



ISTITUTO NAZIONALE DELLA PREVIDENZA SOCIALE

Direzione Regionale Sicilia
Coordinamento Tecnico Regionale

OGGETTO: Lavori di M.S. per ampliamento sala attesa utenza e relativi impianti della Sede Provinciale INPS di Ragusa Via Leonardo da Vinci n. 25

AII. 6 - CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO



Committente

Direttore regionale Sicilia

Il responsabile unico del procedimento

Arch. Valeria Raimondi

Progetto architettonico

Geom. Giuseppe Pulvirenti

Progetto impiantistico

Per. Ind. Antonio Distefano

INDICE

CLAUSOLE DI REGOLAZIONE DEL RAPPORTO AMMINISTRATIVO TRA STAZIONE APPALTANTE ED APPALTATORE	3
CAP. I DESCRIZIONE TECNICO ECONOMICA DELL'APPALTO	3
ART. 1 – OGGETTO DELL'APPALTO	3
ART. 2 – AMMONTARE DELL'APPALTO	3
ART. 3 – DESIGNAZIONE SOMMARIA DELLE OPERE	3
ART. 4 – CATEGORIE DI LAVORO	4
ART. 5 – DICHIARAZIONE PRELIMINARE E CONDIZIONI DELL'APPALTO	4
ART. 6 – VARIAZIONE DELLE OPERE PROGETTATE – CASO DI RISOLUZIONE DEL CONTRATTO	4
ART. 7 – VARIANTI IN RIDUZIONE – ECCEZIONI DELL'APPALTATORE	5
ART. 8 – OSSERVANZA DELLE LEGGI, DEL REGOLAMENTO E DEL CAPITOLATO GENERALE	5
ART. 9 – DOCUMENTI CHE FANNO PARTE DEL CONTRATTO	6
ART. 10 – GARANZIE E COPERTURE ASSICURATIVE	6
ART. 11 – STIPULAZIONE DEL CONTRATTO – VERBALE PRELIMINARE	7
ART. 12 – CONSEGNA DEI LAVORI	7
ART. 13 – TERMINI UTILE PER L'ULTIMAZIONE DEI LAVORI – PENALI PER IL RITARDO	8
ART. 14 – SOSPENSIONE E RIPRESA DEI LAVORI – SOSPENSIONE PARZIALE - PROROGHE	8
ART. 15 – IMPIANTO DI CANTIERE – PROGRAMMA ED ORDINE DEI LAVORI	9
ART. 16 – ANTICIPAZIONI	9
ART. 17 – PAGAMENTI IN ACCONTO - SALDO	10
ART. 18 – DANNI	11
ART. 19 – ACCERTAMENTO E MISURAZIONE DEI LAVORI	11
ART. 20 – ULTIMAZIONE DEI LAVORI – CONTO FINALE - COLLAUDO	11
ART. 21 – MANUTENZIONE DELLE OPERE FINO AL COLLAUDO	12
ART. 22 – DISCORDANZA NEGLI ATTI DI CONTRATTO – PRESTAZIONI ALTERNATIVE	12
ART. 23 – DURATA GIORNALIERA DEI LAVORI – LAVORO NOTTURNO E FESTIVO	12
ART. 24 – DISCIPLINA NEI CANTIERI – DIREZIONE TECNICA	13
ART. 25 – TRATTAMENTO E TUTELA DEI LAVORATORI	13
ART. 26 – ESTENSIONE DI RESPONSABILITÀ – VIOLAZIONE DEGLI OBBLIGHI - ONERI	13
ART. 27 – ONERI E OBBLIGHI DIVERSI A CARICO DELL'APPALTATORE	14
ART. 28 – PIANIFICAZIONE DELLA SICUREZZA	16
ART. 29 – RISOLUZIONE DEL CONTRATTO - RECESSO	17
ART. 30 – SUBAPPALTO E COTTIMO – CONTRATTI DI FORNITURA E NOLI A CALDO – DIVIETI E FUSIONI	17
ART. 31 – PREZZI DI ELENCO – REVISIONE – NUOVI PREZZI	19
ART. 32 – RESPONSABILITÀ DELL'APPALTATORE – DIFETTI DI COSTRUZIONE	19
ART. 33 – RAPPRESENTANTE TECNICO DELL'APPALTATORE	20
ART. 34 – INDICAZIONE DELLE PERSONE CHE POSSONO RISCOUTERE	20
ART. 35 – DEFINIZIONE DELLE CONTROVERSIE	20
ART. 36 – DOMICILIO DELL'APPALTATORE	20
ART. 37 – ACCESSO ALGI ATTI	21

Cap. 2°- Cablaggio Strutturato Foni e dati

Art.

- 1.01 GENERALITA'
- 1.02 CARATTERISTICHE DEL FABBRICATO
- 1.03 OPERE MURARIE
- 1.04 PROGETTO DEGLI IMPIANTI
- 1.05 PERSONALIZZAZIONE DEL CABLAGGIO STRUTTURATO
- 1.06 DOCUMENTAZIONI DA FORNIRE. ADDESTRAMENTO CERTIFICAZIONE DI CONFORMITA'.
- 1.07 CARATTERISTICHE DELLA RETE DEI CONTENITORI PER DATI E FONIA
- 1.08 COMPUTO DI MASSIMA DEL PROGETTO DEGLI IMPIANTI

PARTE I

CLAUSOLE DI REGOLAZIONE DEL RAPPORTO AMMINISTRATIVO TRA STAZIONE APPALTANTE ED APPALTATORE

CAP. I DESCRIZIONE TECNICO ECONOMICA DELL'APPALTO

Art. 1 – Oggetto dell'appalto

L'appalto ha per oggetto l'esecuzione di tutte le opere e le provviste occorrenti per i lavori di **M.S. per ampliamento sala attesa utenza e relativi impianti della Sede Provinciale INPS di Ragisa Via Leonardo da Vinci n. 25**. Le indicazioni del presente Capitolato ed i disegni di cui ai successivi articoli ne forniscono consistenza quantitativa e qualitativa e le caratteristiche di esecuzione secondo il progetto elaborato dal Geom. Giuseppe Pulvirenti e dal Per. Ind. Antonio Distefano.

Art. 2 – Ammontare dell'appalto

L'importo complessivo dei lavori compresi nel presente appalto ammonta a € **142.256,41** (euro centoquarantaduemiladuecentocinquantasei/41), come risulta dalla specificazione delle parti d'opera e dalle varie categorie di lavoro di cui al prospetto seguente:

Lavori	Importi
Opere edili e divisorie	€ 73.347,40
Opere impiantistiche	€ 65.000,00
Per lavori in economia	€ 2.766,95
Somma lavori soggetti a ribasso	€ 141.114,35
Oneri di sicurezza	€ 1.142,06
Importo lavori	€ 142.256,41

L'importo delle spese relative ai provvedimenti per la sicurezza del cantiere ed i costi di interferenza (SCS: Spese Complessive di Sicurezza), già incluse nelle cifre sopra indicate, ammonta ad € 1.142,06 (Euro millecentoquarantadue/06), e non è soggetto a ribasso d'asta.

Le cifre del precedente prospetto, che indicano gli importi presuntivi delle diverse categorie di lavoro a misura ed a corpo e delle diverse opere e gruppi di opere, soggetti al medesimo ribasso di asta, potranno variare tanto in più quanto in meno (e ciò sia in via assoluta quanto nelle reciproche proporzioni a seguito di modifiche, aggiunte o soppressioni che l'Amministrazione appaltante riterrà necessario od opportuno apportare al progetto) nei limiti e con le prescrizioni di cui agli artt. 10 e 12 del vigente Capitolato Generale d'Appalto adottato con D.M. 19 aprile 2000, n. 145, dell'art. 25 della Legge e dell'art. 161 del Regolamento n. 207/10.

L'importo dei lavori compensati o valutati "a corpo", come anche quello del "compenso a corpo" (ove previsto), risulta fisso ed invariabile ed è soggetto a ribasso d'asta.

Resta peraltro stabilito che risulta ad esclusivo carico del concorrente il preventivo controllo, sia sotto l'aspetto quantitativo, in termini di completezza previsionale, sia qualitativo, delle lavorazioni compensate a corpo, assumendo lo stesso, in qualità di contraente, ogni onere e rischio perché tali lavorazioni siano date finite e definite sotto ogni aspetto, nell'assoluto rispetto delle normative di riferimento e delle prescrizioni del presente Capitolato.

Art. 3 – Designazione sommaria delle opere

Le opere che formano oggetto del presente appalto possono riassumersi come appresso:

N	Opere	Descrizione sommaria
1	Realizzazione di pareti in vetro e cieche	Sostituzione attuale pareti divisorie e collocazione nuovi pareti e vetro e cieche della sala attesa pubblico
2	Rifacimento impianti tecnologici	Rifacimento degli impianti tecnologici (PDL, illuminazione, lan, ecc....)

Art. 4 – Categorie di lavoro

Ai sensi dell'allegato "A" del D.P.R. 207/10 la composizione delle categorie è la seguente:

	CATEGORIA	IMPORTO	PERCENTUALI
Principale	OG1	€. 73.347,40	53,01%
Sub appaltabile e scorporabile	OG11	€. 65.000,00	46,99%

Art. 5 – Dichiarazione preliminare e condizioni dell'appalto

Dichiarazione preliminare

L'offerta da presentare per l'affidamento dei lavori designati dal presente Capitolato dovrà essere accompagnata da apposita dichiarazione con la quale l'impresa concorrente, a norma dell'art. 71 del Regolamento, attesti:

1. *Di avere preso conoscenza delle opere da eseguirsi, attraverso l'esame degli elaborati progettuali, compreso il computo metrico.*
2. *Di avere visitato la località interessata dai lavori, di avere preso conoscenza delle condizioni locali, ivi comprese quelle di viabilità e di accesso, nonché gli impianti che la riguardano.*
3. *Di avere considerato la distanza delle pubbliche discariche o delle discariche autorizzate e le condizioni imposte dagli Organi competenti.*
4. *Di avere accertato l'esistenza e la normale reperibilità sul mercato dei materiali da impiegare, in correlazione anche ai tempi previsti per la durata dei lavori.*
5. *Di avere valutato tutte le circostanze generali e particolari suscettibili di influire tanto sul costo dei materiali, quanto sul costo della mano d'opera, dei noli e dei trasporti e conseguentemente sulla determinazione dei prezzi; di influire altresì sulle condizioni contrattuali in generale e sull'esecuzione dei lavori e di avere giudicato i lavori stessi realizzabili, gli elaborati progettuali adeguati ed i prezzi in complesso remunerativi e tali da consentire il ribasso offerto.*
6. *Di avere effettuato una verifica della mano d'opera necessaria per l'esecuzione dei lavori nonché della disponibilità di attrezzature adeguate all'entità ed alla tipologia e categoria dei lavori in appalto.*
7. *Di essere perfettamente edotto del programma dei lavori e dei giorni nello stesso considerati per andamento climatico sfavorevole.*
8. *Di aver tenuto conto, nella preparazione dell'offerta, degli obblighi relativi alle disposizioni in materia di sicurezza, di condizioni di lavoro e di previdenza ed assistenza in vigore nel luogo in cui dovranno essere eseguiti i lavori.*
9. *Di aver preso conoscenza del Piano di Sicurezza e Coordinamento.*
10. *Di aver preso conoscenza del "Protocollo di legalità" stipulato tra il Ministero dell'Interno e la Regione Siciliana in data 12 luglio 2005 e di impegnarsi ad osservarne gli obblighi in esso contenuti.*

In nessun caso si procederà alla stipulazione del contratto, se il Responsabile del procedimento e l'Appaltatore non abbiano dato atto, con verbale da entrambi sottoscritto, del permanere delle condizioni che consentono l'immediata esecuzione dei lavori.

Condizioni dell'Appalto

L'Appaltatore non potrà eccepire durante l'esecuzione dei lavori, la mancata conoscenza di condizioni o la sopravvenienza di elementi non valutati o non considerati, tranne che tali nuovi elementi si configurino come cause di forza maggiore contemplate dal Codice Civile (e non escluse da altre norme del presente Capitolato) o che si riferiscono a condizioni soggette a revisioni.

Con l'accettazione dei lavori l'Appaltatore dichiara implicitamente di avere la possibilità ed i mezzi necessari per procedere all'esecuzione degli stessi secondo i migliori precetti dell'arte e con i più aggiornati sistemi costruttivi.

Art. 6 – Variazione delle opere progettate – Caso di risoluzione del contratto

Le indicazioni di cui ai precedenti articoli e i disegni da allegare al contratto debbono ritenersi unicamente come norma di massima per rendersi ragione delle opere da eseguire.

L'Amministrazione si riserva perciò la insindacabile facoltà di introdurre all'atto esecutivo, quelle varianti che riterrà più opportune, nell'interesse della buona riuscita e dell'economia dei lavori, senza che l'Appaltatore possa trarne motivi per avanzare pretese di compensi e indennizzi di qualsiasi natura e specie, non stabiliti dal vigente Capitolato Generale o dal presente Capitolato Speciale.

Di contro l'Appaltatore non potrà in alcun modo apportare variazioni di propria iniziativa al progetto, anche se di dettaglio. Delle variazioni apportate senza il prescritto ordine o benestare della Direzione Lavori, potrà essere ordinata la eliminazione a cura e spese dello stesso, salvo il risarcimento dell'eventuale danno all'Amministrazione appaltante.

Si richiamano, sull'argomento, l'art. 11 del Capitolato Generale d'Appalto, l'art. 134 del Regolamento, le determinazioni dell'Autorità di Vigilanza sui LL.PP. 5 aprile 2000, n. 16, 9 giugno 2000, n. 30 e 7 dicembre 2000, n. 1 nonché la deliberazione della stessa Autorità 16 luglio 2002, n. 205. Si richiama infine, per i lavori e le opere concernenti i beni culturali, l'art. 10 del D.Lgs. 24 gennaio 2004, n. 30.

Motivazione e caso di risoluzione del contratto

Le varianti in corso d'opera potranno rendersi necessarie:

1. per esigenze derivanti da sopravvenute disposizioni di legge e regolamentari;
2. per cause imprevedute od imprevedibili accertate nei modi stabiliti dal Regolamento o per l'intervenuta possibilità di utilizzare materiali, componenti e tecnologie non esistenti al momento della progettazione che potrebbero determinare, senza aumento di costo, significativi miglioramenti nella qualità dell'opera o di sue parti (purché non si alteri l'impostazione progettuale);
3. per la presenza di eventi inerenti la natura e specificità dei beni sui quali si interviene verificatisi in corso d'opera, o di rinvenimenti impreveduti o non prevedibili nella fase progettuale;
4. nei casi previsti dall'art. 1664, 2° comma, del Codice Civile;
5. per il manifestarsi di errori od omissioni del progetto esecutivo che possano pregiudicare la realizzazione dell'opera o la sua utilizzazione.

Ai sensi e per gli effetti dell'art. 149 del D.Lvo 50/2016 coordinato con correttivo appalto di cui al D.Lvo 56/2017, non sono considerati varianti in corso d'opera gli interventi disposti dal direttore dei lavori per risolvere aspetti di dettaglio, finalizzati a prevenire e ridurre i pericoli di danneggiamento o deterioramento dei beni tutelati, che non modificano qualitativamente l'opera e che non comportino una variazione in aumento o in diminuzione superiore al venti per cento del valore di ogni singola categoria di lavorazione, nel limite del dieci per cento dell'importo complessivo contrattuale, qualora vi sia disponibilità finanziaria nel quadro economico tra le somme a disposizione della stazione appaltante.

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

Art. 7 – Eccezioni dell'Appaltatore

Eccezioni dell'Appaltatore

Nel caso che l'Appaltatore ritenga che le disposizioni impartite dalla Direzione Lavori siano difformi dai patti contrattuali, o che le modalità esecutive e gli oneri connessi alla esecuzione dei lavori siano più gravosi di quelli previsti nel presente Capitolato, si da richiedere la formazione di un nuovo prezzo o la corresponsione di un particolare compenso, egli dovrà rappresentare le proprie eccezioni prima di dar corso all'Ordine di Servizio con il quale tali lavori siano stati disposti.

Poiché tale norma ha lo scopo di non esporre l'Amministrazione a spese imprevedute, resta contrattualmente stabilito che per tale motivo non saranno accolte richieste postume e che le eventuali relative riserve si intenderanno prive di qualsiasi efficacia.

Si richiamano sull'argomento l'art. e 190 del Regolamento.

Art. 8 – Osservanza delle leggi, del Regolamento e del Capitolato generale

Per quanto non sia in contrasto con le condizioni stabilite dal presente Capitolato e dal contratto, l'esecuzione dell'appalto è soggetta, nell'ordine, all'osservanza delle seguenti disposizioni:

- a) - Legge 20 marzo 1865, n. 2248, all. F, limitatamente agli articoli non abrogati dal Regolamento di cui alla seguente lett. c) e dall'art. 256 del Codice degli appalti.
- b) - Regolamento di attuazione della Legge Quadro, emanato con D.P.R. 05 ottobre 2010, n. 207.
- c) - Capitolato Generale di Appalto, adottato con D.M. LL.PP. 19 aprile 2000, n. 145.

Dovranno altresì osservarsi o porsi a riferimento:

- d) - Le Leggi, i Decreti, i Regolamenti e le Circolari Ministeriali emanate e vigenti alla data di esecuzione dei lavori.
- e) - Le Leggi, i Decreti, i Regolamenti e le Circolari emanate e vigenti, per i rispettivi ambiti territoriali, nella Regione, Provincia e Comune in cui si eseguono le opere oggetto dell'appalto.
- f) - Le norme emanate dal C.N.R., le norme U.N.I., le norme C.E.I., le tabelle CEI-UNEL, i testi citati nel presente Capitolato e le determinazioni dell'Autorità di Vigilanza sui Lavori Pubblici.

Art. 9 – Documenti che fanno parte del contratto

Fanno parte integrante del contratto di appalto:

Fanno parte integrante del contratto di appalto, i seguenti documenti:

1. Il Capitolato Generale d'Appalto di cui al Decreto del Ministero dei Lavori Pubblici 19 aprile 2000, n.145;
2. I seguenti elaborati del progetto esecutivo di cui all'articolo 33 del Regolamento n. 207/10

Allegato 1	Relazione Tecnica Generale
Allegato 2	Quadro economico
Allegato 3	Computo metrico estimativo
Allegato 4	Elenco prezzi unitari
Allegato 5	Analisi Prezzi
Allegato 6	Capitolato Speciale d'appalto
Allegato 7	Incidenza manodopera
Allegato 8	DUVRI Standard
Allegato 9	Calcolo Elettrico
Tav. 1	DISEGNI stato di fatto
Tav. 2	DISEGNI progetto
Tavola 1E	DISEGNI impianto cdz
Tavola 2E	DISEGNI impianto elettrico

Art. 10 – Garanzie e coperture assicurative

Cauzione provvisoria

L'offerta da presentare per l'affidamento dell'appalto, a norma dell'art. 93 del D.Lvo 50/2016 coordinato con correttivo appalto di cui al D.Lvo 56/2017, sarà corredata da una garanzia fideiussoria, denominata "garanzia provvisoria" pari al 2 per cento del prezzo base indicato nel bando o nell'invito, sotto forma di cauzione o di fideiussione, a scelta dell'offerente. Al fine di rendere l'importo della garanzia proporzionato e adeguato alla natura delle prestazioni oggetto del contratto e al grado di rischio ad esso connesso, la stazione appaltante può motivatamente ridurre l'importo della cauzione sino all'1 per cento ovvero incrementarlo sino al 4 per cento. Nel caso di procedure di gara realizzate in forma aggregata da centrali di committenza, l'importo della garanzia è fissato nel bando o nell'invito nella misura massima del 2 per cento del prezzo base. In caso di partecipazione alla gara di un raggruppamento temporaneo di imprese, la garanzia fideiussoria deve riguardare tutte le imprese del raggruppamento medesimo. Nei casi di cui all'articolo 36, comma 2, lettera a), è facoltà della stazione appaltante non richiedere le garanzie di cui al presente articolo.

Cauzione definitiva

L'appaltatore per la sottoscrizione del contratto ai sensi dell'art. 103 del D.Lvo 50/2016 coordinato con correttivo appalto di cui al D.Lvo 56/2017, deve costituire una garanzia, denominata "garanzia definitiva" a sua scelta sotto forma di cauzione o fideiussione con le modalità di cui all'articolo 93, commi 2 e 3, pari al 10 per cento dell'importo contrattuale e tale obbligazione è indicata negli atti e documenti a base di affidamento di lavori, di servizi e di forniture. Nel caso di procedure di gara realizzate in forma aggregata da centrali di committenza, l'importo della garanzia è indicato nella misura massima del 10 per cento dell'importo contrattuale. Al fine di salvaguardare l'interesse pubblico alla conclusione del contratto nei termini e nei modi programmati in caso di aggiudicazione con ribassi superiori al dieci per cento la garanzia da costituire è aumentata di tanti punti percentuali quanti sono quelli eccedenti il 10 per cento. Ove il ribasso sia superiore al venti per cento, l'aumento è di due punti percentuali per ogni punto di ribasso superiore al venti per cento. La cauzione è prestata 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 garanzia cessa di avere effetto solo alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione. La stazione appaltante può richiedere al soggetto aggiudicatario la reintegrazione della garanzia ove questa sia venuta meno in tutto o in parte; in caso di inottemperanza, la reintegrazione si effettua a valere sui ratei di prezzo da corrispondere all'esecutore. Alla garanzia di cui al presente articolo si applicano le riduzioni previste dall'articolo 93, comma 7, per la garanzia provvisoria

Coperture assicurative

Assicurazione per danni di esecuzione e responsabilità civile

L'esecutore dei lavori è obbligato ai sensi dell'art. 103 comma 7 del D.Lvo 50/2016 coordinato con correttivo appalto di cui al D.Lvo 56/2017, a costituire e consegnare alla stazione appaltante almeno dieci giorni prima della consegna dei lavori anche una polizza di assicurazione che copra i danni subiti dalle stazioni appaltanti a causa del danneggiamento o della distruzione totale o parziale di impianti ed opere, anche preesistenti, verificatisi nel corso dell'esecuzione dei lavori. Nei documenti e negli atti a base di gara o di affidamento è stabilito l'importo della somma da assicurare che, di norma, corrisponde all'importo del contratto stesso qualora non sussistano motivate particolari circostanze che impongano un importo da assicurare superiore. La polizza del presente comma deve assicurare la stazione appaltante contro la responsabilità civile per danni causati a terzi nel corso dell'esecuzione dei lavori il cui massimale è pari al cinque per cento della somma assicurata per le opere con un minimo di 500.000 euro ed un massimo di 5.000.000

di euro. La copertura assicurativa decorre dalla data di consegna dei lavori e cessa alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione o comunque decorsi dodici mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato. Qualora sia previsto un periodo di garanzia, la polizza assicurativa è sostituita da una polizza che tenga indenni le stazioni appaltanti da tutti i rischi connessi all'utilizzo delle lavorazioni in garanzia o agli interventi per la loro eventuale sostituzione o rifacimento. L'omesso o il ritardato pagamento delle somme dovute a titolo di premio o di commissione da parte dell'esecutore non comporta l'inefficacia della garanzia nei confronti della stazione appaltante. L'Appaltatore è obbligato a stipulare una polizza assicurativa che tenga indenne l'Amministrazione da tutti i rischi di esecuzione da qualsiasi causa determinati, salvo quelli derivanti da errori di progettazione, insufficiente progettazione, azione di terzi o cause di forza maggiore, e che preveda anche una garanzia di responsabilità civile per danni a terzi nell'esecuzione dei lavori sino alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio.

Assicurazione indennitaria decennale

Per i lavori di importo superiore al doppio della soglia di cui all'articolo 35, ai sensi dell'art. 103 comma 8 del D.Lvo 50/2016 coordinato con correttivo appalto di cui al D.Lvo 56/2017, il titolare del contratto per la liquidazione della rata di saldo è obbligato a stipulare, con decorrenza dalla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione o comunque decorsi dodici mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato, una polizza indennitaria decennale a copertura dei rischi di rovina totale o parziale dell'opera, ovvero dei rischi derivanti da gravi difetti costruttivi. La polizza deve contenere la previsione del pagamento dell'indennizzo contrattualmente dovuto in favore del committente non appena questi lo richieda, anche in pendenza dell'accertamento della responsabilità e senza che occorranzo consensi ed autorizzazioni di qualunque specie. Il limite di indennizzo della polizza decennale non deve essere inferiore al venti per cento del valore dell'opera realizzata e non superiore al 40 per cento, nel rispetto del principio di proporzionalità avuto riguardo alla natura dell'opera. L'esecutore dei lavori è altresì obbligato a stipulare, per i lavori di cui al presente comma una polizza di assicurazione della responsabilità civile per danni cagionati a terzi, con decorrenza dalla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione e per la durata di dieci anni e con un indennizzo pari al 5 per cento del valore dell'opera realizzata con un minimo di 500.000 euro ed un massimo di 5.000.000 di euro.

Art. 11 – Stipulazione del contratto – Verbale Preliminare

La stipulazione del contratto di appalto avrà luogo entro sessanta giorni dall'aggiudicazione nel caso di pubblico incanto o appalto-concorso ed entro trenta giorni dalla comunicazione di accettazione dell'offerta nel caso di trattativa privata o cottimo fiduciario.

Qualora i termini di cui sopra non vengano rispettati, l'Appaltatore potrà svincolarsi da ogni impegno mediante atto notificato all'Amministrazione. Di contro l'Appaltatore sarà tenuto a stipulare il contratto nel termine stabilito.

In nessun caso si procederà alla stipulazione del contratto se il Responsabile del procedimento e l'Appaltatore non abbiano concordemente dato atto, con apposito verbale, del permanere delle condizioni che consentano l'immediata esecuzione dei lavori.

Art. 12 – Consegna dei lavori

Consegna in generale

La consegna dei lavori all'Appaltatore verrà effettuata non oltre 45 giorni dalla data di adozione del provvedimento di approvazione del contratto. Per i cottimi-appalto il termine decorrerà dalla data di accettazione dell'offerta. In caso di urgenza, la consegna verrà effettuata dopo l'aggiudicazione definitiva.

La consegna avverrà con le modalità prescritte dagli ex artt. 153, 154 e 155 del Regolamento di attuazione della Legge Quadro. Si richiama peraltro il contenuto dell'art. 10 del Capitolato Generale d'Appalto.

Qualora l'Appaltatore non si presenti nel giorno stabilito, la Direzione Lavori fisserà una nuova data, trascorsa la quale, inutilmente, l'Amministrazione avrà facoltà di risolvere il contratto o di incamerarne la cauzione. Qualora invece la consegna avvenga in ritardo per fatto o colpa dell'Amministrazione, l'Appaltatore potrà richiedere di recedere dal contratto a norma di quanto previsto dal comma 8 dell'ex art. 153 del Regolamento.

Il verbale di consegna sarà redatto in doppio esemplare e conterrà gli elementi previsti dall'ex art. 154 del Regolamento citato. Ove siano riscontrate differenze tra progetto ed effettivo stato dei luoghi, si procederà a norma del successivo ex art. 155.

Consegna frazionata

Nel caso in cui i lavori in appalto siano molto estesi, ovvero manchi l'intera disponibilità dell'area sulla quale dovrà svilupparsi il cantiere o comunque per qualsiasi altra causa ed impedimento, l'Amministrazione appaltante potrà disporre la consegna anche in più tempi successivi, con verbali parziali, senza che per questo l'Appaltatore possa sollevare eccezioni o trarre motivi per richiedere maggiori compensi o indennizzi.

La data legale della consegna, per tutti gli effetti di legge e di regolamento, sarà quella dell'ultimo verbale di consegna parziale.

In caso di consegna parziale, l'Appaltatore sarà tenuto a presentare un programma di esecuzione dei lavori che preveda la realizzazione prioritaria delle lavorazioni sulle aree e sugli immobili disponibili. Realizzati i lavori previsti dal programma, qualora permangano le cause di indisponibilità si applicherà la disciplina prevista dall'ex art. 158 del Regolamento.

Inizio dei lavori – Penale per il ritardo

L'Appaltatore darà inizio ai lavori immediatamente e ad ogni modo non oltre 15 giorni dal verbale di consegna.

In caso di ritardo sarà applicata una penale giornaliera di di **€ 139,00 (Euro Centotrentanove)**.

Ove il ritardo dovesse eccedere i 40 giorni dalla data di consegna si farà luogo alla risoluzione del contratto ed all'incameramento della cauzione.

Art. 13 – Termini utile per l'ultimazione dei lavori – Penali per il ritardo

Il tempo utile per dare ultimati tutti i lavori in appalto, ivi comprese eventuali opere di finitura ad integrazione di appalti scorporati, resta fissato in **giorni 60 (sessanta)** naturali, successivi e continuativi, decorrenti dalla data del verbale di consegna.

In caso di ritardata ultimazione, ai ai sensi dell'art. 113 bis comma 2 del D.Lvo 50/2016 coordinato con correttivo appalto di cui al D.Lvo 56/2017 la penale rimane stabilita nella misura dello **1% (Unopermille)** dell'ammontare netto contrattuale **per ogni giorno di ritardo**.

Tanto la penale quanto il rimborso delle maggiori spese di assistenza, insindacabilmente valutate quest'ultime dalla Direzione Lavori, verranno senz'altro iscritti a debito dell'Appaltatore negli atti contabili.

Non saranno concesse proroghe al termine di ultimazione, salvo che nei casi espressamente contemplati dal presente Capitolato e per imprevedibili casi di effettiva forza maggiore, ivi compresi gli scioperi di carattere provinciale, regionale o nazionale.

Nel caso di risoluzione del contratto ai sensi dell'art. 108 del D.Lvo 50/2016 coordinato con correttivo appalto di cui al D.Lvo 56/2017 il periodo di ritardo, a norma dell'art. 22 del Capitolato Generale, sarà determinato sommando il ritardo accumulato dall'Appaltatore rispetto al programma esecutivo dei lavori di cui al Regolamento ed il termine assegnato dalla Direzione Lavori per compiere i lavori.

Si richiamano gli artt. 22 e 23 del Capitolato Generale d'Appalto.

Art. 14 – Sospensione e ripresa dei lavori – Sospensione parziale - Proroghe

Qualora cause di forza maggiore, condizioni climatologiche ed altre simili circostanze speciali impedissero temporaneamente l'utile prosecuzione dei lavori, la Direzione, a norma dell'art. 25 del Capitolato Generale d'Appalto e ai sensi dell'art. 108 del D.Lvo 50/2016 coordinato con correttivo appalto di cui al D.Lvo 56/2017, ne disporrà la sospensione dell'esecuzione del contratto, compilando, se possibile con l'intervento dell'esecutore o di un suo legale rappresentante, il verbale di sospensione, con l'indicazione delle ragioni che hanno determinato l'interruzione dei lavori, nonché dello stato di avanzamento dei lavori, delle opere la cui esecuzione rimane interrotta e delle cautele adottate affinché alla ripresa le stesse possano essere continuate ed ultimate senza eccessivi oneri, della consistenza della forza lavoro e dei mezzi d'opera esistenti in cantiere al momento della sospensione. Il verbale è inoltrato al responsabile del procedimento entro cinque giorni dalla data della sua redazione.

La sospensione può, altresì, essere disposta dal RUP per ragioni di necessità o di pubblico interesse, tra cui l'interruzione di finanziamenti per esigenze di finanza pubblica per esigenze sopravvenute di finanza pubblica, disposta con atto motivato delle amministrazioni competenti. Qualora la sospensione, o le sospensioni, durino per un periodo di tempo superiore ad un quarto della durata complessiva prevista per l'esecuzione dei lavori stessi, o comunque quando superino sei mesi complessivi, l'esecutore può chiedere la risoluzione del contratto senza indennità; se la stazione appaltante si oppone, l'esecutore ha diritto alla rifusione dei maggiori oneri derivanti dal prolungamento della sospensione oltre i termini suddetti. Nessun indennizzo è dovuto all'esecutore negli altri casi.

La sospensione è disposta per il tempo strettamente necessario. Cessate le cause della sospensione, il RUP dispone la ripresa dell'esecuzione e indica il nuovo termine contrattuale.

Ove successivamente alla consegna dei lavori insorgano, per cause imprevedibili o di forza maggiore, circostanze che impediscano parzialmente il regolare svolgimento dei lavori, l'esecutore è tenuto a proseguire le parti di lavoro eseguibili, mentre si provvede alla sospensione parziale dei lavori non eseguibili, dandone atto in apposito verbale. Le contestazioni dell'esecutore in merito alle sospensioni dei lavori sono iscritte a pena di decadenza nei verbali di sospensione e di ripresa dei lavori, salvo che per le sospensioni inizialmente legittime, per le quali è sufficiente l'iscrizione nel verbale di ripresa dei lavori; qualora l'esecutore non intervenga alla firma dei verbali o si rifiuti di sottoscriverli, deve farne espressa riserva sul registro di contabilità. Quando la sospensione supera il quarto del tempo contrattuale complessivo il responsabile del procedimento dà avviso all'ANAC. In caso di mancata o tardiva comunicazione l'ANAC irroga una sanzione amministrativa alla stazione appaltante di importo compreso tra 50 e 200 euro per giorno di ritardo.

L'esecutore che per cause a lui non imputabili non sia in grado di ultimare i lavori nel termine fissato può richiederne la proroga, con congruo anticipo rispetto alla scadenza del termine contrattuale. In ogni caso la sua concessione non pregiudica i diritti spettanti all'esecutore per l'eventuale imputabilità della maggiore durata a fatto della stazione appaltante. Sull'istanza di proroga decide il responsabile del procedimento, sentito il direttore dei lavori, entro trenta giorni dal suo ricevimento. L'esecutore deve ultimare i lavori nel termine stabilito dagli atti contrattuali, decorrente dalla data del verbale di consegna ovvero, in caso di consegna parziale dall'ultimo dei verbali di consegna. L'ultimazione dei lavori, appena avvenuta, è comunicata dall'esecutore per iscritto al direttore dei lavori, il quale procede subito alle necessarie constatazioni in contraddittorio. L'esecutore non ha diritto allo scioglimento del contratto né ad alcuna indennità qualora i lavori, per qualsiasi causa non imputabile alla stazione appaltante, non siano ultimati nel termine contrattuale e qualunque sia il maggior tempo impiegato.

Nel caso di sospensioni totali o parziali dei lavori disposte dalla stazione appaltante per cause diverse da quelle di cui ai commi 1, 2 e 4, l'esecutore può chiedere il risarcimento dei danni subiti, quantificato sulla base di quanto previsto dall'articolo 1382 del codice civile e secondo criteri individuati nel decreto di cui all'articolo 111, comma 1.

Art. 15 – Impianto di cantiere – Programma ed ordine dei lavori

Impianto di cantiere

L'Appaltatore dovrà provvedere all'impianto del cantiere non oltre il termine di **cinque** giorni lavorativi dalla data di consegna dei lavori.

Programma dei lavori

L'Appaltatore sarà tenuto a sviluppare i lavori secondo il programma indicato nell'allegato Cronoprogramma dei lavori di progetto.

Ove tale programma non fosse stato predisposto dall'Amministrazione, o fosse stato limitato unicamente allo sviluppo del rapporto importi/tempi contrattuali (Ic/Tc, a norma dell'art. 42, comma 1, del Regolamento), lo stesso Appaltatore sarà obbligato a redigerlo ed a presentarlo, come programma di massima, entro il termine di giorni **7** dalla data di consegna e comunque prima dell'inizio dei lavori.

La Direzione potrà formulare le proprie osservazioni ricevute le quali l'Appaltatore, nell'ulteriore termine di **10** giorni, dovrà consegnare il programma definitivo dettagliato con allegato quadro grafico riportante l'inizio, lo sviluppo e l'ultimazione delle varie categorie di opere o gruppo di opere (fasi). Tale obbligo permane qualora il programma predisposto dall'Amministrazione fosse unicamente di massima. L'accettazione del programma da parte della Direzione non riduce la facoltà che la stessa si riserva a norma del seguente punto.

Ordine dei lavori

In linea generale l'Appaltatore avrà facoltà di sviluppare i lavori nel modo più conveniente per darli perfettamente compiuti nel termine contrattuale purché, a giudizio della Direzione, ciò non riesca pregiudizievole alla buona riuscita delle opere ed agli interessi dell'Amministrazione appaltante.

Questa si riserva ad ogni modo il diritto di stabilire la precedenza o il differimento di un determinato tipo di lavoro, o l'esecuzione entro un congruo termine perentorio, senza che l'Appaltatore possa rifiutarsi o richiedere particolari compensi. In questo caso la disposizione dell'Amministrazione costituirà variante al programma dei lavori.

Art. 16 – Anticipazioni

Anticipazioni dell'Appaltatore

L'Amministrazione può avvalersi della facoltà di chiedere all'Appaltatore l'anticipazione per il pagamento di lavori o provviste relative all'opera appaltata, ma non compresi nell'appalto.

Anticipazioni dell'amministrazione - garanzia – revoca

Ai sensi dell'art. 35 comma 18 del D.Lvo 50/2016 coordinato con correttivo appalto di cui al D.Lvo 56/2017 sul valore del contratto di appalto viene calcolato l'importo dell'anticipazione del prezzo pari al 20 per cento da corrispondere

all'appaltatore entro quindici giorni dall'effettivo inizio dei lavori. L'erogazione dell'anticipazione è subordinata alla costituzione di garanzia fidejussoria 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

Art. 17 – Pagamenti in acconto - saldo

Lavori in generale

In conformità a quanto disposto dall'art.28 del Capitolato Generale, all'Appaltatore saranno corrisposti pagamenti in acconto, in corso d'opera, ogni qualvolta l'ammontare dei lavori raggiungerà l'importo di € **40.000,00 (Euro quarantamila)** al netto del ribasso contrattuale e dello 0,5% per la garanzia di cui all'art.8 del Capitolato Generale .

L'importo minimo che dà diritto ai pagamenti in acconto, nel caso di sospensione di durata superiore a 90 giorni, potrà essere derogato.

Il certificato di pagamento dell'ultimo acconto, qualunque ne sia l'ammontare netto, sarà emesso contestualmente all'ultimazione dei lavori, accertata e certificata dalla Direzione Lavori come prescritto.

La rata di saldo, unitamente alle ritenute di cui all'art. 20 comma 4, è pagata entro 90 giorni dopo l'avvenuta emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione. Il pagamento è comunque subordinato, ai sensi dell'art. 103, comma 6 del Codice, alla costituzione di una cauzione o **garanzia fidejussoria** bancaria o assicurativa, pari all'importo della medesima rata di saldo maggiorato del tasso di interesse legale applicato per il periodo intercorrente tra la data di emissione del certificato di collaudo o di regolare esecuzione e l'assunzione del carattere di definitività dei medesimi.

Il pagamento della rata di saldo, disposto previa garanzia non costituisce presunzione di accettazione dell'opera, ai sensi dell'articolo 1666, secondo comma, del codice civile.

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

Lavori a misura

La misurazione dei lavori sarà effettuata in contraddittorio. La relativa contabilizzazione sarà articolata secondo le alternative che seguono.

Alternativa 1 - Offerta prezzi

La conta dei lavori sarà effettuata, ai sensi del del D.P.R. 207/10, sulla base dei prezzi unitari contrattuali (offerti); agli importi dei S.A.L. sarà aggiunto, proporzionalmente, l'importo degli oneri di sicurezza.

Alternativa 2 – Ribasso su importo totale

La contabilità dei lavori sarà effettuata, ai sensi del D.P.R. citato, sulla base dei prezzi unitari di progetto; agli importi dei S.A.L. verrà detratto l'importo conseguente al ribasso offerto, calcolato con la formula: $SAL \times (1-IS) \times R$ dove: IS = Importo oneri sicurezza/Importo complessivo lavori; R = Ribasso offerto . In definitiva:

$$SAL \text{ netto} = SAL \text{ lordo} - SAL \text{ lordo} \times (1-IS) \times R$$

Lavori a corpo e a misura

La contabilità dei lavori sarà effettuata, ai sensi del D.P.R. citato, per la parte dei lavori a corpo, sulla base delle aliquote percentuali di cui alla Tab. 1 applicata al relativo prezzo offerto e, per la parte dei lavori a misura, sulla base dei prezzi unitari contrattuali (offerti). Agli importi dei S.A.L. sarà aggiunto, in proporzione, l'importo degli oneri di sicurezza.

Si specifica che le indicazioni delle voci e quantità riportate nella "lista delle categorie di lavorazioni e forniture previste per l'esecuzione dei lavori" relativamente alla parte a corpo non hanno valore negoziale essendo il prezzo, determinato attraverso la stessa, fisso e invariabile.

Materiali in cantiere

A discrezione dell'Amministrazione appaltante, i materiali approvvigionati in cantiere, qualora accettati dalla Direzione dei Lavori, potranno, ai sensi e nei limiti dell'art. 28 del Capitolato Generale, essere compresi negli stati di avanzamento dei

lavori in aggiunta alle aliquote avanti stabilite. La valutazione sarà fatta a misura, con i relativi prezzi di Elenco per i materiali a piè d'opera.

Non potranno comunque essere presi in considerazione materiali e manufatti che non siano destinati ad essere completamente impiegati in opere definitive facenti parte dell'appalto.

Art. 18 – Danni

Generalità

Nell'esecuzione dell'appalto, saranno a carico dell'Appaltatore tutte le misure atte ad evitare il verificarsi di danni alle opere, all'ambiente, alle persone ed alle cose.

Sarà altresì a totale carico dell'Appaltatore l'onere per il ripristino di opere od il risarcimento di danni ai luoghi, a cose od a terzi determinati da tardiva o inadeguata assunzione dei necessari provvedimenti; questo indipendentemente dall'esistenza di adeguata copertura assicurativa ai sensi del Titolo VII del Regolamento.

Danni di forza maggiore

Saranno considerati danni di forza maggiore quelli provocati alle opere da eventi imprevedibili o eccezionali e per i quali l'Appaltatore non abbia trascurato le normali e ordinarie precauzioni.

Per i danni causati da forza maggiore si applicano le norme dell'art. 348 della Legge 20 marzo 1865, n. 2248, e dell'art. 21 del Capitolato Generale d'Appalto. I danni dovranno essere denunciati dall'Appaltatore immediatamente, appena verificatosi l'avvenimento, ed in nessun caso, sotto pena di decadenza, oltre i tre giorni, a norma dell'ex art. 166 del Regolamento.

Il compenso spettante all'Appaltatore per la riparazione delle opere danneggiate sarà limitato esclusivamente all'importo dei lavori di ripristino ordinati ed eseguiti, valutati a prezzo di contratto. Questo anche nel caso che i danni di forza maggiore dovessero verificarsi nel periodo intercorrente tra l'ultimazione dei lavori e il collaudo.

Nessun compenso sarà dovuto quando a determinare il danno abbia concorso la colpa o la negligenza dell'Appaltatore o delle persone delle quali esso fosse tenuto a rispondere. Resteranno altresì a totale carico dell'Appaltatore i danni subiti da tutte quelle opere non ancora misurate, né regolarmente inserite in contabilità, le perdite di materiali non ancora posti in opera, di utensili, attrezzature di cantiere e mezzi d'opera.

Art. 19 – Accertamento e misurazione dei lavori

La Direzione Lavori potrà procedere in qualunque momento all'accertamento e alla misurazione delle opere compiute; ove l'Appaltatore non si prestasse ad eseguire in contraddittorio tali operazioni, gli sarà assegnato un termine perentorio, scaduto il quale, i maggiori oneri che si dovranno per conseguenza sostenere gli verranno senz'altro addebitati.

In tal caso, inoltre, l'Appaltatore non potrà avanzare alcuna richiesta per eventuali ritardi nella contabilizzazione o nell'emissione dei certificati di pagamento.

Si richiama l'art. 185 del Regolamento.

Art. 20 – Ultimazione dei lavori – Conto finale - Collaudo

Ultimazione dei lavori

Non appena avvenuta l'ultimazione dei lavori l'Appaltatore informerà per iscritto la Direzione che, previo congruo preavviso, procederà alle necessarie constatazioni in contraddittorio redigendo, ove le opere vengano riscontrate regolarmente eseguite, l'apposito certificato.

Qualora dall'accertamento risultasse la necessità di rifare o modificare qualche opera, per esecuzione non perfetta, l'Appaltatore dovrà effettuare i rifacimenti e le modifiche ordinate, nel tempo che gli verrà prescritto e che verrà considerato, agli effetti di eventuali ritardi, come tempo impiegato per i lavori.

L'Appaltatore non avrà diritto allo scioglimento del contratto né ad alcuna indennità ove i lavori, per qualsiasi causa non imputabile all'Amministrazione, non fossero ultimati nel termine contrattuale (per qualunque maggior tempo impiegato).

Si richiama l'art. 22 del Capitolato Generale d'Appalto.

Conto finale

La contabilità finale dei lavori verrà redatta, ai sensi dell'art. 200 del Regolamento, nel termine di: **TRE** mesi dalla data di ultimazione.

Entro lo stesso termine detta contabilità verrà trasmessa all'Amministrazione appaltante per i provvedimenti di competenza.

Si richiama l'art. 201 del citato Regolamento.

Collaudo

A prescindere dai collaudi parziali che potranno essere disposti dall'Amministrazione, le operazioni di collaudo finale avranno inizio nel termine di mesi **TRE** dalla data di ultimazione dei lavori e saranno portate a compimento nel termine di mesi **SEI** dall'inizio con l'emissione del relativo certificato e l'invio dei documenti all'Amministrazione, salvo il caso previsto dall'art. 219, comma 3 del Regolamento.

L'Appaltatore dovrà, a propria cura e spese, mettere a disposizione del Collaudatore gli operai ed i mezzi d'opera occorrenti per le operazioni di collaudo e per i lavori di ripristino resi necessari dai saggi eseguiti. Inoltre, ove durante il collaudo venissero accertati i difetti di cui all'art. 227 del Regolamento, l'Appaltatore sarà altresì tenuto ad eseguire tutti i lavori che il Collaudatore riterrà necessari, nel tempo dallo stesso assegnato. Qualora l'Appaltatore non ottemperasse a tali obblighi, il Collaudatore potrà disporre che sia provveduto d'ufficio e la spesa relativa, ivi compresa la penale per l'eventuale ritardo, verrà dedotta dal residuo credito.

Il Certificato di collaudo, redatto secondo le modalità di cui all'art. 229 del Regolamento, ha carattere provvisorio ed assumerà carattere definitivo decorsi due anni dalla data della relativa emissione. Decorso tale termine, il collaudo si intenderà tacitamente approvato ancorché l'atto formale di approvazione non sia intervenuto entro due mesi dalla scadenza del medesimo termine.

Diffornità e vizi d'opera

L'Appaltatore risponde per le diffornità ed i vizi dell'opera, ancorché riconoscibili, purché denunciati dall'Amministrazione prima che il certificato di collaudo assuma carattere definitivo. Per tutti gli effetti di legge e, in particolare, per quanto attiene al termine di cui all'art. 1669 C.C., con l'emissione del certificato di favorevole collaudo e dalla data della sua approvazione, avrà luogo la presa in consegna delle opere da parte dell'Amministrazione appaltante. Si richiamano gli artt. 224-233-234 e 236 del Regolamento.

Art. 21 – Manutenzione delle opere fino al collaudo

Sino a che non sia intervenuto, con esito favorevole, il collaudo finale delle opere, con relativa approvazione, la manutenzione delle stesse, ordinaria e straordinaria, dovrà essere fatta a cura e spese dell'Appaltatore, salvo l'anticipata consegna delle stesse opere all'Amministrazione.

Per tutto il periodo intercorrente fra l'esecuzione ed il collaudo e salve le maggiori responsabilità sancite dall'art. 1669 C.C., l'Appaltatore è quindi garante delle opere e delle forniture eseguite obbligandosi a sostituire i materiali che si mostrassero non rispondenti alle prescrizioni contrattuali ed a riparare tutti i guasti e le degradazioni che dovessero verificarsi anche in conseguenza dell'uso, purché corretto, delle opere. In tale periodo la manutenzione dovrà essere eseguita nel modo più tempestivo, anche in presenza di traffico e senza interruzione dello stesso, con le dovute cautele e segnalazioni di sicurezza ed in ogni caso, sotto pena d'intervento d'ufficio, nei termini prescritti dalla Direzione Lavori. Per cause stagionali o per altre cause potrà essere concesso all'Appaltatore di procedere ad interventi di carattere provvisorio, salvo a provvedere alle riparazioni definitive, a regola d'arte, appena possibile.

Art. 22 – Discordanza negli atti di contratto – Prestazioni alternative

Qualora uno stesso atto contrattuale dovesse riportare delle disposizioni di carattere discordante, l'Appaltatore ne farà oggetto d'immediata segnalazione scritta all'Amministrazione appaltante per i conseguenti provvedimenti di modifica.

Se le discordanze dovessero riferirsi a caratteristiche di dimensionamento grafico, saranno di norma ritenute valide le indicazioni riportate nel disegno con scala di riduzione minore. In ogni caso dovrà ritenersi nulla la disposizione che contrasta o che in minor misura collima con il contesto delle norme e disposizioni riportate nei rimanenti atti contrattuali.

Nel caso si riscontrassero disposizioni discordanti tra i diversi atti di contratto, fermo restando quanto stabilito nella seconda parte del precedente capoverso, l'Appaltatore rispetterà, nell'ordine, quelle indicate dagli atti seguenti: Contratto - Elenco Prezzi - Capitolato Speciale d'Appalto - Disegni.

Qualora gli atti contrattuali prevedessero delle soluzioni alternative, resta espressamente stabilito che la scelta spetterà, di norma e salvo diversa specifica, alla Direzione Lavori.

L'Appaltatore dovrà comunque rispettare i minimi inderogabili fissati dal presente Capitolato avendo gli stessi, per esplicita statuizione, carattere di prevalenza rispetto alle diverse o minori prescrizioni riportate negli altri atti contrattuali.

Art. 23 – Durata giornaliera dei lavori – Lavoro notturno e festivo

Qualora per cause non imputabili all'Appaltatore l'esecuzione delle opere dovesse procedere in modo da non garantire il rispetto del termine contrattuale, la Direzione potrà richiedere che i lavori siano proseguiti ininterrottamente, anche di notte e nei giorni festivi.

Per tale incombenza nessun particolare indennizzo spetterà all'Appaltatore, salvo le maggiorazioni previste dalle tariffe sindacali per lavori condotti in siffatte circostanze.

Si richiama l'art. 27 del Capitolato Generale di Appalto.

Art. 24 – Disciplina nei cantieri – Direzione tecnica

L'Appaltatore dovrà mantenere la perfetta disciplina nei cantieri impegnandosi ad osservare ed a fare osservare al proprio personale le norme di legge e di regolamento, le prescrizioni di sicurezza ed in genere tutte le obbligazioni nascenti dal contratto.

La direzione del cantiere sarà assunta dal direttore tecnico dell'Appaltatore o da altro tecnico abilitato in rapporto alle caratteristiche delle opere da eseguire. L'assunzione dell'incarico avverrà mediante delega conferita da tutte le imprese operanti nel cantiere e sarà esercitata con riferimento alle specifiche attribuzioni delegate. La delega alla direzione avrà carattere formale.

La Direzione Lavori avrà il diritto di esigere il cambiamento del direttore di cantiere ed in generale del personale dell'Appaltatore per indisciplinazione, incapacità o grave negligenza, ferma restando la responsabilità di quest'ultimo per i danni e le inadempienze causati da tali mancanze.

Si richiama l'art. 6 del Capitolato Generale.

Art. 25 – Trattamento e tutela dei lavoratori

Trattamento dei lavoratori

L'Appaltatore è obbligato ad applicare ai lavoratori dipendenti, occupati nei lavori costituenti oggetto del presente contratto e, se cooperativa, anche nei confronti dei soci, condizioni normative e retributive non inferiori a quelle risultanti dai contratti collettivi di lavoro vigenti nel settore, per la zona e nei tempi in cui si svolgono i lavori ed a continuare ad applicare i suddetti contratti collettivi anche dopo la loro scadenza e fino alla loro sostituzione.

L'Appaltatore si obbliga in particolare ad osservare le clausole dei contratti collettivi nazionali e provinciali relative al trattamento economico per ferie, gratifica natalizia e festività, ed a provvedere all'accantonamento degli importi relativi nei modi e nelle forme in essi contratti previsti.

I suddetti obblighi vincolano l'Appaltatore fino alla data del collaudo anche se lo stesso non sia aderente alle associazioni stipulanti o receda da esse e indipendentemente dalla natura industriale ed artigiana, dalla natura e dimensioni dell'impresa di cui è titolare e da ogni altra sua qualificazione giuridica, economica o sindacale.

Tutela dei lavoratori

L'Appaltatore dovrà altresì osservare le norme e le prescrizioni delle leggi e dei regolamenti vigenti sull'assunzione, tutela, protezione, assicurazione ed assistenza dei lavoratori, comunicando, prima dell'inizio dei lavori e comunque non oltre 15 giorni dalla consegna, gli estremi della propria iscrizione agli Istituti previdenziali, inclusa la Cassa Edile, assicurativi ed antinfortunistici.

A garanzia di tali obblighi sarà operata sull'importo netto progressivo dei lavori una ritenuta dello 0,50%, salvo le maggiori responsabilità dell'Appaltatore.

Si richiama l'art. 7 del Capitolato Generale.

Rappresentanti sindacali

Ai fini dell'applicazione degli artt. 9, 11 e 35 della Legge 20 maggio 1970, n. 300, la dimensione numerica prevista per la costituzione delle rappresentanze sindacali aziendali nei cantieri è determinata dal complessivo numero dei lavoratori mediamente occupati trimestralmente nel cantiere e dipendenti dalle imprese concessionarie, appaltatrici e subappaltatrici, per queste ultime nell'ambito della o delle categorie prevalenti, secondo criteri stabiliti dai contratti collettivi nazionali di lavoro nel quadro delle disposizioni generali sulle rappresentanze sindacali.

Verifiche

Ai sensi e per gli effetti dell'art. 90 del D.Lgs. 81/2008, l'Amministrazione chiederà alle imprese esecutrici una dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata degli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'INPS, all'INAIL, alle CE, nonché una dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti.

Art. 26 – Estensione di responsabilità – Violazione degli obblighi - Oneri

Generalità

L'Appaltatore sarà responsabile nei confronti dell'Amministrazione del rispetto delle disposizioni del precedente articolo anche da parte dei subappaltatori nei confronti dei rispettivi loro dipendenti, anche nei casi in cui il contratto collettivo non disciplini l'ipotesi del subappalto.

Il fatto che il subappalto non sia autorizzato non esime l'Appaltatore da detta responsabilità, fatta salva, in questa ipotesi l'applicazione delle sanzioni per l'accertata inadempienza contrattuale e senza pregiudizio degli altri diritti dell'Amministrazione.

In caso di violazione degli obblighi suddetti, e sempre che la violazione sia stata accertata dall'Amministrazione o denunciata al competente Ispettorato del Lavoro, l'Amministrazione opererà delle trattenute di garanzia del 20% sui certificati di pagamento, previa diffida all'Appaltatore a corrispondere, entro il termine di cinque giorni, quanto dovuto o

comunque a definire la vertenza con i lavoratori, senza che ciò possa dar titolo a risarcimento di danni od a pagamento di interessi sulle somme trattenute.

Oneri particolari

L'Appaltatore e, suo tramite, le Imprese subappaltatrici, dovranno produrre all'Amministrazione, in occasione di ogni pagamento ed alla conclusione dei lavori, una documentazione attestante la regolarità contributiva e retributiva del rapporto di lavoro costituito con l'appalto. Detta documentazione (DURC) garantirà il rispetto dell'adempimento da parte delle imprese degli obblighi relativi ai versamenti dei contributi previdenziali ed assicurativi dovuti all'INPS, all'INAIL ed alla Cassa Edile e costituirà condizione indispensabile per ogni forma di pagamento.

Art. 27 – Oneri e obblighi diversi a carico dell'appaltatore

Oltre agli oneri di cui agli articoli del capitolato generale e agli altri indicati nel presente capitolato speciale, saranno a carico dell'appaltatore gli oneri ed obblighi seguenti:

1. **La formazione del cantiere** e l'esecuzione di tutte le opere a tal uopo occorrenti, comprese quelle di recinzione e di protezione e quelle necessarie per mantenere la continuità delle comunicazioni, nonché di scoli, acque e canalizzazioni eventualmente esistenti.
2. **L'installazione delle attrezzature** ed impianti necessari ed atti, in rapporto all'entità dell'opera, ad assicurare la migliore esecuzione ed il normale ed ininterrotto svolgimento dei lavori.
3. **L'apprestamento delle opere provvisionali** quali ponteggi, impalcature, assiti, steccati, armature, centinature, cassetture, ecc. compresi spostamenti, sfridi, mantenimenti e smontaggi a fine lavori. Tra le opere in argomento è compresa altresì un'adeguata illuminazione del cantiere.
4. **La sistemazione delle strade** e dei collegamenti esterni ed interni, la collocazione, ove necessario di andatoie, scalette di adeguata portanza e sicurezza.
5. **L'installazione di tabelle e segnali luminosi** nel numero sufficiente, sia di giorno che di notte, nonché l'esecuzione di tutti i provvedimenti che la Direzione Lavori riterrà indispensabili per garantire la sicurezza delle persone e dei veicoli e la continuità del traffico. I segnali saranno conformi alle disposizioni del Nuovo Codice della Strada e del relativo Regolamento di esecuzione.
6. **La vigilanza e guardiania del cantiere**, se richiesta, nel rispetto dei provvedimenti antimafia, sia diurna che notturna e la custodia di tutti i materiali, impianti e mezzi d'opera esistenti nello stesso (siano essi di pertinenza dell'Appaltatore, dell'Amministrazione, o di altre ditte), nonché delle opere eseguite od in corso di esecuzione. Tale vigilanza si intende estesa anche ai periodi di sospensione dei lavori ed al periodo intercorrente tra l'ultimazione ed il collaudo, salvo l'anticipata consegna delle opere all'Amministrazione appaltante e per le opere consegnate.
7. **La prevenzione delle malattie e degli infortuni** con l'adozione di ogni necessario provvedimento e predisposizione inerente all'igiene e sicurezza del lavoro, essendo l'Appaltatore obbligato ad attenersi a tutte le disposizioni e norme di Leggi e dei Regolamenti vigenti in materia all'epoca di esecuzione dei lavori.
8. **La pulizia del cantiere** e la manutenzione ordinaria e straordinaria di ogni apprestamento provvisorio.
9. **La fornitura di locali uso ufficio** (in muratura o prefabbricati) idoneamente rifiniti e forniti dei servizi necessari alla permanenza ed al lavoro di ufficio della Direzione Lavori. I locali saranno realizzati nel cantiere od in luogo prossimo, stabilito od accettato dalla Direzione, la quale disporrà anche il numero degli stessi e le attrezzature di dotazione. Saranno inoltre idoneamente allacciati alle normali utenze (luce, acqua, telefono) facendosi carico all'Appaltatore di tutte le spese di allacciamento, di uso e di manutenzione.
10. **La fornitura di mezzi di trasporto** per gli spostamenti della Direzione Lavori e del personale di assistenza.
11. **La fornitura di locali e strutture di servizio per gli operai**, quali ricoveri, spogliatoi prefabbricati o meno, e la fornitura di servizi igienico-sanitari in numero adeguato.
12. **Le spese per gli allacciamenti provvisori**, e relativi contributi e diritti, dei servizi di acqua, elettricità, gas, telefono e fognature necessari per il funzionamento del cantiere e l'esecuzione dei lavori, nonché le spese di utenza e consumo relative ai predetti servizi.
13. **La fornitura di tutti i necessari attrezzi**, strumenti e personale esperto per tracciamenti, rilievi, misurazioni, saggi, picchettazioni ecc. relativi alle operazioni di consegna, verifiche in corso d'opera, contabilità e collaudo dei lavori.
14. **La riproduzione di grafici**, disegni ed allegati vari relativi alle opere in esecuzione.
15. **Il tracciato plano-altimetrico** e tutti i tracciamenti di dettaglio riferentesi alle opere in genere.

16. **Le pratiche presso Amministrazioni ed Enti** per permessi, licenze, concessioni, autorizzazioni, collaudi, ecc. per: opere di presidio, occupazioni temporanee di suoli pubblici o privati, apertura di cave di prestito, uso di discariche, interruzioni provvisorie di pubblici servizi, attraversamenti, cautelamenti, trasporti speciali, abilitazione di impianti nonché le spese ad esse relative per tasse, diritti, indennità, canoni, abilitazione di impianti, cauzioni, ecc..In difetto rimane ad esclusivo carico dell'Appaltatore ogni eventuale multa o contravvenzione nonché il risarcimento degli eventuali danni.
17. **La conservazione ed il ripristino delle vie**, dei passaggi e dei servizi, pubblici o privati, che venissero interrotti per l'esecuzione dei lavori, provvedendosi a proprie spese con opportune opere provvisoriale o provvisorie deviazioni. Ove l'appalto contemplasse la costruzione di nuove strade, l'Appaltatore sarà anche obbligato a mantenere e conservare tutte le servitù attive e passive esistenti sulle strade oggetto dell'appalto, rimanendo responsabile di ogni conseguenza che l'Amministrazione, sotto tale riguardo, dovesse sopportare.
18. **Il risarcimento dei danni** che in dipendenza del modo di esecuzione dei lavori venissero arrecati a proprietà pubbliche e private od a persone, restando libere ed indenni l'Amministrazione appaltante ed il suo personale.
19. **La fornitura di cartelli indicatori** e la relativa installazione, nel sito o nei siti indicati dalla Direzione, entro 5 giorni dalla consegna dei lavori. I cartelloni, delle dimensioni minime di mt. 1,00 x 2,00 recheranno impresse a colori indelebili le diciture riportate nello schema di cui alla tabella II-3, con le opportune modifiche ed integrazioni da apportare, ove occorra, in relazione alla peculiarità delle singole opere. In particolare, nello spazio per aggiornamento dati, dovranno essere indicate le sospensioni e le interruzioni intervenute nei lavori, le relative motivazioni, le previsioni di ripresa ed i nuovi tempi.Per le opere con rilevante sviluppo dimensionale sarà installato, conformemente alle disposizioni della D.L., un numero di cartelli adeguato alla estensione del cantiere.Tanto i cartelli che le armature di sostegno dovranno essere eseguiti con materiali di adeguata resistenza e di decoroso aspetto e mantenuti in ottimo stato fino al collaudo dei lavori.Per la mancanza od il cattivo stato del prescritto numero di cartelli indicatori, sarà applicata all'Appaltatore una penale di € 150,00. Sarà inoltre applicata una penale giornaliera di € 15,00 dal giorno della constatata inadempienza fino a quello dell'apposizione o riparazione del cartello mancante o deteriorato. L'importo delle penali sarà addebitato sul certificato di pagamento in acconto, successivo all'inadempienza.
20. **La fornitura di notizie statistiche** sull'andamento dei lavori, per periodi quindicinali, a decorrere dal sabato immediatamente successivo alla consegna degli stessi, come di seguito:
 - a) - *Numero degli operai impiegati, distinti nelle varie categorie, per ciascun giorno della quindicina, con le relative ore lavorative.*
 - b) - *Genere di lavoro eseguito nella quindicina, giorni in cui non si è lavorato e cause relative. Dette notizie dovranno pervenire alla Direzione non oltre il mercoledì immediatamente successivo al termine della quindicina, stabilendosi una penale, per ogni giorno di ritardo, di Euro 5,00.*
21. **La riparazione dei danni**, dipendenti anche da forza maggiore, che si verificassero negli scavi, nei rinterri, agli attrezzi ed a tutte le opere provvisoriale.
22. **L'esecuzione di modelli e campionature** di lavori, materiali e forniture che venissero richiesti dalla Direzione Lavori.
23. **L'esecuzione di esperienze ed analisi**, come anche verifiche, assaggi e relative spese che venissero in ogni tempo ordinati dalla Direzione Lavori, presso il laboratorio di cantiere o presso gli Istituti autorizzati, sui materiali e forniture da impiegare od impiegati o sulle opere, in corrispettivo a quanto prescritto nella normativa di accettazione o di esecuzione.
24. **Il carico, trasporto e scarico dei materiali** delle forniture e dei mezzi d'opera ed il collocamento a deposito od in opera con le opportune cautele atte ad evitare danni od infortuni.
25. **Il ricevimento dei materiali** e forniture escluse dall'appalto nonché la loro sistemazione, conservazione e custodia, garantendo a proprie spese e con piena responsabilità il perfetto espletamento di tali operazioni.
26. **La custodia di opere escluse dall'appalto** eseguite da ditte diverse per conto dell'Amministrazione o della stessa direttamente.La riparazione dei danni che, per ogni causa o per negligenza dell'Appaltatore, fossero apportati ai materiali forniti od ai lavori da altri compiuti.
27. **L'autorizzazione al libero accesso** alla Direzione Lavori ed al personale di assistenza e sorveglianza, in qualsiasi momento, nei cantieri di lavoro o di produzione dei materiali, per le prove, i controlli, le misure e le verifiche previsti dal presente Capitolato.

28. **L'autorizzazione al libero accesso** ad altre Imprese o Ditte ed al relativo personale dipendente, ai cantieri di lavoro, nonché l'uso parziale o totale di ponteggi, impalcature, opere provvisorie ed apparecchi di sollevamento, senza diritto a compenso, per tutto il tempo occorrente all'esecuzione dei lavori o delle forniture scorporate.
29. **La fornitura di fotografie delle opere** nel formato, numero e frequenza prescritti dalla Direzione Lavori e comunque non inferiori a due per ogni stato di avanzamento, nel formato 18 x 24.
30. **L'assunzione di un Direttore del cantiere**, ove l'Appaltatore non ne abbia il titolo, nella persona di un tecnico professionalmente abilitato, regolarmente iscritto all'Albo di categoria, e di competenza professionale estesa ai lavori da dirigere. Il nominativo ed il domicilio di tale tecnico dovranno essere comunicati alla Direzione, per iscritto, prima dell'inizio dei lavori.
31. **La calcolazione di tutti gli impianti** compresi nell'appalto e la relativa progettazione esecutiva, ove non inserita in progetto, compresa ogni incombenza e spesa per denunce, approvazioni, licenze, collaudi, omologazioni ecc. che al riguardo fossero prescritti.
32. **La calcolazione delle strutture resistenti** e la relativa progettazione esecutiva, ove non presenzi, nella ipotesi e con gli oneri di cui sopra, fermo restando che l'approvazione del progetto da parte della Direzione Lavori non solleva l'Appaltatore, il Progettista ed il Direttore del cantiere, per le rispettive competenze, dalla responsabilità relativa alla stabilità di dette opere.
33. **Le prove di carico e le verifiche delle varie strutture** (fondazioni, travi, solai, rampe, ecc.) che venissero ordinate dalla Direzione o dal Collaudatore; l'apprestamento di quanto occorrente (materiali, mezzi d'opera, opere provvisorie, operai e strumenti) per l'esecuzione di tali prove e verifiche.
34. **L'osservanza delle norme di polizia stradale** e di sicurezza nonché di tutte le prescrizioni, leggi e regolamenti in vigore.
35. **La consegna e l'uso di tutte o di parte delle opere eseguite**, previo accertamento verbalizzato in contraddittorio, ancor prima di essere sottoposte a collaudo.
36. **La custodia, la conservazione, la manutenzione ordinaria e straordinaria** di tutte le opere fino al collaudo, come specificato al precedente art. 20.
37. **Lo sgombero e la pulizia del cantiere** entro un mese dall'ultimazione dei lavori, con la rimozione di tutti i materiali residuali, i mezzi d'opera, le attrezzature e gli impianti esistenti nonché con la perfetta pulizia di ogni parte e di ogni particolare delle opere da sfrabbricidi, calcinacci, sbavature, pitture, unto, ecc.
38. **Le spese per i collaudi tecnici prescritti dall'Amministrazione o per legge per le strutture e gli impianti**, ivi compresi gli onorari spettanti ai collaudatori designati. Tali oneri vigendo comunque, ove detti onorari non siano stati appositamente previsti ed inseriti, come spese tecniche, tra le norme a disposizione dell'Amministrazione.
39. **Le spese di contratto ed accessorie** e cioè tutte le spese e tasse, nessuna esclusa, inerenti e conseguenti alla stipulazione del contratto e degli eventuali atti complementari, le spese per le copie esecutive, le tasse di registro e di bollo principali e complementari.

L'Impresa nulla avrà a pretendere, nemmeno a titolo di rimborso spese, nell'esecuzione dei lavori per zone parzializzate e con la presenza contemporanea del personale dell'Ufficio.

Art. 28 – Pianificazione della sicurezza

Tipologie dei piani e disposizioni

La pianificazione della sicurezza in cantiere sarà articolata ed attuata nel rispetto delle disposizioni del D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81 e s.m.i.

Piani di sicurezza

Per i lavori che rientrano nella disciplina del decreto legislativo citato, l'Appaltatore avrà l'obbligo entro trenta giorni dall'aggiudicazione e comunque prima della consegna dei lavori, redigere e consegnare all'Amministrazione:

- 1) - Eventuali proposte integrative del Piano di Sicurezza e di Coordinamento.

- 2) - Un Piano Operativo di Sicurezza (POS) per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori, da considerare come piano complementare di dettaglio dei piani di cui al punto 1) o del piano di cui al precedente punto.

Obblighi, oneri e procedure

Tutti i piani superiormente individuati faranno parte del contratto di appalto o di concessione. Le gravi o ripetute violazioni dei piani stessi, da parte dell'Appaltatore (o del concessionario), previa formale costituzione in mora dell'interessato, costituiranno causa di risoluzione del contratto.

L'Appaltatore, prima dell'inizio dei lavori ovvero in corso d'opera, potrà presentare al Coordinatore per l'esecuzione proposte di modifiche o integrazioni al piano o ai piani trasmessi dall'Amministrazione, per esigenze di adeguamento tecnologico o di rispetto di eventuali norme disattese. Esso inoltre, durante l'esecuzione dell'opera, osserverà le misure generali di tutela di cui al D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81 in sostituzione dei contenuti di cui all'art. 3 del D.Lgs. n. 626/94 e s.m.i. e all'art. 8 del D.Lgs. n. 494/96 come modificato o integrato dal D.Lgs. 528/99.

Inoltre, a norma dell'art. 9 dello stesso decreto:

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

Infine l'Appaltatore curerà che sia affissa in cantiere copia della notifica preliminare di cui all'art. 99 del D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81 e la trasmissione del Piano di Sicurezza alle imprese esecutrici ed ai lavoratori autonomi (art. 101).

L'accettazione da parte dell'Appaltatore e delle imprese aventi comunque titolo ad operare in cantiere del Piano di sicurezza e coordinamento di cui all'art. 100 del decreto legislativo citato e la redazione del Piano Operativo di Sicurezza (P.O.S.) costituiscono, per il cantiere interessato, adempimento alle disposizioni del Titolo IV del D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81. La Direzione dei Lavori, il Direttore Tecnico del cantiere ed il Coordinatore per l'esecuzione vigileranno sull'osservanza del o dei piani di sicurezza. Si richiamano peraltro i seguenti decreti:

- D.I. 10 marzo 1988 - Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro (Min. Int. e Lav.).
- D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81 All.XV – Attuazione dell'articolo 1 della Legge 3 agosto 2007, n.123 in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.

A norma dell'art. 118, comma 7, del Codice degli appalti, i piani di sicurezza di cui sopra saranno messi a disposizione delle autorità competenti preposte alle verifiche ispettive di controllo dei cantieri. L'Appaltatore è tenuto a curare il coordinamento di tutti i subappaltatori operanti nel cantiere, al fine di rendere gli specifici piani redatti dai singoli subappaltatori compatibili tra loro e coerenti con il piano presentato dallo stesso. Nell'ipotesi di raggruppamento temporaneo o di consorzi, detto obbligo incombe al mandatario. Il direttore tecnico di cantiere è responsabile del rispetto del piano di tutte le imprese impegnate nell'esecuzione dei lavori.

Art. 29 – Risoluzione del contratto - Recesso

Risoluzione del contratto

Nel caso in cui l'Appaltatore si rifiutasse all'immediato rifacimento delle opere male eseguite, all'esecuzione delle opere mancanti, alla demolizione e sostituzione di quelle non rispondenti alle condizioni contrattuali, o non rispettasse o ritardasse il programma accettato o sospendesse i lavori, ed in generale, in tutti i casi previsti dall'art. 108 del D.Lvo 50/2016 coordinato con correttivo appalto di cui al D.Lvo 56/2017 (Codice di appalti), l'Amministrazione appaltante avrà il diritto di procedere alla risoluzione del contratto in danno dell'Appaltatore stesso.

Si darà luogo ancora alla risoluzione del contratto oltre nei casi previsti dagli articoli citati, anche in ogni altro caso di inadempimento dell'Appaltatore, ad insindacabile giudizio dell'Amministrazione. Si richiama in particolare l'inosservanza delle norme di sicurezza di cui all'art. 30, il caso di cui all'art. 5 del presente Capitolato e l'inosservanza del "Protocollo di Legalità" stipulato tra il Ministero dell'Interno e le Regioni, protocollo che l'Appaltatore, in sede di gara, si è impegnato a rispettare.

Recesso

L'Amministrazione, ai sensi dell'art. 1671 del Codice Civile e dell'art. 109 del D.Lvo 50/2016 coordinato con correttivo appalto di cui al D.Lvo 56/2017 (Codice di appalti), avrà diritto in qualunque momento di recedere dal contratto previo pagamento dei lavori eseguiti e del valore dei materiali utili esistenti in cantiere, oltre al decimo delle opere non ancora eseguite. Tale decimo sarà calcolato sulla differenza tra l'importo dei quattro quinti del prezzo posto a base di gara, depurato del ribasso d'asta, e l'ammontare netto dei lavori eseguiti.

Per la procedura di recesso, e le particolari condizioni, sarà fatto riferimento ai commi da 3 a 6 dell'articolo citato.

Art. 30 – Subappalto e cottimo

I soggetti affidatari dei contratti di cui al presente codice di norma eseguono in proprio le opere o i lavori, i servizi, le forniture compresi nel contratto. Il contratto non può essere ceduto a pena di nullità, fatto salvo quanto previsto dall'articolo 106, comma 1, lettera d). È ammesso il subappalto secondo le disposizioni del presente articolo.

Costituisce comunque subappalto qualsiasi contratto avente ad oggetto attività del contratto di appalto ovunque espletate che richiedono l'impiego di manodopera. Costituisce, comunque, subappalto qualsiasi contratto avente ad oggetto attività ovunque espletate che richiedono 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 delle prestazioni affidate o di importo superiore a 100.000 euro e qualora l'incidenza del costo della manodopera e del personale sia superiore al 50 per cento dell'importo del contratto da affidare. Fatto salvo quanto previsto dal comma 5, l'eventuale subappalto non può superare la quota del 30 per cento dell'importo complessivo del contratto di lavori, servizi o forniture. Per gli appalti di lavori non costituiscono comunque subappalto le forniture senza prestazione di manodopera, le forniture con posa in opera e i noli a caldo, se singolarmente di importo inferiore al 2 per cento dell'importo delle prestazioni affidate o di importo inferiore a 100.000 euro e qualora l'incidenza del costo della manodopera e del personale non sia superiore al 50 per cento dell'importo del contratto da affidare. L'affidatario comunica alla stazione appaltante, prima dell'inizio della prestazione, per tutti i sub-contratti che non sono subappalti, stipulati per l'esecuzione dell'appalto, il nome del sub-contraente, l'importo del sub-contratto, l'oggetto del lavoro, servizio o fornitura affidati.

I soggetti affidatari dei contratti possono affidare in subappalto le opere o i lavori, i servizi o le forniture compresi nel contratto, previa autorizzazione della stazione appaltante purché:

- a) l'affidatario del subappalto non abbia partecipato alla procedura per l'affidamento dell'appalto;
- b) il subappaltatore sia qualificato nella relativa categoria;
- c) all'atto dell'offerta siano stati indicati i lavori o le parti di opere ovvero i servizi e le forniture o parti di servizi e forniture che si intende subappaltare;
- d) il concorrente dimostri l'assenza in capo ai subappaltatori dei motivi di esclusione di cui all'articolo 80.

Per le opere di cui all'articolo 89, comma 11 del Codice, e fermi restando i limiti previsti dal medesimo comma, l'eventuale subappalto non può superare il trenta per cento dell'importo delle opere e non può essere, senza ragioni obiettive, suddiviso. L'affidatario deposita il contratto di subappalto presso la stazione appaltante almeno venti giorni prima della data di effettivo inizio dell'esecuzione delle relative prestazioni. Al momento del deposito del contratto di subappalto presso la stazione appaltante l'affidatario trasmette altresì la certificazione attestante il possesso da parte del subappaltatore dei requisiti di qualificazione prescritti dal presente codice in relazione alla prestazione subappaltata e la dichiarazione del subappaltatore attestante l'assenza in capo ai subappaltatori dei motivi di esclusione di cui all'articolo 80. Il contratto di subappalto, corredato della documentazione tecnica, amministrativa e grafica direttamente derivata dagli atti del contratto affidato, indica puntualmente l'ambito operativo del subappalto sia in termini prestazionali che economici.

Il contraente principale è responsabile in via esclusiva nei confronti della stazione appaltante. L'aggiudicatario è responsabile in solido con il subappaltatore in relazione agli obblighi retributivi e contributivi, ai sensi dell'articolo 29 del decreto legislativo 10 settembre 2003, n. 276. Nelle ipotesi di cui al comma 13, lettere a) e c), l'appaltatore è liberato dalla responsabilità solidale di cui al primo periodo.

L'affidatario è tenuto ad 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 eseguono le prestazioni. È, altresì, responsabile in solido dell'osservanza delle norme anzidette da parte dei subappaltatori nei confronti dei loro dipendenti per le prestazioni rese nell'ambito del subappalto. L'affidatario e, per suo tramite, i subappaltatori, trasmettono alla stazione appaltante prima dell'inizio dei lavori la documentazione di avvenuta denuncia agli enti previdenziali, inclusa la Cassa edile, ove presente, assicurativi e antinfortunistici, nonché copia del piano di cui al comma 16 17. Ai fini del pagamento delle prestazioni rese nell'ambito dell'appalto o del subappalto, la stazione appaltante acquisisce d'ufficio il documento unico di regolarità contributiva in corso di validità relativo all'affidatario e a tutti i subappaltatori.

La stazione appaltante corrisponde direttamente al subappaltatore, al cottimista, al prestatore di servizi ed al fornitore di beni o lavori, l'importo dovuto per le prestazioni dagli stessi eseguite nei seguenti casi:

- a) quando il subappaltatore o il cottimista è una microimpresa o piccola impresa;
- b) in caso di inadempimento da parte dell'appaltatore;
- c) su richiesta del subappaltatore e se la natura del contratto lo consente.

L'affidatario deve praticare, per le prestazioni affidate in subappalto, gli stessi prezzi unitari risultanti dall'aggiudicazione, con ribasso non superiore al venti per cento, nel rispetto degli standard qualitativi e prestazionali previsti nel contratto di appalto. 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. L'affidatario è solidalmente responsabile con il subappaltatore degli adempimenti, da parte di questo ultimo, degli obblighi di sicurezza previsti dalla normativa vigente.

Per i lavori, nei cartelli esposti all'esterno del cantiere devono essere indicati anche i nominativi di tutte le imprese subappaltatrici.

L'affidatario è tenuto a curare il coordinamento di tutti i subappaltatori operanti nel cantiere, al fine di rendere gli specifici piani redatti dai singoli subappaltatori compatibili tra loro e coerenti con il piano presentato dall'affidatario. Nell'ipotesi di raggruppamento temporaneo o di consorzio, detto obbligo incombe al mandatario. Il direttore tecnico di cantiere è responsabile del rispetto del piano da parte di tutte le imprese impegnate nell'esecuzione dei lavori.

L'affidatario che si avvale del subappalto o del cottimo deve allegare alla copia autentica del contratto la dichiarazione circa la sussistenza o meno di eventuali forme di controllo o di collegamento a norma dell'articolo 2359 del codice civile con il titolare del subappalto o del cottimo. Analoga dichiarazione deve essere effettuata da ciascuno dei soggetti partecipanti nel caso di raggruppamento temporaneo, società o consorzio. La stazione appaltante provvede al rilascio dell'autorizzazione di cui al comma 4 entro trenta giorni dalla relativa richiesta; tale termine può essere prorogato una sola volta, ove ricorrano giustificati motivi. Trascorso tale termine senza che si sia provveduto, l'autorizzazione si intende concessa. Per i subappalti o cottimi di importo inferiore al 2 per cento dell'importo delle prestazioni affidate o di importo inferiore a 100.000 euro, i termini per il rilascio dell'autorizzazione da parte della stazione appaltante sono ridotti della metà.

L'esecuzione delle prestazioni affidate in subappalto non può formare oggetto di ulteriore subappalto.

Art. 31 – Prezzi di elenco – Revisione – Nuovi prezzi

Generalità

I prezzi unitari e globali in base ai quali, sotto deduzione del pattuito ribasso d'asta, saranno pagati i lavori appaltati a misura ed a forfait e le somministrazioni, risultano dall'Elenco allegato al contratto. Essi comprendono:

- a) - Per i materiali: ogni spesa per la fornitura, trasporti, imposte, cali, perdite, sfridi, ecc. nessuna eccettuata, per darli pronti all'impiego, a piè d'opera, in qualsiasi punto del lavoro.
- b) - Per gli operai e mezzi d'opera: ogni spesa per fornire i medesimi di attrezzi ed utensili del mestiere, nonché quote per assicurazioni sociali, per infortuni ed accessori di ogni specie.
- c) - Per i noli: ogni spesa per dare a piè d'opera i macchinari ed i mezzi d'opera, pronti al loro uso.
- d) - Per i lavori: tutte le spese per i mezzi d'opera provvisori, nessuna esclusa e quanto altro occorre, a norma dell'art. 5 del Capitolato Generale d'Appalto, per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte, intendendosi nei prezzi stessi compreso ogni compenso per gli oneri tutti che l'Appaltatore dovrà sostenere a tale scopo, anche se non esplicitamente richiamati.

I prezzi medesimi, diminuiti del ribasso offerto e sotto le condizioni tutte del contratto e del presente Capitolato, s'intendono accettati dall'Appaltatore in base a calcoli di sua convenienza, a tutto suo rischio e quindi invariabili durante tutto il periodo dei lavori e indipendenti da qualsiasi volontà.

Revisione dei prezzi

L'Appaltatore ha l'obbligo di condurre a termine i lavori in appalto anche se in corso di esecuzione dovessero intervenire variazioni di tutte o parte delle componenti dei costi di costruzione. Non è ammessa pertanto la facoltà di ricorrere alla revisione dei prezzi contrattuali e non si applica il 1° comma dell'art. 1664 del Codice Civile.

Ai sensi dall'art. 106 del D.Lvo 50/2016 coordinato con correttivo appalto di cui al D.Lvo 56/2017 per i contratti relativi ai lavori, le variazioni di prezzo in aumento o in diminuzione possono essere valutate, sulla base dei prezzari di cui all'articolo 23, comma 7, del Codice solo per l'eccedenza rispetto al dieci per cento rispetto al prezzo originario e comunque in misura pari alla metà.

Prezzo chiuso

Per i lavori in appalto si applica prezzo chiuso, consistente nel prezzo dei lavori al netto del ribasso d'asta, aumentato di una percentuale da applicarsi (nel caso in cui la differenza tra il tasso di inflazione reale e il tasso programmato nell'anno precedente sia superiore al 2 per cento) all'importo dei lavori ancora da eseguire per ogni anno intero previsto per l'ultimazione dei lavori stessi.

Nuovi prezzi

Ove fosse necessario eseguire una specie di lavorazione non prevista dal contratto o adoperare materiali di specie diversa o proveniente da luoghi diversi da quelli previsti, si darà luogo alla redazione di nuovi prezzi. Nel caso di non accettazione da parte dell'Appaltatore, l'Amministrazione potrà ingiungere allo stesso l'esecuzione delle lavorazioni o la somministrazione dei materiali sulla base di tali prezzi, che saranno comunque immessi nella contabilità e si riteranno accettati in assenza di riserva regolarmente iscritta.

Art. 32 – Responsabilità dell'Appaltatore – Difetti di costruzione

L'appaltatore è l'unico responsabile dell'esecuzione delle opere appaltate in conformità alle migliori regole dell'arte, della rispondenza di dette opere e parti di esse alle condizioni contrattuali, del rispetto di tutte le norme di legge e di regolamento.

Le disposizioni impartite dalla Direzione Lavori, la presenza nei cantieri del personale di assistenza e sorveglianza, l'approvazione dei tipi, procedimenti e dimensionamenti strutturali e qualunque altro intervento devono intendersi esclusivamente connessi con la miglior tutela dell'Amministrazione e non diminuiscono la responsabilità dell'Appaltatore, che sussiste in modo assoluto ed esclusivo dalla consegna dei lavori al collaudo, fatto salvo il maggior termine di cui agli artt. 1667 e 1669 del Codice Civile.

Per i difetti di costruzione si richiama in ogni caso quanto stabilito dall'art. 19 del Capitolato Generale d'Appalto..

Art. 33 – Rappresentante tecnico dell'Appaltatore

A norma dell'art.5 del Capitolato Generale, l'Appaltatore che non conduce i lavori personalmente dovrà farsi rappresentare per mandato da persona fornita dei requisiti voluti. Il mandato dovrà essere depositato presso l'Amministrazione.

Tale persona dovrà dichiarare per iscritto l'accettazione dell'incarico e dovrà assumere dimora, per tutta la durata dei lavori, in luogo prossimo agli stessi.

Art. 34 – Indicazione delle persone che possono riscuotere

La persona o le persone autorizzate a riscuotere, ricevere e quietanzare le somme dovute in acconto od a saldo, saranno indicate nel contratto. Tale autorizzazione dovrà essere comprovata, nel caso di ditte individuali, mediante certificato della Camera di Commercio e nel caso di Società mediante appositi atti legali.

La cessazione o la decadenza dell'incarico delle persone designate a riscuotere dovrà essere notificata tempestivamente all'Amministrazione, non potendosi, in difetto, attribuire alla stessa alcuna responsabilità per pagamenti a persone non più autorizzate.

Art. 35 – Definizione delle controversie

Accordo bonario

Qualora a seguito dell'iscrizione di riserve sui documenti contabili l'importo economico dell'opera possa variare in misura sostanziale e, in ogni caso, non inferiore al 10% dell'importo contrattuale, il Responsabile del procedimento acquisirà immediatamente la Relazione riservata del Direttore dei lavori e, ove costituito, dell'Organo di collaudo e, sentito l'Appaltatore, valuterà l'ammissibilità delle riserve e la non manifesta infondatezza ai fini del raggiungimento del superiore limite di valore, quindi opererà secondo quanto stabilito dall'art. 206 del Codice degli Appalti. In particolare:

- Per gli appalti e le concessioni di importo pari o superiore a dieci milioni di euro, il Responsabile del procedimento promuoverà la costituzione di apposita Commissione affinché formuli, acquisiti gli atti di cui sopra ed entro 90 giorni dall'apposizione dell'ultima delle riserve, proposta motivata di accordo bonario.
- Per gli appalti o concessioni di cui in precedenza, la costituzione della commissione sarà promossa anche indipendentemente dal valore economico delle riserve, al ricevimento, da parte del Responsabile del procedimento, del certificato di collaudo o di regolare esecuzione. La proposta della Commissione sarà formulata entro 90 giorni da detto ricevimento.
- Per gli appalti e le concessioni di importo inferiore a dieci milioni di euro, la costituzione della commissione da parte del Responsabile del procedimento sarà facoltativa. Ove la facoltà non sia esercitata, lo stesso Responsabile assumerà le funzioni e le incombenze previste per la Commissione. In tutti i casi, ove la Commissione venga istituita, l'Appaltatore avrà il diritto di nominare un proprio componente presso la stessa. Detta nomina avverrà su invito del Responsabile del procedimento.

La procedura di accordo bonario può essere reiterata una sola volta quando le riserve iscritte, ulteriori e diverse rispetto a quelle già esaminate, raggiungano di nuovo l'importo di cui in precedenza. Decorsi i termini per la pronuncia sulla proposta di accordo bonario i cui ai commi 12 e 13 dell'art. 240 del C.d.A., potrà farsi luogo all'arbitrato.

Le riserve e le pretese dell'Appaltatore che in ragione del valore o del tempo di insorgenza non sono state oggetto della procedura di accordo bonario, saranno esaminate e valutate dall'Amministrazione entro 60 giorni dalla trasmissione degli atti di collaudo effettuata ai sensi dell'art. 204 del Regolamento.

Si richiama l'art. 31 del Capitolato Generale d'Appalto.

Relativamente alla Transazione, Arbitrato e relativa procedura si farà capo agli artt. 208,209 e 210 del D.Lvo 50/2016 coordinato con correttivo appalto di cui al D.Lvo 56/2017

Art. 36 – Domicilio dell'Appaltatore

Ai sensi dell'art. 2 del Capitolato generale d'appalto, l'Appaltatore elegge domicilio presso

Tutte le intimazioni, le assegnazioni di termini ed ogni altra notificazione o comunicazione dipendente dal presente contratto di appalto saranno fatte dalla Direzione dei lavori o dal Responsabile del procedimento, per le proprie

competenze, a mani proprie dell'Appaltatore o del rappresentante oppure presso il domicilio indicato nel presente articolo.

Art. 37 – Accesso agli atti

Ai sensi dell'art. 24 della Legge 7 agosto 1990, n. 241, sono sottratte alla disciplina dell'accesso agli atti la relazione riservata della Direzione dei lavori e dell'Organo di collaudo sulle domande e sulle riserve avanzate dall'Appaltatore

Capitolo 2° Cablaggio Strutturato Foni e Dati

Art. 1.01 GENERALITA'

L'appalto ha per oggetto la realizzazione di un cablaggio strutturato per fonia e dati all'interno dello stabile dell'INPS a destinazione uffici. **RAGUSA. Via I. Da Vinci 25**

Il cablaggio strutturato dovrà essere idoneo come supporto per collegamenti dati ETHERNET (IEEE 802.3) e fonia con tecnologia elettronica digitale e analogica, flussi PCM, standard ISDN.

La struttura del cablaggio dovrà consentire future variazioni, riconfigurazione ed espansioni di rete nonché permette in modo semplice ed economico qualsiasi spostamento di terminali ed apparecchiature nell'ambito dello stabile degli uffici.

Il sistema di cablaggio dovrà garantire un alto grado di affidabilità, gestibilità, sicurezza e funzionalità, nonché consentire, nel caso di malfunzionamento dell'impianto, una facile e rapida determinazione delle cause.

Il cablaggio strutturato dovrà essere realizzato in conformità alle norme internazionali **ISO/IEC IS 11801** e dovrà supportare nel suo complesso velocità di trasmissione fino a 100 MHz per distanze non superiori a 100 ML (fatta eccezione per le fibre ottiche che possono supportare velocità e distanze superiori); pertanto i cavi e tutti i materiali adoperati dovranno essere conformi alla categoria 6e delle suddette norme e il cablaggio dovrà rispondere ai requisiti di **classe D**, specificati sempre nelle norme sopraindicate.

Il sistema di cablaggio strutturato deve rispondere in tutto alle disposizioni legislative, con particolare riguardo alle norme antinfortunistiche, con particolare riguardo al DPR 547/55 e seguenti in materia antinfortunistica, alle leggi 186/68 e 297/77 , al DPR 224/88, alla legge 46/90 e DPR 447/91, nonché alle norme IEC -IEEE -CEI -UNEL e UNI vigenti. **La Ditta esecutrice dell'impianto dovrà rilasciare al termine dei lavori la prescritta dichiarazione di conformità alla regola d'arte, così come previsto dal DPR 81/08, DM 37/08, ex Legge 46/90 e relativo decreto di attuazione DPR447/91.**

Tutti gli apparecchi e i materiali impiegati devono essere adatti all'ambiente in cui sono installati e devono, in particolare, resistere alle sollecitazioni meccaniche, chimiche o termiche alle quali possono essere esposti durante l'esercizio.

I materiali e gli apparecchi, per i quali è prevista la concessione del marchio di qualità, devono essere muniti di detto marchio (IMQ).

I materiali e gli apparecchi, per i quali sussiste il regime di concessione di qualità, devono essere muniti di tale contrassegno.

I cavi dovranno essere del tipo non propagante l'incendio ed a bassa emissione di gas tossici e corrosivi, nonché di fumi opachi.

Dovrà essere altresì analizzata e descritta la tipologia del collegamento a massa dei componenti del sistema alla luce della problematica dell'insorgere delle tensioni di modo comune e degli effetti di accoppiamento elettromagnetico col circuito di collegamento a massa.

All'Istituto è riconosciuta la facoltà di controllare e far controllare, nel corso dei lavori, la qualità e il tipo dei materiali impiegati e le modalità di esecuzione, con riferimento alle condizioni del presente capitolato, con il diritto di ordinare la immediata sostituzione ed il rifacimento di apparecchiature o parti dell'impianto, quando le condizioni stesse non risultino osservate.

Nel corso dei lavori non sono ammesse varianti di esecuzione o di schema rispetto a quanto convenuto in sede di ordinativo, salvo che dette varianti, richieste dall'Istituto o proposte dall'Impresa, non vengano precisate o concordate per iscritto.

Il sistema di cablaggio dovrà essere costituito dalle seguenti principali apparecchiature:

- un armadio per piano, costituenti i vari centri stella di zona unici per fonia e dati; tali armadi dovranno contenere o i pannelli per la permutazione dei collegamenti cavi e dovranno essere predisposti per l'alloggiamento di apparecchiature che consentano la realizzazione di reti locali di qualsiasi tipo; gli armadi dovranno essere altresì energizzati per

l'alimentazione di eventuali elementi attivi, anche se non utilizzati al momento dell'installazione; non dovranno essere previsti organi di permutazione fuori dai suddetti armadi:

- supporto trasmissivo per collegamenti dati e fonia, che dovrà essere costituito da un cavo di tipo schermato - F.T.P.- avente quattro coppie twistate con velocità di trasmissione pari a 250MHz (cat. 6a);
- prese per connettori RJ45 completamente schermate per la costituzione di "punti di utenza" per fonia e dati; queste prese dovranno essere fornite con relativi supporti per l'installazione in cassette 503 di materiale PVC tipo sporgente; in pratica ciascun punto utenza dovrà essere attrezzato con due prese abilitate con conduttori twistati indifferentemente sia alla fonia che dati;
- cavi di collegamento, con relativi connettori e adattatori di impedenza - per l'allaccio di qualsiasi tipo di terminale ai suddetti "punti utenza", ed innestabili direttamente sia alla presa per connettori RJ45 sia al terminale connesso;
- cavi di permutazione per la realizzazione della rete fonia, con connettori RJ45 - lato rete secondaria e RJ11 lato rete primaria;
- cavi di permutazione per la realizzazione della rete dati con connettori RJ45 schermati, sia lato rete primaria arrivo, che lato secondaria lato utenza; adattatori tra la presa per connettore RJ45 e il connettore telefonico in dotazione agli apparecchi telefonici adottati.

Art. 1.02

CARATTERISTICHE DEL FABBRICATO

Lo stabile si sviluppa su una superficie totale suddivisa in n°3 piani fuori terra + una stanza al piano terra.

Il CED è dislocato al piano secondo, nella zona indicata nelle planimetrie allegate; il centralino telefonico verrà installato nello stesso locale, al piano 2 degli immobili INPS.

La struttura architettonica dello stabile si sviluppa in 3 piani, rispettivamente: piano terzo, secondo, piano primo e piano terra. Il quadro elettrico generale è ubicato al piano seminterrato vano contatori. Un q.e. per ogni piano. I piani terzo, secondo e primo sono adibiti ad uso ufficio, mentre il piano terra rialzato è adibito ad uso rapporto utenza, il piano seminterrato visite medico legale.

Art. 1.03

OPERE MURARIE

La Ditta dovrà provvedere alla realizzazione di tutte le opere murarie accessorie necessarie per la corretta realizzazione del Cablaggio strutturato. Inoltre, è onere della Ditta appaltatrice, l'esecuzione delle eventuali opere necessarie per la realizzazione in tutti i piani, dei locali in cui verranno alloggiati gli armadi e le canalizzazioni verticali, indicati sui disegni di progetto.

In particolare è da prevedersi:

- tutti i raccordi con canalizzazione metallica zincata di dimensione non inferiore a 75mm X 75mm (completo di coperchio, staffe di fissaggio, bandelle, curve, tes, e riduzioni, ecc.) ovvero che il coefficiente di stipamento sia pari al 50% del volume del canale, montante principale e tre la canalizzazione montante e gli armadi da installare, e da prevedersi il collare zincato per raccordo canale e armadio; fissaggio con eventuali staffe e/o tasselli alla parete del suddetto armadio; installazione di canalizzazione in PVC tipo DLP evolutivo completo di curve e raccordi vari, fissato a parete tra il posto di lavoro e il canale principale nel corridoio, di dimensioni adeguato al numero dei cavi twistati, di norma si considerano n°2 cavi, rispettivamente uno per la fonia e l'altro per i dati; fornitura e messa in opera di scatola in PVC a tre posti modulari per il contenimento delle prese RJ45, n°2. Utilizzazione dei contenitori sotto traccia e relative scatole.
- installazione dentro l'armadio di almeno 12 prese energia elettrica attrezzato con: 1 int magneto-termino diff. 0,03Idn 2X16A classe "A" + 2.bipresa 10/16 A + 10 presa schuko, oltre a quanto necessario per l'energizzazione degli armadi di permutazione. N°3 pannelli di appoggio, patch panell, portacavi.

Art. 1.04

PROGETTO DEGLI IMPIANTI

Per quando attiene alla realizzazione degli impianti, la Ditta offerente rimane l'unica responsabile dell'attinenza degli stessi alle specifiche esigenze dell'Istituto.

In appresso viene indicato il progetto del cablaggio strutturato da realizzare. Su tale base la Ditta dovrà sviluppare un progetto costruttivo da presentare alla stazione appaltante entro trenta giorni dall'aggiudicazione e prima della consegna dei lavori.

Negli elaborati grafici di tale progetto, la Ditta dovrà evidenziare la posizione degli armadi, delle passerelle verticali e di quelle relative alle dorsali orizzontali, tenendo conto delle specifiche caratteristiche delle apparecchiature e dei materiali che intende utilizzare.

Nella relazione tecnica allegata al progetto costruttivo dovranno essere evidenziate il tipo e le caratteristiche fisiche ed elettriche del cavo utilizzato e i requisiti dei componenti del sistema che determinano il valore della predetta velocità, in relazione alla probabilità di errore sul bit e su gruppi di bit dell'intero sistema.

In tale relazione dovranno essere indicati, altresì, il tipo, la casa costruttrice e le caratteristiche di tutti i singoli elementi costituenti il sistema e le relative personalizzazioni.

La Ditta resta comunque responsabile del progetto costruttivo presentato, della rispondenza dello stesso alle caratteristiche del fabbricato e dei mezzi strumentali che in esso sono o andranno allocati, nonché della funzionalità degli impianti realizzati secondo la progettazione di cui sopra.

Il progetto si basa sui seguenti elementi principali:

- ubicazione della rete dei contenitori per quanto attiene alla distribuzione secondaria che quella primaria;

- ubicazione degli armadi di piano o zona in prossimità di ciascun cavedio ed in modo da non recare disturbo al profilo estetico degli ambienti e, al tempo stesso, da non creare problemi alla transitabilità di persone o cose, assicurando, però nel contempo, ove possibile, l'ubicazione baricentrica dell'armadio rispetto alle utenze da servire.

- Collegamento di tutte le apparecchiature degli uffici in parola, sia per quanto attiene alla terminaleria che per quanto concerne i sottosistemi di elaborazione dei dati, rispettando tutti gli attuali collegamenti configurati in modalità stellare, bus e reti locali.

In ogni caso, anche in conformità a quanto indicato in offerta, la Ditta ha l'onere di eseguire e assicurare tutti i collegamenti necessari per il perfetto funzionamento dell'apparato informatico della Sede.

Il sopralluogo dovrà essere concordato con l'U.T.R. della Sicilia.

1.04.1

DOTAZIONE DI APPARECCHIATURE DELLA SEDE

A titolo meramente indicativo, vengono fornite gli apparati attivi installati nello stabile di cui al presente appalto:

APPARECCHIATURE PRESENTI :

Apparato telefonico VoIP;

Switch con 24 porte PoE tutte occupate da telefoni VoIP;

Voice server con apparati ancillari;

Switch cisco FW 6503/7204/3825;

Firewall Rortinet

Switch CS di CED.

Routers, apparati attivi centro stella,

Computer in rete

APPARECCHI TELEFONICI

- Apparecchi e fax collegati ;

- Apparecchi e tipo collegati ad eventuali sistemi interni intercomunicanti e numero di coppie che occorrono per il collegamento dei singoli apparecchi.

1.04.2

ARCHITETTURA DEL CABLAGGIO

L'architettura del cablaggio sarà sviluppata come in appresso:

1) Armadi, di capacità adeguata al numero di collegamenti da realizzare, quindi costituiti da elementi modulari adatti a contenere rack da 19", ogni elemento modulare dovrà essere attrezzato con n.4 montanti verticali; l'armadio del piano terra dovrà, inoltre essere corredato da n.4 ripiani da 19". Gli armadi così strutturati, costituiranno i vari centri stella e saranno ubicati:

- **n° 1 nell'area CED al piano secondo, costituente l'armadio principale del sistema dati, centro stella;**
- **n° 1 di piano terra rialzato, da installare con nuova fornitura ;**

Qualora i patch panel per l'attestazione dei connettori relativi sia alle distribuzioni primaria che secondaria occupino oltre il 50% dello spazio disponibile all'interno dell'armadio, per il computo degli elementi modulari costituenti ciascun armadio, la Ditta dovrà prevedere che tutte le apparecchiature di rete attive e passive siano allocate in un elemento modulare per rack da 19" che non contiene strisce di attestazione e permutazione di cavi. Il modulo di armadio di piano o zona destinato al contenimento degli organi di attestazione e permutazione deve essere suddiviso come in appresso, partendo dalla parte superiore dell'armadio:

a) patch panel equipaggiato con connettori femmina tipo RJ45 collegati alla rete primaria fonia;

b) patch panel equipaggiato con connettori femmina tipo RJ45 schermati collegati alla rete secondaria fonia/dati;

c) patch panel equipaggiato con connettori femmina tipo RJ45 schermati collegati alla rete primaria dati.

Il modulo di armadio CED destinato al contenimento degli organi di attestazione e permutazione deve essere suddiviso come in appresso partendo dalla parte superiore dell'armadio.

- a) patch panel equipaggiato con connettori femmina tipo RJ11 collegati alla rete primaria fonia (pari al numero dei punti telefonici max presenti nel C.O.);
- b) patch panel equipaggiato con connettori femmina tipo RJ45 schermati collegati alla rete secondaria fonia/dati (distribuzione area CED);
- c) patch panel equipaggiato con connettori femmina tipo RJ45 schermati collegati alla rete primaria;
- d) patch panel equipaggiato con connettori femmina tipo RJ45 schermati collegamento ai switch e/o firewall;
- e) patch panels passacavi orizzontali per l'ordinata disposizione dei patch cords di connessione;

Tutti i moduli degli armadi dovranno essere energizzati mediante l'uso delle apposite canaline dotate di prese protette da idoneo interruttore automatico magnetotermico (analogo sistema di quello usato negli armadi porta - modem).

2) Collegamenti primari dati costituiti sia da cavi dello stesso tipo di quelli utilizzati per i collegamenti secondari, sia da fibre ottiche; in particolare la Ditta dovrà prevedere un numero di collegamenti primari in rame che assicuri il funzionamento di tutte le apparecchiature esistenti con una riserva minima del 50%; in ogni caso sono da prevedere:

- a) collegamenti primari in rame diretti tra l'armadio del CED e i singoli armadi degli altri piani; il numero di collegamenti da assicurare deve essere pari al 20% del numero di attacchi di utenza facenti capo all'armadio relativo, con un minimo di 10 collegamenti;
- b) collegamenti primari in rame fra gli armadi di piani adiacenti; anche in questo caso dovrà essere assicurato un numero di collegamenti pari al 5% della somma degli attacchi di utenza facenti capo agli armadi interessati dal collegamento con un minimo di n.6 collegamenti;
- c) elementi di attestazione dei cavi da installare sugli armadi (lato collegamenti primari dati), costituiti da prese per connettori RJ45 schermati, assemblati su patch panel;

La Ditta dovrà precisare nel progetto costruttivo, per ciascuno dei collegamenti sopraindicati, la quantità che verranno realizzate. Non è ammesso l'uso di cavi con più di quattro coppie, a meno che gli stessi non presentino una schermatura per ogni quattro coppie.

3) Collegamenti primari fonia fra i vari armadi (di piano o area CED) ed il permutatore, da fornire e allocare nelle immediate vicinanze del centralino telefonico, costituiti da cavi multicoppia; dovranno essere assicurati collegamenti primari per un numero di coppie pari almeno al numero di punti di utenza per 2 (è inteso che il punto utenza è costituito da due attacchi fonia/dati); sono da prevedere inoltre elementi di attestazione dei cavi da installare sugli armadi (lato collegamenti primari fonia) costituiti da prese per connettore RJ11, installate su appositi patch panel; a ciascuna presa per connettore dovranno essere attestate n.2 coppie della rete primaria.

4) Collegamenti secondari per fonia e dati.

Nella tabella che segue vengono indicati, per ciascun piano, il numero di punti utenza da realizzare:

Piano	Utenze
Terra	n° 20

Totali	N° 20

In base alla suddetta tabella, è previsto quanto in appresso:

- a) Collegamenti secondari dai singoli armadi agli attacchi di utenza; per ciascun attacco dovranno essere previsti due cavi FTP - cat. 6° classe E per fonia/dati; ogni attacco di utenza sarà, quindi, costituito da n.2 prese (per connettore RJ45) completamente schermate;
- b) elementi di attestazione dei cavi (prese per connettori RJ45 schermati) da installare sugli armadi (lato collegamenti secondari); dovrà essere previsto un numero di elementi di attestazione pari a quelli necessari per il collegamento dei punti di utenza, oltre ad una riserva minima del 10%.
- c) prese per connettori RJ45 completamente schermate da installare all'interno di cassette munite di coperchio asportabile con attrezzo per il collegamento dei terminali orologi;
- d) cestelli adattatori alla scatola tipo 503 , per il fissaggio delle prese per connettori RJ45 costituenti gli attacchi di utenza, con placche di copertura di tipo e colore che verrà stabilito dalla D.L.;
- e) collegamenti secondari tra l'armadio CED e le porte degli elaboratori e U.C. (ambienti 5250 e 3270) con cavo FTP cat. 5, muniti alla terminazione (lato sistemi) di connettore RJ45 non schermato; lo schermo del cavo dovrà essere attestato solo sul patch panel dell'armadio.

La quantità e la tipologia dei collegamenti in cavo dovrà scaturire sia dal numero di punti di utenza esistenti nel fabbricato, dedotti dal progetto di gara, che da uno studio di ottimizzazione dell'instradamento del traffico dei dati, in relazione alle capacità elaborative delle apparecchiature elettroniche e alla loro ubicazione all'interno della Sede.

Tutte le attestazioni dei cavi e delle bretelle dati, sia per quanto attiene alle prese per connettori stessi, dovranno essere effettuate secondo lo schema EIA/TIA 568 A ed in particolare:

BI/VE	posizione 1	----	+
VE	" 2	----	+ coppia 3
BI/AR	" 3	-----	+
AZZ	" 4	----	+ coppia 2
BI/AZZ	" 5	----	+ coppia 1
AR	" 6	-----	+
BI/MAR	" 7	----	+
MAR	" 8	----	+ coppia 4

Le bretelle per fonia FAX saranno costituite da un cavo non schermato a due coppie, attestato da un lato ad un connettore RJ45 non schermato, secondo lo schema di attestazione coppie sopra riportato (coppie 1-2-3) e dall'altro ad un connettore RJ11 con:

coppia	1	attacchi	3- 4
"	2	"	2- 5

Per l'attestazione dei cavi FTP dovrà porsi particolare cura ed attenzione alle modalità descritte nelle norme ISO/IEC IS 11801, che prevedono un tratto di rimozione della guaina (e conseguentemente dello schermo sottostante) non superiore a 1/2" e senza che venga alterato il passo di twistatura delle coppie.

Collegamenti equipotenziali degli armadi: su ciascun armadio dovranno essere attestati ad idonea morsettiera tutti gli schermi di protezione dei cavi che si dipartono dall'armadio medesimo. Tale morsettiera farà capo al collegamento equipotenziale degli armadi.

Il collegamento equipotenziale dovrà essere realizzato mediante cavo avente sezione minima di **16MMQ**, che collegherà fra di loro gli armadi e raggiungerà il nodo equipotenziale di terra del fabbricato. Il collegamento al suddetto nodo dovrà essere effettuato tramite idoneo sezionatore.

La carpenteria degli armadi e le ante degli sportelli dovranno comunque essere collegate alla terra di protezione del fabbricato, con conduttore giallo/verde avente sezione non inferiore a **6MMQ** e dovranno essere galvanicamente isolati dalle morsettiere relative alla terra funzionale.

Tutti gli schermi delle prese per connettore installato sui patch panel, dovranno essere isolate dalla carpenteria metallica dell'armadio.

Dovrà inoltre essere realizzato un collegamento di terra, con conduttore giallo/verde avente sezione minima pari a **16MMQ**, tra il permutatore telefonico (su apposito morsetto al quale andrà collegata anche la carpenteria nell'armadio) e il nodo equipotenziale del fabbricato.

Linea elettrica dedicata per tutti i 3 rack con cavi unipolari da 4mmq dentro tubazione, cassette, canalina, in opera. Completa e funzionante.

1.05

PERSONALIZZAZIONE DEL CABLAGGIO STRUTTURATO

Come già precedentemente indicato la Ditta dovrà provvedere ad effettuare sugli armadi tutte quelle permutazioni necessarie per il collegamento e la messa in funzione di tutte le apparecchiature elettroniche già esistenti ed installate nello stabile, per il ripristino delle preesistenti reti locali, nonché per la realizzazione di tutti i necessari collegamenti telefonici.

Inoltre la Ditta dovrà realizzare i collegamenti delle varie apparecchiature ai connettori della rete mediante l'utilizzazione di cavi di collegamento attrezzati con i connettori e gli adattatori necessari per ciascun sistema.

n. prolunghe di permutazione, dotate di connettori RJ45 ambo i lati (quello lato patch panel schermato) lunghezza mt.2; il quantitativo è determinato da due volte il numero "X" + il numero di terminali tipo 5250 di cui al punto b) + il 5% del totale ottenuto, per scorta;

n. prolunghe da mt.5 per il collegamento dei terminali, in numero pari a quello dei terminali installati + il 5% per scorta, con connettori RJ45 ambo i lati, di cui quello lato presa schermato;

n. "X" di collegamenti secondari tra l'armadio CED e i vari apparati attivi, dotati alla terminazione di connettore RJ45 non schermato; tali collegamenti vanno attestati lato armadio CED alle prese per connettori RJ45 schermate installate sul patch panel appositamente predisposto.

n. prolunghe di permutazione, dotate di connettori RJ45 di cui uno schermato, lunghezza mt. 2, il quantitativo è determinato da due volte il numero "Y". + il 5% del totale ottenuto, per scorta; n. prolunghe da mt. 5 per il collegamento dei terminali, in numero pari a quello dei terminali collegati nelle prese RJ45 ambo i lati, di cui quello lato presa schermato;

n. collegamenti secondari tra l'armadio CED e le varie U.C. dotati alla terminazione di connettore RJ45 non schermato; tali collegamenti vanno attestati lato armadio CED alle prese per connettori RJ45 schermate installate sul patch panel appositamente predisposto; la quantità è determinata dal numero "Y".

Terminali orologi collegati attraverso il concentratore relativo.

a) n.1 collegamento secondario dall'armadio CED (patch panel sistemi) al concentratore (non terminato), per ciascun governo a cui sono collegati terminali locali;

- b) n.1 prolunga di permutazione, dotata di connettori RJ45 ambo i lati, di cui uno schermato, lunghezza ml.2, per ciascun governo a cui sono collegati terminali locali;
- n.1 prolunga di permutazione ad "Y", dotata di connettori RJ45 su ogni terminazione e di cui uno solo schermato, lunghezza ml.2 per lato della "Y";
- n.1 prolunga di permutazione, dotata di connettori RJ45 ambo i lati, di cui uno schermato, lunghezza ml.2.

5) RETE FONIA FAX

n. 20 prolunghie di permutazione, da ml. 2 dotate di connettore RJ 45 su una terminazione e di connettore RJ11 sull'altra; il quantitativo è determinato dal numero di apparecchi telefonici e degli altri dispositivi, collegati alla rete fonia + 10% per scorta.

Una volta ultimato il cablaggio strutturato, la Ditta dovrà rimanere a disposizione della Direzione dei Lavori e dei Dirigenti delle Sedi per presenziare al trasferimento delle apparecchiature elettroniche (terminali, P.C., sistemi di elaborazione, ecc.) nella loro collocazione definitiva, effettuando i collegamenti e le prove di funzionamento necessari, nonché per abilitare le prese telefoniche.

Inoltre dovrà essere fornita idonea strumentazione per il controllo, il collaudo e la testatura dell'intero impianto che, a collaudo ultimato, rimarrà di proprietà dell'Istituto.

Art. 1.06

DOCUMENTAZIONI DA FORNIRE - ADDESTRAMENTO CERTIFICAZIONE DI CONFORMITA'

Prima dell'inizio dei lavori la Ditta aggiudicataria dovrà predisporre e consegnare alla Direzione dei Lavori il progetto costruttivo dell'impianto corredato da una relazione tecnica, dalle tabelle e dai disegni occorrenti per una facile interpretazione.

All'atto dell'ultimazione dei lavori dovranno essere forniti:

- manuali e documentazioni dei materiali utilizzati;
- schemi particolareggiati dell'impianto realizzato;
- software grafico per la gestione della rete.

Qualora la Ditta non abbia disponibile tale software lo stesso potrà essere sostituito con schede e schemi tecnici per la registrazione della personalizzazione dell'impianto.

Inoltre, come già precedentemente detto la Ditta aggiudicataria dovrà provvedere alla presentazione e addestramento del personale dell'Istituto che verrà preposto alla gestione dell'impianto, soprattutto in relazione alle permutazioni da effettuare sugli armadi per lo spostamento e/o aggiunta di apparecchiature elettroniche e telefoniche.

All'atto dell'ultimazione degli impianti la Ditta in collaborazione con la D.L. dovrà testare il cablaggio strutturato secondo le norme e le disposizioni contenute nelle norme **ISO/IEC IS 11801** e dovrà, quindi, rilasciare la relativa certificazione di conformità alla categoria 5 (per i materiali) ed alla classe D (per l'assemblaggio).

Tutte le precisazioni richieste nel Capitolato Speciale di appalto dovranno essere contenute in una relazione tecnica allegata al progetto costruttivo.

ART.1.07

CARATTERISTICHE DELLA RETE DEI CONTENITORI PER DATI E FONIA

La canalizzazione ha l'inizio dal **Centro elettronico, ubicato al primo secondo**. Da questi si attesta un canale di dimensioni adeguati alle esigenze per il trasporto dei conduttori.

La canalizzazione è essenzialmente costituita da canale metallico zincato di dimensioni 75mmX75mm, che si ripartisce in un lato con le rispettive colonne montanti, attestazione ai contenitori esistenti. Il posto di lavoro per il servizio trasmissione dati, è caratterizzato da una scatola per il montaggio frutti del tipo 503 a due moduli collegata con tubazione tipo pesante FK15 pesante da 25mm ovvero una canalina in PVC autoestinguente al canale principale, sistemato nel corridoio. Per quando riguarda la rete fonia, ogni armadio di piano è connesso, dal lato dorsale, al permutatore telefonico situato in genere nel locale del PABX, al piano terra, tramite un cavo telefonico multicoppia, così da razionalizzare il cablaggio e ridurre i costi e l'ingombro delle connessioni.

1) ARMADIO RACK DA PAVIMENTO (A)

Il dimensionamento dell'armadio per il cablaggio strutturato, verrà utilizzato in funzione dei punti utenza da installare con relativa scorta di ampliamento.

L'armadio metallico, da pavimento, di tipo A, presenta una struttura a rack da 19" ed è suddiviso in due parti: una superiore provvista di appositi telai dotati di profilati atti a contenere i moduli di connessione ai punti di accesso e alle dorsali dati e telefoniche, l'altra inferiore dotata di ripiani per l'alloggiamento degli apparati elettronici e di pannelli e cassette per l'interconnessione degli eventuali cavi a fibra ottica. Gli armadi hanno dimensioni e capacità standardizzate secondo la seguente tabella:

- A1 armadio per 40 punti di accesso altezza 2000mm
- A2 armadio per 40 punti di accesso altezza 2000mm
- A3 armadio per 40 punti di accesso altezza 2000mm

L'armadio rack deve avere una struttura particolarmente robusta, una accurata schermatura EMI ed è protetto efficacemente dalla corrosione. All'interno dell'armadio è installata una barra per l'alimentazione rete Vac. con 2+2 prese universali 10/16A. con terra e sezionatore magnetotermico generale. I moduli di connessioni sono inseriti su appositi telai modulari che riportano due profilati in alluminio a sviluppo verticale su cui sono innestati i moduli servizi vari. I moduli di connessione sono tutti del tipo schermato a 8 coppie (con sezionamento, test e possibilità di protezione) e sono dotati di guance guidabili per coppie per agevolare e garantire in una costanza delle caratteristiche elettriche alle alte frequenze di trasmissione.

Le permutazioni di tipo telefonico possono essere, sui telai modulari utilizzando il normale doppino telefonico; le permutazioni per dati sono invece effettuate tramite appositi cordoni C1 e C2 flessibili schermati innestati direttamente sui moduli di connessione e sui concentratori.

Gli eventuali pannelli per la connessione dei cavi a fibra ottica hanno un formato di 19" e sono predisposti per il montaggio di 12 connettori passanti ST e di staffe per il bloccaggio dei cavi a fibre ottiche. In alternativa possono essere forniti i cassette modulari a 19" che oltre al pannello di supporto per i connettori passanti ST dispongono di magazzini per l'alloggiamento del cavo a fibre ottiche in eccesso e un supporto per gli "splices".

3) MODULI DI CONNESSIONE

I moduli di connessione sono gli elementi a cui vengono attestati i cavi per distribuzione orizzontale (verso i punti di accesso alla rete) e i cavi di dorsale; devono quindi presentare caratteristiche elettriche e meccaniche eccellenti per non degradare le prestazioni globali dell'impianto, inoltre devono facilitare al massimo il lavoro dell'installatore e del manutentore. Nel sistema cablaggio strutturato questo scopo è completamente raggiunto.

ART. 1.08

COMPUTO DI MASSIMA DEL PROGETTO DEGLI IMPIANTI

L'impianto per la rete trasmissione dati con il sistema del Cablaggio strutturato è costituito essenzialmente dalla seguente apparecchiatura:

a) ARMADI.

Gli armadi da installare sono in **numero 3**, di capacità adeguata al numero di collegamenti da realizzare (comunque non inferiore all'altezza di **2200mm x 600mm x 600mm al piano Terzo**, completo di portello trasparente ovvero similare; al piano primo e di altezza non inferiore a 600mm al piano terra) quindi costituiti da uno o più elementi modulari, adatti a contenere rack da 19", costituenti i vari centri stella e ubicati:

- n°1 ; (H) 2200mm x(L) 600mm x (P) 600mm al piano terzo –
- n°1 ; (H) 2200mm x (L) 600mm x (P) 600mm al piano secondo –
- n°1 ; (H) 2200mm x (L) 600mm x (P) 600mm al piano primo –

b) COLLEGAMENTI PRIMARI DATI

Sono costituiti sia da cavi dello stesso tipo di quelli utilizzati per i collegamenti secondari CATEGORIA 6a
In ogni armadio dovranno essere installati gli elementi di attestazione dei cavi (lato collegamenti primari dati).

c) COLLEGAMENTI SECONDARI DATI.

Collegamenti secondari dai singoli armadi alle scatole tipo 503 installate in ogni punto di utenza; per ciascun punto utenza dovrà essere previsto un cavo dati; muniti dei relativi connettori RJ45.

Elementi di attestazione dei cavi da installare sugli armadi di zona (lato collegamenti secondari). Connettori da installare all'interno di cassette munite di coperchio asportabile con attrezzo per il collegamento dei terminali orologi.

Idoneo numero di cavi occorrenti per il collegamento tra le apparecchiature elettroniche (terminali ed elaboratori) ed il cablaggio, dotati di opportuni adattatori, trasformatori di impedenza.

Realizzazioni di collegamenti secondari - totale - (a due cavi) tra l'armadio di piano e i vari posti di lavoro dislocati nei vari piani.

- a) **PROLUNGHE RJ45 / RJ45 DA 2.5ML.**
- b) **CAVO PER INTERNO FTP (Foiled Twisted Pair)..**
- e) **PANNELLI DI CONNESSIONI BNC 32 POS.**
- g) **CONNETTORI F.O.**
- h) **CONNETTORI A 12 POSIZIONI PER FIBRA OTTICA.**

LAY OUT TIPO RACK CENTRO STELLA

Gruppo ventole supplementare	42
Cassetto ottico MAN FW	41
Passacavi	40
Router Cisco FW (max 3 unità)	39
	38
	37
Router Cisco FW (max 3 unità)	36
	35
	34
passacavi	33
Switch ATI HP / EDS	32
Switch ATI HP / EDS	31
passacavi	30
Firewall FORTINET (A200) primario + back up	29
passacavi	28
Voice Server VoIP (IPABX NEC)	27
	26
	25
Ripiano per apparati non rackabili	24
	23

Riverbed (se presente)	22
passacavi	21
Patch panel 24 RJ45	20
Patch panel 24 RJ45	19
passacavi	18
A disposizione per espansioni	17
	16
	15
	14
Ripiano per apparati non rackabili	13
	12
A disposizione per espansioni	11
Cassetto ottico verso LAN di edificio	10
passacavi	9
	8
Swieth L2 di Sede	8
A disposizione per espansioni	7
	6
passacavi	5
	4
A disposizione per espansioni	4
	3
Raccordo linee fonia	2
Passacavi	1
Armadio 1	

LAY OUT TIPO RACK DI PIANO

Gruppo ventole supplementare	42
Cassetto ottico MAN FW	41
Passacavi	40
Pannello frontale	39
	38
	37
Pannello frontale	36
	35
	34
passacavi	33
Switch ATI HP / EDS	32
Switch ATI HP / EDS	31
passacavi	30
	29
passacavi	28
Pannello frontale	27
	26
	25
Ripiano per apparati non rackabili	24
	23
	22
passacavi	21
Patch panel 24 RJ45	20
Patch panel 24 RJ45	19

passacavi	18
A disposizione per espansioni	17
	16
	15
	14
Ripiano per apparati non rackabili	13
	12
A disposizione per espansioni	11
Cassetto ottico verso LAN di edificio	10
passacavi	9
	8
A disposizione per espansioni	7
	6
passacavi	5
A disposizione per espansioni	4
	3
Raccordo linee fonia	2
Passacavi	1
Armadio 1	

Ragusa 29.09.2017

Il Progettista architettonico
Geom. Giuseppe Pulvirenti

Il Progettista impiantistico
Per. Ind. Antonio Distefano