dei lavori

1. Costituiscono causa di risoluzione del contratto, e la Stazione appaltante ha facoltà di risolvere il contratto mediante lettera raccomandata, anche mediante posta elettronica certificata, con messa in mora di 15 giorni, senza necessità di ulteriori adempimenti, oltre ai casi di cui all'articolo 25, i seguenti casi:
 - a) l'appaltatore sia colpito da provvedimento definitivo di applicazione di una misura di prevenzione di cui agli articoli 6 o 67 del decreto legislativo n. 159 del 2011, ovvero sia intervenuta sentenza di condanna passata in giudicato per i delitti previsti dall'articolo 51, commi 3-bis e 3-quater, del codice di procedura penale, dagli articoli 314, primo comma, 316, 316-bis, 317, 318, 319, 319-ter, 319-quater e 320 del codice penale, nonché per reati di usura, riciclaggio oppure per frodi nei riguardi della Stazione appaltante, di subappaltatori, di fornitori, di lavoratori o di altri soggetti comunque interessati ai lavori, ai sensi dell'articolo 135 del Codice dei contratti;
 - b) inadempimento alle disposizioni della DL 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) inadempimento accertato 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) mancato rispetto della normativa sulla sicurezza e la salute dei lavoratori di cui al Decreto n. 81 del 2008 o ai piani di sicurezza di cui agli articoli 43 e 45, integranti il contratto, e delle ingiunzioni fattegli al riguardo dalla DL, dal RUP o dal coordinatore per la sicurezza;
 - l) azioni o omissioni finalizzate ad impedire l'accesso al cantiere al personale ispettivo del Ministero del lavoro e della previdenza sociale o dell'A.S.L., oppure del personale ispettivo degli organismi paritetici, di cui all'articolo 51 del Decreto n. 81 del 2008;

- m) violazione delle prescrizioni in materia di tracciabilità dei pagamenti, in applicazione dell'articolo 72, comma 5, del presente Capitolato speciale;
 - n) applicazione di una delle misure di sospensione dell'attività irrogate ai sensi dell'articolo 14, comma 1, del Decreto n. 81 del 2008 ovvero l'azzeramento del punteggio per la ripetizione di violazioni in materia di salute e sicurezza sul lavoro ai sensi dell'articolo 27, comma 1-bis, del citato Decreto n. 81 del 2008;
 - o) ottenimento del DURC negativo per due volte consecutive, alle condizioni di cui all'articolo 6, comma 8, del Regolamento generale; in tal caso il RUP, acquisita una relazione particolareggiata predisposta dalla DL, contesta gli addebiti e assegna un termine non inferiore a 15 (quindici) giorni per la presentazione delle controdeduzioni; in caso di assenza o inidoneità di queste propone alla Stazione appaltante la risoluzione del contratto, ai sensi dell'articolo 135, comma 1, del Codice dei contratti.
2. Il contratto è altresì risolto di diritto nei seguenti casi:
- a) perdita da parte dell'appaltatore, dei requisiti per l'esecuzione dei lavori, quali il fallimento o la irrogazione di misure sanzionatorie o cautelari che inibiscono la capacità di contrattare con la pubblica amministrazione, oppure in caso di reati accertati ai sensi dell'articolo 135, comma 1, del Codice dei contratti;
 - b) nullità assoluta, ai sensi dell'articolo 3, comma 8, primo periodo, della legge n. 136 del 2010, in caso di assenza, nel contratto, delle disposizioni in materia di tracciabilità dei pagamenti;
 - c) decadenza dell'attestazione SOA dell'appaltatore per aver prodotto falsa documentazione o dichiarazioni mendaci, risultante dal casellario informatico.
3. Il contratto è altresì risolto se, per il manifestarsi di errori o di omissioni del progetto esecutivo che pregiudicano, in tutto o in parte, la realizzazione dell'opera oppure la sua utilizzazione, come definiti dall'articolo 132, comma 6, del Codice dei contratti, si rendono 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.
4. Nei casi di risoluzione del contratto o di esecuzione d'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, anche mediante posta elettronica certificata, con la contestuale indicazione della data alla quale avrà luogo l'accertamento dello stato di consistenza dei lavori.
5. Alla data comunicata dalla Stazione appaltante si fa luogo, in contraddittorio fra la DL e l'appaltatore o suo rappresentante oppure, 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.
6. Nei casi di risoluzione 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) affidando ad altra impresa, ai sensi dell'articolo 140 del Codice dei contratti o, in caso di indisponibilità di altra impresa, ponendo a base d'asta del nuovo appalto o di altro affidamento ai sensi dell'ordinamento vigente, l'importo lordo dei lavori di completamento e di quelli 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 nonché dei lavori di ripristino o riparazione, e l'ammontare lordo dei lavori eseguiti dall'appaltatore inadempiente medesimo;
 - b) 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 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.
7. Nel caso l'appaltatore sia un raggruppamento temporaneo di operatori, oppure un consorzio ordinario o un consorzio stabile, se una delle condizioni di cui al comma 1, lettera a), oppure all'articolo agli articoli 84, comma 4, o 91, comma 7, del decreto legislativo n. 159 del 2011, ricorre per un'impresa mandante o comunque diversa dall'impresa capogruppo, le cause di divieto o di sospensione di cui all'articolo 67 del decreto legislativo n. 159 del 2011 non operano nei confronti delle altre imprese partecipanti se la predetta impresa è estromessa sostituita entro trenta giorni dalla comunicazione delle informazioni del prefetto.

CAPO 11. DISPOSIZIONI PER L'ULTIMAZIONE

Art. 61. Ultimazione dei lavori e gratuita manutenzione

1. Al termine dei lavori e in seguito a richiesta scritta dell'Appaltatore la DL redige, entro 10 (dieci) giorni dalla richiesta, il certificato di ultimazione; entro trenta giorni dalla data del certificato di ultimazione dei lavori la DL procede all'accertamento sommario della regolarità delle opere eseguite.
2. In sede di accertamento sommario, senza pregiudizio di successivi accertamenti, sono rilevati e verbalizzati eventuali vizi e difformità di costruzione che l'Appaltatore è tenuta a eliminare a sue spese nel termine fissato e con le modalità prescritte dalla DL, fatto salvo il risarcimento del danno alla Stazione appaltante. In caso di ritardo nel ripristino, si applica la penale per i ritardi prevista dall'articolo 22, in proporzione 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.
3. Dalla data del verbale di ultimazione dei lavori decorre il periodo di gratuita manutenzione; tale periodo cessa con l'approvazione finale del certificato di collaudo provvisorio, da parte della Stazione appaltante, da effettuarsi entro i termini previsti dal presente Capitolato speciale.
4. Non può ritenersi verificata l'ultimazione dei lavori se l'appaltatore non ha consegnato alla DL le certificazioni e i collaudi tecnici di cui all'articolo 26, comma 6; in tal caso la DL non può redigere il certificato di ultimazione e, se redatto, questo non è efficace e non decorrono i termini per il collaudo di cui all'articolo 62, né i termini per il pagamento della rata di saldo di cui all'articolo 33.

Art. 62. Termini per il collaudo

1. Il certificato di collaudo provvisorio è emesso entro il termine perentorio di 2 (due) 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.
2. Durante l'esecuzione dei lavori la Stazione appaltante può effettuare operazioni di controllo o di collaudo parziale o ogni altro accertamento, volti a verificare la piena rispondenza delle caratteristiche dei lavori in corso di realizzazione a quanto richiesto negli elaborati progettuali, nel presente Capitolato speciale o nel contratto.
3. Trova applicazione la disciplina di cui agli articoli da 215 a 235 del Regolamento generale.

Art. 63. Presa in consegna dei lavori ultimati

1. La Stazione appaltante si riserva di prendere in consegna parzialmente o totalmente le opere appaltate anche nelle more del collaudo, con apposito verbale immediatamente dopo l'accertamento sommario di cui all'articolo 61, comma 1, oppure nel diverso termine assegnato dalla DL.
2. Se la Stazione appaltante si avvale di tale facoltà, comunicata all'appaltatore per iscritto, lo stesso appaltatore non si può opporre per alcun motivo, né può reclamare compensi di sorta.
3. Fermo restando quanto previsto dall'articolo 237-bis del Codice dei contratti, l'appaltatore può chiedere che il verbale di cui al comma 1, o altro specifico atto redatto in contraddittorio, dia atto dello stato delle opere, onde essere garantito dai possibili danni che potrebbero essere arrecati alle opere stesse.
4. La presa di possesso da parte della Stazione appaltante avviene nel termine perentorio fissato dalla stessa per mezzo della DL o per mezzo del RUP, in presenza dell'appaltatore o di due testimoni in caso di sua assenza.
5. Se la Stazione appaltante non si trova 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 dall'articolo 61, comma 3.

CAPO 12. NORME FINALI

Art. 64. Oneri e obblighi a carico dell'appaltatore

1. 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.
 - a) la fedele esecuzione del progetto e degli ordini impartiti per quanto di competenza, dalla DL, 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 alla DL 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;
 - b) 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, adeguatamente protetti, in adiacenza di proprietà pubbliche o private, la recinzione con solido steccato, nonché la pulizia, la manutenzione del cantiere stesso, l'inghiaimento e la sistemazione delle sue strade, in modo da rendere sicuri il transito e la circolazione dei veicoli e delle persone addette ai lavori tutti, ivi comprese le eventuali opere scorporate o affidate a terzi dalla stessa Stazione appaltante;
 - c) l'assunzione in proprio, tenendone indenne la Stazione appaltante, di ogni responsabilità risarcitoria e delle obbligazioni relative comunque connesse all'esecuzione delle prestazioni dell'impresa a termini di contratto;
 - d) l'esecuzione, presso gli Istituti autorizzati, di tutte le prove che verranno ordinate dalla DL, sui materiali e manufatti impiegati o da impiegarsi nella costruzione, compresa la confezione dei campioni e l'esecuzione di prove di carico che siano ordinate dalla stessa DL su tutte le opere in calcestruzzo semplice o armato e qualsiasi altra struttura portante, nonché prove di tenuta per le tubazioni; in particolare è fatto obbligo di effettuare almeno un prelievo di calcestruzzo per ogni giorno di getto, datato e conservato;
 - e) le responsabilità sulla non rispondenza degli elementi eseguiti rispetto a quelli progettati o previsti dal capitolato;
 - f) il mantenimento, fino all'emissione del certificato di collaudo provvisorio, della continuità degli scoli delle acque e del transito sugli spazi, pubblici e privati, adiacenti le opere da eseguire;
 - g) il ricevimento, lo scarico e il trasporto nei luoghi di deposito o nei punti di impiego secondo le disposizioni della DL, comunque all'interno del cantiere, dei materiali e dei manufatti esclusi dal presente appalto e approvvigionati o eseguiti da altre ditte per conto della Stazione appaltante e per i quali competono a termini di contratto all'appaltatore le assistenze alla posa in opera; i danni che per cause dipendenti dall'appaltatore fossero apportati ai materiali e manufatti suddetti devono essere ripristinati a carico dello stesso appaltatore;
 - h) la concessione, su richiesta della DL, a qualunque altra impresa alla quale siano affidati lavori non compresi nel presente appalto, l'uso parziale o totale dei ponteggi di servizio, delle impalcature, delle costruzioni provvisorie e degli apparecchi di sollevamento per tutto il tempo necessario all'esecuzione dei lavori che la Stazione appaltante intenderà eseguire direttamente oppure a mezzo di altre ditte dalle quali, come dalla Stazione appaltante, l'impresa non potrà pretendere compensi di sorta, tranne che per l'impiego di personale addetto ad impianti di sollevamento; il tutto compatibilmente con le esigenze e le misure di sicurezza;
 - i) la pulizia del cantiere e delle vie di transito e di accesso allo stesso, compreso lo sgombero dei materiali di rifiuto lasciati da altre ditte;
 - j) le spese, i contributi, i diritti, i lavori, le forniture e le prestazioni occorrenti per gli allacciamenti provvisori di acqua, energia elettrica, gas e fognatura, necessari per il funzionamento del cantiere e per l'esecuzione dei lavori, nonché le spese per le utenze e i consumi dipendenti dai predetti servizi; l'appaltatore si obbliga a concedere, con il solo rimborso delle spese vive, l'uso dei predetti servizi alle altre ditte che eseguono

forniture o lavori per conto della Stazione appaltante, sempre nel rispetto delle esigenze e delle misure di sicurezza;

- k) l'esecuzione di un'opera campione delle singole categorie di lavoro ogni volta che questo sia previsto specificatamente dal presente capitolato o sia richiesto dalla DL, per ottenere il relativo nullaosta alla realizzazione delle opere simili, nonché la fornitura alla DL, prima della posa in opera di qualsiasi materiale o l'esecuzione di una qualsiasi tipologia di lavoro, della campionatura dei materiali, dei dettagli costruttivi e delle schede tecniche relativi alla posa in opera;
- l) la fornitura e manutenzione dei cartelli di avviso, fanali di segnalazione notturna nei punti prescritti e quanto altro indicato dalle disposizioni vigenti a scopo di sicurezza, nonché l'illuminazione notturna del cantiere;
- m) la costruzione e la manutenzione entro il recinto del cantiere di spazi idonei ad uso ufficio del personale della DL e assistenza, arredati e illuminati;
- n) la predisposizione del personale e degli strumenti necessari per tracciamenti, rilievi, misurazioni, prove e controlli dei lavori tenendo a disposizione della DL i disegni e le tavole per gli opportuni raffronti e controlli, con divieto di darne visione a terzi e con formale impegno di astenersi dal riprodurre o contraffare i disegni e i modelli avuti in consegna;
- o) la consegna, prima della smobilitazione del cantiere, di un certo quantitativo di materiale usato, per le finalità di eventuali successivi ricambi omogenei, previsto dal presente capitolato o precisato da parte della DL con ordine di servizio e che viene liquidato in base al solo costo del materiale;
- p) l'idonea protezione dei materiali impiegati e messi in opera a prevenzione di danni di qualsiasi natura e causa, nonché la rimozione di dette protezioni a richiesta della DL; nel caso di sospensione dei lavori deve essere adottato ogni provvedimento necessario ad evitare deterioramenti di qualsiasi genere e per qualsiasi causa alle opere eseguite, restando a carico dell'appaltatore l'obbligo di risarcimento degli eventuali danni conseguenti al mancato o insufficiente rispetto della presente norma;
- q) l'adozione, nel compimento di tutti i lavori, dei procedimenti e delle cautele necessarie a garantire l'incolumità degli operai, delle persone addette ai lavori stessi e dei terzi, nonché ad evitare danni ai beni pubblici e privati, osservando le disposizioni contenute nelle vigenti norme in materia di prevenzione infortuni; con ogni più ampia responsabilità in caso di infortuni a carico dell'appaltatore, restandone sollevati la stazione appaltante, nonché il personale preposto alla direzione e sorveglianza dei lavori;
- r) la pulizia, prima dell'uscita dal cantiere, dei propri mezzi e/o di quelli dei subappaltatori e l'accurato lavaggio giornaliero delle aree pubbliche in qualsiasi modo lordate durante l'esecuzione dei lavori, compreso la pulizia delle caditoie stradali;
- s) la dimostrazione dei pesi, a richiesta della DL, presso le pubbliche o private stazioni di pesatura.
- t) provvedere agli adempimenti della legge n. 1086 del 1971, al deposito della documentazione presso l'ufficio comunale competente e quant'altro derivato dalla legge sopra richiamata;
- u) il divieto di autorizzare Terzi alla pubblicazione di notizie, fotografie e disegni delle opere oggetto dell'appalto salvo esplicita autorizzazione scritta della stazione appaltante;
- v) ottemperare alle prescrizioni previste dal DPCM del 1 marzo 1991 e successive modificazioni in materia di esposizioni ai rumori;
- w) il completo sgombero del cantiere entro 15 giorni dal positivo collaudo provvisorio delle opere;
- x) richiedere tempestivamente i permessi e sostenere i relativi oneri per la chiusura al transito veicolare e pedonale (con l'esclusione dei residenti) delle strade urbane interessate dalle opere oggetto dell'appalto;
- y) installare e mantenere funzionante per tutta la necessaria durata dei lavori la cartellonista a norma del codice della strada atta ad informare il pubblico in ordine alla variazione della viabilità cittadina connessa con l'esecuzione delle opere appaltate. L'appaltatore dovrà preventivamente concordare tipologia, numero e posizione di tale segnaletica con il locale comando di polizia municipale e con il coordinatore della sicurezza;
- z) installare idonei dispositivi e/o attrezzature per l'abbattimento della produzione delle polveri durante tutte le fasi lavorative, in particolare nelle aree di transito degli automezzi.

2. Ai sensi dell'articolo 4 della legge n. 136 del 2010 la proprietà degli automezzi adibiti al trasporto dei materiali per l'attività del cantiere deve essere facilmente individuabile; a tale scopo la bolla di consegna del materiale deve indicare il numero di targa dell'automezzo e le generalità del proprietario nonché, se diverso, del locatario, del comodatario, dell'usufruttuario o del soggetto che ne abbia comunque la stabile disponibilità.
3. L'appaltatore è tenuto a richiedere, prima della realizzazione dei lavori, presso tutti i soggetti diversi dalla Stazione appaltante (Consorti, rogge, privati, Provincia, gestori di servizi a rete e altri eventuali soggetti coinvolti o competenti in relazione ai lavori in esecuzione) 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.
4. Ai sensi degli articoli 138, comma 2, lettera c), e 166, comma 1, del Regolamento generale, in caso di danni causati da forza maggiore a opere e manufatti, i lavori di ripristino o rifacimento sono eseguiti dall'appaltatore ai prezzi di contratto decurtati della percentuale di incidenza dell'utile, come dichiarata dall'appaltatore in sede di verifica della congruità dei prezzi o, se tale verifica non è stata fatta, come prevista nelle analisi dei prezzi integranti il progetto a base di gara o, in assenza di queste, nella misura prevista dall'articolo 32, comma 2, lettera c), del Regolamento generale.
5. Se i lavori di ripristino o di rifacimento di cui al comma 4, sono di importo superiore a 1/5 (un quinto) dell'importo contrattuale dei lavori, trova applicazione l'articolo 161, comma 13, del Regolamento generale. Per ogni altra condizione trova applicazione l'articolo 166 del Regolamento generale.
6. L'appaltatore è altresì obbligato:
 - a) ad intervenire alle misure, le quali possono comunque essere eseguite alla presenza di due testimoni se egli, invitato non si presenta;
 - b) a firmare i libretti delle misure, i brogliacci e gli eventuali disegni integrativi, sottopostogli dalla DL, subito dopo la firma di questi;
 - c) a consegnare alla DL, con tempestività, le fatture relative alle lavorazioni e somministrazioni previste dal presente Capitolato speciale e ordinate dalla DL che per la loro natura si giustificano mediante fattura;
 - d) a consegnare alla DL le note relative alle giornate di operai, di noli e di mezzi d'opera, nonché le altre provviste somministrate, per gli eventuali lavori previsti e ordinati in economia nonché a firmare le relative liste settimanali sottopostegli dalla DL.
7. L'appaltatore è obbligato ai tracciamenti e ai riconfinamenti, nonché alla conservazione dei termini di confine, così come consegnati dalla DL su supporto cartografico o magnetico-informatico. L'appaltatore deve rimuovere gli eventuali picchetti e confini esistenti nel minor numero possibile e limitatamente alle necessità di esecuzione dei lavori. Prima dell'ultimazione dei lavori stessi e comunque a semplice richiesta della DL, l'appaltatore deve ripristinare tutti i confini e i picchetti di segnalazione, nelle posizioni inizialmente consegnate dalla stessa DL.
8. L'appaltatore deve produrre alla DL un'adeguata documentazione fotografica relativa alle lavorazioni di particolare complessità, o non più ispezionabili o non più verificabili dopo la loro esecuzione oppure a richiesta della DL. La documentazione fotografica, a colori e in formati riproducibili agevolmente, reca in modo automatico e non modificabile la data e l'ora nelle quali sono state fatte le relative riprese.

Art. 65. Conformità agli standard sociali

1. I materiali, le pose e i lavori oggetto dell'appalto devono essere prodotti, forniti, posati ed eseguiti in conformità con gli standard sociali minimi in materia di diritti umani e di condizioni di lavoro lungo la catena di fornitura definiti dalle leggi nazionali dei Paesi ove si svolgono le fasi della catena, e in ogni caso in conformità con le Convenzioni fondamentali stabilite dall'Organizzazione Internazionale del Lavoro e dall'Assemblea Generale delle Nazioni Unite. Gli standard sono riportati nella dichiarazione di conformità utilizzando il modello di cui all'Allegato «I» al decreto del Ministro dell'ambiente 6 giugno 2012 (in G.U. n. 159 del 10 luglio 2012), che deve essere sottoscritta dall'appaltatore prima della stipula del contratto.

2. Al fine di consentire il monitoraggio, da parte della Stazione appaltante, della conformità ai predetti standard, gli standard, l'appaltatore è tenuto a:
 - a) informare fornitori e sub-fornitori coinvolti nella catena di fornitura dei beni oggetto del presente appalto, che la Stazione appaltante ha richiesto la conformità agli standard sopra citati nelle condizioni d'esecuzione dell'appalto;
 - b) fornire, su richiesta della Stazione appaltante ed entro il termine stabilito nella stessa richiesta, le informazioni e la documentazione relativa alla gestione delle attività riguardanti la conformità agli standard e i riferimenti dei fornitori e sub-fornitori coinvolti nella catena di fornitura;
 - c) accettare e far accettare dai propri fornitori e sub-fornitori, eventuali verifiche ispettive relative alla conformità agli standard, condotte dalla Stazione appaltante o da soggetti indicati e specificatamente incaricati allo scopo da parte della stessa Stazione appaltante;
 - d) intraprendere, o a far intraprendere dai fornitori e sub-fornitori coinvolti nella catena di fornitura, eventuali ed adeguate azioni correttive, comprese eventuali rinegoziazioni contrattuali, entro i termini stabiliti dalla Stazione appaltante, nel caso che emerga, dalle informazioni in possesso della stessa Stazione appaltante, una violazione contrattuale inerente la non conformità agli standard sociali minimi lungo la catena di fornitura;
 - e) dimostrare, tramite appropriata documentazione fornita alla Stazione appaltante, che le clausole sono rispettate, e a documentare l'esito delle eventuali azioni correttive effettuate.
3. Per le finalità di monitoraggio di cui al comma 2 la Stazione appaltante può chiedere all'appaltatore la compilazione dei questionari in conformità al modello di cui all'Allegato ____⁽²⁷⁾ al decreto del Ministro dell'ambiente 6 giugno 2012.
4. La violazione delle clausole in materia di conformità agli standard sociali di cui ai commi 1 e 2, comporta l'applicazione della penale nella misura di cui all'articolo 22, comma 1, con riferimento a ciascuna singola violazione accertata in luogo del riferimento ad ogni giorno di ritardo.
5. Gli eventuali miglioramenti delle misure di tutela degli standard sociali derivanti dall'offerta tecnica di cui all'articolo 3, comma 4, secondo periodo, integrano sotto ogni profilo quanto previsto e disciplinato dai commi da 1 a 4.

Art. 66. Proprietà dei materiali di scavo e di demolizione⁽²⁸⁾

1. I materiali provenienti dalle escavazioni e dalle demolizioni sono di proprietà della Stazione appaltante.⁽²⁹⁾
2. In attuazione dell'articolo 36 del capitolato generale d'appalto i materiali provenienti dalle escavazioni devono essere trasportati in discarica autorizzata e/o altro sito in rispetto della normativa vigente, a cura e spese dell'appaltatore, intendendosi quest'ultimo compensato degli oneri di trasporto in discarica e/o altro sito, di accatastamento con i corrispettivi contrattuali previsti in progetto per gli scavi.
3. In attuazione dell'articolo 36 del capitolato generale d'appalto i materiali provenienti dalle demolizioni devono essere trasportati in discarica autorizzata e/o altro sito in rispetto della normativa vigente, a cura e spese dell'appaltatore, intendendosi quest'ultimo compensato degli oneri di trasporto in discarica e/o altro sito e di accatastamento con i corrispettivi contrattuali previsti in progetto per le demolizioni.
4. Al rinvenimento di oggetti di valore, beni o frammenti o ogni altro elemento diverso dai materiali di scavo e 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, fermo restando quanto previsto dall'articolo 91, comma 2, del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42.
5. E' fatta salva la possibilità, se ammessa, di riutilizzare i materiali di cui ai commi 1, 2 e 3, ai fini di cui all'articolo 67.

Art. 67. Utilizzo di materiali recuperati o riciclati

1. Il progetto non prevede categorie di prodotti (tipologie di manufatti e beni) ottenibili con materiale riciclato, tra quelle elencate nell'apposito decreto ministeriale emanato ai sensi dell'articolo 2, comma 1, lettera d), del decreto del ministero dell'ambiente 8 maggio 2003, n. 203.
2. I manufatti e i beni di cui al comma 1 sono i seguenti:
 - a) corpo dei rilevati di opere in terra di ingegneria civile;
 - b) sottofondi stradali, ferroviari, aeroportuali e di piazzali civili e industriali;
 - c) strati di fondazione delle infrastrutture di trasporto e di piazzali civili e industriali;
 - d) recuperi ambientali, riempimenti e colmate;
 - e) strati accessori (aventi funzione anticapillare, antigelo, drenante, etc.);
 - f) calcestruzzi con classe di resistenza $R_{ck} \leq 15$ Mpa, secondo le indicazioni della norma UNI 8520-2, mediante aggregato riciclato conforme alla norma armonizzata UNI EN 12620:2004.
3. L'appaltatore è obbligato a richiedere le debite iscrizioni al Repertorio del Riciclaggio per i materiali riciclati e i manufatti e beni ottenuti con materiale riciclato, con le relative indicazioni, codici CER, quantità, perizia giurata e ogni altra informazione richiesta dalle vigenti disposizioni.
4. L'appaltatore deve comunque rispettare le disposizioni in materia di materiale di risulta e rifiuti, di scavi e demolizioni, di sottoprodotti di cui agli articoli da 181 a 198 e agli articoli 214, 215 e 216 del decreto legislativo n.152 del 2006 e successivi, nonché della Legge n.98/2013 e della L.R.n.20/2013. E' comunque a carico esclusivo tecnico/economico dell'appaltatore il rispetto di quanto sopracitato.

Art. 68. Terre e rocce da scavo

1. Sono a carico e a cura dell'appaltatore tutti gli adempimenti imposti dalla normativa ambientale, compreso l'obbligo della tenuta del registro di carico e scarico dei rifiuti, indipendentemente dal numero dei dipendenti e dalla tipologia dei rifiuti prodotti. L'appaltatore è tenuto in ogni caso al rispetto del decreto ministeriale 10 agosto 2012, n. 161.
2. Fermo restando quanto previsto al comma 1, è altresì a carico e a cura dell'appaltatore il trattamento delle terre e rocce da scavo (TRS) e la relativa movimentazione, compresi i casi in cui terre e rocce da scavo:
 - a) siano considerate rifiuti speciali oppure sottoprodotti ai sensi rispettivamente dell'articolo 184, comma 3, lettera b), o dell'articolo 184-bis, del decreto legislativo n. 152 del 2006;
 - b) siano sottratte al regime di trattamento dei rifiuti nel rispetto di quanto previsto dall'articolo 185 dello stesso decreto legislativo n. 152 del 2006, fermo restando quanto previsto dal comma 4 del medesimo articolo.
3. Sono infine a carico e cura dell'appaltatore gli adempimenti che dovessero essere imposti da norme sopravvenute.

Art. 69. Custodia del cantiere

1. E' 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.

Art. 70. Cartello di cantiere

1. L'appaltatore deve predisporre ed esporre in sito numero 2 (due) esemplari del cartello indicatore, con le dimensioni di almeno cm. 100 di base e 200 di altezza, recanti le descrizioni di cui alla Circolare del Ministero dei LL.PP. dell'1 giugno 1990, n. 1729/UL, nonché, se del caso, le indicazioni di cui all'articolo 12 del d.m. 22 gennaio 2008, n. 37.
2. Il cartello di cantiere, da aggiornare periodicamente in relazione all'eventuale mutamento delle condizioni ivi riportate; è fornito in conformità al modello di cui all'allegato «B».

Art. 71. Eventuale sopravvenuta inefficacia del contratto

1. Se il contratto è dichiarato inefficace per gravi violazioni in seguito ad annullamento dell'aggiudicazione definitiva per gravi violazioni, trova applicazione l'articolo 121 dell'allegato 1 al decreto legislativo n. 104 del 2010 (Codice del processo amministrativo), come richiamato dall'articolo 245-bis, comma 1, del Codice dei contratti.
2. Se il contratto è dichiarato inefficace in seguito ad annullamento dell'aggiudicazione definitiva per motivi diversi dalle gravi violazioni di cui al comma 1, trova l'articolo 122 dell'allegato 1 al decreto legislativo n. 104 del 2010, come richiamato dall'articolo 245-ter, comma 1, del Codice dei contratti.
3. Trovano in ogni caso applicazione, ove compatibili e in seguito a provvedimento giurisdizionale, gli articoli 123 e 124 dell'allegato 1 al decreto legislativo n. 104 del 2010, come richiamati dagli articoli 245-quater e 245-quinquies, del Codice dei contratti.

Art. 72. Tracciabilità dei pagamenti

1. Ai sensi dell'articolo 3, commi 1 e 8, della legge n. 136 del 2010, gli operatori economici titolari dell'appalto, nonché i subappaltatori, devono comunicare alla Stazione appaltante gli estremi identificativi dei conti correnti dedicati, anche se non in via esclusiva, accesi presso banche o presso Poste italiane S.p.A., entro 7 (sette) giorni dalla stipula del contratto oppure entro 7 (sette) giorni dalla loro accensione se successiva, comunicando altresì negli stessi termini le generalità e il codice fiscale delle persone delegate ad operare sui predetti conti. L'obbligo di comunicazione è esteso anche alle modificazioni delle indicazioni fornite in precedenza. In assenza delle predette comunicazioni la Stazione appaltante sospende i pagamenti e non decorrono i termini legali per l'applicazione degli interessi legali, degli interessi di agli articoli 34, commi 1 e 2, e 35, e per la richiesta di risoluzione di cui all'articolo 34, comma 4.
2. Tutti i movimenti finanziari relativi all'intervento:
 - a) per pagamenti a favore dell'appaltatore, dei subappaltatori, dei sub-contrattenti, dei sub-fornitori o comunque di soggetti che eseguono lavori, forniscono beni o prestano servizi in relazione all'intervento, devono avvenire mediante bonifico bancario o postale, ovvero altro mezzo che sia ammesso dall'ordinamento giuridico in quanto idoneo ai fini della tracciabilità;
 - b) i pagamenti di cui alla precedente lettera a) devono avvenire in ogni caso utilizzando i conti correnti dedicati di cui al comma 1;
 - c) i pagamenti destinati a dipendenti, consulenti e fornitori di beni e servizi rientranti tra le spese generali nonché quelli destinati all'acquisto di immobilizzazioni tecniche devono essere eseguiti tramite i conti correnti dedicati di cui al comma 1, per il totale dovuto, anche se non riferibile in via esclusiva alla realizzazione dell'intervento.
3. I pagamenti in favore di enti previdenziali, assicurativi e istituzionali, nonché quelli in favore di gestori e fornitori di pubblici servizi, ovvero quelli riguardanti tributi, possono essere eseguiti anche con strumenti diversi da quelli ammessi dal comma 2, lettera a), fermo restando l'obbligo di documentazione della spesa. Per le spese giornaliere, di importo inferiore o uguale a 1.500 euro possono essere utilizzati sistemi diversi da quelli ammessi dal comma 2, lettera a), fermi restando il divieto di impiego del contante e l'obbligo di documentazione della spesa.

4. Ogni pagamento effettuato ai sensi del comma 2, lettera a), deve riportare, in relazione a ciascuna transazione, il CIG e il CUP di cui all'articolo 1, comma 5.
5. Fatte salve le sanzioni amministrative pecuniarie di cui all'articolo 6 della legge n. 136 del 2010:
 - a) la violazione delle prescrizioni di cui al comma 2, lettera a), costituisce causa di risoluzione del contratto ai sensi dell'articolo 3, comma 9-bis, della citata legge n. 136 del 2010;
 - b) la violazione delle prescrizioni di cui al comma 2, lettere b) e c), o ai commi 3 e 4, se reiterata per più di una volta, costituisce causa di risoluzione del contratto ai sensi dell'articolo 60, comma 2, lettera b), del presente Capitolato speciale.
6. I soggetti di cui al comma 1 che hanno notizia dell'inadempimento della propria controparte agli obblighi di tracciabilità finanziaria di cui ai commi da 1 a 3, procedono all'immediata risoluzione del rapporto contrattuale, informandone contestualmente la stazione appaltante e la prefettura-ufficio territoriale del Governo territorialmente competente.
7. Le clausole di cui al presente articolo devono essere obbligatoriamente riportate nei contratti sottoscritti con i subappaltatori e i subcontraenti della filiera delle imprese a qualsiasi titolo interessate all'intervento ai sensi del comma 2, lettera a); in assenza di tali clausole i predetti contratti sono nulli senza necessità di declaratoria.

Art. 73. Spese contrattuali, imposte, tasse

1. Ai sensi dell'articolo 139 del Regolamento generale 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;
 - e) ai sensi dell'articolo 34, comma 35, della legge n. 221 del 2012, l'aggiudicatario, entro il termine di 60 (sessanta) giorni dall'aggiudicazione, deve rimborsare alla Stazione appaltante le spese per le pubblicazioni di cui all'articolo 66, comma 7, del Codice dei contratti, su due quotidiani a diffusione nazionale e due quotidiani a diffusione locale.
2. Sono altresì a carico dell'appaltatore tutte le spese di bollo per gli atti occorrenti per la gestione del lavoro, dalla consegna alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio.
3. Se, per atti aggiuntivi o risultanze contabili finali sono necessari aggiornamenti o conguagli delle somme per spese contrattuali, imposte e tasse di cui ai commi 1 e 2, le maggiori somme sono comunque a carico dell'appaltatore e trova applicazione l'articolo 8 del capitolato generale d'appalto.
4. A carico dell'appaltatore restano inoltre le imposte e gli altri oneri, che, direttamente o indirettamente gravino sui lavori e sulle forniture oggetto dell'appalto.
5. Il presente contratto è soggetto all'imposta sul valore aggiunto (I.V.A.); l'I.V.A. è regolata dalla legge; tutti gli importi citati nel presente Capitolato speciale si intendono I.V.A. esclusa.

ALLEGATI al Titolo I della Parte prima

Allegato «A»	ELENCO DEGLI ELABORATI INTEGRANTI IL PROGETTO (articolo 7, comma 1, lettera c))
---------------------	--

[illegible]

Ente appaltante: _____

Ufficio competente: _____

ASSESSORATO A _____

UFFICIO TECNICO _____

Dipartimento/Settore/Unità operativa _____

LAVORI DI

Progetto approvato con _____ del _____ n. _____ del _____

Progetto definitivo**Progetto esecutivo:****Direzione dei lavori:**

Progetto esecutivo opere in c.a. _____

Direzione lavori opere in c.a. _____

Progettista dell'impianto _____

Progettista dell'impianto _____

Progettista dell'impianto _____

Responsabile dei lavori: _____

Coordinatore per la progettazione: _____

Coordinatore per l'esecuzione: _____

Durata stimata in uomini x giorni: _____

Notifica preliminare in data: _____

Responsabile unico del procedimento: _____

IMPORTO DEL PROGETTO: euro _____**IMPORTO a base d'asta: euro** _____ **di cui:****Importo dei lavori: euro** _____**Oneri per la sicurezza: euro** _____**Spese tecniche progetto esecutivo: euro** _____**IMPORTO DEL CONTRATTO: euro** _____

Gara in data _____, offerta di ribasso del _____ %

Impresa esecutrice: _____

con sede _____

Qualificata per i lavori delle categorie: _____, classifica _____

_____, classifica _____

_____, classifica _____

direttore tecnico del cantiere: _____

subappaltatori:	per i lavori di		Importo lavori subappaltati euro
	categoria	descrizione	

Intervento finanziato con fondi propri (oppure)

Intervento finanziato con mutuo della Cassa depositi e prestiti con i fondi del risparmio postale

inizio dei lavori _____ con fine lavori prevista per il _____

prorogato il _____ con fine lavori prevista per il _____

Ulteriori informazioni sull'opera possono essere assunte presso l'ufficio _____

telefono: _____ fax: _____ http: // www . _____ .it E-mail: _____ @ _____

Allegato «C»	RIEPILOGO DEGLI ELEMENTI PRINCIPALI DEL CONTRATTO
---------------------	--

		<i>euro</i>
1	Importo per l'esecuzione delle lavorazioni (base d'asta)	
2	Oneri per l'attuazione dei piani di sicurezza	
3	Corrispettivo per la progettazione esecutiva	
TOT	Importo della procedura d'affidamento (1 + 2 + 3)	
R.a	Ribasso offerto in percentuale	%
R.b	Offerta risultante in cifra assoluta	
C	Importo del contratto (TOT – R.b)	
4.a	Cauzione provvisoria (calcolata su 1) (articolo 39)	2 %
4.b	Cauzione provvisoria ridotta della metà (50% di 4.a)	
5.a	Garanzia fideiussoria base (3 x 10%)	10 %
5.b	Maggiorazione cauzione (per ribassi > al 10%)	%
5.c	Garanzia fideiussoria finale (5.a + 5.b) (articolo 40)	
5.d	Garanzia fideiussoria finale ridotta della metà (50% di 5.c)	
6.a	Importo assicurazione C.A.R. articolo 42, comma 3, lettera a)	
6.b	di cui: per le opere (articolo 41, comma 3, lettera a), partita 1)	
6.c	per le preesistenze (articolo 42, comma 3, lettera a), partita 2)	
6.d	per demolizioni e sgomberi (art. 42, comma 3, lettera a), partita 3)	
6.e	Importo assicurazione R.C.T. articolo 42, comma 4, lettera a)	
7	Estensione assicurazione periodo di garanzia articolo 42, comma 7	mesi
8.a	Importo limite indennizzo polizza decennale art. 42, comma 8, lett. a)	
8.b	Massimale polizza indennitaria decennale art. 42, comma 8, lett. a)	
8.c	di cui: per le opere (articolo 42, comma 8, lettera a), partita 1)	
8.d	per demolizioni e sgomberi (art. 42, comma 8, lettera a), partita 2)	
8.e	Importo polizza indennitaria decennale R.C.T. art. 42, comma 8, lett. b)	
9	Importo minimo netto stato d'avanzamento, articolo 32, comma 1	
10	Importo minimo rinviato al conto finale, articolo 32, comma 6	
11	Tempo utile per l'esecuzione dei lavori, articolo 17	giorni
12.a	Penale giornaliera per il ritardo, articolo 22	‰
12.b	Premio di accelerazione per ogni giorno di anticipo	‰
.....		

Titolo II
Definizione tecnica dei lavori non deducibile dagli altri elaborati

Vedi Elaborati Progetto Esecutivo

PARTE SECONDA
Specificazione delle prescrizioni tecniche
art. 43, comma 3, lettera b), del Regolamento generale

Vedi Elaborati Progetto Esecutivo

IL PROGETTISTA

.....

-
- ¹ Se non è previsto il premio di accelerazione le parole « - Premio di accelerazione».
- ² In caso di interventi semplici non rientranti tra i casi di cui all'articolo 3, comma 1, lettera l), del Regolamento generale, sopprimere le parole «e Piano di qualità».
- ³ In caso di lavori in economia previsti sin dall'origine sopprimere la parola «Eventuali».
- ⁴ Sopprimere le fattispecie che non ricorrono.
- ⁵ Integrare o semplificare in funzione dello specifico intervento.
- ⁶ Cancellare le parole «, oppure la perdita di finanziamenti comunitari» per lavori che non sono assistiti dai finanziamenti comunitari.
- ⁷ Se non vi è apprezzabile interesse, da parte della Stazione appaltante, ad una ultimazione anticipata del lavoro, cancellare le parole «Premio di accelerazione» nonché il comma 8 dell'articolo.
- ⁸ In caso di interventi semplici non rientranti tra i casi di cui all'articolo 3, comma 1, lettera l), del Regolamento generale, sopprimere le parole «e Piano di qualità».
- ⁹ Nulla osta al pagamento del corrispettivo in unica soluzione, a condizione che ciò avvenga entro i termini indicati per il primo acconto.
- ¹⁰ In realtà la misura percentuale potrebbe essere minore, in relazione all'art. 5, comma 1, del decreto legislativo n. 231 del 2002, purché non sia iniquo nei confronti del creditore, pena la nullità della clausola; si suggerisce comunque di lasciare la maggioranza prevista.
- ¹¹ Cancellare le parole «/di regolare esecuzione» per lavori soggetti a collaudo, cancellare le parole «di collaudo provvisorio/» per lavori non soggetti a collaudo.
- ¹² Completare con le parole «10», oppure «5» (valore percentuale) a seconda che si tratti, rispettivamente, di lavori di recupero, ristrutturazione, manutenzione o restauro, oppure di altri lavori.
- ¹³ In caso di lavori in economia non previsti sin dall'origine sopprimere le parole «previsti dal contratto».
- ¹⁴ In caso di lavori in economia non previsti sin dall'origine sopprimere le parole «previsti dal contratto».
- ¹⁵ Cancellare le parole «e comunque prima della redazione del verbale di consegna dei lavori se questi sono iniziati nelle more della stipula del contratto» se tale fattispecie non è prevista.
- ¹⁶ In caso di Stazione appaltante amministrazione pubblica cancellare le parole «il DURC in originale», in caso di Stazione appaltante diversa da amministrazione pubblica cancellare le parole «i dati necessari all'acquisizione d'ufficio del DURC».
- ¹⁷ Qualora vi sia una sola categoria rientrante in tale fattispecie, sopprimere le parole «, dell'importo di ciascuna categoria».
- ¹⁸ Qualora vi sia una sola categoria rientrante in tale fattispecie, sopprimere le parole «per i lavori della stessa categoria».
- ¹⁹ Sopprimere le categorie che non ricorrono.
- ²⁰ Sopprimere le parole «/ dalla lettera di invito» in caso di procedure aperte o ristrette, sopprimere le parole «dal bando di gara /» in caso di procedure negoziate.
- ²¹ Nel caso di appalto di lavori di importo inferiore a 150.000 euro sostituire le parole «in relazione alla categoria e all'importo dei lavori», con le parole «in relazione ai lavori», a seconda del caso.
- ²² Completare con gli acronimi delle categorie ricorrenti nel caso di specie, tra quelle ammesse (OS 4, OS 5, OS 13, OS 18-A e/o OS 18-B). Sopprimere il periodo se non è prevista alcuna delle predette categorie.
- ²³ Articolo 13, comma 2, lettera a), della legge n. 180 del 2010.
- ²⁴ Completare con gli estremi del provvedimento di preventiva autorizzazione al ricorso all'arbitrato, rilasciata dall'organo di governo della stazione appaltante e inserito nel bando (per gare pubbliche) o nella lettera di invito (per gare senza previa pubblicazione del bando), ai sensi dell'articolo 241, comma 1, del d.lgs. n. 163 del 2006.
- ²⁵ Sopprimere le parole «/ nella lettera di invito» in caso di procedure aperte o ristrette, sopprimere le parole «nel bando di gara /» in caso di procedure negoziate.
- ²⁶ Cancellare le parole «/di regolare esecuzione» per lavori soggetti a collaudo, cancellare le parole «di collaudo /» per lavori non soggetti a collaudo.
- ²⁷ Completare di norma con «Allegato III»; in caso di appalto di importo inferiore alla soglia comunitaria, sempre che la Stazione appaltante non sia una centrale di committenza, è possibile completare con «Allegato II».
- ²⁸ Cancellare la parte che non interessa se non sono previsti scavi o demolizioni.
-

²⁹ *Principio inderogabile. Le fattispecie di cui ai commi 2 e 3 possono essere ulteriormente distinte, nel senso che alcuni materiali di scavo potrebbero essere mantenuti nella disponibilità della Stazione appaltante (es. terreno di coltivo per la formazione di giardini) ed altri ceduti convenzionalmente all'appaltatore (es. ghiaia). Lo stesso dicasi per le demolizioni, distinguibili tra quelle riutilizzabili e quelle che non rivestono alcun interesse diretto per la Stazione appaltante.*

Allegato D

Scede tecniche Evaporatore / Concentratore

Evaporatore e Concentratore Sottovuoto ad Alta Efficienza Energetica
ETV 200

Caratteristiche tecniche

MODELLO	ETV 200
Tensione (Volt)	3ph x 460
Frequenza (Hz)	60
Produzione di distillato (l/h)	200
Produzione di distillato (l/24h)	4.800
Potenza installata (kW)	40
Potenza assorbita (kW)	32
Freon utilizzato	R 407 C

Componenti dell'evaporatore

Denominazione	Descrizione
Camera di ebollizione	N° 1 Camera di ebollizione completa di filtri demister dove viene evaporato il prodotto (esistente)
Camera di condensazione	N° 1 Camera di condensazione dei vapori prodotti dall'evaporazione completa di scambiatore (esistente)
Serbatoio anello vuoto	N°1 serbatoio per la creazione dell'anello del vuoto (esistente)
Scambiatore riscaldamento	N° 1 serpentina posta nella parte bassa della camera di ebollizione destinata al riscaldamento del prodotto da evaporare (esistente)
Scambiatore di condensazione	N°1 serpentina posta nella parte alta della camera di condensazione destinata alla condensazione dei vapori (esistente)
Scambiatore di calore	N°1 scambiatore di calore ventilato utilizzato per il raffreddamento a ciclo chiuso del distillato prodotto e dell'anello del vuoto.
Compressore principale	N° 1 compressore semiermetico.
Compressore secondario	N° 1 compressore frigorifero ermetico installato per raffreddare l'anello del vuoto ed il distillato prodotto
Pompa del vuoto	N° 1 Pompa centrifuga ed eiettore Venturi per la generazione del vuoto.
Pompa ricircolo e scarico concentrato	N° 1 Pompa di ricircolo e scarico del concentrato
Valvola di carico	N°1 Valvola pneumatica di carico a sfera
Valvola di scarico concentrato	N°1 Valvola pneumatica di scarico concentrato a sfera
Valvola di ricircolo prodotto	N°1 Valvola pneumatica di ricircolo prodotto a sfera

Valvola di ritegno	N° 1 Valvola pneumatica di ritegno vuoto a sfera
Valvola rompivuoto	N° 1 Valvola pneumatica rompi vuoto a sfera
Valvola antischiuma	N° 1 valvola pneumatica necessaria alla taratura per l'eventuale utilizzo di antischiuma nel processo di ebollizione a sfera

Materiali di costruzione

Denominazione	Materiale
Camera di ebollizione	Acciaio AISI 316 L.
Camera di condensazione	Acciaio AISI 316 L.
Serbatoi	Acciaio AISI 316 L.
Scambiatori di calore motoventilati	Rame- alluminio
Serpentina per riscaldamento prodotto	SUPERDUPLEX Sanicro 28
Serpentina per la condensazione dei vapori	Acciaio AISI 316 L
Pompa del vuoto	Acciaio AISI 316L
Pompa ricircolo-scarico prodotto	Acciaio AISI 316L
Telaio	Acciaio AISI 304
Supporti	Acciaio AISI 304
Tubazioni e valvole prodotto	Acciaio AISI 316 L

Strumentazione

Denominazione	Materiale
Vuotomanometro	N° 1 Vuotomanometro in acciaio AISI 316 L.
Livelli di controllo prodotto	N° 3 livelli a vibrazione in acciaio AISI 316 Ti
Trasmettitori pressioni	N° 3 trasmettitori analogici
Pressostati	N° 2 Pressostati di sicurezza dei circuiti aria compressa e alta pressione circuito freon secondario.
Valvole termostatiche	N° 2 Valvole termostatiche per la regolazione dei circuiti freon

Parti elettriche

Il quadro elettrico è posizionato a bordo macchina IP 55 ed esecuzione a normativa CE corredato di PLC SIEMENS S7/1200 e pannello operatore per la visualizzazione e la gestione di eventuali allarmi ed il funzionamento dell'evaporatore.

Dimensioni di ingombro

Le dimensioni INDICATIVE di ingombro sono:

Mod. ETV 200: Lunghezza: 3000 mm, Larghezza: 1500 mm, Altezza: 2800 mm

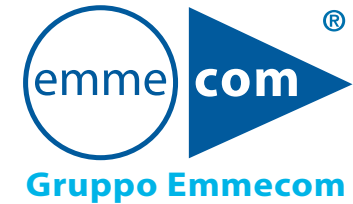
Peso a pieno carico: 2500 Kg, Peso a vuoto: 2000 Kg





PF10 Impianti Industriali divisione Evaporatori e Concentratori Sottovuoto a basso consumo energetico





Oggi **PF10** è un'azienda

che unisce l'evoluzione e l'esperienza del suo personale, che sin dal 1984, progetta e realizza impianti per l'evaporazione di soluzioni a base acquosa, la filtrazione e il trattamento di liquidi e gas, realizza impianti per l'energia rinnovabile e unità di pompaggio anche in versione ATEX, fornendo inoltre in tali settori consulenza e assistenza post-vendita

La divisione Evaporatori e Concentratori Sottovuoto ad Alta Efficienza Energetica" di PF10 sviluppa, progetta ed integra tecnologie avanzate nei propri prodotti.

I cardini produttivi di PF10 si basano sull'impegno a garantire servizi di qualità che non mirano solamente a svolgere il lavoro, ma a creare valore aggiunto per i propri clienti. PF10 ricerca costantemente di promuovere approcci personalizzati nella soluzione dei problemi, diventando durante questo processo, partner dei suoi clienti.

PF10 è certificata ISO 9001:2008



Cos'è l'evaporazione sottovuoto

L'evaporazione è il passaggio di stato dallo stato liquido a quello aeriforme che, in presenza di vuoto, avviene a temperatura inferiore rispetto alla temperatura di ebollizione a pressione atmosferica, permettendo in tal modo di beneficiare di notevole risparmio energetico.

Tramite questa tecnica viene separato un componente non volatile da una soluzione, ottenendo in tal modo acqua demineralizzata ed un prodotto finale più concentrato negli altri componenti.

Gli impianti di evaporazione sottovuoto sono destinati alla concentrazione a bassa temperatura di soluzioni diluite termolabili o al trattamento ed alla depurazione di reflui inquinanti generati nelle varie fasi di lavorazione delle aziende industriali.

Tramite l'evaporazione sottovuoto è possibile in molti casi recuperare dai reflui materie prime preziose, ridurre i costi di smaltimento concentrando i reflui da smaltire e realizzare impianti a scarico zero, ZLD Zero Liquid Discharge.



La convenienza dell'evaporazione sottovuoto

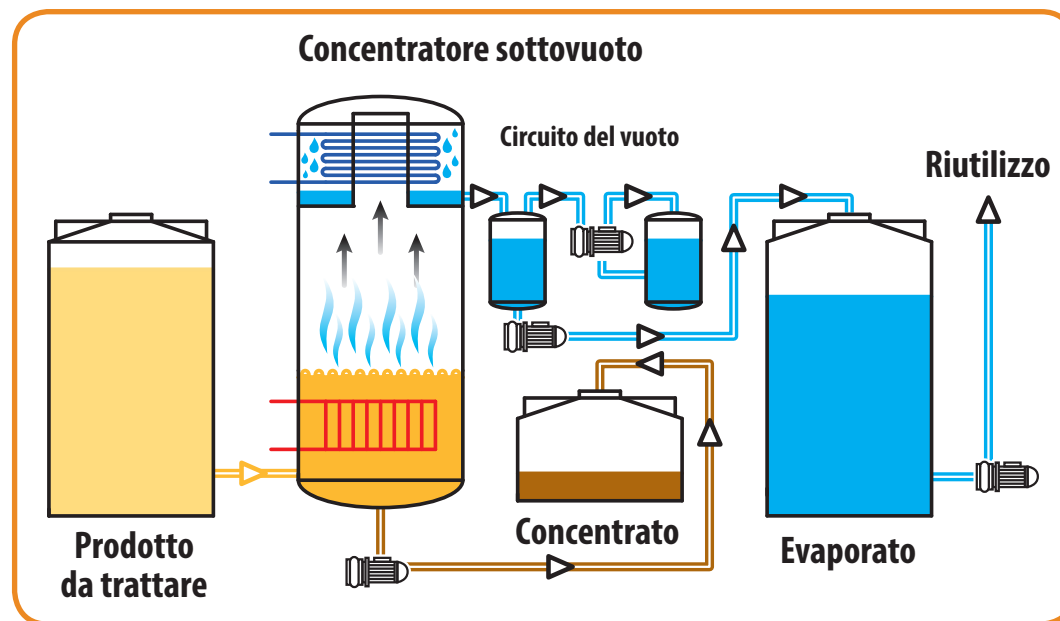
La convenienza nell'utilizzo della tecnica dell'evaporazione sottovuoto è possibile riscontrarla in diversi ambiti industriali.

Ad esempio è possibile ottenere **la riduzione dei costi di smaltimento**, in funzione del contenuto di inquinante, anche di **oltre il 95%**, oppure nel recupero di materie prime diluite, ad esempio i sali nei processi di trattamento termico dei metalli, i bagni galvanici dai lavaggi di cromo, nichel, rame oppure la concentrazione di prodotti di sintesi farmaceutica, estratti ed aromi alimentari termolabili.

Per le piattaforme di smaltimento conto terzi l'evaporazione sottovuoto permette l'ampliamento delle tipologie di reflui trattabili, magari in abbinamento alle tecniche depurative classiche, biologica e chimico fisica, che non permettono la depurazione dei reflui ad alto contenuto di inquinante.

La filosofia produttiva è volta ad ottenere evaporatori che:

- abbiano un ridotto consumo di energia
- ottengano una buona qualità del distillato per riutilizzo o scarico in fognatura
- ottengano un alto grado di concentrazione
- siano funzionanti in automatico senza il continuo presidio di personale
- permettano una facile manutenzione
- permettano l'integrazione in sistemi già esistenti
- siano complementari ad ulteriori processi (ad es. concentrati da processi a membrane)
- permettano la creazione di sistemi a scarico zero oppure a circuito aperto
- abbiano un'ottima resistenza alla corrosione tramite l'impiego di materiali idonei
- lavorino con una bassa temperatura di evaporazione durante la distillazione



Schema applicativo generale

I campi applicativi

L'evaporazione sottovuoto è una tecnica di concentrazione applicabile in tutti i settori dove l'obiettivo sia quello di separare un solvente, solitamente acqua da riutilizzare nel processo produttivo, da un soluto con punto di ebollizione superiore.

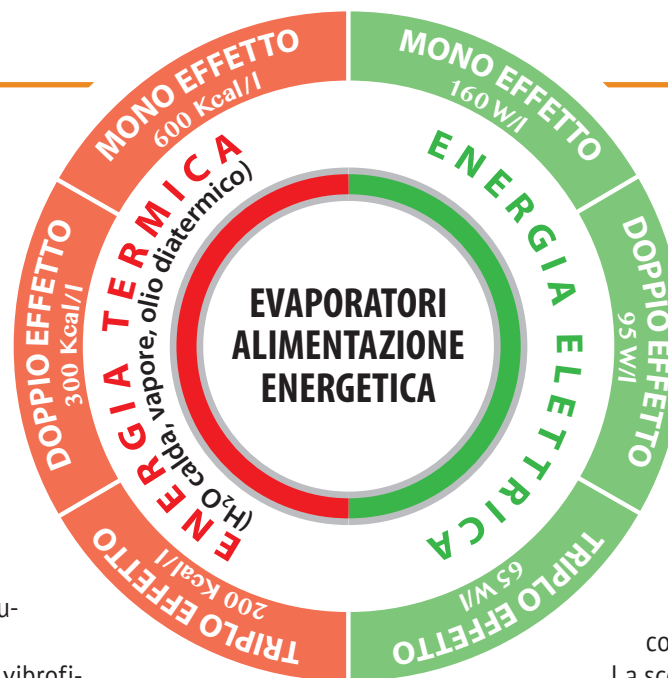
Gli impianti di evaporazione sottovuoto costituiscono la soluzione tecnica più avanzata al problema del recupero delle materie prime ed al trattamento di prodotti ad alta concentrazione d'inquinanti.

Alcuni dei principali campi applicativi si individuano ad esempio nelle concentrazioni delle acque reflue dei settori:

- **GALVANICO:** eluati di rigenerazione impianti a resine, recupero bagni di cromo, rame, nichel
- **METALMECCANICO:** emulsioni oleose, lavaggi, reflui da vibrofinitura, lavaggi trattamenti temici
- **PRESSOFUSIONE:** distaccanti, acqua glicole, lubrificanti
- **ACQUE DI VERNICIATURA:** reflui di lavaggio pezzi e fosfocromatazione preverniciatura
- **CHIMICO, FARMACEUTICO, ALIMENTARE:** reflui da lavaggio reattori e linee di produzione/confezionamento
- **PERCOLATI DI DISCARICA**
- **DIGESTATI DA IMPIANTI DI GENERAZIONE BIOGAS:** reflui zootecnici, FORSU
- **OSMOSI INVERSA:** soluzioni saline ad alta densità
- **ZLD:** per l'ottenimento del completo riciclo delle acque reflue (processo Zero Liquid Discharge)

Grazie alla bassa temperatura di ebollizione, per alcuni modelli anche inferiore a 25°C, è possibile applicare convenientemente il sistema anche a **prodotti termolabili** quali:

- concentrazione di mosti d'uva con beneficio di ebollizioni a bassa T (30-35°C)
- concentrazione di mosti per aceto balsamico sino anche a densità di 75 brix
- concentrazione di aromi alimentari
- concentrazione di estratti erboristici



Tipologie impianti

Ogni progetto è studiato da PF10 su misura per il trattamento di prodotti di diversa natura e quantità. Le taglie da noi realizzabili prevedono le seguenti produttività:

Modelli con alimentazione elettrica: da 10 a 4.000 l/h (da 240 a 100.000 l/giorno)

Modelli con alimentazione termica: da 200 a 10.000 l/h (da 4.800 a 240.000 l/giorno).

La scelta della tipologia d'impianto di evaporazione più indicato per ogni singola esigenza deve tener conto di diversi fattori. La natura del prodotto da trattare determina la scelta della versione (a scambiatore immerso o con circolazione forzata, con scambiatore raschiato, con scambiatore incamiciato...) oltre che la scelta del materiale costruttivo maggiormente idoneo.

La scelta successiva deve essere eseguita considerando l'alimentazione energetica più indicata valutando i costi dell'energia e la disponibilità di fonti di calore a basso costo.

E' possibile scegliere tra un'alimentazione esclusivamente elettrica che, applicando il sistema definito "a pompa di calore" permette un'estrema semplicità d'installazione, oppure utilizzando eventuali flussi di acqua calda o di vapore già disponibili in azienda, magari sfruttando cascami termici recuperando calore dal processo produttivo.

Entrambi i sistemi, elettrico o termico, possono essere realizzati nelle versioni mono, doppio o triplo effetto consentendo importanti risparmi di energia.

Materiali costruttivi

Le eccellenti prestazioni e l'estrema durata degli impianti realizzati da PF10 è garantita dall'utilizzo di materiali e componenti di elevata qualità. La scelta dei migliori materiali costruttivi, avallata da tanti anni di esperienza dei nostri tecnici, è fondamentale in fase di progettazione dell'impianto. Partendo dall'acciaio inox **AISI 316 L**, per le applicazioni con minore complessità corrosiva, si utilizzano materiali quali **DUPLEX, SUPERDUPLEX, CARBURO DI SILICIO, GRAFITE, TITANIO** e rivestimenti anticorrosivi ad alto spessore basata su **RESINE FLUOROCARBONICHE**.

SERIE ETV

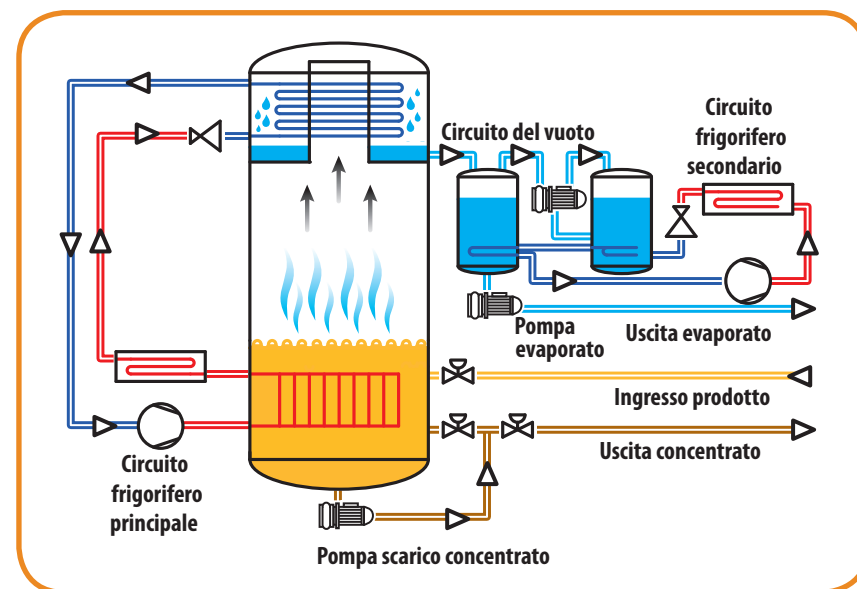
Il modello ETV è un evaporatore/concentratore sottovuoto con **scambiatore di calore** immerso nel liquido da trattare o, su richiesta del Cliente, montiamo **scambiatori esterni a fascio tubiero**. Sono inoltre realizzati in esclusiva da PF10 **speciali scambiatori a piastre immerse**. Tutti gli impianti di evaporazione di PF10 possono essere costruiti in AISI 316L (standard), in duplex o super-duplex a seconda delle caratteristiche del liquido da trattare.

Tutti gli evaporatori sottovuoto PF10 hanno le seguenti caratteristiche:

- funzionamento automatico
- scarico del concentrato tramite pompa automatica con frequenza impostabile a PLC o mediante il consenso ricevuto dal densimetro di cui può essere dotato l'evaporatore, senza fermare l'operazione di evaporazione e senza perdere il vuoto
- possibilità di funzionamento con riciclo del liquido di processo
- sistema antischiuma automatico
- specula (con sistema di pulizia) per il controllo visivo del contenuto della caldaia
- possibilità di prelevare campioni di distillato e concentrato senza fermare l'evaporatore.

SERIE ETC

Il modello ETC è studiato e realizzato per trattare liquidi fortemente aggressivi. L'evaporatore ETC è molto simile al modello ETV ma prevede tutte le parti a contatto con il liquido di processo realizzate con materiali speciali o anticorrosivi, quali **TITANIO, CARBURO DI SILICIO, GRAFITE** e idonei rivestimenti anticorrosivi (**HALAR o BLUE ARMOR**). Alcune applicazioni sono ad esempio la concentrazione di acque di lavaggio provenienti da processi di cromatura.



DATI TECNICI EVAPORATORI SERIE ETV - POMPA DI CALORE MONO EFFETTO

MODELLO l/h	ETV 25	ETV 50	ETV 75	ETV 100	ETV 150	ETV 200	ETV 300	ETV 400	ETV 500	ETV 1.000	ETV 2.000
Produzione con acqua l/24h	600	1.200	1.800	2.400	3.600	4.800	7.200	9.600	12.000	24.000	48.000
Potenza elettrica installata kW	5	10	14	20	30	40	60	80	100	200	400
Potenza elettrica assorbita kW	4	8	12	16	24	32	48	64	80	160	320
Ingombri a x b x h (cm)	200x80x220	250x110x220	250x110x250	270x125x270	300x125x270	300x150x285	350x150x350	450x170x400	450x170x400	500x220x450	600x480x550
											1200x240x550

Evaporatori a Pompa di Calore Doppio e triplo effetto

... quando il **risparmio** dell'energia è importante

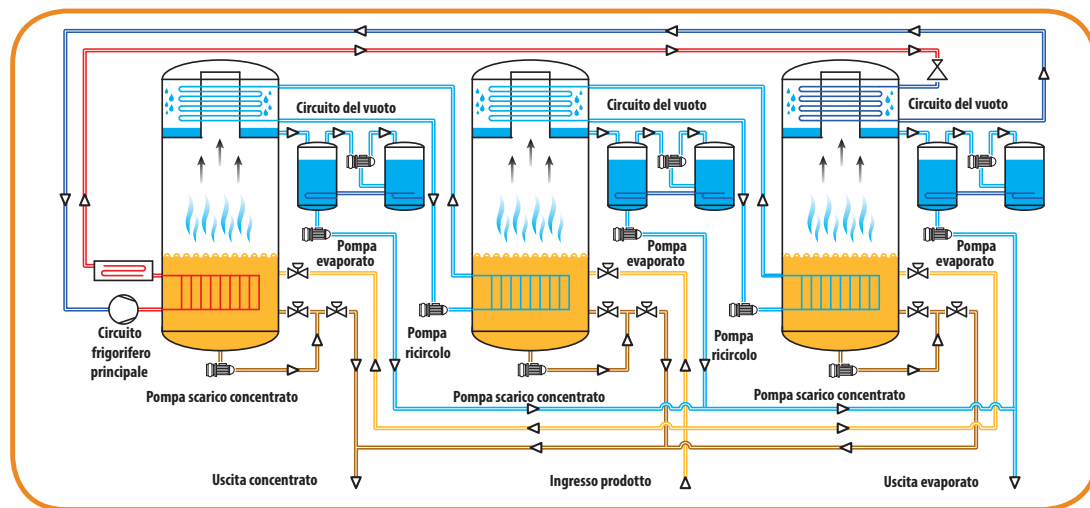
SERIE EDH POMPA DI CALORE A DOPPIO EFFETTO

Il modello EDH è una macchina ad alta efficienza energetica.

L'energia è fornita da una pompa di calore che utilizza un freon particolare e sfrutta l'energia termica dell'evaporato prodotto nel primo stadio di evaporazione per alimentare gratuitamente un secondo stadio evaporativo. Questo modello permette **riduzioni dei consumi di energia elettrica superiori al 40%** rispetto all'analogo modello ETV a pompa di calore mono effetto. I materiali a contatto con i liquidi utilizzati per questo evaporatore/concentratore sono gli stessi dei modelli ETV o ETC permettendo quindi una ampia gamma di utilizzi.

SERIE ETH - POMPA DI CALORE A TRIPLO EFFETTO

Un ulteriore sviluppo del sistema precedente ha portato PF10 a progettare il modello ETH, una macchina con ancora maggiore efficienza energetica. Oltre che sfruttare l'energia termica dell'evaporato prodotto nel primo stadio di evaporazione per alimentare gratuitamente un secondo stadio evaporativo, è stato aggiunto un terzo stadio di evaporazione per migliorare ancor più l'efficienza energetica del sistema. Questo modello permette **riduzioni dei consumi di energia elettrica superiori al 60%** rispetto all'analogo modello ETV a pompa di calore mono effetto.



DATI TECNICI EVAPORATORI SERIE ETH POMPA DI CALORE TRIPLO EFFETTO

MODELLO l/h	ETH 1000	ETH 2000	ETH 2500	ETH 3000	ETH 4000
Produzione con acqua l/24h	24.000	48.000	60.000	72.000	96.000
Potenza elettrica installata kW	82	164	200	245	320
Potenza elettrica assorbita kW	65	130	162	195	260
Ingombri a x b x h (cm)	450X240X350	600X400X400	600X500X450	600X600X500	600X600X500

DATI TECNICI EVAPORATORI SERIE EDH - POMPA DI CALORE DOPPIO EFFETTO

MODELLO l/h	EDH 300	EDH 400	EDH 500	EDH 600	EDH 800	EDH 1000	EDH 2000	EDH 2500	EDH 3000	EDH 4000
Produzione con acqua l/24h	7.200	9.600	12.000	14.400	19.200	24.000	48.000	60.000	72.000	96.000
Potenza elettrica installata kW	36	48	60	72	95	120	240	300	360	480
Potenza elettrica assorbita kW	28,5	38	47,5	57	76	95	190	237	285	380
Ingombri a x b x h (cm)	240x280x280	240x320x300	240x350x320	240x400x350	240x500x350	240x500x380	240x900x450	240x900x450	240x1200x500	480x900x550
							480x500x450	480x500x450	480x600x500	

... per concentrazioni **spinte**

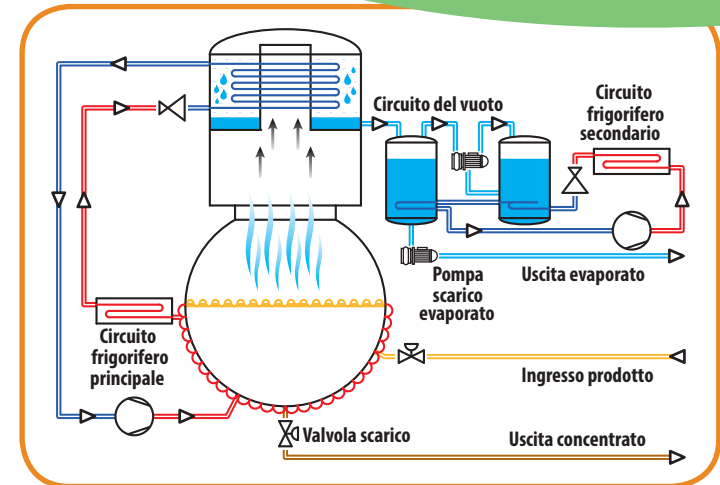
Evaporatori a
Pompa di calore

SERIE ETD

Il modello ETD permette di sfruttare la precipitazione dei cristalli all'aumentare della concentrazione del soluto al di sopra del limite di solubilità. Per ottenere questi risultati l'impianto non ha scambiatori di calore immersi ma riscalda il liquido da evaporare mediante una camicia interposta. La caldaia è orizzontale ed il concentrato può arrivare fino alla consistenza di fango palabile. Lo scarico è manuale, aprendo il boccaporto frontale della caldaia.

DATI TECNICI EVAPORATORI SERIE ETD POMPA DI CALORE PER CONCENTRAZIONI SPINTE

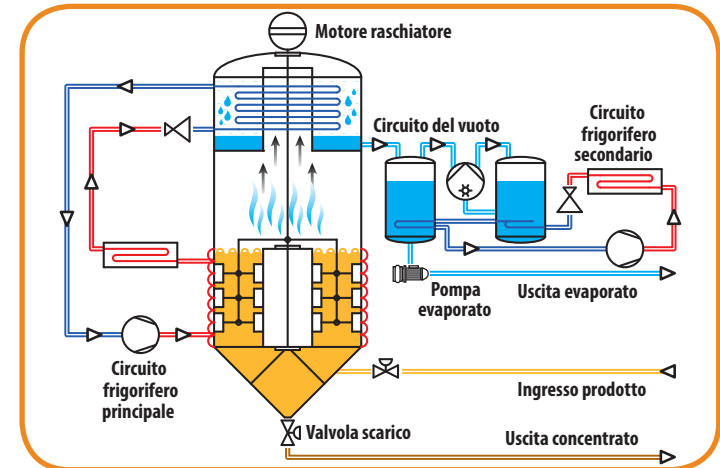
MODELLO l/h	ETD 5	ETD 10	ETD 15	ETD 20	ETD 30	ETD 40
Produzione con acqua l/24h	120	240	360	480	720	960
Potenza elettrica installata kW	2,5	4	5	7	9,5	12
Potenza elettrica assorbita kW	1,5	2,5	3,5	5	7,5	10
Ingombri a x b x h (cm)	70x120x170	80x150x180	80x200x200	80x220x220	100x250x230	120x250x300
Contenuto in caldaia	25	50	80	125	200	300



SERIE ETR CON RASCHIATORE

Il modello ETR è studiato per ottenere alte concentrazioni del refluo e per il trattamento di soluzioni particolarmente incrostanti per lo scambiatore di calore di riscaldamento.

L'utilizzo di un raschiatore automatico motorizzato, che mantiene pulite le superfici di scambio in una caldaia verticale, permette di raggiungere concentrazioni con densità maggiore rispetto agli altri sistemi evaporativi. Lo scarico del concentrato può essere effettuato sia tramite una pompa a membrana o di tipo mono (a seconda il contenuto di materia secca) oppure per gravità tramite una valvola di fondo a farfalla.



DATI TECNICI EVAPORATORI SERIE ETR - POMPA DI CALORE CON RASCHIATORE

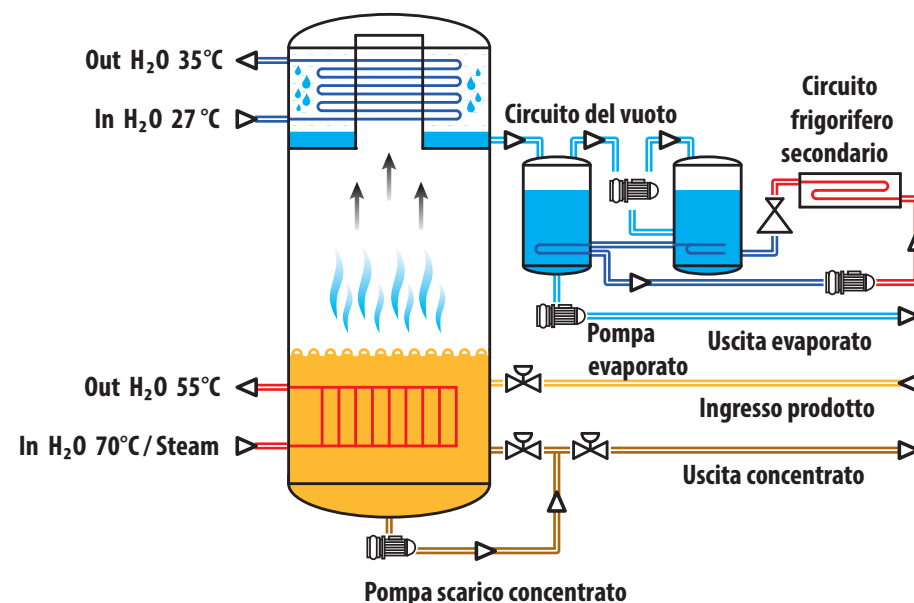
MODELLO l/h	ETR 10	ETR 20	ETR 30	ETR 40	ETR 60	ETR 80	ETR 100	ETR 125	ETR 150
Produzione con acqua l/24h	240	480	720	960	1.440	2.000	2.400	3.000	3.600
Potenza elettrica installata kW	4	7	10	12	18	24	30	36	43
Potenza elettrica assorbita kW	2,5	5	7,5	10	15	20	25	32	38
Ingombri a x b x h (cm)	70x220x250	80x250x280	80x250x300	110x270x300	120x300x320	120x300x300	150x300x300	170x350x320	170x350x350
Contenuto in caldaia	70	110	140	350	560	350	380	380	450

Evaporatori ad acqua calda o vapore Mono effetto

... quando il **costo** dell'impianto è **fondamentale**

SERIE ETW ME - CON ALIMENTAZIONE TERMICA MONO EFFETTO

Il modello ETW è un evaporatore/concentratore sottovuoto con **scambiatore di calore immerso** nel liquido da trattare o, su richiesta del Cliente, montiamo **scambiatori esterni a fascio tubiero**. Sono inoltre realizzati in esclusiva da PF10 **speciali scambiatori a piastre immerse**. Questi evaporatori/concentratori sotto vuoto utilizzano per la fase evaporativa l'energia termica fornita da acqua calda o vapore (o olio dia-termico) e per la fase di condensazione dei vapori da acqua proveniente da dry-coolers a circuito chiuso o torri evaporative.



DATI TECNICI EVAPORATORI SERIE ETW ME - CON ALIMENTAZIONE TERMICA MONO EFFETTO

MODELLO l/h	ETW 250 ME	ETW 500 ME	ETW 1000 ME	ETW 1500 ME	ETW 2000 ME	ETW 3000 ME
Produzione con acqua l/24h	6.000	12.000	24.000	36.000	48.000	72.000
Potenza elettrica installata kW	9	13	17	19	21	24
Potenza elettrica assorbita kW	8	11	14	16	18	21
Potenza termica necessaria kW (kcal)	175 (150.000)	350 (300.000)	700 (600.000)	1.050 (900.000)	1400 (1.200.000)	2.100 (1.800.000)
Ingombri a x b x h (cm)	150X300X280	170X350X370	200X400X430	220x500x500	240x600x550	480X600X550

... quando il **risparmio dell'energia** è importante

Evaporatori ad acqua calda o vapore a Doppio o triplo effetto

SERIE ETW DE CON ALIMENTAZIONE TERMICA DOPPIO EFFETTO

Il modello ETW DE è una macchina ad alta efficienza energetica.

Come la Serie ETW ME questi evaporatori/concentratori sotto vuoto utilizzano per la fase evaporativa l'energia termica fornita da acqua calda o vapore (o olio diatermico) e per la fase di condensazione dei vapori da acqua proveniente da dry-coolers a circuito chiuso o torri evaporative, ma, in aggiunta, viene sfruttata l'energia termica dell'evaporato prodotto nel primo stadio di evaporazione per alimentare gratuitamente un secondo stadio evaporativo.

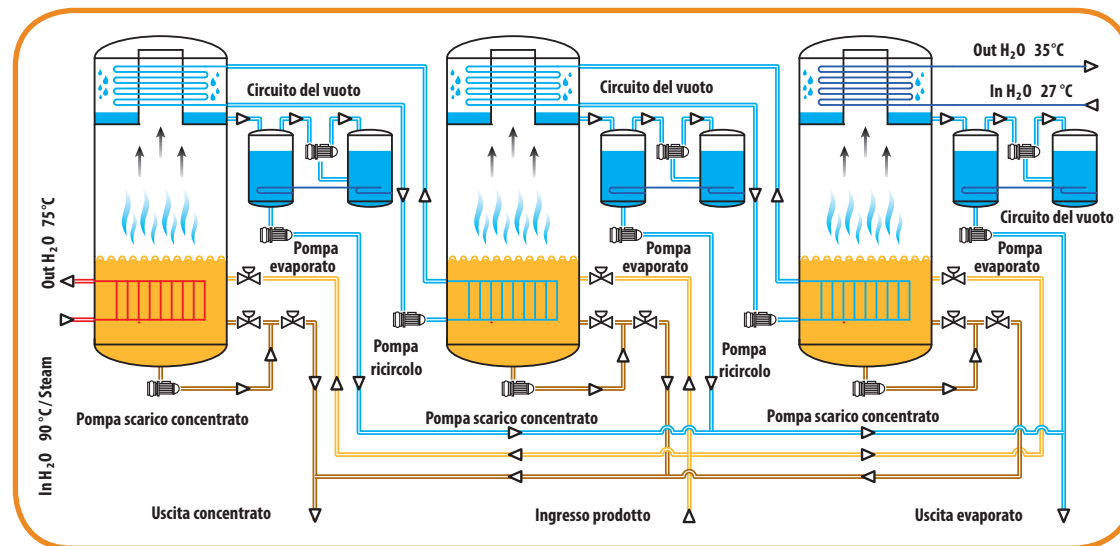
Questo modello permette **riduzioni dei consumi di energia termica superiori al 40%** rispetto all'analogo modello mono effetto.

SERIE ETW TE CON ALIMENTAZIONE TERMICA TRIPLO EFFETTO

Un ulteriore sviluppo del sistema precedente ha portato PF10 a progettare il modello ETW TE, una macchina con ancora maggiore efficienza energetica.

Oltre che sfruttare l'energia termica dell'evaporato prodotto nel primo stadio di evaporazione per alimentare gratuitamente un secondo stadio evaporativo, è stato aggiunto un terzo stadio di evaporazione per migliorare ancor più l'efficienza energetica del sistema.

Questo modello permette **riduzioni dei consumi di energia termica superiori al 60%** rispetto all'analogo modello mono effetto.



DATI TECNICI EVAPORATORI SERIE ETW DE - CON ALIMENTAZIONE TERMICA DOPPIO EFFETTO

MODELLO l/h	ETW 500 DE	ETW 1000 DE	ETW 2000 DE	ETW 3000 DE	ETW 4000 DE	ETW 6000 DE
Produzione con acqua l/24h	12.000	24.000	48.000	72.000	96.000	144.000
Potenza elettrica installata kW	18	23	36	42	50	58
Potenza elettrica assorbita kW	16	20	32	38	45	52
Potenza termica necessaria kW (kcal)	175 (150.000)	350 (300.000)	700 (600.000)	1.050 (900.000)	1.400 (1.200.000)	2.100 (1.800.000)
Ingombri a x b x h (cm)	240x300x300	350x350x350	480x480x450	600x480x500	600x480x550	600x720x600

DATI TECNICI EVAPORATORI SERIE ETW TE - CON ALIMENTAZIONE TERMICA TRIPLO EFFETTO

MODELLO l/h	ETW 750 TE	ETW 1500 TE	ETW 3000 TE	ETW 4500 TE	ETW 6000 TE	ETW 9000 TE
Produzione con acqua l/24h	18.000	36.000	72.000	108.000	144.000	216.000
Potenza elettrica installata kW	27	38	52	57	62	72
Potenza elettrica assorbita kW	24	34	48	52	55	65
Potenza termica necessaria kW (kcal)	175 (150.000)	350 (300.000)	700 (600.000)	1.050 (900.000)	1.400 (1.200.000)	2.100 (1.800.000)
Ingombri a x b x h (cm)	300x450x300	400x400x400	600x600x450	600x600x500	720x600x500	720x600x550





DATI TECNICI EVAPORATORI SERIE ETR W- CON ALIMENTAZIONE TERMICA E RASCHIATORE

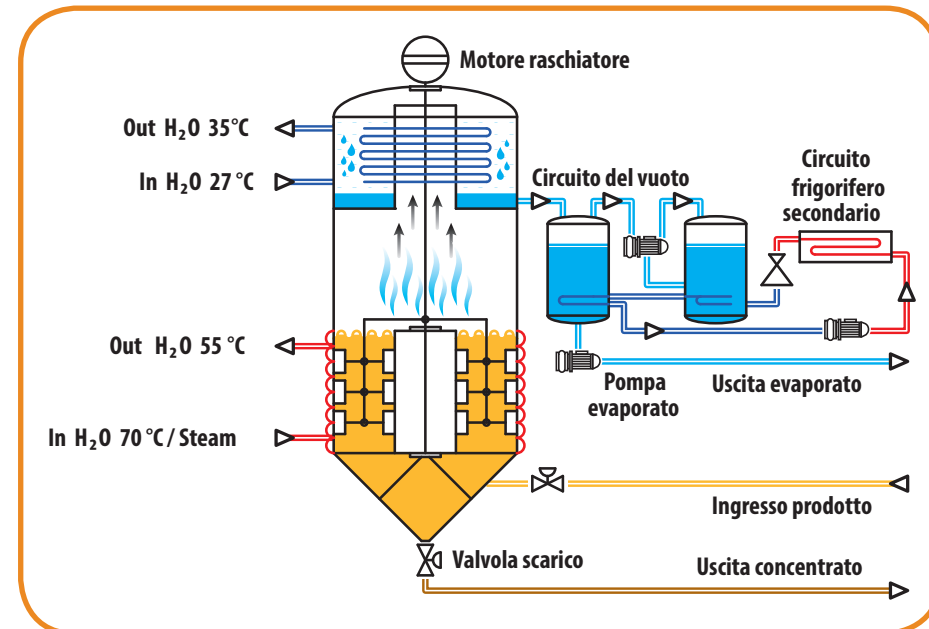
MODELLO l/h	ETR W 50	ETR W 100	ETR W 200	ETR W 300
Produzione con acqua l/24h (da 40 a 0°C)	1.200	2.400	4.800	7.200
Potenza elettrica installata kW	6	8	10	12
Potenza elettrica assorbita kW	5	7	8	10
Potenza termica necessaria kW (kcal)	35 (30.000)	70 (60.000)	140 (120.000)	210 (180.000)
Ingombri a x b x h (cm)	120X250X280	140X270X320	150X300X350	170X400X370

SERIE ETR W CON RASCHIATORE

Nella gamma degli evaporatori/concentratori sotto vuoto che utilizzano per la fase evaporativa l'energia termica fornita da acqua calda o vapore (o olio diatermico), il modello ETR W è studiato per ottenere alte concentrazioni del refluo e per il trattamento di soluzioni particolarmente incrostanti per lo scambiatore di calore di riscaldamento.

L'utilizzo di un raschiatore automatico motorizzato, che mantiene pulite le superfici di scambio in una caldaia verticale, permette di raggiungere concentrazioni con densità maggiore rispetto agli altri sistemi evaporativi.

Lo scarico del concentrato può essere effettuato sia tramite una pompa a membrana o di tipo mono (a seconda il contenuto di materia secca) oppure per gravità tramite una valvola di fondo a farfalla.



per bagni galvanici e decapaggi solforici

Gli impianti di cristallizzazione della serie CRIO applicano la tecnica del raffreddamento per ottenere il passaggio dallo stato da liquido a cristallo e raggiungere il limite di solubilità per ottenere la separazione di soluti indesiderati, che precipitano sotto forma di cristalli, in alcune particolari applicazioni.

Poiché la cristallizzazione avviene per raffreddamento, si ha la massima sovrassaturazione nei punti più freddi, diventando sensibili al deposito dei cristalli, con conseguente riduzione o cessazione dello scambio termico.

La soluzione proposta da PF10 Impianti Industriali prevede che il processo di raffreddamento superficiale produca una supersaturazione direttamente sulla superficie dello scambiatore di calore, rimuovendo in continuo i cristalli tramite un raschiatore motorizzato.

L'energia necessaria per il raffreddamento della soluzione viene fornita da un sistema frigorifero.

Il funzionamento del cristallizzatore è automatico con funzionamento a batch.

SERIE CRIO FINALIZZATA ALLA DECARBONATAZIONE DI SOLUZIONI RICCHE DI CARBONATO DI SODIO

Nel settore galvanico, nelle soluzioni alcaline cianidriche basate sul sodio, di rame, zinco, ottone e cadmio, per decomposizione del cianuro si forma carbonato. Oltre determinati valori, il contenuto di carbonati influisce negativamente sulle elettrodeposizioni.

Il bagno galvanico con eccesso di carbonati può essere trattato con la tecnica della "cristallizzazione" per ottenere la decarbonatazione e rimozione delle impurità dall'elettrolita.

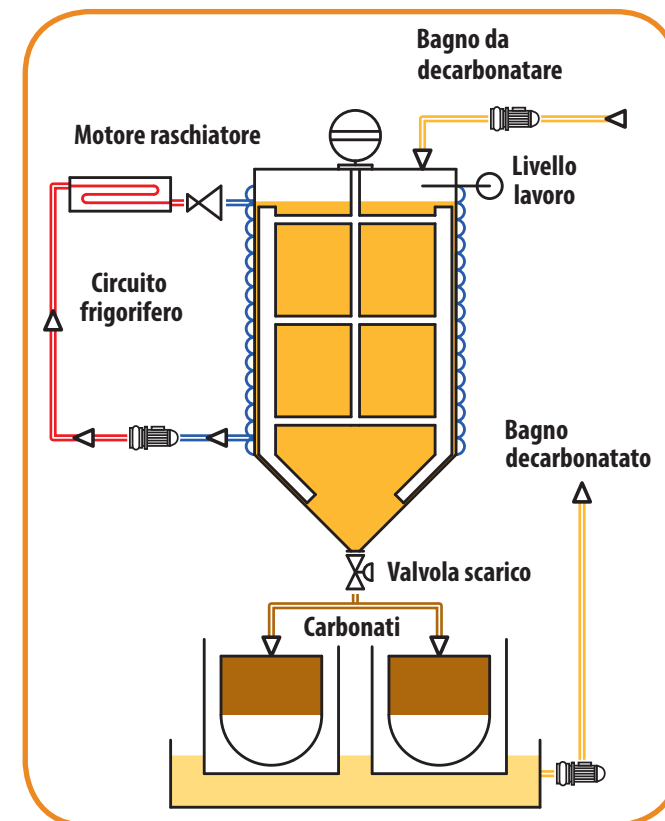
SERIE CRIO FINALIZZATA AD ELIMINARE IL SOLFATO FERROSO DAI DECAPAGGI SOLFORICI

La tecnologia trova principale applicazione nella precipitazione di solfato ferroso da bagni di decapaggio di acciai al carbonio che vengono così rigenerati riducendo il consumo di acido, permettendo di mantenere il bagno ad attività costante, riducendo i fermi di produzione necessari al cambio vasche ed evitando la produzione di elevati quantitativi di fanghi da smaltire.

DATI TECNICI DECARBONATATORI SERIE CRIO

MODELLO l/h	CRIO 20	CRIO 30	CRIO 50	CRIO 100	CRIO 200
Produzione con acqua l/24h (da 40° a 5°C)	480	720	1.200	2.400	4.800
Potenza elettrica installata kW	3	4	5	6,5	10
Potenza elettrica assorbita kW	2	3	4	5	8
Ingombri a x b x h (cm)	60x150x200	60x180x200	70x200x200	80x220x200	80x220x220

Decarbonatori e cristallizzatori Serie Crio



Divisioni / Divisions:

IMPIANTI / ENGINEERING

- DISOLEAZIONE / DISOLEATION PLANTS
- ULTRAFILTRAZIONE A MEMBRANA / ULTRAFILTRATION BY MEMBRANES PLANTS
- OSMOSI INVERSA / REVERSE OSMOSIS PLANTS
- ASSORBIMENTO / ABSORPTION PLANTS
- ASSORBIMENTO / ADSORPTION PLANTS
- TRATTAMENTO ACQUE REFLUE PRIMARIE / PRIMARY WASTE WATER TREATMENT

PACKAGE & SISTEMI / PACKAGE & SYSTEMS

- GRUPPI VUOTO / VACUUM UNITS
- GRUPPI COMPRESSIONE / COMPRESSOR UNITS
- EVAPORATORI-CONCENTRATORI / EVAPORATOR-CONCENTRATION UNITS
- FILTRI A SABBIA / SAND FILTERS
- FILTRI A CARBONE ATTIVO / CARBON FILTERS
- FILTRI A CARTUCCIA / CARTRIDGE FILTERS
- FILTRI AUTOMATICI / AUTOMATIC FILTERS
- SEPARATORI A PACCHI LAMELLARI / CORRUGATE PLATE SEPARATORS

MACCHINE / EQUIPMENT

- VENTILATORI ASSIALI e VENTILATORI CENTRIFUGHI / AXIAL VENTILATORS AND CENTRIFUGAL VENTILATORS
- POMPE CENTRIFUGHE / CENTRIFUGAL PUMPS
- SOFFIANTI A CANALI LATERALI STANDARD, SPECIALI, ATEX / SIDE CHANNEL BLOWERS, STANDARD, SPECIAL, ATEX
- POMPE PER VUOTO AD ANELLO LIQUIDO / LIQUID RING VACUUM PUMPS
- COMPRESSORI AD ANELLO LIQUIDO / LIQUID RING COMPRESSORS

FOTOVOLTAICO E ENERGIE RINNOVABILI/ PHOTOVOLTAIC & RENEWABLE ENERGY

- IMPIANTI FOTOVOLTAICI / PHOTOVOLTAIC PLANTS

Le foto ed i dati tecnici riportati nel presente catalogo sono **puramente indicativi**, PF 10 si riserva la possibilità di apportare modifiche senza l'obbligo di preavviso.

Contacts

email: info@pf10.net

Via Orobie, 12 - 24042 Capriate S. Gervasio (BG)

Partita IVA e Codice Fiscale: 07087540964

Tel +39 (02) 9092529

Fax +39 (02) 90929262



www.pf10.it