

UNIONE EUROPEA
REPUBBLICA ITALIANA

Regione Siciliana



ASSESSORATO INFRASTRUTTURE E MOBILITA'
DIPARTIMENTO REGIONALE TECNICO
UFFICIO DEL GENIO CIVILE
CALTANISSETTA

OGGETTO: Caltanissetta - Indagini Geognostiche e prove di laboratorio propedeutiche al servizio di architettura ed ingegneria inerente alla progettazione dei lavori di ristrutturazione del Mercato Generale Ortofrutticolo di Via Ponte Bloy –
- CUP: G99J21009040006 - CIG: Z6333A98E6

DETERMINA ATTO DI AFFIDAMENTO CON VALENZA DI CONTRATTO (art. 32, comma 14 del D.lgs. n. 50/2016 e ss.mm.ii.)

Il Dirigente del Servizio Ufficio Genio Civile di Caltanissetta

- **Visto** lo statuto della Regione Siciliana;
- **Visto** il Testo Unico sull'Ordinamento del Governo e dell'Amm.ne Regionale approvato con D.P.R. del 28/02/1979 n. 70 e ss.mm.ii.;
- **Vista** la L.R. 8 luglio 1977 n. 47 "Norme in materia di bilancio e contabilità della Regione Siciliana e ss.mm.ii.;
- **Vista** la L.R. 15 maggio 2000 n. 10 e ss.mm.ii.;
- **Vista** la L.R. 16 dicembre 2008 n. 19 e ss.mm.ii.;
- **Visto** il D.P.R. 18 gennaio 2013 n. 6;
- **Visto** l'art. 68 della L.R. 12 agosto 2014 n. 21 e ss.mm.ii.;
- **Visto** il D.P.R. 14 giugno 2016 n.12, concernente: "Regolamento di attuazione del Titolo II della L.R. 16 dicembre 2008 n.19 – Rimodulazione degli assetti organizzativi dei Dipartimenti Regionali di cui all'art. 49, comma 1 della L.R. 7 maggio 2015 n.9 modifica del D.P.R. 18 gennaio 2013 n.6 e ss.mm.ii. come modificato dal D.P.R. 3 agosto 2017 n. 18";

- **Visto** il D.D.G. del D.R.T. n. 33/2019 del 31/01/2019 di predisposizione del sottoscritto ad Ingegnere Capo dell'Ufficio del Genio Civile di Caltanissetta;
- **Visti** il D.lgs. n. 50/2016 (Codice dei Contratti) e ss.mm.ii., la L.R. n. 8/2016 di recepimento del Codice dei Contratti, la L.R. 12/2011 per la parte che rimane compatibile a seguito dell'entrata in vigore del D.lgs. n. 50/2016;
- **Visto** il D.lgs. n. 56 del 19/04/2017 “Disposizioni integrative e correttive al D.lgs. n. 50/2016”;
- **Vista** la L. 14 giugno 2019 n.55, di conversione, con modificazioni, del D.L. 18 aprile 2019 n. 32;
- **Visto** il D.P.R. n. 207/2010, nelle parti tuttora vigenti alle quali rimanda l'art. 216 del D.lgs. n. 50/2016 e ss.mm.ii.;
- **Visto** il comma 1 dell'art. 35 del D.lgs. 18 aprile 2016 n. 50 che fissa in € 5.548.000,00 la soglia di rilevanza comunitaria per gli appalti pubblici di lavori e per le concessioni;
- **Vista** la delibera dell'Anac n. 206 del 1° marzo 2018 concernente le Linee Guida n.4, di attuazione del D.lgs. 18 aprile 2016 n. 50, recanti.” Procedure per l'affidamento dei contratti pubblici di importo inferiore alle soglie di rilevanza Comunitaria, indagini di mercato e formazione e gestione degli elenchi di operatori economici” approvata dal Consiglio dell'Autorità con Delibera n. 1097 del 26 ottobre 2016, aggiornate al D.lgs. 19 aprile 2017 n.56 con delibera del Consiglio n.206 del 01 marzo 2018;
- **Vista** la L.R. 12 maggio 2020 n. 9 “Legge di Stabilità Regionale 2020-2022”;
- **Vista** L.R. 12 maggio 2020 n. 10 “Bilancio di previsione della Regione Siciliana per il triennio 2020-2022”;
- **Visto** il D.lgs. 18 aprile 2019 n. 32, convertito in legge con modifiche, dall'art. 1, L. 14 giugno 2019 n. 55 ed in particolare l'art. 1 comma 5, che dispone: “i soggetti attuatori di opere sono autorizzati ad avviare le procedure di affidamento della progettazione o dell'esecuzione dei lavori, nelle more dell'erogazione delle risorse assegnate agli stessi e finalizzati all'opera con provvedimento legislativo o amministrativo”;
- **Visto** il Decreto-legge 16 luglio 2020, n. 76, recante “Misure urgenti per la semplificazione e l'innovazione digitale”, convertito con modificazioni dalla legge 11 settembre 2020, n. 120.
- **Vista** la direttiva del D.G. del D.R.T. prot. 186673 del 16/12/2020 avente ad oggetto: *“Affidamento di Lavori e Servizi - Applicazione nella Regione Siciliana del Decreto-legge 16 luglio 2020, n. 76, recante “Misure urgenti per la semplificazione e l'innovazione digitale”, convertito con modificazioni dalla legge 11 settembre 2020, n. 120“;*
- **Vista** la legge 29 luglio 2021 n.108:” *Conversione in legge, con modificazione, del D.L. 31.05.2021 n.77, recante governance del piano nazionale di ripresa e resilienza e prime misure di rafforzamento delle strutture amministrative e di accelerazione e snellimento delle procedure”.*
- **Vista** la deliberazione della Giunta Regionale n. 459 del 26 ottobre 2020: “Riprogrammazione delle risorse FSC 2014/2020 assegnate al Patto per lo Sviluppo della Regione Siciliana, finalizzata all'attuazione degli articoli della Legge di stabilità regionale 12 maggio 2020, n. 9 e della legge regionale 12 maggio 2020, n. 10”;
- **Vista** la deliberazione della Giunta regionale n. 568 del 3 dicembre 2020: “Deliberazione della Giunta regionale n. 459 del 26 ottobre 2020. Riprogrammazione FSC 2014/2020 e riprogrammazione ulteriori iniziative da ricondurre al Piano di Sviluppo e Coesione. Riprogrammazione risorse FSC 2007/2013 e FSC ante 2007 (ex FAS 2000/2006)”;

- **Vista** la deliberazione n. 594 del 17 dicembre 2020 con la quale la Giunta regionale ha apprezzato l'elenco degli interventi di manutenzione straordinaria degli immobili, ex articolo 13 della citata legge regionale n.9/2020, per la successiva acquisizione della necessaria previsione di spesa, al fine del conseguimento dell'intesa prevista dal comma 2 dello stesso articolo 13;
- **Vista** la deliberazione della Giunta regionale n. 10 del 14 gennaio 2021: “FSC 2014/2020 - aggiornamento dell'elenco degli interventi dell'Allegato B del Patto per lo Sviluppo della Regione Siciliana post deliberazione della Giunta regionale n. 3 del 3 gennaio 2019 - Presa d'atto”;
- **Vista** la deliberazione n. 62 del 29 gennaio 2021 con la quale la Giunta regionale ha apprezzato l'elenco degli interventi di manutenzione straordinaria degli immobili, ex articolo 13 della richiamata legge regionale n. 9/2020, recante la previsione di spesa, la relativa stazione appaltante e l'individuazione del Centro di Responsabilità, per un importo complessivo pari ad euro 68.282.909,74;
- **Vista** la Delibera di Giunta Regionale n. 290 del 16 luglio 2021 con la quale si determina di apprezzare l'elenco degli interventi di manutenzione straordinaria degli immobili, ex articolo 13 della legge regionale 12 maggio 2020, n. 9 e successive modifiche ed integrazioni, recante la previsione di spesa, la relativa stazione appaltante e l'individuazione del Centro di Responsabilità, il cui importo complessivo è pari ad euro 68.582.909,74;
- **Visto** che nell'elenco degli interventi di cui sopra risulta ricompreso l'intervento denominato “Progetto dei lavori di ristrutturazione del Mercato Generale Ortofrutticolo di Via Ponte Bloy”, per un importo complessivo di euro 4.000.000,00;
- **Visto** il QTE contenuto nel DISA trasmesso al DRT con nota prot.n. 30904 del 23/02/2021 di seguito riportato:

Quadro economico

A) Lavori	€ 2.932.600,00	€ 2.932.600,00
a detrarre Oneri sicurezza	€ 70.000,00	
Lavori a base d'Asta	€ 2.862.600,00	

B) Somme a Disposizione dell'Amministrazione:

-IVA 10% per opere di manutenzione straordinaria	€ 159.700,00
-IVA al 22% per opere di nuova costruzione e -Impiantistica	€ 293.832,00
-Spese progettazione esterna	€ 213.727,39
-Spese per D.L. art. 113 d.lgs. 50/2016 e smi (1.000.000x 2% x 0,80) + (1.875.600x 1,90% x 0,80)	€ 44.509,00
-Responsabile Sicurezza esterno in corso d'opera	€ 48.186,81
-Indagini geognostiche	€ 23.070,03
-Indagini Diagnostiche propedeutiche alla prog.	€ 51.267,00
-Oneri conferimento a discarica e test di cessione	€ 40.000,00
-Indagini di laboratorio sui materiali da costruzione	€ 12.000,00
-Contributo ANAC	€ 600,00
-Collaudo tecnico-amministrativo in corso d'opera	€ 19.251,28
-Collaudo Statico per nuove opere strutturali	€ 11.148,50
-spese di carattere strumentale e sopralluoghi (art. 23 comma 11 bis)	€ 10.000,00

-Spese produzione progetto	€	1.000,00	
-Polizze rischi professionali personale interno (art. 24, c.4, D.lgs. 50/2016 3 ss.mm. ii)	€	4.000,00	
-Spese per pubblicità	€	4.000,00	
-Spese Commissione gara per SIA	€	5.000,00	
-Imprevisti	€	<u>126.107,99</u>	
Sommano		€1.067.400,00	€ 1.067.400,00
	Importo totale		€ 4.000.000,00

- **Visto** che il QTE del DISA contiene tra le somme a disposizione quella ascendente a € **23.070,03** per **Indagini geognostiche e prove di laboratorio** di cui al seguente quadro economico:

A) Importo dei Lavori	€ 17.453,87	€ 17.453,87
-Oneri speciali di sicurezza	€ <u>842,34</u>	
-restano soggetti a ribasso	€ 16.611,53	
B) Somme a disposizione dell'amministrazione		
-IVA 22%	€ 3.839,85	
-Assistenza in cantiere (art.23 c. 11 bis D.lgs. 50/2016)	€ 523,62	
-Spese polizze assicurative (art. 24 comma 4 D.lgs. 50/2016)	€ 380,00	
-Imprevisti	€ 862,69	
Sommano	€ 5.616,16	€ 5.616,16
Totale progetto		€ 23.070,03

- **Visto** il D.D.G. n. 175/2021 del 22/02/2021 di nomina RUP e Ufficio Direzione Lavori così costituito:

Responsabile Unico del Procedimento arch. Vincenzo Salvaggio

Lavori principali e Servizi di Geognostica, Diagnostica e Servizio di Ingegneria ed Architettura per l'affidamento di Responsabile della Sicurezza:

-Supporto al RUP: geom. Patrizia Ragusa

Servizio di Ingegneria ed Architettura progettazione dei lavori principali:

-Supporto al RUP: Avv. Parlavecchio Mario (Funzionario UREGA RG-SR)

Indagini Geognostiche:

-Progettista e Direttore dei Lavori: Dott. Gianfranco Perno

-Direttore Operativo ed

Ispettore di Cantiere: geom. Aurelio Sberna

Servizio Indagini Diagnostiche:

-Direttore dell'Esecuzione: geom. Luigi Di Natali

Ufficio di Direzione dei Lavori:

-Direttore dei Lavori: arch. Campa Piero
-Direttori operativi: geom. Sberna Aurelio - geom. Di Natali Luigi
-Ispettori di cantiere: geom. Falzone Sergio - geom. Lunetta Rosario
-Supporto amministrativo al D.L. rag. Vitrano Giuseppe
-Supporto tecnico al D.L. geom. Cimino Maurizio
-Supporto operativo al D.L. geom. Randazzo Giovanni - Sig. Miraglia Filippo

- **Considerato** che per l'affidamento del Servizio di Architettura e Ingegneria inerente alla progettazione generale ed al coordinamento della sicurezza in fase di progettazione si sta operando con separata procedura;
- **Vista** la nota prot.n. 20213 del 08/02/2021 con la quale il Genio Civile di Caltanissetta è stato autorizzato ad avviare le procedure di gara dal D.G. del DRT nelle more dell'erogazione delle risorse assegnate e finalizzate all'opera ai sensi dell'art. 1 comma 5 del D.L. 32/2019 come convertito con legge n. 55/2019 e ss.mm.ii.;
- **Visto** il D.D.G. n. 1425/2021 del 06/10/2021 di accertamento sulle entrate capitolo 7916 "Assegnazioni dello Stato per la realizzazione dei progetti finanziati con le risorse del piano sviluppo e coesione – sezione speciale covid 19, per gli interventi di manutenzione straordinaria degli immobili ex art 13 della legge regionale 12 maggio 2020, n. 9 e successive modifiche ed integrazioni" - cod. fin. E.4.02.01.01.001 -V- NF 3 per la realizzazione del progetto in argomento per annualità, la somma complessiva di € 4.000.000,00;
- **Visto** il D.D.G. n. 2055/2021 del 07/12/2021 di finanziamento dei lavori in argomento;
- **Visto** il D.D.G. n. 1634/2021 del 27/10/2021 di nomina del Coordinatore della sicurezza in fase di progettazione ed esecuzione F.D. Geom. Gianfranco Vullo dipendente presso l'Ufficio del Genio Civile di Agrigento;
- **Dato atto** che questa Stazione Appaltante nell'espletamento della procedura di affidamento, ha inteso assicurare il rispetto dei principi di economicità, efficacia, tempestività, correttezza, libera concorrenza, non discriminazione, trasparenza e pubblicità, proporzionalità e rotazione, individuando gli Operatori Economici dall'elenco dell'Albo della Regione Siciliana, che non siano risultati affidatari e/o semplicemente invitati, in riferimento alla procedura già espletata da questo Ufficio nell'affidamento immediatamente precedente a quello in argomento, nel caso in cui i due affidamenti abbiano ad oggetto la stessa categoria di opere (linee guida ANAC n.4). In ogni caso questo Ufficio non ha preso in considerazione Operatori Economici già affidatari e/o semplicemente invitati nel corso dell'anno solare antecedente (periodo di 365 giorni antecedente la data di richiesta di presentazione dell'offerta), favorendo in tal modo una migliore distribuzione delle opportunità agli operatori economici di essere affidatari di un contratto pubblico, per il non consolidarsi di rapporti solo con alcuni Operatori Economici.
- **Considerato** che le funzioni di RUP delle indagini geognostiche e prove di laboratorio saranno svolte dall'arch. Vincenzo Salvaggio, RUP dei lavori principali;
- **Considerato** che le funzioni di Direttore dei lavori delle indagini geognostiche in argomento

saranno svolte dal geologo dott. Gianfranco Perno e quelle di Direttore Operativo ed Ispettore di cantiere dal geom. dott. Aurelio Sberna

- **Considerato** che in attuazione di quanto disposto dal sopracitato art. 32 del D.Lgs. 50/2016, nella Determina a contrarre **Rep/DA n. 539/2021 del 09/11/2021** si sono individuati gli elementi essenziali del contratto ed i criteri di selezione degli operatori economici e delle offerte;
- **Richiamate** le Norme Tecniche per le Costruzioni (NTC) di cui al D.M. del Ministero delle Infrastrutture e dei trasporti 17/01/2018;
- **Richiamata** la Circolare del Ministero delle Infrastrutture e dei trasporti 21/01/2019 n.7 recante “Istruzioni per l’applicazione dell’aggiornamento delle Norme Tecniche per le costruzioni”, di cui al DM richiamato al punto precedente;
- **Richiamato** l’art.59 del DPR n.380/2001;
- **Considerato** il contenuto dell’art. 30 comma 1 del D.lgs. 50/2016 e ss.mm.ii. che prevede per gli affidamenti e l’esecuzione degli appalti di opere, lavori, servizi, forniture e concessioni venga garantita la qualità delle prestazioni e si svolga nel rispetto dei principi di trasparenza, economicità, efficacia, tempestività e correttezza;
- **Richiamate** le linee guida ANAC n.4 e n. 6 e ss.mm.ii.;
- **Ritenuto** che per lo scrivente ai sensi dell’art. 42 del D.lgs. n. 50/2016 e ss.mm.ii. e nel rispetto dell’art. 7 del D.P.R. 16 aprile 2013 n. 62, non sussiste conflitto di interesse ex art. 6 bis della L. 241/1990 e ss.mm.ii., come introdotto dall’art. 1, comma 41, della L. 6/11/2012 n. 190;
- **Visti e richiamati** nello specifico, l’art. 30, l’art. 45 comma 2 lettere a, b, c, l’art. 47 comma 1 e 2, l’art. 58, l’art.80, l’art. 83, l’art.93, l’art.94, l’art.95, l’art.97, l’art.103 e l’art. 105 del D.lgs. n. 50/2016 e ss.mm.ii.;
- **Visti e richiamati** gli articoli 90 e 92 del D.P.R 207/2010 ancora in vigore;
- **Visto** l’art. 12 della L. n. 80/2014;
- **Considerato** che ai sensi dell’art. 1 comma 4 della legge n. 120/2020 non è stata richiesta la fidejussione provvisoria agli Operatori Economici invitati, prevista dall’art. 93 del D.lgs. n. 56/2016 e ss.mm.ii.;
- **Richiamati** il D.lgs. n. 159/2011, il protocollo di legalità Dalla Chiesa, la Circolare 593 del 31/01/2006 dell'Assessorato Regionale LL.PP., il Piano Triennale Anticorruzione (PTPCT) 2013/2016 della Regione Siciliana, adottato con Decreto del Presidente della Regione n. 510 del 28/01/2014 e l'aggiornamento 2021/2023 adottato con Decreto del Presidente della Regione n. 530/GAB del 11/03/2021;
- **Vista** la determina a contrarre Rep./DA n. 539/2021 del 09/11/2021;
- **Vista** la lettera d’invito alla procedura di richiesta del preventivo-offerta prot. n.175781 del 17/11/2021 espletata sulla piattaforma SITAS con la quale si sono invitati i seguenti Operatori Economici:

- 1) A.I.C.O. Consorzio Stabile S.c.a.r.l.
- 2) ALP Consorzio Stabile
- 3) Consorzio Stabile Alveare Network
- 4) Consorzio Stabile Ventimaggio S.c.a.r.l.
- 5) TRIGEO s.r.l.

- **Vista** la Determina di costituzione del Seggio di Gara rep/DA 584/2021 del 25/11/2021;

- **Visto** il verbale di gara n. 1 del 24/11/2021;
- **Considerato** che è pervenuto un solo preventivo-offerta entro i termini prefissati dalla lettera d'invito del sottoelencato Operatore Economico:
1) TRIGEO s.r.l. P.I. 01800660837
- **Considerato** che l'Operatore Economico ha offerto il ribasso in percentuale sotto riportato:
- TRIGEO s.r.l. 21,2624%
- **Vista** la proposta di aggiudicazione formulata dal Seggio di gara all'Operatore Economico **TRIGEO s.r.l con sede in contrada Mariano, Naso (ME) P.I. 01800660837** che ha offerto il ribasso del **21,2624%** per l'importo complessivo pari ad € **13.921,86** compresi gli oneri di sicurezza non soggetti a ribasso pari ad € **842,34** al netto delle somme a disposizione dell'amministrazione;
- **Vista** la Determina di affidamento **Rep/DA n. 610/2021 del 06/12/2021;**

Considerato che si conviene quanto segue:

-Disponibilità delle aree

Il complesso edilizio relativo al Mercato Generale Ortofrutticolo di Caltanissetta, facente parte del Demanio Regionale, è stato realizzato dalla Regione Siciliana nel 1972 e consegnato in uso al Comune di Caltanissetta con verbale del 27/07/1972, al fine di utilizzarlo quale mercato generale della ortofrutta.

Con nota n. 467 – I° del 23/01/1976 l'Intendenza di Finanza di Caltanissetta ha disposto l'acquisizione al patrimonio indisponibile della Regione Siciliana e contestualmente la consegna al Comune di Caltanissetta dei suddetti impianti.

Con verbale di assunzione in consistenza e consegna dei nuovi impianti del Mercato Ortofrutticolo, del 29/03/1976 dell'Ufficio Tecnico Erariale di Caltanissetta, in prosieguo del verbale redatto in data 27/07/1972, la struttura è stata riconsegnata in uso al Comune di Caltanissetta da parte della Regione Siciliana.

-Lavorazioni da eseguire

Le indagini geognostiche e prove di laboratorio in argomento, propedeutiche al Servizio di Architettura ed Ingegneria della progettazione dei lavori principali del mercato Generale Ortofrutticolo di via ponte Bloy di Caltanissetta, come dal documento di indirizzo alla progettazione redatto dal RUP arch. Vincenzo Salvaggio e dalla perizia approntata dal geol. Gianfranco Perno con la collaborazione del dott. Aurelio Sberna, consistono in:

- Prelievo di campioni indisturbati n.2;
- Assistenza continua alle indagini;
- Prova penetrometrica dinamica discontinua (SPT) eseguita nel corso di sondaggi a rotazione con campionatore tipo RAYMOND n°6
- Determinazione del contenuto d'acqua naturale per essiccamento in stufa n.2
- Determinazione del peso dell'unità di volume
- Determinazione del peso specifico dei granuli (ASTM D854-10);

- Analisi granulometrica mediante staccatura e sedimentazione, con aerometro (ASTM D 422- 63 (2007) UNI CEN ISO/TS17892-4/2005 n°2;
- Determinazione dei limiti di liquidità e di plasticità congiuntamente (ASTM D 4318-10; CNR UNI 10014/1964; UNI CEN ISO/TS 17892-12/2005) congiuntamente (ASTM D 4318-10; CNR UNI 10014/1964; UNI CEN ISO/TS 17892-12/2005)
- Determinazione del limite di ritiro (ASTM D4943- 08);
- Prova di consolidazione edometrica ad incrementi di carico controllati;
- Determinazione Cv (coefficiente diconsolidazione) Kv (permeabilità) Mv (modulo di compressibilità di volume n°2
- Prova di rottura per compressione semplice non confinata (ELL) (ASTM D 2166-06; UNI CEN ISO/TS 17892-7/2005) n°2;
- Prova di taglio diretto, (ASTM D 3080-04; UNICEN ISO/TS 17892-10/2005) da eseguire su n°3 provini con scatola di Casagrande in condizione consolidata-drenata (CD) n°6
- Prove penetrometriche dinamiche continue (SCPT o DPSH) ml .30;
- Restituzione colonna stratigrafica per ogni sondaggio;
- Documentazione fotografica;
- Prova sismica attiva MASW (Multichannel Analysis of Surface Wave) n°2
- Analisi e prove in laboratorio autorizzato;
- Risultanze dei dati di laboratorio;
- Eventuali altre prove ritenute necessarie dal geotecnico;

Le prove di laboratorio dovranno essere effettuate in struttura regolarmente autorizzata dal MIT;

-Proprietà dei rifiuti

Ai fini dello smaltimento dei rifiuti provenienti dagli scavi e dalle perforazioni, la proprietà dei materiali di risulta resterà in carico all'affidatario.

-Subappalto - Noli a caldo - Noli a freddo

Per gli eventuali subappalti e/o subcontratti troverà piena applicazione l'art. 105 del D.lgs n.50/2016 e ss.mm.ii., come modificato dall'art. 49 comma 2 lettera a) della L.108/2021.

Al fine di prevenire il rischio di infiltrazioni criminali, gli eventuali subappaltatori dovranno essere necessariamente iscritti nell'elenco di cui al comma 52 dell'art.1 della L. 190/2012 ovvero nell'anagrafe antimafia degli esecutori istituita dall'art. 30 del D.L.189/2016. In ogni caso tenuto conto dell'esigenza di rafforzare il controllo delle attività di cantiere e più in generale dei luoghi di lavoro e di garantire una più intensa tutela delle condizioni di lavoro e della salute e sicurezza dei lavoratori, l'affidatario dovrà garantire il 70% delle lavorazioni oggetto del contratto di appalto in ragione delle specifiche caratteristiche del lavoro ed il subappalto può essere concesso non oltre l'aliquota del 30% dei lavori.

-Durata dei lavori

La durata prevista per l'esecuzione dei lavori è stata stabilita in **gg. 45 (quarantacinque)** consecutivi.

-Finanziamento

Per la spesa delle indagini geognostiche e prove di laboratorio in struttura autorizzata si farà riferimento alla somma inserita tra quelle a disposizione dell'Amministrazione del quadro economico inserito nel DISA ed alla delibera di giunta Regionale n. 62 del 29/01/2021, con la quale è stata assegnata al DRT la somma di euro 4.000.000,00 indicando come soggetto attuatore il Genio Civile di Caltanissetta e al Decreto di accertamento D.D.G. n. 1425/2021 del 06/10/2021 di accertamento sulle entrate capitolo 7916 "Assegnazioni dello Stato per la realizzazione dei progetti finanziati con le risorse del piano sviluppo e coesione – sezione speciale covid 19, per gli interventi di manutenzione straordinaria degli immobili ex art 13 della legge regionale 12 maggio 2020, n. 9 e successive modifiche ed integrazioni" - cod. fin. E.4.02.01.01.001 -V- NF 3 per la realizzazione del progetto in argomento per annualità, la somma complessiva di € 4.000.000,00;

-Pagamento

Il pagamento dei lavori eseguiti verrà effettuato in unica soluzione a conclusione dei lavori e solo dopo l'accreditamento delle somme da parte del Dipartimento DRT ed avverrà entro trenta giorni dall'avviso di emissione fattura elettronica previa regolare verifica della regolarità contributiva.

-Termine di validità del preventivo-offerta:

180 giorni dalla data di sottoscrizione della presente proposta.

-Penali

Qualora l'Affidatario non rispetti i termini stabiliti il RUP ne darà avviso con nota scritta.

Entro 10 giorni dal suddetto avviso l'Affidatario potrà presentare nota giustificativa e/o motivazione del ritardo.

Il RUP, qualora ritenga insufficienti le motivazioni presentate, nega la proroga dei tempi contrattuali ed applica la penale prevista dal Codice degli Appalti calcolata in misura giornaliera pari all'uno per mille dell'ammontare netto contrattuale, da determinare in relazione all'entità delle conseguenze legate al ritardo, e non possono comunque superare il 10% (dieci per cento) dell'importo complessivo netto contrattuale.

Superata tale misura il Committente può procedere alla risoluzione del contratto in danno all'Affidatario.

Fino al 30 giugno 2023 si applica il contenuto dell'art. 8, comma 4, della Legge n.120 del 2020.

-Risoluzione del contratto e recesso unilaterale del Committente

Fermo restando quanto previsto dagli [articoli 88, comma 4-ter, e 92, comma 4, del decreto legislativo 6 settembre 2011, n. 159](#), la stazione appaltante può recedere dal contratto in qualunque momento previo il pagamento dei lavori eseguiti o delle prestazioni relative ai servizi e alle forniture eseguiti nonché del valore dei materiali utili esistenti in cantiere nel caso di lavoro o in magazzino nel caso di servizi o forniture, oltre al decimo dell'importo delle opere, dei servizi o delle forniture non eseguite.

Il decimo dell'importo delle opere non eseguite è calcolato sulla differenza tra l'importo dei quattro quinti del prezzo posto a base di gara, depurato del ribasso d'asta e l'ammontare netto dei lavori, servizi o forniture eseguiti.

L'esercizio del diritto di recesso è preceduto da una formale comunicazione all'appaltatore da darsi con un preavviso non inferiore a venti giorni, decorsi i quali la stazione appaltante prende in consegna i lavori, servizi o forniture ed effettua il collaudo definitivo e verifica la regolarità dei servizi e delle forniture.

La Stazione Appaltante procederà all'immediata rescissione del contratto oltre alle cause ope-legis, al verificarsi dei presupposti stabiliti dall'art. 88 commi 4-bis e ter del D. Lgs 159/2011.

Resta inteso che le parti convengono e stabiliscono che l'affidamento e lo svolgimento del servizio di che trattasi è regolato dalla presente determina di affidamento con valenza di contratto comprensivo di eventuali allegati, dal Decreto Legislativo 50/2016 e ss.mm.ii., dal Codice civile per le parti riguardanti la materia trattata e dagli atti che se pur non allegati materialmente al presente atto, si intendono richiamati costituendone parte integrante e sostanziale.

-Privacy

L'Affidatario si impegna a mantenere la riservatezza sui dati trattati, nonché sulle informazioni e sui documenti dei quali abbia conoscenza, possesso e detenzione, direttamente connessi e derivanti dall'attività svolta nell'ambito del presente incarico, in ottemperanza a quanto disposto dal D.lgs. 196/2003 e ss.mm.ii. nel rispetto delle misure di sicurezza adottate dal Committente.

L'Affidatario ed il Committente si danno reciprocamente atto che tutti i dati relativi al presente contratto saranno trattati anche in forma elettronica, inoltre, con la sottoscrizione del presente atto, ai sensi del codice della privacy di cui al D.lgs. 196/2003 e ss.mm.ii., si autorizzano reciprocamente il trattamento dei dati personali per la formazione di curriculum, pubblicazioni, brochure, siti web e di tutte le correnti operazioni tecnico-amministrative delle proprie strutture organizzative.

-Proprietà degli elaborati

Gli elaborati e quanto altro rappresenta l'affidamento commissionato, con la liquidazione del relativo corrispettivo all'Affidatario, resteranno di proprietà piena ed assoluta del Committente, il quale potrà, a suo insindacabile giudizio, darne o meno esecuzione, come anche introdurvi, nel modo e con i mezzi che riterrà più opportuni tutte quelle varianti ed aggiunte che saranno riconosciute necessarie, senza che dall'Affidatario possa essere sollevata eccezione di sorta, purché tali modifiche non vengano in alcun modo attribuite

all'Affidatario medesimo.

Il Committente potrà pubblicare qualsiasi disegno, immagine o altro documento preparato da o per l'Affidatario in relazione alle opere oggetto del presente incarico, con obbligo di chiara indicazione del nominativo e dei dati dell'Affidatario stesso.

La proprietà intellettuale è riservata all'Affidatario a norma di legge ed il Committente autorizza sin d'ora la pubblicazione del progetto e di quanto realizzato, fatta eccezione per i dati ritenuti sensibili ed espressamente indicati dal Committente.

- Clausole finali

Il presente contratto produce effetti dalla data della sua sottoscrizione.

Per quanto non espressamente indicato nel presente contratto si fa riferimento alle norme vigenti in materia.

Il presente contratto sarà registrato solo in caso d'uso, ai sensi dell'art. 5 D.P.R. 26/04/86, e le eventuali spese conseguenti alla registrazione dello stesso saranno a carico esclusivo dell'Affidatario

- Risoluzione delle controversie

Tutte le controversie che dovessero sorgere relativamente al presente contratto e che non si siano potute definire con l'accordo bonario di cui all'art. 206 del D.lgs. 50/2016, saranno deferite all'autorità giudiziaria, restando esclusa la competenza arbitrale.

Il foro competente è quello di Caltanissetta.

- **Considerato** che l'Operatore Economico affidatario ha trasmesso, in sede di gara, la seguente documentazione:
 - dichiarazione attestante il possesso dei requisiti di ordine generale previsti dall'art. 80 del D.Lgs. n. 50/2016 resa dai soggetti di cui all'art. 3 del medesimo articolo ;
 - patto d'integrità di cui alla L. 190/2012;
 - protocollo di legalità Carlo Alberto Dalla Chiesa;
 - dichiarazione attestante lo Stato di Famiglia;
 - dichiarazione integrativa;
 - DGUE;
 - dichiarazione antimafia;

- **Considerato** che si è proceduto alle verifiche dei requisiti con esito positivo i cui atti sottoelencati sono custoditi dal RUP:
 - Certificato del Casellario Giudiziale;
 - Regolarità fiscale;
 - DURC regolare, richiesto telematicamente in data 06/12/2021 prot. n. 185201;
 - Annotazioni riservate ANAC;
 - Infocamere, richiesto telematicamente in data 06/12/2021 prot. n.185208;

- **Considerato** che l'Operatore Economico, con nota PEC in data 21/01/2022 ha trasmesso la seguente documentazione
 - dichiarazione sostitutiva antimafia del legale rappresentante, dei soci, dei direttori tecnici e di ognuno dei familiari maggiorenni conviventi dei soggetti suindicati, ai sensi del DLgs. 159/11 e ss.mm.ii.
 - Fidejussione definitiva di cui all'art. 103 del D.lgs. 50/2016 e ss.mm.ii.
 - polizza CAR;
- **Considerato** che oltre ai casi in cui ope legis è previsto lo scioglimento del contratto di appalto, la stazione appaltante può recedere, in qualsiasi tempo, dal contratto, revocare la concessione o l'autorizzazione al sub-contratto, cottimo, nolo o fornitura al verificarsi dei presupposti stabiliti dall'art. 11, comma 3, del D.P.R. 3 giugno 1998, n. 252 e nelle ipotesi previste dal nuovo codice dei contratti D. Lgs 50/2016 e ss.mm.ii.;
- **Considerato** che le modalità di esecuzione del presente affidamento sono dettate dalla vigente normativa;
- **Considerato** che tutti i pagamenti, a pena di nullità dell'affidamento e nel rispetto delle norme sulla tracciabilità dei flussi finanziari ai sensi dell'art.3 della L.136/2010, saranno effettuati sul conto corrente dedicato le cui coordinate sono state fornite alla Stazione Appaltante con PEC in data 26/01/2022 acquisita al prot. n. 12449 in pari data: **IBAN: ...omissis..... Presso ...omissis..... Agenzia diomissis.....** e che il soggetto delegato ad operare sul conto è il Sig. Galipò Gabriele nato a Capo d'Orlando (ME) il 20/02/1965 C.F.: GLPGRL65B20B666K;
- **Considerato** che sono a carico della ditta affidataria gli operatori, macchinari, attrezzature, opere provvisorie e quant'altro necessario a dare i lavori eseguiti a perfetta regola d'arte e nel rispetto della vigente normativa in materia di sicurezza ed igiene sui luoghi di lavoro ivi comprese tutte le precauzioni e gli adempimenti derivanti dalle ordinanze emesse in tema di COVID-19;
- **Considerato** che tutto il personale e le attrezzature impiegate devono essere in regola con quanto previsto dalle leggi vigenti in tema previdenziale, assistenziale e di sicurezza, nonché con i vigenti contratti collettivi di lavoro;
- **Considerato** che in caso di perizie di variante e suppletive entro le somme finanziate, che non sconvolgano la natura dei lavori, qualora comportassero categorie di lavorazioni non previste o impiegare materiali per i quali non risultasse fissato il prezzo, si provvederà alla formazione di nuovi prezzi desumibili dal prezzo in vigore nella Regione Siciliana e/o raggugliandoli a quelli di lavorazioni consimili compresi nel progetto, e/o ricavandoli totalmente o parzialmente da nuove analisi, redigendo verbale di concordamento nuovi prezzi ed atto di sottomissione da allegare alla perizia;
- **Considerato** che possono essere redatti Ordini di servizio sia dalla D.L. che dal RUP;
- **Considerato** che ai sensi dell'art.42 del DLgs.50/2016 , non si trovano in ipotesi di conflitto d'interesse anche potenziale, i soggetti della Stazione Appaltante a cui è stato affidato qualunque incarico da espletare inerente ai lavori in oggetto ed in qualsiasi fase. Il personale che versa nelle ipotesi di cui al comma 2 dell'art. su richiamato, è tenuto a darne comunicazione al Dirigente del Servizio Ufficio Del Genio Civile di Caltanissetta, ad astenersi dal partecipare in qualsiasi forma alla fase preliminare ed esecutiva dell'appalto. Fatte salve le ipotesi di responsabilità amministrativa e penale, la mancata astensione nei casi di cui al primo periodo del comma 3 costituisce comunque fonte di responsabilità

- disciplinare a carico del dipendente pubblico;
- **Considerato** che l'Amministrazione procederà all'immediata rescissione del contratto oltre per le cause ope-legis, al verificarsi dei presupposti stabiliti dall'art. 88 commi 4bis e ter del DLgs. 159/2011 e ss.mm.ii.;
 - **Considerato** che le parti stabiliscono e convengono che l'affidamento e lo svolgimento delle indagini geognostiche e prove di laboratorio in argomento, verranno regolate dalla presente determina di "Atto di affidamento con valenza di contratto", dal DLgs. 50/2016 e ss.mm.ii., dal Codice civile per le parti riguardanti la materia trattata e dagli atti che, anche se non allegati materialmente, ne costituiscono parte integrante e sostanziale;
 - **Considerato** che non sarà riconosciuto alcun premio di accelerazione ed in caso di discordanza tra la contabilità e l'esecuzione dei lavori o in caso di difetti e mancanze nell'esecuzione si applicheranno gli artt. 226 e 227 del DPR 207/2010 a cui rimanda l'art. 216 del DLgs50/2016 e ss.mm.ii., pena la facoltà per la stazione Appaltante di risolvere il contratto in danno all'appaltatore;
 - **Considerato** che l'impresa si obbliga a rispettare le disposizioni in materia della sicurezza dei lavoratori dipendenti occupati nei lavori, costituenti oggetto dell'affidamento, le condizioni normative e retributive non inferiori a quelle previste dal Codice dei Contratti.
 - **Considerato** che si è proceduto alle verifiche dei requisiti con esito positivo i cui atti sono custoditi dal RUP;

DETERMINA

1. **che** la narrativa in premessa specificata si intende integralmente riportata nel presente dispositivo, costituendone parte integrante e sostanziale;
2. **di** stipulare il presente "Atto di Affidamento" ai sensi dell'art. 32 comma 14 del D.lgs. 50/2016 e ss.mm.ii., giusta Determina di affidamento **Rep/DA n. 610/2021 del 06/12/2021**, che debitamente repertoriato ed eventualmente registrato in caso d'uso, assume impegno giuridicamente vincolante con valenza di contratto, per i lavori inerenti alle "Indagini geognostiche e prove di laboratorio propedeutiche al servizio di architettura ed ingegneria inerente alla progettazione dei lavori di ristrutturazione del Mercato Generale Ortofrutticolo di via Ponte Bloy", a seguito del ribasso d'asta del **21,2624%** per l'importo complessivo pari ad **€ 13.921,86** compresi gli oneri di sicurezza non soggetti a ribasso pari ad **€ 842,34** il cui quadro economico post gara, già approvato con la Determina di affidamento di cui sopra, qui di seguito si riporta:

A) Importo dei Lavori	€ 17.453,87	
-Oneri speciali di sicurezza	€ <u>842,34</u>	
-restano soggetti a ribasso	€ 16.611,53	
-Importo al netto del ribasso pari a 21,2624%.	€ 13.079,52	
-Oneri di sicurezza	€ <u>842,34</u>	
Sommano	€ 13.921,86	€ 13.921,86
B) Somme a disposizione dell'amministrazione:		
-Per IVA al 22%	€ 3.062,81	
-Assistenza in cantiere (art.23 c. 11 bis Dlgs. 50/2016)	€ 523,62	

-Spese polizze assicurative (art. 24 comma 4 D.lgs. 50/2016)	€ 380,00	
-Imprevisti	€ <u>862,69</u>	
Sommano	€ 4.829,12	€ 4.829,12
Totale		€ 18.750,98

Economie da ribasso ed Iva € 4.319,05

Tra

l'**Ingegnere Duilio Alongi** Dirigente del Servizio Ufficio Genio Civile di Caltanissetta, domiciliato per la presente carica in via P.M. Rosso di San Secondo n. 39 – 93100 Caltanissetta, che agisce nel presente atto, per conto e nell'interesse dell'Amministrazione Regionale - Assessorato Regionale delle Infrastrutture e della Mobilità, Dipartimento Regionale Tecnico, C.F. 80012000826 - soggetto finanziatore giusta autorizzazione del Dirigente Generale del DRT prot. n. 20213 del 08/02/2021

e

Il Signor Galipò Gabriele nato a Capo d'Orlando (ME) il 20/02/1965 ivi residente via Tripoli n. 14 C.F.: GLPGRL65B20B666K rappresentante legale della ditta **TRIGEO s.r.l** con sede in contrada Mariano, Naso (ME) **P.I. 01800660837**

3. **che** si procederà alla registrazione della presente Determina "Atto di Affidamento con valenza di Contratto" solo in caso d'uso le cui spese saranno poste in capo all'affidatario;
4. **di** onerare la UO 01 di questo Ufficio a trasmettere la presente determina al D.G. del DRT;
5. **che** gli elaborati progettuali, sebbene non allegati, costituiscono parte integrante del presente provvedimento e gli stessi sono depositati presso la UO 01 di questo Ufficio con sede nella via Rosso di San Secondo 39, 93100 Caltanissetta;
6. **che** farà parte integrante del presente provvedimento con valenza di contratto la seguente documentazione:
 - capitolato speciale di appalto*
 - computo metrico*
7. **che** alla spesa complessiva di **€ 18.750,98** per le Indagini geognostiche e prove di laboratorio si farà fronte con le somme previste nel D.D.G. del DRT n. 2055/2021 del 07/12/2021 di finanziamento dei lavori per la realizzazione del progetto in argomento di cui alla somma complessiva di € 3.987.532,14;
8. **di** onerare la UO 01 di questo Ufficio a pubblicare la presente determina sul sito istituzionale di questo Ufficio;
9. **che** i contenuti del presente provvedimento saranno trattati dal Servizio Ufficio Genio Civile Caltanissetta (titolare del trattamento), esclusivamente per lo svolgimento delle attività e per l'assolvimento degli obblighi previsti dalle leggi e dai regolamenti vigenti in materia;

10. **che** per quanto non disciplinato dalla presente determina, si applicano le norme generali in materia di contratti pubblici;
11. **che** contro il presente provvedimento è ammesso ricorso al TAR entro trenta giorni dalla pubblicazione sul sito istituzionale di questo Ufficio;
12. **che** le parti avendo letto, confermato e sottoscritto la presente Determina con valenza di contratto, ne approvano il contenuto in ogni sua parte senza nulla avere da eccepire.

Caltanissetta **27/01/2022**

f.to Per L'Operatore **Economico**

f.to **II RUP**
arch. Vincenzo Salvaggio



f.to **L'Ingegnere Capo**
duilio Alongi

00.900
40.500
37.000
36.900
56.908



Comune di

Provincia di

Computo metrico estimativo

LAVORI

Caltanissetta - Progetto dei lavori di ristrutturazione del Mercato Generale Ortofrutticolo di via Ponte Bloy

COMMITTENTE

IMPRESA

CONTRATTO

N° Repertorio

del

Registrato il

Presso

al n°

Mod.

Volume

Foglio

Data 10/11/2021

IL TECNICO



Num. ORD TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par. ug.	lung.	largh.	H/peso		Prezzo	Totale
1 20.3.1 (M)	Approntamento ed installazione sul primo foro di attrezzatura per sondaggi a rotazione o per perforazioni a percussione, compreso il carico e lo scarico, il trasporto in andata e ritorno, il posizionamento in assetto di lavoro, le piste di accesso le piazzole per le perforazioni, le attrezzature accessorie di cantiere, gli oneri per il montaggio e lo smontaggio e tutto quanto altro occorre per dare l'opera a perfetta regola d'arte.							
	Sommano corpo	1,000				1,00		
						1,00	2.746,17 €	2.746,17 €
2 20.3.2 (M)	Installazione di attrezzatura per sondaggi a rotazione in corrispondenza degli altri punti di perforazione, escluso il primo, compresa la esecuzione di pista e piazzola, gli oneri per il montaggio e lo smontaggio e tutto quanto altro occorre per dare al posizionamento un buon assetto di lavoro.							
	Sommano cad	1,000				1,00		
						1,00	274,62 €	274,62 €
3 20.3.3.1 (M)	Perforazione ad andamento verticale eseguita a rotazione, a distruzione di nucleo, del diametro 85-145 mm, eseguita anche in presenza di falda, escluso l'eventuale rivestimento del foro da compensarsi a parte, in terreni di qualsiasi natura e consistenza, escluse rocce lapidee tenaci, compresa l'estrazione e compreso, infine, lo schema planimetrico dell'ubicazione del foro, le quote e le note sulla falda, compreso il reimpianto finale del foro con materiale proveniente dalla perforazione opportunamente additivato con malta cementizia. er profondità comprese tra 0,00 e 30,00 m							
	Sommano m	50,000				50,00		
						50,00	74,29 €	3.714,50 €
4 20.3.4.1 (M)	Sovrapprezzo alla voce 20.3.3 per i soli tratti di perforazione per i quali è richiesto il carotaggio, in terreni di qualsiasi natura e consistenza escluso rocce in trovanti lapidei per l'attraversamento delle quali è richiesto l'impiego di corone diamantate del diametro minimo di 85							
	A RIPORTARE							6.735,29 €

Num. ORD TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par. ug.	lung.	largh.	H/peso		Prezzo	Totale
	R I P O R T O							6.735,29 €
	mm, compresa la conservazione in cantiere delle carote in apposite cassette catalogatrici quotate. er profondità comprese tra 0,00 e 30,00 m							
	Sommano m	50,000				50,00		
						50,00	25,32 €	1.266,00 €
5 20.3.8.1 (M)	Sovrapprezzo alle voci di perforazione. so di rivestimenti metallici provvisori in fori eseguiti sia a rotazione, anche a carotaggio continuo, percussione. E' compreso nel prezzo l'eventuale utilizzo di acqua potabile come fluido di circolazione							
	Sommano m	20,000				20,00		
						20,00	11,39 €	227,80 €
6 20.3.11.1 (M)	Prelievo di campioni indisturbati, compatibilmente con la natura dei terreni, durante i sondaggi a rotazione, con campionatore a pareti sottili spinto a pressione, diametro minimo 85 mm, compresa la fornitura della fustella, da restituire a fine lavoro, la paraffinatura, l'etichettatura e l'invio al laboratorio geotecnico. er profondità compresa tra 0,00 e 30,00 m							
	Sommano cad	2,000				2,00		
						2,00	104,69 €	209,38 €
7 20.3.13 (M)	Cassette catalogatrici (in legno, in polistirolo espanso, in lamiera zincata, pvc) di dimensioni 50x100 cm, scompartate in maniera tale da consentire la conservazione di carote o campioni, compreso l'onere delle indicazioni e l'invio al magazzino indicato dalla D.L. - per ogni cassetta							
	Sommano cad	10,000				10,00		
						10,00	32,59 €	325,90 €
	A R I P O R T A R E							8.764,37 €

Num. ORD TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par. ug.	lung.	largh.	H/peso		Prezzo	Totale
	R I P O R T O							8.764,37 €
8 20.3.14.1 (M)	Assistenza continua alle indagini geognostiche, redazione e certificazione della colonna geostratigrafica dei litotipi attraversati nel singolo sondaggio redatta in scala adeguata ed ai sensi del D.M 17/01/2018 e ss.mm.ii. e relativa documentazione fotografica del foro di sondaggio e delle carote. er profondità compresa tra 0,00 e 30,00 m							
	Sommano m	50,000				50,00		
						50,00	17,97 €	898,50 €
9 20.3.15 (M)	Approvvigionamento di acqua necessaria alle trivellazioni contenuta in serbatoio della portata di almeno l 3.000, compreso ogni onere il trasporto in andata e ritorno dal cantiere, del mezzo trainate del consumo, di carburante per lo stesso. - per ogni trasporto in andata e ritorno							
	Sommano cad	2,000				2,00		
						2,00	125,41 €	250,82 €
10 20.5.5.1 (M)	Prova penetrometrica dinamica discontinua (SPT) eseguita nel corso di sondaggi a rotazione, con campionatore tipo RAYMOND o simile, provvisto di massa battente da 73 kg e corredato di dispositivo di sganciamento automatico, altezza di caduta 75 cm, compreso l'approntamento dell'attrezzatura, profilo penetrometrico e relazione illustrativa. er profondità comprese tra 0,00 e 30,00 m							
	Sommano cad	6,000				6,00		
						6,00	106,60 €	639,60 €
11 20.7.1 (M)	Apertura di campione contenuto in fustella cilindrica mediante estrusione, compreso il riconoscimento e la descrizione del campione di roccia sciolta o lapidea compresa la fotografia in doppia copia del campione, analisi preliminare (ASTM D2487-11; ASTM D2488-09a; Raccomandazioni AGI 1977). - per ogni campione							
	A R I P O R T A R E							10.553,29 €

Num. ORD TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par. ug.	lung.	largh.	H/peso		Prezzo	Totale
	R I P O R T O							10.553,29 €
12 20.7.3 (M)	Determinazione del contenuto d'acqua naturale per essiccamento in stufa, da effettuare sulla media di almeno 3 provini: (ASTM D 2216 10; UNI CEN ISO/TS 17892-1/2005). - per ogni determinazione	2,000				2,00	19,10 €	38,20 €
						Sommano cad			2,00
13 20.7.5 (M)	Determinazione del peso specifico dei granuli (ASTM D854-10) (effettuare sulla media su due valori). - per ogni determinazione	2,000				2,00	9,24 €	18,48 €
						Sommano cad			2,00
14 20.7.13 (M)	Analisi granulometrica mediante stacciatura e sedimentazione, con aerometro, (ASTM D 422-63 (2007); UNI CEN ISO/TS 17892-4/2005) mesh (apertura maglie pari a 0,0074 mm). - per ogni analisi	2,000				2,00	41,20 €	82,40 €
						Sommano cad			2,00
15 20.7.15 (M)	Determinazione dei limiti di liquidità e di plasticità congiuntamente (ASTM D 4318-10; CNR UNI 10014/1964; UNI CEN ISO/TS 17892-12/2005). - per ogni determinazione	2,000				2,00	86,99 €	173,98 €
						Sommano cad			2,00
	A R I P O R T A R E							10.981,19 €

Num. ORD TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par. ug.	lung.	largh.	H/peso		Prezzo	Totale
	R I P O R T O							10.981,19 €
16 20.7.16 (M)	Determinazione del limite di ritiro (ASTM D4943-08). - per ogni determinazione							
	Sommano cad	2,000				2,00		
						2,00	53,15 €	106,30 €
17 20.7.23 (M)	Prova di consolidazione edometrica ad incrementi di carico controllati (IL) (ASTM D 2435-04; UNI CEN ISO/TS 17892-5/2005) su provini aventi diametro da 40 a 100 mm con il mantenimento di ogni gradino di carico per un intervallo di tempo minore di 48 h, con pressione massima non superiore a 6,4 MPa per un numero massimo di 8 incrementi nella fase di carico e 4 decrementi nella fase di scarico, con misura di almeno n 5 valori del modulo edometrico.							
	Sommano cad	2,000				2,00		
						2,00	339,25 €	678,50 €
18 20.7.25 (M)	Sovrapprezzo alla prova di consolidazione edometrica per il calcolo e la preparazione del diagramma log Eed/log sv. - per ogni prova edometrica							
	Sommano cad	2,000				2,00		
						2,00	12,55 €	25,10 €
19 20.7.27 (M)	Determinazione Cv (coefficiente di consolidazione) Kv (permeabilità) Mv (modulo di compressibilità) nel corso delle prove edometriche, compresa la preparazione dei diagrammi cedimenti/tempo e Cv - Log sv da effettuare per ogni incremento di carico (ASTM D 2435-04; UNI CEN ISO/TS 17892-5/2005). - per ogni terna determinata							
	Sommano cad	2,000				2,00		
						2,00	22,18 €	44,36 €
	A R I P O R T A R E							11.835,45 €

Num. ORD TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par. ug.	lung.	largh.	H/peso		Prezzo	Totale
	R I P O R T O							11.835,45 €
20 20.7.36 (M)	Prova di rottura per compressione semplice non confinata (ELL) (ASTM D 2166-06; UNI CEN ISO/TS 17892-7/2005) con rilievo e diagrammazione della curva tensioni - deformazioni.							
	Sommano cad	2,000				2,00		
						2,00	41,20 €	82,40 €
21 20.7.37.1.b (M)	Prova di taglio diretto, (ASTM D 3080-04; UNI CEN ISO/TS 17892-10/2005) da eseguire su n.3 provini con scatola di Casagrande in condizione consolidata - drenata (CD) con rilievo e diagrammazione delle curve cedimenti/tempo e tensioni - deformazioni. Per ogni provino oltre i primi tre							
	Sommano cad	6,000				6,00		
						6,00	93,03 €	558,18 €
22 20.1.8.1 (M)	Prova sismica attiva MASW (Multichannel Analysis of Surface Wave) per la determinazione di curve di dispersione delle onde superficiali di tipo Rayleigh generate con idonei sistemi e registrate con almeno 24 geofoni verticali aventi periodo di oscillazione 4.5 Hz disposti secondo geometria lineare e collegati ad un sismografo multicanale con convertitore A/D a 24 bit per canale a memoria incrementale. Compreso l'analisi dei dati nel dominio F-K (frequency-wave number) per la determinazione di curve di dispersione delle onde superficiali di tipo Rayleigh redatti in grafici Vfase - Hz, l'inversione del modello di rigidità del sottosuolo fino a raggiungimento del miglior "fitting" tra i dati sperimentali e teorici, la relazione riepilogativa contenente: le procedure di esecuzione della prova, grafici di acquisizione (serie temporali), Vfase - Hz, restituzione di profili Vs del sottosuolo. prrontamento ed installazione della attrezzatura in ciascuna linea di sondaggio sismico MASW							
	Sommano cad	2,000				2,00		
						2,00	268,91 €	537,82 €
	A R I P O R T A R E							13.013,85 €

Num. ORD TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par. ug.	lung.	largh.	H/peso		Prezzo	Totale
	R I P O R T O							13.013,85 €
23 20.1.8.2 (M)	Prova sismica attiva MASW (Multichannel Analysis of Surface Wave) per la determinazione di curve di dispersione delle onde superficiali di tipo Rayleigh generate con idonei sistemi e registrate con almeno 24 geofoni verticali aventi periodo di oscillazione 4.5 Hz disposti secondo geometria lineare e collegati ad un sismografo multicanale con convertitore A/D a 24 bit per canale a memoria incrementale. Compreso l'analisi dei dati nel dominio F-K (frequency-wave number) per la determinazione di curve di dispersione delle onde superficiali di tipo Rayleigh redatti in grafici Vfase - Hz, l'inversione del modello di rigidità del sottosuolo fino a raggiungimento del miglior "fitting" tra i dati sperimentali e teorici, la relazione riepilogativa contenente: le procedure di esecuzione della prova, grafici di acquisizione (serie temporali), Vfase - Hz, restituzione di profili Vs del sottosuolo. er ogni sondaggio MASW completo eseguito con interdistanza geofonica compresa tra 2 m e 4 m	2,000				2,00 2,00	653,06 €	1.306,12 €
	Sommano cad							
24 20.5.1 (M)	Approntamento di attrezzatura di tipo pesante, per prove penetrometriche, sia statiche che dinamiche, ai sensi del D.M. 17/01/2018 e ss.mm.ii., compreso il carico e lo scarico, il trasporto in andata e ritorno e, da pagarsi una sola volta per tutte le prove eseguite nell'ambito del cantiere e tutto quanto altro occorre per il buon funzionamento.	1,000				1,00 1,00	1.135,72 €	1.135,72 €
	Sommano cad							
25 20.5.2.2 (M)	Installazione del penetrometro in corrispondenza di ciascun punto di prova, compresa la preparazione della piazzola, il montaggio e lo smontaggio ed il trasporto da un foro al successivo. i tipo dinamico:	3,000				3,00 3,00	96,48 €	289,44 €
	Sommano cad							
	A R I P O R T A R E							15.745,13 €

Num. ORD TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par. ug.	lung.	largh.	H/peso		Prezzo	Totale
	R I P O R T O							15.745,13 €
26 20.5.4.1 (M)	Prova penetrometrica dinamica continua (SCPT o DPSH) eseguita con penetrometro provvisto di massa battente fino a 73 kg, corredato di dispositivo per lo sganciamento automatico, altezza massima di caduta 75 cm, compreso il profilo e la relazione illustrativa. er profondità comprese tra 0,00 e 15,00 m							
	Sommano m	30,000				30,00		
						30,00	28,88 €	866,40 €
27 26.1.29 (C)	Recinzione provvisoria modulare da cantiere alta cm 200, realizzata in pannelli con tamponatura in rete elettrosaldata zincata a maglia rettangolare fissata perimetralmente ad un telaio in profilato metallico anch'esso zincato e sostenuti al piede da elementi prefabbricati in calcestruzzo a colore naturale o plasticato, ancorato alla pavimentazione esistente mediante tasselli e/o monconi inclusi nel prezzo. Nel prezzo sono altresì comprese eventuali controventature, il montaggio ed il successivo smontaggio. Valutata al metro quadrato per tutta la durata dei lavori.							
	Sommano m ²	30,000				30,00		
						30,00	13,99 €	419,70 €
28 26.6.1 (C)	Elmetto di sicurezza, con marchio di conformità e validità di utilizzo non scaduta, in polietilene ad alta densità, con bardatura regolabile di plastica e ancoraggio alla calotta, frontalino antisudore, fornito dal datore di lavoro e usato continuativamente dall'operatore durante le lavorazioni interferenti. Sono compresi: l'uso per la durata dei lavori; la verifica e la manutenzione durante tutto il periodo dell'utilizzo del dispositivo in presenza di lavorazioni interferenti previste dal Piano di Sicurezza e Coordinamento.							
	Sommano cad	3,000				3,00		
						3,00	9,78 €	29,34 €
29	Occhiali protettivi con marchio di conformità per							
	A R I P O R T A R E							17.060,57 €

Num. ORD TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par. ug.	lung.	largh.	H/peso		Prezzo	Totale
	R I P O R T O							17.060,57 €
26.6.3 (C)	la saldatura del ferro forniti dal datore di lavoro e usati dall'operatore durante le lavorazioni interferenti. Sono compresi: l'uso per la durata dei lavori; la verifica e la manutenzione durante tutto il periodo dell'utilizzo del dispositivo in presenza di lavorazioni interferenti previste dal Piano di Sicurezza e Coordinamento.							
	Sommano cad	3,000				3,00		
						3,00	25,30 €	75,90 €
30 26.6.11 (C)	Tuta ad alta visibilità di vari colori, con bande rifrangenti, completa di due tasche, due taschini, tasca posteriore, porta metro e zip coperta, fornita dal datore di lavoro e usata dall'operatore durante le lavorazioni interferenti. Sono compresi: l'uso per la durata dei lavori; la verifica e la manutenzione durante tutto il periodo dell'utilizzo del dispositivo in presenza di lavorazioni interferenti previste dal Piano di Sicurezza e Coordinamento.							
	Sommano cad	3,000				3,00		
						3,00	34,50 €	103,50 €
31 26.6.12 (C)	Giubbotto ad alta visibilità di vari colori, con bande rifrangenti, in misto cotone-poliestere, completo di due taschini superiori con chiusura a bottoni ricoperti, polsini regolabili con bottoni a pressione, fornito dal datore di lavoro e usato dall'operatore durante le lavorazioni interferenti. Sono compresi: l'uso per la durata dei lavori; la verifica e la manutenzione durante tutto il periodo dell'utilizzo del dispositivo in presenza di lavorazioni interferenti previste dal Piano di Sicurezza e Coordinamento.							
	Sommano cad	3,000				3,00		
						3,00	69,00 €	207,00 €
32 26.6.8 (C)	Guanti di protezione dal freddo, con resistenza ai tagli, alle abrasioni ed agli strappi, rischi per il freddo con resistenza al freddo convettivo e da contatto, forniti dal datore di lavoro							
	A R I P O R T A R E							17.446,97 €

Num. ORD TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par. ug.	lung.	largh.	H/peso		Prezzo	Totale
	R I P O R T O							17.446,97 €
	e usati dall'operatore durante le lavorazioni interferenti. Sono compresi:l'uso per la durata dei lavori; la verifica e la manutenzione durante tutto il periodo dell'utilizzo del dispositivo in presenza di lavorazioni interferenti previste dal Piano di Sicurezza e Coordinamento. Costo di utilizzo al paio.							
	Sommano cad	3,000				3,00		
						3,00	2,30 €	6,90 €
	T O T A L E :							17.453,87 €
	Data, 10/11/2021							
	Il tecnico							

Mercato Ortofrutticolo Caltanissetta

QUADRO ECONOMICO

Importo dei Lavori		€	17.453,87
Oneri speciali di sicurezza inclusi nei lavori	€	842,34	
	€	€	<u>842,34</u>
restano soggetti a ribasso		€	16.611,53
Somme a disposizione dell'amministrazione			
IVA 22%	€	3.839,85	
Assistenza in cantiere (art. 113 D. lgs. 50/2016)	€	523,62	
Spese polizze assicurative art. 24 comma 4 D.lg.vo 50/2016	€	380,00	
Imprevisti	€	872,69	
TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE	€	5.616,16 €	<u>5.616,16</u>
		€	23.070,03

Unione Europea
REPUBBLICA ITALIANA
Regione Siciliana
Assessorato Infrastrutture e Mobilità
Dipartimento Regionale Tecnico
Ufficio del Genio Civile di Caltanissetta

CALTANISSETTA – Indagini Geognostiche e prove di laboratorio propedeutiche al servizio di architettura ed ingegneria inerente alla progettazione dei lavori di ristrutturazione del Mercato Generale Ortofrutticolo di Via Ponte Bloy.

Indagini Geognostiche e Prospezioni Geofisiche propedeutiche ai lavori principali ai sensi dell'art. 163 del D. Lgs. 50/2016 e ss. mm. ii.

CIG :Z6333A98E6

CUP : G99J21009040006

IMPRESA: TRIGEO s.r.l con sede in contrada Mariano, Naso (ME) **P.I. 01800660837**
pec: trigeosrl@pec.it

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO INDAGINI GEOGNOSTICHE

Caltanissetta,

Progettista e Direttore Operativo

Geom. Aurelio Sberna

PROGETTISTA
Dott. Gianfranco Perno

Visto: Si esprime parere favorevole di approvazione ai sensi dell'art.26 comma 8 D. Lgvo 50/2016 (ex art.46 lettera C e art. 26 DPR n. 207 2010, art, 5 L.R. 12/2011)

Il Responsabile Unico del Procedimento F.D. Arch. Vincenzo Salvaggio

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

art. 23 comma 15 del decreto legislativo n. 50 del 2016 e articolo 43, commi 3, 4, 5 e 7 del *d.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207* (Fino alla data di entrata in vigore del Decr. Min. Infr. e di cui all'articolo 23, comma 3 del D. Lgs. 50/2016)

QUADRO ECONOMICO

Importo dei Lavori		€	17.453,87
Oneri speciali di sicurezza inclusi nei lavori	€	842,34	
	€		€ 842,34
restano soggetti a ribasso		€	16.611,53
Somme a disposizione dell'amministrazione			
IVA 22%	€	3.839,85	
Assistenza in cantiere (art. 113 D. lgs. 50/2016)	€	903,62	
Imprevisti	€	872,69	
TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE	€	5.616,16	€ 5.616,16
			€ 23.070,03

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

Capitolato speciale d'appalto (parte normativa) – Lavori

- 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 L'ESECUZIONE

- Art. 13 Consegna e inizio dei lavori.....
- Art. 14 Termini per l'ultimazione dei lavori.....
- Art. 15 Proroghe.....
- Art. 16 Sospensioni ordinate dalla DL.....
- Art. 17 Sospensioni ordinate dal RUP.....
- Art. 18 Penali in caso di ritardo - Premio di accelerazione ⁽¹⁾.....
- Art. 19 Programma esecutivo dei lavori dell'appaltatore e Piano di qualità ⁽²⁾.....
- Art. 20 Inderogabilità dei termini di esecuzione.....
- Art. 21 Risoluzione del contratto per mancato rispetto dei termini.....

Capo 4

- CONTABILIZZAZIONE DEI LAVORI

Art. 22	Lavori a misura.....	.....
Art. 23	Eventuale lavoro a corpo .....	.....
Art. 24	Eventuali ⁽³⁾ lavori in economia.....	.....
Art. 25	Valutazione dei manufatti e dei materiali a piè d'opera.....	.....

Capo 5

- DISCIPLINA ECONOMICA

Art. 26	Anticipazione del prezzo .....	.....
Art. 27	Pagamenti in acconto.....	.....
Art. 28	Pagamenti a saldo.....	.....
Art. 29	Ritardi nel pagamento delle rate di acconto.....	.....
Art. 30	Ritardi nel pagamento della rata di saldo.....	.....
Art. 31	Revisione prezzi e adeguamento del corrispettivo.....	.....
Art. 32	Anticipazione del pagamento di taluni materiali .....	.....
Art. 33	Cessione del contratto e cessione dei crediti.....	.....

Capo 6

- CAUZIONI E GARANZIE

Art. 34	Cauzione provvisoria .....	.....
Art. 35	Cauzione definitiva .....	.....
Art. 36	Riduzione delle garanzie .....	.....
Art. 37	Obblighi assicurativi a carico dell'appaltatore.....	.....

Capo 7 DISPOSIZIONI PER L'ESECUZIONE

Art. 38	Variazione dei lavori .....	.....
Art. 39	Varianti per errori od omissioni progettuali.....	.....
Art. 40	Prezzi applicabili ai nuovi lavori e nuovi prezzi.....	.....

Capo 8 DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA

Art. 41	Adempimenti preliminari in materia di sicurezza.....	.....
Art.42	Norme so sicurezza generali e sicurezza nel cantiere .....	.....
Art. 43	Piano di sicurezza e di coordinamento / sostitutivo (4).....	.....
Art. 44	Modifiche e integrazioni al piano di sicurezza.....	.....
Art. 45	Piano operativo di sicurezza.....	.....
Art. 46	Osservanza e attuazione dei piani di sicurezza.....	.....

Capo 9 - DISCIPLINA DEL SUBAPPALTO

Art. 47	Subappalto.....	.....
Art. 48	Responsabilità in materia di subappalto.....	.....
Art. 49	Pagamento dei subappaltatori.....	.....

Capo 10 - CONTROVERSIE, MANODOPERA, ESECUZIONE D'UFFICIO

Art. 50	Accordo bonario e transazione.....	.....
Art. 51	Definizione delle controversie.....	.....
Art. 52	Contratti collettivi e disposizioni sulla manodopera.....	.....
Art. 53	Documento Unico di Regolarità Contributiva (DURC).....	.....
Art. 54	Risoluzione del contratto - Esecuzione d'ufficio dei lavori.....	.....

Capo 11 - DISPOSIZIONI PER L'ULTIMAZIONE

Art. 55	Ultimazione dei lavori e gratuita manutenzione.....	.....
Art. 56	Termini per il collaudo o per l'accertamento della regolare esecuzione.....	.....
Art. 57	Presa in consegna dei lavori ultimati.....	.....

Capo 12 - NORME FINALI

Art. 58	Oneri e obblighi a carico dell'appaltatore.....	.....
Art. 59	Conformità agli standard sociali .....	.....

Art. 60 Proprietà dei materiali di scavo e di demolizione
 Art. 61 Utilizzo di materiali recuperati o riciclati.....
 Art. 62 Terre e rocce da scavo.....
 Art. 63 Custodia del cantiere.....
 Art. 64 Cartello di cantiere.....
 Art. 65 Eventuale sopravvenuta inefficacia del contratto
 Art. 66 Tracciabilità dei pagamenti.....
 Art. 67 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.....

TITOLO II - Definizione tecnica dei lavori non deducibile da altri elaborati

PARTE SECONDA - SPECIFICAZIONE DELLE PRESCRIZIONI TECNICHE

Titolo I - Definizione economica e rapporti contrattuali

PARTE PRIMA

Definizione tecnica ed economica dell'appalto

CAPITOLO 1

OGGETTO ED AMMONTARE DELL'APPALTO - DESIGNAZIONE DELLE INDAGINI

CAPO 1. NATURA E OGGETTO DELL'APPALTO

Art. 1. Oggetto dell'appalto e definizioni

1. L'oggetto dell'appalto consiste nell'esecuzione di tutti i lavori e forniture necessari per la realizzazione dell'intervento di cui al comma 2.

2. L'intervento è così individuato:

descrizione sommaria: Caltanissetta - Lavori di ristrutturazione del Mercato Ortofrutticolo di via Ponte Bloy – Indagini Geognostiche e Prospezioni Geofisiche propedeutiche ai lavori principali ai sensi dell'art. 163 del D. Lgs. 50/2016 e ss. mm. ii.

a) Sono compresi nell'appalto 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 esecutivo, l'appaltatore dichiara di aver preso completa ed esatta conoscenza dei luoghi interessati dai lavori e di averne accertato le condizioni di viabilità e di accesso, e le condizioni del suolo su cui dovranno eseguirsi le indagini;

3. L'esecuzione dei lavori è sempre e comunque effettuata 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.

4. Anche ai fini dell'articolo 3, comma 5, della legge n. 136 del 2010, sono stati acquisiti i seguenti codici:

Codice identificativo della gara (CIG)	Codice Unico di Progetto (CUP)
CIG: Z6333A98E6	CUP: G99J21009040006

5. Nel presente Capitolato sono assunte le seguenti definizioni:

a) **Nuovo Codice dei contratti:** il decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50;

- 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 Nuovo Codice dei contratti, che sottoscriverà il contratto;
- f) **Appaltatore:** il soggetto giuridico (singolo, raggruppato o consorziato), comunque denominato ai sensi dell'articolo 45 del Nuovo Codice dei contratti, che si è aggiudicato il contratto;
- g) **RUP:** Responsabile unico del procedimento di cui all'articolo 31 del Nuovo Codice dei contratti e agli articoli 9 e 10 del Regolamento generale (*fino all'entrata in vigore delle linee guida ANAC indicate all'art 31 co. 5° del Nuovo Codice dei contratti*);
- h) **DL:** l'ufficio di Direzione dei lavori, di cui è titolare la DL, tecnico incaricato dalla Stazione appaltante ai sensi dell'articolo 101 co. 3° del Nuovo Codice dei contratti e delle linee guida dell'ANAC di cui all'art. 111 co. 2° Nuovo Codice dei contratti;
- i) **DURC:** il Documento unico di regolarità contributiva previsto dall'articolo 8 del decreto del Ministero del lavoro e delle politiche sociali 30 gennaio 2015;
- 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 degli articoli da 60 a 96 del Regolamento generale n° 207/2010 (*Fino all'adozione delle linee guida indicate all'articolo 83, comma 2 del Nuovo Codice dei contratti*);
- 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 agli articoli 89, comma 1, lettera h) e 96, comma 1, lettera g), del Decreto n. 81 del 2001;
- o) **Costi della manodopera:** il costo del personale impiegato nei lavori (art. 30 co 4° Nuovo Codice dei contratti) a cui è applicato il contratto collettivo nazionale e territoriale in vigore per il settore e per la zona nella quale si eseguono le prestazioni di lavoro stipulato dalle associazioni dei datori e dei prestatori di lavoro comparativamente più rappresentative sul piano nazionale e quelli il cui ambito di applicazione sia strettamente connesso con l'attività oggetto dell'appalto. **Nell'offerta economica l'operatore deve indicare i propri costi della manodopera** e gli oneri aziendali concernenti l'adempimento delle disposizioni in materia di salute e sicurezza sui luoghi di lavoro (art. 95 co. 10° Nuovo Codice dei contratti). **Le stazioni appaltanti relativamente ai costi della manodopera, prima dell'aggiudicazione procedono a verificare il rispetto dei minimi salariali retributivi indicati nelle apposite tabelle del Ministero del lavoro e delle politiche sociali di cui all'art. 23 comma 16 del Nuovo Codice dei contratti;**
- p) **Oneri 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 26 comma 6, del Decreto n. 81 del 2008. Tali oneri sono aggiuntivi rispetto a quanto già previsto nel PSC e comunque riconducibili alle spese generali. Detti oneri aziendali sono contenuti nella quota parte delle spese generali previste dall' art. 32 del D.P.R. 207/2010 (*Fino alla data di entrata in vigore del Decr. Min. Infr. E Trasp. di cui all'articolo 23, comma 3 del D. Lgs. 50/2016*) e non sono riconducibili ai costi stimati per le misure previste al punto 4 dell'allegato XV del D.Lgs. 81/2008 s.m.i.;
- q) **Costi di sicurezza:** i costi che derivano per l'attuazione del PSC ai sensi dell'art. 100 del D.Lgs. 81/2008 s.m.i.) - o dall'analisi della Stazione appaltante anche per tramite del RUP quando il PSC non

sia previsto - rif. punto 4.1.2. - secondo le indicazioni dell'allegato XV punto 4 del D.Lgs. 81/2008 s.m.i.. A tali costi l'impresa è vincolata contrattualmente (costi contrattuali) in quanto rappresentano "l'ingerenza" del committente nelle scelte esecutive della stessa; in essi si possono considerare, in relazione al punto 4.1.1. dell'allegato XV, esclusivamente le spese connesse al coordinamento delle attività nel cantiere, alla gestione delle interferenze o sovrapposizioni, nonché quelle degli apprestamenti, dei servizi e delle procedure necessarie per la sicurezza dello specifico cantiere secondo le scelte di discrezionalità tecnica del CSP / Stazione appaltante, valutate attraverso un computo metrico estimativo preciso;

- r) **Lavori di categoria prevalente:** la categoria di lavori, generale o specializzata, di importo più elevato fra le categorie costituenti l'intervento e indicate nei documenti di gara;
- s) **Lavori di categoria scorporabile:** la categoria di lavori, individuata dalla stazione appaltante nei documenti di gara, tra quelli non appartenenti alla categoria prevalente e comunque di importo superiore al 10 per cento dell'importo complessivo dell'opera o lavoro, ovvero di importo superiore a 150.000 euro ovvero appartenenti alle categorie di cui all'articolo 89, comma 11.

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

1. L'importo dell'appalto posto a base dell'affidamento è definito dalla seguente tabella:

	<i>Importi in euro</i>	soggetti a ribasso	NON soggetti a ribasso
1	Lavori comprensivi dei costi della manodopera (CM) al netto di (CS)	€ 16.611,53	
2	Costi di sicurezza		€ 842,34
TOTALI		€ 16.611,53	€ 842,34
T IMPORTO TOTALE APPALTO (1 + 2)		€ 17.453,87	

Importo lavori a base d'asta	€ 16.611,53
Oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso	€ 842,34
Importo complessivo	€ 17.453,87

2. L'importo contrattuale sarà costituito dalla somma dei seguenti importi, riportati nella tabella del comma 1:

- a) importo dei lavori comprensivo dei costi della manodopera al netto del ribasso percentuale offerto dall'appaltatore in sede di gara sul medesimo importo;
- b) importo del Costo di sicurezza (CS) determinato al rigo 2;
- 3. Non è soggetto a ribasso l'importo del Costo di sicurezza (CS) determinato al rigo 2 della tabella di cui al comma 1.
- 4. Al fine di determinare l'importo posto a base di gara vanno individuati i costi della manodopera (CM) che non sono scorporati dall'importo dei lavori assoggettato al ribasso d'asta.
- 5. Sono soggetti a ribasso, in quanto non computati nel PSC e riconducibili alle spese generali, gli oneri di sicurezza aziendali;
- 6. Ai fini dei commi 2 e 3, gli importi sono distinti in soggetti a ribasso e non soggetti a ribasso, come segue:
- 7. Ai fini della determinazione della soglia di cui all'art. 35 del Nuovo Codice dei contratti e degli importi di classifica, per la qualificazione di cui all'articolo 61 del Regolamento generale (*Fino all'adozione delle linee guida indicate all'articolo 83, comma 2 del Nuovo Codice dei contratti*), rileva l'importo riportato nella tabella di cui al comma 6, in corrispondenza del rigo «T - IMPORTO TOTALE APPALTO (1+2)»
- 8. Ai fini degli adempimenti previsti a carico dell'operatore dall'articolo 95, comma 10 del Nuovo Codice dei contratti [oneri aziendali concernenti l'adempimento delle disposizioni in materia di salute e sicurezza sui luoghi di lavoro indicati dall'operatore ai sensi dell'art. 32, comma 4, lettera o) del Regolamento] la quota di incidenza, sul totale delle spese generali, delle spese di adeguamento del cantiere in osservanza al D. Lgs. 81/2008, è pari al 32,10% corrispondente ad € 7.509,88 (euro settemilacinquecentonove/88).

9. Ai fini delle valutazioni previste a carico della stazione appaltante dall'articolo 95, comma 10 del Nuovo Codice dei contratti e dall'articolo 26, comma 6, del Decreto n. 81 del 2008, (oneri di sicurezza aziendale) il valore economico indicato dall'appaltatore al precedente comma 8 è ritenuto congruo rispetto all'entità e alle caratteristiche dei lavori.
10. Ai fini degli ulteriori adempimenti della stazione appaltante, previsti nell'ultimo capoverso dell'articolo 95, comma 10 del Nuovo Codice dei contratti (verifica del rispetto dei minimi salariali retributivi dei costi della manodopera indicati nelle apposite tabelle del Ministero del lavoro e delle politiche sociali previste dall'art. 23 comma 16 del Nuovo Codice dei contratti), gli importi delle retribuzioni indicati dall'appaltatore nell'offerta economica, sono ritenuti rispettosi dei minimi salariali delle sopracitate tabelle Ministeriali.

Art. 3. Modalità di stipulazione del contratto

1. Il contratto è stipulato interamente "**a misura**" ai sensi dell'articolo 43, comma 7, del Regolamento generale (*Fino alla data di entrata in vigore del Decr. Min. Infr. e Trasp. di cui all'articolo 23, comma 3 del D. Lgs. 50/2016*). L'importo del contratto può variare, in aumento o in diminuzione, in base alle quantità effettivamente eseguite, fermi restando i limiti di cui all'articolo 106 del Nuovo Codice dei contratti e le condizioni previste dal presente Capitolato speciale.
2. I prezzi dell'elenco prezzi unitari di cui agli articoli 32 e 41 del Regolamento generale (*Fino alla data di entrata in vigore del Decr. Min. Infr. e Trasp. di cui all'articolo 23, comma 3 del D. Lgs. 50/2016*), ai quali 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, costituiscono l'«elenco dei prezzi unitari» da applicare alle singole quantità eseguite.
3. I prezzi contrattuali di cui al comma 2 sono vincolanti anche per la definizione, valutazione e contabilizzazione di eventuali varianti, addizioni o detrazioni in corso d'opera, se ammissibili ed ordinate o autorizzate ai sensi dell'articolo 106 del Nuovo Codice dei contratti.
4. I rapporti ed i vincoli negoziali si riferiscono agli importi come determinati ai sensi dell'articolo 2, commi 2 e 3.
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

(OPZIONE 2: lavori in appalto di importo superiore a 150.000 euro e non superiore a 1.000.000 di euro)

1. Ai sensi dell'articolo 61 del Regolamento generale e in conformità all'allegato «A» al predetto Regolamento generale, i lavori sono classificati nella categoria prevalente di opere generali/specializzate (5)

CATEGORIA PREVALENTE	CLASSIFICA	IMPORTO EFFETTIVO DEI LAVORI
OS20/B	I	€ 17.453,87

2. Ai sensi dell'articolo 89, comma 11 del Nuovo Codice dei contratti e art. 2, comma 1 del decreto del MIT 10 novembre 2016, n. 248, le parti di lavoro appartenenti alla/e categoria/e diversa/e da quella prevalente, con i relativi importi, sono riportate nel seguito. Tali parti di lavoro 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: (6)

Art. 5. Categorie di lavorazioni omogenee, categorie contabili

1. Le categorie di lavorazioni omogenee di cui all'articolo 43, commi 6, 7 e 8 del Regolamento generale e all'articolo 38 del presente Capitolato speciale, sono indicati nella seguente tabella: ⁽⁷⁾

n.	categ.	Descrizione delle categorie (e sottocategorie disaggregate) di lavorazioni omogenee	Importi in euro			Incidenza % (8)	
			Lavori		Costi sicurezza del PSC «2»		Totale «T = I + 2»
			Importo di «1»	di cui incidenza % costo del personale «CP»			
1	OS20/B		€ 16.611,53				
TOTALE A MISURA			€ 16.611,53				
Oneri sulla sicurezza non soggetti a ribasso d'asta			€ 842,34				
TOTALE GENERALE APPALTO			€ 17.453,53				

2. Gli importi a misura, indicati nella tabella di cui al comma 1, sono soggetti alla rendicontazione contabile ai sensi dell'articolo 23.

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 presente Capitolato speciale tra loro non compatibili o apparentemente non compatibili, trovano applicazione in primo luogo le norme eccezionali o quelle che fanno eccezione a regole generali, in secondo luogo quelle maggiormente conformi alle disposizioni legislative o regolamentari 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 esecutivo, ivi compresi i particolari costruttivi, i progetti delle strutture e degli impianti, le relative relazioni di calcolo e la perizia geologica, come elencati nell'allegato «A», ad eccezione di quelli esplicitamente esclusi ai sensi del successivo comma 3⁽⁹⁾;
 - 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 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 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 (fino all'emanazione dei provvedimenti attuativi previsti dal nuovo Codice di cui al D. Leg.vo 50/2016) ;*
 - h) le polizze di garanzia di cui agli articoli 35 e 37;
2. Sono contrattualmente vincolanti tutte le leggi e le norme vigenti in materia di lavori pubblici e in particolare:
- a) *il Nuovo Codice dei contratti di cui al D. Leg.vo 50/2016;*
 - b) *il Regolamento generale, per quanto applicabile (5/no all'emanazione dei provvedimenti attuativi previsti dal nuovo Codice di cui al D. Leg.vo 50/2016);*
 - c) il decreto legislativo n. 81 del 2008, 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 106 del Nuovo Codice dei contratti;
 - c) le quantità delle singole voci elementari rilevabili dagli atti progettuali e da qualsiasi altro loro allegato;

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.

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 dall'articoli 110 del Nuovo 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 17 e 18 dell'articolo 48 del Nuovo 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'appaltatore 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 presente Capitolato speciale, negli elaborati grafici del progetto esecutivo 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 101 comma 3° del Nuovo Codice dei contratti 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 L'ESECUZIONE

Art. 13. Consegna e inizio dei lavori

1. L'esecuzione dei lavori ha inizio dopo la stipula del formale contratto, in seguito a consegna, risultante da apposito verbale, da effettuarsi non oltre 45 giorni dalla predetta stipula, 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 giorni e non superiore a 15; i termini per l'esecuzione decorrono comunque dalla data della prima convocazione. Decorso inutilmente il termine di anzidetto è facoltà della Stazione appaltante di risolvere il contratto e incamerare la cauzione, ferma restando la possibilità di avvalersi della garanzia fideiussoria al fine del risarcimento del danno, senza che ciò possa costituire motivo di pretese o eccezioni di sorta. 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 32, comma 8, periodi quarto e sesto, e comma 13, del Nuovo 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; ⁽¹⁰⁾ 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. Il RUP accerta l'avvenuto adempimento degli obblighi di cui all'articolo 41 prima della redazione del verbale di consegna di cui al comma 1 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.

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.

Art. 14. Termini per l'ultimazione dei lavori

1. Il tempo utile per ultimare tutti i lavori compresi nell'appalto è fissato in giorni 45 (**quarantacinque**) 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/di regolare esecuzione ⁽¹¹⁾ riferito alla sola parte funzionale delle opere.

Art. 15. 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 14, può chiedere la proroga, presentando apposita richiesta motivata almeno 45 giorni prima della scadenza del termine di cui al predetto articolo 14.
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 14, 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 14, 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 107, comma 5 del Nuovo Codice dei contratti.

Art. 16. 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 106 del Nuovo 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 controfirmati 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 190 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.
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 14, 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 19.

Art. 17. 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 sospensione dei lavori ed emette l'ordine di ripresa, trasmesso tempestivamente all'appaltatore e alla DL.
3. Per quanto non diversamente disposto, agli ordini di sospensione e di ripresa emessi dal RUP si applicano le disposizioni dell'articolo 16, commi 2, 3, 5, 6 e 7, in materia di verbali di sospensione e di ripresa dei lavori, in quanto compatibili.

Art. 18. Penali in caso di ritardo

1. All'Appaltatore, per il tempo impiegato nell'esecuzione dei lavori oltre il termine contrattuale, salvo il caso di ritardo a lui non imputabile e riconosciuto dal Direttore dei Lavori, verrà applicata una penale commisurata nella percentuale dello **0,50 per mille** dell'ammontare netto contrattuale per ogni giorno di ritardo. La penale non può comunque superare, complessivamente, il 10 per cento dell'ammontare netto contrattuale (art.13 bis comma 4 del D.Lgs 50/2016 e ss.mm.ii.)

Art. 19. Programma esecutivo dei lavori dell'appaltatore

1. Ai sensi dell'articolo 43, comma 10, del Regolamento generale, entro 30 (trenta) (16) giorni dalla stipula del contratto, e comunque prima dell'inizio 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. (17)

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, eventualmente integrato ed aggiornato.
3. I lavori sono comunque eseguiti nel rispetto del cronoprogramma predisposto dalla Stazione appaltante e integrante il progetto esecutivo; tale cronoprogramma può essere modificato dalla Stazione appaltante al verificarsi delle condizioni di cui al comma 2.

Art. 20. Inderogabilità dei termini di esecuzione

1. 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 o dal capitolato generale d'appalto;
 - 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.
2. Non costituiscono altresì motivo di proroga o 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.
3. Le cause di cui ai commi 1 e 2 non possono costituire motivo per la richiesta di proroghe di cui all'articolo 15, di sospensione dei lavori di cui all'articolo 16, per la disapplicazione delle penali di cui

all'articolo 18, né possono costituire ostacolo all'eventuale risoluzione del Contratto ai sensi dell'articolo 21.

Art. 21. Risoluzione del contratto per mancato rispetto dei termini

1. L'eventuale ritardo imputabile all'appaltatore nel rispetto dei termini per l'ultimazione dei lavori superiore a 60 (SESSANTA) giorni naturali consecutivi produce la risoluzione del contratto, a discrezione della Stazione appaltante e senza obbligo di ulteriore motivazione, ai sensi dell'articolo 108 del Nuovo Codice dei contratti.
2. La risoluzione del contratto trova applicazione dopo la formale messa in mora dell'appaltatore con assegnazione di un termine per compiere i lavori e in contraddittorio con il medesimo appaltatore.
3. Nel caso di risoluzione del contratto la penale di cui all'articolo 18, 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 2.
4. 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.

CAPO 4. CONTABILIZZAZIONE DEI LAVORI

Art. 22. Lavori a misura

1. La misurazione e la valutazione dei lavori a misura sono effettuate secondo le specificazioni date nelle norme del presente Capitolato speciale e nell'enunciazione delle singole voci in elenco; in caso diverso sono utilizzate per la valutazione dei lavori le dimensioni nette delle opere eseguite rilevate in loco, senza che l'appaltatore possa far valere criteri di misurazione o coefficienti moltiplicatori che modifichino le quantità realmente poste in opera.
2. 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.
3. 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.
4. La contabilizzazione delle opere è effettuata applicando alle quantità eseguite i prezzi unitari netti desunti dall'elenco dei prezzi unitari di cui all'articolo 3, comma 2.
5. I costi di sicurezza (CS), determinati nella tabella di cui all'articolo 2, comma 1, rigo 2, come evidenziati nell'apposita colonna rubricata «costi di sicurezza» nella tabella di cui all'articolo 5, comma 1, sono valutati sulla base dei prezzi di cui all'elenco allegato al presente Capitolato speciale, con le quantità rilevabili ai sensi del presente articolo. La liquidazione di tali oneri è subordinata all'assenso del coordinatore per la sicurezza e la salute in fase di esecuzione.

Art. 23. Eventuali lavori a corpo

1. Se in corso d'opera devono essere introdotte variazioni ai lavori ai sensi degli articoli 38 o 39, e per tali variazioni la DL, sentito il RUP e con l'assenso dell'appaltatore, possa essere definito un prezzo complessivo onnicomprensivo, esse possono essere preventivate "a corpo".
2. Nei casi di cui al comma 1, se il prezzo complessivo non è valutabile mediante l'utilizzo dei prezzi unitari di elenco, si procede mediante la formazione dei nuovi prezzi ai sensi dell'articolo 40. Il corrispettivo per il lavoro a corpo, a sua volta assoggettato al ribasso d'asta, 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.
3. Nel corrispettivo per l'esecuzione dell'eventuale lavoro 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 che siano tecnicamente e intrinsecamente indispensabili alla funzionalità, completezza e corretta realizzazione dell'opera appaltata secondo le regola dell'arte.

4. La contabilizzazione dell'eventuale lavoro a corpo è effettuata applicando all'importo del medesimo, al netto del ribasso contrattuale, le percentuali convenzionali relative alle singole categorie di lavoro indicate in perizia, di ciascuna delle quali va contabilizzata la quota parte in proporzione al lavoro eseguito.
5. La realizzazione di sistemi e sub-sistemi di impianti tecnologici per i quali sia previsto un prezzo contrattuale unico non costituiscono lavoro a corpo.
6. Gli oneri per la sicurezza, se stabiliti a corpo in relazione ai lavori di cui al comma 1, sono valutati in base all'importo previsto separatamente dall'importo dei lavori negli atti progettuali e sul bando di gara, secondo la percentuale stabilita negli atti di progetto o di perizia, intendendosi come eseguita e liquidabile la quota parte proporzionale a quanto eseguito.

Art. 24. Eventuali ⁽¹⁸⁾ 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 per la 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. 25. Valutazione dei manufatti e dei materiali a piè d'opera

1. Non sono valutati i manufatti ed i materiali a piè d'opera, ancorché accettati dalla DL.

CAPO 5. DISCIPLINA ECONOMICA

Art. 26. Anticipazione del prezzo

1. Ai sensi del primo capoverso dell'articolo 35 comma 18 del Nuovo Codice dei contratti è dovuta all'appaltatore una somma, a titolo di anticipazione, pari al 20% (venti 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 in cui 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.
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'emissione del 1° Certificato di pagamento 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 calcolati al tasso legale al momento vigente, con decorrenza dalla data di erogazione della anticipazione.
4. Ai sensi del secondo capoverso dell'articolo 35 comma 18 del Nuovo Codice dei contratti, l'erogazione dell'anticipazione è subordinata alla costituzione di garanzia fideiussoria bancaria o assicurativa di importo pari all'anticipazione maggiorato del tasso di interesse legale applicato al periodo necessario al recupero dell'anticipazione stessa secondo il cronoprogramma dei lavori. La predetta garanzia è rilasciata da imprese bancarie autorizzate ai sensi del decreto legislativo 1° settembre 1993, n. 385, o assicurative autorizzate alla copertura dei rischi ai quali si riferisce l'assicurazione e che rispondano ai requisiti di solvibilità previsti dalle leggi che ne disciplinano la rispettiva attività. La garanzia può

essere, altresì, rilasciata dagli intermediari finanziari iscritti nell'albo degli intermediari finanziari di cui all'articolo 106 del decreto legislativo 1° settembre 1993, n. 385. L'importo della garanzia viene gradualmente ed automaticamente ridotto nel corso dei lavori, in rapporto al progressivo recupero dell'anticipazione da parte delle stazioni appaltanti. Il beneficiario decade dall'anticipazione, con obbligo di restituzione, se l'esecuzione dei lavori non procede, per ritardi a lui imputabili, secondo i tempi contrattuali. Sulle somme restituite sono dovuti gli interessi legali con decorrenza dalla data di erogazione della anticipazione.

5. Al pagamento dell'anticipazione si applica la disciplina di cui all'articolo 27, comma 7.

Art. 27. Pagamenti in acconto

1. Le rate di acconto sono dovute ogni qualvolta l'importo dei lavori eseguiti, contabilizzati ai sensi degli articoli 22, 23, 24 e 25, raggiungono un importo non inferiore al 20 % (VENTI per cento) ⁽¹⁹⁾ dell'importo contrattuale determinato:
 - a) al netto del ribasso d'asta contrattuale applicato agli elementi di costo come previsto all'articolo 2, comma 5;
 - 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 30, comma 5, del Nuovo Codice dei contratti, 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:
 - f) 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;
 - g) 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 26, comma 2.
4. La Stazione appaltante provvede a corrispondere l'importo del certificato di pagamento 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.
5. 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. Può essere emessa una rata di acconto non superiore al 95% dell'importo dello stato finale se sono stati eseguiti tutti i lavori. 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 20 % (VENTI per cento) ⁽²⁰⁾ dell'importo contrattuale medesimo. L'importo residuo dei lavori è contabilizzato nel conto finale e liquidato ai sensi dell'articolo 28. Per importo contrattuale si intende l'importo del contratto originario eventualmente adeguato in base all'importo degli atti di sottomissione approvati.
6. L'emissione di ogni certificato di pagamento è subordinata:
 - a) all'acquisizione del DURC dell'appaltatore e degli eventuali subappaltatori, ai sensi dell'articolo 53, 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 49 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 66 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.
7. Ai sensi dell'articolo 35, comma 28, della legge n. 248 del 2006, come modificato dall'articolo 13-ter della legge n. 134 del 2012, poi dall'art. 50, comma 1, della legge XX 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. In luogo di tale attestazione può essere presentata una dichiarazione sostitutiva, resa ai sensi del d.P.R. n. 445 del 2000, con cui l'appaltatore, e l'eventuale subappaltatore, attesta l'avvenuto adempimento dei predetti obblighi, con i contenuti e le modalità di cui alla Circolare dell'Agenzia delle Entrate, Ufficio Registro e altri Tributi Indiretti, n. 40/E dell'8 ottobre 2012.
 8. 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 52, comma 2.

Art. 28. Pagamenti a saldo

1. Il conto finale dei lavori è redatto entro 30 (trenta)⁽²¹⁾ 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 15 (quindici)⁽²²⁾ 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, comprensiva delle ritenute di cui all'articolo 27, comma 2, al netto dei pagamenti già effettuati e delle eventuali penali, nulla ostando, è pagata entro 60 (sessanta)⁽²³⁾ giorni dopo l'avvenuta emissione del certificato di collaudo provvisorio/di regolare esecuzione⁽²⁴⁾ previa presentazione di regolare fattura fiscale.
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 103, comma 6, del Nuovo Codice dei contratti, emessa nei termini e alle 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 maggiorato del tasso di interesse legale applicato per il periodo intercorrente tra la data di emissione del certificato di collaudo;
 - b) efficacia dalla data di erogazione della rata di saldo con estinzione due anni dopo l'emissione del certificato di collaudo provvisorio/di regolare esecuzione⁽²⁵⁾;
 - 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 27, commi 7 e 8.

Art. 29. Ritardi nel pagamento delle rate di acconto

1. Non sono dovuti interessi per i primi 45 giorni intercorrenti tra il verificarsi delle condizioni e delle circostanze per l'emissione del certificato di pagamento ai sensi dell'articolo 27 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 giorni di ritardo; trascorso infruttuosamente anche questo termine spettano all'appaltatore gli interessi di mora nella misura stabilita con apposito decreto ministeriale.
2. In caso di ritardo nel pagamento della rata di acconto rispetto al termine stabilito all'articolo 27, 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) ⁽²⁶⁾ 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 (quindici) ⁽²⁷⁾ 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.

Art. 30. Ritardi nel pagamento della rata di saldo

1. In caso di ritardo nel pagamento della rata di saldo rispetto al termine stabilito all'articolo 28, comma 3, per causa imputabile alla Stazione appaltante, sulle somme dovute decorrono gli interessi moratori nella misura di cui all'articolo 29, comma 2.

Art. 31. Revisione prezzi e adeguamento del corrispettivo

1. Ai sensi dell'articolo 106 comma 1 lettera a) del Nuovo Codice dei contratti, è esclusa qualsiasi revisione dei prezzi se non è prevista nei documenti di gara e non trova applicazione l'articolo 1664, primo comma, del codice civile.
2. Ai sensi dell'articolo 106 comma 1 lettera a), penultimo capoverso del Nuovo 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 predisposto dalla regione nell'anno di presentazione dell'offerta, 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 prezzo di cui all'art. 23 comma 7 del Nuovo Codice dei contratti, 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/di regolare esecuzione ⁽²⁸⁾, a cura del RUP in ogni altro caso;

Art. 32. Anticipazione del pagamento di taluni materiali

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

Art. 33. 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 106 comma 13 del Nuovo 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. 34. Cauzione provvisoria

1. Ai sensi dell'articolo 93, commi 1 e 2, del Nuovo 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 / alla lettera di invito.

Art. 35. Cauzione definitiva

1. Ai sensi dell'articolo 103, comma 1, del Codice dei contratti, è richiesta una garanzia fideiussoria a titolo di cauzione definitiva, pari al 10% (dieci per cento) dell'importo contrattuale; se l'aggiudicazione è fatta in favore di un'offerta inferiore all'importo a base d'asta in misura 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 è superiore al 20% (venti per cento), l'aumento è di due punti percentuali per ogni punto di ribasso eccedente la predetta misura percentuale.
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, ⁽²⁹⁾ in osservanza delle clausole di cui allo schema tipo 1.2 ⁽³⁰⁾ allegato al predetto decreto, integrata dalla clausola esplicita di rinuncia all'eccezione di cui all'articolo 1957, comma 2, del codice civile, ⁽³¹⁾ in conformità all'articolo 103, commi 4 del Nuovo 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, in conformità all'articolo 103, commi 5 del Nuovo Codice dei contratti, 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. Il rimanente ammontare residuo del 20% (venti per cento), deve permanere fino alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio/di regolare esecuzione⁽³²⁾ o comunque fino a dodici mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato, cessa di avere effetto ed è svincolata automaticamente all'emissione del certificato di collaudo provvisorio/di regolare esecuzione ⁽³³⁾; 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. Ai sensi dell'articolo 103, comma 10, del Nuovo Codice dei contratti, in caso di raggruppamenti temporanei le garanzie fideiussorie e le garanzie assicurative sono presentate, su mandato irrevocabile, dalla mandataria in nome e per conto di tutti i concorrenti ferma restando la responsabilità solidale tra le imprese.
8. Ai sensi dell'articolo 103, comma 3, del Nuovo 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 34 da parte della Stazione appaltante, che aggiudica l'appalto all'operatore economico che segue nella graduatoria.

Art. 36. Riduzione delle garanzie

1. Ai sensi degli articoli 93, comma 7 del Nuovo Codice dei contratti, l'importo della cauzione provvisoria di cui all'articolo 34 e l'importo della garanzia fideiussoria di cui all'articolo 35 e del suo eventuale rinnovo sono ridotti al 50 per cento per gli operatori economici ai quali venga rilasciata, da organismi accreditati, ai sensi delle norme europee della serie UNI CEI EN 45000 e della serie UNI CEI EN ISO/IEC 17000, la certificazione del sistema di qualità conforme alle norme europee della serie UNI CEI ISO9000. Nei contratti relativi a lavori l'importo della garanzia e del suo eventuale rinnovo è ridotto del 30 per cento, anche cumulabile con la riduzione di cui al primo periodo, per gli operatori economici in possesso di registrazione al sistema comunitario di ecogestione e audit (EMAS), ai sensi del regolamento (CE) n.1221/2009 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 25 novembre 2009, o del 20 per cento per gli operatori in possesso di certificazione ambientale ai sensi della norma UNI ENISO14001.
2. In caso di raggruppamento temporaneo di concorrenti 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 89 del Nuovo Codice dei contratti, per beneficiare della riduzione di cui al comma 1, il requisito deve essere espressamente oggetto del contratto di avvalimelo. 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. (34)
5. 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.
6. In deroga al comma 5, 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. 37. Obblighi assicurativi a carico dell'appaltatore

1. Ai sensi dell'articolo 103, comma 1, del Nuovo Codice dei contratti l'appaltatore è obbligato, contestualmente alla sottoscrizione del contratto e in ogni caso almeno 10 (dieci) giorni prima della data prevista per la consegna dei lavori ai sensi dell'articolo 13, a produrre una polizza assicurativa a garanzia dell'adempimento di tutte le obbligazioni del contratto e del risarcimento dei danni derivanti dall'eventuale inadempimento delle obbligazioni stesse, nonché a garanzia del rimborso delle somme pagate in più all'esecutore rispetto alle risultanze della liquidazione finale, salva comunque la risarcibilità del maggior danno verso l'appaltatore. 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/di regolare esecuzione ⁽³⁵⁾ e comunque decorsi 12 (dodici) mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato; in caso di emissione del certificato di collaudo provvisorio/di regolare esecuzione ⁽³⁶⁾ 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/di regolare esecuzione ⁽³⁷⁾. 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. ⁽³⁸⁾

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, ⁽³⁹⁾
 - b) essere 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 500.000,00 . ⁽⁴⁰⁾
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. (41)
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 48, comma 5, del Nuovo Codice dei contratti, la garanzia assicurativa è prestata dall'impresa mandataria in nome e per conto di tutti i concorrenti raggruppati o consorziati.

Nel caso di raggruppamenti temporanei o consorzi ordinari di tipo verticale di cui all'articolo 48, comma 1, del Nuovo 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.

CAPO 7. DISPOSIZIONI PER L'ESECUZIONE

Art. 38. Variazione dei lavori (Modifica di contratti)

1. Le modifiche, nonché le varianti, dei contratti di appalto in corso di validità devono essere autorizzate dal RUP con le modalità previste dall'ordinamento della stazione appaltante cui il RUP dipende. La stazione appaltante, qualora in corso di esecuzione si renda necessario un aumento o una diminuzione delle prestazioni fino a concorrenza del quinto dell'importo del contratto, può imporre all'appaltatore l'esecuzione alle stesse condizioni previste nel contratto originario. In tal caso l'appaltatore non può far valere il diritto alla risoluzione del contratto.
2. Non sono riconosciute varianti al progetto esecutivo, 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. Sono ammesse, nell'esclusivo interesse della Stazione appaltante, le varianti, in aumento o in diminuzione, previste dall'art. 106 del Nuovo Codice degli appalti.
6. Salvo il caso di eccedenza del quinto dell'importo del contratto, 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, ⁽⁴²⁾ causati dalla differenza tra i costi di cui all'articolo 24, 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. ⁽⁴³⁾ 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 dal coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, l'adeguamento del piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 43, con i relativi costi non assoggettati a ribasso, e con i conseguenti adempimenti di cui all'articolo 44, nonché l'adeguamento dei piani operativi di cui all'articolo 45.

Art. 39. Varianti per errori od omissioni progettuali

1. Se, per il manifestarsi di errori od omissioni imputabili alle carenze del progetto esecutivo, 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 15 per cento del valore iniziale del contratto, la Stazione appaltante procede alla risoluzione del contratto con indizione 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 per cento dei lavori non eseguiti, fino a quattro quinti dell'importo del contratto originario
3. I titolari dell'incarico di progettazione sono responsabili dei danni subiti dalla Stazione appaltante; si considerano errore od omissione di progettazione l'inadeguata valutazione dello stato di fatto, la mancata od erronea identificazione della normativa tecnica vincolante per la progettazione, il mancato rispetto dei requisiti funzionali ed economici prestabiliti e risultanti da prova scritta, la violazione delle norme di diligenza nella predisposizione degli elaborati progettuali.
4. Trova applicazione la disciplina di cui all'articolo 54, commi 4, 5 e 6, in quanto compatibile.

Art. 40. 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 sottoelencati criteri, nel rispetto dei principi di cui all'articolo 2, commi 5 e 6:
 - a) desumendoli dal prezzario della stazione appaltante;
 - b) ragguagliandoli a quelli di lavorazioni consimili compresi nel contratto;
 - c) quando sia impossibile l'assimilazione, ricavandoli totalmente o parzialmente da nuove analisi effettuate avendo a riferimento i prezzi elementari di mano d'opera, materiali, noli e trasporti alla data di formulazione dell'offerta, attraverso un contraddittorio tra il direttore dei lavori e l'esecutore, e approvati dal RUP.

Ove da tali calcoli risultino maggiori spese rispetto alle somme previste nel quadro economico, i prezzi sono approvati dalla stazione appaltante su proposta del RUP prima di essere ammessi nella contabilità dei lavori.

Se l'esecutore non accetta i nuovi prezzi così determinati e approvati, la stazione appaltante può ingiungergli l'esecuzione delle lavorazioni o la somministrazione dei materiali sulla base di detti prezzi, comunque ammessi nella contabilità; ove l'esecutore non iscriva riserva negli atti contabili, i prezzi si intendono definitivamente accettati.

CAPO 8. DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA

Art. 41. 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: ⁽⁴⁴⁾
 - 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, ⁽⁴⁵⁾ ai sensi dell'articolo 53, 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 del proprio Responsabile del servizio prevenzione e protezione e del proprio Medico competente di cui rispettivamente all'articolo 31 e all'articolo 38 del Decreto n. 81 del 2008, nonché:
- a) una dichiarazione di accettazione del piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 43, con le eventuali richieste di adeguamento di cui all'articolo 44;
 - b) il piano operativo di sicurezza di ciascuna impresa operante in cantiere, fatto salvo l'eventuale differimento ai sensi dell'articolo 45.
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 45, comma 2, lettere b) e c), del Nuovo 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 del consorzio stabile, che il consorzio ha indicato per l'esecuzione dei lavori ai sensi degli articoli 48, comma 7, e 45 comma 2 lettere b), c), del Nuovo 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 45, comma 2, lettera d), del Codice dei contratti; l'impresa affidataria, ai fini dell'articolo 89, comma 1, lettera i), del Decreto n. 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 45, commi 2, lettera e), del Nuovo Codice dei contratti; l'impresa affidataria, ai fini dell'articolo 89, comma 1, lettera i), del Decreto n. 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 46, 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. 42. 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 41, commi 1, 2 o 5, oppure agli articoli 43, 44, 45 o 46.

Art. 43. Piano di sicurezza e di coordinamento / sostitutivo ⁽⁴⁶⁾

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 39 Regolamento generale 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.
1. L'obbligo di cui al comma 1 è esteso altresì:
 - a) alle eventuali modifiche e integrazioni disposte autonomamente dal coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione in seguito a sostanziali variazioni alle condizioni di sicurezza sopravvenute alla precedente versione del piano di sicurezza e di coordinamento;
 - b) alle eventuali modifiche e integrazioni approvate o accettate dal coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione ai sensi dell'articolo 44.
 2. Il periodo necessario alla conclusione degli adempimenti di cui al comma 2, lettera a), costituisce automatico differimento dei termini di ultimazione di cui all'articolo 14 e nelle more degli stessi adempimenti:
 - a) qualora i lavori non possano utilmente iniziare non decorre il termine per l'inizio dei lavori di cui all'articolo 13, dandone atto nel verbale di consegna;
 - b) qualora i lavori non possano utilmente proseguire si provvede sospensione e alla successiva ripresa dei lavori ai sensi degli articoli 16 e 17.

Art. 44. 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.

Art. 45. 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 39 del Regolamento generale, 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 39 del Regolamento generale l'appaltatore è tenuto ad acquisire i piani operativi di sicurezza redatti dalle imprese subappaltatrici di cui all'articolo 47, 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 41, 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 43.

Art. 46. 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'appaltatore è obbligato 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 / sostitutivo ⁽⁴⁷⁾ 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 105, comma 14, terzo periodo, del Nuovo 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. 47. Subappalto (opzione 2: appalti dove sono previste categorie scorporabili o subappaltabili)

1. Le lavorazioni appartenenti alla categoria prevalente di cui all'articolo 4, comma 1, sono subappaltabili nella misura massima del 30% (trenta per cento), ⁽⁴⁸⁾ in termini economici, dell'importo dei lavori della stessa categoria prevalente di cui all'articolo 4, comma 3. 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 105 del Nuovo Codice dei contratti, con i limiti, i divieti e le prescrizioni che seguono: ⁽⁴⁹⁾
 - a) i lavori individuati all'articolo 4, comma 2, lettera a), possono essere subappaltati o subaffidati in cottimo nella misura massima del 30% (trenta per cento), in termini economici, dell'importo di ciascuna categoria; ⁽⁵⁰⁾ il subappalto, nel predetto limite, deve essere richiesto e autorizzato unitariamente con divieto di frazionamento in più subcontratti per i lavori della stessa categoria; ⁽⁵¹⁾
 - b) i lavori individuati all'articolo 4, comma 2, 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 2, lettera c), possono essere subappaltati per intero;**(in ogni caso, sia per l'opzione 1 che per l'opzione 2)**
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 53, 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 di cui all'allegato «A» al Regolamento generale, con i relativi importi, al fine della verifica della qualificazione del subappaltatore e del rilascio del certificato di esecuzione lavori di cui all'allegato «B» al predetto 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 ⁽⁵²⁾ 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 80 del Nuovo 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 della comunicazione antimafia / all'informazione antimafia, ⁽⁵³⁾ **(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 citato 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 citato 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:
(opzione 2: lavori di importo superiore a 150.000 euro)
 - 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 105, comma 14 del Nuovo 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). L'affidatario corrisponde i costi della sicurezza e della manodopera, relativi alle prestazioni affidate in subappalto, alle imprese subappaltatrici senza alcun ribasso; la stazione appaltante, sentito il direttore dei lavori, il coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione, ovvero il direttore dell'esecuzione, provvede alla verifica dell'effettiva applicazione della presente disposizione;
 - 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 39 del Regolamento generale in coerenza con i piani di cui agli articoli 43 e 45 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.
 7. Se l'appaltatore intende avvalersi della fattispecie disciplinata dall'articolo 30 del decreto legislativo n. 276 del 2003 (distacco di manodopera) deve trasmettere, almeno 20 giorni prima della data di effettivo utilizzo della manodopera distaccata, apposita comunicazione con la quale dichiara:

- a) di avere in essere con la società distaccante un contratto di distacco (da allegare in copia);
 - b) di volersi avvalere dell'istituto del distacco per l'appalto in oggetto indicando i nominativi dei soggetti distaccati;
 - c) che le condizioni per le quali è stato stipulato il contratto di distacco sono tuttora vigenti e che non si ricade nella fattispecie di mera somministrazione di lavoro.
8. La comunicazione deve indicare anche le motivazioni che giustificano l'interesse della società distaccante a ricorrere al distacco di manodopera se questa non risulta in modo evidente dal contratto tra le parti di cui sopra. Alla comunicazione deve essere allegata la documentazione necessaria a comprovare in Capo al soggetto distaccante il possesso dei requisiti generali di cui all'articolo 81 del Nuovo Codice dei contratti. La Stazione appaltante, entro 15 giorni dal ricevimento della comunicazione e della documentazione allegata, può negare l'autorizzazione al distacco se in sede di verifica non sussistono i requisiti di cui sopra.

Art. 48. 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. Ai sensi dell'articolo 105, comma 2, del Nuovo Codice dei contratti e ai fini dell'articolo 47 del presente Capitolato speciale 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 subaffidatari, con la denominazione di questi ultimi.
5. Ai sensi dell'articolo 105, comma 3, del Nuovo Codice dei contratti e ai fini dell'articolo 47 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 52, commi 4, 5 e 6, in materia di tessera di riconoscimento.

Art. 49. 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. ⁽⁵⁴⁾ 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. ⁽⁵⁵⁾ In deroga a quanto previsto al primo periodo, ai sensi dell'articolo 89, comma 11, secondo periodo, del Nuovo Codice dei contratti, limitatamente al subappalto o subaffidamento in cottimo di strutture, impianti e opere speciali elencate all'articolo 12 della legge n. 80 del 2014, di importo superiore al 15% del totale dei lavori, individuati al precedente articolo 4, comma 4, la Stazione

- appaltante provvede a corrispondere direttamente ai subappaltatori e ai cottimisti l'importo dei lavori eseguiti dagli stessi. In caso di pagamento diretto dei subappaltatori o cottimisti, 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 o dai cottimisti, specificando i relativi importi e la proposta motivata di pagamento.
2. Ai sensi dell'articolo 105, comma 9, del Nuovo Codice dei contratti, i pagamenti al subappaltatore sono subordinati:
 - a) all'acquisizione del DURC dell'appaltatore e del subappaltatore, ai sensi dell'articolo 53, comma 2;
 - b) all'acquisizione delle dichiarazioni di cui all'articolo 27, comma 8, relative al subappaltatore;
 - c) all'ottemperanza alle prescrizioni di cui all'articolo 66 in materia di tracciabilità dei pagamenti;
 - d) alle limitazioni di cui agli articoli 52, comma 2 e 53, 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 47, 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 47, 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 quietanziate di cui al comma 1, devono essere assolti dall'appaltatore principale.

CAPO 10. CONTROVERSIE, MANODOPERA, ESECUZIONE D'UFFICIO

Art. 50. Accordo bonario e transazione

1. Ai sensi dell'articolo 205, commi 1 e 2, del Nuovo Codice dei contratti, Il procedimento dell'accordo bonario riguarda tutte le riserve iscritte fino al momento dell'avvio del procedimento stesso e può essere reiterato quando le riserve iscritte, ulteriori e diverse rispetto a quelle già esaminate, raggiungano nuovamente l'importo di tra il 5 ed il 15 per cento dell'importo contrattuale, nell'ambito comunque di un limite massimo complessivo del 15 per cento dell'importo del contratto. Le domande che fanno valere pretese già oggetto di riserva, non possono essere proposte per importi maggiori rispetto a quelli quantificati nelle riserve stesse. Non possono essere oggetto di riserva gli aspetti progettuali che sono stati oggetto di verifica ai sensi dell'articolo 26 del Nuovo Codice dei contratti.
2. Il RUP valuta l'ammissibilità e la non manifesta infondatezza delle riserve e qualunque sia l'importo delle riserve, prima dell'approvazione del certificato di collaudo ovvero del certificato di regolare esecuzione, attiva l'accordo bonario per la risoluzione delle riserve iscritte previa acquisizione della relazione riservata del direttore dei lavori.
3. Il RUP entro novanta giorni dalla comunicazione del direttore dei lavori di iscrizione di riserve sui documenti contabili formula una proposta o, entro 15 giorni dalla comunicazione del direttore dei lavori, acquisita la relazione riservata dello stesso e, ove costituito, dell'organo di collaudo, può richiedere alla Camera arbitrale l'indicazione di una lista di cinque esperti aventi competenza specifica in relazione all'oggetto del contratto. Il responsabile unico del procedimento e il soggetto che ha formulato le riserve scelgono d'intesa, nell'ambito della lista, l'esperto incaricato della formulazione della proposta motivata di accordo bonario. In caso di mancata intesa tra il responsabile unico del procedimento e il soggetto che ha formulato le riserve, entro quindici giorni dalla trasmissione della lista l'esperto è nominato dalla Camera arbitrale che ne fissa anche il compenso, prendendo come riferimento i limiti stabiliti con il decreto di cui all'articolo 209, comma 16 del Nuovo Codice dei contratti. La proposta è formulata dall'esperto entro novanta giorni dalla nomina.
4. L'esperto, qualora nominato, ovvero il RUP, verificano le riserve in contraddittorio con il soggetto che le ha formulate, effettuano eventuali ulteriori audizioni, istruiscono la questione anche con la raccolta di dati e informazioni e con l'acquisizione di eventuali altri pareri, e formulano, accertata e verificata

la disponibilità di idonee risorse economiche, una proposta di accordo bonario, che viene trasmessa al Soggetto attuatore della stazione appaltante e al soggetto che ha formulato le riserve.

5. Se la proposta è accettata dalle parti, entro quarantacinque giorni dal suo ricevimento, l'accordo bonario è concluso e viene redatto verbale sottoscritto dalle parti.
6. L'accordo ha natura di transazione. Sulla somma riconosciuta in sede di accordo bonario sono dovuti gli interessi al tasso legale a decorrere dal sessantesimo giorno successivo alla accettazione dell'accordo bonario da parte della stazione appaltante.
7. In caso di reiezione della proposta da parte del soggetto che ha formulato le riserve ovvero di inutile decorso del termine di cui al secondo periodo possono essere aditi gli arbitri o il giudice ordinario.
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.

Art. 51. Definizione delle controversie

1. Ove non si proceda all'accordo bonario ai sensi dell'articolo 50 e l'appaltatore confermi le riserve, la definizione di tutte le controversie derivanti dall'esecuzione del contratto è devoluta al Tribunale ordinario competente presso il Foro di Palermo ed è esclusa la competenza arbitrale.

Art. 52. 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 receda 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. 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 27, comma 8 e 28, 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 4 e 5 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. 53. 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 / di regolare esecuzione ⁽⁵⁶⁾, 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. (57)
4. Ai sensi 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 27 e 28 del presente Capitolato Speciale, limitatamente alla eventuale disponibilità residua.
5. Fermo restando quanto previsto all'articolo 54, 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. 54. 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 21, 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 108 del Nuovo 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 66, 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, 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 108 del Nuovo 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 108 del Nuovo 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 106, comma 10, del Nuovo 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 di ufficio, la comunicazione della decisione assunta dalla Stazione appaltante è fatta all'appaltatore nella forma dell'ordine di servizio o della raccomandata con avviso di ricevimento, 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 dei e 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:
 - d) affidando ad altra impresa, ai sensi dell'articolo 110 del Nuovo Codice dei contratti o, in caso di indisponibilità
 - e) 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,
 - f) eventualmente incrementato per perizie in corso d'opera oggetto di regolare atto di sottomissione o
 - g) comunque approvate o accettate dalle parti nonché dei lavori di ripristino o riparazione, e l'ammontare lordo dei lavori eseguiti dall'appaltatore inadempiente medesimo;
 - h) 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 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. 55. Ultimazione dei lavori e gratuita manutenzione

1. Al termine dei lavori e in seguito a richiesta scritta dell'appaltatore la DL redige, entro 10 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 tenuto 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 18, 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/di regolare esecuzione⁽⁵⁸⁾ da parte della Stazione appaltante, da effettuarsi entro i termini previsti dall'articolo 56.

Art. 56. Termini per il collaudo o per l'accertamento della regolare esecuzione

1. Il certificato di collaudo provvisorio è emesso entro il termine perentorio di 6 (SEI) mesi dall'ultimazione dei lavori ed ha carattere provvisorio; esso assume carattere definitivo trascorsi due anni dalla data dell'emissione. Decorso tale termine, il collaudo si intende tacitamente approvato anche se l'atto formale di approvazione non sia intervenuto entro i successivi due mesi.

2. Per i lavori di importo inferiore a 500.000,00 euro il certificato di regolare esecuzione è emesso entro tre mesi dall'ultimazione dei lavori ed ha carattere provvisorio. Esso assume carattere definitivo trascorsi due anni dalla data dell'emissione. Decorso tale termine, il certificato di regolare esecuzione si intende tacitamente approvato anche se l'atto formale di approvazione non sia intervenuto.
3. 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.
4. *Trova applicazione la disciplina di cui agli articoli da 215 a 235 del Regolamento generale (Fino all'entrata in vigore del decreto Ministro delle Infrastrutture e dei trasporti previsto all'art. 102 comma 8° del D.Lgs. 50/2016).*

Art. 57. 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 55, 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. 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 55, comma 3.

CAPO 12. NORME FINALI

Art. 58. 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'inghiaiamento 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 dallo stesso ente 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'appaltatore a termini di contratto;
 - d) l'esecuzione, presso gli Istituti autorizzati, di tutte le prove che verranno ordinate dalla DL o dall'organo di collaudo, 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 o dall'organo di collaudo 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. La spesa, per gli accertamenti di laboratorio e le verifiche tecniche obbligatorie finalizzate all'accettazione dei materiali

- e delle singole lavorazioni, è imputata a carico delle somme a disposizione accantonate a tale titolo nel quadro economico. Sono poste a carico dell'esecutore le spese di ulteriori prove ed analisi disposte dalla direzione dei lavori o l'organo di collaudo ancorché non prescritte dal capitolato speciale d'appalto ma ritenute necessarie per stabilire l'idoneità dei materiali o dei componenti;
- 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/di regolare esecuzione ⁽⁵⁹⁾, 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'appaltatore 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) gli adempimenti della legge n. 1086 del 1971, al deposito della documentazione presso l'ufficio comunale/Genio Civile 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) l'ottemperanza 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) la richiesta tempestiva dei permessi, sostenendo 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) l'installazione e il mantenimento in funzione 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) l'installazione di 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 (Consorzi, 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. 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 di 1/2 (un MEZZO) della percentuale di incidenza delle spese generali e dell'intera della percentuale di incidenza dell'utile, come dichiarate dall'appaltatore in sede di verifica della congruità dei prezzi o, se tale verifica non è stata fatta, come previste nelle 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 (*Fino all'entrata in vigore del decreto Ministro delle Infrastrutture e dei trasporti previsto all'art. 23 comma 3° del D.Lgs. 50/2016*).
 5. 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. 59. 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 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 18, comma 1, con riferimento a ciascuna singola violazione accertata in luogo del riferimento ad ogni giorno di ritardo.

Art. 60. Proprietà dei materiali di scavo e di demolizione ⁽⁶⁰⁾

1. I materiali provenienti dalle escavazioni e dalle demolizioni sono di proprietà della Stazione appaltante. ⁽⁶¹⁾
2. In attuazione dell'articolo 36 del capitolato generale d'appalto i materiali provenienti dalle escavazioni devono essere trasportati e regolarmente accatastati in sito ⁽⁶²⁾, a cura e spese dell'appaltatore, intendendosi quest'ultimo compensato degli oneri di trasporto e di accatastamento con i corrispettivi contrattuali previsti per gli scavi.
3. In attuazione dell'articolo 36 del capitolato generale d'appalto i materiali provenienti dalle demolizioni devono essere trasportati e regolarmente accatastati in sito ⁽⁶³⁾, a cura e spese dell'appaltatore, intendendosi quest'ultimo compensato degli oneri di trasporto e di accatastamento con i corrispettivi contrattuali previsti 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 61.

Art. 61. Utilizzo di materiali recuperati o riciclati
(scegliere una delle seguenti opzioni)
(opzione 1: nessun utilizzo di materiali 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. ⁽⁶⁴⁾

Art. 62. 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. E' altresì a carico e a cura dell'appaltatore il trattamento delle terre e rocce da scavo (TRS) e la relativa movimentazione, ivi compresi i casi in cui terre e rocce da scavo:
 - a) siano considerate rifiuti speciali ai sensi dell'articolo 184 del decreto legislativo n. 152 del 2006;
 - b) siano sottratte al regime di trattamento dei rifiuti nel rispetto di quanto previsto dagli articoli 185 e 186 dello stesso decreto legislativo n. 152 del 2006 e di quanto ulteriormente disposto dall'articolo 20, comma 10-sexies della legge 19 gennaio 2009, n. 2.
3. Sono infine a carico e cura dell'appaltatore gli adempimenti che dovessero essere imposti da norme sopravvenute.

Art. 63. 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.
2. Ai sensi dell'articolo 22 della legge 13 settembre 1982, n. 646, la custodia continuativa deve essere affidata a personale provvisto di qualifica di guardia particolare giurata; la violazione della presente prescrizione comporta la sanzione dell'arresto fino a tre mesi o dell'ammenda da euro 51,00 ad euro 516,00.

Art. 64. Cartello di cantiere

1. L'appaltatore deve predisporre ed esporre in sito numero 1 esemplare 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. 65. 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).
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.
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.

Art. 66. 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 di cui agli articoli 29, commi 1 e 2, e 30, e per la richiesta di risoluzione di cui all'articolo 29, comma 4.

2. Tutti i movimenti finanziari relativi all'intervento:
 - a) per pagamenti a favore dell'appaltatore, dei subappaltatori, dei sub-contrattanti, 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 54, 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 subcontrattanti 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. 67. 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 216 comma 11 del Nuovo Codice dei contratti, 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 122, comma 5, secondo periodo, del Codice dei contratti (*Fino al 31.12.2016, secondo le disposizioni del 2° capoverso dell'11° comma dell'art. 216 del Nuovo Codice dei contratti*), su un quotidiano a diffusione nazionale e un quotidiano 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))

A. Relazioni;

C1. Corografia scala 1 : 25.000;

C2. Stralcio aerofotogrammetria scala 1 : 2.000;

C3 Stralcio aerofotogrammetria scala 1:10.000;

D. Elaborati grafici;

L1 Elenco dei prezzi;

M. Computo;

M1. Determinazione oneri sicurezza non soggetti a ribasso d'asta; M2. Computo metrico estimativo;

P. Schema contratto e capitolato speciale d'appalto;

Allegato «B»

CARTELLO DI CANTIERE (articolo 64)

Q . Quadro economico;

Ente appaltante: UFFICIO DEL GENIO CIVILE DI CALTANISSETTA

ASSESSORATO Infrastrutture e Mobilità - Dipartimento Regionale Tecnico

Progetto approvato con

del _____ n.

del

Lavori di ristrutturazione del Mercato Ortofrutticolo di via Ponte Bloy - Caltanissetta. Indagini Geognostiche e Prospezioni Geofisiche propedeutiche ai lavori principali ai sensi dell'art. 163 del D. Lgs. 50/2016 e ss. mm. ii.

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:

Notifica preliminare in data:

Durata stimata in uomini x giorni: Responsabile unico del procedimento:

IMPORTO DEL PROGETTO:

IMPORTO LAVORI A BASE D'ASTA:

ONERI PER LA SICUREZZA:

Qualificata per i lavori delle categorie: OS20 B, classifica 1

direttore tecnico del cantiere:

<i>subappaltatori:</i>	<i>per i lavori di</i>		<i>Importo lavori subappaltati</i>
	<i>categoria</i>	<i>descrizione</i>	<i>euro</i>

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 del Genio Civile di Caltanissetta
 telefono:0934-5393111 PEC:geniocivile.cl@certmail.regione.sicilia.it

E-MAIL: geniocivilecl@regione.sicilia.it

Allegato «C» RIEPILOGO DEGLI ELEMENTI PRINCIPALI DEL CONTRATTO

	<i>Importi in euro</i>	soggetti a ribasso	NON soggetti a ribasso
1	Lavori comprensivi dei costi della manodopera (CM) al netto di (CS)	€ 16.611,53	
2	Costi di sicurezza		€ . 842,34
TOTALI		€ 16.611,53	€ . 842,34
T IMPORTO TOTALE APPALTO (1 + 2)		€ 17.453,87	

Titolo II

Definizione tecnica dei lavori non deducibile dagli altri elaborati

(omissis)

Ai sensi dell'articolo 43, comma 3, lettera a), del Regolamento generale, questa parte deve contenere tutti gli elementi necessari per una compiuta definizione tecnica dell'oggetto dell'appalto, anche ad integrazione degli aspetti non pienamente deducibili dagli elaborati grafici del progetto esecutivo.

PARTE SECONDA

Specificazione delle prescrizioni tecniche art. 43, comma 3, lettera b), del Regolamento generale **CAPITOLO III**

PRESCRIZIONI DI CARATTERE TECNICO

ART. 38: PROSPEZIONI GEOFISICHE

L'Esecutore dovrà provvedere alla fornitura delle attrezzature necessarie, del personale tecnico specializzato (laureato e diplomato) e della manovalanza. Dovrà provvedere alla redazione di una relazione generale sulle indagini geofisiche effettuate, con allegati i diagrammi dei singoli sondaggi, i risultati interpretativi e tutti gli elementi tecnico/scientifici necessari. Inoltre dovrà essere obbligatoriamente eseguito un rilievo topografico plano-altimetrico georeferenziato di tutti gli stendimenti eseguiti e di tutti i rilievi eseguiti, completo delle relative planimetrie a curve di livello in scala opportuna e perfettamente leggibile.

38.1 PROSPEZIONI GEOELETTRICHE.

Le prospezioni geoelettriche dovranno essere eseguite mediante Sondaggi Elettrici Verticali (SEV), la cui lunghezza di stendimento sarà relativa alla profondità di investigazione richiesta. La scelta della configurazione elettrodica (Schlumberger simmetrica o Wenner) sarà parimenti fissata dalla Direzione dei Lavori, in funzione della presenza di disomogeneità laterali negli affioramenti geologici. Il dispositivo di misurazione potrà essere a lettura analogica (strumento a zero centrale) o digitale, a discrezione della Direzione dei Lavori, in ogni caso con fondo scala massimo di 3000 mV - 3000 mA ed una sensibilità tale da permettere letture di 0,02 mV - mA. Detta apparecchiatura dovrà essere dotata di un circuito per la compensazione dei potenziali spontanei fino a 3V, costituito da due sezioni, delle quali una con regolazione fine. Dovrà altresì essere protetta da fusibili anti-arco. L'apparecchiatura di energizzazione, in corrente continua, potrà essere costituita da una serie di batterie a secco con una tensione complessiva, regolabile a scatti, adeguata alla lunghezza degli stendimenti da effettuare. In caso di stendimenti superiori a 300-400 metri, specie in presenza di cospicui affioramenti argillosi, si potrà disporre l'impiego di un dispositivo energizzante costituito da un gruppo elettrogeno con tensione continua (raddrizzata) regolabile fino ad almeno 500V ed una corrente continua di 2A. La tensione fornita dal gruppo elettrogeno dovrà essere costante almeno per il 3% in più o in meno, anche in presenza di variazioni di resistenza nella linea di misura. I rulli per gli stendimenti di corrente dovranno essere costituiti da un'armatura metallica, preferibilmente duralluminio, e da cavi elettrici con rivestimento ad alto isolamento. Quest'ultimi dovranno riportare dei contrassegni mediante un apposito codice dei colori, identificativo delle distanze in corrispondenza delle quali eseguire le misure di resistività apparente. I conduttori dovranno essere costituiti da una traccia di fili, in rame o preferibilmente in acciaio, della sezione minima di 2,5 mm². Le citate caratteristiche, che tengono conto della resistenza alla trazione dei cavi e del loro isolamento elettrico, dovranno essere rigorosamente rispettate e migliorate in caso di stendimenti

superiori ai 2000 m di lunghezza. Per quanto riguarda gli elettrodi, questi dovranno essere di duralluminio per quelli di corrente, mentre per quanto concerne gli elettrodi di potenziale dovranno impiegarsi picchetti di rame o, meglio, elettrodi impolarizzabili. Questi ultimi (costituiti da una sbarretta di rame immersa in una soluzione di solfato di rame, all'interno di un vaso di ceramica non verniciata) saranno raccomandati nel caso di ricerche di elevato dettaglio, con stendimenti corti, per le quali occorre minimizzare l'effetto di eventuali fenomeni di polarizzazione ai picchetti, che creerebbero d.d.p. non desiderate.

38.2 PROSPEZIONI SISMICHE.

Le prospezioni sismiche dovranno essere effettuate con l'impiego di strumenti, con un minimo di 12 canali a seconda delle indicazioni della Direzione dei Lavori, nei quali siano state adottate le più moderne tecnologie elettroniche, che consentono la visualizzazione dei segnali su un monitor, la registrazione, a mezzo di stampante grafica, delle onde sismiche dirette, rifratte o riflesse e la misurazione degli intervalli di tempo necessari alle onde stesse per l'arrivo dal punto di impatto ai geofoni. Per l'energizzazione l'Impresa dovrà impiegare preferibilmente delle masse battenti di peso opportuno. In tal caso, potranno essere impiegate sia onde P che onde Sv, Sh, secondo quanto stabilito nell'Elenco Prezzi e nel Computo Metrico Estimativo allegati e nel numero minimo di cinque scoppi per ogni base sismica. Qualora condizioni geologiche locali consigliassero l'uso di piccole cariche esplosive, l'Esecutore dovrà provvedere, a sua cura e spese, alla richiesta dei permessi, al trasporto ed alla conservazione delle cariche stesse, nel pieno rispetto delle disposizioni di legge esistenti in materia di pubblica incolumità, restando lo stesso Esecutore unico responsabile nel caso di inottemperanza o di danni causati da mancata applicazione delle norme di prevenzione. I risultati delle indagini del tipo "sismica a rifrazione", con basi e stendimenti secondo le indicazioni e le specifiche di progetto delle stesse, dovranno essere rimesse all'Amministrazione completa della stampa di tutti i sismogrammi e relativo "pick of first times", delle condizioni di registrazione (guadagno del segnale, sommatoria dello stesso, applicazione di filtri ecc...). L'interpretazione dei dati dovrà essere obbligatoriamente effettuata mediante il Delay Time Method ed il GRM o metodo di Palmer dei quali farà parte integrante l'elaborazione grafica finale, stampata o plottata in formati idonei e comunque sempre secondo le indicazioni della Direzione dei Lavori. Idonee indicazioni vengono fornite per quanto riguarda la "sismica a riflessione".

ART. 39: POZZETTI E TRINCEE D'ISPEZIONE

Nei punti indicati dalla DLL l'Appaltatore ha l'obbligo di eseguire dei pozzetti o trincee di ispezione, a mano o a mezzo attrezzatura meccanica adeguata, per il raggiungimento di profondità fissate dal progetto. Di ciascuno di essi l'Appaltatore dovrà fornire un elaborato con grafici che indichino l'ubicazione, la dimensione planimetrica, la sezione litostratigrafica con le caratteristiche evidenziabili dal riconoscimento macroscopico dei livelli litologici, quali: lo stato di impregnazione idrica, il colore, la degradazione, la consistenza e dovrà approntare l'attrezzatura per il prelievo di campioni cilindrici o cubici.

Sino a quando non sarà intervenuto il sopralluogo della DLL, l'Appaltatore ha l'obbligo di tenere coperti gli scavi con travate e tavole di legno. Allorquando la DLL avrà accertata la buona fattura dello scavo ed effettuato le osservazioni opportune, l'Appaltatore procederà al ricolmamento del cavo.

ART. 40: PERFORAZIONI PER SONDAGGI GEOGNOSTICI E POZZI TRIVELLATI

1. L'Appaltatore è tenuto:
2. a non muovere l'attrezzatura dal foro ultimato senza precisa autorizzazione della Direzione dei Lavori ed ogni caso a non rimuoverla dal foro prima che la DLL abbia effettuato la misura della profondità di questo;

3. a fornire i canneggiatori, gli attrezzi e gli strumenti necessari per la misurazione ed il controllo dei lavori, per studi particolari di dettaglio, per la redazione della contabilità e la successiva collaudazione dei lavori;
4. a non approfondire il foro oltre la profondità preventivata senza precisa autorizzazione della DLL;
5. ad assumere a proprio carico le spese occorrenti per il prelievo, la spedizione e l'analisi dei materiali e delle terre che, a giudizio della DLL, debbano essere eseguite da laboratori specializzati;
6. ad osservare le norme in vigore sulla Polizia Mineraria;
7. a provvedere all'esaurimento delle acque superficiali o di infiltrazione concorrenti nei cavi, nonché l'esecuzione di opere provvisorie per lo scavo e la deviazione preventiva di esse dalla sede di cantiere;
8. a comunicare tempestivamente alla DLL lo stato di avanzamento dei sondaggi, precisando: la denominazione del sondaggio o pozzo trivellato e le coordinate di riferimento a due o più capisaldi indicati dalla DLL e comunque dovrà essere obbligatoriamente eseguito un rilievo topografico plano-altimetrico georeferenziato di tutti i pozzi e/o sondaggi eseguiti, completo delle relative planimetrie a curve di livello in scala opportuna e perfettamente leggibile; la data di inizio di ogni foro; i diametri del foro; la natura dei successivi strati attraversati da ogni singolo foro e riscontrati, precisando tutte le variazioni, anche di pochi centimetri, la costituzione granulometrica e consistenza e le eventuali inclusioni; le eventuali perdite, ove venisse impiegata acqua nella perforazione, l'eventuale venuta d'acqua e tutte le caratteristiche delle falde acquifere incontrate; la profondità raggiunta giornalmente ed a fine foro; tutti i risultati delle prove in situ effettuate in corso di esecuzione; ogni altra indicazione necessaria affinché si abbia una sicura e precisa visione degli strati, della loro natura e della loro reciproca successione e giacitura;
9. a fornire in n°5 copie alla DLL i rapportini di perforazione, completi di una breve relazione redatta da un Geologo, comprendente tutti i profili rappresentanti in scala la stratigrafia rilevata nei fori, accompagnandoli con una planimetria, pure in scala.
10. I profili dei fori di sondaggio dovranno essere disegnati su appositi moduli divisi in colonne, nelle quali dovranno essere riportati i seguenti dati: spessore degli strati incontrati con il sondaggio; profondità progressiva; scala grafica; rappresentazione simbolica della natura e dei terreni incontrati; descrizione della natura dei terreni incontrati; diametro del foro; percentuali di carotaggio per ogni strato; livello freatico; grafici prove in foro, ecc.
11. A trasmettere alla DLL un rapporto riguardante i campioni, indisturbati ed informi, estratti nelle prese precedenti. Su tale rapporto per ogni campione dovranno essere riportati: la denominazione del foro da cui è stato estratto; la quota del prelievo; le modalità del prelievo; la natura del campione; la data del prelievo; la data di spedizione al laboratorio di prove prescritte;
12. A fornire almeno una fotografia in n°5 copie ciascuna, formato cm 13x18 di ogni zona ove vengono eseguiti i fori (oltre a quelle per ogni singolo sondaggio);
13. A provvedere: alla fornitura delle apposite cassette per la conservazione delle carote estratte mediante i sondaggi ed i necessari sacchetti di plastica; alla spedizione dei campioni ad un laboratorio di prove, secondo le istruzioni che verranno date dalla DLL; alla fornitura delle cassette per i campioni cubici, informi o indisturbati.

ART. 41: PROVE IN SITU

Le prove in situ sono, in genere, collegate all'esecuzione di sondaggi meccanici del tipo a rotazione. La DLL, in fase di consegna dei lavori, farà conoscere all'Impresa il programma di massima delle prove in situ, da effettuarsi nei fori di sondaggio e dal piano di campagna. In fase esecutiva, in relazione alle risultanze dei primi sondaggi, la DLL disporrà le prove da eseguire ed indicherà le profondità alle quali queste dovranno essere effettuate o, nel caso di prove svincolate dai sondaggi, le profondità da raggiungere.

L'Appaltatore dovrà approntare il materiale, il personale specializzato e la manovalanza per l'esecuzione delle prove secondo le modalità prescritte nel presente capitolato. Le risultanze delle prove in situ faranno parte integrante dei dati litostratigrafici, per cui l'Appaltatore allegherà questi dati alle colonne stratigrafiche ed alla relazione riepilogativa ed illustrativa redatta da Geologo o da un Ingegnere.

ART. 42: PROVE DI LABORATORIO

L'Impresa dovrà provvedere al prelievo di campioni indisturbati, alle profondità indicate dalla Direzione dei Lavori. Con le modalità di conservazione prescritte nell'art. 40 di questo capitolato, l'Appaltatore ha l'obbligo di portare i campioni nei laboratori di analisi geotecniche di gradimento della Direzione dei Lavori. L'Appaltatore consegnerà alla DLL gli elaborati delle prove, in n°5 copie, entro i tempi tecnici compatibili con il tipo di prove da effettuare.

ART. 43: GIORNALE DI CANTIERE

Il "Giornale di cantiere" dovrà essere predisposto a cura della ditta appaltante e dovrà avere le pagine numerate che, all'atto della consegna dei lavori, saranno firmate tutte dal legale rappresentante dell'Impresa e dalla Direzione dei Lavori. Tale giornale dovrà essere tenuto aggiornato tempestivamente e comunque almeno giornalmente dal rappresentante dell'Impresa sul cantiere ed in mancanza del capo cantiere dall'operaio più anziano.

Sul giornale dovranno essere annotati, sia pure in succinto od in forma scheletrica, tutti gli avvenimenti che interessano i lavori. Ad esempio: la data di inizio, di ultimazione e di sospensione (indicandone le cause per ogni singolo lavoro) dando anche nel primo riferimento ad esso le notizie circa la sua ubicazione e circa la disposizione d'esecuzione; data ed eventualmente anche l'ora, di particolari eventi, come piogge, frane, difficoltà impreviste, impossibilità di operare il previsto scampionare, eseguire prove, ecc.), rinvenimento di grossi trovanti rocciosi, ecc.

Tale giornale dovrà essere mostrato al personale della DLL in visita al cantiere a semplice richiesta e su esso tale personale potrà porre le note che riterrà opportune. Il giornale di che trattasi, in sede di ultimazione dei lavori, se la DLL ne farà richiesta, dovrà essere consegnato alla stessa.

ART. 44: RILEVAMENTI TOPOGRAFICI

L'Impresa dovrà provvedere a sua cura e spese al rilevamento plano-altimetrico georeferenziato dei punti corrispondenti al baricentro di ogni foro di sondaggio, di ogni punto di energizzazione e di rilievo delle indagini geofisiche e di ogni prova in situ, nonché il rilievo delle cavità visibili sia come ubicazione che come dimensione.

La determinazione dovrà essere eseguita mediante riferimento ad almeno due o più capisaldi, quali punti trigonometrici o punti fiduciali; in mancanza di essi potranno essere utilizzati riferimenti noti, perpetui ed inamovibili. La scelta dei capisaldi occorrenti, che non fosse stata fatta tempestivamente dalla DLL, sarà effettuata dall'Impresa. Tutti gli elementi rilevati dovranno essere riportati su di una planimetria in scala idonea e comunque perfettamente leggibile, corredata del libretto delle misure e di quanto altro necessario.

CAPITOLO IV

MODALITA' ESECUTIVE DELLE INDAGINI E NORME DI MISURAZIONE

Le modalità operative di alcune indagini prese in considerazione nel presente capitolato, si uniformano alle "Raccomandazioni sulla programmazione ed esecuzione delle indagini geotecniche" elaborate dalla Commissione A.G.I. e pubblicate nel 1977.

La trattazione degli argomenti si sviluppa secondo una possibile cronologica successione delle indagini. Le prospezioni geofisiche, infatti, che danno un'informazione preliminare molto ampia e di base per la programmazione delle successive indagini, precedono la trattazione dei sondaggi diretti; per contro tutto quanto riguarda le prove in situ ed in laboratorio viene trattato per ultimo, come, temporalmente, avviene in realtà. I pozzi trivellati, pur rientrando nel campo delle indagini geognostiche, sono stati ugualmente presi in considerazione, in quanto presentano le stesse modalità esecutive.

ART. 45: GENERALITÀ'

L'esecuzione delle indagini dovrà essere effettuata secondo le modalità via via descritte negli articoli successivi. Nel caso in cui l'Impresa ritenesse necessario apportare delle modifiche alle modalità anzidette, dovrà preliminarmente concordarle con la Direzione dei Lavori. Alla misura dei lavori sarà provveduto in contraddittorio tra la Direzione dei Lavori e l'Impresa.

Ogni prezzo di tariffa rappresenta il valore di un lavoro unitario interamente compiuto. Tutti gli oneri generali e speciali stabiliti nelle tariffe e nel capitolato restano indennizzati con la valutazione dei lavori in base ai prezzi di elenco, nei quali è tenuto conto di qualsiasi onere ed utile dell'Appaltatore, depurati del ribasso contrattuale.

ART. 46: PROSPEZIONI GEOFISICHE

Le prospezioni geofisiche, a mezzo di sondaggi elettrici o sismici, varieranno nel tipo e nel numero a seconda degli obiettivi dell'indagine e restano subordinate alle indicazioni ottenute dal rilevamento geologico di superficie. La valutazione di tali prospezioni verrà effettuata applicando a ciascun tipo di sondaggio il relativo prezzo di elenco.

46.1 PROSPEZIONI GEOELETTRICHE.

Sulla base delle indicazioni di progetto e delle disposizioni della DLL, l'Impresa dovrà effettuare l'investigazione del sottosuolo con strumentazioni idonee a consentire le misurazioni delle resistività allorché i terreni saranno attraversati da una corrente elettrica. Sempre sulla base di quanto previsto o disposto dalla DLL, le prospezioni geoelettriche dovranno essere effettuate con il metodo quadripolare di Schlumberger o di Wenner. Con il primo metodo gli stendimenti interelettrodi (AB), in relazione alla profondità d'investigazione che si intende raggiungere, avranno lunghezze comprese tra un minimo di m 200 (stendimenti corti) ed un massimo di m 2000 (stendimenti lunghi). Le distanze tra gli elettrodi di potenziale (M e N) verranno fissate di volta in volta, in relazione alle distanze degli elettrodi di corrente (A e B), avendo cura di rieffettuare, ad ogni spostamento degli elettrodi di potenziale (M e N) le letture per il riattacco delle curve. Il metodo quadripolare di Wenner che, a seconda degli affioramenti geologici, potrà essere scelto in sostituzione dello Schlumberger, prevede lo stendimento interelettrodi di lunghezza variabile, per il quale, però, per ogni stendimento, le distanze tra gli elettrodi dovranno sempre risultare uguali: $AM = MN = NB$. Per entrambi i metodi le misurazioni di intensità di corrente "I" e di differenziale di potenziale "V" dovranno essere riportate, dal personale tecnico di cantiere, su libretti di misura, con le opportune indicazioni del sondaggio e messi a disposizione della Direzione dei Lavori, anche in caso di registrazione informatica. Le interpretazioni dei sondaggi dovranno essere affidate

dall'Impresa ad un geofisico di provata esperienza o ad un centro di calcolo, previa autorizzazione della DLL, che si assumeranno la piena responsabilità delle interpretazioni eseguite. Resta, comunque, stabilito che è facoltà della DLL far ripetere i sondaggi, senza alcun compenso aggiuntivo, qualora gli stessi mostrassero imprecisioni o carenze esecutive.

46.2 PROSPEZIONI SISMICHE. Per la determinazione delle costanti elastiche del sottosuolo e per la ricostruzione della successione degli strati (o meglio dei rifrattori o riflessori) interessati dalle onde prodotte da masse battenti o da piccole cariche esplosive, l'Esecutore è tenuto ad approntare l'apparecchiatura che abbia le caratteristiche descritte nell'art. 38.2 del presente capitolato. L'attrezzatura predisposta per ricevere le onde riflesse o rifratte attraverso almeno n° 12 geofoni, dovrà consentire l'immediata registrazione dei tempi di arrivo delle onde sismiche dall'istante di energizzazione del suolo ai vari geofoni, attraverso cavi di collegamento, disposti lungo un allineamento. La conoscenza delle distanze dei geofoni dal punto di impatto, nonché dei rispettivi tempi di arrivo delle onde, consentirà la determinazione delle velocità di propagazione delle onde stesse e la costruzione delle dromocrone. L'indagine dovrà essere effettuata da tecnici esperti in geofisica, ed eseguita su prestabiliti allineamenti sismici lungo i quali, in successione, andranno effettuati i sondaggi (S-S) accoppiati in andata e ritorno.

ART. 47: POZZETTI E TRINCEE D'ISPEZIONE

I pozzetti e le trincee d'ispezione potranno essere richiesti dalla DLL ad integrazione dei sondaggi profondi, per l'osservazione diretta dei livelli litologici più superficiali. La loro esecuzione dovrà essere tale da permettere l'osservazione della natura geolitologica dell'immediato sottosuolo e della sua struttura, il prelievo di campioni per le analisi e prove di laboratorio, le prove in situ, nonché i prelievi riguardanti l'eventuale presenza di acque sotterranee.

47.2 POZZETTI. Di dimensioni planimetriche m 1.00x1.50, saranno spinti sino alla profondità stabilita dal progetto o dalla Direzione dei Lavori. La loro esecuzione dovrà essere effettuata generalmente a mano, con l'obbligo di armare le pareti durante l'avanzamento dello scavo, onde consentire un sicuro accesso ad operai e tecnici. Per scavi di sondaggi da eseguirsi in aderenza a strutture murarie preesistenti e della quali si vuole conoscere il piano di contatto delle fondazioni con il piano di sedime, l'Appaltatore dovrà spingere la profondità sino a 1.00 m al di sotto del piano di sedime delle fondazioni. Nel caso in cui si opera in zone non interessate da strutture, lo scavo potrà essere effettuato con mezzi meccanici, quali scavatori, di dimensioni che verranno stabilite volta per volta.

47.3 TRINCEE. Di larghezza minima di m 2.00, lunghezza variabile e profondità non superiore a m 8.00 dal p.c., gli scavi a pareti determinate delle trincee potranno essere effettuati con mezzi meccanici od a mano. L'Appaltatore dovrà operare in maniera tale da garantire la buona stabilità delle pareti dello scavo mediante puntellatura. Qualora l'Appaltatore ritenga di impiegare mezzi meccanici, l'armatura dovrà essere effettuata in ogni caso dopo l'ultimazione di un tratto di scavo e, comunque, prima dell'intervento di operai all'interno di questo per la definizione dello scavo stesso.

Gli scavi per l'esecuzione dei pozzetti e delle trincee saranno valutati al metro cubo, secondo i prezzi di elenco. Nei prezzi sono compresi i compensi per l'apertura, anche contemporanea, di scavi da eseguire con qualsiasi mezzo in terreno di qualunque natura e consistenza, realizzando superfici regolarizzate e piane, in modo che riesca ben visibile la stratigrafia dei terreni attraversati. Sono compresi inoltre l'innalzamento, il carico, il trasporto e lo scarico delle materie scavate, l'aggottamento per qualsiasi altezza e volume di acqua riscontrata nell'esecuzione dello scavo.

Sono altresì compresi: l'onere della segnalazione, della recinzione e, ove necessario, dell'armatura degli scavi da mantenere efficiente durante tutto il periodo degli studi; l'onere della manutenzione durante lo

stesso periodo, delle superfici degli scavi stessi; l'onere del rinterro dei cavi; l'onere del prelievo, nei cavi che verranno indicati, dei campioni indisturbati (pagati a parte) verticali ed orizzontali, mediante apposito campionatore a martinetto e con l'ausilio di opportuni puntelli ed eventualmente mediante l'apertura entro i cavi di piccole nicchie da compensare con lo stesso presso del cavo in cui sono aperte.

E' compreso il rilievo delle caratteristiche delle eventuali falde acquifere riscontrate nei cavi, mediante letture almeno giornaliere della quota del pelo liquido riferita ad un punto fisso del terreno, distante dall'orlo dello scavo almeno 3.00 m etri. E' compreso il rilevamento plano-altimetrico del pozzetto o della trincea con punti di appoggio a due capisaldi. Sono compresi, infine, per la parte di competenza, gli oneri di cui all'art. 45.

ART. 48: PERFORAZIONI DI SONDAGGIO

I sondaggi hanno lo scopo di fornire una campionatura completa dei litotipi attraversati dall'utente, al fine di ricostruire la successione degli strati, di effettuare il prelievo dei campioni per le determinazioni di laboratorio geotecnico, per facilitare le eventuali prove in situ e per lo studio della falda acquifera. In relazione al tipo di lavoro da eseguire ed alle previsioni progettuali, le perforazioni, su disposizione della DLL, saranno eseguite con le modalità atte ad effettuare il carotaggio continuo, oppure con procedimenti in cui il carotaggio non sia necessario (a distruzione di nucleo).

I sondaggi saranno valutati per metro lineare di foro eseguito: le profondità saranno misurate dal piano di imposta dell'attrezzatura. E' previsto anche un compenso forfetario per ogni prestazione. Nei prezzi a metro lineare di foro ed in detto compenso forfetario, è compreso qualsiasi onere, ed in particolare quello relativo a:

- alle indennità di occupazione ed ai danni comunque provocati per l'esecuzione del sondaggio e per le operazioni connesse;
- all'approntamento del macchinari e dei mezzi d'opera;
- alla preparazione del piazzole per l'installazione dei macchinari ed attrezzi, al relativo trasporto, montaggio e smontaggio, all'installazione degli stessi ed alla esecuzione dei sondaggi ad asse verticale, o comunque inclinato, in terreni di qualunque natura, pendenza e quota;
- ai trasferimenti delle apparecchiature da foro a foro e da zona a zona, in terreno di qualsiasi natura, pendenza e quota;
- alle eventuali soste disposte, con ordine di servizio della DLL, per accertamenti vari, di durata inferiore ai 5 giorni;
- all'allontanamento dei detriti estratti, all'eventuale riempimento a chiusura, anche con argilla fluidificata e boiaccia di cemento, del foro eseguito ed al ripristino del terreno nelle primitive condizioni;
- alle prestazioni del personale tecnico e della manovalanza, alla fornitura ed all'impiego d'energia, del combustibile, dell'acqua, del cemento, dei fanghi bentonitici, degli additivi, dei sacchetti per la conservazione dei campioni, delle cassette catalogatici ed all'impiego delle pompe e delle eventuali tubazioni di rivestimento;
- ai perditempi relativi ed agli oneri particolari derivanti dall'estrazione e conservazione in cantiere, per tutta la durata dei lavori, dei campioni estratti (carote e detriti di perforazione) chiusi in sacchetti di plastica e collocati con le indicazioni necessarie entro le apposite cassette catalogatici;
- alla spedizione dei campioni prelevati al laboratorio di gradimento della DLL;
- all'esecuzione del foro di sonda dei sistemi, materiali o attrezzature, tali da impedire frane nel foro stesso e da garantire la sua accessibilità completa;

- all'eventuale lavaggio dei fori ed alla rimozione ed allontanamento dei detriti;
- al rilievo completo delle caratteristiche delle falde d'acqua eventualmente incontrate con il sondaggio;
- alla determinazione planimetrica ed altimetrica di ogni foro riferito a 2 o più capisaldi della zona.
- il prezzo è comprensivo, altresì, delle eventuali frantumazioni e setacciature dei campioni e delle carote, con setacci le cui caratteristiche saranno precisate all'atto esecutivo dalla Direzione dei Lavori. Sono compresi, inoltre, per la parte di competenza, tutti gli oneri di cui al presente capitolato. In caso di inadempienza di uno o più oneri relativi ad un sondaggio, l'Amministrazione si riserva di non contabilizzare in tutto od in parte il sondaggio; qualora l'inadempienza comporti un danno all'interpretazione dello studio o ricerca in atto l'Amministrazione si riserva, sentito il parere della DLL, di obbligare l'Impresa alla ripetizione del sondaggio senza compenso alcuno, pena la risoluzione contrattuale.

48.1 SONDAGGI CON CAROTAGGIO. Per questo tipo di indagine, l'Impresa è tenuta ad approntare attrezzature idonee ad eseguire sondaggi a rotazione e ad impiegare carotieri, del tipo semplice o doppio, secondo la natura dei terreni. Il diametro minimo a fondo foro dovrà essere sufficiente per prelevare campioni indisturbati del diametro non inferiore a mm. 80. La profondità che in linea di massima dovrà essere raggiunta da ciascun sondaggio sarà indicata dalla DLL prima dell'inizio del foro. L'Impresa avrà cura di fissare il diametro iniziale dei sondaggi e gli eventuali successivi, per raggiungere detta profondità con il minimo diametro precedentemente indicato. La DLL potrà, in ogni caso, disporre che il foro sia arrestato a profondità minore, o prolungato a profondità maggiore, di quella indicata inizialmente, senza che ciò dia diritto ad alcune compenso aggiuntivo a quello previsto nel presente capitolato per il lavoro effettivamente eseguito. Nei sondaggi il carotaggio potrà essere richiesto sia per l'intero foro, sia per uno o più tratti separati di foro. In fase di esecuzione dei sondaggi, dovrà essere assicurata la perfetta stabilità delle pareti e del fondo foro, operando in maniera tale da portare al terreno stesso il minimo disturbo. A tale scopo, l'Impresa è tenuta a stabilizzare le pareti con tubi di rivestimento o con fanghi bentonitici a seconda del programma di rilevamenti in situ, che sarà fatto conoscere in tempo dalla DLL. L'Impresa ha l'obbligo di fornire il carotaggio dei fori o dei tratti di foro precisati dalla DLL, adottando tutte le cautele, le attrezzature e gli accorgimenti necessari per ottenere la massima percentuale di recupero; in particolare, con riguardo alla natura dei terreni attraversati, le percentuali di recupero, valutate per ogni singola battuta di carotaggio non dovranno essere inferiori a:

30% per i terreni sciolti in genere (sabbia, ghiaia, ecc.)

40% per i terreni coesivi (argille, argille marnose, ecc.)

70% per rocce compatte in genere (calcari, calcari marnosi, arenarie, conglomerati, gessi, anidriti, rocce ignee, rocce metamorfiche, ecc.).

Per i tratti di foro per i quali sarà richiesto il carotaggio si applicherà in aggiunta al corrispondente prezzo dell'elenco, un sovrapprezzo così come fissato nello stesso elenco prezzi. Qualora il recupero dovesse risultare inferiore alle percentuali sopra indicate, il sovrapprezzo per i tratti carotati si applicherà ridotto in proporzione moltiplicandolo, cioè, per il rapporto tra la percentuale di carotaggio effettivamente misurata e la percentuale minima sopra descritta. L'attribuzione dei terreni incontrati alle classi sopra riportate è fatta dalla DLL, con giudizio insindacabile.

48.2 SONDAGGI SENZA L'OBBLIGO DI CAROTAGGIO. Per questo tipo d'indagini, l'Impresa può impiegare attrezzature sia per avanzamenti a rotazione che a percussione. Il sistema a rotazione è consigliabile per fori misti, in cui i tratti a carotaggio e senza si possono alternare, e per i terreni coesivi. Per le perforazioni a percussione, l'Impresa dovrà usare una sonda a valvola (curetta) a caduta libera con

uso d'acqua o fango di perforazione, il cui diametro non dovrà essere inferiore a 150 millimetri. Per l'attraversamento di rocce molto resistenti o terre ad elevata coesione, l'Impresa, in alternativa alla sonda a valvola, può usare lo scalpello fondo foro, che consente la facile frantumazione del materiale. Nella perforazione eseguita con la distruzione del nucleo, i detriti di perforazione saranno prelevati ad intervalli non inferiori a m 1.00 d'avanzamento, saranno eventualmente lavati e disposti nelle apposite cassette catalogatrici con le indicazioni necessarie. Qualora l'Impresa preferisse eseguire con estrazione di nucleo i tratti di perforazione per i quali non fosse richiesto il carotaggio, non avrà, per questo, diritto ad altro compenso oltre quello stabilito dall'elenco prezzi alla voce "perforazione senza obbligo di carotaggio", sarà tenuta comunque a curare il prelievo e la conservazione dei detriti di perforazione con le modalità già precisate al precedente comma.

ART. 49: PRELIEVO DI CAMPIONI

Il prelievo di campioni dovrà essere effettuato con procedure operative e con carotieri adeguati al programma d'indagini previsto in progetto. Per i tratti di sondaggio in cui si richiede la ricostruzione stratigrafica del sottosuolo e la conoscenza delle sole caratteristiche fisiche dei terreni, è consentito il prelievo di campioni disturbati o a disturbo limitato, mediante l'impiego di normali campionatori, da infiggere a percussione o a pressioni, a seconda della natura litologia dei terreni stessi.

Per i tratti in cui, invece, oltre alle caratteristiche suddette, è richiesta la caratterizzazione meccanica, i campioni dovranno essere del tipo indisturbato, e prelevati con campionatori a pistone, infissi a pressione, o a rotazione a doppia parete con scarpa avanzata, a seconda che si tratti di terreni coerenti poco o molto consistenti. I campioni indisturbati dovranno avere dimensioni non inferiori a 80 mm di diametro e 500 mm di lunghezza.

Tutti i campioni prelevati da scavi o da fori di sondaggio, dovranno essere accompagnati da un'etichetta, da applicare al contenitore e non degradabile per umidità, in cui vengono indicati: committente, cantiere, scavo o foro, numero d'ordine del campione, profondità, orientamento e data di prelievo. Il prelievo di qualsiasi tipo di campione verrà compensato con l'applicazione del relativo prezzo d'elenco. Il prezzo comprende tutti gli oneri necessari all'estrazione e conservazione dei campioni, anche se qui non specificati, ed in particolare l'estrazione del campione, la fornitura dell'astuccio metallico necessario, perfettamente confezionato, la perfetta paraffinatura e sigillatura dell'astuccio e la conservazione del campione nell'astuccio. La successiva spedizione al laboratorio, sarà effettuata a cura dell'Impresa.

ART. 50: CASSETTE

In fase d'esecuzione dei sondaggi diretti, le cassette per la conservazione della campionatura dovranno essere pronte in cantiere prima dei lavori. Esse dovranno essere costruite a regola d'arte e munite di coperchio e dovranno contenere l'intera campionatura dei sondaggi.

Ogni cassetta dovrà essere segnata sull'esterno del coperchio con il numero d'ordine del sondaggio e con le quote di prelievo cui il contenuto si riferisce, ed inoltre, dovrà essere divisa in scomparti di dimensioni opportune, tali che ognuno contenga una sola pila di campioni. All'inizio ed alla fine di ogni scomparto dovrà essere segnata la quota di prelievo della sezione del campione vicino.

Inoltre, se nella successione dei campioni dovesse manifestarsi una sensibile variazione della natura delle rocce costituenti, dovrà essere segnata, su apposito tassella di legno interposto, la quota in cui nel sondaggio è riscontrata tale variazione.

ART. 51: PROVE DI RESISTENZA MECCANICA DEI TERRENI Per la determinazione in situ della resistenza meccanica dei terreni, la Direzione dei Lavori disporrà all'Impresa di provvedere all'approntamento dell'attrezzatura idonea per seguire prove del tipo che, in relazione alla natura dei

terreni ed alle esigenze progettuali, riterrà più opportuno. Tale disposizione dovrà essere accompagnata da un programma di massima e dall'indicazione dei punti di prova.

51.1 PROVE PENETROMETRICHE STATICHE. La prova dovrà essere eseguita con apparecchiatura a spinta idraulica, idonea a sviluppare una potenza non inferiore a 10 tonnellate e che dovrà consentire l'infissione nel terreno, a velocità costante, di una punta conica, di dimensioni e caratteristiche standard, a mezzo di batterie d'aste cave. Qualora specificato nel progetto della campagna geognostica e dietro formale richiesta della D.LL. l'Appaltatore dovrà predisporre l'utilizzo di un piezocono per la misura continua della pressione dell'acqua interstiziale durante l'avanzamento e per l'esecuzione di prove di dissipazione delle sovrappressioni neutre. L'Appaltatore, previa autorizzazione della DLL, potrà usare punta conica del tipo fisso o telescopico semplice o con manicotto (punta Begemann) avente le seguenti dimensioni standard:

- area di base 10 cm²;
- angolo d'apertura 60°;
- superficie laterale del manicotto 150-200 cm².

Sulle aste cave, di diametro esterno di 36 mm, se richiesto, dovrà essere installato un anello allargatore, per diminuire l'attrito del terreno lungo la batteria, a non meno di cm 100 sopra la punta. La prova dovrà essere effettuata con velocità d'infissione della punta di 2 cm/s (+ 0.5 cm/s) indipendentemente dalla natura e dalle caratteristiche del terreno. La prova dovrà essere sospesa qualora la resistenza totale, o alla punta, è tale da non consentire il raggiungimento della profondità di progetto o che la punta subisca una deviazione superiore a 20°. Per il superamento del tratto resistente la DLL potrà disporre l'esecuzione di un preforo rivestito, di diametro superiore a quello delle aste del penetrometro (40-50 mm). Nel caso di preforo di diametro superiore, occorrerà disporre l'esecuzione di un preforo rivestito, di diametro anzidetto, corredato d'adatti centratori. Per le prove con penetrometro meccanico l'Appaltatore sarà tenuto a fornire alla DLL l'elaborazione grafica della resistenza alle seguenti scale:

- per la profondità: 1cm= 1 m (in ordinate);
- per la resistenza alla punta (**RP**): 1cm= 20 kg/cm² (2000 kPa);
- per la resistenza laterale (**RL**): 1cm= 0.5 kg/cm² (50 kPa);
- per la resistenza laterale totale (**RLT**): 1 cm = 500 kg/cm² (50000 kPa);
- per il rapporto **RP/RL**: 1cm= 20 unità del rapporto.

Tale elaborazione dovrà essere accompagnata dalla copia delle letture ai manometri, che saranno effettuate ogni 20 cm di avanzamento, delle grandezze **RP, RL, RLT, RP/RL**. Per le prove con penetrometro elettronico l'Appaltatore dovrà trasmettere alla DLL le misure registrate durante la prova sotto forma di grafici su carta millimetrata che deve scorrere con velocità proporzionale a quella di penetrazione. E più precisamente:

- grafico continuo della resistenza alla punta (**RP**) con la profondità;
- grafico continuo della resistenza laterale (**RL**) con la profondità;
- grafico della verticalità in funzione della profondità.

La prova sarà compensata applicando il prezzo di elenco unitario alla lunghezza effettiva della prova stessa. In tale prezzo sono compresi oltre agli oneri accessori per effettuare la prova a regola d'arte, anche la preparazione delle piazzole, l'elaborazione dei dati, il recupero dei campioni, la conservazione, il trasporto in laboratorio.

51.2 PROVE PENETROMETRICHE DINAMICHE S.P.T. (STANDARD PENETRETION TEST). Su disposizione della DLL la prova può essere effettuata saltuariamente a partire dal fondo dei fori di

sondaggi, oppure in successione di prove più o meno ravvicinate in fori appositamente effettuati per la prova S.P.T. Sul fondo foro opportunamente pulito, dovrà essere infisso a percussione un campionatore di forma e dimensioni standard, attraverso il quale, in base al numero dei colpi N necessari alla penetrazione di 45 cm (misurati separatamente in tre tratti di 15 cm ciascuno) sia possibile valutare orientativamente lo stato di consistenza dei terreni, in genere sabbiosi o limo-argillosi. La percussione dovrà essere effettuata secondo le modalità contenute nelle norme ASTM n° D1586/67. Per la prova dovrà essere usato un campionatore Raymond di lunghezza 711 mm, diametro esterno 50.8 mm, diametro interno 34.9 mm ed un dispositivo di guida e di sganciamento automatico del maglio, di peso 63.5 kg (+ 0.5 kg), che assicuri una corsa a caduta libera di 0.76 m (+ 0.02 m). Nelle perforazioni a circolazione di fluidi, è permesso soltanto l'impiego di scalpelli a getti laterali. Nei fori o ve il terreno tendesse a franare, la stabilità delle pareti dovrà essere assicurata preferibilmente con tubi di rivestimento. Se la prova interesserà terreni molto compatti o ghiaiosi, su parere della DLL, l'Appaltatore potrà impiegare, al posto della scarpa del campionatore sopradescritta, una punta conica di diametro esterno 51 mm ed apertura angolare di 60°. L'Appaltatore è tenuto a conservare il campione estratto dal campionatore, trasferendolo dal tubo di campionamento in contenitori di plastica, contrassegnati con etichetta. L'Appaltatore dovrà consegnare alla DLL i campioni e la documentazione di ciascuna prova nella quale siano stati riportati i seguenti dati: cantiere, indicazione del foro, metodo di perforazione, tipo di maglio, profondità della prova in cui risulta il numero dei colpi **N1**, **N2**, **N3**, livello freatico, descrizione del litotipo campionato. Ogni prova sarà pagata con il prezzo di elenco relativo, indipendentemente dal numero dei colpi di maglio. La prova si intende completata in caso di rifiuto. L'esecuzione dei fori di sondaggio, con eventuali rivestimenti, sarà pagata a parte.

51.3 PROVE PENETROMETRICHE DINAMICHE SCPT (CONTINUE STANDARD CONE PENETRATION TEST). Per le prove di questo tipo dovrà essere impiegata una punta conica, di dimensioni standard, da infiggere nel terreno per battitura mediante dispositivi di percussione. La DLL, sulla base di una preventiva conoscenza della successione geolitologica del sottosuolo, potrà disporre l'inizio della prova di resistenza a partire dal piano di campagna, oppure, previ opportuni accorgimenti, con inizio dal fondo dei fori di sondaggio. Poiché con tale prova si ottengono informazioni di tipo continuo, dovranno essere eseguite misurazioni di resistenza alla penetrazione durante tutta l'infissione. L'attrezzatura si dovrà comporre di una prima batteria d'aste, di peso pari a 4.6 kg/m (± 0.5 kg/m), alla cui estremità inferiore sarà collegata una punta conica di diametro di 50.8 mm ed angolo d'apertura di 60°, e di una seconda batteria d'aste concentriche alla prima, di diametro 48 mm e di peso 5.3 kg/m circa, alla cui estremità inferiore dovrà essere avvitata una scarpa tagliente. Il maglio di 73 kg dovrà avere un'altezza libera di caduta di 75 centimetri. La prova dovrà procedere alternativamente e consecutivamente ora battendo sulle aste interne per infiggere la punta e contando il numero dei colpi (N_p) necessari per avanzare nel terreno di 30 cm, ora sulle aste esterne per rilevare il numero di colpi (N_r) necessari per un eguale avanzamento nel sottosuolo. Al completamento della prova l'Appaltatore è tenuto a fornire alla DLL la documentazione comprendente:

- diagramma di N_p in relazione alla profondità;
- diagramma di N_r in relazione alla profondità;
- altezza media di caduta del maglio per l'infissione del rivestimento;
- schema eventuale del preforo.

La prova sarà compensata applicando alla lunghezza effettiva della prova stessa il prezzo unitario di elenco. Il suo sviluppo sarà computato a partire dal piano di campagna o dal fondo del preforo, a seconda del suo inizio. L'eventuale esecuzione del preforo sarà compensato a parte.

51.4 PROVE SCISSOMETRICHE (VANE TEST). Per la determinazione della resistenza al taglio non drenata, in terreni coesivi saturi, e delle variazioni di tale parametro con la profondità, potrà essere richiesto all'Impresa di approntare apposite attrezzature per effettuare prove scissometriche. La DLL dovrà comunicare per tempo all'Appaltatore le modalità che intende seguire e cioè se dovranno essere effettuate prove del tipo continuo oppure discontinuo in fori di sondaggio. Nel primo caso lo scissometro da adottare è il vane borer, mentre nel secondo caso, a richiesta della DLL, lo scissometro potrà essere del tipo protetto (vane borer) o con scarpa senza protezione. Comunque, l'apparecchiatura dovrà comprendere:

- una paletta scissometro costituita da 4 rettangoli di lamiera d'acciaio sottile, di diametro variabile da 45 a 100 mm ed un'altezza pari a 2 volte il diametro. La scelta del diametro dovrà essere fatta dalla DLL in base alla prevedibile resistenza del terreno;
- una batteria d'aste d'acciaio per il collegamento alla superficie, caratterizzate da elevata rigidità a torsione e flessione;
- una batteria di tubi metallici di rivestimento;
- uno strumento per la misurazione degli sforzi di torsione da applicare all'estremità superiore delle aste;

Le prove scissometriche continue dovranno essere eseguite con le seguenti modalità:

1. infissione a pressione dell'apparecchiatura sino a 50 cm dal punto d'inizio delle prove;
2. bloccaggio dei tubi di rivestimenti;
3. infissione della paletta per 50 cm;
4. applicazione della testa di torsione alle aste ed alla batteria di rivestimento;
5. lettura del valore massimo di resistenza a rottura del terreno annotando (L_{max});
6. distacco del dispositivo di torsione;
7. rotazione della batteria d'aste e della paletta per 10 giri completi;
8. applicazione, dopo non meno di 5 minuti, dello strumento di torsione, ripetendo la prova ed annotando la lettura residua (L_r).

Nelle prove discontinue con scissometro senza scarpa di protezione, il contrasto alla rotazione dovrà essere dato dal tubo di rivestimento del foro di sondaggio. La valutazione sarà effettuata applicando ad ogni singola prova il prezzo unitario d'elenco, nel quale sono compresi tutti i compensi per gli oneri sostenuti dall'Impresa, ad esclusione dell'eventuale preforo di sondaggio.

51.5 PROVE PRESSIOMETRICHE. In fase d'indagini dirette, può essere richiesta all'Impresa l'immissione, nel foro, di una sonda pressiometrica collegata all'apparato di controllo, per l'esecuzione di prove a profondità prestabilite. La sonda, formata da un cilindro metallico ricoperto da una speciale guaina di gomma, dovrà contenere la cella di misura, posta al centro, e due di guardia poste sopra e sotto alla prima. Le celle attraverso i corrispondenti tubi di collegamento con l'esterno saranno espanse: con liquido (acqua) quella centrale e con gas le due celle di guardia. L'apparato di controllo dovrà consentire di misurare con buona precisione i volumi di liquido iniettato e le pressioni corrispondenti ad ogni cambiamento di volume. Ogni pressione dovrà essere mantenuta per 120" e le letture dovranno essere fatte a 15", 30", 60" e 120". L'Impresa, per l'esecuzione di tale prova e l'interpretazione dei dati, potrà avvalersi di esperti Geologi o Ingegneri. In base ai risultati della prova, dovranno essere costruiti due

diagrammi: il primo che rappresenti la relazione tra la pressione (P) ed il volume (V); il secondo, invece, la relazione tra la pressione (P) ed i valori di cambiamento di volume (AV). Dal raffronto dei due diagrammi dovrà risultare chiara l'individuazione dei punti di pressione orizzontale del terreno a riposo (**ho**) e di pressione di scorrimento (**Pm**), al fine di potere calcolare, con buona approssimazione, il modulo di deformabilità (E) e la resistenza al taglio del terreno in condizioni non drenate, oppure coefficiente di spinta a riposo della terra (**Ko**). In ogni caso, qualunque sia il pressiometro utilizzato (pressiometro Menard in fori di sondaggio o pressimetri autoperforanti), a causa degli inevitabili disturbi è sempre indispensabile che tra la fine delle operazioni di installazione e l'inizio della prova di espansione intercorra un adeguato intervallo di rilassamento, la cui durata dipenderà dal tipo di terreno e dall'entità del disturbo indotto. Tale intervallo dovrà essere valutato di volta in volta seguendo l'evoluzione del fenomeno, tramite la registrazione dell'andamento delle pressioni totali (pressiometro francese Pafsor) o quello delle pressioni neutre (pressiometro inglese Camkometer). La valutazione sarà effettuata applicando ad ogni singola prova il prezzo unitario d'elenco, nel quale sono compresi tutti i compensi per gli oneri sostenuti dall'Impresa, ad esclusione dell'eventuale preforo.

57.6 PROVE DI CARICO SU PIASTRA. Sono usate per determinate le caratteristiche di deformabilità del terreno, supposto però che le dimensioni della piastra siano rappresentative del problema in esame. Le piastre utilizzate dovranno essere circolari, di diametro standardizzato di 300 mm, 600 mm e 750 mm, secondo quanto stabilito nel progetto della campagna geognostica e secondo quanto indicato dalla Direzione dei Lavori. Le prove dovranno essere effettuate alle profondità prestabilite, partendo da un carico minimo di 49.05 kPa (0.50 kg/cm²) e con incrementi fissi di 49.05 kPa, fino al raggiungimento del valore massimo di 392.4 kPa (4.00 kg/cm²). Ogni due incrementi dovrà essere effettuato lo scarico totale della piastra. Il tempo intercorrente tra due successivi gradini di carico e/o scarico non dovrà essere inferiore a 20 minuti primi. I risultati ottenuti dovranno essere opportunamente graficizzati. Per ciascuna prova dovranno essere consegnati i seguenti grafici: grafico carico-cedimenti dell'intera prova; grafici tempo-cedimenti per ogni incremento di carico/scarico.

ART. 52: POSA IN OPERA DI STRUMENTAZIONI GEOTECNICHE

52.1 PER MISURAZIONE DELLE PRESSIONI NEUTRE IN TERRENI PERMEABILI CON PIEZOMETRI A TUBO APERTO. All'interno di un foro di sondaggio precedentemente effettuato, la DLL può disporre all'Appaltatore la misurazione delle pressioni neutre stabilendo la profondità alla quale tale misurazione dovrà essere effettuata. A tale scopo l'Appaltatore dovrà effettuare, all'interno del foro, la posa del tubo metallico o di materiale plastico, di diametro sufficiente per consentire il passaggio dello strumento di misura del livello dell'acqua, secondo le seguenti successioni di fasi:

1. riempimento del foro con miscela plastica acqua-bentonite-cemento (100-5-30 parti in peso circa) dal fondo, fino alla quota di 130 cm al di sotto del centro del tratto di tubo fessurato;
2. formazione del tappo impermeabile inferiore, dello spessore di cm 50, costituito da due strati di 12-13 cm ciascuno di palline di bentonite preconfezionate, alternati ad altrettanti strati di spessore 2-3 cm di ghiaietto; le palline saranno costipate con apposito pestello;
3. lavaggio del foro con acqua pulita;
4. collocazione del tubo con tappo di fondo e con tratto cieco di 30 cm al di sotto di quello fessurato, di lunghezza di cm 100;
5. posa del filtro, costituito da materiale granulare, attorno al tratto di tubo fessurato, per un'altezza complessiva di 160 cm (il tratto fessurato più 30 cm al di sotto ed al di sopra) e sfilamento graduale dell'eventuale tubo di rivestimento;

6. formazione del tappo impermeabile superiore con miscela acqua-bentonite-cemento in proporzione, in peso, 100-6-30, immessa con apposite aste sino alla sommità del foro;

7. *sistemazione dell'estremità superiore del tubo in pozzetto costruito nel terreno.*

52.2 PER MISURAZIONE DELLE PRESSIONI NEUTRE IN TERRENI POCO PERMEABILI CON PIEZOMETRI CASAGRANDE O DI TIPO SPECIALE. In perforazioni di sondaggio ed a seguito di un primo studio della idrogeologia del sottosuolo, per disposizioni della DLL, la misurazione delle pressioni neutre potrà essere effettuata con l'installazione di piezometri che consentono una migliore attendibilità e la ripetibilità delle misure. La posa della tubazione piezometrica dovrà effettuarsi con le seguenti modalità operative:

1. lavaggio accurato del foro con acqua pulita e controllo della profondità;
2. getto, nel fondo del foro, di sabbia pulita ed uniforme (diametro medio 0.5 mm) sino ad ottenere uno strato di cm 50 circa e ricontrollo della profondità. Nei fori rivestiti va effettuato il graduale sfilamento della tubazione di manovra, per un'altezza di poco inferiore allo strato di sabbia;
3. calo dello strumento, con relativi tubicini, nel foro fino a farlo poggiare sullo strato di sabbia;
4. versamento della sabbia in quantità tale da riempire il foro sino a cm 50-60 al di sopra dello strumento;
5. effettuazione di una lettura al piezometro per accertarne il funzionamento;
6. sigillatura del foro mediante uno strato di circa cm 100 costituito da alternanze di strati di 25 cm circa di palline di bentonite (del diametro di 20 mm) e ghiaietto compattato;
7. realizzazione di un altro strato (50-100 cm) di sabbia pulita e di un secondo sigillo impermeabile come descritto al punto precedente;
8. riempimento della restante parte del foro con miscela acqua-bentonite-cemento e contemporanea ripresa del sollevamento dell'eventuale colonna di rivestimento;
9. costruzione di un pozzetto di protezione in calcestruzzo in corrispondenza della bocca del perforo.

L'Appaltatore sarà compensato applicando separatamente i prezzi d'elenco per ogni ml di tubo collocato, per l'installazione di piezometri del tipo richiesto, per il noleggio dell'apparecchiatura ed infine per la creazione dei pozzetti d'ispezione. Qualora il piezometro fosse installato in preforo creato appositamente, quest'ultimo sarà compensato a parte secondo la rispettiva voce d'elenco prezzi. Infine i piezometri ad infissione saranno compensati secondo la rispettiva voce d'elenco.

ART. 53: PER MISURE INCLINOMETRICHE

In fori di sondaggio, od in perforazioni apposte eseguite anche a distruzione di nucleo, di diametro non inferiore a 100 mm e non superiore a 150 mm, dovrà essere calata la tubazione inclinometrica di diametro non superiore a 90 millimetri. I fori, che a seconda della natura dei terreni attraversati possono non essere rivestiti, dovranno essere preventivamente puliti o con acqua o con getto d'aria. La colonna dei tubi sarà formata da spezzoni, via via collegati fra di loro, con tappo di fondo nel primo spezzone.

In caso di calo di tubazione in falda e la spinta idrostatica, quindi, ne impedisce la regolare collocazione, questa potrà essere appesantita con tondini di ferro applicati all'esterno o riempiendo in parte il tubo d'acqua o fango. Le manovre anzidette dovranno essere effettuate con la massima attenzione, al fine di conservare integri i collegamenti degli spezzoni e di evitare piegamenti e torsioni nei tubi. Dopo il calo della tubazione, si dovrà provvedere al riempimento dell'intercapedine tra il tubo inclinometrico e la parete del foro mediante valvola al fondo della colonna stessa.

Lo sfilamento dell'eventuale tubazione di rivestimento dovrà essere effettuato con movimenti prevalentemente verticali e non rotatori, per evitare la rottura dei giunti degli spezzoni.

Ad operazione completata e nel caso che si sia impiegato del fango per l'appesantimento del tubo inclinometrico durante il su o calo nel foro, si dovrà effettuare il lavaggio dall'interno del tubo, sostituendo il fango con acqua pulita. La testa della tubazione dovrà essere racchiusa in un pozzetto con sportello di chiusura.

Il prezzo comprende tutti gli oneri derivanti dalle modalità esecutive sopra descritte, ad esclusione dell'esecuzione del foro di prova che sarà pagato a parte. Il prezzo, per ogni metro lineare, sarà applicato all'effettivo sviluppo della lunghezza di tubi collocati a partire dal piano di campagna.

Le singole misurazioni saranno compensate con il relativo prezzo d'elenco, che comprende il noleggio dell'apparecchiatura e la restituzione grafica dei risultati.

ART. 54: PER LA MISURA DEGLI ASSESTAMENTI

All'interno di un foro rivestito per tutta la sua profondità con una colonna di manovra di diametro compreso tra 130 e 150 mm, l'Appaltatore dovrà provvedere ad installare gli assestimetri del tipo richiesto dalla Direzione dei Lavori. Per la collocazione di assestimetri elettromagnetici con tubo guida rigido (BRS), all'interno del foro s'introduce una colonna di tubi-guida in PVC. Mediante tubazione, da estrarre ad operazione conclusa, nell'intercapedine fra detta colonna e quella di rivestimento, si inietta una miscela di acqua-cemento-bentonite. In fase di ritiro del tubo di rivestimento, che dovrà avvenire con graduale sfilamento verticale, si provvede all'installazione di sensori elettromagnetici.

Dopo 24 h dall'installazione, sarà effettuata una lettura di "zero" di riferimento dei sensori. La parte terminale dell'assestimetro dovrà essere protetta dagli urti con tubi d'acciaio o cemento, muniti di coperchio. Per la collocazione di assestimetri elettromagnetici a tubo corrugato, la perforazione potrà essere effettuata a distruzione di nucleo e circolazione di fanghi bentonitici, con eventuale colonna di rivestimento del diametro 130-150 millimetri.

Sull'esterno del tubo corrugato, opportunamente preparato, dovranno essere sistemate, q quote prestabilite, le fascette metalliche aventi funzione di sensori. Il tubo, tappato al fondo, dovrà essere infisso nel foro, previo appesantimento dello stesso mediante riempimento di un sua parte con malta cementizia, o inserendovi spezzoni di tondini di ferro. L'intercapedine tra l'assestimetro e la parete del foro dovrà essere riempita con sabbia.

Lo sfilamento dei tubi di rivestimento dovrà avvenire senza rotazione, a tratti non superiore a m 3. La ripresa dello sfilamento dovrà essere effettuata dopo il riassetto della sabbia attorno al tubo corrugato. La lettura a "zero" dovrà essere iniziata dopo 24 h dal termine dell'installazione.

L'estremità superiore del tubo assestimetrico dovrà sporgere dal piano di campagna ed essere protetto da un tubo di cemento munito di coperchio.

Il prezzo comprende tutti gli oneri derivanti dalle modalità esecutive sopra descritte, ad esclusione dell'esecuzione del foro di prova, che sarà pagato a parte. Il prezzo, per ogni ml, sarà applicato all'effettivo sviluppo della lunghezza di tu bi collocati a partire dal piano di campagna. Le singole misurazioni verranno compensate con il relativo prezzo di elenco, che comprende il noleggio dell'apparecchiatura e la restituzione grafica dei risultati.

ART. 55: ANALISI E PROVE DI LABORATORIO

Sui campioni indisturbati prelevati in fase di sondaggi diretti, saranno effettuate le analisi e le prove previste in progetto o diversamente disposte dalla Direzione dei Lavori. L'Appaltatore, se non dispone di laboratorio geotecnico e di personale specializzato, dovrà inviare, con la massima cautela, i campioni al laboratorio prescelto, di gradimento della Direzione dei Lavori.

Le risultanze delle analisi e delle prove geotecniche, svolte secondo le modalità esplicative e le indicazioni fornite dalla DLL, dovranno essere riportate in un elaborato che l'Impresa dovrà consegnare alla DLL in n° 5 copie. Tale elaborato, a firma di un Geologo e di un Ingegnere, dovrà comprendere:

- descrizione dei campioni esaminati;
- certificazione delle prove a mezzo di appositi stampati, dai quali si evincano le curve caratteristiche ed i parametri determinati;
- un quadro riepilogativo di tutte le indagini, dal quale sinteticamente si possano rilevare le caratteristiche fisico-meccaniche dei campioni esaminati;
- una relazione esplicativa delle modalità seguite durante le analisi e le prove, ed illustrativa dei risultati ottenuti.

Nella stessa relazione dovrà essere inserita una nota sullo stato di conservazione dei campioni pervenuti in laboratorio, in fustelle o contenitori, sulla loro qualità e sui residui riconservati e riconsegnati all'Impresa.

Le prove dovranno essere effettuate facendo riferimento alle più importanti normative nazionali ed internazionali esistenti (C.N.R., U.N.I., A.S.T.M., A.A.S.H.T.O., B.S.) e saranno compensate con iprezzi di elenco.

ART. 56: CARATTERISTICHE GENERALI

Per ogni campione, di qualsiasi natura, dovrà essere compilata una scheda sulla quale dovranno essere riportate le più importanti caratteristiche fisiche:

- il contenuto naturale in acqua;
- il peso di volume;
- il peso unitario secco (o densità secca);
- il peso specifico del solido;

e le immediate determinazioni da queste:

- l'indice dei vuoti;
- la porosità;
- il grado di saturazione;
- il peso di volume saturo.

La scheda dovrà riportare, inoltre, tutte le indicazioni riguardanti il sondaggio, il numero del campione, la profondità ed il cantiere di provenienza.

ART. 57: CLASSIFICAZIONE DELLE TERRE, LIMITI DI ATTERBERG ED ANALISI GRANULOMETRICA

La classificazione delle terre, con l'osservanza di quanto dettato dalle norme vigenti (A.S.T.M. o U.N.I.), richiede la determinazione dei limiti di Atterberg e della granulometria.

Per la determinazione del limite di liquidità dovrà essere usato il "cucchiaino di Casagrande". Per ogni campione e sulla sola frazione di terra passante al setaccio U.N.I. 0.425 (A.S.T.M. 40) si dovranno eseguire non meno di tre prove con contenuto d'acqua differente, per ciascuna delle quali si dovranno contare i colpi necessari affinché un solco operato nel provino opportunamente steso nel cucchiaino, si chiuda diametralmente per la lunghezza di 13 millimetri. La diagrammazione semilogaritmica dei dati dovrà consentire la chiara determinazione dei limiti di liquidità, che sarà dato dal contenuto in acqua corrispondente a 25 colpi.

Il limite di plasticità dovrà essere determinato sempre sul passante al setaccio U.N.I. 0.425 (A.S.T.M. 40) e verrà dato dal grado di umidità di un bastoncino di terra ricavato dal campione, di lunghezza di circa 10

cm e diametro di 3 mm, nel momento in cui questo, dopo opportuno arrotolamento su di un piano assorbente, si rompe in frammenti di 5-10 millimetri.

Per le analisi granulometriche dovranno essere impiegati setacci o crivelli della serie C.N.R., U.N.I. o A.S.T.M. Per le terre con grana di dimensioni maggiori di 0.075 mm l'analisi per vagliatura meccanica dovrà essere effettuata per "via secca". Se la terra presenta una non trascurabile percentuale di limi ed argille, di difficile separazione dalla frazione grossa, si dovrà ricorrere all'analisi granulometrica "umida", per l'allontanamento del passante al setaccio U.N.I. 0.075 (A.S.T.M. 200). Alla frazione di terre passanti al setaccio suddetto, l'analisi dovrà, invece, essere effettuata con il metodo della sedimentazione.

I risultati sia dei limiti di Atterberg che delle granulometrie dovranno essere riportati in appositi diagrammi e consegnati in n°6 copie alla Direzione dei Lavori.

ART. 58: PROVA DI COMPRESSIONE SEMPLICE

Per la determinazione della coesione non drenata in terreni limo-argillosi può essere richiesta, dietro approvazione della DLL, la prova di compressione semplice del tipo a dilatazione laterale libera (ELL o prova U). Per tale prova dovrà essere confezionato un provino cilindrico di diametro **1"1/2** o **2"** ed altezza non inferiore ad una volta e mezza il suo diametro, da sottoporre a compressione monoassiale crescente.

A tale scopo il provino dovrà essere interposto tra due piattelli in una presetta idonea a comprimerlo con velocità di avanzamento tale da provocare una deformazione compresa tra lo 0.5 e l'1% dell'altezza del provino per ogni minuto primo. Durante la prova, ad intervalli prefissati, su comparatori dovranno essere lette le deformazioni assiali ed i carichi corrispondenti.

Nelle rocce lapidee la prova di compressione semplice (DL) deve essere condotta per la determinazione dei carichi unitari di rottura e può essere effettuata o su campioni cilindrici o cubici (di lato 10 cm) con presse in grado di potere sviluppare una pressione adeguata.

ART. 59: PROVA DI COMPRESSIONE EDOMETRICA

Per la determinazione dei parametri di compressibilità di una terra coerente o sciolta, la prova dovrà essere effettuata applicando un carico assiale su un provino cilindrico, di materiale saturo posto all'interno di un anello rigido che ne impedisce l'espansione laterale ed al quale è consentito il drenaggio attraverso pietre porose disposte alle due basi.

L'applicazione del carico verticale dovrà essere del tipo ad incremento standard (STD) e dovrà essere effettuato ad intervalli di tempo prefissati. Le registrazioni delle letture degli abbassamenti verticali del provino dovranno essere eseguite dopo 5" - 10" - 20" - 30" - 1' - 2' - 4' - 8' - 15' - 30' - 1h - 2h - 4h - 8h - 24h dall'applicazione del carico. La fase di scarico dovrà essere realizzata togliendo una parte del carico applicato e registrando, per ciascun decremento e per un tempo di 24 ore, l'andamento del rigonfiamento del provino.

A completamento della prova, l'Appaltatore dovrà consegnare alla DLL i seguenti diagrammi:

- indice dei vuoti / pressione effettiva;
- indice dei vuoti / log (pressione effettiva);
- log (tempo) / cedimenti;

Su richiesta della DLL dovranno essere forniti anche i parametri di calcolo, quali: il la pressione di preconsolidazione; il grado di sovraconsolidazione; il rapporto di ricomprensione e/o l'indice di ricomprensione; il rapporto di compressione e/o l'indice di compressione; il rapporto di rigonfiamento e/o l'indice di rigonfiamento; il coefficiente di compressibilità e/o l'indice di compressibilità; il coefficiente di consolidazione primaria; il coefficiente di permeabilità; il coefficiente di consolidazione secondaria; il

modulo edometrico. Per ognuno di essi dovrà inoltre essere forniti i metodi di determinazione e relativi diagrammi.

ART. 60: PROVA TRIASSIALE

Le prove triassiali dovranno essere effettuate con le modalità dettate dalle norme B.S. o A.S.T.M. I provini cilindrici di terra dovranno essere confezionati in maniera tale che il diametro non sia inferiore a 33 mm e l'altezza di 2-2.5 volte il diametro. La

prova completa dovrà essere eseguita su almeno tre provini per ogni campione. Le prove, da effettuare secondo le richieste progettuali del Direttore dei Lavori, potranno essere del tipo:

- Non Consolidata - Non Drenata (UU): se la prova, rapida, viene condotta con una fase di compressione isotropa ed una di rottura, entrambe in condizioni non drenate;
- Consolidata - Non Drenata (CU): se la prova, semirapida, viene condotta con una fase di compressione isotropa, seguita da una fase di consolidazione ed una di rottura, quest'ultima in condizioni non drenate;
- Consolidata - Drenata (CD): se la prova, lenta, viene realizzata mediante una fase di consolidazione isotropa ed una di rottura entrambe in condizioni drenate.

Ciascuna prova potrà essere di:

1. Compressione per carico (prova attiva);
2. Compressione per scarico (prova passiva);
3. Estensione per carico (prova attiva);
4. Estensione per scarico (prova passiva).

La velocità di applicazione del carico verticale nelle prove drenate dovrà essere scelta in maniera tale da rendere trascurabile l'incremento delle pressioni neutre all'inferno del provino. Il tempo per la esecuzione di tale tipo di prova dovrà essere ricavato in relazione all'altezza del provino, al coefficiente di consolidazione e ad un coefficiente adimensionale, funzione delle condizioni di drenaggio del provino.

Per quanto riguarda, invece, le prove non drenate, trattandosi di prove rapide, la velocità di applicazione dei carichi verticali sarà di circa 1 mm/min per le prove UU, mentre per le prove CU la velocità di prova dovrà essere pari al tempo di consolidazione primaria.

Di ciascuna prova dovranno essere consegnati: per la prova (CD):

- Diagramma sforzo deviatorico (q) - deformazione assiale ($s\alpha$);
- Diagramma sforzo deviatorico (q) - pressione media (p');
- Diagramma deformazione di volume (AV/V) - deformazione assiale ($s\alpha$);
- Diagramma deformazione assiale ($s\alpha$) - deformazione radiale ($s\mathbf{r}$); per la prova (CU):
- Diagramma sforzo deviatorico (q) - deformazione assiale ($s\alpha$);
- Diagramma sforzo deviatorico (q) - pressione media (p');
- Diagramma variazione pressioni neutre (u) - deformazione assiale ($s\alpha$); per la prova (UU):
- Diagramma sforzo deviatorico (q) - deformazione assiale ($s\alpha$);
- Diagramma sforzo deviatorico (q) - pressione media (p');
- Diagramma variazione pressioni neutre (u) - deformazione assiale ($s\alpha$).

A richiesta dovranno essere forniti anche i parametri di Skempton da prove non drenate, quali il parametro B (ricavato durante la fase di saturazione) ed il parametro A (ricavato durante la fase di rottura).

ART. 61: PROVE DI TAGLIO DIRETTO

Per la conoscenza della resistenza al taglio di terreni coerenti o incoerenti, l'Appaltatore, su disposizione della DLL, può effettuare la prova di taglio diretto con la scatola di Casagrande di forma quadrata. Tale prova, che dovrà essere eseguita obbligatoriamente in condizione drenate, sarà valida se sviluppata su almeno tre provini consolidati.

Ciascun provino, consolidato sotto un diverso carico verticale per il tempo necessario affinché i comparatori raggiungano la stabilizzazione, dovrà essere sottoposto a sforzo di taglio sino al punto di rottura, lungo un piano orizzontale mediano definito tra i due telai sovrapposti alla scatola. La velocità della prova dovrà essere ricavato in relazione all'altezza del provino, al coefficiente di consolidazione e ad un coefficiente adimensionale, funzione delle condizioni di drenaggio del provino. In pratica dovrà essere realizzata preliminarmente una prova di rilassamento, applicando un carico verticale al quale corrisponderà una pressione neutra ed attendendo l'esaurimento della fase di consolidazione. Diagrammando le deformazioni di volume sul logaritmo del tempo è possibile stimare la velocità di rottura da applicare.

I risultati delle prove dovranno essere trasferite in un elaborato comprendente, oltre a tutti i dati fisici e d'individuazione del campione, i seguenti diagrammi:

- Diagramma sforzo di taglio (i) - pressione verticale (σ_v);
- Diagramma sforzo di taglio (i) - spostamento (S);
- Diagramma deformazione verticale (S) - deformazione orizzontale (S).

L'entità della resistenza "residua", se richiesta, dovrà essere determinata da almeno cinque cicli di rottura, in modo da pervenire ad una stabilizzazione della curva carico-spostamento.

ART. 62: PROVA PROCTOR STANDARD E MODIFICATA

Per la conoscenza delle relazioni che intercorrono tra il comportamento del terreno e le modalità di posa in opera nei rilevati stradali viene eseguita la prova di laboratorio denominata PROCTOR, valida per terreni coesivi. Il terreno deve essere compattato con differenti energie di compattazione e differenti contenuti d'acqua, ottenendo una tipica curva nel diagramma d/w . I risultati della prova devono essere quindi trasferite in un elaborato comprendente, oltre a tutti i dati fisici e d'individuazione del campione, il seguente diagramma: ✓ Diagramma $d/w/S$

In caso di lavori in economia previsti sin dall'origine sopprimere la parola «Eventuali».

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».

In caso di lavori in economia previsti sin dall'origine sopprimere la parola «Eventuali».

Per cantieri di cui all'art. 90, comma 3, del decreto n. 81 del 2008, sopprimere la parola «/ sostitutivo»; per cantieri non rientranti tra le fattispecie di cui all'art. 90, comma 3, sopprimere la parola «e di coordinamento / ».

Sopprimere, a seconda del caso, le parole «generali» oppure «specializzate».

Sopprimere in tutto o in parte e ridenominare le lettere adattando la disciplina al caso specifico.

La suddivisione in sottocategorie di alcune parti di lavorazioni è facoltativa, in tal caso la somma delle percentuali delle sottocategorie deve essere pari all'aliquota della categoria che le assorbe.

Indicare nella colonna della % l'incidenza delle singole categorie omogenee di lavori.

Integrare o semplificare in funzione dello specifico intervento.

Cancellare le parole «, oppure la perdita di finanziamenti comunitari» per lavori che non sono assistiti dai finanziamenti comunitari.

Cancellare le parole «/di regolare esecuzione» per lavori soggetti a collaudo, cancellare le parole «di collaudo provvisorio/» per lavori non soggetti a collaudo.

Se non vi è apprezzabile interesse, da parte della Stazione appaltante, ad una ultimazione anticipata del lavoro, cancellare le parole «Premio di accelerazione».

Completare con la misura compresa tra lo 0,3 per mille e l'1 per mille.

Indicare, dopo l'aggiudicazione, l'importo in cifra assoluta, sulla base dell'aliquota stabilita.

Cancellare le parole «/di regolare esecuzione» per lavori soggetti a collaudo, cancellare le parole «di collaudo provvisorio/» per lavori non soggetti a collaudo.

Non esiste un termine vincolante, si consiglia un termine di 30 giorni.

Articolo 43, comma 10, Regolamento generale.

In caso di lavori in economia previsti sin dall'origine sopprimere la parola «Eventuali».

In genere fissare una percentuale in relazione all'importo complessivo dei lavori e al tempo contrattuale di ultimazione; in genere utilizzare una percentuale tra il 20 e il 25 per cento dei lavori; aumentabile per importi e tempi di esecuzione modesti, riducibile per importi e tempi rilevanti.

Fissare una percentuale tra il 5% e il 20%.

Termine non stabilito da norme regolamentari; si consiglia un termine non superiore a 15/45 giorni, a seconda della complessità e della consistenza del medesimo conto finale.

Non più di 30 giorni ai sensi dell'articolo 174 del Regolamento generale. Si consiglia un termine più breve (es. 15 giorni).

Completare con un termine espresso in giorni non inferiore a 30 e non superiore a 60 (art. 4, comma 2, d.lgs. n. 231 del 2002, prevalente sull'art. 144, commi 2 e 4, del d.P.R. n. 207 del 2010).

Cancellare le parole «/di regolare esecuzione» per lavori soggetti a collaudo, cancellare le parole «di collaudo provvisorio/» per lavori non soggetti a collaudo.

Cancellare le parole «/di regolare esecuzione» per lavori soggetti a collaudo, cancellare le parole «di collaudo provvisorio/» per lavori non soggetti a collaudo.

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 maggiorazione prevista.

Fino al 31 dicembre 2015, completare con «15% (quindici per cento)», dopo tale data completare con «1/4 (un quarto)».

Cancellare le parole «/di regolare esecuzione» per lavori soggetti a collaudo, cancellare le parole «di collaudo provvisorio/» per lavori non soggetti a collaudo.

Dopo l'adozione dei nuovi schemi tipo di cui all'articolo 252, comma 6, del d.lgs. n. 163 del 2006, sostituire i riferimenti al d.m. n. 123 del 2004 con i riferimenti al nuovo decreto ministeriale.

Dopo l'adozione dei nuovi schemi tipo di cui all'articolo 252, comma 6, del d.lgs. n. 163 del 2006, sostituire i riferimenti al d.m. n. 123 del 2004 con i riferimenti al nuovo decreto ministeriale.

Ai sensi dell'articolo 75, comma 4, del d.lgs. n. 163 del 2006; dopo l'adozione dei nuovi schemi tipo di cui all'articolo 252, comma 6, del d.lgs. n. 163 del 2006, sopprimere le parole «, integrata dalla clausola esplicita di rinuncia all'eccezione di cui all'articolo 1957, comma 2, del codice civile» .

Cancellare le parole «/di regolare esecuzione» per lavori soggetti a collaudo, cancellare le parole «di collaudo provvisorio/» per lavori non soggetti a collaudo.

Cancellare le parole «/di regolare esecuzione» per lavori soggetti a collaudo, cancellare le parole «di collaudo provvisorio/» per lavori non soggetti a collaudo.

Sopprimere le parole «L'impresa ausiliaria deve essere in possesso del predetto requisito solo in relazione all'obbligo di cui all'articolo 63, comma 3, del Regolamento generale» in caso di appalti di importo inferiore a 619.748 euro.

Cancellare le parole «/di regolare esecuzione» per lavori soggetti a collaudo, cancellare le parole «di collaudo provvisorio/» per lavori non soggetti a collaudo.