



**DETERMINAZIONE - settore Opere per il Territorio e l'Ambiente**

<b>n.° 385 /PT del 02/05/2019</b>	<b>Allegati n.11</b>	<b>Pagina 1</b>
<b>Responsabile procedimento: Matteo Moroni</b>		<b>AT201903850000.DOC</b>
<b>Autore:</b>	<b>Berardi Lucia - Settore Opere per il Territorio e L'ambiente - 02 91004.414 - segreteria.llpp@comune.paderno-dugnano.mi.it</b>	
(Classificazione: tit.6 cl. 5 fascicolo113/2018)		
NOTA: avverso alla presente determinazione è ammesso il ricorso al TAR di competenza entro 60 gg. o entro 120 gg. al Presidente della Repubblica. E' ammesso il ricorso al TAR di competenza entro 30 gg. se trattasi di appalto di lavori, servizi o forniture.		

**Oggetto:** APPROVAZIONE PROGETTO DEFINITIVO ESECUTIVO DEI LAVORI DI FORMAZIONE NUOVI IMPIANTI ELETTRICO, TRASMISSIONE DATI, ANTINCENDIO, ANTINTRUSIONE DEI NUOVI UFFICI DELLA SEDE COMUNALE DI VIA GRANDI, 15 PADERNO DUGNANO SMART CIG: Z9C27CD063 – AUTORIZZAZIONE A CONTRATTARE

**IL DIRETTORE**

Premesso che sono in fase di esecuzione i lavori di riqualificazione ed ampliamento degli uffici della sede municipale, in particolare:

- realizzazione di nuovi spazi destinati ad ampliare gli uffici di ricezione dei Servizi Socio Educativi posti al secondo piano del Municipio, nella porzione del corpo NA di Corte Stiria, il cui progetto esecutivo è stato approvato con determinazione 1109/2016;
- lavori di cablaggio con nuovo Sistema LAN attivo e passivo (fibre ottiche) di tutta la rete di trasmissione dati e di tutta la rete telefonica del Comune, eseguito con impresa specialistica mediante adesione alla Convenzione CONSIP Reti Locali 6 stipulata mediante determinazione n. 930 del 30/11/2018;

Considerato che il progetto relativo alla formazione degli uffici dell'area socio scolastica, i cui lavori ricomprendono anche la posa delle reti elettrica, dati, telefonia, antincendio e antintrusione, è stato appaltato ed aggiudicato prima dell'adesione alla convenzione CONSIP Reti Locali 6, pertanto è necessario provvedere ad alcune integrazioni funzionali di sistema per consentire ai nuovi uffici di interagire digitalmente con tutti gli uffici comunali, mediante la nuova rete, dovendo adeguare le reti installate alle più performanti specifiche tecniche del nuovo sistema LAN a cui l'intero Comune si sta adeguando;

Visto il progetto definitivo/esecutivo redatto dal Dott. Ing. Lucio Di Paolo, incaricato con determinazione n. 200/2019 del 04/03/2019, finalizzato alla realizzazione dei lavori di adeguamento degli impianto elettrico, trasmissione dati, antincendio, antintrusione dei nuovi uffici sopra individuati, composto dai seguenti allegati: Relazione tecnica descrittiva e Quadro Tecnico Economico avente un importo stimato di complessivi € 37.720,00; Capitolato Speciale d'Appalto; Capitolato Speciale Tecnico; Computo Metrico Estimativo, Elenco Prezzi Unitari, TAV-E1, TAV-E2, TAV-E3, TAV-E4, nonché la validazione del progetto in data 29/04/2019 prot. 27950 redatta dal

\*aggiornamento n. 4/A chiuso il 02/04/2019

---

Determinazione n. **385 /PT del 02/05/2019**

---

RUP incaricato, arch. Matteo Moroni che, integrata al presente atto, costituisce, per quanto possa occorrere, titolo edilizio abilitativo per realizzare i lavori ai sensi art. 33 LR 12 del 2005;

Ritenuto di approvare il progetto definitivo/esecutivo sopra elaborato, che prevede lavori di impiantistica elettrica rientranti nel CPV 45311000-0 (*Lavori di cablaggio e di connessione elettrici*) quantificati in € 31.000,00 a base di gara da assoggettare a ribasso, a cui si sommano gli oneri della sicurezza di € 400,00 non soggetti al ribasso, oltre IVA di legge, per un totale di € 34.540,00, oltre €. 2.560,00 per imprevisti, ed €. 620,00 per accantonamento ex art. 113 del D.Lgs. 50 del 2016;

Evidenziato, ai sensi dell'art. 192 del D.Lgs 267 del 18.08.2000 e secondo le previsioni dell'art. 32, 2 comma, del D.Lgs 50 del 2016, che è necessario autorizzare la contrattazione, tenuto conto che:

- l'importo dei lavori rientra negli importi sottosoglia di cui all'art. 36, comma 2, lett. a) del D.Lgs. n° 50 del 18/04/2016, per il quale è possibile ricorrere, nel rispetto dei principi di cui all'art. 30, comma 1, del D.Lgs. n. 50/2016 e della rotazione, all'affidamento diretto in quanto l'importo è inferiore a 40.000,00 euro;
- il Comune di Paderno Dugnano non è capoluogo di provincia, pertanto, nel rispetto dell'art. 37 del D.Lgs. n° 50/2016, può procedere ad acquisire direttamente ed autonomamente lavori di valore sottosoglia non vigendo, per tali fattispecie, gli obblighi di procedure mediante centrali uniche di committenza;
- la deliberazione n. 1097 del 26/10/2016 dell'ANAC ha approvato le Linee Guida n. 4 recanti "Procedure per l'affidamento dei contratti pubblici di importo inferiore alle soglie di rilevanza comunitaria, indagini di mercato e formazione e gestione degli elenchi di operatori economici" con misure semplificate in riferimento all'affidamento di lavori, servizi e forniture di importo inferiore a 40.000,00 euro, richiedendo d'identificare l'oggetto dell'affidamento, l'importo, il fornitore, le ragioni della scelta del fornitore e il possesso da parte sua dei requisiti di carattere generale;

Considerate le caratteristiche, l'importo dei lavori ed i tempi attesi, pertanto:

- il fine che si intende perseguire è l'esecuzione di lavori di adeguamento degli impianti di trasmissione dati passivi e attivi LAN (fibre ottiche), per i nuovi uffici comunali posti nel corpo NA del complesso di Corte Stiria di via Grandi, destinati ad accogliere i Servizi Socio Educativi;
- la modalità di scelta del contraente è quella della procedura negoziata con acquisizione di almeno due preventivi da parte di fornitori registrati nell'Albo Fornitori del Comune ovvero registrati sulla piattaforma di SINTEL, nel rispetto dei principi di cui all'articolo 30, comma 1, dello stesso decreto, con indagine di mercato per identificare la platea dei potenziali affidatari, acquisendo almeno 2 preventivi, non escludendo la partecipazione di precedenti contraenti in ragione della competitività del prezzo offerti da questi ultimi e la puntualità e regolarità delle prestazioni rese nei precedenti rapporti contrattuali;
- il criterio di aggiudicazione utilizzato è quello del minor prezzo ai sensi dell'art. 95, comma 5, del D. Lgs. n° 50/2016, trattandosi di lavori con caratteristiche standardizzate analiticamente valutati, le cui condizioni esecutive sono definite dall'elenco prezzi del Comune, conforme ai prezzi del mercato;
- la durata dei lavori è prevista in 30 gg. naturali consecutivi dalla consegna degli stessi;
- per le caratteristiche e l'importo dei lavori non ricorre l'obbligo di costituire garanzia fideiussoria (art.93, comma 1 ultimo periodo, Codice dei contratti);
- il contratto sarà stipulato tramite corrispondenza secondo l'uso del commercio consistente in un apposito scambio di lettere ai sensi dell'art. 32, comma 14, del D.Lgs n° 50/2016, che si concluderà con la conferma d'ordine;

---

Determinazione n. **385 /PT del 02/05/2019**

---

- il contratto è soggetto al rispetto della Legge 13 Agosto 2010 n. 136, recante il “Piano straordinario contro le mafie, nonché delega al Governo in materia di normativa antimafia”;
- il RUP, arch. Matteo Moroni ha identificato la procedura con Smart CIG: Z9C27CD063;

Ritenuto di autorizzare il RUP alla contrattazione ai sensi dell'art. 32 del D.Lgs 50 del 2016 e del D.Lgs. n° 267/2000, art. 192, mediante procedura di acquisizione e-procurement sul portale di Regione Lombardia ARCA - SINTEL della Regione Lombardia, per l'affidamento dei lavori di cui al progetto, avvalendosi dello schema di lettera d'invito allegata al presente atto;

Dato atto che non sussistono situazioni, neppure potenziali, di conflitto di interessi ai sensi degli artt. 6 bis della Legge 241/1990 e 7 del Codice di comportamento dei dipendenti del Comune di Paderno Dugnano;

Ritenuto, infine, che l'istruttoria preordinata all'emanazione del presente atto consente di attestare la regolarità e la correttezza di quest'ultimo ai sensi e per gli effetti di quanto dispone l'art. 147 bis, comma 1, del D.lgs. 267/2000;

Visto il D.Lgs. n° 267/2000;

Visto il D.Lgs. n° 50/2016;

*esaminato quanto sopra esposto*

## **DETERMINA**

1. Stante le premesse, di approvare ai sensi del vigente D.Lgs. n° 50/2016, il progetto definitivo/esecutivo relativo ai lavori di adeguamento degli impianti di trasmissione dati passivi e attivi LAN (fibre ottiche), per i nuovi uffici comunali posti nel corpo NA del complesso di Corte Stiria di via Grandi, destinati ad accogliere i Servizi Socio Educativi, lavori rientranti nel CPV 45311000-0 (*Lavori di cablaggio e di connessione elettrici*) quantificati in € 31.000,00 a base di gara da assoggettare a ribasso, a cui si sommano gli oneri della sicurezza di € 400,00 non soggetti al ribasso, oltre IVA di legge, per un totale di € 34.540,00, oltre €. 2.560,00 per imprevisti, ed €. 620,00 per accantonamento ex art. 113 del D.Lgs. 50 del 2016, dando atto che il progetto si compone di:
  - Relazione tecnico-descrittiva e quadro economico;
  - Capitolato speciale d'appalto;
  - Capitolato speciale tecnico;
  - Computo metrico estimativo;
  - Elenco prezzi unitari;
  - Tav. E-1 distribuzione impianto trasmissione dati - particolari;
  - Tav. E-2 distribuzione impianto antincendio – pianta e sezione;
  - Tav. E-3 distribuzione impianto antintrusione – allagamento – piante;
  - Tav. E-4 distribuzione impianto antintrusione al piano terra – pianta – particolare;
  - Validazione del progetto in data 29/04/2019 predisposta dal RUP incaricato, arch. Matteo Moroni, che integrata al presente atto, ai sensi dell'art. 33 del D.Lgs. 50 del 2016 lo equipara a titolo edilizio per eseguire i lavori;
2. Di evidenziare che le caratteristiche dei lavori rientrano nelle indicazioni di cui alla L. 29 settembre 1964, n. 847 per esecuzione di impianti equiparati ad opere di urbanizzazione soggette all'aliquota IVA agevolata;

Determinazione n. **385 /PT del 02/05/2019**

3. Di autorizzare la contrattazione per affidare i lavori secondo i contenuti indicati nel preambolo, mediante procedura sulla piattaforma Sintel della Regione Lombardia, secondo le previsioni del D.Lgs. n° 50/2016, per l'importo del QTE dell'opera indicato di seguito:

QTE dei Lavori di	FORMAZIONE NUOVI IMPIANTI ELETTRICO, TRASMISSIONE DATI, ANTINCENDIO, ANTINTRUSIONE DEI NUOVI UFFICI DELLA SEDE COMUNALE DI VIA GRANDI, 15 PADERNO DUGNANO SMART CIG: Z9C27CD063	IMPORTO
<b>a)</b> Importo dei lavori a corpo ( <i>soggetti a ribasso</i> )		€ 31.000,00
<b>b)</b> costi della sicurezza ( <i>non soggetti a ribasso</i> )		€ 400,00
I.V.A. 10%		€ 3.140,00
<b>TOTALE IMPORTO APPALTO</b>		<b>€ 34.540,00</b>
<b>b)</b> Imprevisti		€ 2.560,00
<b>c)</b> accantonamento 2% ai sensi art. 113 del D.lgs. 50 del 2016		€ 620,00
<b>TOTALE Q.T.E.</b>		<b>€ 37.720,00</b>
Importo incarico di progettazione, direzione lavori e collaudo (comprensivo di Cassa e IVA) aggiudicato con determinazione 200/2018 all'ing. Lucio Di Paolo – SMART CIG ZE92734052 - somma imputata al cap. 2939/40 imp. 00692/2018 per €. 6.904,86 e al cap. 2939/40 imp. 1247/2016 per €. 5.008,40		€ 11.913,26
<b>TOTALE OPERA</b>		<b>€ 49.633,26</b>

4. D'impegnare la spesa connessa a quanto sopra come riportato nella tabella seguente:

importo (IVA compresa)	bilancio	titolo	missione	programma	p.d.c. finanziario	Cap. PEG
Euro 37.100,00	2019	2	1	5	U2.02.01.09.019	20850 tit IV
Euro 620,00 Accanton. Art. 113 D.lgs. 50 del 2016	2019	2	1	5	U2.02.01.09.019	20850 tit IV

dando atto che l'obbligazione del presente atto ha scadenza entro il 31 dicembre 2019;

5. Di demandare al RUP arch. Matteo Moroni di chiedere l'offerta mediante RDO ad imprese registrate per tali lavori sulla piattaforma Sintel della Regione Lombardia, in conformità alle previsioni dell'art. 36 del D. Lgs. n° 50/2016, avvalendosi dello schema di lettera d'invito redatta secondo i contenuti dei documenti qui approvati;
6. Di dare atto che il contratto sarà perfezionato ai sensi dell'art. 32, comma 14, del D.Lgs. n. 50/2016, mediante corrispondenza secondo l'uso del commercio consistente in un apposito scambio di lettere che si concluderà con la conferma d'ordine, dando atto che il RUP arch. Matteo Moroni ha acquisito il seguente Smart CIG: Z9C27CD063;
7. Di dare atto altresì che la Direzione dei Lavori, il Coordinamento della sicurezza in fase di progettazione ed esecuzione ed il collaudo tecnico funzionale degli impianti, è stato affidato, con determinazione 200/2019 all'Ing. Lucio Di Paolo di Senago;
8. Di demandare al RUP l'assolvimento degli obblighi di comunicazione e pubblicazione di cui all'art. 1, comma 32, della legge 190/2012 e all'art. 29 del D.lgs. n. 50/2016 nonché agli artt. 23 e 37 del d.lgs. 33/2013;
9. Di evidenziare che il programma dei pagamenti derivanti dal presente provvedimento è compatibile con i relativi stanziamenti di cassa e con le regole di finanza pubblica ai sensi dell'art. 183, comma 8, del D.Lgs. n° 267/2000, e che i pagamenti verranno eseguiti nel rispetto della tracciabilità dei pagamenti come previsto dall'articolo 3, comma 1, della Legge n° 136/2010;

---

Determinazione n. **385 /PT del 02/05/2019**

---

10. Di attestare la regolarità e la correttezza del presente atto ai sensi e per gli effetti di quanto dispone l'art. 147 bis, comma 1, del D.lgs. 267/2000.

Allegati alla presente determinazione:

- All. 1 Validazione,
- All. 2 Relazione tecnico-descrittiva e quadro economico;
- All. 3 Capitolato speciale d'appalto;
- All. 4 Capitolato speciale tecnico;
- All. 5 Computo metrico estimativo;
- All. 6 Elenco prezzi unitari;
- All. 7 Tav. E-1 Distribuzione impianto trasmissione dati - particolari;
- All. 8 Tav. E-2 Distribuzione impianto antincendio – pianta e sezione;
- All. 9 Tav. E-3 Distribuzione impianto antintrusione – allagamento – piante;
- All. 10 Tav. E-4 Distribuzione impianto antintrusione al piano terra – pianta – particolare
- All. 11 Schema lettera invito

PADERNO DUGNANO, 02/05/2019

***Il direttore***  
***Franca Rossetti***

---

Determinazione n. 385 /PT del 02/05/2019

---

VISTO DI REGOLARITA' CONTABILE

Favorevole

Ai sensi dell'art. 147-bis del Decreto Legislativo n. 267/2000, si attesta la regolarità contabile e la copertura finanziaria della presente determinazione che, ai sensi dell'art. 183, comma 7, del medesimo decreto legislativo, diviene esecutiva in data odierna.

Contrario

La presente determinazione non è esecutiva.

PADERNO DUGNANO, 08/05/2019

**IL DIRETTORE DEL SETTORE FINANZIARIO**

***F.TO DR. DI RAGO VINCENZO***

Determinazione n. 385 /PT del 02/05/2019

---

RELAZIONE DI INIZIO PUBBLICAZIONE

Si attesta che la presente determinazione è pubblicata all'Albo Pretorio del Comune per 15 giorni consecutivi con decorrenza dal 15/05/2019

Addì, 15/05/2019

Reg. pubbl. n. 993

IL SEGRETARIO GENERALE  
F.TO BONANATA FRANCESCHINA



**Città di  
Paderno Dugnano**

www.comune.paderno-dugnano.mi.it

ALLEGATO I

Settore Opere per il Territorio e l'Ambiente  
segreteria.llpp@comune.paderno-dugnano.mi.it

**VERBALE DI VALIDAZIONE DEL PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO**

(art.26 c.8 del D.Lgs. 18/04/2016 n.50)

**PROGETTO**

**LAVORI DI “FORMAZIONE NUOVI IMPIANTI: ELETTRICO, TRASMISSIONE DATI, ANTINCENDIO, ANTINTRUSIONE DEI NUOVI UFFICI DELLA SEDE COMUNALE DI VIA GRANDI, 15 PADERNO DUGNANO CIG: Z9C27CD063”**

Il giorno 29 del mese di aprile dell'anno 2019, il sottoscritto Arch. Matteo Moroni, Responsabile Unico del Procedimento dei lavori sopra evidenziati,

**ATTESTA**

- a) il controllo della completezza e della qualità della documentazione (vedasi verbale di *Verifica del progetto esecutivo*);
- b) la conformità del progetto alla normativa vigente;
- c) la corrispondenza dei nominativi dei progettisti a quelli titolari dell'affidamento e sottoscrizione dei documenti per l'assunzione delle rispettive responsabilità;
- d) la completezza della documentazione relativa agli intervenuti accertamenti di fattibilità tecnica, amministrativa ed economica dell'intervento;
- e) la completezza, adeguatezza e chiarezza degli elaborati progettuali, grafici, descrittivi e tecnico-economici, previsti dalla normativa;
- f) l'esistenza, delle relazioni di calcolo degli impianti e valutazione dell'idoneità dei criteri adottati;
- g) l'esistenza dei computi metrico-estimativi e verifica della corrispondenza agli elaborati grafici, descrittivi ed alle prescrizioni capitolari;
- h) la rispondenza delle scelte progettuali alle esigenze di manutenzione e gestione;
- i) l'esistenza delle dichiarazioni in merito al rispetto delle prescrizioni normative, tecniche e legislative comunque applicabili al progetto;
- j) il coordinamento tra le prescrizioni del progetto e le clausole dello schema di contratto e del capitolato speciale d'appalto, nonché verifica della rispondenza di queste ai canoni della legalità.

Sulla base delle verifiche effettuate, il progetto definitivo/esecutivo può ritenersi valido in rapporto alla tipologia, categoria, entità e importanza dell'intervento.

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO

Arch. Matteo Moroni



*[Handwritten signature of Arch. Matteo Moroni]*

**VERBALE DI VERIFICA DEL PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO**

(art.26 c.1 del D.Lgs. 18/04/2016 n.50)

**PROGETTO****LAVORI DI "FORMAZIONE NUOVI IMPIANTI: ELETTRICO, TRASMISSIONE DATI, ANTINCENDIO, ANTINTRUSIONE DEI NUOVI UFFICI DELLA SEDE COMUNALE DI VIA GRANDI, 15 PADERNO DUGNANO  
CIG: Z9C27CD063"**

Il giorno 29 del mese di aprile dell'anno 2019, il sottoscritto Arch. Matteo Moroni, Responsabile Unico del Procedimento, in contraddittorio con il Dott. Ing. Lucio Di Paolo, progettista delle opere di cui all'oggetto, a seguito della consegna del progetto definitivo/esecutivo, avvenuto in data 17/04/2019 n. prot. 26143, costituito dalla seguente documentazione:

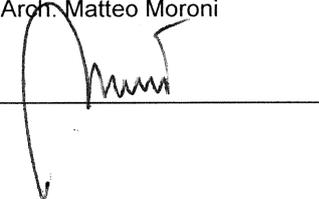
- All. 2 Relazione tecnico-descrittiva & quadro economico;
- All. 3 Capitolato speciale d'appalto;
- All. 4 Capitolato speciale tecnico;
- All. 5 Computo metrico estimativo;
- All. 6 Elenco prezzi unitari;
- All. 7 Tav. E-1 distribuzione impianto trasmissione dati - particolari;
- All. 8 Tav. E-2 distribuzione impianto antincendio – pianta e sezione;
- All. 9 Tav. E-3 distribuzione impianto antintrusione – allagamento – piante;
- All. 10 Tav. E-4 distribuzione impianto antintrusione al piano terra – pianta - particolare

ha effettuato la verifica in contraddittorio della documentazione con esito positivo.

IL PROGETTISTA  
Dott. Ing. Lucio Di Paolo



IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO  
Arch. Matteo Moroni



**ATTESTAZIONE DI IMMEDIATA ESEGUIBILITA' DEI LAVORI**

(art.31 c.4 lett.e del D.Lgs. 18/04/2016 n.50)

**PROGETTO**

**LAVORI DI “FORMAZIONE NUOVI IMPIANTI: ELETTRICO, TRASMISSIONE DATI, ANTINCENDIO, ANTINTRUSIONE DEI NUOVI UFFICI DELLA SEDE COMUNALE DI VIA GRANDI, 15 PADERNO DUGNANO  
CIG: Z9C27CD063”**

Il giorno 29 del mese di aprile dell'anno 2019, il sottoscritto Arch. Matteo Moroni, Responsabile unico del Procedimento, dovendosi avviare la procedura di scelta del contraente delle opere oggetto d'appalto

**ATTESTA**

- a. L'accessibilità delle aree e degli immobili interessati dai lavori secondo le indicazioni risultanti dagli elaborati progettuali;
- b. L'assenza di impedimenti sopravvenuti rispetto agli accertamenti effettuati prima dell'approvazione del progetto;
- c. La conseguente realizzabilità del progetto, in relazione alle condizioni sopra citate e anche alla condizioni del terreno, al tracciamento, al sottosuolo ed a quant'altro occorre per l'esecuzione dei lavori.

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO

Arch. Matteo Moroni







**COMUNE DI PADERNO DUGNANO**

(Provincia di Milano)

SETTORE OPERE PER IL TERRITORIO E L'AMBIENTE

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO :

ARCH. MORONI MATTEO

***PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO***

(Art. 23 D.Lgs. 50/2016)

***FORMAZIONE NUOVI IMPIANTI: ELETTRICO-TRASMISSIONE DATI-  
ANTINCENDIO-ANTINTRUSIONE NEI NUOVI UFFICI  
DELLA SEDE COMUNALE di VIA GRANDI, 15 – PADERNO  
DUGNANO***

(Art. 5 del D.M. n. 37 del 22.01.2008 – CIG. Z9C27CD063)

**RELAZIONE TECNICO-DESCRITTIVA**

**& QUADRO ECONOMICO**

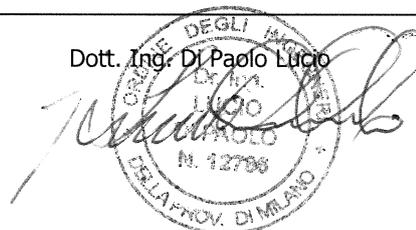
PROGETTAZIONE:

DEAL

STUDIO TECNICO

ING. DI PAOLO LUCIO – ING. VARANO GIUSEPPE  
VIA DON G. FUMAGALLI, 1 – SENAGO (MI)  
TEL./FAX. 02.99054084 E-mail : dipaolo.dealstu@libero.it

Dott. Ing. Di Paolo Lucio



INDICE

<i>CAP.</i>	<i>TITOLO</i>	<i>PAG.</i>
1	<i>PREMESSA</i>	3
2	<i>OTTEMPERANZA A NORME, LEGGI E REGOLAMENTI</i>	4
3	<i>DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI</i>	5
4	<i>IMPIANTO ANTINTRUSIONE</i>	5
5	<i>IMPIANTO DI RILEVAZIONE E SEGNALAZIONE INCENDI</i>	6
6	<i>IMPIANTO RETE/DATI – CABLAGGIO STRUTTURATO</i>	7
7	<i>QUADRO ECONOMICO</i>	9

## 1. PREMESSA

*L'Amministrazione Comunale di Paderno Dugnano ponendosi l'obiettivo di completare nel più breve tempo possibile l'allestimento degli uffici in corso di realizzazione al piano primo del corpo NA, e nel contempo di conseguire condizioni di sempre maggiore sicurezza e funzionalità per i propri impiegati, ed usufruttori in genere che frequentano gli uffici comunali, nonché la tutela delle proprie strutture demaniali.*

*In ottemperanza a precisi disposti normativi e di adeguamento alle regole di prevenzione incendi, ha dato incarico allo scrivente professionista, per procedere alla predisposizione del progetto definitivo-esecutivo per **"Formazione nuovi impianti (elettrico, trasmissione dati, antincendio, antintrusione) dei nuovi uffici della sede comunale"**.*

*Si è proceduto, quindi in ottemperanza ai disposti del D.Lgs. 50 del 18.04.2016, alla predisposizione del presente progetto definitivo-esecutivo, con definizione delle caratteristiche qualitative e funzionali dei lavori, il quadro delle esigenze da soddisfare, e delle specifiche prestazioni da realizzare.*

*Sono state operate le scelte progettuali consone alle richieste dell'A.C. ed ai fini di sicurezza e funzionalità da conseguire, con particolare riferimento a scelte tecniche per cercare di ridurre per il futuro i costi di manutenzione.*

*Si è predisposto pertanto il presente progetto definitivo-esecutivo in ottemperanza ai disposti normativi, quali il D.Lgs. n. 50 del 18.04.2016 "Codice dei contratti" e s.m.i., il D.Lgs. 81/08 "Attuazione delle direttive CEE in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro" e s.m.i., il D.M. 37 del 22.01.2008 "Norme per la sicurezza degli impianti all'interno degli edifici", etc..*

*Il presente progetto è stato sviluppato anche tenendo conto degli indirizzi scaturiti nei diversi incontri programmati con i funzionari comunali.*

*Costituiscono parte integrante del presente progetto:*

- a) la presente relazione tecnica & quadro economico;*
- b) capitolato speciale d'appalto;*
- c) capitolato speciale tecnico;*
- d) computo metrico estimativo;*
- e) elenco prezzi unitari;*
- f) i seguenti elaborati grafici:*

- E-1 : Distribuzione impianto trasmissione dati – Particolari
- E-2 : Distribuzione impianto antincendio – Piante e sezione
- E-3 : Distribuzione impianto antintrusione - antiallagamento
- E-4 : Distribuzione impianto antintrusione al piano terra – Pianta particolare
- E-5 : Alimentazioni principali impianto antincendio - Antintrusione

## 2. OTTEMPERANZA A NORME, LEGGI E REGOLAMENTI

*Il progetto è stato eseguito in ottemperanza alle seguenti disposizioni legislative, e norme di settore:*

- *D.Lgs. 50 del 18.04.2016* “Attuazione delle Direttive 2014/23/UE, 2014/24/UE e 2014/25/UE sull’aggiudicazione dei contratti di concessione, sugli appalti pubblici e sulle procedure d’appalto degli enti erogatori nei settori dell’acqua, dell’energia, dei trasporti e dei servizi postali, nonché per il riordino della disciplina vigente in materia di contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture”;
- *D.P.R. 207 del 5.10.2010* “Regolamento di esecuzione e attuazione del D.Lgs. 12.04.2006 n° 163 recante “Codici dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE” (per le parti ancora in vigore);
- *D.M. 145 del 19.04.2000* “Regolamento recante il Capitolato generale d’appalto dei lavori pubblici”;
- *D.M. 37 del 22.01.2008* Regolamento concernente l’attuazione Norme di sicurezza sugli impianti in materia di attività di installazione degli impianti all’interno degli edifici;
- *D.Lgs. 81 del 09.04.2008* Attuazione delle direttive CEE in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro e s.m.i.;
- *Norme UNI* Norme UNI sulle caratteristiche tecniche e prestazioni delle opere;
- *Norma CEI EN50173* Sistema di cablaggio strutturato;
- *UNI 9795* Sistemi fissi automatici di rivelazione, di segnalazione manuale e di allarme incendio dell’ottobre 2013;
- *UNI 11224* Controllo iniziale e manutenzione dei sistemi di rivelazione incendi del giugno 2011;
- *TS EN 54-14* Fire Protection and Fire alarm Systems – Guidelines for planning, design, installation, commissioning, use and maintenance del novembre 2004;
- *Altre norme del settore.*
  - standard ISO/OSI 11801 (International Standard Organization/International Electrotechnical Commission). Alla IEC è affidato il compito di preparare norme utilizzabili dai 64 paesi membri.
  - EIA/TIA 568 (Electronic Industries Association/Telecommunication Industries Association) standard americano e attualmente il più applicato e diffuso al mondo

### 3. DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI

*Le opere che formano oggetto dell'appalto possono riassumersi come di seguito descritto, e come meglio riportato nelle tavole di progetto, salvo più precise indicazioni che all'atto esecutivo potranno essere impartite dalla Direzione lavori, a cui l'Appaltatore è tenuto ad uniformarsi tassativamente.*

*L'elenco degli interventi, indicativo e non esaustivo, serve a dare un quadro delle tipologie dei lavori da realizzare meglio individuabili sugli elaborati grafici cui si rimanda ed agli altri atti del progetto.*

*In caso di discordanza tra i vari elaborati di progetto vale la soluzione più aderente alle finalità per le quali il lavoro è stato progettato e comunque quella meglio rispondente ai criteri di ragionevolezza e di buona tecnica esecutiva secondo le determinazioni insindacabili assunte dalla D.L. ed a vantaggio dell'Amministrazione Comunale Committente.*

*Negli altri casi vale quanto descritto.*

*Inoltre in corso lavori, l'Amministrazione Comunale Committente, potrà modificare e/o variare alcuni tipi di interventi per meglio rispondere alle proprie esigenze, senza che l'Impresa possa chiedere pagamenti aggiuntivi.*

### 4. IMPIANTO ANTINTRUSIONE

*E' prevista la realizzazione di un impianto antifurto-antintrusione con protezione volumetrica che copre tutto il piano in oggetto e protezione periferica per le poche porte di ingresso.*

*L'impianto andrà ad integrare quello più generale esistente della struttura comunale, da cui ci si dovrà collegare, e dovrà risultare comunque autonomo per una gestione in proprio del piano in allestimento.*

*Inoltre è prevista l'installazione di un nuovo rivelatore volumetrico nell'androne di ingresso al comune, e delle barriere di rilevazione dei perimetri interni del cortile di Corte Stiria e della vigilanza urbana.*

*Alla centralina dell'impianto antifurto andranno anche collegati dei rilevatori di allagamento e/o comunque presenza di acqua, posizionati sulla soletta di piano sotto il pavimento flottante. I suddetti rilevatori saranno anche asserviti da spie ripetitrici di segnale ottico a LED in posizione visibile la cui posizione sarà meglio individuata in fase realizzativa.*

*L'impianto antintrusione risulta costituito essenzialmente da:*

- *N° 1 centrale di comando e controllo di tipo modulare elettronica esistente marca INIM tipo SMART LIVING 10100 cui ci si dovrà collegare (quindi esclusa dalla fornitura in quanto esistente), conforme alle Norme CEI 79.1, montata in custodia metallica fissata a parete, nel locale tecnico situato negli uffici al piano terra di Corte Stiria.*
- *Rivelatori volumetrici a doppia tecnologia (microonde e a raggi infrarossi passivi) per la rilevazione di corpi in movimento, costituiti da custodia in materiale plastico antiurto con dispositivo antimanomissione e anti accecamento, regolazione di portata, a basso assorbimento, con segnalazione luminosa di intervento (portata in relazione agli ambienti).*
- *All'esterno del cortile di Corte Stiria e della vigilanza urbana, in sostituzione delle barriere architettoniche non più funzionanti, che dovranno essere rimosse. Dovranno essere installate, come riportato sull'elaborato grafico, i seguenti rilevatori:*
  - *Rivelatore esterno a triplo infrarosso passivo con 3 fasce di rilevazione ad effetto tenda con portata fino a 30 m., temperatura di operatività -20+65°C., grado di protezione*

*IP55, dim. 82x400x260 mm., alimentazione 10÷14,5/DC – Altezza di installazione 150 cm.. Tipo Trired.*

- *Rivelatore da esterno a doppia tecnologia infrarosso e microonda con proiezione di 43 zone sensibili disposte su 5 livelli, munito di dispositivo capace di rilevare i tentativi di mascheramento e funzione di controllo self-test per verificare l'efficienza delle unità di rilevazione tramite segnalazione a LED. Grado di protezione IP55 dotato di staffa di supporto e calotta superiore di protezione. Frequenza 10525GHZ. Tipo Global Space. Altezza di posa 230 cm.. Dim. 192 x 76 x 83 mm..*
- *Contatti magnetici alle porte di ingresso per una interdizione immediata delle intrusioni.*
- *Pannello inseritore elettronico in custodia protettiva per inserimento e disinserimento impianto.*
- *Sirena elettronica bitonale da interno.*
- *Cavi elettrici di distribuzione e collegamento delle varie apparecchiature.*

## **5. IMPIANTO DI RILEVAZIONE E SEGNALAZIONE INCENDI**

*Il piano in oggetto sarà dotato di un impianto di rilevazione e segnalazione degli incendi, capace di rilevare un principio di incendio e segnalarlo automaticamente per una rapida evacuazione dei locali.*

*L'impianto di rivelazione incendio sarà costituito essenzialmente da :*

- *centrale di rivelazione già esistente Marca INIM Mod. Smart Loop;*
- *dispositivi periferici di segnalazione;*
- *dispositivi ottico-acustico di allarme;*
- *pulsanti di allarme;*
- *apparecchiature varie.*

*La centrale esistente (quindi esclusa dalla fornitura) risulta installata a parete al piano terra dei nuovi uffici di Corte Stiria in apposito locale tecnico, costituita da una cassa in lamiera d'acciaio con sportello dotato di serratura con chiave con inserti trasparenti per la visualizzazione delle segnalazioni ottiche interne.*

*La centrale di tipo modulare analogica a microprocessori idonea per il collegamento di dispositivi di rilevazione ed allarmi e dotata di display a cristalli liquidi, per le segnalazioni ottiche-acustiche per presenze di rete, allarme incendio, guasto di sistema, tacitazione avvenuta, etc..*

*La centrale è dotata di alimentazione di sicurezza supplementare per assicurare il regolare funzionamento di tutto il sistema di rilevazione per un tempo superiore a 30 minuti, anche in caso di assenza di tensione di rete.*

*All'interno dei singoli locali e lungo il salone aperto al pubblico, saranno installati a plafone all'intradosso del controsoffitto, dei rivelatori ottici di fumo in grado di effettuare una discriminazione tra fuochi reali ed allarmi intempestivi, collegati alla centrale.*

*Anche all'interno del volume compreso tra il controsoffitto e la soletta in latero cemento e nell'intercapedine del pavimento sopra elevato, a causa della presenza dei cavi elettrici e componenti impiantistici, saranno posizionati dei rilevatori ottici di fumo in grado di captare eventuali incendi e segnalarli alla centralina.*

*I rilevatori avranno un codice interno di identificazione che sarà utilizzato dalla centrale per l'individuazione del rilevatore in caso di intervento e saranno asserviti in quanto non visibili, da una spia luminosa di riscontro.*

*Saranno previsti anche dei segnalatori ottici acustici per la segnalazione allarme incendio, costruiti con materiale non combustibile e non propaganti la fiamma, formati in alluminio estruso e dicitura su sfondo rosso visibile solo in caso di emergenza con scritta "allarme incendio", collegati alla centrale.*

*In corrispondenza dei camminamenti di evacuazione ed in prossimità delle porte di uscita, saranno installati dei pulsanti manuali di allarme di tipo ripristinabile, interfacciati con la centrale per un istantaneo allarme.*

## **6. IMPIANTO RETE/DATI – CABLAGGIO STRUTTURATO**

*E' prevista la realizzazione di una rete locale di comunicazione (LAN) per gli uffici in oggetto, in grado di trasmettere, ricevere e condividere informazioni di fonia e dati, tra tutti gli utenti collegati.*

*La rete deve consentire anche la condivisione dei dispositivi informatici quali calcolatori centrali, personal computer, stampanti, fax, modem, ecc., e dovrà integrarsi perfettamente mediante un cablaggio verticale che compete ad altra ditta, con le installazioni della restante parte dell'edificio comunale.*

*Tutte le apparecchiature di elaborazione dati, le periferiche e i telefoni connessi alla rete locale devono poter essere collegati alle altre reti locali più generale dell'edificio comunale ed alla rete telefonica pubblica esterna attraverso un sistema di distribuzione a stella gerarchica, ai cui nodi devono essere previsti appositi quadri o armadi rack specifici per il contenimento dei pannelli di permutazione dei segnali (questi collegamenti sono esclusi dall'appalto).*

*La rete locale deve essere di tipo "aperto", in grado cioè di supportare ogni tipo di segnale sia esso costituito da voci, dati o immagini.*

*Allo scopo deve essere previsto un sistema **di cablaggio strutturato**, i cui elementi principali, cavi, cordoni e connettori (o prese utente), devono essere conformi a quanto prescritto della Norma CEI EN 50173 – "Sistemi di cablaggio generico" con particolare riguardo ai livelli di attenuazione del segnale dei componenti, l'ubicazione degli apparati e le lunghezze massime dei cavi di connessione e permutazione.*

*La rete informatica con cablaggio strutturato deve supportare applicazioni per dati ad altissima velocità (almeno fino a 250 MHz - categoria 6 o classe E) e la sua realizzazione deve essere affidata ad aziende qualificate in grado di testare l'impianto e garantirne la qualità nel tempo.*

*Devono essere previste, per ogni postazione di lavoro, almeno 3 (tre) prese utente (n° 1 telefonia e n° 2 dati).*

# DEAL

STUDIO TECNICO

Comune di Paderno Dugnano

*Negli ambienti aperti non delimitati da pareti fisse (tipo sala ricevimento/attesa), sono state previste delle ulteriori prese TD RJ45, con alimentazione di potenza in vicinanza, per l'eventuale collegamento di apparecchiature varie per fabbisogni futuri o postazioni locali.*

*Le prese utente per il cablaggio con cavo di rame devono essere a 8 posizioni RJ45 adatte all'intestazione, mediante incisione dell'isolante, del cavo twistato a 4 coppie.*

*L'intestazione del cavo con il componente deve essere facilitata da codici colore presenti sul retro dell'apparecchio che consentono di realizzarla secondo i diversi standard di connessione EIA e TIA.*

*Tutte le prese utente devono essere esteticamente compatibili con la serie civile componibile richiesta e a quelle già installate da altra ditta in altri locali per avere esigenze di continuità, in modo da utilizzare la stessa tipologia di contenitori prevista per le prese di prelievo di ogni singola postazione di lavoro.*

*L'impianto in oggetto è costituito dal numero di postazioni lavoro (PdL) previste sugli elaborati grafici, ogni PdL è costituita di due prese RJ 45 per TD e n° 1 presa RJ45 per telefono.*

*Ogni presa RJ 45 deve essere collegata all'armadio dati che sarà installato nel locale sala d'attesa con cavo UTP a quattro coppie.*

*Nell'appalto sono compresi gli allestimenti delle postazioni di lavoro, i cavi di distribuzione, le canaline, tubazioni, ed i pannelli di permutazione da inserire nel quadro Rack. Quest'ultimo risulta escluso dalla fornitura in quanto fornito da altra azienda in convenzione CONSIP per il rifacimento più generale di tutta la rete di trasmissione dati di tutto l'edificio comunale. Risultano invece comprese nell'appalto le certificazioni relative ad ogni connessione RJ45.*

*Per maggiori approfondimenti si rimanda alle specifiche del capitolato speciale tecnico, alle precisazioni del direttore dei lavori ed alle specifiche di TD SIP in corso realizzazione per la restante parte dell'edificio comunale.*

# DEAL

STUDIO TECNICO

Comune di Paderno Dugnano

## 7. QUADRO ECONOMICO

Costo complessivo dell'intervento ammonta a € 37.720,00 così suddiviso :

A) IMPORTO LAVORI A BASE D'APPALTO	€.	31.400,00
a.1) Importo dei lavori soggetto a ribasso	€.	31.000,00
a.2) Importo costi della sicurezza non soggetti a ribasso	€.	400,00
<b>B) SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE</b>		
b.1) IVA 10% su A)	€.	3.140,00
b.2) Spese tecniche per progettazione definitiva, esecutiva, D.L., contabilità e misure compreso IVA e 4% CNPAIA	€.	/
b.3) Quota accantonamento per fondo di cui all'art. 113 del D.Lgs. 50/2016 (2% di A)	€.	620,00
b.4) Spese per accertamenti di laboratorio e verifiche tecniche previste nel CSE e collaudi	€.	/
b.5) Spese tecniche per verifica, validazione progetto e assicurazione	€.	/
b.6) Contributo a favore dell'Autorità per la Vigilanza sui lavori pubblici	€.	/
b.7) Imprevisti e arrotondamenti	€.	2.560,00
<b>SOMMANO</b>		<b>€.</b> <u>          /</u>
<b>TOTALE GENERALE</b>		<b>€.</b> <u>37.720,00</u>

Il Professionista  
ING. DI PAOLO LUCIO  
D. PAOLO  
N. 12708  
C.O.P. 100/11  
P. D. M. S. N. O.





**COMUNE DI PADERNO DUGNANO**  
(Provincia di Milano)

SETTORE OPERE PER IL TERRITORIO E L'AMBIENTE

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO :

ARCH. MORONI MATTEO

**PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO**  
(Art. 23 D.Lgs. 50/2016)

**FORMAZIONE NUOVI IMPIANTI: ELETTRICO-TRASMISSIONE DATI-  
ANTINCENDIO-ANTINTRUSIONE NEI NUOVI UFFICI  
DELLA SEDE COMUNALE di VIA GRANDI, 15 – PADERNO  
DUGNANO**

(Art. 5 del D.M. n. 37 del 22.01.2008 – CIG. Z9C27CD063)

**CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

PROGETTAZIONE:

DEAL  
STUDIO TECNICO

ING. DI PAOLO LUCIO – ING. VARANO GIUSEPPE  
VIA DON G. FUMAGALLI, 1 – SENAGO (MI)  
TEL./FAX. 02.99054084 E-mail : dipaolo.dealstu@libero.it

Dott. Ing. Di Paolo Lucio



**CONTRATTO A CORPO**

con previsione di categorie scorporabili  
appalto mediante ribasso sull'importo a base di gara

Ammontare delle lavorazioni <b>soggette a ribasso</b> d'asta (ammontare sul quale va fatto lo sconto percentuale di offerta)	€ 31.000,00
Stima oneri per la sicurezza (D.Lgs 9 aprile 2008, n. 81), da liquidare all'impresa esecutrice per intero in corso d'opera a garanzia degli adempimenti di legge computati dal progettista ( <b>importo non soggetto a ribasso</b> d'asta)	€ 400,00 /
<b>IMPORTO TOTALE DELL'APPALTO</b>	<b>€ 31.400,00</b>

*Il responsabile del servizio e R.U.P.*

*Arch. Moroni Matteo*

\_\_\_\_\_


  
 Il progettista  
 Ing. Di Paolo Lucio  
 DI PAOLO  
 N. 12794  
 NOV. 2014

## **Sommario**

PARTE PRIMA .....	6
Definizione tecnica ed economica dell'appalto .....	6
Titolo I – Definizione economica e rapporti contrattuali .....	6
CAPO 1. NATURA E OGGETTO DELL'APPALTO .....	6
<b>Art. 1. Oggetto dell'appalto</b> .....	6
<b>Art. 2. Ammontare dell'appalto</b> .....	6
<b>Art. 3. Modalità di stipulazione del contratto</b> .....	7
<b>Art. 4. Categorie dei lavori</b> .....	7
<b>Art. 5. Categorie di lavorazioni omogenee, categorie contabili</b> .....	8
CAPO 2 – DISCIPLINA CONTRATTUALE .....	9
<b>Art. 6. Interpretazione del contratto e del capitolato speciale d'appalto</b> .....	9
<b>Art. 7. Documenti che fanno parte del contratto</b> .....	10
<b>Art. 8. Disposizioni particolari riguardanti l'appalto</b> .....	12
<b>Art. 9. Fallimento dell'appaltatore</b> .....	12
<b>Art. 10. Rappresentante dell'appaltatore e domicilio; direttore di cantiere</b> .....	13
<b>Art. 11. Norme generali sui materiali, i componenti, i sistemi e l'esecuzione</b> .....	13
<b>Art. 12. Convenzioni in materia di valuta e termini</b> .....	14
CAPO 3. TERMINI PER L'ESECUZIONE .....	14
<b>Art. 13. Consegna e inizio dei lavori</b> .....	14
<b>Art. 14. Termini per l'ultimazione dei lavori</b> .....	15
<b>Art. 15. Proroghe</b> .....	15
<b>Art. 16. Sospensioni ordinate dal direttore dei lavori</b> .....	16
<b>Art. 17. Sospensioni ordinate dal RUP</b> .....	17
<b>Art. 18. Premio accelerazione penali</b> .....	17
<b>Art. 18bis. Risoluzione del contratto per mancato rispetto dei termini</b> .....	18
<b>Art. 19. Programma esecutivo lavori dell'appaltatore e piano di qualità</b> .....	19
<b>Art. 20. Inderogabilità dei termini di esecuzione</b> .....	20
<b>Art. 21. Risoluzione del contratto per mancato rispetto dei termini</b> .....	20
CAPO 4. CONTABILIZZAZIONE DEI LAVORI .....	21
<b>Art. 22. Lavori a corpo</b> .....	21
<b>Art. 23. Eventuali lavori a misura</b> .....	22
<b>Art. 24. Eventuali lavori in economia</b> .....	22
<b>Art. 25. Valutazione dei manufatti e dei materiali a piè d'opera</b> .....	23
CAPO 5. DISCIPLINA ECONOMICA .....	23
<b>Art. 26. Anticipazione</b> .....	23
<b>Art. 27. Pagamenti in acconto</b> .....	23
<b>Art. 28. Pagamenti a saldo</b> .....	25
<b>Art. 29. Ritardi nel pagamento delle rate di acconto</b> .....	26
<b>Art. 30. Ritardi nel pagamento della rata di saldo</b> .....	27
<b>Art. 31. Revisione prezzi e adeguamento del corrispettivo</b> .....	27
<b>Art. 32. Anticipazione del pagamento di taluni materiali</b> .....	28
<b>Art. 33. Cessione del contratto e cessione dei crediti</b> .....	28
CAPO 6. CAUZIONI E GARANZIE .....	28
<b>Art. 34. Cauzione provvisoria</b> .....	28
<b>Art. 35. Cauzione definitiva</b> .....	28
<b>Art. 36. Riduzione delle garanzie</b> .....	29
<b>Art. 37. Obblighi assicurativi a carico dell'appaltatore</b> .....	30
CAPO 7. DISPOSIZIONI PER L'ESECUZIONE .....	31
<b>Art. 38. Variazione dei lavori</b> .....	31
<b>Art. 39. Varianti per errori od omissioni progettuali</b> .....	32

<b>Art. 40. Prezzi applicabili ai nuovi lavori e nuovi prezzi</b> .....	32
CAPO 8. DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA .....	33
<b>Art. 41. Adempimenti preliminari in materia di sicurezza</b> .....	33
<b>Art. 42. Norme di sicurezza generali e sicurezza nel cantiere</b> .....	34
<b>Art. 43. Piano di sicurezza</b> .....	34
<b>Art. 44. Osservanza e attuazione dei piani di sicurezza</b> .....	35
CAPO 9. DISCIPLINA DEL SUBAPPALTO .....	36
<b>Art. 45. Subappalto</b> .....	36
<b>Art. 46. Responsabilità in materia di subappalto</b> .....	37
<b>Art. 47. Pagamento dei subappaltatori</b> .....	38
CAPO 10. CONTROVERSIE, MANODOPERA, ESECUZIONE D'UFFICIO .....	39
<b>Art. 48. Accordo bonario</b> .....	39
<b>Art. 49. Definizione delle controversie</b> .....	39
<b>Art. 50. Contratti collettivi e disposizioni sulla manodopera</b> .....	40
<b>Art. 51. Documento Unico di Regolarità contributiva (DURC)</b> .....	41
<b>Art. 52. Risoluzione del contratto - Esecuzione d'ufficio dei lavori</b> .....	42
CAPO 11. DISPOSIZIONI PER L'ULTIMAZIONE .....	44
<b>Art. 53. Ultimazione dei lavori e gratuita manutenzione</b> .....	44
<b>Art. 54. Termini per il collaudo o per l'accertamento della regolare esecuzione</b> .	45
<b>Art. 55. Presa in consegna dei lavori ultimati</b> .....	46
CAPO 12. NORME FINALI .....	46
<b>Art. 56. Oneri e obblighi a carico dell'appaltatore</b> .....	46
<b>Art. 57. Obblighi speciali a carico dell'appaltatore</b> .....	49
<b>Art. 58. Custodia del cantiere</b> .....	52
<b>Art. 59. Cartello di cantiere</b> .....	52
<b>Art. 60. Eventuale sopravvenuta inefficacia del contratto</b> .....	52
<b>Art. 61. Tracciabilità dei pagamenti</b> .....	53
<b>Art. 62. Spese contrattuali, imposte, tasse</b> .....	54

## **ABBREVIAZIONI**

Salvo diversa specifica indicazione nel presente Schema di Contratto e Capitolato si intendono per:

- Codice dei contratti: Decreto Legislativo 18 aprile 2016, n° 50. Attuazione delle direttive 2014/23/UE, 2014/24/UE e 2014/25/UE sull'aggiudicazione dei contratti di concessione, sugli appalti pubblici e sulle procedure d'appalto degli enti erogatori nei settori dell'acqua, dell'energia, dei trasporti e dei servizi postali, nonché per il riordino della disciplina vigente in materia di contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture, e s.m.i..
- Regolamento generale: Decreto Presidente della Repubblica 5 ottobre 2010, n° 207 - Regolamento di esecuzione ed attuazione del Codice dei contratti pubblici, per le parti ancora in vigore;
- Capitolato generale d'appalto: Decreto Ministero Lavori Pubblici 19 aprile 2000, n° 145, per le parti ancora in vigore;
- R.U.P.: Responsabile unico del procedimento di cui all'art. 31 del Codice dei contratti e agli artt. 9 e 10 del Regolamento generale;
- D.Lgs. n° 81/2008: Decreto Legislativo 9 aprile 2008, n° 81, attuazione dell'art. 1 della Legge 3 agosto 2007, n° 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro;
- DURC (Documento unico di regolarità contributiva): il documento attestante la regolarità contributiva previsto dall'art. 196 del Regolamento generale e dall'articolo 90, comma 9, lettera b), decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81 e dall'allegato XVII, punto 1, lettera i), allo stesso decreto legislativo, nonché dall'articolo 2 del decreto legge 25 settembre 2002, n. 210, convertito dalla legge 22 novembre 2002, n. 266;
- attestazione SOA: documento che attesta la qualificazione per una o più categorie, nelle pertinenti classifiche, rilasciato da una Società Organismo di Attestazione, in applicazione degli artt. da 60 a 96 del Regolamento generale.
- Norme tecniche; nuove norme tecniche per le costruzioni di cui DM 14.01.2008 e circolari ministeriali esplicative.
- UNI 9795 Sistemi fissi automatici di rivelazione, di segnalazione manuale e di allarme incendio dell'ottobre 2013.
- UNI 11224 Controllo iniziale e manutenzione dei sistemi di rivelazione incendi del giugno 2011.
- TS EN 54-14 Fire Protection and Fire alarm Systems – Guidelines for planning, design, installation, commissioning, use and maintenance del novembre 2004.

## **DEFINIZIONI**

Nel presente capitolato e nei documenti contrattuali alle seguenti espressioni sono attribuiti i sotto riportati significati:

- a) COMMITTENTE: Comune di Cinisello Balsamo;
- b) ESECUTORE/APPALTATORE: la persona fisica o giuridica o le persone fisiche o giuridiche anche temporaneamente riunite o consorziate, ovvero raggruppate in g.e.i.e., incaricate della realizzazione delle opere e dei lavori, ivi compresi eventuali servizi o forniture oggetto dell'Accordo Quadro;
- c) CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO: il presente documento, contenente le norme generali che disciplinano l'esecuzione dei lavori da un punto di vista normativo;
- d) ELENCO PREZZI: i documenti contenenti i prezzi da applicare, così come determinati alla luce dell'offerta formulata dall'Operatore:
  - ai fini della contabilizzazione dei lavori;

- ai fini della definizione dei prezzi di eventuali variazioni che si dovessero rendere necessarie in corso di esecuzione dei lavori;
  - ai fini della valorizzazione economica dei lavori eseguiti in caso di risoluzione del contratto.
- e) **CAPITOLATI TECNICI:** i documenti contenenti le norme tecniche di progettazione, di esecuzione, di misurazione e di accettazione inerenti le lavorazioni previste nell'appalto o che si dovessero rendere necessari in fase di esecuzione;
- f) **PIANI DI SICUREZZA:** i documenti previsti dal D.Lgs. n° 81/2008;

**PARTE PRIMA**

**Definizione tecnica ed economica dell'appalto**

**Titolo I – Definizione economica e rapporti contrattuali**

**CAPO 1. NATURA E OGGETTO DELL'APPALTO**

**Art. 1. Oggetto dell'appalto**

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

**Lavori di realizzazione degli impianti elettrici speciali, quindi trasmissione dati – antincendio e antintrusione nei nuovi uffici socio-scolastici della sede municipale – Lotto 1 in Via Grandi, 15 – Paderno Dugnano.**

Gli interventi previsti, risultano meglio descritti nella relazione illustrativa e disegni di progetto cui si rimanda:

3. Sono compresi nell'appalto tutti i lavori, le prestazioni, le forniture e le provviste necessarie per dare il lavoro completamente compiuto secondo le condizioni stabilite dal capitolato speciale d'appalto, con le caratteristiche tecniche, qualitative e quantitative previste dal Progetto Definitivo-Esecutivo con i relativi allegati (con riguardo anche ai particolari costruttivi e ai progetti esecutivi degli impianti).
4. L'esecuzione dei lavori è sempre e comunque effettuata secondo le buone regole dell'arte e normative tecniche, legislative specifiche vigenti per i diversi interventi, quali CEI – UNEL – UNI, etc.. Quindi l'appaltatore deve conformarsi alla massima diligenza nell'adempimento dei propri obblighi e trova sempre applicazione l'articolo 1374 del codice civile.
5. Ai fini dell'articolo 3, comma 5, della legge n. 136 del 2010 e dell'articolo 66, comma 4, sono stati acquisiti i seguenti codici:

<b>Codice identificativo della gara (CIG)</b>	<b>Codice Unico di Progetto (CUP)</b>
Z9C27CD063	.....

**Art. 2. Ammontare dell'appalto**

1. L'importo complessivo dei lavori, ammonta ad euro 29'000,00 oltre IVA come risulta dalla stima di progetto e dal prospetto sotto riportato:

<b>QUADRO ECONOMICO</b>	
Importo totale dei lavori	€ 31.000,00
di cui: Oneri specifici della sicurezza	€ 400,00
<b>Totale netto da ribassare</b>	<b>€ 31.400,00</b>

Importo totale dell'appalto	€	31.400,00
Iva (10%)	€	3.140,00
<b>Totale complessivo lordo dei lavori</b>	<b>€</b>	<b>34.540,00</b>

	A Corpo	CPV
Importo esecuzione lavori	€ 31'000,00	
Oneri della Sicurezza	€ 400,00	
<b>IMPORTO TOTALE</b>	<b>€ 31'400,00</b>	

2. L'importo contrattuale è costituito dalla somma degli importi determinati nella tabella di cui al comma 1, al netto del ribasso percentuale offerto dall'appaltatore in sede di gara sul solo importo di cui al totale individuato nella tabella con totale netto da ribassare, relativo all'esecuzione del lavoro a corpo.

3. All'appaltatore saranno pertanto corrisposti e liquidati, secondo quanto previsto da questo CSA:

- il totale per le lavorazioni (totale netto da ribassare) detratto lo sconto effettuato sulla quantità;
- l'IVA nella percentuale ripartita ed applicata a norma di legge

Essendo lavori appaltati a corpo non sono previste altre somme destinate o destinabili all'appaltatore se non quelle ammesse per legge.

### Art. 3. Modalità di stipulazione del contratto

1. Il contratto è stipulato **"a corpo"** ai sensi dell'articolo 3 del D.Lgs. 50/16, nonché degli articoli 43 e 184, dell'ex D.P.R. n.207/2010. L'importo del contratto, come determinato in sede di gara, resta fisso e invariabile, senza che possa essere invocata da alcuna delle parti contraenti alcuna successiva verifica sulla misura o sul valore attribuito alla quantità.
2. Il prezzo convenuto non può essere modificato sulla base della verifica della quantità o della qualità della prestazione, per cui il computo metrico estimativo, posto a base di gara ai soli fini di agevolare lo studio dell'intervento, non ha valore negoziale. Ai prezzi dell'Elenco Prezzi Unitari, utilizzabili esclusivamente ai fini di cui al successivo comma 3, si applica il ribasso percentuale offerto dall'appaltatore in sede di gara, con gli stessi criteri di cui all'articolo 2, commi 2 e 3, del presente Capitolato Speciale.
3. I prezzi unitari di cui al comma 2, ancorché senza valore negoziale ai fini dell'appalto e della determinazione dell'importo complessivo dei lavori, sono vincolanti per la definizione, valutazione e contabilizzazione di eventuali varianti, addizioni o detrazioni in corso d'opera, se ammissibili ai sensi del Codice dei Contratti, ed estranee ai lavori già previsti nonché agli eventuali lavori in economia di cui all'articolo 24.
4. I rapporti ed i vincoli negoziali si riferiscono agli importi come determinati ai sensi dell'articolo 2, commi 2 e 3.

### Art. 4. Categorie dei lavori

1. Ai sensi dell'articolo 61 del D.P.R. n.207/2010 e in conformità all'allegato «A» al predetto D.P.R, i lavori sono classificati nella categoria di opere generali:

**«OS30» - IMPIANTI ELETTRICI INTERNI**

2. Non sono **previste categorie scorparabili.**

**Art. 5. Categorie di lavorazioni omogenee, categorie contabili**

1. La tabella sotto riportata suddivide l'intero appalto in ambiti omogenei, secondo i quali si struttura l'intera opera.

La tabella sottostante individua, per ogni ambito, le quantità con relative **percentuali di incidenza dei lavori**:

<b>RIEPILOGO CATEGORIE</b>			
<b>CATEGORIE</b>	<b>DESCRIZIONE OPERE</b>	<b>%</b>	<b>IMPORTO €</b>
OS30	Impianti elettrici interni	100,00	31.000,00
<u>Sommano (Importo totale dei lavori)</u>		100,00	31.000,00

2. La tabella sotto riportata riprende le categorie della precedente e stima **l'incidenza della manodopera**.

**MD = MANO D' OPERA**

**N.B.** : per l'incidenza percentuale della mano d'opera si è fatto riferimento alle tabelle di ripartizione approvate con D.M. LL.PP. del 11/12/1978 emanato ai sensi dell'articolo 1 della L. 17/2/'78 n°93 Le percentuali % possono essere aggiornate qualora il Ministero dovesse diffondere ufficialmente dei dati diversi, oppure su determinazione dell'analista.

<b>Importo presunto dei lavori: € 29.000,00</b>			
	<b>IMPORTO PARZIALE OPERE</b>	<b>INCIDENZA % MD</b>	<b>INCIDENZA MD</b>
<b>OPERE STRADALI</b>			
Movimentazione di materiali		18%	— -
Opere d'arte		30%	— -
Lavori in sotterraneo		29%	— -
Lavori di modesta entità		36%	— -
Sovrastrutture		7%	— -
Lavori diversi e misti		22%	— -
<b>OPERE EDILIZIE</b>			
Nuova costruzione		40%	— -
Ristrutturazione		45%	.....
Restauro e manutenzione		55%	— -
Opere in cemento armato		32%	— -
Finiture di opere generali di natura edile e tecnica <b>(OG1)</b>		55%	— -
<b>OPERE IDRAULICHE</b>			
Argini e canalizzazioni		20%	— -
Traverse difese sistemazioni varie		38%	— -
<b>OPERE IGIENICHE</b>			
Acquedotti (con tubazioni)		30%	— -
Acquedotti (senza tubazioni)		46%	— -
Fognature		38%	— -
<b>IMPIANTI TECNOLOGICI OG11</b>			
<b>IMPIANTI TECNICI</b>			
Impianti igienico sanitari <b>(OS3)</b>		43%	
Impianti elettrici interni <b>(OS30)</b>	<b>31.000,00</b>	45%	13.950,00
Impianti di riscaldamento tradizionali		40%	.....
Impianti di condizionamento <b>(OS28)</b>		30%	
Impianti di ascensore e montacarichi		55%	
<b>VERIFICA SOMMATORIA</b>			
<b>INCIDENZA COMPLESSIVA MD</b>	<b>31.000,00</b>	<b>45%</b>	<b>13.950,00</b>

2. Per i lavori di impiantistica, specialistici e quant'altro per i quali la legge prevede l'obbligo di esecuzione da parte di installatori aventi i requisiti di cui agli articoli 3 e 4 del D.M. Sviluppo Economico 22 gennaio 2008, n.37; l'impresa appaltatrice garantisce la sussistenza dei titoli avendo cura di esibire alla D.L. le relative certificazioni abilitative.

## CAPO 2 – DISCIPLINA CONTRATTUALE

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

L'appalto è soggetto all'esatta osservanza di tutte le condizioni stabilite nel presente Capitolato Speciale d'Appalto e nel Capitolato Generale d'Appalto.

L'appaltatore è tenuto alla piena e diretta osservanza di tutte le norme vigenti derivanti sia da leggi che da decreti, circolari e regolamenti con particolare riguardo ai regolamenti edilizi, d'igiene, di pulizia urbana, dei cavi stradali, alle norme sulla circolazione stradale, a quelle sulla sicurezza ed igiene del lavoro vigenti al momento dell'esecuzione delle opere (sia per quanto riguarda il personale dell'appaltatore stesso, che di eventuali subappaltatori, cottimisti e lavoratori autonomi), alle disposizioni impartite ASL, alle norme CEI, UNI, CNR.

Dovranno inoltre essere osservate le disposizioni di cui al D.Lgs 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i., in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro, di segnaletica di sicurezza sul posto di lavoro, nonché le disposizioni di cui al D.P.C.M. 1 marzo 1991 e s.m.i. riguardanti i "limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno", alla legge 447/95 e s.m.i. (Legge quadro sull'inquinamento acustico) e relativi decreti attuativi, al D.M. 22 gennaio 2008, n. 37 s.m.i. (Regolamento concernente attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici), e altre norme vigenti in materia.

1. In caso di discordanza tra i vari elaborati di progetto vale la soluzione più aderente alle finalità per le quali il lavoro è stato progettato e comunque quella meglio rispondente ai criteri di ragionevolezza e di buona tecnica esecutiva. Sarà in tal caso compito del Direttore dei Lavori dichiarare quale disegno o documento è prioritario o sovraordinato rispetto ad altri.
2. In caso di norme del presente Capitolato Speciale tra loro non compatibili, o apparentemente non compatibili, trovano applicazione: in primo luogo le norme eccezionali o quelle che fanno eccezione a regole generali; in secondo luogo quelle maggiormente conformi alle disposizioni legislative o regolamentari oppure all'ordinamento giuridico; in terzo luogo quelle di maggior dettaglio e infine quelle di carattere ordinario.
3. L'interpretazione delle clausole contrattuali, così come delle disposizioni del presente Capitolato Speciale, è fatta tenendo conto delle finalità del contratto e dei risultati ricercati con l'attuazione del progetto approvato; per ogni altra evenienza trovano applicazione gli articoli da 1362 a 1369 del Codice Civile.

## **Art. 7. Documenti che fanno parte del contratto**

1. Fanno parte integrante e sostanziale del contratto d'appalto, ancorché non materialmente allegati:
  - a) il Capitolato Generale d'Appalto di cui al D.M. 145/2000, per le parti non abrogate e per quanto non in contrasto con il presente Capitolato Speciale o non previsto da quest'ultimo;
  - b) il presente Capitolato Speciale comprese le tabelle allegate allo stesso, con i limiti, per queste ultime, descritti nel seguito in relazione al loro valore indicativo;
  - c) tutti gli elaborati grafici e gli altri atti del Progetto Definitivo-Esecutivo, ivi compresi i particolari costruttivi, i progetti degli impianti, le relative relazioni di calcolo, ad eccezione di quelli esplicitamente esclusi ai sensi del successivo comma 3;
  - d) l'Elenco dei Prezzi Unitari come definito all'articolo 3;
  - e) il Piano Operativo di Sicurezza di cui all'articolo 131, comma 2, lettera c), del Codice dei Contratti, all'articolo 89, comma 1, lettera h), del Decreto n.81/ 2008 e al punto 3.2 dell'allegato XV allo stesso decreto;
  - f) le polizze di garanzia, di cui agli articoli 35 e 37 ed in particolare la polizza di assicurazione per danni di esecuzione e responsabilità civile verso terzi di cui all'art. 103 del D.Lgs. 50/16;
  - g) il Piano di qualità di costruzione (qualora dovuto e prodotto) e installazione di cui all'articolo 19, comma 4, redatto dall'Appaltatore ai sensi dell'articolo 43, comma 4, del D.P.R. n. 207 del 2010;

- h) il Piano per i controlli di cantiere (qualora dovuto e prodotto) di cui all'articolo 8, comma 3, redatto dalla Stazione Appaltante ai sensi dell'articolo 43, comma 5, del D.P.R. n. 207 del 2010.
2. Sono contrattualmente vincolanti tutte le leggi e le norme vigenti in materia di lavori pubblici e in particolare:
- a) Codice dei contratti dicui al Decreto Legislativo 18 aprile 2016, n° 50. Attuazione delle direttive 2014/23/UE, 2014/24/UE e 2014/25/UE sull'aggiudicazione dei contratti di concessione, sugli appalti pubblici e sulle procedure d'appalto degli enti erogatori nei settori dell'acqua, dell'energia, dei trasporti e dei servizi postali, nonché per il riordino della disciplina vigente in materia di contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture;
  - b) Regolamento approvato con D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207, per le parti ancora in vigore;
  - c) il Decreto legislativo n.81/2008, con i relativi allegati;
  - d) le leggi, i decreti, i regolamenti e le circolari ministeriali emanate e vigenti alla data di esecuzione dei lavori;
  - e) le norme emanate dal C.N.R., le norme UNI, le norme CEI, le tabelle CEI-UNEL, le altre norme tecniche ed i testi citati nel presente capitolato.
3. Non fanno invece parte del contratto e sono estranei ai rapporti negoziali le quantità delle singole voci elementari rilevabili dagli atti progettuali, e da qualsiasi altro loro allegato (tipo il computo metrico estimativo).
4. I documenti sopra elencati possono anche non essere materialmente allegati, fatto salvo il capitolato speciale d'appalto e l'elenco prezzi unitari, purchè conservati dalla stazione appaltante e controfirmati dai contraenti.
- Eventuali altri disegni e particolari costruttivi delle opere da eseguire non formeranno parte integrante dei documenti di appalto. Alla Direzione dei lavori è riservata la facoltà di consegnarli all'appaltatore in quell'ordine che crederà più opportuno, in qualsiasi tempo, durante il corso dei lavori.
- Qualora uno stesso atto contrattuale dovesse riportare delle disposizioni di carattere discordante, l'appaltatore ne farà oggetto d'immediata segnalazione scritta alla stazione 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 di 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 - capitolato speciale d'appalto - elenco prezzi (ovvero modulo in caso di offerta prezzi) - disegni.
- Qualora gli atti contrattuali prevedessero delle soluzioni alternative, resta espressamente stabilito che la scelta spetterà, di norma e salvo diversa specifica, alla Direzioni dei 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. 8. Disposizioni particolari riguardanti l'appalto**

1. La sottoscrizione del contratto da parte dell'Appaltatore equivale a dichiarazione di perfetta conoscenza e incondizionata accettazione anche dei suoi allegati, della legge, dei regolamenti e di tutte le norme vigenti in materia di lavori pubblici, nonché alla completa accettazione di tutte le norme che regolano il presente appalto, e del progetto per quanto attiene alla sua perfetta esecuzione.
2. L'appaltatore dà atto, senza riserva alcuna, della piena conoscenza e disponibilità degli atti progettuali e della documentazione, della disponibilità dei siti, dello stato dei luoghi, delle condizioni pattuite in sede di offerta e ogni altra circostanza che interessi i lavori che, come da apposito verbale sottoscritto col RUP, consentono l'immediata esecuzione dei lavori.
3. Ai sensi dell'articolo 43, comma 5, del D.P.R. n.207/2010, costituisce parte integrante del presente Capitolato Speciale il Piano per i controlli (qualora dovuto e prodotto) di cantiere finalizzato alla verifica della corretta realizzazione delle opere nelle varie fasi dei lavori, con la definizione del programma delle verifiche al fine di rilevare il livello prestazionale qualitativo e quantitativo. L'osservanza di tale Piano non esime in alcun modo l'appaltatore dalle proprie responsabilità assunte con l'appalto.
4. Nell'accettare i lavori sopra designati l'Appaltatore dichiara:
  - a) Di avere preso conoscenza delle opere da eseguire, di avere visitato le località interessate dai lavori e di avere accertato le condizioni di viabilità e di accesso, nonché gli impianti che la riguardano.
  - b) 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.
  - c) Di aver valutato, nell'offerta di ribasso, tutte le circostanze e gli elementi che influiscono tanto sul costo della mano d'opera, dei noli e dei trasporti.
  - d) Di aver considerato la distanze delle cave di prestito, aperte o da aprirsi, e le condizioni di operabilità delle stesse per la durata e l'entità dei lavori.
  - e) Di aver considerato la distanza delle pubbliche discariche e le condizioni imposte dagli Organi competenti. In carenza, di essere nelle condizioni di poter fluire di discariche private, a distanze compatibili con l'economia dei lavori.
  - f) Di essere perfettamente edotto del programma dei lavori e della tempistica di consegna.
  - g) 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 dove devono essere eseguiti i lavori.
  - h) Di procedere all'ordine dei materiali vari che richiedono un certo tempo per la loro preparazione - etc., immediatamente alla consegna del cantiere in maniera tale da consentirne la preparazione ed essere già pronti per la posa in opera al momento dell'inizio lavori. Non saranno accettate giustificazioni per la carenza o mancanza dei materiali, loro approntamenti e/o chiusure di magazzini nel periodo di ferie estive.
  - i) Di fornire i propri operai e tutti quelli delle imprese subappaltatrici, regolarmente iscritti su libro matricola, di idonei cartellini di riconoscimento con l'indicazione del nominativo dell'addetto, la foto tessera ed il nominativo dell'Impresa di appartenenza, da tenere sempre in vista, per ogni eventuale verifica da parte del D.L., del C.S.E. e di tutti gli Organi di Sorveglianza preposti.
  - j) Di realizzare a propria cura e spese la duplicazione delle chiavi di accesso e degli impianti di allarme; Tali chiavi dovranno essere ritirate dall'Impresa presso il comune al quale a fine lavori dovranno essere restituite.

## **Art. 9. Fallimento dell'appaltatore**

1. In caso di fallimento dell'Appaltatore la Stazione Appaltante si avvale, senza pregiudizio per ogni altro diritto e azione a tutela dei propri interessi, della procedura prevista dall'articolo 110 del Codice dei Contratti D.Lgs. 50/2016.

Inoltre, in caso di fallimento, liquidazione coatta e concordato preventivo, ovvero procedura di insolvenza concorsuale o di liquidazione dell'appaltatore, o di risoluzione del contratto ai sensi dell'articolo 108 del D.Lgs. n.50/2016 e s.m.i. ovvero di recesso dal contratto ai sensi dell'articolo 88, comma 4-ter, del decreto legislativo 6 settembre 2011, n. 159, ovvero in caso di dichiarazione giudiziale di inefficacia del contratto, interpella progressivamente i soggetti che hanno partecipato all'originaria procedura di gara, risultanti dalla relativa graduatoria, al fine di stipulare un nuovo contratto per l'affidamento del completamento dei lavori. L'affidamento avverrà alle medesime condizioni già proposte dall'originario aggiudicatario in sede di offerta.

Il curatore del fallimento, autorizzato all'esercizio provvisorio, ovvero l'impresa ammessa al concordato con continuità aziendale, potrà partecipare a procedure di affidamento o subappalto ovvero eseguire i contratti già stipulati dall'impresa fallita, fermo restando le condizioni dettate dall'articolo 110 del D.Lgs. n.50/2016 e s.m.i.

2. Se l'esecutore è un raggruppamento temporaneo, in caso di fallimento dell'impresa mandataria o di un'impresa mandante, trova applicazione l'art. 48 e gli ulteriori articoli di riferimento del D.Lgs. 50/2016.

## **Art. 10. Rappresentante dell'appaltatore e domicilio - Direttore di cantiere**

1. L'appaltatore deve eleggere domicilio ai sensi e nei modi previsti dalla normativa; A tale domicilio si intendono ritualmente effettuate tutte le intimazioni, le assegnazioni di termini e ogni altra notificazione o comunicazione dipendente dal contratto.
2. L'appaltatore deve altresì comunicare le generalità delle persone autorizzate a riscuotere.
3. Se l'Appaltatore non conduce direttamente i lavori, deve depositare presso la Stazione Appaltante, ai sensi e nei modi previsti dalla normativa, il mandato conferito con atto pubblico a persona idonea, sostituibile su richiesta motivata della Stazione Appaltante. La direzione del cantiere è assunta dal direttore tecnico dell'impresa o da altro tecnico, avente comprovata esperienza in rapporto alle caratteristiche delle opere da eseguire. L'assunzione della direzione di cantiere da parte del direttore tecnico avviene mediante delega conferita da tutte le imprese operanti nel cantiere, con l'indicazione specifica delle attribuzioni da esercitare dal delegato anche in rapporto a quelle degli altri soggetti operanti nel cantiere.
4. L'appaltatore, tramite il direttore di cantiere, assicura l'organizzazione, la gestione tecnica e la conduzione del cantiere. Il Direttore dei Lavori ha il diritto di esigere il cambiamento del direttore di cantiere e del personale dell'appaltatore per disciplina, incapacità o grave negligenza. L'appaltatore è in tutti i casi responsabile dei danni causati dall'imperizia o dalla negligenza di detti soggetti, nonché della malafede o della frode nella somministrazione o nell'impiego dei materiali.
5. Ogni variazione del domicilio di cui al comma 1, o delle persona di cui ai commi 2, 3 o 4, deve essere tempestivamente notificata alla Stazione Appaltante; ogni variazione della persona di cui al comma 3 deve essere accompagnata dal deposito presso la Stazione Appaltante del nuovo atto di mandato.

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

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

2. Per quanto riguarda l'accettazione, la qualità e l'impiego dei materiali, la loro provvista, il luogo della loro provenienza e l'eventuale sostituzione di quest'ultimo, si applicano rispettivamente e gli articoli 16 e 17 del Capitolato Generale d'Appalto e quanto previsto dal D.Lgs. 50/2016.
3. L'appaltatore, sia per sé che per i propri fornitori, deve garantire che i materiali da costruzione utilizzati siano conformi al DPR 21 aprile 1993, n.246.
4. L'appaltatore, sia per sé che per i propri eventuali subappaltatori, deve garantire che l'esecuzione delle opere sia conforme alle «Norme tecniche per le costruzioni» approvate con decreto del Ministro delle infrastrutture 14 gennaio 2008 (in Gazzetta Ufficiale n. 29 del 4 febbraio 2008).

## **Art. 12. Convenzioni in materia di valuta e termini**

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

## **CAPO 3. TERMINI PER L'ESECUZIONE**

### **Art. 13. Consegna e inizio dei lavori**

1. L'esecuzione dei lavori ha inizio dopo la stipula del formale contratto, in seguito a consegna, risultante da apposito verbale, da effettuarsi non oltre quarantacinque giorni dalla predetta stipula, previa convocazione dell'esecutore.
2. Se nel giorno fissato e comunicato l'Appaltatore non si presenta a ricevere la consegna dei lavori, il direttore dei lavori fissa un nuovo termine perentorio, non inferiore a 5 (cinque) giorni e non superiore a 15 (quindici) giorni; i termini per l'esecuzione decorrono comunque dalla data della prima convocazione. Decorso inutilmente il termine anzidetto, è facoltà della Stazione Appaltante di risolvere il contratto e incamerare la cauzione definitiva, fermo restando il risarcimento del danno (ivi compreso l'eventuale maggior prezzo di una nuova aggiudicazione) se eccedente il valore della cauzione, senza che ciò possa costituire motivo di pretese o eccezioni di sorta da parte dell'Appaltatore. Se è indetta una nuova procedura per l'affidamento del completamento dei lavori, l'appaltatore è escluso dalla partecipazione in quanto l'inadempimento è considerato grave negligenza accertata.
3. E' facoltà della Stazione Appaltante procedere in via d'urgenza alla consegna dei lavori, anche nelle more della stipulazione formale del contratto, ai sensi del Codice dei Contratti, se il mancato inizio dei lavori determina un grave danno all'interesse pubblico che l'opera appaltata è destinata a soddisfare, il Direttore dei Lavori provvede in via d'urgenza, su autorizzazione del RUP, e indica espressamente sul verbale le motivazioni che giustificano l'immediato avvio dei lavori, nonché le lavorazioni da iniziare immediatamente.
4. Il RUP accerta l'avvenuto adempimento degli obblighi dell'appaltatore nella firma del contratto al comma 1 e ne comunica l'esito al Direttore dei Lavori.  
La redazione del verbale di consegna è subordinata a tale positivo accertamento, in assenza del quale il verbale di consegna è inefficace e i lavori non possono essere iniziati.

5. Le disposizioni sulla consegna di cui al comma 2, anche in via d'urgenza ai sensi del comma 3, si applicano anche alle singole consegne frazionate, in presenza di temporanea indisponibilità di aree ed immobili; in tal caso si provvede ogni volta alla compilazione di un verbale di consegna provvisorio e l'ultimo di questi costituisce verbale di consegna definitivo anche ai fini del computo dei termini per l'esecuzione, se non diversamente determinati.  
Il comma 2 si applica limitatamente alle singole parti consegnate, se l'urgenza è limitata all'esecuzione di alcune di esse.
6. Le disposizioni sulla consegna di cui al comma 2, anche in via d'urgenza di cui al comma 3, si applicano anche alle singole consegne frazionate, relative alle singole parti di lavoro nelle quali questo sia frazionato, come previsto dalla documentazione progettuale. In tal caso si provvede ogni volta alla compilazione di un verbale di consegna e l'ultimo di questi costituisce verbale di consegna definitivo anche ai fini del computo dei termini per l'esecuzione, se non diversamente determinati.

## **Art. 14. Termini per l'ultimazione dei lavori**

1. Il tempo utile per ultimare tutti i lavori compresi nell'appalto è fissato in **giorni 30 (trenta)** naturali consecutivi decorrenti **dalla data del verbale di consegna dei lavori.** Ciò significa che il periodo conteggiato e' **comprensivo di festivi e prefestivi.**
2. Nel calcolo del tempo di cui al comma 1 si è tenuto conto delle ferie contrattuali, delle ordinarie difficoltà e degli ordinari impedimenti in relazione agli andamenti stagionali e alle relative condizioni climatiche.
3. L'appaltatore si obbliga alla rigorosa ottemperanza del cronoprogramma dei lavori che potrà fissare scadenze inderogabili per l'approntamento delle opere necessarie all'inizio di forniture e lavori da effettuarsi da altre ditte per conto della Stazione Appaltante oppure necessarie all'utilizzazione, prima della fine dei lavori e previa emissione del certificato di regolare esecuzione riferito alla sola parte funzionale delle opere.
4. Fuori dai casi di cui agli articoli 16 e 17, il termine può essere sospeso, dopo non meno di 1 giorno, a discrezione della Direzione Lavori, e rimanere sospeso per non più di **15 giorni**, con ripresa della decorrenza dei termini dopo la redazione del verbale di ripresa dei lavori; fermo restando che i termini complessivi dei due periodi lavorativi separati non devono superare il tempo utile di cui al comma 1. La sospensione può avvenire per uno o più d'uno dei seguenti motivi:
  - a) eventi che impediscano la sicura movimentazione delle attività di cantiere;
  - b) maturazione di getti in cls e non idoneo svolgimento delle attività cantieristiche;
  - c) altro a discrezione della D.L. su motivato provvedimento.

## **Art. 15. Proroghe**

1. Se l'appaltatore, per causa a esso non imputabile, non è in grado di ultimare i lavori nel termine contrattuale di cui all'articolo 14, può chiedere la proroga, presentando apposita richiesta motivata almeno **15 giorni** prima della scadenza del termine di cui al predetto articolo 14.
2. In deroga a quanto previsto al comma 1, la richiesta può essere presentata anche se mancano meno di **15 giorni** alla scadenza del termine di cui all'articolo 14, comunque prima di tale scadenza, se le cause che hanno determinato la richiesta si sono verificate posteriormente; in questo caso la richiesta deve essere motivata anche in relazione alla specifica circostanza della tardività.
3. La richiesta è presentata al Direttore di Lavori il quale la trasmette tempestivamente al RUP, corredata dal proprio parere; se la richiesta è presentata direttamente al RUP questi acquisisce tempestivamente il parere del Direttore dei Lavori.

4. La proroga è concessa o negata con provvedimento scritto del RUP entro **30 giorni** dal ricevimento della richiesta; il RUP può prescindere dal parere del Direttore dei Lavori se questi non si esprime entro **10 giorni** e può discostarsi dallo stesso parere; nel provvedimento è riportato il parere del Direttore dei Lavori se questo è difforme dalle conclusioni del RUP.
5. Nei casi di cui al comma 2 i termini di **30 giorni** e di **10 giorni** di cui al comma 4 sono ridotti rispettivamente a **10 giorni** e a **3 giorni**; negli stessi casi se la proroga è concessa formalmente dopo la scadenza del termine di cui all'articolo 14, essa ha effetto retroattivo a partire da tale ultimo termine.
6. La mancata determinazione del RUP entro i termini di cui ai commi 1, 2 o 5 costituisce rigetto della richiesta.
7. Le disposizioni di cui ai commi precedenti si applicano anche ad eventuali proroghe parziali relative alle soglie temporali intermedie previste dal programma esecutivo dei lavori di cui all'articolo 19; in tal caso per termine di ultimazione di cui all'articolo 14 si intendono i singoli termini delle soglie parziali dal predetto articolo 19, comma 5 e il periodo di proroga è proporzionato all'importo dei lavori per l'ultimazione dei quali è concessa la proroga.

## **Art. 16. Sospensioni ordinate dal direttore dei lavori**

1. In caso di forza maggiore, condizioni climatologiche oggettivamente eccezionali od altre circostanze speciali come previsto dall'art. 107 del D.Lgs. 50/2016, che impediscano in via temporanea che i lavori procedano utilmente a regola d'arte, la Direzione dei Lavori d'ufficio, o su segnalazione dell'appaltatore, può ordinare la sospensione dei lavori redigendo apposito verbale, sentito l'appaltatore; costituiscono circostanze speciali le situazioni che determinano la necessità di procedere alla redazione di una variante in corso d'opera nei casi previsti dall'articolo 149, comma 2, del Codice dei Contratti; nessun indennizzo spetta all'appaltatore per le sospensioni di cui al presente articolo.
2. Il verbale di sospensione deve contenere:
  - a) l'indicazione dello stato di avanzamento dei lavori;
  - b) l'adeguata motivazione a cura della Direzione dei Lavori;
  - c) l'eventuale imputazione delle cause ad una delle parti o a terzi, se del caso anche con riferimento alle risultanze del verbale di consegna o alle circostanze sopravvenute.
3. Il verbale di sospensione è controfirmato dall'Appaltatore, deve pervenire al RUP entro il quinto giorno naturale successivo alla sua redazione e deve essere restituito controfirmato dallo stesso o dal suo delegato; se il RUP non si pronuncia entro **5 giorni** dal ricevimento, il verbale si dà per riconosciuto e accettato dalla Stazione Appaltante.
4. Se l'Appaltatore non interviene alla firma del verbale di sospensione o rifiuta di sottoscriverlo, oppure appone sullo stesso delle riserve, si procede a norma dell'articolo 190 del D.P.R. n.207/2010.
5. In ogni caso la sospensione opera dalla data di redazione del verbale, accettato dal RUP o sul quale si sia formata l'accettazione tacita; non possono essere riconosciute sospensioni, e i relativi verbali non hanno alcuna efficacia, in assenza di adeguate motivazioni o le cui motivazioni non siano riconosciute adeguate da parte del RUP.
6. Il verbale di sospensione ha efficacia dal quinto giorno antecedente la sua presentazione al RUP, se il predetto verbale è trasmesso dopo il quinto giorno dalla redazione oppure reca una data di decorrenza della sospensione anteriore al quinto giorno precedente la data di trasmissione.
7. Non appena cessate le cause della sospensione il direttore dei lavori redige il verbale di ripresa che, oltre a richiamare il precedente verbale di sospensione, deve indicare i **giorni** di effettiva sospensione e il conseguente nuovo termine contrattuale dei lavori differito di un numero di **giorni** pari all'accertata durata della sospensione.

8. Il verbale di ripresa dei lavori è controfirmato dall'appaltatore e trasmesso al RUP; esso è efficace dalla data della sua redazione; al verbale di ripresa dei lavori si applicano le disposizioni di cui ai commi 3 e 4.
9. Le disposizioni di cui ai commi precedenti si applicano anche a sospensioni parziali e riprese parziali che abbiano per oggetto parti determinate dei lavori, da indicare nei relativi verbali; in tal caso il differimento dei termini contrattuali è pari ad un numero di **giorni** costituito dal prodotto dei **giorni** di sospensione per il rapporto tra l'ammontare dei lavori sospesi e l'importo totale dei lavori previsto nello stesso periodo secondo il programma esecutivo dei lavori di cui all'articolo 19.

## **Art. 17. Sospensioni ordinate dal RUP**

1. Il RUP può ordinare la sospensione dei lavori per cause di pubblico interesse o particolare necessità; l'ordine è trasmesso contemporaneamente all'appaltatore e al Direttore dei Lavori ed ha efficacia dalla data di emissione.
2. Lo stesso RUP determina il momento in cui sono venute meno le ragioni di pubblico interesse o di particolare necessità che lo hanno indotto ad ordinare la sospendere i lavori ed emette l'ordine di ripresa, trasmesso tempestivamente all'appaltatore e al Direttore dei Lavori.
3. Per quanto non diversamente disposto, agli ordini di sospensione e di ripresa emessi dal RUP si applicano le disposizioni dell'articolo 16, commi 2, 4, 7, 8 e 9, in materia di verbali di sospensione e di ripresa dei lavori, in quanto compatibili.
4. Se la sospensione, o le sospensioni se più di una, durano per un periodo di tempo superiore ad un quarto della durata complessiva prevista dall'articolo 14, o comunque quando superino 6 (sei) mesi complessivamente, l'Appaltatore può richiedere lo scioglimento del contratto senza indennità; la Stazione Appaltante può opporsi allo scioglimento del contratto ma, in tal caso, riconosce al medesimo la rifusione dei maggiori oneri derivanti dal prolungamento della sospensione oltre i termini suddetti, iscrivendoli nella documentazione contabile.

## **Art. 18. Premio accelerazione - penali**

1. Considerato che per realizzare le opere in progetto non è necessario sospendere il servizio pubblico ai cittadini. In rapporto all'appalto disciplinato dal presente capitolato, NON è previsto alcun premio di accelerazione per l'esecuzione delle opere.
2. Nel caso di mancato rispetto del termine contrattuale indicato all'art. 14 per l'esecuzione delle opere, per ogni giorno naturale consecutivo di ritardo nell'ultimazione dei lavori viene applicata una penale pari al **1‰ (uno per mille)** dell'importo netto contrattuale. L'importo complessivo della penale non potrà superare complessivamente il 10 per cento dell'ammontare netto contrattuale.
3. Il Direttore Lavori riferisce tempestivamente al Responsabile Unico del Procedimento in merito agli eventuali ritardi nell'andamento dei lavori rispetto al cronoprogramma esecutivo approvato (o in sua assenza da quello predisposto dalla Stazione Appaltante ed allegato al progetto esecutivo). La penale è comminata dal Responsabile Unico del Procedimento sulla base delle indicazioni fornite dal Direttore dei Lavori.
4. L'applicazione della penale di cui al presente articolo non pregiudica il risarcimento di eventuali danni o ulteriori oneri sostenuti dalla Stazione Appaltante a causa del ritardo.
5. Salvo altre ipotesi di ritardo ritenute gravi da parte del Direttore dei Lavori o del responsabile Unico del Procedimento, qualora il ritardo nell'adempimento determini un importo di penale superiore all'importo previsto dal comma 2, il Responsabile del

Procedimento potrà promuovere l'avvio delle procedure previste dall'art. 108 del D.Lgs. 18 aprile 2016, n. 50.

6. La penale per il ritardo sul termine finale verrà contabilizzata in occasione del pagamento del Conto Finale, con detrazione. E' ammessa, su motivata richiesta dell'esecutore, la totale o parziale disapplicazione della penale, quando si riconosca che il ritardo non è imputabile all'impresa, oppure quando si riconosca che la penale è manifestamente sproporzionata, rispetto all'interesse della Stazione Appaltante. La disapplicazione non comporta il riconoscimento di compensi o indennizzi all'esecutore. Sull'istanza di disapplicazione della penale decide la Stazione Appaltante su proposta del Responsabile Unico del Procedimento, sentito il Direttore dei Lavori e l'Organo di Collaudo, ove costituito.
7. Ai sensi dell'art. 108 comma 4 D.Lgs. 50/2016, nel caso l'esecuzione dei lavori ritardi per negligenza dell'appaltatore, rispetto alle previsioni di programma, il direttore dei lavori gli assegna un termine, che, in casi di urgenza, può essere inferiore a dieci giorni, per compiere i lavori in ritardo, e dà inoltre le prescrizioni ritenute necessarie. Il termine decorre dal giorno di ricevimento della comunicazione.
8. Nel caso di risoluzione del contratto d'appalto per grave inadempimento, grave irregolarità o grave ritardo (disciplinati dall'art.108 del D.Lgs.18 aprile 2016, n. 50) ai fini dell'applicazione delle penali, il periodo da assoggettare a penale sarà determinato sommando il ritardo accumulato dall'esecutore rispetto al programma esecutivo dei lavori di cui al precedente articolo 14, e il termine assegnato dal Direttore dei Lavori per compiere i lavori stessi.
9. La penale, nella stessa misura percentuale di cui all'art. 14, trova applicazione anche in caso di ritardo di oltre 7 giorni:
  - a) nell'inizio dei lavori rispetto alla data fissata dal Direttore Lavori nel verbale di consegna di cui all'art. 16;
  - b) nella ripresa dei lavori seguente un verbale di sospensione, rispetto alla data fissata dal Direttore dei Lavori ed indicata nel verbale di ripresa stesso.

## **Art. 18bis. Risoluzione del contratto per mancato rispetto dei termini parziali o del termine finale**

1. La tempistica prevista nel cronoprogramma per l'esecuzione delle lavorazioni deve intendersi cogente sotto il profilo contrattuale sia per quanto concerne il termine finale di cui all'art. 14, sia per i termini parziali. Pertanto ritardi rispetto a tali previsioni saranno considerati gravi inadempimenti.
2. Un ritardo di **oltre 10 giorni** rispetto ai termini di cui ai primo comma previsti nel cronoprogramma darà al Responsabile Unico del Procedimento la facoltà, senza ulteriore motivazione, di promuovere l'avvio delle procedure previste dall'art. 108 del D.Lgs. 18 aprile 2016, n. 50, in materia di risoluzione del contratto.
3. La facoltà di cui al precedente comma 2, potrà non essere esercitata se ritenuta contraria, per qualsiasi ragione, all'interesse della Stazione Appaltante.
4. Nel caso di avvio del procedimento di cui all'art. 108 del D.Lgs. 18 aprile 2016, n. 50 il Direttore dei Lavori, accertato il ritardo, assegna all'esecutore un termine, che, in caso d'urgenza, potrà essere inferiore ai dieci giorni, per compiere i lavori in ritardo, e dà inoltre le prescrizioni ritenute necessarie. Il termine decorre dal giorno di ricevimento della comunicazione.
5. Scaduto il termine assegnato, il Direttore Lavori verifica, in contraddittorio con l'esecutore, o, in sua mancanza, con l'assistenza di due testimoni, gli effetti dell'intimazione impartita, e ne compila specifico verbale da trasmettere al Responsabile Unico del Procedimento.

6. Sulla base del processo verbale compilato dal Direttore Lavori, qualora l'inadempimento per ritardo permanga, la Stazione Appaltante, su proposta del Responsabile Unico del Procedimento, delibera la risoluzione del contratto d'appalto.
7. Il computo della penale a seguito della risoluzione dell'appalto per ritardo sarà effettuato a norma secondo il D.Lgs. 18 aprile 2016 n. 50.
8. Alla Stazione Appaltante, oltre alla penale per ritardo, sono dovuti dall'esecutore i danni subiti in seguito alla risoluzione del contratto per ritardo inclusi quelli specificati dall'art. 108, comma 8, del D.Lgs. 18 aprile 2016, n. 50, salvo altri.

## **Art. 19. Programma esecutivo dei lavori dell'appaltatore e piano di qualità**

1. Ai sensi dell'articolo 43, comma 10, del DPR n.207/2010, entro **5 giorni (cinque)** dalla data del verbale di consegna dei lavori, l'appaltatore predispone e consegna alla Direzione Lavori un proprio programma esecutivo dei lavori, elaborato in relazione alle proprie tecnologie, alle proprie scelte imprenditoriali e alla propria organizzazione lavorativa; tale programma deve riportare per ogni lavorazione, le previsioni circa il periodo di esecuzione nonché l'ammontare presunto, parziale e progressivo, dell'avanzamento dei lavori alle date contrattualmente stabilite per la liquidazione dei certificati di pagamento deve essere coerente con i tempi contrattuali di ultimazione e deve essere approvato dalla direzione lavori, mediante apposizione di un visto, entro **cinque giorni** dal ricevimento. Trascorso il predetto termine senza che la direzione lavori si sia pronunciata il programma esecutivo dei lavori si intende accettato, fatte salve palesi illogicità o indicazioni erronee incompatibili con il rispetto dei termini di ultimazione.
2. Il programma esecutivo dei lavori dell'appaltatore può essere modificato o integrato dalla Stazione Appaltante, mediante ordine di servizio, ogni volta che sia necessario alla miglior esecuzione dei lavori e in particolare:
  - a) per il coordinamento con le prestazioni o le forniture di imprese o altre ditte estranee al contratto;
  - b) per l'intervento o il mancato intervento di società concessionarie di pubblici servizi le cui reti siano coinvolte in qualunque modo con l'andamento dei lavori, purché non imputabile ad inadempimenti o ritardi della Stazione appaltante;
  - c) per l'intervento o il coordinamento con autorità, enti o altri soggetti diversi dalla Stazione appaltante, che abbiano giurisdizione, competenze o responsabilità di tutela sugli immobili, i siti e le aree comunque interessate dal cantiere; a tal fine non sono considerati soggetti diversi le società o aziende controllate o partecipate dalla Stazione appaltante o soggetti titolari di diritti reali sui beni in qualunque modo interessati dai lavori intendendosi, in questi casi, ricondotta la fattispecie alla responsabilità gestionale della Stazione appaltante;
  - d) per la necessità o l'opportunità di eseguire prove sui campioni, prove di carico e di tenuta e funzionamento degli impianti, nonché collaudi parziali o specifici;
  - e) se è richiesto dal coordinatore per la sicurezza e la salute nel cantiere, in ottemperanza all'articolo 92, comma 1, del Decreto n.81/2008. In ogni caso il programma esecutivo dei lavori deve essere coerente con il piano di sicurezza, eventualmente integrato ed aggiornato.
3. I lavori sono comunque eseguiti nel rispetto del cronoprogramma predisposto dalla Stazione appaltante e integrante il progetto definitivo-esecutivo; tale cronoprogramma può essere modificato dalla Stazione Appaltante al verificarsi delle condizioni di cui al comma 2.
4. In caso di consegne frazionate ai sensi dell'articolo 13, commi 5 e 6, il programma di esecuzione dei lavori di cui al comma 1 deve prevedere la realizzazione prioritaria delle lavorazioni sulle aree e sugli immobili disponibili; in tal caso le soglie temporali di cui al comma 4 si computano a partire dalla relativa consegna parziale.

## **Art. 20. Inderogabilità dei termini di esecuzione**

1. Non costituiscono motivo di differimento dell'inizio dei lavori, della loro mancata regolare o continuativa conduzione secondo il relativo programma esecutivo o della loro ritardata ultimazione:
  - a) il ritardo nell'installazione del cantiere e nell'allacciamento alle reti tecnologiche necessarie al suo funzionamento, per l'approvvigionamento dell'energia elettrica e dell'acqua;
  - b) l'adempimento di prescrizioni, o il rimedio a inconvenienti o infrazioni riscontrate dal direttore dei lavori o dagli organi di vigilanza in materia sanitaria e di sicurezza, ivi compreso il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, se nominato;
  - c) l'esecuzione di accertamenti integrativi che l'appaltatore ritenesse di dover effettuare per la esecuzione delle opere di fondazione, delle strutture e degli impianti, salvo che siano ordinati dalla direzione dei lavori o espressamente approvati da questa;
  - d) il tempo necessario per l'esecuzione di prove sui campioni, di sondaggi, analisi e altre prove assimilabili;
  - e) il tempo necessario per l'espletamento degli adempimenti a carico dell'appaltatore comunque previsti dal presente Capitolato Speciale;
  - f) le eventuali controversie tra l'appaltatore e i fornitori, subappaltatori, affidatari, altri incaricati dall'appaltatore né i ritardi o gli inadempimenti degli stessi soggetti;
  - g) le eventuali vertenze a carattere aziendale tra l'appaltatore e il proprio personale dipendente;
  - h) le sospensioni disposte dalla Stazione appaltante, dal Direttore dei Lavori, dal Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione o dal RUP per inosservanza delle misure di sicurezza dei lavoratori nel cantiere o inosservanza degli obblighi retributivi, contributivi, previdenziali o assistenziali nei confronti dei lavoratori impiegati nel cantiere;
  - i) le sospensioni disposte dal personale ispettivo del Ministero del lavoro e della previdenza sociale in relazione alla presenza di personale non risultante dalle scritture o da altra documentazione obbligatoria o in caso di reiterate violazioni della disciplina in materia di superamento dei tempi di lavoro, di riposo giornaliero e settimanale, ai sensi dell'articolo 14 del Decreto n. 81/2008, fino alla relativa revoca.
2. Non costituiscono altresì motivo di differimento dell'inizio dei lavori, della loro mancata regolare o continuativa conduzione secondo il relativo programma o della loro ritardata ultimazione i ritardi o gli inadempimenti di ditte, imprese, fornitori, tecnici o altri, titolari di rapporti contrattuali con la Stazione appaltante, se l'appaltatore non abbia tempestivamente denunciato per iscritto alla Stazione Appaltante medesima le cause imputabili a dette ditte, imprese o fornitori o tecnici.
3. Le cause di cui ai commi 1 e 2 non possono costituire motivo per la richiesta di proroghe di cui all'articolo 15, di sospensione dei lavori di cui all'articolo 16, per la disapplicazione delle penali di cui all'articolo 18, né per l'eventuale risoluzione del Contratto ai sensi dell'articolo 21.

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

1. L'eventuale ritardo imputabile all'appaltatore nel rispetto dei termini per l'ultimazione dei lavori superiore a **15 giorni (quindici giorni)** naturali consecutivi **produce la risoluzione del contratto**, a discrezione esclusiva della Stazione Appaltante e senza obbligo di ulteriore motivazione, ai sensi dell'articolo 108 del Codice dei Contratti.

2. La risoluzione del contratto trova applicazione dopo la formale messa in mora dell'appaltatore con assegnazione di un termine per compiere i lavori e in contraddittorio con il medesimo appaltatore.
3. Nel caso di risoluzione del contratto la penale di cui all'articolo 18, comma 1, è computata sul periodo determinato sommando il ritardo accumulato dall'appaltatore rispetto al programma esecutivo dei lavori e il termine assegnato dal direttore dei lavori per compiere i lavori con la messa in mora di cui al comma 2.
4. Sono dovuti dall'appaltatore i danni subiti dalla Stazione Appaltante in seguito alla risoluzione del contratto, comprese le eventuali maggiori spese connesse al completamento dei lavori affidato a terzi. Per il risarcimento di tali danni la Stazione Appaltante può trattenere qualunque somma maturata a credito dell'appaltatore in ragione dei lavori eseguiti nonché rivalersi sulla garanzia fideiussoria.

## CAPO 4. CONTABILIZZAZIONE DEI LAVORI

### Art. 22. Lavori a corpo

1. La valutazione del lavoro a corpo è effettuata secondo le specificazioni date nell'enunciazione e nella descrizione del lavoro a corpo, nonché secondo le risultanze degli elaborati grafici e di ogni altro allegato progettuale; il corrispettivo per il lavoro a corpo resta fisso e invariabile senza che possa essere invocata dalle parti contraenti alcuna verifica sulla misura o sul valore attribuito alla quantità di detti lavori.
2. Nel corrispettivo per l'esecuzione del lavoro a corpo s'intende sempre compresa ogni spesa occorrente per dare l'opera compiuta sotto le condizioni stabilite dal presente Capitolato Speciale e secondo i tipi indicati e previsti negli atti progettuali. Pertanto nessun compenso può essere richiesto per lavori, forniture e prestazioni che, ancorché non esplicitamente specificati nella descrizione dei lavori a corpo, siano rilevabili dagli elaborati grafici o viceversa. Lo stesso dicasi per lavori, forniture e prestazioni tecnicamente e intrinsecamente indispensabili alla funzionalità, completezza e corretta realizzazione dell'opera appaltata secondo le regole dell'arte.
3. La contabilizzazione del lavoro a corpo è effettuata applicando all'importo netto di aggiudicazione le percentuali convenzionali relative alle singole categorie e sottocategorie disaggregate di lavoro indicate nella tabella di cui all'articolo 5, di ciascuna delle quali è contabilizzata la quota parte in proporzione al lavoro eseguito.
4. L'Elenco dei Prezzi Unitari e il Computo Metrico hanno validità ai soli fini della determinazione del prezzo a base d'asta in base al quale effettuare l'aggiudicazione, in quanto l'appaltatore era tenuto, in sede di partecipazione alla gara, a verificare le voci e le quantità richieste per l'esecuzione completa dei lavori progettati, ai fini della formulazione della propria offerta e del conseguente corrispettivo.
5. Gli oneri per la sicurezza, determinati nella tabella di cui all'articolo 2, come evidenziati nell'apposita colonna rubricata «oneri sicurezza» sono calcolati come da comma 4 stesso articolo.
6. Non possono considerarsi utilmente eseguiti e, pertanto, non possono essere contabilizzati e annotati nel Registro di contabilità, gli importi relativi alle voci, per l'accertamento della regolare esecuzione delle quali sono necessari certificazioni o collaudi tecnici specifici da parte dei fornitori o degli installatori e tali documenti non siano stati consegnati al direttore dei lavori.  
Tuttavia, il Direttore dei Lavori, sotto la propria responsabilità, può contabilizzare e registrare tali voci, con una adeguata riduzione dell'aliquota di incidenza, in base al principio di proporzionalità e del grado di pregiudizio.

**Tabella A**

<i>Rif. Corpo d'opera</i>	<i>Gruppi categorie di lavorazioni ritenute omogenee</i>	<i>Importo (euro)</i>	<i>aliquota % sul complessivo</i>
1	IMPIANTI ELETTRICI	31.000,00	100,00
	<b>Totale</b>	<b>31.000,00</b>	<b>100,00</b>

**Art. 23. Eventuali lavori a misura**

1. Se in corso d'opera dovessero essere introdotte variazioni ai lavori ai sensi degli articoli 38 o 39, e per tali variazioni ricorrono le condizioni di cui all'articolo 43, comma 9, del D.P.R. n.207/2010, per cui risulta eccessivamente oneroso individuarne in maniera certa e definita le quantità e pertanto non è possibile la loro definizione nel lavoro "a corpo", esse possono essere preventivate a misura. Le relative lavorazioni sono indicate nel provvedimento di approvazione della perizia con puntuale motivazione di carattere tecnico e con l'indicazione dell'importo sommario del loro valore presunto e della relativa incidenza sul valore complessivo del contratto.
2. Nei casi di cui al comma 1, se le variazioni non sono valutabili mediante i prezzi unitari rilevabili dagli atti progettuali o di gara, si procede mediante la formazione dei nuovi prezzi ai sensi dell'articolo 40, fermo restando che le stesse variazioni possono essere predefinite, sotto il profilo economico, con atto di sottomissione "a corpo".
3. Non sono comunque riconosciuti nella valutazione ingrossamenti o aumenti dimensionali di alcun genere non rispondenti ai disegni di progetto se non saranno stati preventivamente autorizzati dalla Direzione Lavori.
4. Nel corrispettivo per l'esecuzione degli eventuali lavori a misura s'intende sempre compresa ogni spesa occorrente per dare l'opera compiuta sotto le condizioni stabilite dal presente Capitolato Speciale e secondo i tipi indicati e previsti negli atti della perizia di variante.
5. La contabilizzazione delle opere e delle forniture è effettuata applicando alle quantità eseguite i prezzi unitari netti desunti dall'elenco dei prezzi unitari di cui all'articolo 3, comma 2.
6. Gli eventuali oneri per la sicurezza che fossero individuati a misura in relazione alle variazioni di cui al comma 1, sono valutati sulla base dei relativi prezzi di elenco, oppure formati ai sensi del comma 2, con le relative quantità.

**Art. 24. Eventuali lavori in economia**

1. La contabilizzazione degli eventuali lavori in economia introdotti in sede di variante è effettuata con le modalità previste a norme di leggi, come segue:
  - a) per quanto riguarda i materiali applicando il ribasso contrattuale ai prezzi unitari determinati ai sensi dell'articolo 40;
  - b) per quanto riguarda i trasporti, i noli e il costo del personale o della manodopera, secondo i prezzi vigenti al momento della loro esecuzione, incrementati delle percentuali per spese generali e utili (se non già comprese nei prezzi vigenti) ed applicando il ribasso contrattuale esclusivamente su queste due ultime componenti.
2. Gli eventuali oneri per la sicurezza individuati in economia sono valutati senza alcun ribasso, fermo restando che alle componenti stimate o contabilizzate in termini di manodopera, noli e trasporti, si applicano i prezzi vigenti al momento della loro esecuzione incrementati delle percentuali per spese generali e utili nelle misure di cui al comma 3.

3. Ai fini di cui al comma 1, lettera b), le percentuali di incidenza delle spese generali e degli utili, sono determinate nella misura prevista dalle analisi dei prezzi integranti il progetto a base di gara o, in assenza di queste, nelle misure minime previste dall'articolo 32, comma 2, lettere b) e c), del D.P.R. n.207/2010.

## **Art. 25. Valutazione dei manufatti e dei materiali a piè d'opera**

1. Non sono valutati i manufatti e i materiali a piè d'opera, ancorché accettati dalla Direzione dei Lavori.
2. In sede di contabilizzazione delle rate di acconto di cui all'articolo 27, all'importo dei lavori eseguiti è aggiunta la metà di quello dei materiali provvisti a piè d'opera, destinati ad essere impiegati in opere definitive facenti parte dell'appalto ed accettati dal direttore dei lavori, da valutarsi a prezzo di contratto o, in difetto, ai prezzi di stima.
3. I materiali e i manufatti portati in contabilità rimangono a rischio e pericolo dell'appaltatore, e possono sempre essere rifiutati dal direttore dei lavori.

## **CAPO 5. DISCIPLINA ECONOMICA**

### **Art. 26 Anticipazione**

1. Ai sensi dell'art. 35 comma 18 bis del Decreto-Lgs. 50/2016 verrà calcolato l'importo dell'anticipazione pari al 20% dell'importo contrattuale e verrà erogata, entro quindici giorni dalla data di effettivo inizio dei relativi lavori, accertata dal responsabile del procedimento.
2. Ai sensi del Codice dei Contratti l'erogazione dell'anticipazione è subordinata alla costituzione di garanzia fideiussoria bancaria o assicurativa di importo pari all'anticipazione (maggiorato del tasso di interesse legale applicato al periodo necessario al recupero dell'anticipazione stessa secondo il cronoprogramma dei lavori). L'importo della garanzia viene gradualmente e automaticamente ridotto nel corso dei lavori, in rapporto al progressivo recupero dell'anticipazione da parte della stazione appaltante.
3. Il beneficiario decade però dall'anticipazione se l'esecuzione dei lavori non procede secondo i tempi contrattuali. L'anticipazione del 20% sarà compensata fino alla concorrenza dell'importo sui pagamenti effettuati nel corso del primo anno contabile, mentre nel caso di contratto sottoscritto nel corso dell'ultimo trimestre dell'anno, l'anticipazione è effettuata nel primo mese dell'anno successivo ed è compensata nel corso dello stesso anno contabile.

### **Art. 27. Pagamenti in acconto**

1. Le rate di acconto sono dovute ogni qualvolta l'importo dei lavori eseguiti, contabilizzati ai sensi degli articoli 22, 23, 24 e 25, al netto del ribasso d'asta, comprensivi della quota relativa degli oneri per la sicurezza e al netto della ritenuta di cui al comma 2, e al netto dell'importo delle rate di acconto precedenti, raggiungono un importo non inferiore a **€ 20.000,00 (Euro ventimila//00)**.
2. A garanzia dell'osservanza delle norme in materia di contribuzione previdenziale e assistenziale, sull'importo netto progressivo dei lavori è operata una ritenuta dello **0,50% (zero virgola cinquanta per cento)**, da liquidarsi, nulla ostando, in sede di conto finale.
3. Entro **30 (trenta)** giorni dal verificarsi delle condizioni di cui al comma 1:
  - a) il Direttore dei Lavori redige la contabilità ed emette lo stato di avanzamento dei lavori, ai sensi del D.M. 49/18, che deve recare la dicitura: «lavori a tutto il .....» con l'indicazione della data di chiusura;

- b) il RUP emette il conseguente certificato di pagamento, ai sensi dell'articolo 195 del D.P.R. n. 207 del 2010, che deve riportare esplicitamente il riferimento al relativo stato di avanzamento dei lavori di cui alla lettera a), con l'indicazione della data di emissione.
4. La Stazione Appaltante provvede al pagamento del predetto certificato entro i successivi **60 (sessanta)** giorni, mediante emissione dell'apposito mandato e alla successiva erogazione a favore dell'appaltatore, previa presentazione di regolare fattura fiscale, ai sensi dell'articolo 185 del decreto legislativo 18 agosto 2000, n. 267.
  5. Ai sensi del D.Lgs. 50/2016, se i lavori rimangono sospesi per un periodo superiore a **30 (trenta)** giorni, per cause non dipendenti dall'appaltatore, si provvede alla redazione dello stato di avanzamento e all'emissione del certificato di pagamento, prescindendo dall'importo minimo di cui al comma 1.
  6. In deroga alla previsione del comma 1, se i lavori eseguiti raggiungono un importo pari o superiore al **90% (novanta per cento)** dell'importo contrattuale, può essere emesso uno stato di avanzamento per un importo inferiore a quello minimo previsto allo stesso comma 1, ma non superiore al **95% (novantacinque per cento)** dell'importo contrattuale. Non può essere emesso alcuno stato di avanzamento quando la differenza tra l'importo contrattuale e i certificati di pagamento già emessi sia inferiore al **10% (dieci per cento)** dell'importo contrattuale medesimo. L'importo residuo dei lavori è contabilizzato nel conto finale e liquidato ai sensi dell'articolo 28. Per importo contrattuale si intende l'importo del contratto originario eventualmente adeguato in base all'importo degli atti di sottomissione approvati.
  7. L'emissione di ogni certificato di pagamento è subordinata:
    - a) all'acquisizione del DURC dell'appaltatore, ai sensi dell'articolo 53, comma 2;
    - b) agli adempimenti di cui all'articolo 49 in favore dei subappaltatori e subcontraenti, se sono stati stipulati contratti di subappalto o subcontratti di cui allo stesso articolo;
    - c) all'ottemperanza alle prescrizioni di cui all'articolo 66 in materia di tracciabilità dei pagamenti;
    - d) ai sensi dell'articolo 48-bis del D.P.R. n. 602 del 1973, introdotto dall'articolo 2, comma 9, della legge n. 286 del 2006, all'accertamento, da parte della Stazione appaltante, che il beneficiario non sia inadempiente all'obbligo di versamento derivante dalla notifica di una o più cartelle di pagamento per un ammontare complessivo pari almeno all'importo da corrispondere con le modalità di cui al D.M. 18 gennaio 2008, n. 40. In caso di inadempimento accertato, il pagamento è sospeso e la circostanza è segnalata all'agente della riscossione competente per territorio.
  8. In caso di ritardo nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale dipendente dell'appaltatore, dei subappaltatori o dei soggetti titolari di subappalti e cottimi, impiegato nel cantiere, il RUP invita per iscritto il soggetto inadempiente, e in ogni caso l'appaltatore, a provvedere entro **15 (quindici)** giorni. Decorso infruttuosamente tale termine senza che sia stata contestata formalmente e motivatamente la fondatezza della richiesta, la Stazione appaltante provvede alla liquidazione del certificato di pagamento trattenendo una somma corrispondente ai crediti vantati dal personale dipendente, ai fini di cui all'articolo 52, comma 2.
  9. L'effettivo pagamento diretto alla Ditta, per le spettanze di ogni SAL o Stato finale o altra ragione economica, verrà espletato entro e non oltre i **60 (sessanta)** giorni data fattura, fatto salvo eventuali motivi di riserva avanzati dal RUP stesso.  
Ai sensi dell'art. 1, comma 209, L. 244/2007, dell'art. 25 D.L. 66/2014, nonché del D.M. n. 55/2013, dal 31.03.2015 è obbligatorio l'esclusivo utilizzo della fattura elettronica.

**Art. 28. Pagamenti a saldo**

1. Il conto finale dei lavori è redatto entro **30 giorni (trenta)** giorni lavorativi dalla data della loro ultimazione, accertata con apposito verbale; è sottoscritto dal direttore di lavori e trasmesso al RUP; col conto finale è accertato e proposto l'importo della rata di saldo, qualunque sia il suo ammontare, la cui liquidazione definitiva ed erogazione è subordinata all'emissione del certificato di cui al comma 3 e alle condizioni di cui al comma 4.
2. Il conto finale dei lavori deve essere sottoscritto dall'appaltatore, su richiesta del RUP, entro il termine perentorio di **15 (quindici)** giorni lavorativi; se l'appaltatore non firma il conto finale nel termine indicato, o se lo firma senza confermare le domande già formulate nel registro di contabilità, il conto finale si ha come da lui definitivamente accettato. Il RUP formula in ogni caso una sua relazione al conto finale.
3. La rata di saldo, unitamente alle ritenute di cui all'articolo 27, comma 2, nulla ostando, è pagata entro **60 (sessanta)** giorni dopo l'avvenuta emissione del certificato di collaudo provvisorio/di regolare esecuzione previa presentazione di regolare fattura fiscale, ai sensi dell'articolo 185 del decreto legislativo 18 agosto 2000, n. 267.
4. Il pagamento della rata di saldo non costituisce presunzione di accettazione dell'opera, ai sensi dell'articolo 1666, secondo comma, del Codice Civile.
5. Il pagamento della rata di saldo è disposto solo a condizione che l'appaltatore presenti apposita garanzia fideiussoria ai sensi dell'articolo 141, comma 9, del Codice dei contratti e dell'articolo 103, comma 6, del D.Lgs. 50/2016, emessa nei termini e alle condizioni che seguono:
  - a) un importo garantito almeno pari all'importo della rata di saldo, maggiorato dell'I.V.A. all'aliquota di legge, maggiorato altresì del tasso legale di interesse applicato al periodo di due anni;
  - b) efficacia dalla data di erogazione della rata di saldo con estinzione due anni dopo l'emissione del certificato di collaudo provvisorio/di regolare esecuzione;
  - c) prestata con atto di fideiussione rilasciato da una banca o da un intermediario finanziario autorizzato o con polizza fideiussoria rilasciata da impresa di assicurazione, conforme alla scheda tecnica 1.4, allegata al decreto ministeriale 12 marzo 2004, n. 123, in osservanza delle clausole di cui allo schema tipo 1.4 allegato al predetto decreto.
6. Salvo quanto disposto dall'articolo 1669 del codice civile, l'appaltatore risponde per la difformità ed i vizi dell'opera, ancorché riconoscibili, purché denunciati dalla Stazione appaltante entro 24 (ventiquattro) mesi dall'ultimazione dei lavori riconosciuta e accettata.
7. L'appaltatore e il direttore dei lavori devono utilizzare la massima diligenza e professionalità, nonché improntare il proprio comportamento a buona fede, al fine di evidenziare tempestivamente i vizi e i difetti riscontrabili nonché le misure da adottare per il loro rimedio.
8. Al pagamento della rata a saldo si applicano le condizioni di cui all'articolo 27, commi 7 e 8.
9. La rata di saldo potrà essere emessa a condizione che l'Impresa esecutrice abbia consegnato tutta la documentazione di rito richiesta dal Direttore dei lavori e necessaria alla dimostrazione dell'esecuzione a regola d'arte delle lavorazioni previste in contratto (es. dichiarazione di conformità, certificazioni di resistenza al fuoco, rispondenza dei materiali a norme UNI - CEI etc., prove strumentali e di laboratorio, e quant'altro richiesto).
10. L'appaltatore deve produrre obbligatoriamente, entro 30 (trenta) giorni dalla fine dei lavori, quanto segue:
  - a) n° 2 (due) copie (timbrate e firmate dall'appaltatore) degli elaborati grafici finali "as built", in formato cartaceo e informatico-digitale, costituenti l'aggiornamento del progetto dei lavori oggetto del contratto e riportanti tutte le varianti apportate in corso

- d'opera relativamente alle parti architettoniche, impiantistiche e meccaniche dell'opera realizzata;
- b) redazione e consegna di tutte le certificazioni, dichiarazioni di conformità, attestazioni, schemi funzionali ed esecutivi degli impianti e/o componenti realizzate, installate e/o fornite;
  - c) manuali d'uso e di manutenzione e certificati di garanzia delle opere o componenti realizzate, installate o fornite;
  - d) cataloghi delle componenti installate dell'impianti realizzati richiesti dal Direttore dei lavori o dalla Stazione appaltante;
  - e) schede tecniche dei materiali utilizzati richieste dalla Stazione appaltante;
  - f) verbali di collaudo eseguiti dal produttore per le componenti degli impianti richieste dal Direttore dei lavori o dalla Stazione appaltante;
  - g) specifici collaudi richiesti dal Direttore dei lavori o dal Collaudatore o dalla Stazione appaltante, attestanti la realizzazione e funzionalità a regola d'arte di componenti installate o degli impianti realizzati;
  - h) documentazione fotografica esaustiva degli interventi operati.

La mancata produzione dei predetti documenti o elaborati grafici sospende la liquidazione della rata di saldo dei lavori.

In caso di inottemperanza da parte dell'Appaltatore a quanto previsto nel presente comma, la Stazione appaltante, al fine di poter garantire l'uso e alla funzionalità dell'opera realizzata, si riserva la facoltà di poter reperire direttamente o tramite il Direttore dei lavori o il Collaudatore, tutta la documentazione e le certificazioni mancanti, addebitando le relative spese sostenute all'Appaltatore.

## **Art. 29. Ritardi nel pagamento delle rate di acconto**

1. Fermo restando i termini di cui al p.to 9 art.27, non sono dovuti interessi per i primi **45 (quarantacinque)** giorni intercorrenti tra il verificarsi delle condizioni e delle circostanze per l'emissione del certificato di pagamento ai sensi dell'articolo 31 e la sua effettiva emissione e messa a disposizione della Stazione appaltante per la liquidazione; trascorso tale termine senza che sia emesso il certificato di pagamento, sono dovuti all'appaltatore gli interessi legali per i primi **60 (sessanta)** giorni di ritardo; trascorso infruttuosamente anche questo termine spettano all'appaltatore gli interessi di mora nella misura stabilita dal Codice dei contratti.
2. Fermo restando i termini di cui al p.to 9 art.27, non sono dovuti interessi per i primi **30 (trenta)** giorni intercorrenti tra l'emissione del certificato di pagamento e il suo effettivo pagamento a favore dell'appaltatore; trascorso tale termine senza che la Stazione appaltante abbia provveduto al pagamento, sono dovuti all'appaltatore gli interessi legali per i primi **60 (sessanta)** giorni di ritardo; trascorso infruttuosamente anche questo termine spettano all'appaltatore gli interessi di mora nella misura stabilita dal Codice dei Contratti.
3. Il pagamento degli interessi avviene d'ufficio in occasione del pagamento, in acconto o a saldo, immediatamente successivo, senza necessità di domande o riserve; il pagamento dei predetti interessi prevale sul pagamento delle somme a titolo di esecuzione dei lavori.
4. E' facoltà dell'appaltatore, trascorsi i termini di cui ai commi precedenti, oppure nel caso in cui l'ammontare delle rate di acconto, per le quali non sia stato tempestivamente emesso il certificato o il titolo di spesa, raggiunga il quarto dell'importo netto contrattuale, di agire ai sensi dell'articolo 1460 del codice civile, rifiutando di adempiere alle proprie obbligazioni se la Stazione appaltante non provveda contemporaneamente al pagamento integrale di quanto maturato; in alternativa, è facoltà dell'appaltatore, previa costituzione in mora della Stazione appaltante, promuovere il giudizio arbitrale per la dichiarazione di risoluzione del contratto, trascorsi **60 (sessanta)** giorni dalla data della predetta costituzione in mora, in applicazione dal Codice dei Contratti.
5. Per ogni altra condizione trova applicazione a quanto disposto il D.Lgs. 50/2016.

## **Art. 30. Ritardi nel pagamento della rata di saldo**

1. Fermo restando i termini di cui al p.to 9 art.27, per il pagamento della rata di saldo in ritardo rispetto al termine stabilito all'articolo 28, comma 3, per causa imputabile alla Stazione appaltante, sulle somme dovute decorrono gli interessi legali.
2. Se il ritardo nelle emissioni dei certificati o nel pagamento delle somme dovute a saldo si protrae per ulteriori **60 (sessanta)** giorni, oltre al termine stabilito al comma 1, sulle stesse somme sono dovuti gli interessi di mora.

## **Art. 31. Revisione prezzi e adeguamento del corrispettivo**

1. Ai sensi del Codice dei contratti, è esclusa qualsiasi revisione dei prezzi e non trova applicazione l'articolo 1664, primo comma, del codice civile.
2. Ai sensi del Codice dei contratti, in deroga a quanto previsto dal comma 1, se il prezzo di singoli materiali da costruzione, per effetto di circostanze eccezionali, subisce variazioni in aumento o in diminuzione, superiori al **10% (dieci per cento)** rispetto al prezzo rilevato dal Ministero delle infrastrutture e dei trasporti nell'anno di presentazione dell'offerta con apposito decreto, si fa luogo a compensazioni, in aumento o in diminuzione, per la metà della percentuale eccedente il 10% (dieci per cento), alle seguenti condizioni:
  - a) le compensazioni in aumento sono ammesse con il limite di importo costituito da:
    - a.1) somme appositamente accantonate per imprevisti, nel quadro economico dell'intervento, in misura non inferiore all'1% (uno per cento) dell'importo dei lavori, al netto di quanto già eventualmente impegnato contrattualmente per altri scopi o con altri soggetti;
    - a.2) eventuali altre somme a disposizione della stazione appaltante per lo stesso intervento nei limiti della relativa autorizzazione di spesa;
    - a.3) somme derivanti dal ribasso d'asta, se non è stata prevista una diversa destinazione;
    - a.4) somme disponibili relative ad altri interventi ultimati di competenza della stazione appaltante nei limiti della residua spesa autorizzata e disponibile;
  - b) all'infuori di quanto previsto dalla lettera a), non possono essere assunti o utilizzati impegni di spesa comportanti nuovi o maggiori oneri per la stazione appaltante;
  - c) la compensazione è determinata applicando la metà della percentuale di variazione che eccede il 10% (dieci per cento) al prezzo dei singoli materiali da costruzione impiegati nelle lavorazioni contabilizzate nell'anno solare precedente al decreto ministeriale, nelle quantità accertate dal Direttore dei lavori;
  - d) le compensazioni sono liquidate senza necessità di iscrizione di riserve ma a semplice richiesta di una delle parti, accreditando o addebitando il relativo importo, a seconda del caso, ogni volta che siano maturate le condizioni di cui al presente comma, entro i successivi **60 (sessanta)** giorni, a cura della direzione lavori se non è ancora stato emesso il certificato di collaudo provvisorio/di regolare esecuzione, a cura del RUP in ogni altro caso;
3. Fermo restando quanto previsto al comma 2, se, per cause non imputabili all'appaltatore, la durata dei lavori si protrae fino a superare i due anni dal loro inizio, al contratto si applica il prezzo chiuso, consistente nel prezzo dei lavori al netto del ribasso d'asta, aumentato di una percentuale, determinata con decreto ministeriale, da applicarsi, nel caso in cui la differenza tra il tasso di inflazione reale e il tasso di inflazione programmato nell'anno precedente sia superiore al 2% (due per cento), all'importo dei lavori ancora da eseguire per ogni anno intero previsto per l'ultimazione dei lavori stessi.

## **Art. 32. Anticipazione del pagamento di taluni materiali**

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

## **Art. 33. Cessione del contratto e cessione dei crediti**

1. E' vietata la cessione del contratto sotto qualsiasi forma; ogni atto contrario è nullo di diritto.
2. E' ammessa la cessione dei crediti nelle forme stabilite dal D.Lgs. 50/16 ed ai sensi della legge 21 febbraio 1991, n. 52, a condizione che il cessionario sia un istituto bancario o un intermediario finanziario iscritto nell'apposito Albo presso la Banca d'Italia e che il contratto di cessione, in originale o in copia autenticata, sia trasmesso alla Stazione Appaltante prima o contestualmente al certificato di pagamento sottoscritto dal RUP.

## **CAPO 6. CAUZIONI E GARANZIE**

### **Art. 34. Cauzione provvisoria**

1. Ai sensi dell'articolo 93 del Codice dei contratti, agli offerenti è richiesta una cauzione provvisoria con le modalità e alle condizioni cui al bando di gara e al disciplinare di gara / alla lettera di invito.
2. La cauzione provvisoria di cui al comma 1 può essere prestata:
  - a) in contanti o in titoli del debito pubblico garantiti dallo Stato al corso del giorno del deposito, presso una sezione di tesoreria provinciale o presso le aziende autorizzate, a titolo di pegno a favore della Stazione appaltante;
  - b) mediante fideiussione bancaria o polizza assicurativa fideiussoria in conformità alla scheda tecnica 1.1, allegata al decreto del ministero delle attività produttive 12 marzo 2004, n. 123, in osservanza delle clausole di cui allo schema tipo 1.1 allegato al predetto decreto, integrata dalla clausola esplicita di rinuncia all'eccezione di cui all'articolo 1957, comma 2, del codice civile, in conformità all'articolo 75, commi 4, 5, 6 e 8, del Codice dei contratti.
3. La cauzione provvisoria, se prestata nelle forme di cui al comma 2, lettera a), deve essere accompagnata dall'impegno di un fideiussore verso il concorrente a rilasciare garanzia fideiussoria a titolo di cauzione definitiva nel caso di aggiudicazione da parte del concorrente dell'appalto o della concessione.
4. Sono vietate forme di cauzione diverse da quelle di cui al comma 2 e, in particolare, è vietata la cauzione prestata mediante assegni di conto di corrispondenza o assegni circolari.
5. In caso di raggruppamento temporaneo o di consorzio ordinario non ancora costituiti formalmente la garanzia deve riportare l'indicazione di tutte le imprese raggruppate.

### **Art. 35. Cauzione definitiva**

1. Ai sensi dell'articolo 103 del D.Lgs. n. 50 del 2016, è richiesta una garanzia fideiussoria a titolo di cauzione definitiva, pari al 10% (dieci per cento) dell'importo contrattuale; se l'aggiudicazione è fatta in favore di un'offerta inferiore all'importo a base d'asta in misura superiore al 10% (dieci per cento), la garanzia fideiussoria è aumentata di tanti punti percentuali quanti sono quelli eccedenti il 10% (dieci per cento); se il ribasso sia superiore al 20% (venti per cento), l'aumento è di due punti percentuali per ogni punto di ribasso eccedente la predetta misura percentuale.

2. La garanzia fideiussoria è prestata mediante atto di fideiussione rilasciato da una banca o da un intermediario finanziario autorizzato o polizza fideiussoria rilasciata da un'impresa di assicurazione, in conformità alla scheda tecnica 1.2, allegata al D.M. n. 123 del 2004, in osservanza delle clausole di cui allo schema tipo 1.2 allegato al predetto decreto, integrata dalla clausola esplicita di rinuncia all'eccezione di cui all'articolo 1957, comma 2, del codice civile, in conformità del Codice dei contratti. La garanzia è presentata in originale alla Stazione appaltante prima della formale sottoscrizione del contratto, anche limitatamente alla scheda tecnica.
3. La garanzia è progressivamente svincolata a misura dell'avanzamento dell'esecuzione, nel limite massimo del 75% (settantacinque per cento) dell'iniziale importo garantito; lo svincolo è automatico, senza necessità di benestare del committente, con la sola condizione della preventiva consegna all'istituto garante, da parte dell'appaltatore o del concessionario, degli stati di avanzamento dei lavori o di analogo documento, in originale o in copia autentica, attestanti l'avvenuta esecuzione.
4. La garanzia, per il rimanente ammontare residuo del 25% (venticinque per cento), cessa di avere effetto ed è svincolata automaticamente all'emissione del certificato di collaudo provvisorio/di regolare esecuzione lo svincolo e l'estinzione avvengono di diritto, senza necessità di ulteriori atti formali, richieste, autorizzazioni, dichiarazioni liberatorie o restituzioni.
5. La Stazione appaltante può avvalersi della garanzia fideiussoria, parzialmente o totalmente, per le spese dei lavori da eseguirsi d'ufficio nonché per il rimborso delle maggiori somme pagate durante l'appalto in confronto ai risultati della liquidazione finale; l'incameramento della garanzia avviene con atto unilaterale della Stazione appaltante senza necessità di dichiarazione giudiziale, fermo restando il diritto dell'appaltatore di proporre azione innanzi l'autorità giudiziaria ordinaria.
6. La garanzia fideiussoria è tempestivamente reintegrata nella misura legale di cui al combinato disposto dei commi 1 e 3 se, in corso d'opera, è stata incamerata, parzialmente o totalmente, dalla Stazione appaltante; in caso di variazioni al contratto per effetto di successivi atti di sottomissione, la medesima garanzia può essere ridotta in caso di riduzione degli importi contrattuali, mentre non è integrata in caso di aumento degli stessi importi fino alla concorrenza di un quinto dell'importo originario.
7. Ai sensi del D.Lgs. 50/2016, in caso di raggruppamento temporaneo o di consorzio ordinario la garanzia è prestata dall'impresa mandataria in nome e per conto di tutti i concorrenti raggruppati con responsabilità solidale ai sensi del Codice dei contratti.
8. Ai sensi dell'articolo 103, del Codice dei contratti, la mancata costituzione della garanzia di cui al comma 1 determina la decadenza dell'affidamento e l'acquisizione della cauzione provvisoria di cui all'articolo 34 da parte della Stazione appaltante, che aggiudica l'appalto al concorrente che segue nella graduatoria.

## **Art. 36. Riduzione delle garanzie**

1. Ai sensi del Codice dei contratti, l'importo della cauzione provvisoria di cui all'articolo 34 e l'importo della garanzia fideiussoria di cui all'articolo 35 sono ridotti al 50 per cento per i concorrenti ai quali sia stata rilasciata, da organismi accreditati ai sensi delle norme europee della serie UNI CEI EN ISO/IEC 17000, la certificazione del sistema di qualità conforme alle norme europee della serie europea UNI CEI ISO 9001:2008, di cui all'articolo 63 del D.P.R. n. 207 del 2010. La certificazione deve essere stata rilasciata per il settore EA28 e per le categorie di pertinenza.
2. In caso di raggruppamento temporaneo di concorrenti di tipo orizzontale le riduzioni di cui al comma 1 sono accordate se il possesso del requisito di cui al comma 1 è comprovato da tutte le imprese in raggruppamento.

3. In caso di raggruppamento temporaneo o di consorzio ordinario di tipo verticale le riduzioni di cui al comma 1 sono accordate esclusivamente per le quote di incidenza delle lavorazioni appartenenti alle categorie assunte integralmente da imprese in raggruppamento in possesso del requisito di cui al comma 1; tale beneficio non è frazionabile tra imprese che assumono lavorazioni appartenenti alla medesima categoria.
4. In caso di avvalimento del sistema di qualità ai sensi dell'articolo 89 del Codice dei contratti, per beneficiare della riduzione di cui al comma 1, il requisito deve essere espressamente oggetto del contratto di avvalimento.  
L'impresa ausiliaria deve essere comunque in possesso del predetto requisito in relazione all'obbligo di cui all'articolo 63, comma 3, del D.P.R. n. 207 del 2010.
5. Il possesso del requisito di cui al comma 1 è comprovato dall'annotazione in calce alla attestazione SOA ai sensi dell'articolo 63, comma 3, del D.P.R. n. 207 del 2010 o da separata certificazione ai sensi del comma 1.
6. Per la riduzione delle garanzie si applica quanto previsto dal comma 7 dell'art. 93 del D.Lgs. 50/2016.

### **Art. 37. Obblighi assicurativi a carico dell'appaltatore**

1. Ai sensi dell'articolo 103 comma 7, del D.Lgs. 50 del 2016, l'appaltatore è obbligato, contestualmente alla sottoscrizione del contratto e in ogni caso almeno **10 (dieci)** giorni prima della data prevista per la consegna dei lavori ai sensi dell'articolo 13, a produrre una polizza assicurativa che tenga indenne la Stazione appaltante da tutti i rischi di esecuzione e che preveda anche una garanzia di responsabilità civile per danni causati a terzi nell'esecuzione dei lavori. La polizza assicurativa è prestata da un'impresa di assicurazione autorizzata alla copertura dei rischi ai quali si riferisce l'obbligo di assicurazione.
2. La copertura delle predette garanzie assicurative decorre dalla data di consegna dei lavori e cessa alle ore 24 del giorno di emissione del certificato di collaudo provvisorio/di regolare esecuzione e comunque decorsi 12 (dodici) mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato; in caso di emissione del certificato di collaudo provvisorio/di regolare esecuzione per parti determinate dell'opera, la garanzia cessa per quelle parti e resta efficace per le parti non ancora collaudate; a tal fine l'utilizzo da parte della Stazione appaltante secondo la destinazione equivale, ai soli effetti della copertura assicurativa, ad emissione del certificato di collaudo provvisorio/di regolare esecuzione.  
Il premio è stabilito in misura unica e indivisibile per le coperture di cui ai commi 3 e 4.  
Le garanzie assicurative sono efficaci anche in caso di omesso o ritardato pagamento delle somme dovute a titolo di premio da parte dell'esecutore fino ai successivi due mesi e devono essere prestate in conformità allo schema-tipo 2.3 allegato al D.M. n. 123 del 2004.
3. La garanzia assicurativa contro tutti i rischi di esecuzione da qualsiasi causa determinati deve coprire tutti i danni subiti dalla Stazione appaltante a causa del danneggiamento o della distruzione totale o parziale di impianti, opere o manufatti, anche preesistenti, salvo quelli derivanti da errori di progettazione, insufficiente progettazione, azioni di terzi o cause di forza maggiore; tale polizza deve essere stipulata nella forma «Contractors All Risks» (C.A.R.) e deve
  - a) prevedere una somma assicurata non inferiore a 500.000,00 di euro;
  - b) essere integrata in relazione alle somme assicurate in caso di approvazione di lavori aggiuntivi affidati a qualsiasi titolo all'appaltatore.
4. Considerato la particolare condizione in cui si svolgono le opere edilizie, ovvero in una zona frequentata da pluralità di utenti, la garanzia assicurativa di responsabilità civile per danni causati a terzi (R.C.T.) deve essere stipulata per una somma assicurata (massimale/sinistro) non inferiore al 10% della polizza CAR con un minimo di 500.000,00 euro.

5. Se il contratto di assicurazione prevede importi o percentuali di scoperto o di franchigia, queste condizioni:
  - a) in relazione all'assicurazione contro tutti i rischi di esecuzione di cui al comma 3, tali franchigie o scoperti non sono opponibili alla Stazione appaltante;
  - b) in relazione all'assicurazione di responsabilità civile di cui al comma 4, tali franchigie o scoperti non sono opponibili alla Stazione appaltante.
6. Le garanzie di cui ai commi 3 e 4, prestate dall'appaltatore coprono senza alcuna riserva anche i danni causati dalle imprese subappaltatrici e subfornitrici. Se l'appaltatore è un raggruppamento temporaneo o un consorzio ordinario, giusto il regime delle responsabilità solidale disciplinato dall'articolo 37, comma 5, del Codice dei contratti, la garanzia assicurativa è prestata dall'impresa mandataria in nome e per conto di tutti i concorrenti raggruppati o consorziati.
7. Se il contratto di assicurazione relativo alla polizza indennitaria decennale prevede importi o percentuali di scoperto o di franchigia, queste condizioni:
  - a) in relazione all'assicurazione contro tutti i rischi di esecuzione di cui al comma 3, tali franchigie o scoperti non sono opponibili alla Stazione appaltante;
  - b) in relazione all'assicurazione di responsabilità civile di cui al comma 8, lettera b), tali franchigie o scoperti non sono opponibili alla Stazione appaltante.
8. In caso di raggruppamenti temporanei o consorzi ordinari alla garanzia assicurativa di cui al comma 8 si applica la disciplina di cui al comma 6, terzo periodo.

## **CAPO 7. DISPOSIZIONI PER L'ESECUZIONE**

### **Art. 38. Variazione dei lavori**

1. La Stazione Appaltante si riserva la facoltà di introdurre nelle opere oggetto dell'appalto quelle varianti che a suo insindacabile giudizio ritenga opportune, senza che per questo l'appaltatore possa pretendere compensi all'infuori del pagamento a conguaglio dei lavori eseguiti in più o in meno con l'osservanza delle prescrizioni ed entro i limiti stabiliti dall'art. 106 del D.Lgs. 50/2016 del Codice dei contratti.
2. Non sono riconosciute varianti al progetto definitivo-esecutivo, prestazioni e forniture extra contrattuali di qualsiasi genere, eseguite senza preventivo ordine scritto della direzione lavori, sentito anche il Responsabile Unico del procedimento, recante anche gli estremi dell'approvazione da parte della Stazione appaltante, ove questa sia prescritta dalla legge o dal regolamento.
3. Qualunque reclamo o riserva che l'appaltatore si credesse in diritto di opporre, deve essere presentato per iscritto alla direzione lavori prima dell'esecuzione dell'opera oggetto della contestazione. Non sono prese in considerazione domande di maggiori compensi su quanto stabilito in contratto, per qualsiasi natura o ragione, se non vi è accordo preventivo scritto prima dell'inizio dell'opera oggetto di tali richieste.
4. Non sono considerati varianti ai sensi del comma 1 gli interventi disposti dal direttore dei lavori per risolvere aspetti di dettaglio, che siano contenuti entro un importo non superiore al 10% (dieci per cento) delle categorie di lavoro dell'appalto, come individuate nella tabella di cui all'articolo 5, e che non comportino un aumento dell'importo del contratto stipulato.
5. Sono ammesse, nell'esclusivo interesse della Stazione appaltante, le varianti, in aumento o in diminuzione, finalizzate al miglioramento dell'opera e alla sua funzionalità, sempre che non comportino modifiche sostanziali e siano motivate da obiettive esigenze derivanti da circostanze sopravvenute e imprevedibili al momento della stipula del contratto. L'importo in aumento relativo a tali varianti non può superare il 5% (cinque per cento) dell'importo originario del contratto e deve trovare copertura nella somma stanziata per l'esecuzione

dell'opera al netto del 50 per cento degli eventuali ribassi d'asta conseguiti in sede di aggiudicazione.

6. Salvo i casi di cui ai commi 4 e 5, è sottoscritto un atto di sottomissione quale appendice contrattuale, che deve indicare le modalità di contrattazione e contabilizzazione delle lavorazioni in variante.
7. Non costituiscono variante, ai sensi dei commi precedenti, i maggiori costi dei lavori in economia previsti dal contratto o introdotti in sede di variante, causati dalla differenza tra i costi di cui all'articolo 24, comma 1, lettera b), vigenti al momento dell'esecuzione dei predetti lavori in economia e i costi previsti dal contratto o introdotti in sede di variante. Resta ferma la necessità del preventivo accertamento della disponibilità delle risorse finanziarie necessarie da parte del RUP, su segnalazione della direzione dei lavori, prima dell'avvio dei predetti lavori in economia e in ogni occasione della loro variazione in aumento.
8. La variante deve comprendere, ove ritenuto necessario dal coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, l'adeguamento del piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 43, con i relativi costi non assoggettati a ribasso, e con i conseguenti adempimenti di cui all'articolo 44, nonché l'adeguamento dei piani operativi di cui all'articolo 45.
9. Nei casi, alle condizioni e con le modalità previste per legge, l'appaltatore, durante il corso dei lavori può proporre al direttore dei lavori eventuali variazioni migliorative ai sensi del precedente comma 5. Qualora tali variazioni siano accolte dal direttore dei lavori, il relativo risparmio di spesa costituisce economia a favore della Stazione appaltante.

## **Art. 39. Varianti per errori od omissioni progettuali**

1. Qualora, per il manifestarsi di errori od omissioni imputabili alle carenze del progetto dei lavori oggetto dell'appalto, si rendessero necessarie varianti che possono pregiudicare, in tutto o in parte, la realizzazione dell'opera ovvero la sua utilizzazione, e che sotto il profilo economico eccedano il quinto dell'importo originario del contratto, la Stazione appaltante può procedere alla risoluzione del contratto con indicazione di una nuova gara alla quale è invitato l'appaltatore originario.
2. In tal caso la risoluzione del contratto comporta il pagamento dei lavori eseguiti, dei materiali utili e del 10% (dieci per cento) dei lavori non eseguiti, fino a quattro quinti dell'importo del contratto originario.
3. Nei casi di cui al presente articolo i titolari dell'incarico di progettazione sono responsabili dei danni subiti dalla Stazione appaltante. Ai fini del presente articolo, ai sensi di quanto previsto dal D.Lgs 50/2016, si considerano errore od omissione di progettazione l'inadeguata valutazione dello stato di fatto, la mancata od erronea identificazione della normativa tecnica vincolante per la progettazione, il mancato rispetto dei requisiti funzionali ed economici prestabiliti e risultanti da prova scritta, la violazione delle norme di diligenza nella predisposizione degli elaborati progettuali.
4. Trova applicazione la disciplina di cui all'articolo 54, commi 4, 5 e 6, in quanto compatibile.

## **Art. 40. Prezzi applicabili ai nuovi lavori e nuovi prezzi**

1. Le eventuali variazioni sono valutate mediante l'applicazione dei prezzi di cui all'elenco prezzi contrattuale.
2. Se tra i prezzi di cui all'elenco prezzi contrattuale di cui al comma 1 non sono previsti prezzi per i lavori in variante, si procede alla formazione di nuovi prezzi, mediante apposito verbale di concordamento, con i criteri di cui al D.Lgs. 50/2016.

**CAPO 8. DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA****Art. 41. Adempimenti preliminari in materia di sicurezza**

1. Ai sensi dell'articolo 90, comma 9, e dell'allegato XVII al Decreto n. 81 del 2008, l'appaltatore deve trasmettere alla Stazione appaltante, entro il termine prescritto da quest'ultima con apposita richiesta o, in assenza di questa, entro **30 (trenta)** giorni dall'aggiudicazione definitiva e comunque prima della redazione del verbale di consegna dei lavori se questi sono iniziati nelle more della stipula del contratto:
  - a) una dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'Istituto nazionale della previdenza sociale (INPS), all'Istituto nazionale assicurazione infortuni sul lavoro (INAIL) e alle casse edili;
  - b) una dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti;
  - c) il certificato della Camera di Commercio, Industria, Artigianato e Agricoltura, in corso di validità, oppure, in alternativa, ai fini dell'acquisizione d'ufficio, l'indicazione della propria esatta ragione sociale, numeri di codice fiscale e di partita IVA, numero REA;
  - d) i dati necessari all'acquisizione d'ufficio del DURC, ai sensi dell'articolo 53, comma 2;
  - e) il documento di valutazione dei rischi di cui al combinato disposto degli articoli 17, comma 1, lettera a), e 28, commi 1, 1-bis, 2 e 3, del Decreto n. 81 del 2008. Ai sensi dell'articolo 29, comma 5, secondo periodo, del Decreto n. 81 del 2008, se l'impresa occupa fino a 10 lavoratori, la valutazione dei rischi, fino alla scadenza del diciottesimo mese successivo alla data di entrata in vigore del decreto interministeriale di cui all'articolo 6, comma 8, lettera f), del predetto Decreto n. 81 del 2008 e, comunque, non oltre il 30 giugno 2012, la valutazione dei rischi può essere autocertificata; <sup>(1)</sup>
  - f) una dichiarazione di non essere destinatario di provvedimenti di sospensione o di interdizione di cui all'articolo 14 del Decreto n. 81 del 2008.
2. Entro gli stessi termini di cui al comma 1, l'appaltatore deve trasmettere al coordinatore per l'esecuzione il nominativo e i recapiti:
  - a) del proprio Responsabile del servizio prevenzione e protezione di cui all'articolo 31 del Decreto n. 81 del 2008.
  - b) del proprio Medico competente di cui all'articolo 38 del Decreto n. 81 del 2008;
  - c) l'accettazione del piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 43, con le eventuali richieste di adeguamento di cui all'articolo 44;
  - d) il piano operativo di sicurezza di ciascuna impresa operante in cantiere, fatto salvo l'eventuale differimento ai sensi dell'articolo 45.
3. Gli adempimenti di cui ai commi 1 e 2 devono essere assolti:
  - a) dall'appaltatore, comunque organizzato anche nelle forme di cui alle lettere b), c), d) ed e), nonché, tramite questi, dai subappaltatori;
  - b) dal consorzio di cooperative o di imprese artigiane, oppure dal consorzio stabile, di cui all'articolo 45, del Codice dei contratti, se il consorzio intende eseguire i lavori direttamente con la propria organizzazione consortile;
  - c) dalla consorziata del consorzio di cooperative o di imprese artigiane, oppure del consorzio stabile, che il consorzio ha indicato per l'esecuzione dei lavori ai sensi degli articolo 48, del Codice dei contratti, se il consorzio è privo di personale deputato alla esecuzione dei lavori; se sono state individuate più imprese consorziate esecutrici dei lavori gli adempimenti devono essere assolti da tutte le imprese consorziate indicate, per quanto di pertinenza di ciascuna di esse, per il tramite di una di esse appositamente individuata,

sempre che questa abbia espressamente accettato tale individuazione;

- d) da tutte le imprese raggruppate, per quanto di pertinenza di ciascuna di esse, per il tramite dell'impresa mandataria, se l'appaltatore è un raggruppamento temporaneo di cui all'articolo 45, del Codice dei contratti; l'impresa affidataria, ai fini dell'articolo 89, comma 1, lettera i), del decreto 81 è individuata nella mandataria, come risultante dell'atto di mandato;
  - e) da tutte le imprese consorziate, per quanto di pertinenza di ciascuna di esse, per il tramite dell'impresa individuata con l'atto costitutivo o lo statuto del consorzio, se l'appaltatore è un consorzio ordinario di cui all'articolo 45, del Codice dei contratti; l'impresa affidataria, ai fini dell'articolo 89, comma 1, lettera i), del decreto 81 è individuata con il predetto atto costitutivo o statuto del consorzio;
  - f) dai lavoratori autonomi che prestano la loro opera in cantiere.
4. Fermo restando quanto previsto all'articolo 46, comma 3, l'impresa affidataria comunica alla Stazione appaltante gli opportuni atti di delega di cui all'articolo 16 del decreto legislativo n. 81 del 2008.
5. L'appaltatore deve assolvere gli adempimenti di cui ai commi 1 e 2, anche nel corso dei lavori ogni qualvolta nel cantiere operi legittimamente un'impresa esecutrice o un lavoratore autonomo non previsti inizialmente.

## **Art. 42. Norme di sicurezza generali e sicurezza nel cantiere**

1. Anche ai sensi, ma non solo, dell'articolo 97, comma 1, del Decreto n. 81 del 2008, l'appaltatore è obbligato:
- a) ad osservare le misure generali di tutela di cui agli articoli 15, 17, 18 e 19 del Decreto n. 81 del 2008 e all'allegato XIII allo stesso decreto nonché le altre disposizioni del medesimo decreto applicabili alle lavorazioni previste nel cantiere;
  - b) a rispettare e curare il pieno rispetto di tutte le norme vigenti in materia di prevenzione degli infortuni e igiene del lavoro e in ogni caso in condizione di permanente sicurezza e igiene, nell'osservanza delle disposizioni degli articoli da 108 a 155 del Decreto n. 81 del 2008 e degli allegati XVII, XVIII, XIX, XX, XXII, XXIV, XXV, XXVI, XXVII, XXVIII, XXIX, XXX, XXXI, XXXII, XXXIII, XXXIV, XXXV e XLI, allo stesso decreto;
  - c) a verificare costantemente la presenza di tutte le condizioni di sicurezza dei lavori affidati;
  - d) ad osservare le disposizioni del vigente Regolamento Locale di Igiene, per quanto attiene la gestione del cantiere, in quanto non in contrasto con le disposizioni di cui al comma 1.
2. L'appaltatore predispone, per tempo e secondo quanto previsto dalle vigenti disposizioni, gli appositi piani per la riduzione del rumore, in relazione al personale e alle attrezzature utilizzate.
4. L'appaltatore garantisce che le lavorazioni, comprese quelle affidate ai subappaltatori, siano eseguite secondo il criterio «incident and injury free».
5. L'appaltatore non può iniziare o continuare i lavori se è in difetto nell'applicazione di quanto stabilito all'articolo 41, commi 1, 2 o 5, oppure agli articoli 43, 44, 45 o 46.

## **Art. 43. Piano operativo di sicurezza**

1. L'appaltatore, entro **5 (cinque)** giorni dall'aggiudicazione e comunque prima dell'inizio dei lavori, deve predisporre e consegnare al direttore dei lavori o, se nominato, al coordinatore per la sicurezza nella fase di esecuzione, un piano operativo di sicurezza per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e

nell'esecuzione dei lavori. Il piano operativo di sicurezza, redatto ai sensi di legge e dell'articolo 89 comma 1, lettera h), del Decreto n. 81 del 2008 e del punto 3.2 dell'allegato XV al predetto decreto, comprende il documento di valutazione dei rischi di cui agli articoli 28 e 29 del citato Decreto n. 81 del 2008, con riferimento allo specifico cantiere e deve essere aggiornato ad ogni mutamento delle lavorazioni rispetto alle previsioni.

2. Ai sensi della normativa vigente l'appaltatore è tenuto ad acquisire i piani operativi di sicurezza redatti dalle imprese subappaltatrici di cui all'articolo 47, comma 4, lettera d), sub. 2), del presente Capitolato speciale, nonché a curare il coordinamento di tutte le imprese operanti nel cantiere, al fine di rendere gli specifici piani operativi di sicurezza compatibili tra loro e coerenti con il piano presentato dall'appaltatore. In ogni caso trova applicazione quanto previsto dall'articolo 41, comma 4.
3. Il piano operativo di sicurezza deve essere redatto da ciascuna impresa operante nel cantiere e consegnato alla stazione appaltante, per il tramite dell'appaltatore, prima dell'inizio dei lavori per i quali esso è redatto. Il piano operativo di sicurezza costituisce piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 43.
4. Ai sensi dell'articolo 96, comma 1-bis, del Decreto n. 81 del 2008, il piano operativo di sicurezza non è necessario per gli operatori che si limitano a fornire materiali o attrezzature; restano fermi per i predetti operatori gli obblighi di cui all'articolo 26 del citato Decreto n. 81 del 2008.

#### **Art. 44. Osservanza e attuazione dei piani di sicurezza**

1. L'appaltatore è obbligato ad osservare le misure generali di tutela di cui all'articolo 15 del Decreto n. 81 del 2008, con particolare riguardo alle circostanze e agli adempimenti descritti agli articoli da 88 a 104 e agli allegati da XVI a XXV dello stesso decreto.
2. I piani di sicurezza devono essere redatti in conformità all'allegato XV al Decreto n. 81 del 2008, nonché alla migliore letteratura tecnica in materia.
3. L'appaltatore è obbligato a comunicare tempestivamente prima dell'inizio dei lavori e quindi periodicamente, a richiesta della Stazione appaltante o del coordinatore, l'iscrizione alla camera di commercio, industria, artigianato e agricoltura, l'indicazione dei contratti collettivi applicati ai lavoratori dipendenti e la dichiarazione circa l'assolvimento degli obblighi assicurativi e previdenziali. L'appaltatore è tenuto a curare il coordinamento di tutte le imprese operanti nel cantiere, al fine di rendere gli specifici piani redatti dalle imprese subappaltatrici compatibili tra loro e coerenti con il piano presentato dall'appaltatore. In caso di raggruppamento temporaneo o di consorzio ordinario di imprese detto obbligo incombe all'impresa mandataria; in caso di consorzio stabile o di consorzio di cooperative o di imprese artigiane tale obbligo incombe al consorzio. Il direttore tecnico di cantiere è responsabile del rispetto del piano da parte di tutte le imprese impegnate nell'esecuzione dei lavori.
4. Ai sensi dell'articolo 105 del Codice dei contratti, l'appaltatore è solidalmente responsabile con i subappaltatori per gli adempimenti, da parte di questo ultimo, degli obblighi di sicurezza.

**CAPO 9. DISCIPLINA DEL SUBAPPALTO****Art. 45. Subappalto**

1. Il subappalto o il sub-affidamento in cottimo, ferme restando le condizioni di cui all'articolo 105 del Codice dei contratti approvato con D.Lgs. 50/2016 e s.m.i., è ammesso nei limiti di seguito disciplinati:

CATEGORIE		DESCRIZIONE OPERE	%	IMPORTO €	LIMITI SUBAPPALTO
PREVAL.	OS30	Impianti elettrici interni	30	31.000,00	9.300,00

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

- a) che l'appaltatore abbia indicato all'atto dell'offerta i lavori o le parti di opere che intende subappaltare o concedere in cottimo; l'omissione delle indicazioni sta a significare che il ricorso al subappalto o al cottimo è vietato e non può essere autorizzato;
- b) che l'appaltatore provveda al deposito, presso la Stazione appaltante:
- 1) di copia autentica del contratto di subappalto presso la Stazione appaltante almeno **20 (venti)** giorni prima della data di effettivo inizio dell'esecuzione delle relative lavorazioni subappaltate; dal contratto di subappalto devono risultare, pena rigetto dell'istanza o revoca dell'autorizzazione eventualmente rilasciata:
    - se al subappaltatore sono affidati parte degli apprestamenti, degli impianti o delle altre attività previste dal Piano di sicurezza e coordinamento di cui al punto 4 dell'allegato XV al Decreto n. 81 del 2008;
    - l'inserimento delle clausole di cui al successivo articolo 65, per quanto di pertinenza, ai sensi dell'articolo 3, commi 1 e 9, della legge n. 136 del 2010, pena la nullità assoluta del contratto di subappalto;
    - l'individuazione delle categorie, tra quelle di cui all'allegato A dell'ex. D.P.R. n. 207 del 2010, con i relativi importi, al fine della verifica della qualificazione del subappaltatore e del rilascio del certificato di esecuzione lavori di cui all'allegato B al predetto D.P.R.;
  - 2) di una dichiarazione circa la sussistenza o meno di eventuali forme di controllo o di collegamento, a norma dell'articolo 2359 del codice civile, con l'impresa alla quale è affidato il subappalto o il cottimo; in caso di raggruppamento temporaneo, società di imprese o consorzio, analoga dichiarazione dev'essere fatta da ciascuna delle imprese partecipanti al raggruppamento, società o consorzio;
- c) che l'appaltatore, unitamente al deposito del contratto di subappalto presso la Stazione appaltante, ai sensi della lettera b), trasmetta alla Stazione appaltante:
- 1) la documentazione attestante che il subappaltatore è in possesso dei requisiti prescritti dalla normativa vigente per la partecipazione alle gare di lavori pubblici, in relazione alla categoria e all'importo dei lavori da realizzare in subappalto o in cottimo;
  - 2) una o più dichiarazioni del subappaltatore, rilasciate ai sensi degli articoli 46 e 47 del D.P.R. n. 445 del 2000, attestante il possesso dei requisiti di ordine generale e assenza della cause di esclusione di cui al Codice dei contratti;
  - 3) i dati necessari all'acquisizione d'ufficio del DURC del subappaltatore, ai sensi dell'articolo 53, comma 2;
- d) che non sussista, nei confronti del subappaltatore, alcuno dei divieti previsti dall'articolo 67 del decreto legislativo n. 159 del 2011; a tale scopo, se l'importo del contratto di subappalto è superiore ad euro 150.000,00, l'appaltatore deve produrre alla Stazione appaltante la documentazione necessaria agli adempimenti di cui alla vigente legislazione

in materia di prevenzione dei fenomeni mafiosi e lotta alla delinquenza organizzata, relativamente alle imprese subappaltatrici e cottimiste, con le modalità di cui al D.P.R. n. 252 del 1998; resta fermo che, ai sensi dell'articolo 12, comma 4, dello stesso D.P.R. n. 252 del 1998, il subappalto è vietato, a prescindere dall'importo dei relativi lavori, se per l'impresa subappaltatrice è accertata una delle situazioni indicate dall'articolo 10, commi 2 e 7, del citato D.P.R..

3. Il subappalto e l'affidamento in cottimo devono essere autorizzati preventivamente dalla Stazione appaltante in seguito a richiesta scritta dell'appaltatore, nei termini che seguono:
  - a) l'autorizzazione è rilasciata entro **15 (quindici)** giorni dal ricevimento della richiesta; tale termine può essere prorogato una sola volta per non più di **15 (quindici)** giorni, ove ricorrano giustificati motivi;
  - b) trascorso il medesimo termine, eventualmente prorogato, senza che la Stazione Appaltante abbia provveduto, l'autorizzazione si intende concessa a tutti gli effetti se sono verificate tutte le condizioni di legge per l'affidamento del subappalto;
4. Le presenti disposizioni si applicano anche ai raggruppamenti temporanei di imprese e alle società anche consortili, quando le imprese riunite o consorziate non intendono eseguire direttamente i lavori scorporabili.
5. I lavori affidati in subappalto non possono essere oggetto di ulteriore subappalto pertanto il sub-appaltatore non può subappaltare a sua volta i lavori.
6. Nei cartelli esposti all'esterno del cantiere devono essere indicati anche i nominativi di tutte le imprese subappaltatrici, completi dell'indicazione della categoria dei lavori subappaltati e dell'importo dei medesimi.

Le imprese subappaltatrici devono osservare integralmente il trattamento economico e normativo stabilito dai contratti collettivi nazionale e territoriale in vigore per il settore e per la zona nella quale si svolgono i lavori e sono responsabili, in solido con l'appaltatore, dell'osservanza delle norme anzidette nei confronti dei loro dipendenti per le prestazioni rese nell'ambito del subappalto.

Le imprese subappaltatrici, per tramite dell'appaltatore, devono trasmettere alla Stazione appaltante, prima dell'inizio dei lavori in sub-appalto:

  - La documentazione di avvenuta denuncia agli enti previdenziali, inclusa la Cassa edile, assicurativi ed antinfortunistici; devono altresì trasmettere, a scadenza trimestrale e, in ogni caso, alla conclusione dei lavori in subappalto, copia dei versamenti contributivi, previdenziali, assicurativi nonché di quelli dovuti agli organismi paritetici previsti dalla contrattazione collettiva;
  - Copia del piano operativo di sicurezza ai sensi del D.lgs. 81/08 e s.m.i, in coerenza con il piano di sicurezza presentato dall'appaltatore.

## **Art. 46. Responsabilità in materia di subappalto**

1. L'appaltatore resta in ogni caso responsabile nei confronti della Stazione appaltante per l'esecuzione delle opere oggetto di subappalto, sollevando la Stazione appaltante medesima da ogni pretesa dei subappaltatori o da richieste di risarcimento danni avanzate da terzi in conseguenza all'esecuzione di lavori subappaltati.
2. Il direttore dei lavori e il RUP, nonché il coordinatore per l'esecuzione in materia di sicurezza di cui all'articolo 92 del Decreto n. 81 del 2008, provvedono a verificare, ognuno per la propria competenza, il rispetto di tutte le condizioni di ammissibilità e di esecuzione dei contratti di sub-appalto.
3. Il sub-appalto non autorizzato comporta inadempimento contrattualmente grave ed essenziale anche ai sensi dell'articolo 1456 del codice civile con la conseguente possibilità, per la Stazione appaltante, di risolvere il contratto in danno dell'appaltatore, ferme restando le sanzioni penali previste dall'articolo 21 della legge 13 settembre 1982, n. 646, come modificato dal decreto-legge 29 aprile 1995, n. 139, convertito dalla legge 28 giugno 1995,

- n. 246 (ammenda fino a un terzo dell'importo dell'appalto, arresto da sei mesi ad un anno).
4. Fermo restando quanto previsto all'articolo 47, commi 4 e 5, del presente Capitolato speciale, del Codice dei contratti è considerato subappalto qualsiasi contratto avente ad oggetto attività ovunque espletate che richiedano l'impiego di manodopera, quali le forniture con posa in opera e i noli a caldo, se singolarmente di importo superiore al 2 per cento dell'importo dei lavori affidati o di importo superiore a 100.000 Euro (Euro centomila/00) e se l'incidenza del costo della manodopera e del personale è superiore al 50 per cento dell'importo del contratto di subappalto. I sub-affidamenti che non costituiscono subappalto, devono essere comunicati al RUP e al coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione almeno il giorno feriale antecedente all'ingresso in cantiere dei soggetti sub-affidatari, con la denominazione di questi ultimi.
  5. Ai sensi di legge e del Codice dei contratti e ai fini dell'articolo 47 del presente Capitolato speciale non è considerato subappalto l'affidamento di attività specifiche di servizi a lavoratori autonomi, purché tali attività non costituiscano lavori.
  6. Ai subappaltatori, ai sub affidatari, nonché ai soggetti titolari delle prestazioni che non sono considerate subappalto ai sensi dell'art. 105 del D.Lgs. 50/2016, si applica l'articolo 52, commi 4, 5 e 6, in materia di tessera di riconoscimento.

## **Art. 47. Pagamento dei subappaltatori**

1. La Stazione appaltante, salvo quanto previsto nel seguito, non provvede al pagamento diretto dei sub-appaltatori e dei cottimisti e l'appaltatore è obbligato a trasmettere alla stessa Stazione appaltante, entro **20 (venti)** giorni dalla data di ciascun pagamento effettuato a proprio favore, copia delle fatture quietanzate relative ai pagamenti da esso corrisposti ai medesimi subappaltatori o cottimisti, con l'indicazione delle eventuali ritenute di garanzia effettuate, pena la sospensione dei successivi pagamenti. La stessa disciplina si applica in relazione alle somme dovute agli esecutori in subcontratto di forniture con posa in opera le cui prestazioni sono pagate in base allo stato di avanzamento lavori o allo stato di avanzamento forniture. In deroga a quanto previsto al primo periodo, quando il subappaltatore o il subcontraente è una micro, piccola o media impresa, la Stazione appaltante provvede a corrispondere direttamente al subappaltatore e al cottimista l'importo dei lavori da loro eseguiti.
2. In ogni caso, comunque si verifichi la condizione, ai sensi dell'articolo 105 del D.Lgs. 50/2016, del Codice dei contratti, i pagamenti al subappaltatore sono subordinati:
  - a) all'acquisizione del DURC del subappaltatore, ai sensi dell'articolo 53, comma 2;
  - b) all'ottemperanza alle prescrizioni di cui all'articolo 66 in materia di tracciabilità dei pagamenti;
  - c) alle limitazioni di cui agli articoli 52, comma 2 e 53, comma 3.
3. Se l'appaltatore non provvede nei termini agli adempimenti di cui al comma 1 e non sono verificate le condizioni di cui al comma 2, la Stazione appaltante sospende l'erogazione delle rate di acconto o di saldo fino a che l'appaltatore non adempie a quanto previsto.
4. La documentazione contabile di cui al comma 1 deve specificare separatamente:
  - a) l'importo degli eventuali oneri per la sicurezza da liquidare al subappaltatore ai sensi dell'articolo 47, comma 4, lettera b);
  - b) l'individuazione delle categorie, tra quelle di cui all'allegato A dell'ex. D.P.R. n. 207 del 2010, al fine della verifica della compatibilità con le lavorazioni autorizzate di cui all'articolo 47, comma 2, lettera b), numero 1), terzo trattino, e ai fini del rilascio del certificato di esecuzione lavori di cui all'allegato B al predetto D.P.R.
5. Ai sensi dell'articolo 17, ultimo comma, del D.P.R. n. 633 del 1972, aggiunto dall'articolo 35, comma 5, della legge 4 agosto 2006, n. 248, gli adempimenti in materia di I.V.A. relativi alle fatture quietanzate di cui al comma 1, devono essere assolti dall'appaltatore principale.

**CAPO 10. CONTROVERSIE, MANODOPERA, ESECUZIONE D'UFFICIO****Art. 48. Accordo bonario**

1. Ai sensi dell'articolo 205, commi 1 e 2, del Codice dei contratti, se, a seguito dell'iscrizione di riserve sui documenti contabili, l'importo economico dei lavori comporta variazioni rispetto all'importo contrattuale in misura tra il 5÷15% di quest'ultimo, il RUP deve valutare immediatamente l'ammissibilità di massima delle riserve, la loro non manifesta infondatezza e la non imputabilità a maggiori lavori per i quali sia necessaria una variante in corso d'opera secondo il Codice dei contratti, il tutto anche ai fini dell'effettivo raggiungimento della predetta misura percentuale. Il RUP rigetta tempestivamente le riserve che hanno per oggetto aspetti progettuali oggetto di verifica ai sensi dell'articolo 205 del Codice dei contratti.
2. Il RUP può nominare una commissione, ai sensi del Codice dei contratti, e immediatamente acquisisce o fa acquisire alla commissione, ove costituita, la relazione riservata del direttore dei lavori e, ove nominato, del collaudatore, e, se ritiene che le riserve non siano manifestamente infondate o palesemente inammissibili, formula una proposta motivata di accordo bonario.
3. La proposta motivata di accordo bonario è formulata e trasmessa contemporaneamente all'appaltatore e alla Stazione appaltante entro **90 (novanta) giorni** dall'apposizione dell'ultima delle riserve. L'appaltatore e la Stazione appaltante devono pronunciarsi entro **45 (quarantacinque) giorni** dal ricevimento della proposta; la pronuncia della Stazione appaltante deve avvenire con provvedimento motivato; la mancata pronuncia nel termine previsto costituisce rigetto della proposta.
4. La procedura può essere reiterata nel corso dei lavori una sola volta. La medesima procedura si applica, a prescindere dall'importo, per le riserve non risolte al momento dell'emissione del certificato di collaudo provvisorio.
5. Sulle somme riconosciute in sede amministrativa o contenziosa, gli interessi al tasso legale cominciano a decorrere **60 (sessanta) giorni** dopo la data di sottoscrizione dell'accordo bonario, successivamente approvato dalla Stazione appaltante, oppure dall'emissione del provvedimento esecutivo con il quale sono state risolte le controversie.
6. Ai sensi dell'articolo 239 del Codice dei contratti, anche al di fuori dei casi in cui è previsto il ricorso all'accordo bonario ai sensi dei commi precedenti, le controversie relative a diritti soggettivi derivanti dall'esecuzione del contratto possono sempre essere risolte mediante atto di transazione, in forma scritta, nel rispetto del codice civile; se l'importo differenziale della transazione eccede la somma di 100.000 euro, è necessario il parere dell'avvocatura che difende la Stazione appaltante o, in mancanza, del funzionario più elevato in grado, competente per il contenzioso. Il dirigente competente, sentito il R.U.P., esamina la proposta di transazione formulata dal soggetto appaltatore, ovvero può formulare una proposta di transazione al soggetto appaltatore, previa audizione del medesimo.
7. La procedura di cui al comma 6 può essere esperita anche per le controversie circa l'interpretazione del contratto o degli atti che ne fanno parte o da questo richiamati, anche quando tali interpretazioni non diano luogo direttamente a diverse valutazioni economiche.
8. Nelle more della risoluzione delle controversie l'appaltatore non può comunque rallentare o sospendere i lavori, né rifiutarsi di eseguire gli ordini impartiti dalla Stazione appaltante.
9. Resta fermo quanto previsto dall'articolo 240-bis del Codice dei contratti.

**Art. 49. Definizione delle controversie**

1. La definizione di eventuali controversie tra l'Impresa appaltatrice e la Stazione appaltante, in ogni fase di realizzazione dei lavori e al termine degli stessi, dovrà avvenire secondo le procedure indicate nell'apposita parte dal codice approvato con D.Lgs. 50/2016, con le modalità e procedure definite dal RUP.

- 2 Ogni controversia che dovesse insorgere tra le parti per effetto del presente contratto che non fosse risolta mediante accordo bonario o transazione, ai sensi del D.Lgs. 50/2016., sarà deferita esclusivamente all'Autorità Giudiziaria competente. E' pertanto esclusa la competenza arbitrale.
- 3 Ai sensi del comma 2 dell'art. 209 del D.Lgs. 50/2016, si precisa che è esclusa la clausola compromissoria. Per la definizione delle controversie è pertanto competente il giudice del luogo ove il contratto è stato stipulato.

## **Art. 50. Contratti collettivi e disposizioni sulla manodopera**

1. L'appaltatore è tenuto all'esatta osservanza di tutte le leggi, regolamenti e norme vigenti in materia, nonché eventualmente entrate in vigore nel corso dei lavori, e in particolare:
  - a) nell'esecuzione dei lavori che formano oggetto del presente appalto, l'appaltatore si obbliga ad applicare integralmente il contratto nazionale di lavoro per gli operai dipendenti dalle aziende industriali edili e affini e gli accordi locali e aziendali integrativi dello stesso, in vigore per il tempo e nella località in cui si svolgono i lavori;
  - b) i suddetti obblighi vincolano l'appaltatore anche se non è aderente alle associazioni stipulanti o receda da esse e indipendentemente dalla natura industriale o artigiana, dalla struttura o dalle dimensioni dell'impresa stessa e da ogni altra sua qualificazione giuridica;
  - c) è responsabile in rapporto alla Stazione appaltante dell'osservanza delle norme anzidette da parte degli eventuali subappaltatori nei confronti dei rispettivi dipendenti, anche nei casi in cui il contratto collettivo non disciplini l'ipotesi del subappalto; il fatto che il subappalto non sia stato autorizzato non esime l'appaltatore dalla responsabilità, e ciò senza pregiudizio degli altri diritti della Stazione appaltante;
  - d) è obbligato al regolare assolvimento degli obblighi contributivi in materia previdenziale, assistenziale, antinfortunistica e in ogni altro ambito tutelato dalle leggi speciali.
2. Ai sensi di legge, in caso di ritardo immotivato nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale dipendente dell'appaltatore o dei subappaltatori, la Stazione Appaltante può pagare direttamente ai lavoratori le retribuzioni arretrate, anche in corso d'opera, utilizzando le somme trattenute sui pagamenti delle rate di acconto e di saldo ai sensi degli articoli 27, comma 8 e 28, comma 8, del presente Capitolato Speciale.
3. In ogni momento il Direttore dei Lavori e, per suo tramite, il RUP, possono richiedere all'appaltatore e ai subappaltatori copia del libro unico del lavoro di cui all'articolo 39 della legge 9 agosto 2008, n. 133, possono altresì richiedere i documenti di riconoscimento al personale presente in cantiere e verificarne la effettiva iscrizione nel predetto libro unico del lavoro dell'appaltatore o del subappaltatore autorizzato.
4. Ai sensi degli articoli 18, comma 1, lettera u), 20, comma 3 e 26, comma 8, del Decreto n. 81 del 2008, nonché dell'articolo 5, comma 1, primo periodo, della legge n. 136 del 2010, l'appaltatore è obbligato a fornire a ciascun soggetto occupato in cantiere una apposita tessera di riconoscimento, impermeabile ed esposta in forma visibile, corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore, i dati identificativi del datore di lavoro e la data di assunzione del lavoratore. L'appaltatore risponde dello stesso obbligo anche per i lavoratori dipendenti dai subappaltatori autorizzati; la tessera dei predetti lavoratori deve riportare gli estremi dell'autorizzazione al subappalto. Tutti i lavoratori sono tenuti ad esporre detta tessera di riconoscimento.
5. Agli stessi obblighi devono ottemperare anche i lavoratori autonomi che esercitano direttamente la propria attività nei cantieri e il personale presente occasionalmente in cantiere che non sia dipendente dell'appaltatore o degli eventuali subappaltatori (soci, artigiani di ditte individuali senza dipendenti, professionisti, fornitori esterni, collaboratori familiari e simili);

Tutti i predetti soggetti devono provvedere in proprio e, in tali casi, la tessera di riconoscimento deve riportare i dati identificativi del committente ai sensi dell'articolo 5, comma 1, secondo periodo, della legge n. 136 del 2010.

6. La violazione degli obblighi di cui ai commi 4 e 5 comporta l'applicazione, in Capo al datore di lavoro, della sanzione amministrativa da euro 100 ad euro 500 per ciascun lavoratore. Il lavoratore munito della tessera di riconoscimento di cui al comma 3 che non provvede ad esporla è punito con la sanzione amministrativa da euro 50 a euro 300. Nei confronti delle predette sanzioni non è ammessa la procedura di diffida di cui all'articolo 13 del decreto legislativo 23 aprile 2004, n. 124.

## **Art. 51. Documento Unico di Regolarità contributiva (DURC)**

1. La stipula del contratto, l'erogazione di qualunque pagamento a favore dell'appaltatore, la stipula di eventuali atti di sottomissione o di appendici contrattuali, sono subordinate all'acquisizione del DURC.
2. Il DURC è acquisito d'ufficio dalla Stazione appaltante a condizione che l'appaltatore e, tramite esso, i subappaltatori, trasmettano tempestivamente alla stessa Stazione appaltante il modello unificato INAIL-INPS-CASSA EDILE, compilato nei quadri «A» e «B» o, in alternativa, le seguenti indicazioni:
  - il contratto collettivo nazionale di lavoro (CCNL) applicato;
  - la classe dimensionale dell'impresa in termini di addetti;
  - per l'INAIL: codice ditta, sede territoriale dell'ufficio di competenza, numero di posizione assicurativa;
  - per l'INPS: matricola azienda, sede territoriale dell'ufficio di competenza; se impresa individuale numero di posizione contributiva del titolare; se impresa artigiana, numero di posizione assicurativa dei soci;
  - per la Cassa Edile (CAPE): codice impresa, codice e sede cassa territoriale di competenza.
3. Ai sensi di quanto previsto per legge, in caso di inottemperanza agli obblighi contributivi nei confronti di INPS, INAIL e Cassa Edile da parte dell'appaltatore o dei subappaltatori, rilevata da un DURC negativo, in assenza di adeguate giustificazioni o di regolarizzazione tempestiva, la Stazione appaltante provvede direttamente al pagamento dei crediti vantati dai predetti istituti, in luogo dell'appaltatore e dei subappaltatori, utilizzando le somme trattenute sui pagamenti delle rate di acconto e di saldo ai sensi degli articoli 27 e 28 del presente Capitolato Speciale.
4. Fermo restando quanto previsto all'articolo 54, comma 1, lettera o), nel caso il DURC relativo al subappaltatore sia negativo per due volte consecutive, la Stazione appaltante contesta gli addebiti al subappaltatore assegnando un termine non inferiore a **15 (quindici)** giorni per la presentazione delle controdeduzioni; in caso di assenza o inidoneità di queste la Stazione appaltante pronuncia la decadenza dell'autorizzazione al subappalto.
5. Fermo restando quanto previsto per l'acquisizione del DURC in sede di erogazione dei pagamenti, se tra la stipula del contratto e il primo stato di avanzamento dei lavori o tra due successivi stati di avanzamento dei lavori, intercorre un periodo superiore a **120 (centoventi)** giorni, è necessaria l'acquisizione del DURC con le modalità di cui al comma 2.
6. In caso di irregolarità del DURC dell'appaltatore o del subappaltatore, in relazione a somme dovute all'INPS, all'INAIL o alla Cassa Edile, la Stazione appaltante:
  - a) chiede tempestivamente ai predetti istituti e casse la quantificazione dell'ammontare delle somme che hanno determinato l'irregolarità, se tale ammontare non è già noto; chiede altresì all'appaltatore la regolarizzazione delle posizioni contributive irregolari

nonché la documentazione che egli ritenga idonea a motivare la condizione di irregolarità del DURC;

- b) verificatasi ogni altra condizione, provvede alla liquidazione del certificato di pagamento, trattenendo una somma corrispondente ai crediti vantati dagli Istituti e dalla Cassa Edile come quantificati alla precedente lettera a), ai fini di cui al comma 3.
- c) se la irregolarità del DURC dell'appaltatore o dell'eventuale subappaltatore dipende esclusivamente da pendenze contributive relative a cantieri e contratti d'appalto diversi da quello oggetto del presente Capitolato, l'appaltatore regolare nei propri adempimenti con riferimento al cantiere e al contratto d'appalto oggetto del presente Capitolato, che non possa agire per regolarizzare la posizione delle imprese subappaltatrici con le quali sussiste una responsabilità solidale, può chiedere una specifica procedura di accertamento da parte del personale ispettivo degli Istituti e della Cassa Edile, al fine di ottenere un verbale in cui si attesti della regolarità degli adempimenti contributivi nei confronti del personale utilizzato nel cantiere, come previsto dall'articolo 3, comma 20, della legge n. 335 del 1995.

Detto verbale, se positivo, può essere utilizzato ai fini del rilascio di una certificazione di regolarità contributiva, riferita al solo cantiere e al contratto d'appalto oggetto del presente Capitolato, con il quale si potrà procedere alla liquidazione delle somme trattenute ai sensi della lettera b).

## **Art. 52. Risoluzione del contratto - Esecuzione d'ufficio dei lavori**

1. Costituiscono causa di risoluzione del contratto, e la Stazione appaltante ha facoltà di risolvere il contratto mediante lettera raccomandata, anche mediante posta elettronica certificata, con messa in mora di **15 (quindici)** giorni, senza necessità di ulteriori adempimenti, i seguenti casi:
  - a) l'appaltatore sia colpito da provvedimento definitivo di applicazione di una misura di prevenzione di cui agli articoli 6 o 67 del decreto legislativo n. 159 del 2011, ovvero sia intervenuta sentenza di condanna passata in giudicato per reati di usura, riciclaggio oppure per frodi nei riguardi della Stazione appaltante, di subappaltatori, di fornitori, di lavoratori o di altri soggetti comunque interessati ai lavori, ai sensi dell'articolo 135 del Codice dei contratti;
  - b) inadempimento alle disposizioni del direttore dei lavori riguardo ai tempi di esecuzione o quando risulti accertato il mancato rispetto delle ingiunzioni o diffide fattegli, nei termini imposti dagli stessi provvedimenti;
  - c) manifesta incapacità o inidoneità, anche solo legale, nell'esecuzione dei lavori;
  - d) inadempimento accertato alle norme di legge sulla prevenzione degli infortuni, la sicurezza sul lavoro e le assicurazioni obbligatorie del personale;
  - e) sospensione dei lavori o mancata ripresa degli stessi da parte dell'appaltatore senza giustificato motivo;
  - f) rallentamento dei lavori, senza giustificato motivo, in misura tale da pregiudicare la realizzazione dei lavori nei termini previsti dal contratto;
  - g) subappalto abusivo, associazione in partecipazione, cessione anche parziale del contratto o violazione di norme sostanziali regolanti il subappalto;
  - h) non rispondenza dei beni forniti alle specifiche di contratto e allo scopo dell'opera;
  - i) mancato rispetto della normativa sulla sicurezza e la salute dei lavoratori di cui al Decreto n. 81 del 2008 o ai piani di sicurezza di cui agli articoli 43 e 45, integranti il contratto, e delle ingiunzioni fattegli al riguardo dal direttore dei lavori, dal RUP o dal coordinatore per la sicurezza;

- l) azioni o omissioni finalizzate ad impedire l'accesso al cantiere al personale ispettivo del Ministero del lavoro e della previdenza sociale o dell'ASL, oppure del personale ispettivo degli organismi paritetici, di cui all'articolo 51 del Decreto n. 81 del 2008;
  - m) violazione delle prescrizioni in materia di tracciabilità dei pagamenti, in applicazione dell'articolo 66, comma 5, del presente Capitolato speciale;
  - n) applicazione di una delle misure di sospensione dell'attività irrogate ai sensi dell'articolo 14, comma 1, del Decreto n. 81 del 2008 ovvero l'azzeramento del punteggio per la ripetizione di violazioni in materia di salute e sicurezza sul lavoro ai sensi dell'articolo 27, comma 1-bis, del citato Decreto n. 81 del 2008;
  - o) ottenimento del DURC negativo per due volte consecutive, alle condizioni di cui previste per norma; in tal caso il RUP, acquisita una relazione particolareggiata predisposta dal direttore dei lavori, contesta gli addebiti e assegna un termine non inferiore a **15 (quindici)** giorni per la presentazione delle controdeduzioni; in caso di assenza o inidoneità di queste propone alla Stazione appaltante la risoluzione del contratto, ai sensi della Legislazione vigente.
2. Il contratto è altresì risolto di diritto nei seguenti casi:
- a) perdita da parte dell'appaltatore, dei requisiti per l'esecuzione dei lavori, quali il fallimento o la irrogazione di misure sanzionatorie o cautelari che inibiscono la capacità di contrattare con la pubblica amministrazione, oppure in caso di reati accertati ai sensi del Codice dei contratti;
  - b) nullità assoluta, ai sensi dell'articolo 3, comma 8, primo periodo, della legge n. 136 del 2010, in caso di assenza, nel contratto, delle disposizioni in materia di tracciabilità dei pagamenti;
  - c) decadenza dell'attestazione SOA dell'appaltatore per aver prodotto falsa documentazione o dichiarazioni mendaci, risultante dal casellario informatico.
3. Il contratto è altresì risolto se, per il manifestarsi di errori o di omissioni del progetto definitivo-esecutivo che pregiudicano, in tutto o in parte, la realizzazione dell'opera oppure la sua utilizzazione, come definiti dal Codice dei contratti, si rendono necessari lavori suppletivi che eccedono il quinto dell'importo originario del contratto. In tal caso, proceduto all'accertamento dello stato di consistenza ai sensi del comma 3, si procede alla liquidazione dei lavori eseguiti, dei materiali utili e del 10 per cento dei lavori non eseguiti, fino a quattro quinti dell'importo del contratto.
4. Nei casi di risoluzione del contratto o di esecuzione d'ufficio, la comunicazione della decisione assunta dalla Stazione appaltante è fatta all'appaltatore nella forma dell'ordine di servizio o della raccomandata con avviso di ricevimento, anche mediante posta elettronica certificata, con la contestuale indicazione della data alla quale avrà luogo l'accertamento dello stato di consistenza dei lavori.
5. Alla data comunicata dalla Stazione appaltante si fa luogo, in contraddittorio fra il direttore dei lavori e l'appaltatore o suo rappresentante oppure, in mancanza di questi, alla presenza di due testimoni, alla redazione dello stato di consistenza dei lavori, all'inventario dei materiali, delle attrezzature e dei mezzi d'opera esistenti in cantiere, nonché, nel caso di esecuzione d'ufficio, all'accertamento di quali di tali materiali, attrezzature e mezzi d'opera debbano essere mantenuti a disposizione della Stazione appaltante per l'eventuale riutilizzo e alla determinazione del relativo costo.
6. Nei casi di risoluzione del contratto e di esecuzione d'ufficio, come pure in caso di fallimento dell'appaltatore, i rapporti economici con questo o con il curatore sono definiti, con salvezza di ogni diritto e ulteriore azione della Stazione appaltante, nel seguente modo:
- a) affidando ad altra impresa, ai sensi dell'articolo 140 del Codice dei contratti o, in caso di indisponibilità di altra impresa, ponendo a base d'asta del nuovo appalto o di altro affidamento ai sensi dell'ordinamento vigente, l'importo lordo dei lavori di completamento e di quelli da eseguire d'ufficio in danno, risultante dalla differenza tra l'ammontare

complessivo lordo dei lavori posti a base d'asta nell'appalto originario, eventualmente incrementato per perizie in corso d'opera oggetto di regolare atto di sottomissione o comunque approvate o accettate dalle parti nonché dei lavori di ripristino o riparazione, e l'ammontare lordo dei lavori eseguiti dall'appaltatore inadempiente medesimo;

b) ponendo a carico dell'appaltatore inadempiente:

- 1) l'eventuale maggiore costo derivante dalla differenza tra importo netto di aggiudicazione del nuovo appalto per il completamento dei lavori e l'importo netto degli stessi risultante dall'aggiudicazione effettuata in origine all'appaltatore inadempiente;
  - 2) l'eventuale maggiore costo derivato dalla ripetizione della gara di appalto eventualmente andata deserta, necessariamente effettuata con importo a base d'asta opportunamente maggiorato;
  - 3) l'eventuale maggiore onere per la Stazione appaltante per effetto della tardata ultimazione dei lavori, delle nuove spese di gara e di pubblicità, delle maggiori spese tecniche di direzione, assistenza, contabilità e collaudo dei lavori, dei maggiori interessi per il finanziamento dei lavori, di ogni eventuale maggiore e diverso danno documentato, conseguente alla mancata tempestiva utilizzazione delle opere alla data prevista dal contratto originario.
7. Nel caso l'appaltatore sia un raggruppamento temporaneo di operatori, oppure un consorzio ordinario o un consorzio stabile, se una delle condizioni di cui al comma 1, lettera a), oppure all'articolo 10 della legge 31 maggio 1965, n. 575, e quelle di divieto di cui all'articolo 4, comma 6, del decreto legislativo n. 490 del 1994, ricorre per un'impresa mandante o comunque diversa dall'impresa capogruppo, le cause di divieto o di sospensione di cui all'articolo 67 non operano nei confronti delle altre imprese partecipanti se la predetta impresa è estromessa sostituita entro **30 (trenta)** giorni dalla comunicazione delle informazioni del prefetto.

## **CAPO 11. DISPOSIZIONI PER L'ULTIMAZIONE**

### **Art. 53. Ultimazione dei lavori, gratuita manutenzione e registro dell'impianto**

1. Al termine dei lavori e in seguito a richiesta scritta dell'appaltatore il direttore dei lavori redige, entro **10 (dieci)** giorni dalla richiesta, il certificato di ultimazione; entro **15 (quindici)** giorni dalla data del certificato di ultimazione dei lavori il direttore dei lavori procede all'accertamento sommario della regolarità delle opere eseguite.
2. In sede di accertamento in contraddittorio di cui al comma precedente, senza pregiudizio di successivi accertamenti, sono rilevati e verbalizzati eventuali vizi e difformità di costruzione che l'appaltatore è tenuto a eliminare a sue spese nel termine fissato e con le modalità prescritte dal direttore dei lavori, fatto salvo il risarcimento del danno alla Stazione appaltante. In caso di ritardo nel ripristino, si applica la penale per i ritardi prevista dall'articolo 18, in proporzione all'importo della parte di lavori che direttamente e indirettamente traggono pregiudizio dal mancato ripristino e comunque all'importo non inferiore a quello dei lavori di ripristino.
3. La Stazione appaltante si riserva di prendere in consegna parzialmente o totalmente le opere con apposito verbale immediatamente dopo l'accertamento sommario se questo ha avuto esito positivo, oppure nel termine assegnato dalla direzione lavori ai sensi dei commi precedenti.
4. Dalla data del verbale di ultimazione dei lavori decorre il periodo di gratuita manutenzione; tale periodo cessa con l'approvazione finale del certificato di collaudo provvisorio/di regolare esecuzione da parte della Stazione appaltante, da effettuarsi entro i termini previsti dalla normativa di riferimento.

5. Non può ritenersi verificata l'ultimazione dei lavori se l'appaltatore non ha consegnato al direttore di lavori le certificazioni e i collaudi tecnici di cui all'articolo 22, comma 6; in tal caso il direttore dei lavori non può redigere il certificato di ultimazione e, se redatto, questo non è efficace e non decorrono i termini di cui all'articolo 56, né i termini per il pagamento della rata di saldo di cui all'articolo 28.

## **Art. 54. Termini per il collaudo o per l'accertamento della regolare esecuzione**

1. La visita di collaudo, salvo per i collaudi in corso d'opera, dovrà iniziarsi entro il primo mese a decorrere dalla data di ultimazione dei lavori. Le operazioni di collaudo devono essere concluse entro sei mesi dalla data di ultimazione.
2. Il certificato di collaudo, ai sensi del comma 3 dell'art. 102 del D.lgs 50/2016., ha carattere provvisorio e assume carattere definitivo decorsi due anni dall'emissione del medesimo. Decorso tale termine, il collaudo si intende tacitamente approvato ancorché l'atto formale di approvazione non sia intervenuto entro due mesi dalla scadenza del termine medesimo.
3. L'Appaltatore dovrà firmare per accettazione il certificato di collaudo entro 20 giorni da quando gli verrà presentato (art. 233 del D.P.R. 207/2010). L'Amministrazione delibererà sul certificato di collaudo, sulle domande dell'Appaltatore e sui risultati degli eventuali avvisi ai creditori (art. 218 del D.P.R. 207/2010), entro due mesi dalla scadenza per l'ultimazione del collaudo in conformità di quanto disposto dal D.P.R. 207/2010. Con l'atto di approvazione del collaudo l'Amministrazione provvederà al pagamento della rata di saldo nei termini di legge, previa presentazione da parte dell'appaltatore di polizza fidejussoria di pari importo.
4. Il collaudatore potrà ammettere, ai sensi del D.P.R. 207/2010, in contabilità variazioni non autorizzate a condizione che si tratti di lavori meritevoli di collaudo, che li riconosca indispensabili all'esecuzione e alla funzionalità dell'opera, e che siano di ammontare tale che l'importo totale dell'opera, comprensivo delle variazioni, stia entro i limiti delle spese approvate ai sensi dell'art. 228 del D.P.R. 207/2010.
5. L'Appaltatore dovrà fornire all'Amministrazione, prima dell'approvazione del collaudo, tutta la cartografia aggiornata delle opere realizzate (As-Built finali architettonici e degli impianti sottoscritti dall'Impresa esecutrice e dal Direttore dei lavori), nonché la documentazione e la certificazione richiesta dal Direttore dei lavori o dal collaudatore o dalla Stazione appaltante.
6. Nel caso di difetti o mancanze riscontrate nei lavori all'atto della visita di collaudo, l'appaltatore è tenuto ad eseguire i lavori di riparazione o di completamento ad esso prescritti dal collaudatore nei termini stabiliti dal medesimo. Il certificato di collaudo non potrà essere rilasciato prima che l'appaltatore abbia accuratamente riparato, sostituito o completato quanto indicato dal collaudatore. Il periodo necessario alla predetta operazione non potrà essere considerato ai fini del calcolo di eventuali interessi per il ritardato pagamento.
7. Oltre agli oneri di cui all'art. 224 del D.P.R. 207/2010, sono ad esclusivo carico dell'Appaltatore le spese di visita del personale della stazione appaltante per accertare l'intervenuta eliminazione dei difetti e delle mancanze riscontrate dall'organo di collaudo ovvero per le ulteriori operazioni di collaudo rese necessarie dai difetti o dalle stesse mancanze. Tali spese sono prelevate dalla rata di saldo da pagare all'appaltatore
8. L'Amministrazione si riserva di nominare il collaudatore anche all'inizio dei lavori o in corso d'opera.
9. E' in facoltà dell'appaltante di richiedere, prima della ultimazione dei lavori il funzionamento parziale o totale delle opere eseguite. In tal caso si provvederà con un collaudo provvisorio per le opere da usare.

L'opera potrà essere presa in consegna dalla stazione appaltante anche subito dopo l'ultimazione, anche parziale, dei lavori, previo collaudo positivo provvisorio della parte da consegnare, consistente nella redazione di un verbale di collaudo provvisorio, integrato da un verbale di constatazione e consistenza delle opere consegnate; rimarrà tuttavia impregiudicato il giudizio definitivo sull'opera.

La consegna si intenderà in ogni caso effettuata sotto la riserva della responsabilità dell'appaltatore e con le garanzie di cui all'art.1667 del codice civile per i vizi e le difformità dell'opera per danni cagionati da difetti dei prodotti messi in opera o comunque incorporati e facenti parte dell'edificio, nonché con la garanzia per i gravi difetti di cui all'art.1669 del codice civile.

10. Come già normato nel presente capitolato, sino a che non sia intervenuto con esito favorevole il collaudo delle opere, la manutenzione delle stesse deve essere effettuata a cura e spese della impresa appaltatrice, che resta quindi garante delle opere e delle forniture eseguite, sostituzioni e ripristini che si rendessero necessari. Durante il periodo in cui la manutenzione è a carico dell'impresa, la manutenzione stessa dovrà essere eseguita nel modo più tempestivo, provvedendo di volta in volta alle riparazioni rese necessarie, senza che occorran particolari inviti da parte della Direzione lavori. Ove però l'impresa non provvedesse nei termini prescritti dalla direzione dei lavori con invito scritto, si procederà d'ufficio e la spesa andrà a debito dell'impresa stessa. Le riparazioni dovranno essere eseguite a perfetta regola d'arte e nei precisi termini contrattuali.

11. Con l'approvazione del collaudo sarà corrisposto all'impresa l'eventuale credito residuo per i lavori eseguiti e si procederà allo svincolo della cauzione definitiva salvo ritenerla in tutto o in parte vincolata a garanzia dei diritti dei creditori, qualora la rata di saldo dovuta all'impresa non sia dalla Stazione appaltante ritenuta sufficiente.

## **Art. 55. Presa in consegna dei lavori ultimati**

1. La Stazione Appaltante si riserva di prendere in consegna parzialmente o totalmente le opere appaltate anche subito dopo l'ultimazione dei lavori.
2. Se la Stazione Appaltante si avvale di tale facoltà, comunicata all'appaltatore per iscritto, lo stesso appaltatore non si può opporre per alcun motivo, né può reclamare compensi di sorta.
3. L'appaltatore può chiedere che sia redatto apposito verbale circa lo stato delle opere, onde essere garantito dai possibili danni che potrebbero essere arrecati alle opere stesse.
4. La presa di possesso da parte della Stazione Appaltante avviene nel termine perentorio fissato dalla stessa per mezzo del direttore dei lavori o per mezzo del RUP, in presenza dell'appaltatore o di due testimoni in caso di sua assenza.
5. Se la Stazione Appaltante non si trova nella condizione di prendere in consegna le opere dopo l'ultimazione dei lavori, l'appaltatore non può reclamare la consegna ed è altresì tenuto alla gratuita manutenzione fino ai termini previsti dal presente Capitolato Speciale.

## **CAPO 12. NORME FINALI**

### **Art. 56. Oneri e obblighi a carico dell'appaltatore**

1. Oltre agli oneri e obblighi a carico dell'appaltatore previsti nel: Capitolato generale d'appalto approvato con D.M. 145/2000 per la parte non abrogata, nel Codice approvato con D.Lgs 50/2016, nel Regolamento approvato con D.P.R. 207/2010 per la parte non abrogata e nel D.Lgs. 22 gennaio 2004 n. 42, negli elaborati e documenti del progetto approvato dalla Stazione appaltante relativo ai lavori oggetto del contratto, in tutti i piani di sicurezza, sono altresì, a totale carico dell'appaltatore, gli oneri e gli obblighi di cui ai commi che seguono del presente articolo.

- a) la fedele esecuzione del progetto e degli ordini impartiti per quanto di competenza, dal direttore dei lavori, in conformità alle pattuizioni contrattuali, in modo che le opere eseguite risultino a tutti gli effetti collaudabili, esattamente conformi al progetto e a perfetta regola d'arte, richiedendo al direttore dei lavori tempestive disposizioni scritte per i particolari che eventualmente non risultassero da disegni, dal capitolato o dalla descrizione delle opere. In ogni caso l'appaltatore non deve dare corso all'esecuzione di aggiunte o varianti non ordinate per iscritto ai sensi dell'articolo 1659 del codice civile;
- b) i movimenti di terra/macerie e ogni altro onere relativo alla formazione del cantiere attrezzato, in relazione alla entità dell'opera, con tutti i più moderni e perfezionati impianti per assicurare una perfetta e rapida esecuzione di tutte le opere prestabilite, ponteggi e palizzate, adeguatamente protetti, in adiacenza di proprietà pubbliche o private, la recinzione con solido steccato, nonché la pulizia, la manutenzione del cantiere stesso, l'inghiaimento e la sistemazione delle sue strade, in modo da rendere sicuri il transito e la circolazione dei veicoli e delle persone addette ai lavori tutti, ivi comprese le eventuali opere scorporate o affidate a terzi dallo stesso ente appaltante;
- c) l'assunzione in proprio, tenendone indenne la Stazione Appaltante, di ogni responsabilità risarcitoria e delle obbligazioni relative comunque connesse all'esecuzione delle prestazioni dell'appaltatore a termini di contratto;
- d) l'esecuzione, presso gli Istituti autorizzati, di tutte le prove che verranno ordinate dalla direzione lavori, sui materiali e manufatti impiegati o da impiegarsi nella costruzione, compresa la confezione dei campioni e l'esecuzione di prove di carico che siano ordinate dalla stessa direzione lavori su tutte le opere in calcestruzzo semplice o armato e qualsiasi altra struttura portante, nonché prove di tenuta per le tubazioni; in particolare è fatto obbligo di effettuare almeno un prelievo di calcestruzzo per ogni giorno di getto, datato e conservato;
- e) le responsabilità sulla non rispondenza degli elementi eseguiti rispetto a quelli progettati o previsti dal capitolato;
- f) il mantenimento, fino all'emissione del certificato di collaudo provvisorio/di regolare esecuzione, della continuità degli scoli delle acque e del transito sugli spazi, pubblici e privati, adiacenti le opere da eseguire;
- g) il ricevimento, lo scarico e il trasporto nei luoghi di deposito o nei punti di impiego secondo le disposizioni della direzione lavori, comunque all'interno del cantiere, dei materiali e dei manufatti esclusi dal presente appalto e approvvigionati o eseguiti da altre ditte per conto della Stazione appaltante e per i quali competono a termini di contratto all'appaltatore le assistenze alla posa in opera; i danni che per cause dipendenti dall'appaltatore fossero apportati ai materiali e manufatti suddetti devono essere ripristinati a carico dello stesso appaltatore;
- h) la concessione, su richiesta della Direzione Lavori, a qualunque altra impresa alla quale siano affidati lavori non compresi nel presente appalto, l'uso parziale o totale dei ponteggi di servizio, delle impalcature, delle costruzioni provvisorie e degli apparecchi di sollevamento per tutto il tempo necessario all'esecuzione dei lavori che la Stazione Appaltante intenderà eseguire direttamente oppure a mezzo di altre ditte dalle quali, come dalla Stazione Appaltante, l'appaltatore non potrà pretendere compensi di sorta, tranne che per l'impiego di personale addetto ad impianti di sollevamento; il tutto compatibilmente con le esigenze e le misure di sicurezza;
- i) la pulizia del cantiere e delle vie di transito e di accesso allo stesso, compreso lo sgombero dei materiali di rifiuto lasciati da altre ditte;
- j) le spese, i contributi, i diritti, i lavori, le forniture e le prestazioni occorrenti per gli allacciamenti provvisori di acqua, energia elettrica, gas e fognatura, necessari per il funzionamento del cantiere e per l'esecuzione dei lavori, nonché le spese per le utenze e i consumi dipendenti dai predetti servizi; l'appaltatore si obbliga a concedere, con il solo rimborso delle spese vive, l'uso dei predetti servizi alle altre ditte che eseguono forniture

- o lavori per conto della Stazione Appaltante, sempre nel rispetto delle esigenze e delle misure di sicurezza;
- k) l'esecuzione di un'opera campione delle singole categorie di lavoro ogni volta che questo sia previsto specificatamente dal presente capitolato o sia richiesto dalla direzione dei lavori, per ottenere il relativo nullaosta alla realizzazione delle opere simili, nonché la fornitura al Direttore Lavori, prima della posa in opera di qualsiasi materiale o l'esecuzione di una qualsiasi tipologia di lavoro, della campionatura dei materiali, dei dettagli costruttivi e delle schede tecniche relativi alla posa in opera;
  - l) sono a carico dell'appaltatore gli oneri per la fornitura e manutenzione delle segnalazioni diurne e notturne, mediante appositi cartelli e fanali, nei tratti stradali interessati dai lavori ove abbia a svolgersi il traffico è ciò secondo le particolari indicazioni della Direzione e in genere l'osservanza delle norme di polizia stradale e del Codice della strada. Altresì, la fornitura e manutenzione l'illuminazione notturna del cantiere;
  - m) la costruzione e la manutenzione entro il recinto del cantiere di spazi idonei ad uso ufficio del personale di direzione lavori e assistenza, arredati e illuminati;
  - n) la predisposizione del personale e degli strumenti necessari per tracciamenti, rilievi, misurazioni, prove e controlli dei lavori tenendo a disposizione del direttore dei lavori i disegni e le tavole per gli opportuni raffronti e controlli, con divieto di darne visione a terzi e con formale impegno di astenersi dal riprodurre o contraffare i disegni e i modelli avuti in consegna;
  - o) la consegna, prima della smobilitazione del cantiere e comunque obbligatoriamente prima della presa in consegna dell'opera da parte della Stazione appaltante, di idoneo quantitativo di materiale di scorta per le finalità di eventuali successivi ricambi omogenei, sulla base delle quantificazioni e precisazioni indicate dal Direttore dei lavori con ordine di servizio. Altresì, il deposito alla Stazione appaltante, accompagnato da apposita lettera di consegna, di n° 3 (tre copie) debitamente divise e numerate, nonché, contrassegnate da appositi cartellini di riconoscimento, di tutte le delle chiavi dei serramenti e/o serrature installate nell'appalto;
  - p) l'idonea protezione dei materiali impiegati e messi in opera a prevenzione di danni di qualsiasi natura e causa, nonché la rimozione di dette protezioni a richiesta della direzione lavori; nel caso di sospensione dei lavori deve essere adottato ogni provvedimento necessario ad evitare deterioramenti di qualsiasi genere e per qualsiasi causa alle opere eseguite, restando a carico dell'appaltatore l'obbligo di risarcimento degli eventuali danni conseguenti al mancato od insufficiente rispetto della presente norma;
  - q) l'adozione, nel compimento di tutti i lavori, dei procedimenti e delle cautele necessarie a garantire l'incolumità degli operai, delle persone addette ai lavori stessi e dei terzi, nonché ad evitare danni ai beni pubblici e privati, osservando le disposizioni contenute nelle vigenti norme in materia di prevenzione infortuni; con ogni più ampia responsabilità in caso di infortuni a carico dell'appaltatore, restandone sollevati la Stazione Appaltante, nonché il personale preposto alla direzione e sorveglianza dei lavori.
  - r) la pulizia, prima dell'uscita dal cantiere, dei propri mezzi e/o di quelli dei subappaltatori e l'accurato lavaggio giornaliero delle aree pubbliche in qualsiasi modo lordate durante l'esecuzione dei lavori, compreso la pulizia delle caditoie stradali;
  - s) la dimostrazione dei pesi, a richiesta del Direttore Lavori, presso le pubbliche o private stazioni di pesatura.
  - t) provvedere agli adempimenti della legge n. 1086 del 1971 e s.m.i., al deposito della documentazione presso l'ufficio comunale competente e quant'altro derivato dalla legge sopra richiamata;
  - u) il divieto di autorizzare Terzi alla pubblicazione di notizie, fotografie e disegni delle opere oggetto dell'appalto salvo esplicita autorizzazione scritta della Stazione appaltante;

- v) ottemperare alle prescrizioni previste dal DPCM del 1 marzo 1991 e successive modificazioni in materia di esposizioni ai rumori;
  - w) il completo sgombero del cantiere entro **10 (dieci)** giorni dal positivo collaudo provvisorio delle opere;
  - x) richiedere tempestivamente i permessi e sostenere i relativi oneri per la chiusura al transito veicolare e pedonale (con l'esclusione dei residenti) delle strade urbane interessate dalle opere oggetto dell'appalto;
  - y) installare e mantenere funzionante per tutta la necessaria durata dei lavori la cartellonista a norma del codice della strada atta ad informare il pubblico in ordine alla variazione della viabilità cittadina connessa con l'esecuzione delle opere appaltate. L'appaltatore dovrà preventivamente concordare tipologia, numero e posizione di tale segnaletica con il locale comando di polizia municipale e con il coordinatore della sicurezza;
  - z) installare idonei dispositivi e/o attrezzature per l'abbattimento della produzione delle polveri durante tutte le fasi lavorative, in particolare nelle aree di transito degli automezzi.
2. Ai sensi dell'articolo 4 della legge n. 136 del 2010 la proprietà degli automezzi adibiti al trasporto dei materiali per l'attività del cantiere deve essere facilmente individuabile; a tale scopo la bolla di consegna del materiale deve indicare il numero di targa dell'automezzo e le generalità del proprietario nonché, se diverso, del locatario, del comodatario, dell'usufruttuario o del soggetto che ne abbia comunque la stabile disponibilità.
3. L'appaltatore è tenuto a richiedere, prima della realizzazione dei lavori, presso tutti i soggetti diversi dalla Stazione Appaltante (Consorti, rogge, privati, Provincia, gestori di servizi a rete e altri eventuali soggetti coinvolti o competenti in relazione ai lavori in esecuzione) interessati direttamente o indirettamente ai lavori, tutti i permessi necessari e a seguire tutte le disposizioni emanate dai suddetti per quanto di competenza, in relazione all'esecuzione delle opere e alla conduzione del cantiere, con esclusione dei permessi e degli altri atti di assenso aventi natura definitiva e afferenti il lavoro pubblico in quanto tale.
4. In caso di danni causati da forza maggiore a opere e manufatti, i lavori di ripristino o rifacimento sono eseguiti dall'appaltatore ai prezzi di contratto decurtati della percentuale di incidenza dell'utile, come dichiarata dall'appaltatore in sede di verifica della congruità dei prezzi o, se tale verifica non è stata fatta, come prevista nelle analisi dei prezzi integranti il progetto a base di gara o, in assenza di queste, nella misura prevista dal Codice dei Contratti.

## **Art. 57. Obblighi speciali a carico dell'appaltatore**

1. L'appaltatore è obbligato:
- a) ad intervenire alle misure e alle verifiche delle opere realizzate e/o da contabilizzare, le quali possono comunque essere eseguite alla presenza di due testimoni qualora egli, invitato non si presenti;
  - b) a firmare i libretti delle misure, i brogliacci e gli eventuali disegni integrativi, sottopostogli dal direttore dei lavori, subito dopo la firma di questi;
  - c) a consegnare al direttore lavori, con tempestività, le fatture relative alle lavorazioni e somministrazioni previste dal presente Capitolato speciale e ordinate dal direttore dei lavori che per la loro natura si giustificano mediante fattura;
  - d) a consegnare al direttore dei lavori le note relative alle giornate di operai, di noli e di mezzi d'opera, nonché le altre provviste somministrate, per gli eventuali lavori previsti e ordinati in economia nonché a firmare le relative liste settimanali sottopostegli dal direttore dei lavori;

- e) all'inizio dei lavori l'appaltatore dovrà produrre al Direttore dei lavori un elenco nominativo degli operai da esso impiegati, o che intende impiegare per le opere appaltate (con specificazione delle rispettive qualifiche). Detto elenco dovrà essere aggiornato a cura dell'appaltatore ad ogni eventuale variazione anche per effetto di sub-appalti autorizzati. L'appaltatore e tramite suo i subappaltatori, dovranno corredare l'elenco di cui sopra con copia del libro matricola.
2. L'appaltatore deve produrre alla direzione dei lavori un'adeguata documentazione fotografica relativa alle lavorazioni di particolare complessità, o non più ispezionabili o non più verificabili dopo la loro esecuzione oppure a richiesta della direzione dei lavori.  
La documentazione fotografica, a colori e in formati riproducibili agevolmente, reca in modo automatico e non modificabile la data e l'ora nelle quali sono state fatte le relative riprese.
3. Relativamente alla condotta dei lavori, ai sensi dell'art. 4 del Decreto del Ministero dei Lavori Pubblici del 19.4.2000 n. 145, è previsto che:
- a) L'appaltatore che non conduce i lavori personalmente deve conferire, con atto scritto pubblico e depositato presso l'amministrazione committente, mandato con rappresentanza a persona fornita dei requisiti d'idoneità tecnici e morali, per l'esercizio delle attività necessarie per la esecuzione dei lavori previsti nel contratto. L'appaltatore rimane responsabile dell'operato del suo rappresentante. L'amministrazione committente provvede a dare comunicazione all'ufficio di direzione dei lavori del sopraindicato mandato.
  - b) L'appaltatore o il suo rappresentante deve, per tutta la durata dell'appalto, garantire la presenza quotidiana sul luogo dei lavori.
  - c) Quando ricorrono gravi e giustificati motivi, l'amministrazione committente, previa motivata comunicazione all'appaltatore, ha diritto di esigere il cambiamento immediato del suo rappresentante, senza che per ciò spetti alcuna indennità all'appaltatore o al suo rappresentante.
  - d) Il Direttore tecnico nominato dalla ditta appaltatrice a sovrintendere e gestire i lavori in oggetto, dovrà essere in possesso dei requisiti previsti dalla normativa specifica di riferimento per i lavori oggetto dell'appalto.
4. Relativamente alla disciplina e buon ordine del cantiere, oltre a quanto è disposto dall'art. 6 del Decreto del Ministero dei Lavori Pubblici del 19.4.2000 n. 145, è previsto che:
- a) L'appaltatore è responsabile della disciplina e del buon ordine nel cantiere e ha l'obbligo di osservare e far osservare al proprio personale le norme di legge e di regolamento.
  - b) L'appaltatore, tramite il direttore di cantiere assicura l'organizzazione, la gestione tecnica e la conduzione del cantiere.
  - c) La direzione del cantiere è assunta dal direttore tecnico dell'impresa o da altro tecnico formalmente incaricato dall'appaltatore ed eventualmente coincidente con il rappresentante delegato ai sensi dell'art. 4 del Decreto del Ministero dei Lavori Pubblici del 19.4.2000 n. 145 e art. 146 c.4 D.Lgs. 50/16.
  - d) Prima dell'inizio dei lavori, l'appaltatore ha l'obbligo di comunicare al Responsabile del Procedimento e al Direttore dei lavori il nominativo dei un proprio Direttore tecnico di cantiere, competente per legge all'espletamento delle mansioni inerenti ai lavori da eseguire, assicurando e garantendo sempre la presenza dello stesso sul luogo di lavori oggetto dell'appalto durante lo svolgimento dei medesimi.
  - e) L'impresa aggiudicataria deve garantire, anche in caso di subappalto dei lavori, la copertura del ruolo di Direttore tecnico di cantiere per tutta la durata dei lavori e l'eventuale sostituzione di questa figura dovrà essere comunicata tempestivamente mediante lettera raccomandata o posta elettronica certificata alla Stazione Appaltante.

- f) In caso di appalto affidato ad associazione temporanea di imprese o a consorzio, l'incarico della direzione di cantiere è attribuito mediante delega conferita da tutte le imprese operanti nel cantiere. Tale delega deve indicare specificamente le attribuzioni da esercitare dal direttore anche in rapporto a quelle degli altri soggetti operanti nel cantiere.
- g) Il direttore dei lavori ha il diritto, previa motivata comunicazione all'appaltatore, di esigere il cambiamento, per indisciplina, incapacità o grave negligenza, del direttore di cantiere o altro dipendente dell'appaltatore. L'appaltatore è comunque responsabile dei danni causati dall'imperizia o dalla negligenza di detti soggetti, e risponde nei confronti dell'amministrazione committente per la malafede o la frode dei medesimi nell'esecuzione dei lavori e nell'impiego dei materiali.
5. L'appaltatore e gli eventuali subappaltatori devono munire il personale occupato di apposita tessera di riconoscimento corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore e l'indicazione del datore di lavoro. I lavoratori sono tenuti ad esporre detta tessera di riconoscimento. Tale obbligo grava anche in capo ai lavoratori autonomi che esercitano direttamente la propria attività nei cantieri, i quali sono tenuti a provvedervi per proprio conto, ovvero nei confronti dei datori di lavoro con meno di dieci dipendenti.
6. E' obbligo dell'Appaltatore di adottare nell'esecuzione dei lavori tutti i provvedimenti e le cautele necessarie, sui posti di lavoro o in vicinanza di essi, per garantire l'incolumità delle persone. L'Appaltatore risponderà totalmente e incondizionatamente della stabilità dell'opera sia civilmente sia penalmente tenendo sollevate e indenni, per qualsiasi infortunio o evenienza, anche nei confronti di terzi, sia l'Amministrazione che la Direzione dei Lavori, i cui compiti e responsabilità sono quelli indicati dal D.lgs 50/2016; egli risponderà pure di tutte le opere da esso eseguite o fornite sia rispetto alla stabilità, alla rispondenza ai dati di progetto e alla loro perfetta riuscita, sia rispetto alla sicurezza delle persone addette e non addette ai lavori, sia ancora rispetto ai danni che potessero derivare alle parti di costruzioni già eseguite o di terzi o a beni di terzi ivi comprese le aree oggetto di occupazioni temporanee. Qualunque danno o ammenda derivante dall'esecuzione delle opere appaltate sarà perciò a carico dell'Appaltatore.
7. L'appaltatore deve fornire alla Direzione Lavori, in forma scritta, tutte le indicazioni e prescrizioni necessarie all'uso ed alla manutenzione dell'opera. In particolare tutte le informazioni necessarie per adeguare il fascicolo delle manutenzioni durante la realizzazione dell'opera.
8. L'appaltatore deve assicurare il transito lungo le strade ed i passaggi pubblici e privati, che venissero intersecati e comunque disturbati nella esecuzione dei lavori, provvedendo all'uopo a sue spese con opere provvisorie e con le prescritte segnalazioni, altresì, concordando con la Direzione dei Lavori, e gli altri soggetti istituzionali preposti, le eventuali deviazioni o modifiche di traffico su strade adiacenti esistenti.
9. L'Appaltatore è anche obbligato a mantenere e conservare tutte le servitù attive e passive esistenti nell'area di cantiere oggetto dell'appalto, rimanendo responsabile di tutte le conseguenze che la Stazione Appaltante, sotto tale rapporto, dovesse sopportare per colpa dell'appaltatore. Inoltre, l'Appaltatore risponderà del pregiudizio subito dai fabbricati e dalle proprietà di terzi siti nelle adiacenze delle opere da realizzare, in ogni caso in cui il pregiudizio debba essere indennizzato o risarcito, sollevando esplicitamente la Committente da ogni pretesa che al riguardo venisse rivolta contro di esse.
10. L'Appaltatore è inoltre obbligato a garantire, con spese a suo totale carico, eventuali danni prodotti a terzi sia durante l'esecuzione dei lavori che, dalle opere eseguite, restando altresì a suo carico gli oneri occorrenti per riparare i guasti avvenuti prima della consegna finale dell'opera e fino al collaudo della stessa, indipendentemente dall'esistenza copertura assicurativa prevista dal Codice dei contratti approvato con D.Lgs. 50/2016.

11. Tutti gli oneri specificati nei precedenti commi del presente articolo si intendono interamente compensati nel prezzo contrattuale.

## **Art. 58. Custodia del cantiere**

1. E' a carico e a cura dell'appaltatore la custodia e la tutela del cantiere, di tutti i manufatti e dei materiali in esso esistenti, anche se di proprietà della Stazione Appaltante e ciò anche durante periodi di sospensione dei lavori e fino alla presa in consegna dell'opera da parte della Stazione appaltante.
2. Sino a che non sia intervenuto, con esito favorevole, il collaudo provvisorio delle opere, la manutenzione e guardiania delle stesse deve essere fatta a cura e spese dell'Appaltatore. Per tutto il tempo intercorrente per l'esecuzione del collaudo provvisorio, e salve le maggiori responsabilità sancite dall'art. 1669 del codice civile, l'Appaltatore è quindi garante delle opere e delle forniture eseguite, sostituzioni e ripristini che si rendessero necessari. Durante il periodo in cui la manutenzione è a carico dell'Appaltatore, la manutenzione stessa dovrà essere eseguita nel modo più tempestivo, provvedendo di volta in volta alle riparazioni resesi necessarie senza che occorran particolari inviti da parte della Direzione dei lavori. Ove però l'Appaltatore non provveda nei termini prescritti dalla Direzione dei lavori con invito o ordine scritto, si procederà d'ufficio e la spesa andrà a debito dell'Appaltatore stesso. Le riparazioni dovranno essere eseguite a perfetta regola d'arte e all'atto del collaudo tutte le opere dovranno apparire in stato di ottima conservazione.

## **Art. 59. Cartello di cantiere**

L'appaltatore deve predisporre ed esporre in sito, salvo diversa richiesta della Stazione appaltante, almeno numero 1 (uno) esemplare del cartello indicatore di cantiere, con le dimensioni di almeno cm. 100 di base e cm. 200 di altezza, recante le descrizioni di cui alla Circolare del Ministero dei LL.PP. dell'1 giugno 1990, n. 1729/UL, nonché, se del caso, le indicazioni di cui all'articolo 12 del D.M. 22 gennaio 2008, n. 37, curandone i necessari aggiornamenti periodici.

Il cartello deve anche contenere, a richiesta della Stazione appaltante e senza ulteriori oneri per la stessa, una assonometria o prospettiva a colori raffigurante l'opera da realizzare.

La fornitura del cartello di cantiere e la relativa installazione, nel sito o nei siti indicati dalla Direzione, dovrà avvenire entro 10 giorni dalla consegna dei lavori. Il cartello, che potrà avere anche dimensioni diverse da quelle s.d., receranno impresse a colori indelebili le seguenti diciture: Ente appaltante - Titolo dell'opera - Titolo del lavoro in appalto - eventuali immagini illustrative - Estremi legge di finanziamento Concessionario dell'opera - Impresa esecutrice - Importo dei lavori - Data di consegna - Figure tecniche di progettazione direzione ed assistenza lavori - Coordinatore della Sicurezza - Sub-affidatari - Ufficio competente di riferimento.

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 di conservazione del prescritto numero di cartelli indicatori, sarà applicata all'Appaltatore una penale di €. 500,00.

Sarà inoltre applicata una penale giornaliera di €. 50,00 dal giorno della constatata inadempienza e/o dal giorno previsto per la posa del cartello, fino a quello dell'apposizione o riparazione del cartello mancante o deteriorato. Il cartello di cantiere dovrà essere conformato al modello di cui all'allegato "D".

## **Art. 60. Eventuale sopravvenuta inefficacia del contratto**

1. Se il contratto è dichiarato inefficace per gravi violazioni in seguito ad annullamento dell'aggiudicazione definitiva per gravi violazioni, trova applicazione l'articolo 121 dell'allegato 1 al decreto legislativo n. 104 del 2010 (Codice del processo amministrativo), come richiamato dall'articolo 245-bis, comma 1, del Codice dei contratti.

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

## **Art. 61. Tracciabilità dei pagamenti**

1. Ai sensi dell'articolo 3, commi 1 e 8, della legge n. 136 del 2010, gli operatori economici titolari dell'appalto, nonché i subappaltatori, devono comunicare alla Stazione appaltante gli estremi identificativi dei conti correnti dedicati, anche se non in via esclusiva, accesi presso banche o presso Poste italiane S.p.A., entro **7 (sette)** giorni dalla stipula del contratto oppure entro **7 (sette)** giorni dalla loro accensione se successiva, comunicando altresì negli stessi termini le generalità e il codice fiscale delle persone delegate ad operare sui predetti conti. L'obbligo di comunicazione è esteso anche alle modificazioni delle indicazioni fornite in precedenza. In assenza delle predette comunicazioni la Stazione appaltante sospende i pagamenti e non decorrono i termini legali per l'applicazione degli interessi di cui agli articoli 29, commi 1 e 2, e 30, e per la richiesta di risoluzione di cui all'articolo 29, comma 4.
2. Tutti i movimenti finanziari relativi all'intervento:
  - a) per pagamenti a favore dell'appaltatore, dei subappaltatori, dei sub-contrattenti, dei sub-fornitori o comunque di soggetti che eseguono lavori, forniscono beni o prestano servizi in relazione all'intervento, devono avvenire mediante bonifico bancario o postale, ovvero altro mezzo che sia ammesso dall'ordinamento giuridico in quanto idoneo ai fini della tracciabilità;
  - b) i pagamenti di cui alla precedente lettera a) devono avvenire in ogni caso utilizzando i conti correnti dedicati di cui al comma 1;
  - c) i pagamenti destinati a dipendenti, consulenti e fornitori di beni e servizi rientranti tra le spese generali nonché quelli destinati all'acquisto di immobilizzazioni tecniche devono essere eseguiti tramite i conti correnti dedicati di cui al comma 1, per il totale dovuto, anche se non riferibile in via esclusiva alla realizzazione dell'intervento.
3. I pagamenti in favore di enti previdenziali, assicurativi e istituzionali, nonché quelli in favore di gestori e fornitori di pubblici servizi, ovvero quelli riguardanti tributi, possono essere eseguiti anche con strumenti diversi da quelli ammessi dal comma 2, lettera a), fermo restando l'obbligo di documentazione della spesa. Per le spese giornaliere, di importo inferiore o uguale a 1.500 euro possono essere utilizzati sistemi diversi da quelli ammessi dal comma 2, lettera a), fermi restando il divieto di impiego del contante e l'obbligo di documentazione della spesa.
4. Ogni pagamento effettuato ai sensi del comma 2, lettera a), deve riportare, in relazione a ciascuna transazione, il CIG e il CUP di cui all'articolo 1, comma 5.
5. Fatte salve le sanzioni amministrative pecuniarie di cui all'articolo 6 della legge n. 136 del 2010:
  - a) la violazione delle prescrizioni di cui al comma 2, lettera a), costituisce causa di risoluzione del contratto ai sensi dell'articolo 3, comma 9-bis, della citata legge n. 136 del 2010;
  - b) la violazione delle prescrizioni di cui al comma 2, lettere b) e c), o ai commi 3 e 4, se reiterata per più di una volta, costituisce causa di risoluzione del contratto ai sensi dell'articolo 54, comma 2, lettera b), del presente Capitolato speciale.

6. I soggetti di cui al comma 1 che hanno notizia dell'inadempimento della propria controparte agli obblighi di tracciabilità finanziaria di cui ai commi da 1 a 3, procedono all'immediata risoluzione del rapporto contrattuale, informandone contestualmente la Stazione appaltante e la prefettura-ufficio territoriale del Governo territorialmente competente.
7. Le clausole di cui al presente articolo devono essere obbligatoriamente riportate nei contratti sottoscritti con i subappaltatori e i subcontraenti della filiera delle imprese a qualsiasi titolo interessate all'intervento ai sensi del comma 2, lettera a); in assenza di tali clausole i predetti contratti sono nulli senza necessità di declaratoria.

## **Art. 62. Spese contrattuali, imposte, tasse**

1. Sono a carico dell'appaltatore senza diritto di rivalsa:
  - a) le spese contrattuali di cui al Capitolato generale d'appalto;
  - b) le tasse e gli altri oneri per l'ottenimento di tutte le licenze tecniche occorrenti per l'esecuzione dei lavori e la messa in funzione degli impianti;
  - c) le tasse e gli altri oneri dovuti ad enti territoriali (occupazione temporanea di suolo pubblico, passi carrabili, permessi di scarico, canoni di conferimento a discarica ecc.) direttamente o indirettamente connessi alla gestione del cantiere e all'esecuzione dei lavori;
  - d) le spese, le imposte, i diritti di segreteria e le tasse relativi al perfezionamento e alla registrazione del contratto.
2. Sono altresì a carico dell'appaltatore tutte le spese di registro e di bollo per gli atti occorrenti per la gestione del lavoro, dalla consegna alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio.
3. Se, per atti aggiuntivi o risultanze contabili finali sono necessari aggiornamenti o conguagli delle somme per spese contrattuali, imposte e tasse di cui ai commi 1 e 2, le maggiori somme sono comunque a carico dell'appaltatore e trova applicazione l'articolo 8 del capitolato generale d'appalto.
4. A carico dell'appaltatore restano inoltre le imposte e gli altri oneri, che, direttamente o indirettamente gravano sui lavori e sulle forniture oggetto dell'appalto.
5. Il presente contratto è soggetto all'imposta sul valore aggiunto (I.V.A.); l'I.V.A. è regolata dalla legge; tutti gli importi citati nel presente Capitolato speciale si intendono I.V.A. esclusa.

**ALLEGATI al Titolo I della Parte prima**

**Allegato «A» ELEMENTI PRINCIPALI DELLA COMPOSIZIONE DEI LAVORI**  
 da compilare e completare in sede di contratto

	<i>Elemento di costo</i>		<i>importo</i>	<i>incidenza</i>	<i>%</i>
1)	Manodopera	euro			%
2)	Materiale	euro			%
3)	Trasporti (ql/Km)	euro			%
4)	Noleggi	euro			%
	<b>totale</b>	<b>euro</b>		<b>100</b>	<b>%</b>
	<i>squadra tipo:</i>				
	Operai specializzati	n.			
	Operai qualificati	n.			
	Manovali specializzati	n.			

**Allegato «B» RIEPILOGO DEGLI ELEMENTI PRINCIPALI DEL CONTRATTO**  
 da compilare e completare in sede di contratto

				<i>euro</i>
1.a	Importo per l'esecuzione delle lavorazioni SOGGETTE A SCONTO			€
1.b	Oneri per lavorazioni sicurezza ricompresi nel C.M.E.			€
1.c	Oneri per l'attuazione dei piani di sicurezza extra C.M.E.			€
1	Importo della procedura d'affidamento (1.a + 1.b+1.c)			€
2.a	Ribasso offerto in percentuale (solo su 1.a)			%
2.b	Offerta risultante in cifra assoluta su 1.a			
<b>3</b>	<b>Importo del contratto (2.b + 1.a+1.b)</b>			
4.a	Cauzione provvisoria (calcolata su 1)	2	%	
4.b	Cauzione provvisoria ridotta della metà (50% di 4.a)			
5.a	Garanzia fideiussoria base (3 x 10%)	10	%	
5.b	Maggiorazione cauzione (per ribassi > al 10%)		%	
5.c	Garanzia fideiussoria finale (5.a + 5.b)			
5.d	Garanzia fideiussoria finale ridotta della metà (50% di 5.c)			
6.a	Importo assicurazione C.A.R. articolo 37, comma 3, lettera a)			
6.b	di cui: per le opere (articolo 37, comma 3, lettera a), partita 1)			
6.c	per le preesistenze (articolo 37, comma 3, lettera a), partita 2)			€

# DEAL

STUDIO TECNICO

Comune di Paderno Dugnano

6.d	per demolizioni e sgomberi (art. 37, comma 3, lettera a), partita 3)	€
6.e	Importo assicurazione R.C.T. articolo 37, comma 4, lettera a)	€
7	Estensione assicurazione periodo di garanzia articolo 37, comma 7 mesi	
8.a	Importo limite indennizzo polizza decennale art. 37, comma 8, lett. a)	
8.b	Massimale polizza indennitaria decennale art. 37, comma 8, lett. a)	
8.c	di cui: per le opere (articolo 37, comma 8, lettera a), partita 1)	
8.d	per demolizioni e sgomberi (art. 37, comma 8, lettera a), partita 2)	
8.e	Importo polizza indennitaria decennale R.C.T. art. 37, comma 8, lett. b)	
9	Importo minimo netto stato d'avanzamento, articolo 27, comma 1	€
10	Importo minimo rinviato al conto finale, articolo 27, comma 7	
11	Tempo utile per l'esecuzione dei lavori, articolo 14 giorni	
12.a	Penale giornaliera per il ritardo, articolo 18	€
12.b	Premio di accelerazione per ogni giorno di anticipo:	€
	<b>non previsto</b>	
.....	.....	

**Allegato «C»**

**ELENCO DEGLI ELABORATI PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO**

Piano documenti

**PROGETTAZIONE ESECUTIVA**

- **RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA e QUADRO ECONOMICO**
- **CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO CON SCHEMA DI CONTRATTO** (*art. 43 D.lgs 207/2010*) **E QUADRO INCIDENZA MANODOPERA** ed allegato disciplinare descrittivo e prestazionale degli elementi tecnici in progetto (*art. 43 D.lgs 207/2010*)
- **CAPITOLATO SPECIALE TECNICO**
- **COMPUTO METRICO ESTIMATIVO**
- **ELENCO PREZZI UNITARI**
- **TAVOLE GRAFICHE:**
  - E-1 : Distribuzione impianto trasmissione dati – Particolari
  - E-2 : Distribuzione impianto antincendio – Piante e sezione
  - E-3 : Distribuzione impianto antintrusione - antiallagamento
  - E-4 : Alimentazioni principali impianto antincendio - Antintrusione

**Allegato «D»**

**CARTELLO DI CANTIERE (articolo 64)**

Ente appaltante: COMUNE DI PADERNO DUGNANO

Ufficio competente:

LAVORI DI : **IMPIANTI ELETTRICI & SPECIALI DI TRASMISSIONE DATI - ANTINCENDIO E ANTINTRUSIONE DEI NUOVI UFFICI SOCIO-SCOLASTICI DELLA SEDE MUNICIPALE - LOTTO 1 IN VIA GRANDI, 15 - PADERNO DUGNANO**

Progetto approvato con \_\_\_\_\_ del \_\_\_\_\_ n. \_\_\_\_\_ del \_\_\_\_\_

**Progetto definitivo-esecutivo:**

**Direzione dei lavori:**

Progetto definitivo-esecutivo opere in c.a. Direzione lavori opere in c.a

Progettista dell'impianto

\_\_\_\_\_

Progettista dell'impianto

\_\_\_\_\_

Progettista dell'impianto

\_\_\_\_\_

Responsabile dei lavori:

Coordinatore per la progettazione:

Coordinatore per l'esecuzione:

Durata stimata in uomini x  
giorni:

Notifica preliminare in  
data:

Responsabile unico del procedimento:

\_\_\_\_\_

**IMPORTO DEL PROGETTO:** euro \_\_\_\_\_

**IMPORTO LAVORI A BASE D'ASTA:** euro \_\_\_\_\_

**ONERI PER LA SICUREZZA:** euro \_\_\_\_\_

**IMPORTO DEL CONTRATTO:** euro \_\_\_\_\_

Gara in data \_\_\_\_\_, offerta di ribasso del \_\_\_\_\_ %

Impresa esecutrice:

con sede \_\_\_\_\_

Qualificata per i lavori delle categorie: \_\_\_\_\_, classifica \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_, classifica \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_, classifica \_\_\_\_\_

direttore \_\_\_\_\_ tecnico \_\_\_\_\_ del \_\_\_\_\_ cantiere: \_\_\_\_\_

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

Intervento finanziato con fondi propri (*oppure*)

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

inizio dei lavori \_\_\_\_\_ con fine lavori prevista per il \_\_\_\_\_

prorogato il \_\_\_\_\_ con fine lavori prevista per il \_\_\_\_\_

Ulteriori informazioni sull'opera possono essere assunte presso l'ufficio \_\_\_\_\_

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

<b>Allegato «E»</b>	<b>SCHEMA DI CONTRATTO (articolo 3)</b>
---------------------	---

**COMUNE DI PADERNO DUGNANO**  
**Provincia di Milano**

**CONTRATTO DI APPALTO PER L' ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE IMPIANTI ELETTRICI SPECIALI, TRASMISSIONE DATI - ANTINCENDIO E ANTINTRUSIONE NUOVI UFFICI SOCIO-SCOLASTICI DELLA SEDE MUNICIPALE - LOTTO 1.**

**REPUBBLICA ITALIANA**

L'anno \_\_\_\_\_ il giorno \_\_\_\_\_ del mese di \_\_\_\_\_, nella Residenza Comunale, si sono costituiti ai sensi art. 107 del decreto leg.vo 267/2000 i Sig.ri:

- Da una parte il \_\_\_\_\_, nato a \_\_\_\_\_, il quale interviene nel presente atto in qualità di \_\_\_\_\_, in forza del provvedimento sindacale n. \_\_\_\_\_ del \_\_\_\_\_, esclusivamente in nome, per conto e nell'interesse del Comune di Paderno Dugnano, che rappresenta, - C.F. \_\_\_\_\_; =====
- Dall'altra \_\_\_\_\_ identificato a mezzo Carta d'identità n. \_\_\_\_\_, rilasciata dal Comune di \_\_\_\_\_, legale rappresentante, in qualità di \_\_\_\_\_, con poteri di firma libera e disgiunta di tutti gli atti di ordinaria amministrazione, della Ditta \_\_\_\_\_ di seguito denominata anche "Appaltatore"- con sede legale \_\_\_\_\_ **C.F.** \_\_\_\_\_ - iscritta alla Camera di Commercio di \_\_\_\_\_

**PREMESSO**

- Che con deliberazione di \_\_\_\_\_ è stato approvato il progetto definitivo-esecutivo dei lavori di realizzazione impianti elettrici speciali, trasmissione dati - antincendio e antintrusione nuovi uffici socio-scolastici della sede municipale - lotto 1;
- Che con determinazione n. \_\_\_\_\_ è stata indetta procedura \_\_\_\_\_ ai sensi del combinato disposto degli artt. 36 c. 7 e 63 c. 6 del D. lgs. 50/2016 per l'affidamento dell'appalto per un importo complessivo a base di gara, al netto dell'iva, di € \_\_\_\_\_ così suddivisi:  
€ \_\_\_\_\_ oltre iva per l'esecuzione dei lavori di cui \_\_\_\_\_ a titolo di oneri complessivi di sicurezza non soggetti a ribasso;
- Che con determinazione n. \_\_\_\_\_ si approvava il verbale di gara e si aggiudicava l'appalto all'impresa \_\_\_\_\_ che ha offerto un ribasso del \_\_\_\_\_;
- Che non sussistono nei confronti della Ditta \_\_\_\_\_ provvedimenti né procedimenti di cui all'art. 10 della legge 31/05/1965 n. 575 e successive modifiche e integrazioni come da certificazione della Camera di Commercio di \_\_\_\_\_ del \_\_\_\_\_. Tutto ciò premesso, le parti come sopra costituite, convengono e stipulano quanto segue.

**Art. 1 - Premesse**

Le premesse fanno parte integrante del presente atto. =====

**Art. 2 - Oggetto dell'Appalto. Domicilio dell'appaltatore.**

Il Comune, come sopra rappresentato, conferisce all'Appaltatore, come sopra rappresentato, che accetta, l'appalto di esecuzione dei lavori di \_\_\_\_\_  
Ai sensi dell'art. 5 del Capitolato speciale d'appalto l'appaltatore elegge domicilio presso gli uffici comunali .=====

### **Art. 3 - Norme regolatrici del contratto**

L'appalto è concesso ed accettato sotto l'osservanza piena, assoluta e inderogabile delle norme, condizioni, patti, obblighi, oneri e modalità dedotti dalle norme legislative e regolamentari vigenti in materia nonché dal Capitolato speciale di appalto, dal progetto definitivo-esecutivo, dall'offerta della Ditta aggiudicataria e dal piano di sicurezza. Fanno parte integrante del presente contratto i documenti indicati nell'allegato C del capitolato speciale d'appalto che, depositati agli atti d'ufficio, le parti dichiarano di conoscere ed accettare. Di essi solo il Capitolato speciale d'appalto, parte normativa, e l'elenco prezzi sono allegati materialmente al presente contratto =====

### **Art 4 – Ammontare del contratto**

1. L'importo complessivo contrattuale ammonta ad Euro \_\_\_\_\_ al netto dell'iva e degli oneri di legge così ripartito:
  - a. Euro \_\_\_\_\_ oltre iva per l'esecuzione dei lavori di cui Euro \_\_\_\_\_ di oneri complessivi di sicurezza non soggetti a ribasso.

Il compenso costituisce per la Ditta appaltatrice congrua remunerazione per tutti gli oneri diretti ed indiretti, previsti espressamente e non dal capitolato nonché da leggi, regolamenti e disposizioni cui il presente contratto fa esplicito o tacito riferimento. =====

### **Art. 5 – Invariabilità del corrispettivo**

Non è prevista alcuna revisione dei prezzi e non trova applicazione l'art. 1664, comma 1, del C.C. L'appaltatore dichiara di aver approvvigionato i materiali necessari per l'esecuzione dei lavori affidatigli e di aver tenuto conto nella formulazione dei prezzi contrattuali delle variazioni del costo della mano d'opera prevedibili nel periodo di durata dei lavori; tutti i prezzi si intendono pertanto fissi ed invariabili per tutta la durata del contratto. L'amministrazione si riserva la facoltà di scorporare parte dei lavori con relative proporzionali riduzioni dell'importo dell'appalto nei limiti di legge.

### **Art. 6 – Pagamenti**

All'appaltatore sarà corrisposta una rata di acconto ogni qualvolta l'ammontare delle opere raggiunga la percentuale del \_\_\_\_\_ dell'importo dell'appalto al netto del ribasso contrattuale e delle ritenute di legge. La rata di saldo verrà pagata dopo l'approvazione del collaudo e previa dimostrazione da parte dell'appaltatore dell'adempimento degli obblighi contributivi ed assicurativi.

L'eventuale ritardo dei suddetti acconti non darà diritto all'appaltatore di sospendere o rallentare i lavori né di chiedere lo scioglimento del contratto. Le fatture, previa verifica di regolarità e conformità a cura del preposto Ufficio, saranno liquidate e pagate nei termini previsti dal capitolato speciale d'appalto e dalla normativa vigente.

### **Art. 7 Tracciabilità dei flussi finanziari**

L'appaltatore assume, a pena di nullità assoluta del presente contratto, tutti gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari previsti dall'art. 3 della legge 13/08/2010 n. 136 e successive modifiche ed integrazioni. \_\_\_\_\_

### **Art. 8 – Termini di esecuzione delle prestazioni – Penalità in caso di ritardo**

=====

### **Art. 9 – Cessione del contratto e subappalto**

E' fatto divieto alla Ditta appaltatrice di cessione, a pena di nullità, del presente contratto. Il subappalto è ammesso nei limiti di quanto comunicato in sede di offerta, previa autorizzazione della stazione appaltante, nel rispetto delle vigenti disposizioni legislative e dell'art. 23 del capitolato speciale di appalto. Per quanto non espressamente previsto nel presente articolo, si rimanda all'art. 105 del D.lgs. 50/2016.

## **Art. 10 – Garanzie.**

L'appaltatore si fa garante, oltre che per gli eventuali danni causati al patrimonio comunale, di tutti gli eventuali danni causati a terzi dalla mancata esecuzione dei lavori previsti, assumendosi ogni responsabilità civile e penale. A tal fine l'appaltatore ha costituito ai sensi art. 103 c.7 del D.lgs. 50/2016 polizza assicurativa a copertura dei rischi connessi all'esecuzione dei lavori e per la responsabilità civile nei confronti dei terzi e del personale impiegato.

L'appaltatore ha costituito la cauzione definitiva, prevista dall'art. 103 del D.lgs. 50/2016, mediante polizza fideiussoria prestata da \_\_\_\_\_A per un importo di Euro \_\_\_\_\_, corrispondente al \_\_\_\_\_ dell'importo di € \_\_\_\_\_ (importo dovuto calcolato tenendo conto del ribasso percentuale offerto) per il possesso di certificazione di qualità.

## **Art. 11 – Oneri dell'appaltatore**

L'Appaltatore è tenuto all'osservanza delle prescrizioni relative all'applicazione ai propri lavoratori dipendenti del vigente Contratto Collettivo nazionale di Lavoro, e ad agire, nei confronti degli stessi, nel rispetto degli obblighi assicurativi e previdenziali previsti dalle Leggi e dai contratti nonché ad osservare la vigente normativa in materia di sicurezza, prevenzione e tutela dell'integrità fisica del lavoratore, come riportato e prescritto al CAPO 8 del capitolato speciale di appalto.

## **Art. 12 – Oneri fiscali**

Restano a carico dell'appaltatore senza rivalsa alcuna tutti gli oneri relativi alla stipulazione del presente contratto, ad eccezione dell'IVA .

Art. 13 – Risoluzione e recesso. Controversie

Per la risoluzione e il recesso trovano applicazione le norme di cui agli artt. 108 e 109 del D.lgs. 50/2016. La definizione di eventuali controversie avverrà secondo quanto stabilito dall'art. 205 del D.lgs. 50/2016.

## **Art. 14 – Richiamo norme legislative e regolamentari**

Per quanto non previsto espressamente nel Contratto e nel capitolato speciale di appalto, si richiamano e s'intendono sottoscritte le norme legislative e le altre disposizioni vigenti in materia.

## **Il Dirigente dell'Area Territorio**

### **e Lavori Pubblici**

Si approvano espressamente ai sensi e per gli effetti dell'art. 1341 del C.C. le clausole di cui agli artt.2,,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13 e 14.

## **Il Dirigente dell'Area Territorio**

### **e Lavori Pubblici**

---



**COMUNE DI PADERNO DUGNANO**

(Provincia di Milano)

SETTORE OPERE PER IL TERRITORIO E L'AMBIENTE

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO :

ARCH. MORONI MATTEO

***PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO***

*(Art. 23 D.Lgs. 50/2016)*

***FORMAZIONE NUOVI IMPIANTI: ELETTRICO-TRASMISSIONE DATI-  
ANTINCENDIO-ANTINTRUSIONE NEI NUOVI UFFICI  
DELLA SEDE COMUNALE di VIA GRANDI, 15 – PADERNO  
DUGNANO***

*(Art. 5 del D.M. n. 37 del 22.01.2008 – CIG. Z9C27CD063)*

**CAPITOLATO SPECIALE TECNICO**

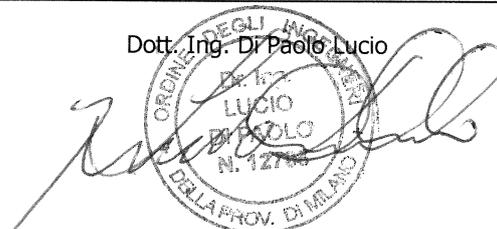
PROGETTAZIONE:

DEAL

STUDIO TECNICO

ING. DI PAOLO LUCIO – ING. VARANO GIUSEPPE  
VIA DON G. FUMAGALLI, 1 – SENAGO (MI)  
TEL./FAX. 02.99054084 E-mail : dipaolo.dealstu@libero.it

Dott. Ing. Di Paolo Lucio



**INDICE**

<b>ART.</b>	<b>TITOLO</b>	<b>PAG.</b>
1	PREMESSA	3
2	REQUISITI DI RISPONDEZA A NORME, LEGGI E REGOLAMENTI	3
3	CABLAGGIO STRUTTURATO	4
4	IMPIANTO RIVELAZIONE ANTINCENDIO	20
5	IMPIANTO ANTIFURTO	23
6	TUBI PROTETTIVI – PERCORSO TUBAZIONE – CASSETTE DI DERIVAZIONE	25
7	CANALETTE PORTACAVI	27
8	POSA DI CAVI ELETTRICI ISOLATI, SOTTO GUAINA, IN CUNICOLI PRATICABILI	27
9	PRESCRIZIONI RIGUARDANTI I CIRCUITI – CAVI E CONDUTTORI	28
10	CLASSI DI PRESTAZIONE DEI CAVI ELETTRICI IN RELAZIONE ALL'AMBIENTE DI INSTALLAZIONE/LIVELLO DI RISCHIO INCENDIO	29
11	PRESE A SPINA	30
12	ULTERIORI PRESCRIZIONI SU PRESE A SPINA ED APPARECCHI DI COMANDO	30
13	PROTEZIONE DELLE CONDUTTURE ELETTRICHE	31
14	COORDINAMENTO CON LE OPERE DI SPECIALIZZAZIONE EDILE E DELLE ALTRE NON FACENTI PARTE DEL RAMO D'ARTE DELL'IMPRESA APPALTATRICE	32
	<b>PARTE 2: QUALITA' E CARATTERISTICHE DEI MATERIALI, ESECUZIONE DEI LAVORI, VERIFICHE E PROVE IN CORSO D'OPERA DEGLI IMPIANTI</b>	
15	GENERALITA'	34
16	PROVE DEI MATERIALI	35
17	ACCETTAZIONE	35
18	ESECUZIONE DEI LAVORI	35
19	VERIFICHE E PROVE IN CORSO D'OPERA DEGLI IMPIANTI	35

**1. PREMESSA**

*Il presente progetto si riferisce agli impianti elettrici speciali del piano primo della struttura edilizia denominata corpo NA dell'edificio comunale in Via Grandi, 15 – Paderno Dugnano (MI).*

*Precisamente sono in corso di allestimento i lavori per la formazione di nuovi uffici socio scolastici, pertanto nell'ambito realizzativo delle opere edili e della conseguente impiantistica tradizionale, ricorre l'obbligo di procedere alla dotazione, dell'impiantistica speciale.*

*Il presente progetto riguarda pertanto la realizzazione dell'impiantistica particolare di trasmissione dati a supporto della funzionalità delle maestranze, e dell'impianto di rilevazione incendi ed antintrusione a tutela e salvaguardia del bene demaniale pubblico.*

**2. REQUISITI DI RISPONDEZZA A NORME, LEGGI E REGOLAMENTI**

*Gli impianti ed i componenti che li costituiscono dovranno essere realizzati a regola d'arte secondo la Legge 186 del 01.03.68 e come prescritto dall'art. 6 c.1 del D.M. 22.01.2008 n. 37, inoltre le loro caratteristiche dovranno corrispondere alle norme di Legge e di regolamenti vigenti alla data del contratto ed in particolare la ditta appaltatrice sarà vincolata all'osservanza di tutte le disposizioni di seguito riportate ed alla buona regola dell'arte.*

*Saranno considerati a regola d'arte gli impianti realizzati in conformità alla vigente normativa e alle norme dell'UNI, del CEI o di altri Enti di normalizzazione appartenenti agli Stati membri dell'Unione europea o che sono parti contraenti dell'accordo sullo spazio economico europeo.*

*Le caratteristiche degli impianti stessi, nonché dei loro componenti, dovranno corrispondere alle norme di legge e di regolamento vigenti ed in particolare essere conformi:*

- alle prescrizioni di Autorità Locali, comprese quelle dei VV.F.;
- alle prescrizioni e indicazioni dell'Azienda Distributrice dell'energia elettrica;
- alle prescrizioni e indicazioni dell'Azienda Fornitrice del Servizio Telefonico;
- alle Norme CEI (Comitato Elettrotecnico Italiano);
- al Regolamento CPR UE n. 305/2011.

*Ed in particolare la Ditta appaltatrice sarà vincolata all'osservanza di tutte le disposizioni seguenti :*

*Norme UNI, UNEL e raccomandazioni IEC vigenti;*

*Norme vigenti o emanate in corso di fornitura da parte delle competenti autorità degli Enti locali E.N.E.L. e TELECOM per quanto di competenza relativamente agli allacciamenti;*

- D.Lgs. 50 del 18.04.2016 “Attuazione delle Direttive 2014/23/UE, 2014/24/UE e 2014/25/UE sull'aggiudicazione dei contratti di concessione, sugli appalti pubblici e sulle procedure d'appalto degli enti erogatori nei settori dell'acqua, dell'energia, dei trasporti e dei servizi postali, nonché per il riordino della disciplina vigente in materia di contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture”;
- D.M. 145 del 19.04.2000 “Regolamento recante il Capitolato generale d'appalto dei lavori pubblici”;

*Norme del Comitato Elettrotecnico Italiano ed in particolare:*

- CEI 64-8 Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in c.a. ed a 1500 V in c.c.;
- CEI 20-22 Cavi non propaganti l'incendio - prove;

- *Legge n°186 del 01.03.68* Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazioni e impianti elettrici ed elettronici;
- *Legge N° 37 del 22.01.2008* Regolamento concernente l'attuazione Norme di sicurezza sugli impianti in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici;
- *D.Lgs. 81 del 09.04.2008* Attuazione delle direttive CEE in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro e s.m.i.;
- *UNI 9795* Sistemi fissi automatici di rivelazione, di segnalazione manuale e di allarme incendio dell'ottobre 2013;
- *UNI 11224* Controllo iniziale e manutenzione dei sistemi di rivelazione incendi del giugno 2011;
- *TS EN 54-14* Fire Protection and Fire alarm Systems – Guidelines for planning, design, installation, commissioning, use and maintenance del novembre 2004.
- *Norma CEI EN50173* Sistema di cablaggio strutturato;
- *Altre norme del settore.*
  - standard ISO/OSI 11801 (International Standard Organization/International Electrotechnical Commission). Alla IEC è affidato il compito di preparare norme utilizzabili dai 64 paesi membri.
  - EIA/TIA 568 (Electronic Industries Association/Telecommunication Industries Association) standard americano e attualmente il più applicato e diffuso al mondo

*Gli impianti elettrici dovranno essere realizzati in conformità a quanto sopra detto ed in particolare dovranno essere studiati tutti gli accorgimenti al fine di limitare al massimo i tempi ed i costi d'intervento e di manutenzione ordinaria e straordinaria.*

*A tale scopo dovranno essere impiegate apparecchiature e componenti dimensionati adeguatamente all'impianto, di primarie marche costruttrici per quelle parti non espressamente individuate, rispondenti alle normative vigenti e dotate di Marchio Italiano di Qualità e marcatura CE.*

### 3. CABLAGGIO STRUTTURATO

#### 3.1 Generalità

*La filosofia del sistema di cablaggio strutturato del presente appalto, che riguarda solo il piano primo dell'edificio denominato NA di "Corte Stiria", consiste nel dotare questa parte di edificio, di una rete universale e capillare di comunicazione e scambio informazioni, che a partire dalle postazioni di lavoro e punti previsti sugli elaborati grafici, possa dialogare e scambiare informazioni con l'intero sistema dell'edificio comunale.*

*Tra gli obiettivi di un sistema di cablaggio c'è quello di realizzare un sistema integrato di comunicazione che sia indipendente sia dagli apparati di trasmissione utilizzati, che dai protocolli di trasmissione (Ethernet, Token Ring, TCP/IP, ecc..) tenendo conto delle prospettive e utilizzi futuri che richiederanno al media trasmissivo una banda passante sempre più elevata.*

*Il sistema di cablaggio, che si intende installare presso i nuovi uffici comunali, deve rispettare pienamente gli standard ed avere un'architettura aperta come definito dagli standard ISO/OSI 11801.*

*Il sistema di cablaggio deve essere in grado di supportare applicazioni vocali analogiche e digitali, dati e video per la gestione degli edifici, permettendo, se necessario, ad un computer, a una centrale telefonica, ad una telecamera, oltre alla sua connessione, la possibilità di essere connesso in LAN e naturalmente la possibilità di essere controllato da remoto, di condividere lo stesso supporto fisico, costituito da componenti di connessione e di gestione.*

*Il cablaggio dovrà essere conforme agli standard internazionali ed alle normative vigenti per garantire prestazioni di categoria 6.*

*La distribuzione delle utenze è riportata negli allegati disegni contraddistinti dal numero di tavola: E-1 "Distribuzione impianto trasmissione dati" – particolari.*

*Le apparecchiature ed i cavi da utilizzare dovranno essere identiche a quelle previste nel protocollo di intesa CONSIP e precisamente le specifiche TIM cui si rimanda, al fine di avere una omogeneità di componenti per tutta la struttura dell'edificio comunale.*

### 3.2 Introduzione

*Il presente documento costituisce il capitolato tecnico per la realizzazione di una rete per la trasmissione dati (LAN) presso i nuovi uffici del piano primo corpo NA della sede comunale di Paderno Dugnano.*

*E' necessario quindi che l'impianto nel suo complesso, e l'infrastruttura di rete in particolare, offra le massime garanzie d'espandibilità sia in termini di prestazioni, sia d'aumento del numero di postazioni utente collegabili.*

*Si è cercato pertanto di soddisfare i più ampi requisiti di funzionalità e flessibilità sia nei confronti delle tecnologie affermate che di quelle emergenti e più promettenti, mirando ad ottenere una struttura aperta a soluzioni informatiche multivendor e multiprotocol, ma con l'adozione d'architetture di rete consolidate.*

*In particolare, dovrà essere possibile veicolare i seguenti protocolli dati :*

*AS-400-IBM3270-ISDN  
IBM5250  
TOKEN RING IEEE 802.5  
ETHERNET IEEE 802.3  
FAST ETHERNET 100BaseT  
100VG Anylan  
FDDI  
ATM*

#### 3.2.1 Quadro normativo

*Le norme internazionali sul cablaggio a cui è necessario che le ditte in gara si attengano sono:*

- *EIA/TIA 568 (Electronic Industries Association/Telecommunication Industries Association) standard americano e attualmente il più applicato e diffuso al mondo.*
- *ISO/IEC IS 11801 (International Standard Organization/International Electrotechnical Commission). Alla IEC è affidato il compito di preparare norme utilizzabili dai 64 paesi membri.*
- *PrEN50173 Final Draft (European Norms emesse dal Comitato Tecnico TC115 CENELEC). Il Cenelec è l'organismo di coordinamento dei paesi membri dell'UE, che ha come scopo principale quello di far adottare ai paesi membri le Norme IEC e di proporre bozze di norme.*
- *IEC 60603-7, IEC 60603-7 – 1/2/3/4/5/7 Connectrs for electronic equipment.*
- *IEC 61156 Multicolore and symmetrical pair/quad cables for digital communications.*

- *Cenelec EN 50173-1: 2002 Information Technology – Generic cabling systems – Part 1.*
- *ANSI/TIA/EIA-568-A Commercial Building Telecommunications Cabling Standard - October, 1995.*
- *ANSI/EIA/TIA-569-A Commercial Building Standard for Telecommunications Pathways and Spaces - February, 1998.*
- *ANSI/EIA/TIA-606 Administration Standard for the Telecommunications Infrastructure of Commercial Buildings - February, 1993.*
- *ANSI/TIA/EIA-607 Commercial Building Grounding and Bonding Requirements for Telecommunications - August, 1994.*
- *Building Industries Consulting Services, International (BICSI) Telecommunications Distribution Methods Manual (TDMM) – 1996.*
- *AMP NETCONNECT Design and Installation Contractor Agreement (current).*

*Lo standard EIA/TIA 568 è stato fondamentale in quest'evoluzione costituendo il primo passo verso una regolamentazione dei sistemi di cablaggio, definendo un sistema generico di cablaggio per trasmissione dati all'interno dell'edificio in grado di supportare un ambiente multivendor e multiprotocol.*

*L'ISO/IEC IS 11801 è l'evoluzione dello standard EIA/TIA 568A e come questo definisce norme e regole per il cablaggio strutturato d'edifici e i requisiti fisici ed elettrici di cavi e connettori in modo da garantire la trasmissione di voce, dati, testi, immagini.*

*Le sostanziali differenze con lo standard americano EIA/TIA sono:*

- *Nomenclatura leggermente diversa per gli elementi costituenti il cablaggio;*
- *Introduzione del concetto di classe di lavoro per definire i requisiti minimi di una tratta di collegamento;*
- *Allargamento della gamma dei tipi di cavo che possono essere utilizzati, sia a livello di rame sia di fibra ottica, con inammissibilità dell'uso di cavi coassiali;*
- *Fornisce un numero maggiore di dati sulle caratteristiche dei mezzi trasmissivi;*
- *Introduzione di test più rigorosi per controllare le categorie dei cavi in rame;*
- *Trattazione più approfondita degli aspetti della messa a terra in considerazione del fatto che viene introdotto l'utilizzo di doppi schermati.*

*Lo standard prEN 50173 riprende e fa propria a livello CEE/UE la normativa ISO/IEC IS 11801.*

*In considerazione di quanto sopra, la normativa di riferimento per questo progetto sarà l'ISO/IEC 11801.*

***La ditta appaltatrice dovrà operare nel rispetto delle normative attualmente vigenti, in particolare dovrà attenersi a quanto prescritto dalle seguenti leggi:***

- *Regolamento recante disposizioni di attuazione delle legge 28 marzo 91, n. 109 recante "nuove disposizioni in materia di allacciamenti e collaudi di impianti telefonici interni", di attuazione della direttiva 88/301/CEE*
- *D.M. 23 maggio 92 n. 314 - Regolamento recante disposizioni di attuazione della Legge 28.03.91 N° 109, in materia di allacciamenti, i collaudi degli impianti telefonici interni.*
- *D.M. 37/2008 - Regolamento concernente l'attuazione dell'articolo 11 quaterdecies, comma 13, lettera a) della Legge n. 248 del 2 dicembre 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici.*

*Infine la ditta dovrà essere in possesso dei requisiti attestanti l'abilitazione all'installazione messa in servizio e collaudo da parte della casa produttrice dei materiali proposti.*

### 3.2.2 Sistema di cablaggio orizzontale

*Il cablaggio che dovrà essere realizzato all'interno dell'edificio dovrà essere di tipo prevalentemente orizzontale, comprende l'insieme di collegamenti che vanno dall'armadio di permutazione di zona alle prese d'utente.*

*L'impianto dovrà essere costituito nelle sue parti principali da:*

- *Permutatore posto all'interno dell'armadio di piano*
- *Cavo di collegamento tra permutatore e borchia d'utente*
- *Connettori installati sulla presa d'utente*
- *Bretelle di permutazione sul lato armadio di piano*

*Il cavo di collegamento deve essere a tratta unica e senza interruzioni intermedie, tra il permutatore di piano e la presa utente.*

*La lunghezza massima della diramazione dovrà essere di 90 metri indipendentemente dalla tipologia di cavo utilizzato.*

*Per quanto riguarda le bretelle di permutazione, dal lato postazione di lavoro, la loro lunghezza non deve eccedere i 5 m. per bretella e i 10 m. nella sommatoria (non comprese nell'appalto).*

*Quanto sopra per evidenziare che la tipologia flessibile del cavo utilizzato per le bretelle fa sì che una lunghezza di 5 m. corrisponda ad una lunghezza elettrica di 7,5 m. a causa della maggior attenuazione introdotta.*

*La rete di distribuzione orizzontale presenta caratteristiche uniformi con numero e dislocazione delle prese d'utente come da elaborato grafico.*

*La rete sarà basata su un cablaggio in rame che farà uso di cavi UTP di categoria 6 classe E per dati e fonia, le cui caratteristiche saranno le seguenti:*

<i>Tipo cavo</i>	<i>U/UTP 4x2xAWG23 Cat. 6A Classe E</i>
<i>Impedenza</i>	<i>100 Ohm +-3%</i>
<i>Attenuazione massima ammessa</i>	<i>22dB/100 m. a 350 Mhz.</i>
<i>NEXT minimo ammesso</i>	<i>32dB/100 m. a 350 Mhz.</i>
<i>Rivestimento guaina secondo progetto costruzione CPR 305/2011 EN 50575 Versione Cca.</i>	

*Le postazioni di lavoro del piano in oggetto, saranno collegate con i pannelli di permutazione del quadro di piano situato nella sala d'aspetto.*

*Successivamente per i collegamenti e scambi di informazioni per un moderno sistema di intercomunicazione tra gli uffici di questo piano e la restante parte dell'edificio comunale, un'altra ditta incarica tramite convenzione CONSIP, provvederà ai dovuti collegamenti.*

*A tale riguardo al cablaggio in rame interno ai locali in oggetto (orizzontale), si affiancherà un cablaggio in fibra ottica (verticale) con cavi a 8 fibre multimodali o diverso, che collegherà il quadro TD di piano al centro stella del resto della struttura situato nel locale CED.*

*Il percorso dal quadro TD di piano alla presa d'utente avverrà in apposita canalizzazione predisposta nel pavimento flottante, quindi in tubazione flessibile corrugata fino a raggiungere la cassetta a scomparsa della postazione di lavoro.*

## 3.2.2.1 Prestazioni del sistema di distribuzione orizzontale per i dati

La porzione del sistema di distribuzione orizzontale dedicato ai dati ad altissima velocità sarà conforme alle indicazioni per il "channel" Classe E ISO/IEC 11801 se pubblicato o TIA/EIA 568-B, o alle specifiche indicate in Tabella 1:

Frequency, MHz	Attenuation, dB		Return Loss, dB		NEXT, dB		PS NEXT, dB	
	Spec	AMP	Spec	AMP	Spec	AMP	Spec	AMP
1	2.1	2.0	19.0	26.0	65.0	83.1	62.0	80.9
4	4.0	3.8	19.0	28.0	63.0	75.9	60.5	72.6
8	5.7	5.4	19.0	27.8	58.2	67.3	55.6	66.0
10	6.3	6.1	19.0	28.2	56.6	66.0	54.0	64.8
16	8.0	7.7	18.0	28.6	53.2	64.7	50.6	63.0
20	9.0	8.7	17.5	25.7	51.6	60.4	49.0	58.7
25	10.1	9.7	17.0	25.5	50.0	59.8	47.3	56.7
31.25	11.4	10.9	16.5	26.9	48.4	60.0	45.7	57.4
62.5	16.5	15.7	14.0	24.2	43.4	52.1	40.6	50.7
100	21.3	20.2	12.0	20.4	39.9	50.4	37.1	48.4
200	31.5	29.2	9.0	18.2	34.8	44.4	31.9	42.6
250	36.0	33.2	8.0	15.2	33.1	41.3	30.2	39.3

Frequency, MHz	ELFEXT, dB		PS ELFEXT, dB		ACR, dB		PS ACR, dB	
	Spec	AMP	Spec	AMP	Deriv ed Limit	AMP	Deriv ed Limit	AMP
1	63.3	73.6	60.3	72.3	62.9	81.2	59.9	79.0
4	51.2	63.4	48.2	62.2	59.0	72.4	56.5	69.1
8	45.2	58.8	42.2	57.6	52.5	62.3	49.9	60.8
10	43.3	57.3	40.3	56.3	50.3	60.2	47.7	59.1
16	39.2	56.8	36.2	55.2	45.2	57.6	42.6	55.3
20	37.2	55.5	34.2	53.7	42.6	52.2	40.0	50.1
25	35.3	53.3	32.3	51.0	39.9	50.6	37.2	47.6
31.25	33.4	50.6	30.4	48.0	37.0	49.7	34.3	46.5
62.5	27.3	43.0	24.3	41.1	26.9	37.2	24.1	35.3
100	23.3	40.0	20.3	39.0	18.6	31.6	15.8	28.4
200	17.2	33.3	14.2	31.7	3.3	16.4	0.4	14.4
250	15.3	27.5	12.3	27.2	-2.9	9.5	-5.8	7.5

## 3.2.3 Cablaggio area di lavoro

Il cablaggio dell'area di lavoro comprende le bretelle di raccordo tra la presa utente e la stazione di lavoro. Queste attualmente sono escluse dalla fornitura.

Lo standard definisce la lunghezza e le caratteristiche di trasmissione dei cavi per le bretelle di raccordo, senza entrare nel merito della tipologia di collegamento.

## 3.2.4 I vantaggi che sono richiesti dal cablaggio strutturato

Prestazioni: devono essere adeguate alle necessità degli applicativi in termine di "band passante" ed inoltre devono tener conto delle esigenze correnti e di quelle future di chi richiede l'installazione.

*Questo vale soprattutto per la fornitura di apparecchiature attive, le cui caratteristiche tecnologiche in termine di velocità e capacità di smistare traffico sono estremamente varie da modello a modello.*

*E' quindi necessario che la ditta prima dell'installazione si informi sui sistemi operativi e gli applicativi che devono essere supportati dalla rete.*

*Un errore di valutazione potrebbe provocare probabili colli di bottiglia con degradazione delle performance della rete fino ad arrivare al suo collasso.*

*Flessibilità: gli apparati di rete esistenti (switches, routers, ...) vengono collocati in armadio, così come vengono ivi attestate sui pannelli le estensioni interne del PABX, le linee urbane, ISDN, etc..*

*Dall'altro lato, pure i cavi UTP della distribuzione orizzontale vengono terminati sui pannelli di distribuzione montati in armadio.*

*Pertanto, l'attacco utente (presa singola, doppia o tripla) può essere servito all'occorrenza da uno o più canali fonìa/dati, semplicemente permutando manualmente i patch cords fra le prese in armadio; l'operazione dovrà essere facilitata dall'identificazione dei percorsi dei cavi mediante etichettatura delle singole prese sul pannello così come sulla placca utente.*

*Modularità: pannelli ed apparati di rete potranno essere aggiunti nell'armadio da 19" quando si rendesse necessari eventuali ampliamenti.*

*Universalità: la tipologia a stella utilizzata per la distribuzione orizzontale dovrà poter supportare tecnologie sviluppate per le tradizionali topologie a "bus" o "ring".*

*La più interessante applicazione della configurazione a stella consta comunque nella possibilità di utilizzare i concentratori di rete di nuova generazione (switches), realizzando così una rete switched, ossia non più a banda condivisa ma dedicata per ciascuna connessione switch-PC.*

*Manutenibilità: l'impianto dovrà essere facilmente accessibile ed identificabile in ogni sua parte per garantire agibilità in caso di intervento.*

*Devono essere tassativamente evitati i grovigli di cavi in armadio. Per questo motivo è fondamentale conservare la documentazione di impianto all'interno dell'armadio.*

*Il cablaggio strutturato fondamentale è composto da:*

*Armadio di cablaggio a standard rack 19" in grado di concentrare i Patch Panel e tutte le apparecchiature attive e passive di interfaccia e distribuzione (HUB, SWITCH, ROUTER, MODEM, REPEATER, PABX, Permutatori ottici e rame, ecc..). Escluso dalla fornitura.*

*Patch Panel a categoria 6 con attacchi RJ45 su cui saranno attestati i cavi (UTP) provenienti dalle prese utente.*

*Presa utente sempre RJ45 a categoria 6 sulla quale verrà attestato in maniera rigida il cavo proveniente dal Patch Panel.*

*Patch cord a categoria 6 di diversa lunghezza, consente il collegamento tra la presa utente e la scheda di rete dei PC e tra il Patch Panel e gli apparati attivi. Escluso dalla fornitura.*

### 3.2.5 Mezzi trasmissivi

#### Cavo Categoria 6 AMP Netconnect Category 6-LSZH

*Il cavo di distribuzione orizzontale sarà costituito da conduttori AWG 23 isolati e intrecciati a coppie, non schermato (UTP), e con guaina di colore verde. Il materiale impiegato per l'isolamento dei conduttori e la guaina esterna è di tipo LSZH. Deve essere presente nella struttura interna un elemento a sezione crociata allo scopo di migliorare la stabilità geometrica del cavo in fase di posa.*

*Le prestazioni del cavo dovranno essere conformi a ANSI/TIA/EIA-568-B.2.1 e alle indicazioni riportate nella tabella seguente e sarà fornito in bobine inserite in scatole per garantire una migliore costanza ed uniformità di prestazioni. Verificato dagli Underwriters Laboratories (UL listed). Il cavo di Categoria 6A che soddisfa i requisiti del Cliente è identificata C6U – Cca – 500GN o un prodotto equivalente soggetto ad approvazione esplicita della direzione lavori.*

*Si richiede che i cavi dati di tipo UTP e i cavi elettrici non devono mai viaggiare appaiati all'interno della stessa canalina.*

*Per questo motivo sono state previste canalizzazioni differite e separate per la trasmissione dati da quella di potenza.*

*Il cavo di distribuzione orizzontale per la connessioni dati sarà di tipo non schermato (U/UTP) Category 6A Classe E, a 4 coppie singolarmente schermate con conduttori a filo solido temprati a sezione circolare 23AWG, con guaina verde Cca – s1b, d1, a1 CPR 305/2011, nei cui confronti l'installatore dovrà rispettare le seguenti prescrizioni :*

- *Il cavo dovrà essere installato seguendo le indicazioni del costruttore e la regola dell'arte.*
- *Le canalizzazioni non dovranno essere occupate per una ragione superiore a quanto stabilito dalle norme presenti (NEC).*
- *I cavi dovranno essere installati senza l'introduzione di giunti che non siano esplicitamente richiesti in questo capitolato.*
- *Gli eventuali giunti previsti dovranno essere realizzati in punti accessibili, ispezionabili, adeguatamente protetti in cassette adatte a tale scopo.*
- *Per nessun motivo si dovranno eccedere i raggi minimi di curvatura (otto volte il diametro esterno del cavo) e i carichi massimi di trazione del cavo.*
- *Se la posa è realizzata utilizzando ganci e/o trapezi per supportare i cavi, lo spazio fra tali elementi non deve essere superiore a 1,2 metri. I cavi non dovranno essere posati direttamente su controsoffitti o pannellature.*
- *I cavi di distribuzione orizzontale saranno/potranno essere raggruppati in fasci di numero non superiore a 40 cavi ciascuno. Fasci di cavi eccedenti tale numero possono causare deformazioni sulla geometria dei cavi del fascio.*
- *I cavi non dovranno essere attaccati direttamente a controsoffitti, soffitti o a cavi di sospensione del sistema d'illuminazione.*
- *Ogni cavo che sia danneggiato o che sia stato posato eccedendo i parametri raccomandati dovrà essere sostituito dall'Installatore senza alcun aggravio di costi per il Cliente.*
- *I cavi dovranno essere identificati con etichette come specificato nella sezione sulla Documentazione in questo documento. L'etichetta dovrà essere collocata dietro la piastrina di supporto, su un tratto di cavo accessibile con la sola rimozione della piastrina stessa.*
- *I cavi non schermati (UTP) dovranno essere installati in maniera che non si creino piegature o curvature con raggio inferiore a quattro volte il diametro esterno del cavo stesso, in qualsiasi punto del collegamento.*
- *La forza massima di trazione esercitata su cavi UTP singolarmente o in gruppo non deve eccedere 80 Newton.*

#### Prestazioni del Cavo Categoria 6A

*Il Cavo Categoria 6A dovrà avere le seguenti caratteristiche minime:*

##### *Materiali*

<i>A. Conductor:</i>	<i>23 AWG solid copper</i>
<i>B. Insulation:</i>	<i>PE</i>
<i>C. Jacket:</i>	<i>LSZH</i>

##### *Ratings*

<i>A. Voltage:</i>	<i>300 vac or vdc</i>
--------------------	-----------------------

- B. Temperature: -20 to 60° C
- C. Loop resistance: 30 ohms/100m massima
- D. Resistance unbalance: 5% massima riferita a 20° C
- E. Mutual capacitance: 5.6 nF/100m massima
- F. Capacitance unbalance: 330 pF/100m massima
- G. Impedance: 100 ±15 ohms (1 to 250 MHz)

La misura di impedenza deve essere eseguita secondo le indicazioni del documento ASTM D4566-94, Sezione 43, Metodo 3. Il Metodo 2 non è ammesso

- H. Propagation delay: 536 ns/100m massimo @ 250 MHz
- I. Delay skew: 45 ns massimo

N.B.: Il cavo dovrà essere uguale a quello utilizzato in convenzione CONSIP per ovvie ragioni di omogeneità del sistema.

**Caratteristiche delle prestazioni del cavo AMP NETCONNECT Category 6 (migliorative rispetto alle indicazioni di TIA/EIA 568-B-2.1 e ISO/IEC 11801 2nd ed. specifiche per componenti in Categoria 6**

Frequency (MHz)	Attenuation (dB/100m)	NEXT (dB)		PSNEXT (dB)		ELFEXT (dB)		PSELFEXT (dB)		RL (dB)		ACR (dB)		PS ACR (dB)	
		Minimum	Typical	Minimum	Typical	Minimum	Typical	Minimum	Typical	Minimum	Typical	Minimum	Typical	Minimum	Typical
0.772	1.8	79	82	77	79	70	73	67	69	—	—	77.2	80.2	75.2	77.2
1	2.0	77	80	75	77	68	71	65	67	20	28	75.0	78.3	73.0	75.3
4	3.8	68	71	66	68	56	59	53	55	23	31	64.2	67.5	62.2	64.5
8	5.3	64	67	62	64	50	53	47	49	24.5	32.5	58.7	61.4	56.7	58.4
10	6.0	62	65	60	62	48	51	45	47	25	33	56.0	59.3	54.0	56.3
16	7.6	59	62	57	59	44	47	41	43	25	33	51.4	54.7	49.4	51.7
20	8.5	58	61	56	58	42	45	39	41	25	33	49.5	52.3	47.5	49.3
25	9.5	56	59	54	56	40	43	37	39	24.3	32.3	46.5	49.8	44.5	46.8
31.25	10.7	55	58	53	55	38	41	35	37	23.6	31.6	44.3	47.2	42.3	44.2
62.5	15.4	50	53	48	50	32	35	29	31	21.5	29.5	34.6	37.9	32.6	34.9

Frequency (MHz)	Attenuation (dB/100m)	NEXT (dB)		PSNEXT (dB)		ELFEXT (dB)		PSELFEXT (dB)		RL (dB)		ACR (dB)		PS ACR (dB)	
		Minimum	Typical	Minimum	Typical	Minimum	Typical	Minimum	Typical	Minimum	Typical	Minimum	Typical	Minimum	Typical
100	19.8	47	50	45	47	28	31	25	27	20.1	28.1	27.2	30.4	25.2	27.4
155	25.3	44	47	42	44	24	27	21	23	18.8	26.8	18.7	22.1	16.7	19.1
200	29.0	43	46	41	43	22	25	19	21	18	26	14.0	16.6	12.0	13.6
250	32.8	41	44	39	41	20	23	17	19	17.3	25.3	8.2	11.3	6.2	8.3
300	36.6	40	43	38	40	18	21	15	17	16.8	24.8	3.4	6.5	1.4	3.5
350	40.0	39	42	37	39	17	20	14	16	16.3	24.3	—	2.1	—	—
400	43.2	38	41	36	38	16	19	13	15	15.9	23.9	—	—	—	—
450	46.3	38	41	36	38	15	18	12	14	15.5	23.5	—	—	—	—
500	49.2	37	40	35	37	14	17	11	13	15.2	23.2	—	—	—	—
550	52.0	36	39	34	36	13	16	10	12	14.9	22.9	—	—	—	—
600	54.8	36	39	34	36	12	15	9	11	14.7	22.7	—	—	—	—

*La fibra ottica, esclusa dall'appalto, per il collegamento dei quadri di zona dei diversi uffici comunali con il centro stella del sistema, viene utilizzata in quanto è considerata come il miglior mezzo di trasmissione in assoluto per le seguenti principali caratteristiche:*

- Grande larghezza di banda
- Immunità ai disturbi elettromagnetici
- Segretezza di trasmissione
- Piccole dimensioni

*La linea a fibra ottica dovrà essere composta da un trasmettitore che converte il segnale elettrico in un segnale ottico, da un ricevitore che converte a sua volta il segnale ottico in elettrico e da un sistema di interconnessione che include la fibra ottica e i connettori.*

*Dato che le fibre ottiche non trasmettono segnali elettrici, possono essere usate in presenza di materiali infiammabili ed esplosivi.*

*La fibra ottica offre una trasmissione dati ad alta segretezza dato che:*

- è impossibile inserirsi abusivamente senza essere scoperti;
- non irradia energia e quindi non può essere captato nulla di ciò che trasmette.

*I cavi ottici saranno terminati nel seguente modo:*

- o *La ricchezza di fibra di scorta sarà alloggiata accuratamente all'interno del pannello di terminazione.*
- o *Ogni cavo sarà meccanicamente fissato al rispettivo pannello. Gli elementi di resistenza del cavo saranno fissati agli appositi supporti nel pannello.*
- o *Ogni cavo ottico sarà liberato dai rivestimenti esterni solo all'interno del pannello e le fibre ottiche adeguatamente amministrate entro lo stesso pannello.*
- o *Ogni cavo sarà chiaramente etichettato sulla guaina esterna, all'ingresso al pannello di terminazione, in un punto accessibile senza dover rimuovere le fascette di raggruppamento.*
- o *Coperture antipolvere saranno installate su connettori e accoppiatori che non siano fisicamente connessi.*

### 3.2.6 Limiti di lunghezza

*Lo standard prevede limiti di lunghezza per le singole tratte siano queste in rame che in fibra ottica.*

TIPO DI CAVO	MASSIMA DISTANZA COPERTA
UTP 24AWG (tipico)	90 m.
FTP 24AWG	90 m.
Fibra Ottica Multimodale	2000 m.

*Nel caso in cui vi fossero tratte più lunghe di quelle consentite dallo standard è necessario effettuare rilanci di segnali utilizzando apparecchiature attive.*

### 3.2.7 Armadio di cablaggio

*L'armadio di cablaggio concentra le apparecchiature attive e passive di distribuzione dei servizi Data-Voice.*

Considerato che il raggio massimo di copertura di un armadio è 90 m. (vedi tabella), si è ritenuto di posizionare un armadio nel locale sala d'aspetto, e vista la toponomastica della struttura, da questo locale si copre l'intera utenza.

L'armadio sarà posizionato in maniera da permettere una distanza libera di circa 1 metro davanti, dietro, e ad un lato. Se uno dei montanti deve essere accostato al muro, deve essere mantenuta una distanza minima di almeno 15 centimetri per consentire la gestione della salita di cavi.

Nel caso ci siano nello stesso locale alcuni armadi, questi saranno agganciati lateralmente, senza interposizione di setti di separazione. In questo caso si dovrà garantire una distanza libera minima di 1 metro davanti, dietro, e ad un lato del raggruppamento d'Armadi.

Le tubazioni usate in tutti i locali di telecomunicazioni avranno un diametro di almeno 10 cm..

Le tubazioni saranno occupate da cavi con una funzione analoga. I cavi ottici saranno contenuti in contro-tubazioni.

L'armadio fornito da altra Ditta, sarà del tipo a pavimento in lamiera d'acciaio pressopiegata spessore minimo 1,5 mm. verniciata con polveri epossidiche, con porta in vetro temperato di 5 mm. di spessore, risulta conforme alle Norme IEC-EN 60529 e UNI-EN 12150-1.

Esso sarà costituito essenzialmente da:

- Porta anteriore e posteriore con serratura
- Pannelli laterali con serratura removibile
- Pannelli per passaggio cavi asportabili
- Piedini regolabili
- Coppia di montanti regolabili in profondità
- Zoccolo integrato con piastra di ventilazione frontale di altezza 100 mm.
- Traversine laterali

L'armadio risulta comunque completo di tutti gli accessori per una corretta installazione dei permutatori, bretelle, passaggi cavi, etc.. quali mensole, pannelli ingresso cavi e di chiusura, set di messa a terra equipotenziale, montanti, etc..

### 3.2.8 Patch Panel

Il Patch Panel è il pannello di permutazione che interfaccia fisicamente il lato Presa Utente con le apparecchiature attive e passive di distribuzione dei servizi Data-Voice.

Si compone normalmente da un certo numero di connessioni RJ45 (a multipli di 24) tanti quanti i cavi orizzontali.

Sul Patch Panel dovranno essere attestati i cavi provenienti dal PABX e i cavi provenienti dalle Prese Utente.

L'esatta conoscenza dei numeri interni e delle prese da attestare permette una ottimizzazione della quantità di Patch Panel da utilizzare in modo da dimensionare correttamente l'impianto.

I permutatori AMP Netconnect Category 6 dei circuiti per trasmissione dati ad altissima velocità saranno connessi con bretelle di permutazione agli apparati di rete presenti nello stesso Armadio o in nelle immediate adiacenze. I pannelli di permutazione sono predisposti per il montaggio su armadi con rack a passo 19" (diciannove pollici).

Nello stesso Armadio dovranno essere inclusi gli elementi accessori per la permutazione e il sostegno dei cavi di permutazione e di distribuzione orizzontale sia sul lato accessibile del rack che sulla parte d'attestazione, come indicato nei fogli d'istruzione dei prodotti.

I permutatori saranno conformi all'indicazione FCC Part 68, Sottoparte F, avranno un'altezza di 1 unità HE (1,75") e provvisti di 24 modular jack terminati con configurazione del codice colori T568B.

Le porte saranno configurate in 4 blocchi per agevolare la manutenzione e la visibilità del permutatore, ciascun gruppo è costituito da jack singoli, terminabili in modo indipendente nelle configurazioni T568A o B.

L'impiego di jacks singoli nel pannello permette una maggiore simmetria del canale di comunicazione. Consente inoltre una più agevole sostituzione dei singoli jack migliorando le possibilità di manutenzione.

Sulla parte retrostante del pannello sono presenti appositi supporti per il montaggio di staffe per fissaggio e sostenimento dei cavi (P/N AMP 569590-1).

Sulla parte frontale i pannelli dovranno essere in grado di montare etichette d'identificazione d'altezza da 9mm a 12 mm, oltre ad un'icona per determinare la funzione di ciascun jack.

Sui permutatori saranno terminati i cavi di distribuzione orizzontale sui connettori tipo 110 a spostamento d'isolante presenti sui singoli jack, con lame disossate, montati su supporto PCB in posizione opposta al connettore RJ di servizio; la compensazione del canale di trasmissione è realizzata da un circuito non concatenato.

Le prestazioni dei permutatori sono le stesse dei jack del sistema AMP Netconnect Category 6 in virtù della completa simmetria di componenti utilizzata.

**Prestazioni dei Permutatori AMP NETCONNECT Category 6** (migliorative rispetto alle indicazioni di TIA/EIA 568-B-2.1 e ISO/IEC 11801 2nd ed. specifiche per componenti in Categoria 6)

Freq., MHz	Insertion Loss, dB	Return Loss, dB	NEXT, dB	FEXT, dB
1	0.02	52.4	84.8	83.7
4	0.02	53.7	80.3	74.8
8	0.02	55.3	77.4	69.4
10	0.03	56.1	76.4	67.5
16	0.03	57.6	72.0	62.9
20	0.04	59.3	71.9	61.7
25	0.04	59.4	69.1	59.8
31.25	0.05	56.8	67.7	58.2
62.5	0.06	42.3	61.5	52.6
100	0.06	33.2	57.7	48.7
200	0.06	21.2	52.5	42.2
250	0.10	17.4	47.9	40.1

I permutatori della serie AMP Netconnect Category 6, se utilizzati in un "channel" con il cavo AMP Netconnect Category 6, permettono di ottenere prestazioni conformi a quelle indicate in Tabella 1.

I permutatori dovranno essere verificati dai Laboratori Under Writers.

### Permutatori per il servizio voce-dati

La permutazione per l'attivazione delle connessioni voce prevede di realizzare una connessione passiva fra il permutatore 110Connect con 24 porte RJ45 di distribuzione orizzontale e un permutatore anch'esso con porte RJ45 su cui sono attestati i cavi multicoppia in ragione di 2 coppie su ciascuna porta RJ45, pin attivi 3,6 e 4,5. Il permutatore di dorsale è costituito da un elemento frontale contenente 50 porte RJ45 su 1 unità HE; la zona di attestazione sul lato posteriore comprende 25 file di blocchetti LSA+, con canalina di predisposizione del cavo multicoppia e alette di fissaggio dei cavi stessi (pannello P/N AMP 1394060-2).

I pannelli di distribuzione orizzontale cui attestare i cavi di Categoria 6 dovranno essere UL Listed al file numero E81956.

Pannello 24 porte RJ45 cat6e, Black  
50 Port RJ Telephony Patch Panel, Black

AMP Part No. 406330-1  
AMP Part No. 1394060-2

*In alternativa, la permutazione per l'attivazione delle connessioni voce prevede di realizzare una connessione passiva fra il permutatore 110XC orizzontale e un permutatore analogo su cui sono attestati i cavi multicoppia di dorsale. I permutatori 110XC per montaggio a muro o in rack comprenderanno gli accessori di montaggio, blocchetti, strisce d'attestazione, porta-etichette e passacavi della stessa linea di prodotti, per realizzare una struttura armonica e funzionale.*

*I colori delle etichette saranno in accordo alle norme d'identificazione della destinazione dei cavi di distribuzione connettorizzati. Nel caso d'impiego d'assemblati predisposti per il montaggio a parete, dovranno essere impiegati anche i kit passacavi di separazione adeguati.*

*I kit per il montaggio a parete comprendono strutture di sostegno d'acciaio verniciato in colore Avorio. Le strisce d'attestazione, blocchetti e passacavi sono realizzati in policarbonato.*

*I blocchetti di terminazione riporteranno i colori blu, arancione, verde, marrone, nero (per la terminazione dei cavi orizzontali si useranno su ciascuna striscia da 25 coppie 4 blocchetti da 4 coppie ed uno da 5, sui permutatori di dorsale sono preferibili blocchetti da 5 coppie solamente).*

*I contatti inseriti nei blocchetti saranno di bronzo fosforoso, ricoperto con uno strato di nickel di almeno 3,81 micron.*

*I permutatori per montaggio a parete sono disponibili in kit da 300 o 900 coppie, completi degli elementi di supporto.*

*I permutatori saranno disposti in maniera che quelli destinati alla connessione di dorsale saranno posizionati sul lato sinistro, quelli per la terminazione dei cavi orizzontali, su lato destro della zona di terminazione.*

#### Installazione dei permutatori di distribuzione orizzontale

*I prodotti per la terminazione dei cavi di distribuzione orizzontale saranno utilizzati in accordo alle seguenti indicazioni:*

- *I cavi saranno liberati della guaina esterna e connettorizzati secondo le indicazioni presenti sulle norme EIA/TIA 568B, ISO/IEC 11801, in particolare seguendo le Istruzioni d'uso dei prodotti rilasciate dal costruttore, che devono essere consegnate al Cliente per verifica.*
- *Le coppie devono mantenere l'intreccio almeno fino a 12mm dal punto di terminazione sui connettori Enhanced Category 5.*
- *Il raggio di curvatura dei cavi nella zona di terminazione non dovrà essere inferiore a quattro volte il diametro esterno del cavo.*
- *I cavi dovranno essere ordinatamente raggruppati e portati sui rispettivi blocchetti di terminazione. Ogni pannello o blocco di terminazione sarà servito alla terminazione di un gruppo di cavi identificabile separatamente fino all'ingresso al rack o al supporto.*
- *La guaina esterna del cavo dovrà essere mantenuta integra fino al punto di connessione, come riportato dalle istruzioni d'uso dei prodotti.*
- *Ogni cavo sarà chiaramente etichettato sulla guaina esterna, dietro il permutatore in un punto accessibile senza dover rimuovere le fascette di raggruppamento.*

#### 3.2.9 Presa Utente

*La Presa Utente svolge il compito di interfacciare il cavo di cablaggio orizzontale con l'apparecchiatura di utilizzo dell'utente (PC, telefono) tramite il Patch Cord.*

*Le prese dovranno essere posizionate all'interno di una scatola 503 o di una torretta a scomparsa e fissate a queste tramite la Face Plate (placchetta) a 1, 2, 4, 6 fori.*

*Ogni presa dovrà essere etichettata con un numero identificativo riportato anche sul Patch Panel in modo da identificare univocamente il cavo utilizzato.*

*Tutte le Postazioni d'utenza saranno installate come qui indicato:*

- *I cavi saranno raccolti nelle scatole a muro o esterne in modo da rispettare i raggi di curvatura minimi (almeno quattro volte il diametro esterno del cavo). Eventuali ricchezze di cavo dovranno essere alloggiare in appositi spazi per garantire un adeguato raggio di curvatura (in scatole di tratta a controsoffitto, ...). In ogni caso non oltre i 50cm di cavo in eccesso.*

*Inoltre ogni cavo sarà terminato secondo le seguenti indicazioni:*

- *I cavi saranno liberati della guaina esterna e connessi secondo le indicazioni presenti sulle norme EIA/TIA 568-B, ISO/IEC 11801, in particolare seguendo le Istruzioni d'uso dei prodotti rilasciate dal costruttore, che devono essere consegnate al Cliente per verifica.*
- *Le coppie devono mantenere l'intreccio almeno fino a 6 mm dal punto di terminazione sui connettori AMP Netconnect Category 6.*
- *Il raggio di curvatura dei cavi nella zona di terminazione non dovrà essere inferiore a quattro volte il diametro esterno del cavo.*
- *La guaina esterna del cavo dovrà essere mantenuta integra fino al punto di connessione, come riportato dalle istruzioni d'uso dei prodotti.*
- *I jacks per il servizio voce saranno posti nella parte della piastrina più vicina al pavimento o a sinistra (nella piastrina a due posizioni orizzontale).*
- *I jacks per la trasmissione dati occuperanno le posizioni più distanti da pavimento o a destra (nella piastrina a due posizioni orizzontale).*

### 3.2.10 Patch Cord

*Il Patch Cord è il cavo di interconnessione mobile tra la presa utente e il PC e tra il Patch Panel e le apparecchiature di distribuzione dei servizi Data Voice (Hub, Pabx, ecc..).*

*Dovrà essere costituito da un cavo UTP di categoria 6 a 4 coppie intrecciate di tipo flessibile intestato alle estremità con plug RJ45.*

*La lunghezza standard lato presa utente dovrà essere al max. di 3 m. e comunque la somma dei patch cord impiegati su di un singolo link non dovrà superare i 10 m..*

*Questi attualmente sono esclusi dalla fornitura.*

### 3.3 Verifica del sistema di cablaggio

*Tutti i cavi e le terminazioni saranno misurati per rilevare eventuali errori di installazione e verificare le prestazioni del sistema installato. Tutti i conduttori di ciascun cavo installato dovranno essere verificati. Ogni componente del cablaggio che risulti erroneamente installato, cavi, connettori, accoppiatori, pannelli e blocchetti dovrà essere sostituito senza alcun aggravio per il Cliente.*

*I cavi saranno verificati secondo le procedure riportate di seguito, in accordo alle indicazioni del costruttore e dei riferimenti.*

#### Connessioni in rame

*Ogni cavo dovrà essere controllato per la verifica di continuità su tutte le coppie e conduttori. I cavi a coppie intrecciate per i circuiti voce saranno controllati per la conformità ai parametri di riferimento per la categoria di appartenenza del link realizzato. I cavi per trasmissione dati saranno verificati con strumentazione adeguata ad accertare che i link realizzati siano conformi alle indicazioni del costruttore per un sistema conforme alle specifiche AMP Netconnect Category 6. I cavi dovranno essere verificati preferibilmente con tester di Classe III. In alternativa è possibile utilizzare un tester di classe II.*

Continuità

Ogni coppia di ciascun cavo installato dovrà essere verificata per accertare l'assenza di circuiti aperti, cortocircuiti, inversioni di polarità e di coppia. Le prove di verifica saranno registrate con un'indicazione di conformità al risultato richiesto dalle normative e relazionato al cavo oggetto della verifica. Ogni non conformità dovrà essere riparata senza alcun aggravio per il Cliente.

Lunghezza

Ogni cavo installato dovrà essere verificato per la valutazione della lunghezza con apposito strumento impostato con i parametri relativi al cavo in misura (nvp, impedenza, ...). La lunghezza misurata dovrà essere conforme alle indicazioni presenti sulle normative di riferimento relative e dovrà essere registrata riportando il riferimento alle etichette di identificazione del cavo e del circuito o del n° di coppia. Per i cavi multicoppia sarà considerata la lunghezza maggiore delle coppie presenti.

Verifica delle prestazioni

Sui circuiti per trasmissione dati AMP Netconnect Category 6 le prestazioni saranno verificate con un sistema di misura automatico.

Oltre alle misure di cui sopra, queste dovranno essere in grado di fornire indicazioni almeno per i seguenti parametri:

*Pair-to-Pair Near End Crosstalk (NEXT)*

*Power Sum Near End Crosstalk (PSNEXT)*

*Insertion Loss*

*Return Loss*

*Equal Level Far End Crosstalk (ELFEXT)*

*Power Sum Equal Level Far End Crosstalk (Power Sum ELFEXT)*

*Attenuation to Crosstalk Ratio (ACR)*

I risultati dovranno essere valutati automaticamente dalla strumentazione con riferimento ai criteri stabiliti dal costruttore, in accordo alle indicazioni presenti su ANSI/TIA/EIA-568-B.2.1.

I risultati dovranno essere stampabili direttamente dallo strumento o tramite un programma in grado di stampare i file delle misure.

Sulle stampe dovranno comparire le misure svolte, i valori misurati e quelli di riferimento.

### 3.4 Certifica Categoria 6

L'impianto, al termine dell'installazione, dovrà essere certificato per verificare il rispetto degli standard contenuti nelle normative.

Per eseguire la certificazione in categoria 6 si dovranno utilizzare diversi strumenti, quali:

- Lantek Pro della Wavetek
- Omniscanner Microtest
- Fluke

La ditta in gara dovrà, in fase di offerta, dimostrare il possesso della succitata strumentazione allegando copia di documento che ne dimostri la proprietà.

Si dovrà quindi verificare che i cavi, le connettorizzazioni (connessioni cavo/presa) e le attestazioni cavo/patch panel rispettino i limiti fissati per i seguenti principali parametri:

- Linearità
- Lunghezza

- Attenuazione
- Next (paradiafonia)

*Il rispetto di questi limiti garantirà che il cablaggio sottoposto al test raggiunge effettivamente le prestazioni standard. Le certifiche, così come le planimetrie e i fogli permutatore dovranno essere consegnate all'Utente e faranno parte della documentazione finale dell'impianto.*

### 3.5 Disegni esecutivi

*L'Installatore dovrà fornire due serie di disegni esecutivi, una per l'archivio ed una da rilasciare presso l'armadio nel locale CED. Variazioni ai disegni esecutivi dovranno essere concordate e aggiornate su entrambe le serie.*

*A conclusione dei lavori i disegni esecutivi dovranno essere accuratamente aggiornati e includere le esatte locazione delle postazioni, i percorsi dei cavi e le indicazione d'etichettatura degli elementi. In aggiunta dovrà essere consegnato un rapporto sull'esecuzione dei lavori che includa un'analisi delle attività d'installazione operate dall'Installatore stesso.*

### 3.6 Documentazione di verifica

*La documentazione di verifica delle prestazioni delle connessioni sarà fornita in raccoglitori ad anelli entro tre settimane dal termine dei lavori.*

*I quaderni riporteranno sul frontespizio le indicazioni relative all'installazione e la data di completamento lavori e le modalità d'ordinamento dei test riportati.*

*Sarà suddiviso in sezioni relative alla distribuzione orizzontale e di dorsale; ciascuna sezione riporterà ulteriormente ordinati gli stampati di verifica relativi ai diversi supporti fisici.*

*I dati dovranno essere ordinati analogamente alla documentazione d'amministrazione dell'Impianto.*

*In ogni sezione (oppure inserita alla fine del raccoglitore se la strumentazione è la stessa per tutte le sezioni) dovrà riportare le specifiche della strumentazione utilizzata per la verifica, il modello, produttore, numero di serie e data ultima calibrazione. A meno che non sia specificato diversamente dal costruttore degli apparecchi si richiede che la data dell'ultima calibrazione non sia superiore ad un anno. La documentazione di verifica dovrà riportare le indicazioni sul metodo di misura utilizzato e le impostazioni dei parametri di misura.*

### 3.7 Garanzie e servizi

*L'Installatore dovrà attivare un sistema di garanzia che copra il cablaggio da difetti d'installazione, produzione dei componenti e decadimento delle prestazioni rispondendo delle proprie attività.*

#### Garanzia d'installazione

*L'Installatore garantirà il cablaggio contro qualsiasi difetto d'installazione per un periodo di due anni dalla data di consegna. La garanzia coprirà manodopera e materiali necessari alla riparazione e alla verifica delle prestazioni. Questa garanzia sarà fornita senza costi aggiuntivi per il Cliente. Non sono incluse in questa garanzia riparazione di danni riferibili a lavorazione successive del Cliente o di terzi.*

### 3.8 Ulteriori indicazioni e richieste da parte del Committente

#### Manutenzione

*L'Installatore produrrà un'offerta valida per la durata di un anno con costi d'intervento e orari.*

*Tali costi saranno utilizzati per la determinazione di spese per gestire spostamenti, espansioni o cambiamenti al cablaggio che dovranno essere adeguatamente documentati e verificati ed inclusi nel programma di garanzia del costruttore.*

### Gestione del Progetto / Generale

*L'Installatore stabilirà un unico referente del Cliente che sarà responsabile per ricevere e comunicare informazioni e indicazioni relative alla realizzazione del cablaggio. L'Installatore fornirà indicazioni settimanali e mensili d'aggiornamento sull'avanzamento lavori. L'accesso a locali per cui lo stesso è riservato o controllato dovrà essere richiesto almeno il giorno precedente o pianificato. Informazioni critiche che possono pregiudicare il progresso pianificato dei lavori o le prestazioni finali devono essere comunicate tempestivamente.*

*L'Installatore s'impegnerà ad operare con ordine e pulizia durante l'installazione del cablaggio. I materiali dell'Installatore e le attrezzature saranno immagazzinate in locali adeguati concessi dal Cliente.*

### Accettazione del Cablaggio

*Il Responsabile Tecnico del Cliente svolgerà ispezioni periodiche per valutare i progressi della realizzazione del progetto. Un'ispezione sarà eseguita alla conclusione della posa dei cavi per verificare l'utilizzo corretto degli accessori di sostegno e guida.*

*Una seconda ispezione al termine della fase di terminazione per controllare la corretta preparazione e connettorizzazione dei cavi, in accordo alle norme e indicazioni del costruttore (punto di rimozione della guaina, mantenimento dell'incrocio dei conduttori delle coppie, raggi minimi di curvatura, ...).*

### Ispezione Finale

*Alla conclusione del progetto il Responsabile Tecnico del Cliente svolgerà un'ispezione finale con il Responsabile dei Lavori dell'Installatore. L'ispezione finale è volta a verificare che tutti i cavi di distribuzione orizzontale e di dorsale siano stati installati come indicato nel progetto e che il risultato estetico sia conforme alle aspettative del Cliente.*

### Prove di Verifica

*Al ricevimento della documentazione di verifica, il Cliente si riserva di procedere a verifiche a campione con il supporto del personale dell'Installatore. Il Cliente utilizzerà lo stesso metodo di verifica indicato precedentemente. Qualora siano rilevate discrepanze notevoli dalla documentazione di verifica consegnata, sarà richiesta una nuova verifica e la sospensione delle pendenze in atto.*

### Prestazioni del Sistema

*Durante le tre settimane comprese fra l'ispezione finale e la consegna della documentazione di verifica ed esecutiva, il Cliente attiverà il sistema di cablaggio.*

*Il cliente verificherà la funzionalità del cablaggio in questo periodo di tempo.*

### Accettazione Finale

*La conclusione dell'installazione; l'esito positivo delle ispezioni durante i lavori e dell'ispezione finale; la consegna della documentazione di verifica ed esecutiva; e il funzionamento ottimale del sistema di cablaggio nel periodo di valutazione costituiranno motivo d'accettazione della consegna dei lavori.*

#### 4. IMPIANTO RIVELAZIONE ANTINCENDIO

*E' prevista la fornitura e posa in opera di tutto quanto necessario per la realizzazione di un impianto di rilevazione e segnalazione incendio capace di rilevare un principio di incendio e segnalarlo automaticamente per una rapida evacuazione dei locali.*

*L'impianto sarà costituito essenzialmente da una centrale, dei dispositivi periferici di rivelazione e segnalazione incendio, tubazioni e cavi secondo le normative, gli accessori necessari per fornire un sistema operativo completo e come meglio evidenziato in progetto.*

*Tutti i componenti dovranno essere cablati e collegati tra loro secondo le regole della buona tecnica affinché risultino perfettamente funzionanti; le apparecchiature impiegate dovranno ottemperare alle seguenti normative specifiche che dovranno essere documentate : EN - 54.7/5 rivelatori di incendi.*

*Per eventuali apparecchiature diverse da quelle specificate si dovrà dimostrare la superiore qualità e caratteristiche rispetto a quanto prescritto.*

*Tutte le apparecchiature e materiali impiegati dovranno essere marcati dal fornitore in maniera evidente e non manomettibile.*

*inoltre dovranno essere tali da funzionare in modo continuativo senza produzione di calore e/o peggioramento delle prestazioni.*

*L'impianto s'intende comprensivo di linee elettriche di alimentazione e di segnale, compreso di tubazioni, raccordi, canaline, cassette e scatole di derivazione, i cavi dovranno essere di tipo schermato e tutte le linee dovranno essere distinte ed indipendenti dalle altre linee di potenza luce e f.m..*

*L'impianto sarà costituito da:*

##### 4.1 Centralina di rivelazione e gestione antincendio

*La centrale è già esistente e risulta installata a parete in un locale tecnico al piano terra dei nuovi uffici di Corte Stiria.*

*La centrale è di tipo modulare a microprocessore idonea al collegamento di dispositivi analogici singolarmente indirizzati.*

*Tutti i cavi di collegamento dei vari dispositivi in campo dovranno essere completamente supervisionati dalla centrale;*

*In caso di mancanza di rete, batteria di riserva scollegata o circuiti aperti nel sistema, sarà attivato un segnale ottico/acustico di guasto, finché il sistema non verrà riportato alla normalità.*

*L'alimentatore del sistema dovrà provvedere all'alimentazione della centrale, dei dispositivi periferici di rivelazione incendio e dei dispositivi ottico/acustici esterni.*

*La centrale è in grado di provvedere a quelle funzioni fondamentali quali il test automatico dei rivelatori che permette all'operatore di testare i vari rivelatori, effettuare l'autodiagnostica in grado di segnalare automaticamente i guasti di qualsiasi circuito, memoria e sui collegamenti.*

*Tutti i cavi di sistema dovranno essere installati in tubazioni, canaline e scatole di derivazione diverse da quelle degli impianti di potenza (luce, f.m.).*

*L'alimentatore della centralina avrà una tensione di ingresso a 220 V 50 Hz ed una tensione di uscita di 24 V<sub>DC</sub> e provvederà ad alimentare per il suo funzionamento la centralina, i dispositivi periferici di rivelazione incendi, i dispositivi acustico-luminosi, i pulsanti e tutte le apparecchiature installate.*

*Centrale esistente tipo INIM Smart Loop (esclusa dall'appalto).*

##### 4.2 Rivelatori ottici di fumo

*I rivelatori periferici saranno del tipo di fumo ottico analogico identificato, in grado di operare una discriminazione tra fuochi reali ed allarmi intempestivi che possono essere causati da correnti d'aria, polveri, insetti, repentine variazioni di temperatura, corrosione etc., collegati con due fili a uno dei loop della centrale.*

*I rivelatori saranno montati su specifica base di appoggio e quelli nascosti nel controsoffitto o sotto pavimento flottante, saranno asserviti da specifiche spie ripetitrici di segnalazione allarme.*

*Il rivelatore ottico di fumo a basso profilo trasmette un segnale di corrente analogico direttamente proporzionale alla densità di fumo presente.*

*Tutti i circuiti sono protetti contro le sovracorrenti e le interferenze elettromagnetiche e non presentano componenti soggetti a usura.*

*Caratteristiche tecniche:*

- *Certificazioni CPD EN54/pt7-pt17*
- *Principio di rivelazione: Ottico di fumo ad effetto Tyndall*
- *Tipo trasmissione allarme: indipendente dal polling*
- *Identificazione rivelatore sporco o guasto*
- *Campionamento: ogni 4 secondi*
- *Selezione di diverse modalità operative (lampeggio LED, lampeggio spia remota).*
- *Attivazione manuale del led.*
- *Richiesta di report dettagliati di eventuali guasti.*
- *Diagnosi completa del sensore.*
- *Camera ottica rimovibile con parte superiore del rivelatore sigillata,*
- *Rete di protezione contro l'ingresso degli insetti con maglie da 500µm.*
- *Led a tre colori: rosso per allarme, verde per lampeggio (opzionale) e per localizzazione mediante accensione manuale da centrale, giallo per guasto (contaminazione camera, isolatore di corto circuito).*
- *Isolatore di corto circuito integrato in ciascun dispositivo.*
- *Fino a 240 dispositivi collegabili sul loop.*
- *Capacità di ricostruire l'esatto percorso del Loop (Tecnologia LoopMap)*
- *Monitoraggio continuo del corretto funzionamento dell'integrità del Loop e puntuale individuazione su mappa, tramite software di programmazione, del tratto di Loop eventualmente interessato da guasto*
- *Segnalazione di "AVVISO" con soglie e funzionalità liberamente programmabili.*
- *Autoindirizzamento seriale (ciascun dispositivo è identificato da un serial number assegnato di fabbrica).*
- *Funzione di interrupt alarm ovvero il dispositivo comunica in maniera autonoma alla centrale la propria condizione di stato di allarme in maniera tale da avere una segnalazione più veloce dell'evento.*
- *Uscita remota supervisionata e liberamente programmabile per un qualsiasi evento.*
- *Riconoscimento automatico della connessione dell'indicatore remoto.*
- *Compensazione dei valori della camera in funzione della quantità di sporco.*
- *4 diverse soglie di sensibilità, impostabili, nella rivelazione di fumo: 0,08 – 0,10 – 0,12 – 0,15 dB/m*
- *Diagnosi completa, lettura contaminazione e valori misurati in tempo reale.*
- *Contatore di allarmi non resettabili*
- *Memoria delle misurazioni di fumo degli ultimi 5 minuti prima dell'ultimo allarme rilevato.*
- *Completo di base in materiale termoplastico di colore bianco adatta all'installazione a baionetta dei rivelatori.*
- *Ampia gamma di opzioni impostabili.*
- *Tensione di alimentazione: 19-30Vdc*
- *Assorbimento a riposo: 200µA*
- *Assorbimento in allarme: Max 10mA*
- *Grado di protezione: IP43*
- *Diametro: 109mm*
- *Peso (base inclusa): 160g.*

*I rivelatori dovranno essere montati a plafone, all'interno del pavimento flottante e del controsoffitto, come indicato sugli elaborati grafici ed avranno un codice interno di indentificazione che sarà utilizzato dalla centrale per l'individuazione del rivelatore in caso di intervento.*

*I rivelatori avranno due led d'allarme e di funzionamento che lampeggeranno in condizioni normali ad indicare che funzionano correttamente ed in comunicazione con la centrale; mentre avranno luce fissa per indicare che e' stata rivelata una condizione di allarme.*

*I rivelatori nascosti nel controsoffitto e sotto pavimento flottante saranno asserviti da spia di segnalazione. Tipo INIM ED100 o e.a..*

#### 4.3 Spia di ripetizione segnale

*Per evidenziare lo stato dei rivelatori nascosti o nel controsoffitto o sotto pavimento flottante, sono previste delle spie di allarme per la segnalazione dello stato dei rivelatori stessi, aventi le seguenti caratteristiche:*

- *Assorbimento a riposo 0mA*
- *Assorbimento in allarme 5Ma*
- *Temperatura di esercizio -20°÷55°C*
- *Dimensioni (BxHxP) 79 x 75 x 27 mm*

*Tipo INIM IL0010 o similare.*

#### 4.4 Pulsanti manuali di allarme

*I pulsanti manuali indirizzabili da installare in più punti del piano, si collegheranno con due fili a uno dei loop di centrale. Il pulsante conterrà una scheda elettronica di decodifica e di colloquio con la centrale, inoltre avrà un codice interno di indentificazione che sarà utilizzato dalla centrale per indentificare il tipo di dispositivo.*

*Il pulsante avrà un led che in condizioni normali lampeggerà indicando il corretto funzionamento e l'interfacciamento con la centrale, mentre la luce del led sarà fissa in caso di condizioni d'allarme in corso. Il pulsante di tipo analogico manuale ripristinabile viene montato in una apposita scatola in policarbonato di colore rosso ed avrà le seguenti caratteristiche:*

- *Certificazioni CPD EN54/pt11 - pt17*
- *Isolatore di corto circuito integrato.*
- *Fino a 240 dispositivi collegabili sul loop.*
- *Capacità di ricostruire l'esatto percorso del Loop (Tecnologia LoopMap)*
- *Monitoraggio continuo del corretto funzionamento dell'integrità del Loop e puntuale individuazione su mappa, tramite software di programmazione, del tratto di Loop eventualmente interessato da guasto*
- *Autoindirizzamento seriale (ciascun dispositivo è indentificato da un serial number assegnato di fabbrica).*
- *Funzione di interrupt alarm ovvero il dispositivo comunica in maniera autonoma alla centrale la propria condizione di stato di allarme in maniera tale da avere una segnalazione più veloce dell'evento.*
- *Ripristinabile tramite apposita chiave*
- *Tensione di alimentazione: 19 ÷ 30Vdc*
- *Assorbimento a riposo: 80µA*
- *Assorbimento in allarme: 20mA*
- *Montaggio a vista*
- *Dimensioni: (BxHxP) 92X92X48 mm.*
- *Completo di cartello di indicazione pulsante allarme conforme alla UNI 7546-16*

*Tipo INIM EC0010 o.e.a..*

#### 4.5 Segnalatore ottico acustico

Per una immediata segnalazione in caso di incendio, sono previsti da installare a parete, dei segnalatori ottici-acustici, questi saranno applicati su un pannello in plexiglass con pittogramma di "allarme incendio", e risultano completi di sirena e lampeggiante con le seguenti caratteristiche:

- Certificazione CPD EN54/pt3
- Potenza sonora ad 1 m  $84 \div 95$ dB a secondo del tono e del voltaggio
- 32 toni selezionabili tramite dipswitch
- Regolazione del volume -20dB
- Frequenza  $400 \div 2850$ Hz a secondo del tono e del voltaggio
- Luce allo XENON
- Tensione di funzionamento  $17 \div 60$ Vdc
- Assorbimento  $4 \div 41$ mA dipendente dal tono
- Temperatura di funzionamento da  $-25^{\circ}\text{C}$  a  $+ 70^{\circ}\text{C}$
- Alloggiamento Policarbonato ad alto impatto
- Sincronizzazione Automatica
- IP 65
- Installazione a superficie
- Isolatore di corto circuito integrato.
- Fino a 240 dispositivi collegabili sul loop.
- Capacità di ricostruire l'esatto percorso del Loop (Tecnologia LoopMap)
- Monitoraggio continuo del corretto funzionamento dell'integrità del Loop e puntuale individuazione su mappa, tramite software di programmazione, del tratto di Loop eventualmente interessato da guasto
- Autoindirizzamento seriale (ciascun dispositivo è identificato da un serial number assegnato di fabbrica).

#### 4.6 Distribuzione elettrica

L'impianto sarà comprensivo di linee elettriche di alimentazione, segnale, tubazioni, cassette, assistenze etc.. perfettamente funzionanti e precisamente :

- Tubazione in PVC rigido autoestinguente  $\varnothing$  20-25 mm. a marchio IMQ e CE, fissata alla struttura mediante clips a collare e fischer  $\varnothing$  6 mm., compreso di pezzi speciali d'angolo, raccordo etc.. per un grado di protezione di almeno IP40;
- Cavo antincendio twistato e schermato con conduttore in rame flessibile, isolamento in vetro-mica e gomma G10 a bassa emissione di fumi e gas tossici, in miscela M1 conforme CEI EN 50266 Categ. C, resistenza al fuoco PH90 secondo norma CEI EN 50200, schermo con nastro in alluminio e guaina esterna rossa antifiama, tipo  $2 \times 1$  mm<sup>2</sup>.

### 5. IMPIANTO ANTIFURTO

Gli impianti antifurto a contatti o con cellule fotoelettriche o di altri tipi dovranno essere realizzati in conformità alle prescrizioni delle norme CEI.

In particolare gli impianti di allarme dovranno essere realizzati a regola d'arte in rispondenza alla legge 186/68 e s.m.i.

Si considerano a regola d'arte gli impianti di allarme realizzati secondo le norme CEI applicabili, in relazione alla tipologia di edificio, di locale o di impianto specifico oggetto del progetto e precisamente:

- CEI 79-2. *Impianti antieffrazione, antintrusione, antifurto e antiaggressione. Norme particolari per le apparecchiature.*
- CEI 79-3. *Impianti antieffrazione, antintrusione, antifurto e antiaggressione. Norme particolari per gli impianti antieffrazione e antintrusione. (Prescrizioni per la progettazione, installazione, esercizio e manutenzione degli impianti di allarme intrusione e rapina)*
- CEI EN 60839-11-1. *Sistemi di allarme e di sicurezza elettronica - Parte 11-1: Sistemi elettronici di controllo d'accesso*
- CEI 64-8. *Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000V in corrente alternata a 1500V in corrente continua.*
- CEI 103-1. *Impianti telefonici interni.*
- CEI 64-50. *Edilizia ad uso residenziale e terziario. Guida per l'integrazione degli impianti elettrici utilizzatori e per la predisposizione delle infrastrutture per gli impianti di comunicazioni e impianti elettronici negli edifici.*

### 5.1 Prescrizioni generali

#### a) **Alimentazione**

L'alimentazione dovrà essere costituita da batteria di accumulatori, generalmente a 24 V o 48 V e di opportuna capacità, per la quale dovranno essere osservate le disposizioni espresse al riguardo nel presente capitolato. Sarà cura della Stazione Appaltante che la batteria, sia per l'impianto antifurto, sia per l'impianto di controllo ronda, venga sistemata in posto per quanto possibile sorvegliato e comunque in modo da rendere difficilmente manomissibile la batteria e la relativa apparecchiatura.

#### b) **Circuiti**

Anche per gli impianti considerati in questo articolo vale quanto espresso nel presente capitolato. Per gli impianti "antifurto" si precisa inoltre che i circuiti dovranno venire sistemati esclusivamente in tubazioni d'acciaio smaltato, o tipo mannesman, incassate.

#### c) **Dislocazione centralina**

La posizione della centralina sarà preventivamente assegnata dalla Stazione Appaltante. La centralina è esistente e situata in un locale tecnico nei nuovi uffici al piano terra di Corte Stiria, marca INIM Smart Living 10100.

### 5.2 Prescrizioni particolari

#### a) **Impianti a contatti**

La Stazione Appaltante indicherà preventivamente se l'apertura dei contatti dovrà agire su un unico allarme acustico o su questo e su quadro a numeri, come per gli impianti di chiamata. Sarà posta la massima cura nella scelta dei contatti, che dovranno essere di sicuro funzionamento. Il tipo di impianto dovrà essere quello ad apertura di circuito, ossia con funzionamento a contatti aperti.

#### b) **Prove sulle apparecchiature**

In base all'articolo 2 della legge 791/1977 e s.m.i., che richiede l'utilizzo di materiale costruito a regola d'arte, tutti i dispositivi di rivelazione, concentrazione, segnalazione locale/remota (teletrasmissione), nonché di controllo (accessi, televisione a circuito chiuso), dovranno rispondere alle norme CEI.

### 5.3 Specifiche componenti

*L'impianto antintrusione risulta costituito essenzialmente da:*

- *N° 1 centrale di comando e controllo di tipo modulare elettronica esistente marca INIM tipo SMART LIVING 10100 cui ci si dovrà collegare (quindi esclusa dalla fornitura in quanto esistente), conforme alle Norme CEI 79.1, montata in custodia metallica fissata a parete, nel locale tecnico situato negli uffici al piano terra di Corte Stiria.*
- *Rivelatori volumetrici a doppia tecnologia (microonde e a raggi infrarossi passivi) per la rilevazione di corpi in movimento, costituiti da custodia in materiale plastico antiurto con dispositivo antimanomissione e anti accecamento, regolazione di portata, a basso assorbimento, con segnalazione luminosa di intervento (portata in relazione agli ambienti).*
- *All'esterno del cortile di Corte Stiria e della vigilanza urbana, in sostituzione delle barriere architettoniche non più funzionanti, che dovranno essere rimosse. Dovranno essere installate, come riportato sull'elaborato grafico, i seguenti rilevatori:*
  - *Rivelatore esterno a triplo infrarosso passivo con 3 fasce di rilevazione ad effetto tenda con portata fino a 30 m., temperatura di operatività -20+65°C., grado di protezione IP55, dim. 82x400x260 mm., alimentazione 10÷14,5/DC – Altezza di installazione 150 cm.. Tipo Tired.*
  - *Rivelatore da esterno a doppia tecnologia infrarosso e microonda con proiezione di 43 zone sensibili disposte su 5 livelli, munito di dispositivo capace di rilevare i tentativi di mascheramento e funzione di controllo self-test per verificare l'efficienza delle unità di rilevazione tramite segnalazione a LED. Grado di protezione IP55 dotato di staffa di supporto e calotta superiore di protezione. Frequenza 10525GHZ. Tipo Global Space. Altezza di posa 230 cm.. Dim. 192 x 76 x 83 mm..*
- *Contatti magnetici alle porte di ingresso per una interdizione immediata delle intrusioni.*
- *Pannello inseritore elettronico in custodia protettiva per inserimento e disinserimento impianto.*
- *Sirena elettronica bitonale da interno.*
- *Cavi elettrici di distribuzione e collegamento delle varie apparecchiature.*

## 6. TUBI PROTETTIVI – PERCORSO TUBAZIONE – CASSETTE DI DERIVAZIONE

*I conduttori dovranno essere sempre protetti e salvaguardati meccanicamente.*

*Nell'impianto previsto per la realizzazione sotto traccia, i tubi protettivi dovranno essere in materiale termoplastico serie pesante sia per i percorsi sotto intonaco che per gli attraversamenti a pavimento.*

*Il diametro interno dei tubi dovrà essere pari ad almeno 1,3 volte il diametro del cerchio circoscritto al fascio dei cavi in esso contenuti.*

*I conduttori, a meno che non si tratti di installazioni volanti, dovranno essere sempre protetti e salvaguardati meccanicamente.*

*Dette protezioni potranno essere: tubazioni, canalette porta cavi, passerelle, condotti o cunicoli ricavati nella struttura edile ecc.*

*Negli impianti industriali, il tipo di installazione dovrà essere concordato di volta in volta con la Stazione Appaltante.*

*Negli impianti in edifici civili e similari si dovranno rispettare le seguenti prescrizioni:*

- *nell'impianto previsto per la realizzazione sotto traccia, i tubi protettivi dovranno essere in materiale termoplastico serie leggera per i percorsi sotto intonaco, in acciaio smaltato a bordi saldati oppure in materiale termoplastico serie pesante per gli attraversamenti a pavimento;*
- *il diametro interno dei tubi dovrà essere pari ad almeno 1,3 volte il diametro del cerchio circoscritto al fascio di cavi in esso contenuti. Tale coefficiente di maggiorazione dovrà essere aumentato a 1,5 quando i cavi siano del tipo sotto piombo o sotto guaina metallica; il diametro del tubo dovrà essere sufficientemente grande da permettere di sfilare e reinfilare i cavi in esso contenuti con facilità e senza che ne risultino danneggiati i cavi stessi o i tubi. Comunque il diametro interno non dovrà essere inferiore a 10 mm;*
- *il tracciato dei tubi protettivi dovrà consentire un andamento rettilineo orizzontale (con minima pendenza per favorire lo scarico di eventuale condensa) o verticale. Le curve dovranno essere effettuate con raccordi o con piegature che non danneggino il tubo e non pregiudichino la sfilabilità dei cavi;*
- *ad ogni brusca deviazione resa necessaria dalla struttura muraria dei locali, ad ogni derivazione da linea principale e secondaria e in ogni locale servito, la tubazione dovrà essere interrotta con cassette di derivazione;*
- *le giunzioni dei conduttori dovranno essere eseguite nelle cassette di derivazione impiegando opportuni morsetti o morsettiere. Dette cassette dovranno essere costruite in modo che nelle condizioni di installazione non sia possibile introdurre corpi estranei, dovrà inoltre risultare agevole la dispersione di calore in esse prodotta. Il coperchio delle cassette dovrà offrire buone garanzie di fissaggio ed essere apribile solo con attrezzo;*
- *i tubi protettivi dei montanti di impianti utilizzatori alimentati attraverso organi di misura centralizzati e le relative cassette di derivazione dovranno essere distinti per ogni montante. Sarà possibile utilizzare lo stesso tubo e le stesse cassette purché i montanti alimentino lo stesso complesso di locali e siano contrassegnati, per la loro individuazione, almeno in corrispondenza delle due estremità;*
- *qualora si preveda l'esistenza, nello stesso locale, di circuiti appartenenti a sistemi elettrici diversi, questi dovranno essere protetti da tubi diversi e far capo a cassette separate. Tuttavia sarà possibile collocare i cavi nello stesso tubo e far capo alle stesse cassette, purché essi siano isolati per la tensione più elevata e le singole cassette siano internamente munite di diaframmi, non amovibili se non a mezzo di attrezzo, tra i morsetti destinati a serrare conduttori appartenenti a sistemi diversi.*

*Il numero dei cavi che potranno introdursi nei tubi è indicato nella tabella seguente:*

NUMERO MASSIMO DI CAVI UNIPOLARI DA INTRODURRE IN TUBI PROTETTIVI  
(i numeri tra parentesi sono per i cavi di comando e segnalazione)

diam. e/diam.i mm	Sezione dei cavi in mm <sup>2</sup>								
	(0,5)	(0,75)	(1)	1,5	2,5	4	6	10	16
12/8,5	(4)	(4)	(2)						
14/10	(7)	(4)	(3)	2					
16/11,7			(4)	4	2				
20/15,5			(9)	7	4	4	2		

diam. e/diam.i	Sezione dei cavi in mm <sup>2</sup>								
25/19,8			(12)	9	7	7	4	2	
32/26,4					12	9	7	7	3

*I tubi protettivi dei conduttori elettrici collocati in cunicoli, ospitanti altre canalizzazioni, dovranno essere disposti in modo da non essere soggetti ad influenze dannose in relazione a sovrariscaldamenti, sgocciolamenti, formazione di condensa ecc.*

*Non potranno inoltre collocarsi nelle stesse incassature montanti e colonne telefoniche o radiotelevisive.*

*Nel vano degli ascensori o montacarichi non sarà consentita la messa in opera di conduttori o tubazioni di qualsiasi genere che non appartengano all'impianto dell'ascensore o del montacarichi stesso.*

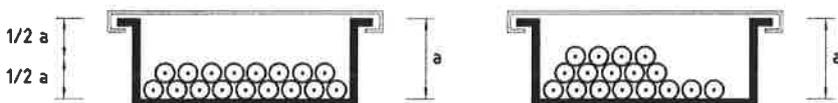
*I circuiti degli impianti a tensione ridotta per "controllo ronda" e "antifurto", nonché quelli per impianti di traduzioni simultanee o di teletraduzioni simultanee, dovranno avere i conduttori in ogni caso sistemati in tubazioni soltanto di acciaio smaltato o tipo mannesman.*

## 7. CANALETTE PORTACAVI

*Per i sistemi di canalizzazione e canali ausiliari si dovranno applicare le norme CEI 23-19 e norme specifiche.*

*Il numero dei cavi previsti dovrà essere tale da consentire un'occupazione non superiore al 50% della sezione utile dei canali, secondo quanto prescritto dalle norme CEI.*

*Per il grado di protezione contro i contatti diretti si applicherà quanto richiesto dalle norme CEI 64-8 utilizzando i necessari accessori (angoli derivazioni ecc.); opportune barriere devono separare cavi a tensione nominali differenti.*



*I cavi previsti dovranno essere rispondenti alle indicazioni delle norme CEI 20-22.*

*Dovranno essere previsti per canali metallici i necessari collegamenti di terra ed equipotenziali secondo quanto previsto dalle norme CEI 64-8.*

## 8. POSA DI CAVI ELETTRICI ISOLATI, SOTTO GUAINA, IN CUNICOLI PRATICABILI

*I cavi saranno posati in vista su canaline portacavi e/o tubazioni sia nel controsoffitto, sia sotto pavimento flottante.*

*Dovendo disporre i cavi in più strati, dovrà essere assicurato un distanziamento fra strato e strato pari ad almeno una volta e mezzo il diametro del cavo maggiore nello strato sottostante con un minimo di cm 3, onde assicurare la libera circolazione dell'aria.*

*A questo riguardo l'Impresa aggiudicataria dovrà tempestivamente indicare le caratteristiche secondo cui dovranno essere dimensionate e conformate le eventuali canalette di cui sopra, mentre, se non diversamente prescritto dalla Stazione Appaltante, sarà a carico dell'Impresa aggiudicataria soddisfare tutto il fabbisogno di mensole, staffe, grappe e ganci di ogni altro tipo, i quali potranno anche formare rastrelliere di conveniente altezza.*

Per il dimensionamento e i mezzi di fissaggio in opera dovrà tenersi conto del peso dei cavi da sostenere in rapporto al distanziamento dei supporti, che dovrà essere stabilito di massima intorno a cm 70.

In particolari casi, la Stazione Appaltante potrà preventivamente richiedere che le parti in acciaio debbano essere zincate a caldo.

I cavi dovranno essere provvisti di fascette distintive.

## 9. PRESCRIZIONI RIGUARDANTI I CIRCUITI – CAVI E CONDUTTORI

Il Decreto legislativo n. 106/2017 vieta a partire dal 9 agosto 2017 l'installazione di cavi non conformi al Regolamento UE "CPR" n. 305/2011 immessi sul mercato dopo il primo luglio 2017.

I cavi non ancora disponibili al momento della redazione del progetto potranno essere prescritti dal professionista ed installati purchè immessi sul mercato prima del primo luglio.

I cavi acquistati prima del primo luglio potranno essere utilizzati senza limiti di tempo. Tuttavia dovranno essere impiegati cavi CPR corrispondenti qualora questi dovessero rendersi disponibili sul mercato prima dell'esecuzione dell'impianto.

### Sezioni minime e cadute di tensione ammesse

le sezioni dei conduttori calcolate in funzione della potenza impegnata e della lunghezza dei circuiti (affinchè la caduta di tensione non superi il valore del 4% della tensione a vuoto) dovranno essere scelte tra quelle unificate. In ogni caso non dovranno essere superati i valori delle portate di corrente ammesse, per i diversi tipi di conduttori, dalle tabelle di unificazione CEI UNEL 35024/1 ÷ 2.

Indipendentemente dai valori ricavati con le precedenti indicazioni, le sezioni minime ammesse sono:

- 0,75 mm<sup>2</sup> per circuiti di segnalazione e telecomando;
- 1,5 mm<sup>2</sup> per illuminazione di base, derivazione per prese a spina per altri apparecchi di illuminazione e per apparecchi con potenza unitaria inferiore o uguale a 2,2 kW;
- 2,5 mm<sup>2</sup> per derivazione con o senza prese a spina per utilizzatori con potenza unitaria superiore a 2,2 kW e inferiore o uguale a 3 kW;
- 4 mm<sup>2</sup> per montanti singoli e linee alimentanti singoli apparecchi utilizzatori con potenza nominale superiore a 3 kW;

### Sezione minima dei conduttori neutri

la sezione del conduttore di neutro non dovrà essere inferiore a quella dei corrispondenti conduttori di fase. In circuiti polifasi con conduttori di fase aventi sezione superiore a 16 mm<sup>2</sup> se in rame od a 25 mm<sup>2</sup> se in alluminio, la sezione del conduttore di neutro potrà essere inferiore a quella dei conduttori di fase, col minimo tuttavia di 16 mm<sup>2</sup> (per conduttori in rame), purchè siano soddisfatte le condizioni dell'art. 524.3 della norma CEI 64-8/5.

### Sezione dei conduttori di terra e protezione

la sezione dei conduttori di protezione, cioè dei conduttori che collegano all'impianto di terra le parti da proteggere contro i contatti indiretti, se costituiti dallo stesso materiale dei conduttori di fase, non dovrà essere inferiore a quella indicata nella tabella seguente, tratta dall'art. 543.1.2 della norma CEI 64-8/5.

SEZIONE MINIMA DEL CONDUTTORE DI PROTEZIONE

Sezione del conduttore di fase dell'impianto $S$ (mm <sup>2</sup> )	Sezione minima del conduttore di protezione $S_p$ (mm <sup>2</sup> )
$S \leq 16$	$S_p = S$
$16 < S \leq 35$	$S_p = 16$
$S > 35$	$S_p = S/2$

In alternativa ai criteri sopra indicati sarà consentito il calcolo della sezione minima del conduttore di protezione mediante il metodo analitico indicato nell'art. 543.1.1 della norma CEI 64-8/5.

Sezione minima del conduttore di terra

La sezione del conduttore di terra dovrà essere non inferiore a quella del conduttore di protezione (in accordo all'art. 543.1 CEI 64-8/5) con i minimi di seguito indicati tratti dall'art. 542.3.1 della norma CEI 64-8/5:

Sezione minima (mm<sup>2</sup>)

- protetto contro la corrosione ma non meccanicamente      16 (CU) 16 (FE)
- non protetto contro la corrosione                                      25 (CU) 50 (FE)

**10. CLASSI DI PRESTAZIONE DEI CAVI ELETTRICI IN RELAZIONE ALL'AMBIENTE DI INSTALLAZIONE / LIVELLO DI RISCHIO INCENDIO**

La Norma CEI UNEL 35016 fissa, sulla base delle prescrizioni normative installative CENELEC e CEI, le quattro classi di reazione al fuoco per i cavi elettrici in relazione al Regolamento Prodotti da Costruzione (UE 305/2011), che consentono di rispettare le prescrizioni installative nell'attuale versione della Norma CEI 64-8.

La Norma CEI UNEL si applica a tutti i cavi elettrici, siano essi per il trasporto di energia o di trasmissione dati con conduttori metallici o dielettrici, per installazioni permanenti negli edifici e opere di ingegneria civile con lo scopo di supportare progettisti ed utilizzatori nella scelta del cavo adatto per ogni tipo di installazione.

CLASSIFICAZIONE DI REAZIONE AL FUOCO				LUOGHI	CAVI
Requisito principale	Classificazione aggiuntiva			Tipologie degli ambienti di installazione	Designazione CPR (Cavi da utilizzare)
Fuoco (1)	Fumo (2)	Gocce (3)	Acidità (4)		
<b>B2ca</b>	<b>s1a</b>	<b>d1</b>	<b>a1</b>	AEROSTAZIONI • STAZIONI FERROVIARIE • STAZIONI MARITTIME • METROPOLITANE IN TUTTO O IN PARTE SOTTERRANEE • GALLERIE STRADALI DI LUNGHEZZA SUPERIORE AI 500M • FERROVIE SUPERIORI A 1000M.	FG 18OM16 1- 0,6/1 kV FG 18OM18 - 0,6/1 kV
<b>Cca</b>	<b>s1b</b>	<b>d1</b>	<b>a1</b>	STRUTTURE SANITARIE CHE EROGANO PRESTAZIONI IN REGIME DI RICOVERO OSPEDALIERO E/O RESIDENZIALE A CICLO CONTINUATIVO E/O DIURNO • CASE DI RIPOSO PER ANZIANI CON OLTRE 25 POSTI LETTO • STRUTTURE SANITARIE CHE EROGANO PRESTAZIONI DI ASSISTENZA SPECIALISTICA IN REGIME AMBULATORIALE, IVI COMPRESSE QUELLE RIABILITATIVE, DI DIAGNOSTICA STRUMENTALE E DI LABORATORIO • LOCALI DI SPETTACOLO E DI INTRATTENIMENTO IN GENERE IMPIANTI E CENTRI SPORTIVI, PALESTRE, SIA DI CARATTERE PUBBLICO CHE PRIVATO • ALBERGHI • PENSIONI • MOTEL • VILLAGGI ALBERGO • RESIDENZE TURISTICO-ALBERGHIERE • STUDENTATI • VILLAGGI TURISTICI • AGRITURISMI • OSTELLI PER LA GIOVENTÙ • RIFUGI ALPINI • BED & BREAKFAST • DORMITORI • CASE PER FERIE CON OLTRE 25 POSTI LETTO • STRUTTURE TURISTICO-RICETTIVE ALL'ARIA APERTA (CAM-PEGGI, VILLAGGI TURISTICI, ECC.) CON CAPACITÀ RICETTIVA SUPERIORE A 400 PERSONE • SCUOLE DI OGNI ORDINE, GRADO E TIPO, COLLEGI, ACCADEMIE CON OLTRE 100 PERSONE PRESENTI • ASILI NIDO CON OLTRE 30 PERSONE PRESENTI • LOCALI ADIBITI AD ESPOSIZIONE E/O VENDITA ALL'INGROSSO AL DETTAGLIO, FIERE E QUARTIERI FIERISTICI • AZIENDE ED UFFICI CON OLTRE 300 PERSONE PRESENTI • BIBLIOTECHE • ARCHIVI • MUSEI • GALLERIE • ESPOSIZIONI • MOSTRE • EDIFICI DESTINATI AD USO CIVILE, CON ALTEZZA ANTINCENDIO SUPERIORE A 24M.	FG16OM16 - 0,6/1 kV  FG17 - 450/750 V H07Z1-N Type2 450/750 V
<b>Cca</b>	<b>s3</b>	<b>d1</b>	<b>a3</b>	EDIFICI DESTINATI AD USO CIVILE, CON ALTEZZA ANTINCENDIO INFERIORE A 24M • SALE D'ATTESA • BAR • RISTORANTI • STUDI MEDICI.	FG16OR16 - 0,6/1 kV  FS17 - 450/750 V

CLASSIFICAZIONE DI REAZIONE AL FUOCO				LUOGHI	CAVI
Eca	-	-	-	ALTRE ATTIVITÀ: INSTALLAZIONI NON PREVISTE NEGLI EDIFICI DI CUI SOPRA E DOVE NON ESISTE RISCHIO DI INCENDIO E PERICOLO PER PERSONE E/O COSE.	H05RN – F; H07RN - F H07V-K; H05VV-F

## 11. PRESE A SPINA

*Le prese a spina devono essere installate in modo da rispettare le condizioni di impiego per le quali sono state costruite.*

*L'altezza di installazione sarà di 30÷40 cm dal pavimento, altre prese di asservimento ad altri utilizzatori, saranno installate ad altezza predefinita sugli elaborati grafici o sentito il D.L..*

*La corrente nominale delle prese se superiore a 10 A non deve essere superiore a quella del circuito nel quale esse sono inserite.*

*Le operazioni di posa e le manovre ripetute alle quali le prese a spina possono essere sottoposte durante l'esercizio, non devono alterarne il fissaggio nè sollecitare il cavo e i morsetti di collegamento.*

*Le prese a spina destinate all'alimentazione di apparecchi che per potenza o particolari caratteristiche possono dare luogo a pericoli durante l'inserimento ed il disinserimento della spina e comunque le prese a spina di corrente nominale superiore a 16 A, devono essere provviste, a monte della presa, di organi di interruzione atte a consentire le suddette operazioni a circuito aperto. In particolare si deve installare un organo di interruzione immediatamente a monte delle prese a spina destinate ad alimentare apparecchi utilizzatori fissi o trasportabili di potenza nominale superiore a 1,0 KW.*

*Al contatto di protezione delle prese a spina deve essere sempre collegato il conduttore di protezione. Per quanto riguarda altre prescrizioni si rimanda a quelle riportate nelle Norme CEI 64-8.*

*Le prese di corrente che alimentano utilizzatori elettrici con forte assorbimento dovranno avere un proprio dispositivo di protezione di sovracorrente, interruttore bipolare magnetotermico da 16 A avente potere di interruzione di 3000 A.*

## 12. ULTERIORI PRESCRIZIONI SU PRESE A SPINA ED APPARECCHI DI COMANDO

*Per le prese a spina e le apparecchiature di comando si dovrà impiegare una serie da incasso modulare e componibile con dimensioni degli apparecchi in modo da consentire una facile manovra dei comandi.*

*Gli apparecchi di comando devono avere portata 16 A. Le prese devono essere di sicurezza con portata 10 A e 16 A.*

*L'inserimento degli apparecchi deve avvenire dalla parte anteriore o posteriore delle armature isolanti, deve essere a scatto e deve assicurare l'intercambiabilità dei componenti.*

*La serie deve poter essere installata in scatola rettangolare da 3 combinazioni ed oltre.*

*Gli apparecchi devono essere completati con placche senza viti.*

*Nei locali dove è previsto l'impianto sottotraccia, gli stessi apparecchi devono potersi installare su scatole a parete con grado di protezione IP40.*

*Nei locali dove è previsto l'impianto a vista stagno, gli stessi apparecchi devono potersi installare in contenitori stagni con grado di protezione IP55.*

*I comandi devono essere protetti da un coperchio con membrana cedevole.*

*Tutte le prese a spina devono avere grado di sicurezza almeno 2.1 per la protezione contro i contatti diretti. Esse devono essere installate ad almeno 30 cm. dal pavimento su indicazione della D.L..*

*Ove sono previsti i servizi igienici ad uso dei portatori di handicap in ottemperanza al D.P.R. 384 del 27.4.78, in prossimità della tazza WC dovrà essere installato un pulsante azionato da un cordone isolante facilmente raggiungibile.*

*Tale pulsante deve attivare un segnalatore ottico-acustico per l'eventuale richiesta di assistenza, l'annullamento della chiamata dovrà avvenire da pulsante situato in prossimità del bagno stesso.*

### **13. PROTEZIONE DELLE CONDUTTURE ELETTRICHE**

*I conduttori che costituiscono gli impianti dovranno essere protetti contro le sovracorrenti causate da sovraccarichi o da corto circuiti.*

*La protezione contro i sovraccarichi dovrà essere effettuata in ottemperanza alle prescrizioni delle norme CEI 64-8/1 ÷ 7.*

*In particolare i conduttori dovranno essere scelti in modo che la loro portata ( $I_z$ ) sia superiore o almeno uguale alla corrente di impiego ( $I_b$ ) (valore di corrente calcolato in funzione della massima potenza da trasmettere in regime permanente).*

*Gli interruttori automatici magnetotermici da installare a loro protezione dovranno avere una corrente nominale ( $I_n$ ) compresa fra la corrente di impiego del conduttore ( $I_b$ ) e la sua portata nominale ( $I_z$ ) ed una corrente di funzionamento ( $I_f$ ) minore o uguale a 1,45 volte la portata ( $I_z$ ).*

*In tutti i casi dovranno essere soddisfatte le seguenti relazioni:*

$$I_b \leq I_n \leq I_z \qquad I_f \leq 1,45 I_z$$

*La seconda delle due disuguaglianze sopra indicate sarà automaticamente soddisfatta nel caso di impiego di interruttori automatici conformi alle norme CEI EN 60898-1 e CEI EN 60947-2.*

*Gli interruttori automatici magnetotermici dovranno interrompere le correnti di corto circuito che possano verificarsi nell'impianto in tempi sufficientemente brevi per garantire che nel conduttore protetto non si raggiungano temperature pericolose secondo la relazione*

$$I_q \leq K_s^2 \text{ (norme CEI 64-8/1 ÷ 7).}$$

*Essi dovranno avere un potere di interruzione almeno uguale alla corrente di corto circuito presunta nel punto di installazione.*

*Sarà consentito l'impiego di un dispositivo di protezione con potere di interruzione inferiore a condizione che a monte vi sia un altro dispositivo avente il necessario potere di interruzione (norme CEI 64-8/1 ÷ 7).*

*In questo caso le caratteristiche dei 2 dispositivi dovranno essere coordinate in modo che l'energia specifica passante  $P_t$  lasciata passare dal dispositivo a monte non risulti superiore a quella che potrà essere sopportata senza danno dal dispositivo a valle e dalle condutture protette.*

*In mancanza di specifiche indicazioni sul valore della corrente di cortocircuito, si presume che il potere di interruzione richiesto nel punto iniziale dell'impianto non sia inferiore a:*

*3.000 A nel caso di impianti monofasi;*

*4.500 A nel caso di impianti trifasi.*

*Protezioni di circuiti particolari:*

*a) dovranno essere protette singolarmente le derivazioni all'esterno;*

*b) dovranno essere protette singolarmente le derivazioni installate in ambienti speciali, eccezione fatta per quelli umidi;*

- c) dovranno essere protetti singolarmente i motori di potenza superiore a 0,5 kW;
- d) dovranno essere protette singolarmente le prese a spina per l'alimentazione degli apparecchi in uso nei locali per chirurgia e nei locali per sorveglianza o cura intensiva (CEI 64-8/7).

**14. COORDINAMENTO CON LE OPERE DI SPECIALIZZAZIONE EDILE E DELLE ALTRE NON FACENTI PARTE DEL RAMO D'ARTE DELL'IMPRESA APPALTATRICE**

*Per le opere, lavori, o predisposizioni di specializzazione edile e di altre non facenti parte del ramo d'arte dell'Appaltatore, contemplate nel presente Capitolato Speciale d'Appalto ed escluse dall'appalto, le cui caratteristiche esecutive siano subordinate ad esigenze dimensionali o funzionali degli impianti oggetto dell'appalto, è fatto obbligo all'Appaltatore di render note tempestivamente alla Stazione Appaltante le anzidette esigenze, onde la stessa Stazione Appaltante possa disporre di conseguenza.*

## **PARTE 2**

**Qualità e caratteristiche dei materiali  
esecuzione dei lavori  
verifiche e prove in corso d'opera degli impianti**

**15. GENERALITA'**

*Quale regola generale si intende che tutti i materiali, apparecchiature e componenti, previsti per la realizzazione degli impianti dovranno essere della migliore qualità, di recente produzione, muniti del Marchio Italiano di Qualità (IMQ) e/o del contrassegno CEI o di altro Marchio e Certificazione CE.*

*Tali materiali e apparecchiature saranno nuovi, di alta qualità, di sicura affidabilità, completi di tutti gli elementi accessori necessari per la loro messa in opera e per il corretto funzionamento, anche se non espressamente citati nella documentazione di progetto; inoltre, dovranno essere conformi, oltre che alle prescrizioni contrattuali, anche a quanto stabilito da Leggi, Regolamenti, Circolari e Normative Tecniche vigenti (UNI, CEI UNEL ecc.), anche se non esplicitamente menzionate.*

*I materiali e i componenti devono corrispondere alle prescrizioni di legge e del presente Capitolato Speciale; essi dovranno essere della migliore qualità e perfettamente lavorati, e possono essere messi in opera solamente dopo l'accettazione della Direzione dei Lavori.*

*Per quanto non espresso nel presente Capitolato Speciale, relativamente all'accettazione, qualità e impiego dei materiali, alla loro provvista, il luogo della loro provenienza e l'eventuale sostituzione di quest'ultimo, si applicano le disposizioni dell'art. 101 comma 3 del D.Lgs. n. 50/2016 e s.m.i. e gli articoli 16, 17, 18 e 19 del Capitolato Generale d'Appalto D.M. 145/2000 e s.m.i.*

*Il Direttore dei Lavori si riserva il diritto di autorizzarne l'impiego o di richiederne la sostituzione, a suo insindacabile giudizio, senza che per questo possano essere richiesti indennizzi o compensi suppletivi di qualsiasi natura e specie.*

*Tutti i materiali che verranno scartati dal Direttore dei Lavori, dovranno essere immediatamente sostituiti, siano essi depositati in cantiere, completamente o parzialmente in opera, senza che l'Appaltatore abbia nulla da eccepire. Dovranno quindi essere sostituiti con materiali idonei rispondenti alle caratteristiche e ai requisiti richiesti.*

*Salvo diverse disposizioni del Direttore dei Lavori, nei casi di sostituzione i nuovi componenti dovranno essere della stessa marca, modello e colore di quelli preesistenti, la cui fornitura sarà computata con i prezzi degli elenchi allegati. Per comprovati motivi, in particolare nel caso di componenti non più reperibili sul mercato, l'Appaltatore dovrà effettuare un'accurata ricerca al fine di reperirne i più simili a quelli da sostituire sia a livello tecnico-funzionale che estetico.*

*Tutti i materiali, muniti della necessaria documentazione tecnica, dovranno essere sottoposti, prima del loro impiego, all'esame del Direttore dei Lavori, affinché essi siano riconosciuti idonei e dichiarati accettabili.*

*L'accettazione dei materiali, delle apparecchiature e degli impianti è vincolata dall'esito positivo di tutte le verifiche prescritte dalle norme o richieste dal Direttore dei Lavori, che potrà effettuare in qualsiasi momento (preliminarmente o anche ad impiego già avvenuto) gli opportuni accertamenti, visite, ispezioni, prove, analisi e controlli.*

*Tutti i materiali per i quali è prevista l'omologazione, o certificazione similare, da parte dell'I.N.A.I.L., V.V.F., A.S.L. o altro Ente preposto saranno accompagnati dal documento attestante detta omologazione.*

*Tutti i materiali e le apparecchiature impiegate e le modalità del loro montaggio dovranno essere tali da:*

- a) garantire l'assoluta compatibilità con la funzione cui sono preposti;*
- b) armonizzarsi a quanto già esistente nell'ambiente oggetto di intervento.*

*Tutti gli interventi e i materiali impiegati in corrispondenza delle compartimentazioni antincendio verticali ed orizzontali dovranno essere tali da non degradarne la Classe REI.*

*La Stazione Appaltante si riserva la facoltà di fornire alla Ditta aggiudicataria, qualora lo ritenesse opportuno, tutti o parte dei materiali da utilizzare, senza che questa possa avanzare pretese o compensi aggiuntivi per le prestazioni che deve fornire per la loro messa in opera.*

**16. PROVE DEI MATERIALI**

*La Stazione Appaltante indicherà preventivamente eventuali prove, da eseguirsi in fabbrica o presso laboratori specializzati da precisarsi, sui materiali da impiegarsi negli impianti oggetto dell'appalto. Le spese inerenti a tali prove non faranno carico alla Stazione Appaltante, la quale si assumerà le sole spese per fare eventualmente assistere alle prove propri incaricati. Non saranno in genere richieste prove per i materiali contrassegnati col Marchio Italiano di Qualità (IMQ).*

**17. ACCETTAZIONE**

*I materiali dei quali siano richiesti i campioni, non potranno essere posti in opera che dopo l'accettazione da parte della Stazione Appaltante. Questa dovrà dare il proprio responso entro sette giorni dalla presentazione dei campioni, in difetto il ritardo graverà sui termini di consegna delle opere. Le parti si accorderanno per l'adozione, per i prezzi e per la consegna qualora nel corso dei lavori si fossero utilizzati materiali non contemplati nel contratto. L'Impresa aggiudicataria dovrà provvedere, a proprie spese e nel più breve tempo possibile, all'allontanamento dal cantiere ed alla sostituzione di eventuali componenti ritenuti non idonei dal Direttore dei Lavori. L'accettazione dei materiali da parte del Direttore dei Lavori, non esonera l'Appaltatore dalle responsabilità che gli competono per il buon esito dell'intervento.*

**18. ESECUZIONE DEI LAVORI**

*Tutti i lavori devono essere eseguiti secondo le migliori regole d'arte e le prescrizioni della Direzione dei Lavori, in modo che gli impianti rispondano perfettamente a tutte le condizioni stabilite dal Capitolato Speciale d'Appalto e dal progetto. L'esecuzione dei lavori dovrà essere coordinata secondo le prescrizioni della Direzione dei Lavori o con le esigenze che possono sorgere dalla contemporanea esecuzione di tutte le altre opere affidate ad altre imprese. L'Impresa aggiudicataria sarà ritenuta pienamente responsabile degli eventuali danni arrecati, per fatto proprio e dei propri dipendenti, alle opere dell'edificio e a terzi. Salvo preventive prescrizioni della Stazione Appaltante, l'Appaltatore ha facoltà di svolgere l'esecuzione dei lavori nel modo che riterrà più opportuno per darli finiti nel termine contrattuale. La Direzione dei Lavori potrà però prescrivere un diverso ordine nell'esecuzione dei lavori, salva la facoltà dell'Impresa aggiudicataria di far presenti le proprie osservazioni e risorse nei modi prescritti.*

**19. VERIFICHE E PROVE IN CORSO D'OPERA DEGLI IMPIANTI**

*Durante il corso dei lavori, alla Stazione Appaltante è riservata la facoltà di eseguire verifiche e prove preliminari sugli impianti o parti di impianti, in modo da poter tempestivamente intervenire qualora non fossero rispettate le condizioni del Capitolato Speciale d'Appalto. Le verifiche potranno consistere nell'accertamento della rispondenza dei materiali impiegati con quelli stabiliti, nel controllo delle installazioni secondo le disposizioni convenute (posizioni, percorsi ecc.), nonché in prove parziali di isolamento e di funzionamento ed in tutto quello che potrà essere utile al cennato scopo. Dei risultati delle verifiche e prove preliminari di cui sopra, si dovrà compilare regolare verbale.*

Il Professionista  
ING. DI PAOLO LUCIO




**COMUNE DI PADERNO DUGNANO**

(Provincia di Milano)

SETTORE OPERE PER IL TERRITORIO E L'AMBIENTE

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO :

ARCH. MORONI MATTEO

***PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO***

*(Art. 23 D.Lgs. 50/2016)*

***FORMAZIONE NUOVI IMPIANTI: ELETTRICO-TRASMISSIONE DATI-  
ANTINCENDIO-ANTINTRUSIONE NEI NUOVI UFFICI  
DELLA SEDE COMUNALE di VIA GRANDI, 15 – PADERNO  
DUGNANO***

*(Art. 5 del D.M. n. 37 del 22.01.2008 – CIG. Z9C27CD063)*

**COMPUTO METRICO ESTIMATIVO**

PROGETTAZIONE:

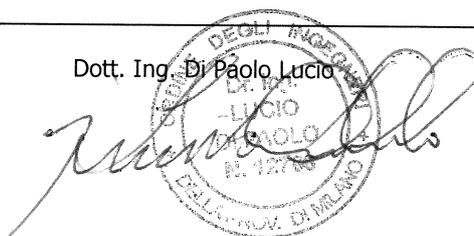
DEAL

STUDIO TECNICO

ING. DI PAOLO LUCIO – ING. VARANO GIUSEPPE  
VIA DON G. FUMAGALLI, 1 – SENAGO (MI)

TEL./FAX. 02.99054084 E-mail : dipaolo.dealstu@libero.it

Dott. Ing. Di Paolo Lucio



Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	IMPORTI	
			unitario	TOTALE
	RIPORTO			
	<b>ANTINCENDIO (SpCat 1)</b>			
1 145013.a	Rivelatore ottico di fumo, a diffusione della luce, sensibile al fumo visibile, per impianti analogici ad indirizzamento individuale; compresa l'attivazione dell'impianto:  a. completo di base di montaggio	26,00		
	SOMMANO cadauno	26,00	134,95	3'508,70
2 145018	Ripetitore di segnale ottico a LED che permette di replicare in remoto l'indicazione dello stato di allarme del sensore; installazione per pavimento galleggiante e controsoffitto a scelta D.L. e/o tecnici comunali.	10,00		
	SOMMANO cadauno	10,00	34,15	341,50
3 145017.b	Pulsante manuale di allarme analogico indirizzato tipo ripristinabile con apposita chiave, in contenitore termoplastico di colore rosso.	4,00		
	SOMMANO cadauno	4,00	167,15	668,60
4 145019.d	Segnalatore di allarme incendio ottico/acustico autoindirizzato per installazione a parete completo di sirena e lampeggiante con 14 toni selezionabili.	4,00		
	SOMMANO cadauno	4,00	176,00	704,00
5 145019.j	Pannello in plexiglass di segnalazione "allarme incendio" da associare ai segnalatori.	4,00		
	SOMMANO cadauno	4,00	52,40	209,60
6 AN-001	Prestazioni di manodopera di personale specializzato per il settaggio e riprogrammazione della centrale antincendio esistente a seguito dell'ampliamento di impianto con collegamento di nuovi elementi.	1,00		
	SOMMANO a corpo	1,00	1'650,00	1'650,00
7 145028	Stazione di alimentazione intelligente (120W) 27,6 Vcc 4A, per ricarica batterie. Connessione su bus RS485 o modalità stand-alone. Display LCD. Contenitore metallico per alloggiamento di massimo due batterie da 12 Vcc@17Ah. 3 uscite protette da fusibile elettronico. Certificazione CPR EN54pt4 IMQ e EN12101pt10.	1,00		
	SOMMANO cadauno	1,00	432,00	432,00
8 145028.a	Modulo analogico indirizzato dotato di 1 ingresso supervisionato 240 indirizzi. Completo di isolatore di loop.	1,00		
	SOMMANO cadauno	1,00	74,60	74,60
9 155061.a	Accumulatore stazionario al piombo di tipo ermetico a ricombinazione dei gas, elettrolitico in soluzione acquosa, contenitore monoblocco in ABS, per applicazioni generali, vita attesa 10 anni, tassa COBAT inclusa:  a. 12 V, capacità 27 Ah	2,00		
	SOMMANO cadauno	2,00	107,14	214,28
	A RIPORTARE			7'803,28



Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	I M P O R T I	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O			10'399,98
	<b>TRASMISSIONE DATI (SpCat 2)</b>			
13 095113.a	Presse modulare 8 pin tipo RJ45, in ABS, in scatola da parete o da incasso, completa di supporto e placca in resina; categoria 6:  a. per cavi UTP	102,00		
	SOMMANO cadauno	102,00	34,87	3'556,74
14 095108	Attestazione di cavo UTP o FTP 4 coppie su connettore RJ45 cat. 6 conforme ISO IEC 11801 questo incluso.	102,00		
	SOMMANO cadauno	102,00	7,11	725,22
15 095119.d	Patch-cord realizzata in cavo UTP 4 coppie, conduttori in rame 24AWG e connettori RJ45, lunghezza:  d. 100 cm. categoria 6	51,00		
	SOMMANO cadauno	51,00	6,62	337,62
16 095130.c	Pannello di permutazione modulare, cablaggio universale, con telaio per armadio da 19", completo di porte per cavi UTP o FTP:  c. con 24 porte tipo RJ45 cat. 5e, per cavi UTP	3,00		
	SOMMANO cadauno	3,00	412,00	1'236,00
17 095096.b	Cavo UTP non schermato, multicoppie, conduttori in rame 24AWG, conforme ISO-IEC 11801, installato in canalina o tubazione, queste escluse:  b. 4 coppie, guaina in materiale LSZH, cat. 6	1'690,00		
	SOMMANO m	1'690,00	2,00	3'380,00
18 095118	Dispositivo per la permutazione di cablaggio telefonico/dati, presa utente-centro stella, connettori RJ45 UTP Cat. 6, in contenitore modulare isolante, in opera su guida DIN 35 questa esclusa.	16,00		
	SOMMANO cadauno	16,00	11,91	190,56
19 095149	Certificazione di cavi e componenti di reti LAN, con rilascio di report dettagliato per ogni tratta misurata, secondo norme ISO IEC 11801, EN 50173 classi C, D, E, F e TIA 568B, cat. 3, 5e, 6, 7, valutata per ogni tratta misurata.	21,00		
	SOMMANO cadauno	21,00	27,28	572,88
20 025090.h	Canale in PVC rigido autoestinguente, divisibile in scomparti, completo di coperchio installato a parete o soffitto inclusi raccordi e terminali:  h. 120 x 60 mm.	36,00		
	SOMMANO m	36,00	34,78	1'252,08
21 025108.d	Tubo di protezione isolante rigido in PVC autoestinguente, conforme CEI EN 50086: serie media class. 3321, installato a vista in impianti con grado di protezione IP 40, fissato su supporti (ogni 40-50 cm.), accessori di collegamento e fissaggio inclusi, del Ø nominale di:			
	A R I P O R T A R E			21'651,08



Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	I M P O R T I	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O			22'162,56
	<b>ANTINTRUSIONE (SpCat 3)</b>			
24 185004.b	Rivelatore volumetrico a doppia tecnologia, microonde/infrarosso, in contenitore plastico delle dimensioni di 125 x 65 x 40 mm. installato a parete o soffitto, tre LED di controllo funzionalità, lenti pigmentate per la protezione contro le luci bianche, regolazione copertura microonda, alimentazione 9 ÷ 16 V in c.c., controllo falsi allarmi, compresa l'attivazione dell'impianto;  b. portata 15 m.	3,00		
	SOMMANO cadauno	3,00	117,82	353,46
25 185010.c	Rivelatore a contatto magnetico, compresa l'attivazione dell'impianto:  c. per porte in legno ed in acciaio per uso commerciale ed industriale, montato a vista.	2,00		
	SOMMANO cadauno	2,00	41,89	83,78
26 185045.b	Sirena elettronica da interno, 110 dB, alimentazione 12 V, conforme CEI 79-2 I° livello, compresa l'attivazione dell'impianto:  b. in contenitore metallico, antimanomissione.	1,00		
	SOMMANO cadauno	1,00	83,02	83,02
27 185042	Tastiera di comando a microprocessore, con led e display, conforme CEI 79-2 II° livello, montaggio a vista.	1,00		
	SOMMANO cadauno	1,00	233,84	233,84
28 025106.b	Tubo di protezione isolante rigido in PVC autoestinguente, conforme CEI EN 50086: serie media class. 3321, installato a vista in impianti con grado di protezione IP40, fissato su supporti (ogni 40-50 cm), accessori di collegamento e fissaggio inclusi, del Ø nominale:  b. 20 mm.	180,00		
	SOMMANO m	180,00	6,06	1'090,80
29 145009.b	Rivelatore convenzionale di allagamento compresa attivazione impianto in contenitore con grado di protezione IP 67.	4,00		
	SOMMANO cadauno	4,00	126,68	506,72
30 185033	Concentratore interno da 8 zone, completo di scheda ad 8 uscite, per centrali conformi CEI 79-2 II° livello, compresa l'attivazione dell'impianto.	1,00		
	SOMMANO cadauno	1,00	188,80	188,80
31 145018	Ripetitore di segnale ottico a LED che permette di replicare in remoto l'indicazione dello stato di allarme del sensore; installazione per pavimento galleggiante e controsoffitto a scelta D.L. e/o tecnici comunali.	4,00		
	SOMMANO cadauno	4,00	34,15	136,60
32 ANT-001	Prestazioni professionali di tecnico specializzato per il settaggio e programmazione della centralina antintrusione a seguito del potenziamento di impianto.			
	A R I P O R T A R E			24'839,58











**COMUNE DI PADERNO DUGNANO**

(Provincia di Milano)

SETTORE OPERE PER IL TERRITORIO E L'AMBIENTE

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO :

ARCH. MORONI MATTEO

***PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO***

(Art. 23 D.Lgs. 50/2016)

***FORMAZIONE NUOVI IMPIANTI: ELETTRICO-TRASMISSIONE DATI-  
ANTINCENDIO-ANTINTRUSIONE NEI NUOVI UFFICI  
DELLA SEDE COMUNALE di VIA GRANDI, 15 – PADERNO  
DUGNANO***

(Art. 5 del D.M. n. 37 del 22.01.2008 – CIG. Z9C27CD063)

**ELENCO PREZZI UNITARI**

PROGETTAZIONE:

DEAL

STUDIO TECNICO

ING. DI PAOLO LUCIO – ING. VARANO GIUSEPPE

VIA DON G. FUMAGALLI, 1 – SENAGO (MI)

TEL./FAX. 02.99054084 E-mail : dipaolo.dealstu@libero.it

Dott. Ing. Di Paolo Lucio

**ELENCO PREZZI UNITARI**

Prefazione di carattere generale ai lavori :

I prezzi indicati sono sempre comprensivi, anche se non espressamente indicati in ogni articolo, delle spese generali ed utili, degli oneri per le lavorazioni e di ogni e qualsiasi altro onere per dare le opere finite a perfetta regola d'arte.

Negli articoli seguenti, sono descritti gli elementi e le caratteristiche fondamentali di ogni singola opera, intendendosi tuttavia che dovranno adottarsi e prevedersi tutti quei materiali, pezzi speciali, anche se non specificatamente enunciati e descritti, che ne assicurino la perfetta esecuzione secondo le migliori norme dell'arte e l'uso delle tecniche di realizzazione migliori e più aggiornate degli impianti.

Per ciascuna delle opere elencate s'intende compreso ogni e qualsiasi onere : materiale, giunzioni, guarnizioni, ecc.. necessario per dare le opere stesse posate e funzionanti a perfetta regola d'arte, pulite e pronte all'uso.

Ogni materiale o apparecchiatura relativo alle opere di finitura dovrà essere campionato ed approvato dal Committente o D.L. prima del suo impiego; i materiali comunque saranno sempre di primaria ditta e di primissima scelta, e per i componenti ed apparecchiature elettriche dotati di Marchio Italiano di Qualità (IMQ) e marcatura CE.

Negli articoli seguenti si intendono altresì sempre citate e comprese le seguenti clausole :

- a) Tutte le lavorazioni potranno essere realizzate in più tempi, anche se per minime quantità, le opere dovranno essere complete di tutti quei pezzi speciali, ripristini elementi iniziali, terminali, curvilinei, adattamenti particolari, ecc.. anche se non descritti, necessari ad una perfetta esecuzione a regola d'arte, senza che per questo l'Appaltatore possa richiedere alcun compenso oltre al prezzo forfettario concordato.
- b) L'Appaltatore dovrà assicurarsi prima dell'esecuzione degli impianti di essere in possesso di tutti gli elementi relativi ad opere di predisposizione di qualunque genere anche se non espressamente indicate nella descrizione e nei disegni, che dovranno essere realizzate o ultimate o riprese in tempi successivi od in fase di finitura, in quanto non sarà riconosciuto alcun maggior compenso o lavoro in economia per eventuali maggiori oneri dovuti alla mancata osservazione di quanto qui prescritto.
- c) Sono a carico dell'Appaltatore tutte le opere, le somministrazioni di materiali, le prestazioni di manodopera ed ogni altro magistero necessario anche se non espressamente precisato per dare l'opera compiuta ed ogni suo singolo particolare, realizzati a regola d'arte, nel rispetto di quanto descritto nel progetto esecutivo dell'opera ed in conformità alle disposizioni specifiche che potranno essere impartite dalla Direzione Lavori. Tutte le opere, le finiture e le forniture delle quali il presente documento chiarisce la consistenza qualitativa e quantitativa ma per le quali siano omesse o non sufficientemente chiarite le modalità di esecuzione, la provenienza o la scelta dei materiali, si intende saranno eseguite secondo le indicazioni della Direzione Lavori.
- d) L'Appaltatore, prima della presentazione dell'offerta, è tenuto ad effettuare un sopralluogo presso il sito ed i locali oggetto di installazione, per verificarne lo stato di fatto e soprattutto per verificare i passaggi a disposizione per la movimentazione dei materiali.  
La presentazione dell'offerta non può essere fatta con riserva su tali aspetti.

Nella descrizione sono a volte indicati i nomi delle case costruttrici dei prodotti con il solo scopo di evidenziare le caratteristiche tecniche di base che si intende vengano realizzate.

Potranno sempre essere impiegati prodotti analoghi esistenti sul mercato, purché equivalenti come caratteristiche tecniche ed espressamente autorizzate per iscritto dalla D.L..

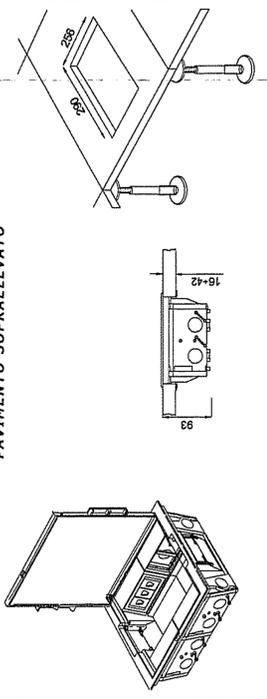
I prezzi di seguito riportati sono stati desunti dai Prezzi Informativi dell'Edilizia DEI, tipografia del genio civile, edizione giugno 2017 per impianti elettrici.

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
Nr. 1 025090.h	Canale in PVC rigido autoestinguente, divisibile in scomparti, completo di coperchio installato a parete o soffitto inclusi raccordi e terminali:		
	h. 120 x 60 mm. <b>euro (trentaquattro/78)</b>	m	34,78
Nr. 2 025106.b	Tubo di protezione isolante rigido in PVC autoestinguente, conforme CEI EN 50086 serie media class. 3321, installato a vista in impianti con grado di protezione IP40, fissato su supporti (ogni 40-50 cm.), accessori di collegamento e fissaggio inclusi, del Ø nominale di:		
	b. 20 mm. <b>euro (sei/06)</b>	m	6,06
Nr. 3 025106.d	Tubo di protezione isolante rigido in PVC autoestinguente, conforme CEI EN 50086: serie media class. 3321, installato a vista in impianti con grado di protezione IP 40, fissato su supporti (ogni 40-50 cm.), accessori di collegamento e fissaggio inclusi, del Ø nominale di:		
	d. 32 mm. <b>euro (otto/95)</b>	m	8,95
Nr. 4 095096.b	Cavo UTP non schermato, multicoppie, conduttori in rame 24AWG, conforme ISO-IEC 11801, installato in canalina o tubazione, queste escluse:		
	b. 4 coppie, guaina in materiale LSZH, cat. 6 <b>euro (due/00)</b>	m	2,00
Nr. 5 095108	Attestazione di cavo UTP o FTP 4 coppie su connettore RJ45 cat. 6 conforme ISO IEC 11801 questo incluso.		
	<b>euro (sette/11)</b>	cadauno	7,11
Nr. 6 095113.a	Presa modulare 8 pin tipo RJ45, in ABS, in scatola da parete o da incasso, completa di supporto e placca in resina: categoria 6:		
	a. per cavi UTP <b>euro (trentaquattro/87)</b>	cadauno	34,87
Nr. 7 095118	Dispositivo per la permutazione di cablaggio telefonico/dati, presa utente-centro stella, connettori RJ45 UTP Cat. 6, in contenitore modulare isolante, in opera su guida DIN 35 questa esclusa.		
	<b>euro (undici/91)</b>	cadauno	11,91
Nr. 8 095119.d	Patch-cord realizzata in cavo UTP 4 coppie, conduttori in rame 24AWG e connettori RJ45, lunghezza:		
	d. 100 cm. categoria 6 <b>euro (sei/62)</b>	cadauno	6,62
Nr. 9 095130.c	Pannello di permutazione modulare, cablaggio universale, con telaio per armadio da 19°, completo di porte per cavi UTP o FTP:		
	c. con 24 porte tipo RJ45 cat. 5e, per cavi UTP <b>euro (quattrocentododici/00)</b>	cadauno	412,00
Nr. 10 095149	Certificazione di cavi e componenti di reti LAN, con rilascio di report dettagliato per ogni tratta misurata, secondo norme ISO IEC 11801, EN 50173 classi C, D, E, F e TIA 568B, cat. 3, 5e, 6, 7, valutata per ogni tratta misurata.		
	<b>euro (ventisette/28)</b>	cadauno	27,28
Nr. 11 145009.b	Rivelatore convenzionale di allagamento compresa attivazione impianto in contenitore con grado di protezione IP 67.		
	<b>euro (centoventisei/68)</b>	cadauno	126,68
Nr. 12 145013.a	Rivelatore ottico di fumo, a diffusione della luce, sensibile al fumo visibile, per impianti analogici ad indirizzamento individuale; compresa l'attivazione dell'impianto:		
	a. completo di base di montaggio <b>euro (centotrentaquattro/95)</b>	cadauno	134,95
Nr. 13 145017.b	Pulsante manuale di allarme analogico indirizzato tipo ripristinabile con apposita chiave, in contenitore termoplastico di colore rosso.		
	<b>euro (centosessantasette/15)</b>	cadauno	167,15
Nr. 14 145018	Ripetitore di segnale ottico a LED che permette di replicare in remoto l'indicazione dello stato di allarme del sensore; installazione per pavimento galleggiante e controsoffitto a scelta D.L. e/o tecnici comunali.		
	<b>euro (trentaquattro/15)</b>	cadauno	34,15
Nr. 15 145019.d	Segnalatore di allarme incendio ottico/acustico autoindirizzato per installazione a parete completo di sirena e lampeggiante con 14 toni selezionabili.		
	<b>euro (centosettantasei/00)</b>	cadauno	176,00
Nr. 16	Pannello in plexiglass di segnalazione "allarme incendio" da associare ai segnalatori.		

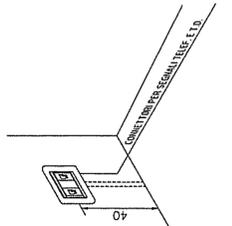
Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
145019.i	<b>euro (cinquantadue/40)</b>	cadauno	52,40
Nr. 17 145023.a	Cavo antincendio schermato FTG100HMI 0.6/1 kV, isolamento in vetro-mica e gomma G10, a bassa emissione di fumi e gas tossici, schermo con nastro in alluminio, guaina esterna in mescola MI, conforme CEI EN 50266 cat. C, CEI EN 50267, CEI EN 60332, 20-22 E CEI 20-37, resistenza al fuoco PH 90 secondo norma CEI EN 50200:  a. 2 x 1 mm <sup>2</sup> <b>euro (due/98)</b>	m	2,98
Nr. 18 145028	Stazione di alimentazione intelligente (120W) 27,6 Vcc 4A, per ricarica batterie. Connessione su bus RS485 o modalità stand-alone. Display LCD. Contenitore metallico per alloggiamento di massimo due batterie da 12 Vcc@17Ah. 3 uscite protette da fusibile elettronico. Certificazione CPR EN54pt4 IMQ e EN12101pt10. <b>euro (quattrocentotrentadue/00)</b>	cadauno	432,00
Nr. 19 145028.a	Modulo analogico indirizzato dotato di 1 ingresso supervisionato 240 indirizzi. Completo di isolatore di loop. <b>euro (settantaquattro/60)</b>	cadauno	74,60
Nr. 20 155061.a	Accumulatore stazionario al piombo di tipo ermetico a ricombinazione dei gas, elettrolitico in soluzione acquosa, contenitore monoblocco in ABS, per applicazioni generali, vita attesa 10 anni, tassa COBAT inclusa:  a. 12 V, capacità 27 Ah <b>euro (centosette/14)</b>	cadauno	107,14
Nr. 21 185004.b	Rivelatore volumetrico a doppia tecnologia, microonde/infrarosso, in contenitore plastico delle dimensioni di 125 x 65 x 40 mm. installato a parete o soffitto, tre LED di controllo funzionalità, lenti pigmentate per la protezione contro le luci bianche, regolazione copertura microonda, alimentazione 9 ÷ 16 V in c.c., controllo falsi allarmi, compresa l'attivazione dell'impianto:  b. portata 15 m. <b>euro (centodiciassette/82)</b>	cadauno	117,82
Nr. 22 185010.c	Rivelatore a contatto magnetico, compresa l'attivazione dell'impianto:  c. per porte in legno ed in acciaio per uso commerciale ed industriale, montato a vista. <b>euro (quarantauno/89)</b>	cadauno	41,89
Nr. 23 185033	Concentratore interno da 8 zone, completo di scheda ad 8 uscite, per centrali conformi CEI 79-2 II° livello, compresa l'attivazione dell'impianto. <b>euro (centoottantaotto/80)</b>	cadauno	188,80
Nr. 24 185042	Tastiera di comando a microprocessore, con led e display, conforme CEI 79-2 II° livello, montaggio a vista. <b>euro (duecentotrentatre/84)</b>	cadauno	233,84
Nr. 25 185045.b	Sirena elettronica da interno, 110 dB, alimentazione 12 V, conforme CEI 79-2 I° livello, compresa l'attivazione dell'impianto:  b. in contenitore metallico, antimanomissione. <b>euro (ottantatre/02)</b>	cadauno	83,02
Nr. 26 A.02.05.0605	Assistenze murarie per l'installazione di impianto elettrico per la realizzazione di aperture nelle pareti di delimitazioni, fori, tracce, aperture di quadrotti di pavimento flottante, pannelli di controsoffitto e successivi ripristini, etc. <b>euro (duemilacinquecentosessantauno/46)</b>	a corpo	2'561,46
Nr. 27 AN-001	Prestazioni di manodopera di personale specializzato per il settaggio e riprogrammazione della centrale antincendio esistente a seguito dell'ampliamento di impianto con collegamento di nuovi elementi. <b>euro (milleseicentocinquanta/00)</b>	a corpo	1'650,00
Nr. 28 ANT-001	Prestazioni professionali di tecnico specializzato per il settaggio e programmazione della centralina antintrusione a seguito del potenziamento di impianto. <b>euro (novecento/00)</b>	a corpo	900,00
Nr. 29 ANT-002	Cavo schermato flessibile multipolare per impianti antintrusione conforme alle Norme CEI 20-22 e 36762 con guaina esterna in PVC. <b>euro (uno/84)</b>	m	1,84
Nr. 30 IE03050101	Cassette di derivazione stagno, in materiale plastico autoestinguente con coperchio basso, a norma CEI EN 60670-22, esclusi accessori per giunzione 100x100x50 mm. <b>euro (otto/43)</b>	N	8,43
Nr. 31 M01024.b	Installatore 5^ categoria:  b. prezzo comprensivo di spese generali ed utili d'impresa pari al 28,70% <b>euro (trentaquattro/75)</b>	h	34,75
Nr. 32 M01025.b	Installatore 4^ categoria:		

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
Nr. 33 M01026.b	b. prezzo comprensivo di spese generali ed utili d'impresa pari al 28,70% <b>euro (trentadue/43)</b>  Installatore 3^ categoria:	h	32,43
Nr. 34 M01027.b	b. prezzo comprensivo di spese generali ed utili d'impresa pari al 28,70% <b>euro (trentauno/01)</b>  Installatore 2^ categoria:	h	31,01
	b. prezzo comprensivo di spese generali ed utili d'impresa pari al 28,70% <b>euro (ventisette/84)</b>  Data, _____  	h	27,84

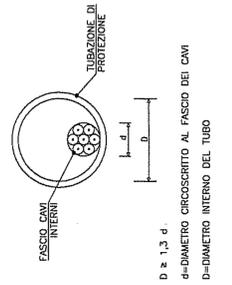
**TORRETTA A SCOMPARSA PER INSTALLAZIONE IN PAVIMENTO SOPRAELEVATO**



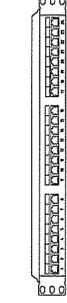
**PARTICOLARI TIPICI CON APPARECCHIATURE AD INCASSO A PANELE**



**STIPAMENTO MASSIMO CONSENTITO ALL'INTERNO DELLE TUBAZIONI**

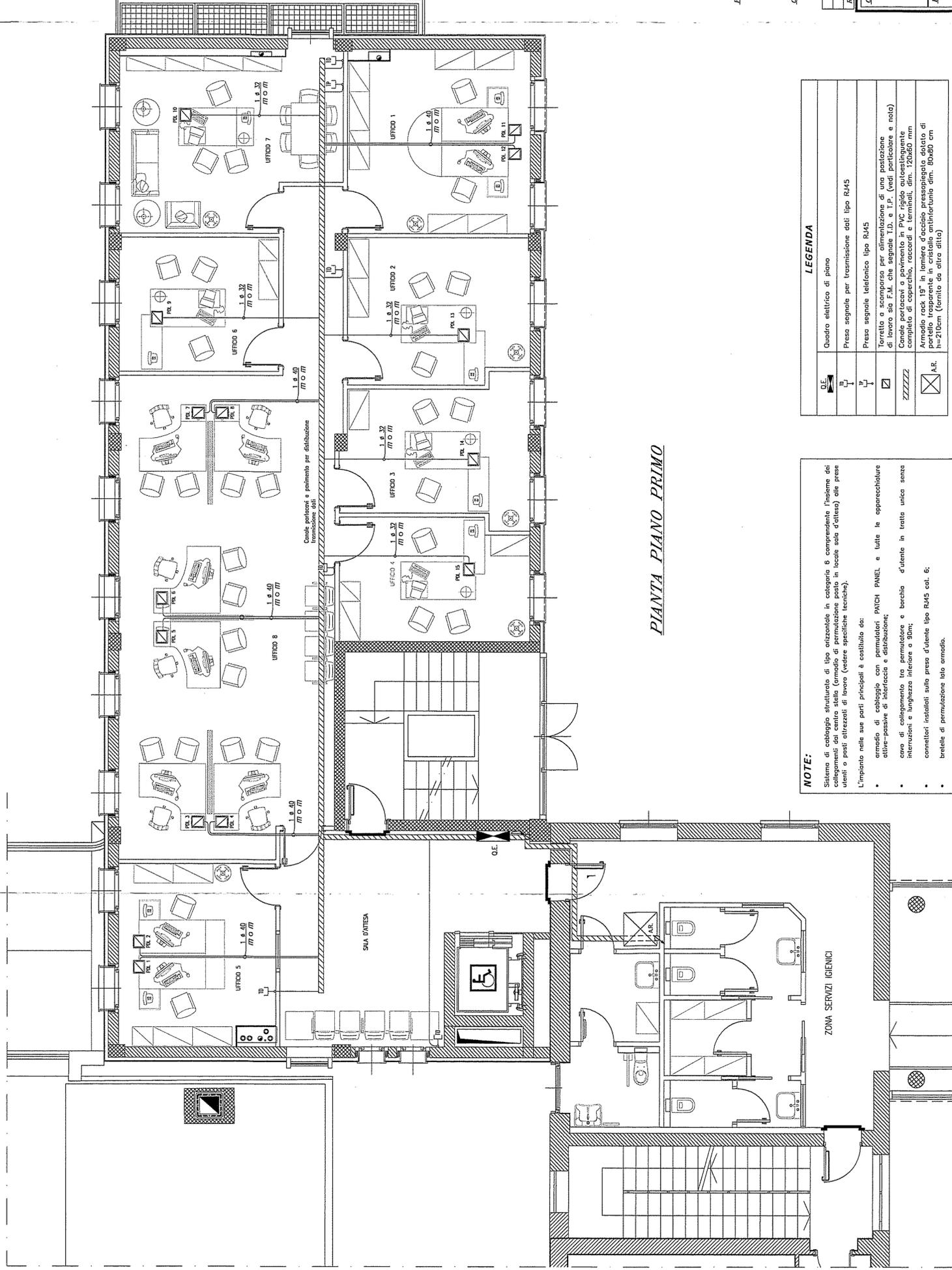


**PARTICOLARE TIPICO PANNELLO DI PERMUTAZIONE A 24 PORTE SCHERMATO**



**CARATTERISTICHE CAVO CATEGORIA 6A**

- Tipo: U/UTP A42AWG23 cat. 6A classe E
- Impedenza: 100 Ohm ±15
- Attenuazione max omessa: 22 dB/100 m a 350 MHz
- NEXT min. ammesso: 32 dB/100 m a 350 MHz
- Materiale rivestimento: PVC
- Materiale zero halogen (ZSH) colore verde



**PIANTA PIANO PRIMO**

**NOTE:**

Sistema di cablaggio strutturato di tipo orizzontale in categoria 6 comprendente l'insieme dei collegamenti dal centro stella (armadio di permutazione posto in locale sala d'attesa) alle prese utenti o posti attrezzati di lavoro (vedere specifiche tecniche).

L'impianto nelle sue parti principali è costituito da:

- armadio di cablaggio con permutatori PATCH PANEL e tutte le apparecchiature attive-passive di interconnessione e distribuzione;
- cavo di collegamento tra permutatore e bancha d'utente in tratto unico senza interruzioni e lunghezza inferiore a 90m;
- connettori installati sulla presa d'utente tipo RJ45 cat. 6;
- bretelle di permutazione lato armadio.

**NOTA BENE:**

LA PROIEZIONE EFFETTIVA DELLE TORRETTA A SCOMPARSA ED ALTRI COMPONENTI SULLA NEGLIO DEBITA IN FASE REALIZZATIVA DAL D.L. E TECNICI COMUNALI IN RELAZIONE AGLI ARREDI ED ABBIGLIAMENTO CONSOLIDATE. PER QUESTO MOTIVO SI DOVRA' PREVEDERE UNA RICCHEZZA DEI CAVI IDONEA ALLO SPOSTAMENTO DELLE POSTAZIONI DI LAVORO (+ 2 m)

**LEGENDA**

	Quadro elettrico di piano
	Pressa segnalata per trasmissione dati tipo RJ45
	Pressa segnalata telefonica tipo RJ45
	Torretta a scomparsa per alimentazione di una postazione di lavoro sia F.M. che segnalata T.D. e T.P. (vedi particolare e nota)
	Canale portacavi a pavimento in PVC rigido autestingente completo di coperchio, raccordi e terminali, dim. 120x60 mm
	Armadio rack 19" in lamiera d'acciaio pressopiegato dotato di portello trasparente in cristallo antiriflesso dim. 80x60 cm h=210cm (ornito da altro ditto)
	A.R.

**CARATTERISTICHE POSTAZIONE DI LAVORO:**

- Posto attrezzato di lavoro costituito da una cassella a scomparsa nel pavimento da 20 moduli cablo con:
- N° 2 interruttori magnetotermici bipolari h=194;
  - N° 2 interruttori magnetotermici bipolari h=194;
  - N° 2 prese di corrente normalizzate anche come prese normali;
  - N° 2 prese di corrente normalizzate 2x10A/1 con levei protetti;
  - N° 3 connettori RJ45, 1 per segnale telefonico e 2 per trasmissione dati.

**COMPONENTI ELEMENTI PER TRASMISSIONE DATI**

**CAVO :**  
Tra la postazione di lavoro e il pannello di permutazione si userà un cavo in rame cat-6A classe Cca non schermato U/UTP costituito da 4 coppie intrecciate con conduttori a filo solido temprati a sezione circolare 23 AWG, con impedenza caratteristica 100 Ohm, conforme alle direttive EN 50288-6-1 ed ISO/IEC 61156-5, con giunto realizzato in conformità al Regolamento Produttori da Costruzione CPR 305/2011 EN 50575 versione Cca grana verde CODICE AC6U-Cca-300N

**POSTAZIONE DI LAVORO :**

All'interno della cassella a scomparsa o pavimento si predisporrà una scatola tipo UNI 503 in resina ABS ritardante alla fiamma, una piastra di supporto autoportante tipo "Millennium" a 3 posizioni etichettabile per l'identificazione univoca dell'utente all'interno dell'ufficio. Le prese modulari su cui si attesteranno i cavi sono del tipo non schermato categoria 6 con connettori RJ45 ad innesto rapido conforme alla Direttiva Internazionale ISO/IEC 11801. Tutte le prese di utente dovranno essere testate e certificate.

**PANNELLI DI PERMUTAZIONE :**

I pannelli di permutazione (patch panel) per l'attestazione dei cavi in rame U/UTP saranno posizionati all'interno dell'armadio rack di zona (fornito da altro sec.) per la distribuzione del cablaggio orizzontale di zona. I patch panel risultano costituiti da una struttura portante metallica modulare in acciaio satinato nero con la parte frontale provvista di cassetto per montaggio su rack 19", altezza 1u e 2u fori alti a contenere le prese modulari RJ45 Keystone Jack modello SJ cat. 6 U/UTP.

I pannelli saranno dotati di etichettatura anteriore prestampata per l'identificazione della postazione di lavoro connesso ad uno spazio bianco per l'eventuale opposizione di etichette stampate.

**ARMADIO O QUADRO DI PERMUTAZIONE :**

L'armadio o rack di piano per la concentrazione dei terminali delle postazioni di lavoro avrà una struttura portante realizzata in lamiera di acciaio pressopiegato dello spessore minimo venuto in commercio con un rivestimento in polvere termotrattata classica colore grigio RAL 7035. L'armadio avrà una larghezza di 500 mm, una profondità di 600 mm e una temperatura trasparente antiriflesso di spessore 4mm. Fondo di protezione IP20 o IP40 fornito di tutte le conline di passaggio dei cavi di alimentazione, di collegamento e di permuta.

Il quadro sarà fornito da altro sec. quindi è escluso dall'appello.  
Restano inclusi tutti i pannelli di permutazione di TD e fonia nonché i patch cord di collegamento

**NOTE GENERALI**

- In caso di eventuale incongruenza tra gli elaborati grafici e lo stato dei luoghi, consultare obbligatoriamente la direzione lavori
- Soluzioni distributive diverse potranno essere assunte in fase realizzativa su indicazione del d.l.
- La posizione delle apparecchiature potrà subire modifiche in considerazione degli arredi, s/v abituali consolidati della Committenza.

**NOTE ELETTRICHE**

- Condutture telefoniche - TD distinte ed indipendenti da impianto luce - l.m;
- I tubi protettivi di distribuzione dovranno soddisfare la condizione "D > 1,3 d".

**ATTENZIONE:**

Le lunghezze dei cavi in cat.6 T.P. e TD partenti dai plug RJ45 dei posti attrezzati di lavoro, dovranno essere tali che in unica tratta senza interruzioni arrivino fino alla postazione ove si prevede l'installazione dell'armadio dati come unità centrale, con un percorso < 90m.

ALLEGATO 7



PROGETTISTA



IL D.L.:

COMMITTENTE

L'IMPRESA:

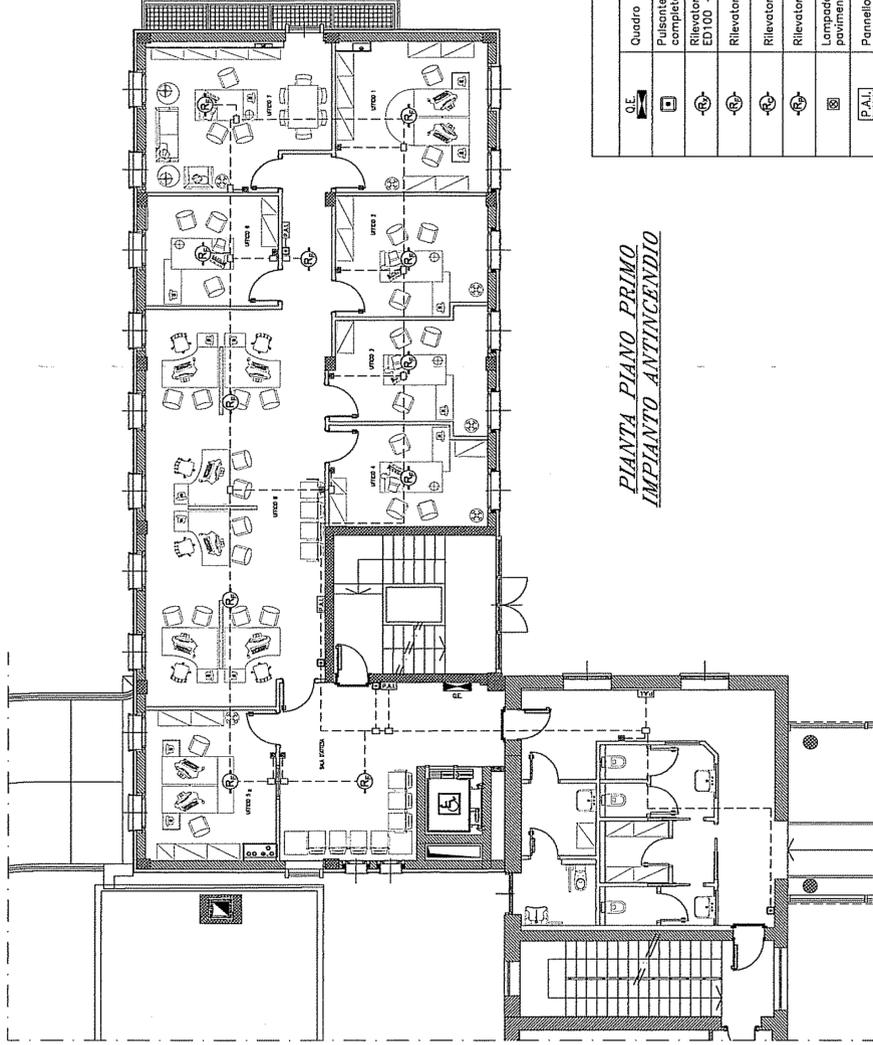
REVISIONE	OGGETTO	DATA
COMMITTENTE	<p><b>COMUNE DI PADERNO DUCINANO</b> Via Grandi, 15 - Paderno Duquano (MI)</p>	
PROGETTO	<p><b>FORMAZIONE NUOVI IMPIANTI (ELETRICO - TRASMISSIONE DATI - ANTINCENDIO - ANTINTRUSIONE) NEI NUOVI UFFICI DELLA SEDE COMUNALE</b></p>	
DESCRIZIONE	<p><b>IMPIANTO ELETRICO</b> (O.M. n. 37 DEL 22.01.2006)</p>	

**DISTRIBUZIONE IMPIANTO TRASMISSIONE DATI PARTICOLARI**

PROGETTAZIONE: **DEAL STUDIO TECNICO**  
INGG. DI PAOLO L. - VARANO G.  
TEL. 02/98045087 P-ANULI - dea.studio@libero.it

TAVOLE: **E-1**

FILE: (05-2019) e-plan\_dati\_piano\_primo.dwg  
SCALE: 1:50  
DISEG.: F.R.D.  
D.P.L.: D.P.L.  
DATA: APRILE 2019

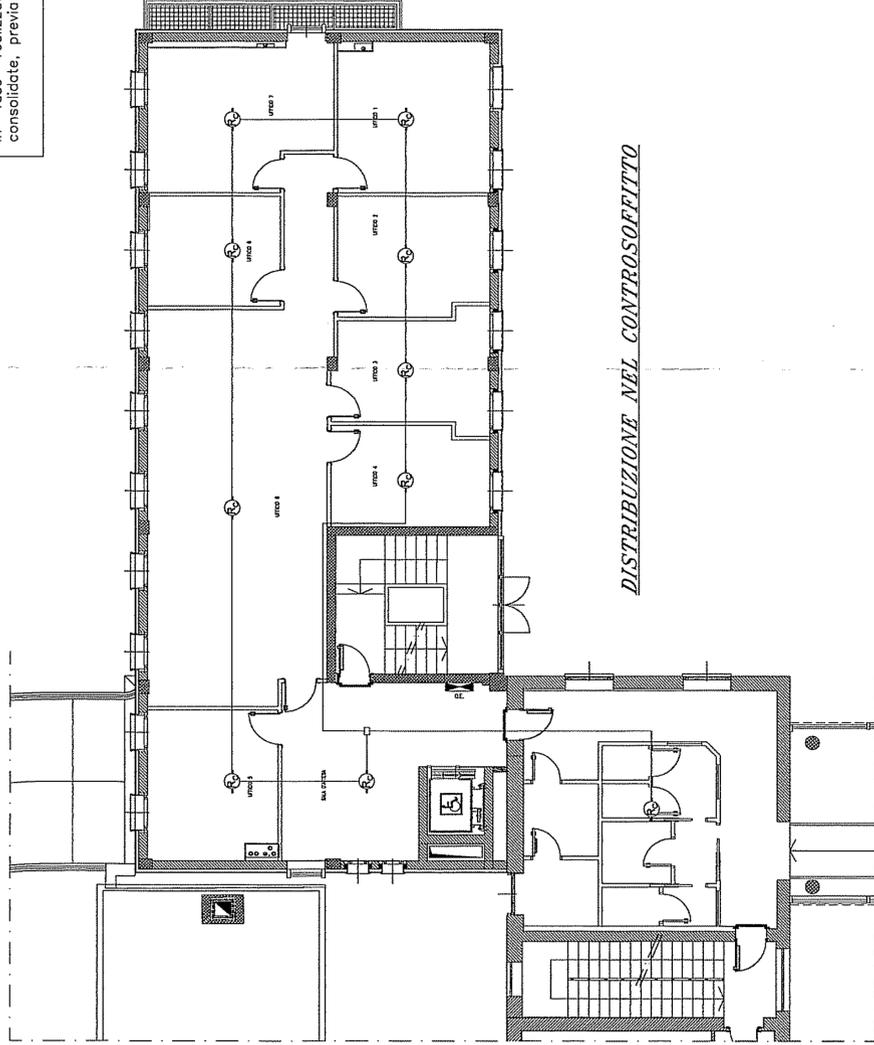


**PIANTA PIANO PRIMO  
IMPIANTO ANTINCENDIO**

LEGENDA	
☐	Quadro elettrico di piano
☐	Pulsante manuale di allarme analogico autoindirizzato per interno completo di cartello di indicazione
☐	Rilevatore di fumo analogico autoindirizzato completo di base tipo NIM ED100 + EB0010
☐	Rilevatore di fumo sul controsoffitto
☐	Rilevatore di fumo all'interno del controsoffitto
☐	Rilevatore di fumo all'interno del pavimento flottante
☐	Lampada ripetitrice segnale rilevatore nascosto nel controsoffitto e sotto pavimento
☐	Pannello allarme incendi

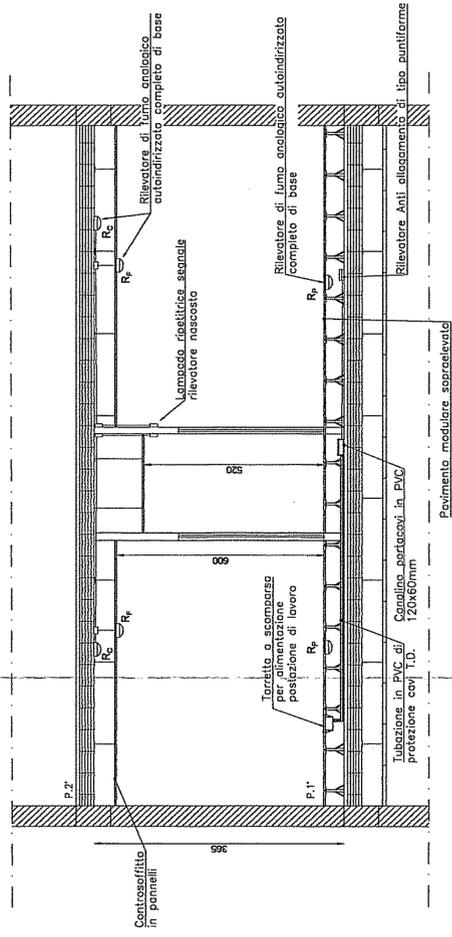
**NOTA:**

La posizione effettiva dei vari componenti potrà subire modifiche in fase realizzativa, in relazione agli arredi e/o abitudini consolidate, previa autorizzazione della D.L. e tecnici comunali!

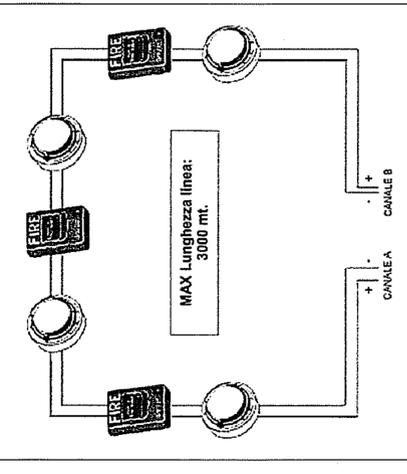


**DISTRIBUZIONE NEL CONTROSOFFITTO**

**SEZIONE  
(Scala 1:50)**



**Pavimento sottile sovraccalato**



**PARTICOLARE TIPICO COLLEGAMENTO  
IMPIANTO RILEVAZIONE**

**CARATTERISTICHE DISPOSITIVI IMPIANTO ANTINCENDIO**

- RILEVATORE DI FUMO:**
- Rilevatore analogico di fumo autoindirizzato avente le seguenti caratteristiche:
    - Certificazioni CPD ENS4/pt17-nt17
    - Principio di rivelazione: Ottico di fumo ad effetto Tyndall
    - Identificazione rivelatore sporco a quasto
    - Comptonamento: ogni 4 secondi
    - Diagnosi completa sensore
    - Rete di protezione contro l'ingresso degli insetti
    - Led a tre colori: rosso per allarme, verde per lampeggio e per localizzazione mediante accensione manuale da centrale, giallo per guasto
    - 4 diverse soglie di sensibilità, impostabili, nella rivelazione di fumo
    - Memoria delle misurazioni di fumo degli ultimi 5 minuti prima dell'ultimo allarme rilevato
    - Completo di base in materiale termoplastico di colore bianco
    - Tensione di alimentazione: 19-30Vdc
    - Grado di protezione: IP43
    - Diametro: 109mm

- SPIA DI RIBETIZIONE SEGNALE:**
- Spia di rivelazione allarme per la segnalazione dello stato dei rivelatori avente le seguenti caratteristiche:
    - Assorbimento a riposo 0mA
    - Assorbimento in allarme 0mA
    - Temperatura di esercizio -20-55°C
    - Dimensioni: 79 x 75 x 27 mm

- PULSANTE MANUALE D'ALLARME:**
- Pulsante manuale di allarme analogico autoindirizzato avente le seguenti caratteristiche:
    - Certificazioni CPD ENS4/pt11
    - Monitoraggio continuo del corretto funzionamento
    - Ripristinabile tramite opposito chiave
    - Tensione di alimentazione: 19-30Vdc
    - Dimensioni: 52 x 92 x 46 mm
    - Completo di cartello di indicazione pulsante allarme
- SIRENA CON LAMPEGGIATORE:**
- Sirena, completo di lampeggiatore, analogica autoindirizzata per la segnalazione di allarme incendio, avente le seguenti caratteristiche:
    - Certificazioni CPD ENS4/pt3
    - Potenza sonora ad 1m 84±95dB a seconda del tono e del voltaggio
    - Regolazione del volume -20dB
    - Luce di XENON
    - Tensione di funzionamento 17-60Vdc
    - Alloggiamento Policarbonato ad alto impatto
    - IP 65

ALLEGATO 8



PROGETTISTA: *[Signature]*  
 IL D.L. \_\_\_\_\_  
 COMMITTENTE: \_\_\_\_\_  
 L'IMPRESA: \_\_\_\_\_

REVISIONE	OGGETTO	DATA

**COMUNE DI PADERNO DUGNANO**  
 Via Grandi, 15 - Paderno Dugnano (MI)

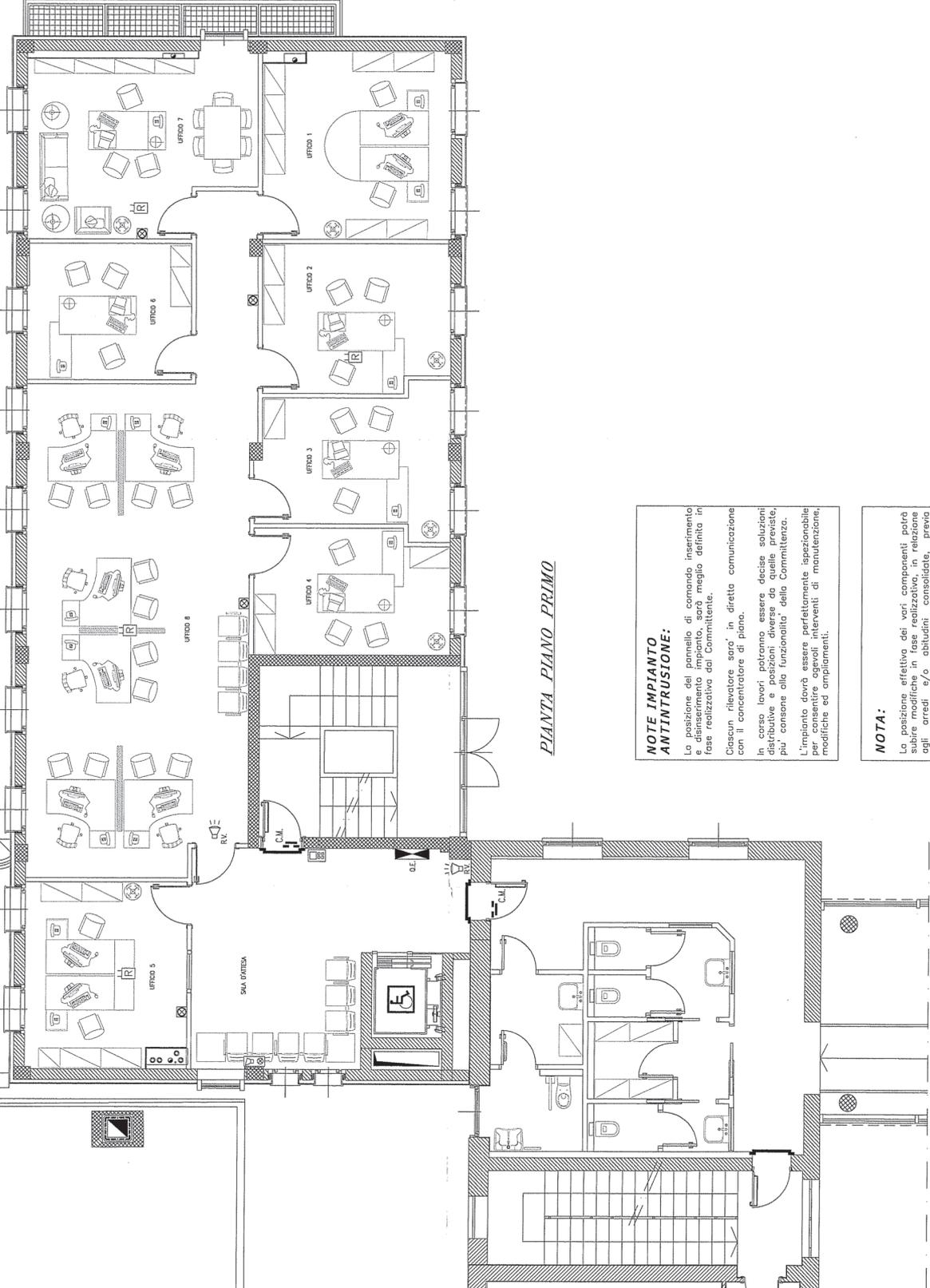
**PROGETTO:**  
 FORMAZIONE NUOVI IMPIANTI (ELETTRICO - TRASMISSIONE DATI - ANTINCENDIO - ANTINTRUSIONE) NEI NUOVI UFFICI DELLA SEDE COMUNALE

**DESCRIZIONE:**  
 IMPIANTO ELETTRICO  
 (D.M. n. 37 DEL 22.01.2009)

**DISTRIBUZIONE IMPIANTO ANTINCENDIO  
 PIANTE E SEZIONE**

PROGETTAZIONE: *[Signature]*  
 FILE: (05-2019) [e-2]imp\_antincend\_piano.dwg  
 TAVOLA: \_\_\_\_\_

**NOTA:**  
LA SEGNALIZAZIONE ACUSTICA DEI RILEVATORI ANTIALLAGAMENTO  
DOVRA' RISULTARE BEN DISTINTA DALLE ALTRE SEGNALAZIONI  
PRESENTI PER NON CREARE CONFUSIONE DI INTERPRETAZIONE



PIANTA PIANO PRIMO

**NOTE IMPIANTO ANTINTRUSIONE:**

La posizione del pannello di comando inserimento e disinserimento impianto, sarà meglio definita in fase realizzativa dal Committente.  
Ciascun rilevatore sarà in diretta comunicazione con il concentratore di piano.  
In corso lavori, potranno essere decise soluzioni alternative e posizioni diverse da quelle previste, più consoni alla funzionalità della Committenza.  
L'impianto dovrà essere perfettamente ispezionabile per consentire agevoli interventi di manutenzione, modifiche ed ampliamenti.

**NOTA:**

La posizione effettiva dei vari componenti potrà subire modifiche in fase realizzativa, in relazione agli ordini e/o abitamenti consolidati, previa autorizzazione della D.L. e tecnici comunali.

**LEGENDA**

- Centralina antintrusione a controllo elettronico esistente "NIM SMART LIVING 10700", dotata di memoria per le future apparecchiature.
- Relè di comando, modulare, a contatto magnetico, con display, per la ricezione di segnali di allarme e per la trasmissione di segnali di allarme con dispositivo di intervento.
- Tastiere con display grafico, retroilluminato per riporto programmazione antintrusione e inserimento/disinserimento impianto.
- Rilevatore a contatto magnetico.
- Sensore professionale antiallagamento con rete di allarme e led di segnalazione.
- Spia luminosa di riscontro di espletamento antiallagamento con segnalazione sonora distinta tra le altre.
- Sirena ad interno ottico acustico con lampogegione.

ALLEGATO 9



PROGETTISTA: *[Signature]*  
AL.D.L. \_\_\_\_\_  
L.INGEGNERE: \_\_\_\_\_

COMITENTE: \_\_\_\_\_

REVISIONE	00000770	DATA
-----------	----------	------

COMITENTE:  
**COMUNE DI PADERNO DUCANAO**  
Via Granelli, 15 - Paderno Ducaano (MI)

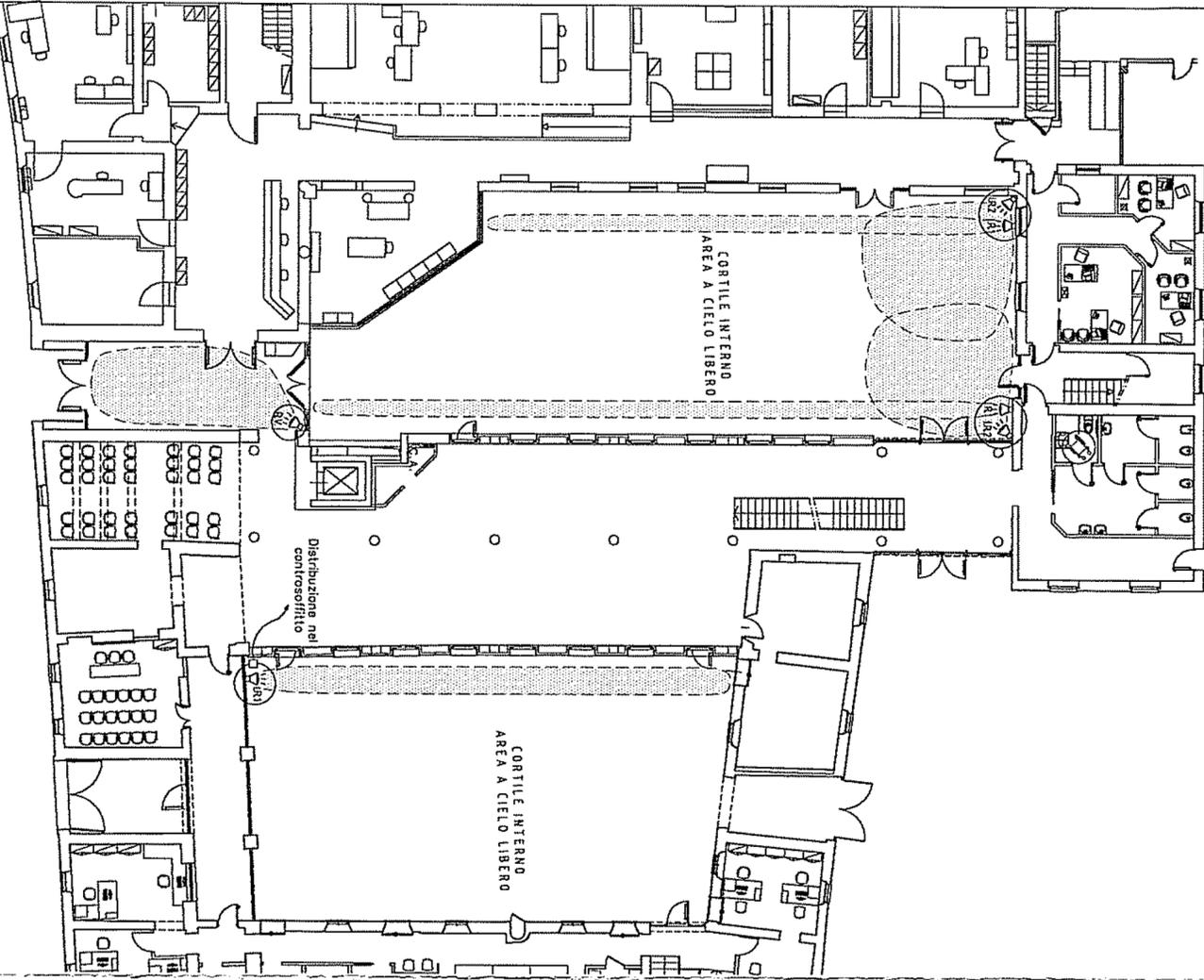
PROGETTO:  
**FORMAZIONE NUOVI IMPIANTI (ELETTRICO - TRASMISSIONE DATI - ANTINCENDIO - ANTINTRUSIONE) NEI NUOVI UFFICI DELLA SEDE COMUNALE**

DESCRIZIONE:  
**IMPIANTO ELETTRICO**  
(D.M. n. 37 DEL 28.01.2009)  
**DISTRIBUZIONE IMPIANTO ANTINTRUSIONE - ANTIALLAGAMENTO PIANTE**

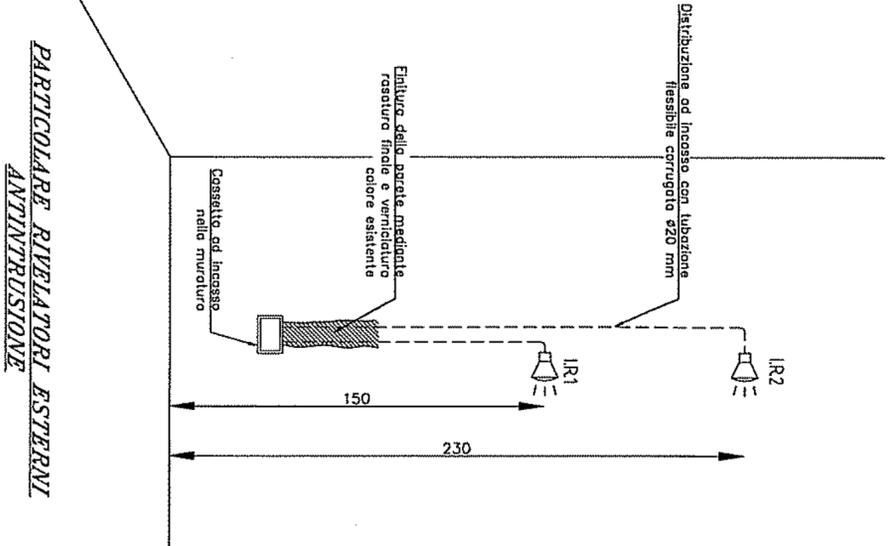
PROGETTAZIONE:  
**DEAL STUDIO TECNICO**  
INGEG. DI PAOLO L. - VARANO G.  
Via. S. Maria, 1 - 20122 Milano, Italia  
TEL. 02/49554084, E-MAIL: dealstudio@dealstudio.it

TRAVOLTA:  
FILE: (6-70)g[e]-jpo\_ottimo\_piano.dwg  
SCALA: 1:50  
FR.D.: D.P.L.  
DATA: \_\_\_\_\_  
APRILE 2019

**E-3**



STRALCIO PIANTA PIANO TERRA



PARTICOLARE RIVELATORI ESTERNI ANTINTRUSIONE

LEGENDA	
	Rivelatore volumetrico a doppia tecnologia (microonda e raggi infrarossi passivi) per la rilevazione di corpi in movimento
	Cassetta ad incasso nella muratura

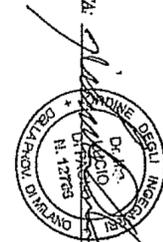
**NOTE RIVELATORI ESTERNI:**

I.R.1: Rivelatore esterno a triplo infrarosso passivo con 3 fasce di rilevazione ad effetto tenda con portata fino a 30 m, temperatura di operatività -20+65°C, grado di protezione IP55, dim. 82x400x260 mm, alimentazione 10÷14,5/DC - Altezza di installazione 150 cm. Tipo Trired

I.R.2: Rivelatore da esterno a doppia tecnologia infrarosso e microonda con protezione di 4,3 zone sensibili disposte su 5 livelli, munito di dispositivo capace di rilevare i tentativi di mascheramento e funzione di controllo self-test per verificare l'efficienza delle unità di rilevazione tramite segnalazione a LED. Grado di protezione IP55 dotato di staffa di supporto e scatola superiore di protezione. Frequenza 10525GHZ. Tipo Global Space. Altezza di installazione 230 cm dim. 192x76x83 mm

ALLEGATO 10

PROGETTISTA:



IL D.L. \_\_\_\_\_

COMITENTE: \_\_\_\_\_ L'IMPRESA: \_\_\_\_\_

REVISIONE	OGGETTO	DATA

COMITENTE:

**COMUNE DI PADERNO DUGNANO**  
Via Grandi 15 - Paderno Dugnano (MI)



PROGETTO:

FORMAZIONE NUOVI IMPIANTI (ELETTRICO - TRASMISSIONE DATI - ANTINCENDIO - ANTINTRUSIONE) NEI NUOVI UFFICI DELLA SEDE COMUNALE

DESCRIZIONE:

**IMPIANTO ELETTRICO**  
(D.M. n. 37 DEL 28.01.2009)  
DISTRIBUZIONE IMPIANTO ANTINTRUSIONE AL PIANO TERRA  
PIANTA - PARTICOLARE

PROGETTAZIONE: **DEAL STUDIO TECNICO**  
ING. DI PAOLO L. - VARANO G.  
VIA DON G. FUMAGALLI, 1 - SENAGO (MI)  
TEL 02/99054084 E-MAIL: dealstu@libero.it

FILE:	(05-2019) e-4 Imp. antihu.piano_terradng	TAVOLA:	<b>E-4</b>	
SCALA:	1:200	DIS.:		F.R.D. D.P.L.
DATA:	APRILE 2019	VER.:		



Città di  
**Paderno Dugnano**

Provincia di Milano

ALLEGATO 11

settore Opere per il Territorio e l'Ambiente

[www.comune.paderno-dugnano.mi.it](http://www.comune.paderno-dugnano.mi.it)

[segreteria.llpp@comune.paderno-dugnano.mi.it](mailto:segreteria.llpp@comune.paderno-dugnano.mi.it)

Responsabile procedimento: Matteo moroni

**Spett.le Impresa**

PROTOCOLLO n. \_\_\_\_\_ DEL \_\_\_\_\_

(Classificazione: tit. 6 cl. \_5\_ fascicolo \_113/2018

**Sede**

**riferimenti da citare nella risposta**

**o g g e t t o :      LAVORI DI FORMAZIONE NUOVI IMPIANTI ELETTRICO,  
TRASMISSIONE DATI, ANTINCENDIO, ANTINTRUSIONE DEI NUOVI  
UFFICI DELLA SEDE COMUNALE DI VIA GRANDI, 15 PADERNO  
DUGNANO SMART CIG: Z9C27CD063**

In riferimento ai lavori in oggetto, si rende necessario procedere con l'affidamento di lavori di impiantistica elettrica rientranti nel CPV 45311000-0 (Lavori di cablaggio e di connessione elettrici), al fine di garantire un intervento di ammodernamento delle reti dati, elettrica, antintrusione e telefonica dei nuovi uffici collocati al 2 piano della sede municipale da destinare ai servizi di accoglienza dell'utenza del servizio socio-scolastico del Comune di Paderno Dugnano. Le indicazioni delle prestazioni richieste sono ricomprese nel capitolato e nei documenti di progetto, che è stato validato in data 29.4.2019.

Il costo complessivo a base di gara elaborato in base al Prezziario del Comune di cui alla determina n. 136 del 14.2.2019, è quantificato **in € € 31.000,00 a base di gara da assoggettare a ribasso, a cui si sommano gli oneri della sicurezza di € 400,00 non soggetti al ribasso, pertanto complessivi € 31.500,00, oltre IVA di legge.** L'importo è sottosoglia ai sensi e per gli effetti degli artt. 35 e 36 del D.Lgs. n. 50 del 2016, come da ultimo integrato/modificato con D.Lgs. n° 56 del 2017 – disposizioni integrative e correttive al D.Lgs. 18 aprile 2016 n° 50.

**Per i lavori in oggetto, l'impresa dovrà proporre un ribasso percentuale sull'importo posto a base di gara.**

Chiedo, pertanto, la Sua disponibilità ad eseguire i lavori **"a corpo"**, aventi durata max di 30 gg naturali consecutivi dal loro inizio, presentando relativa offerta, entro i termini di seguito indicati.

La invito a compilare altresì l'autodichiarazione allegata circa la sussistenza dei requisiti per ricevere detto affidamento.

Per ogni chiarimento la invito a fare riferimento all'ufficio Manutenzioni tel. 02/91004.461 ed alla Segreteria del Settore Opere per il Territorio e l'Ambiente al n. 02/91004.414.

Le modalità di svolgimento delle prestazioni contrattuali sono contenute nello schema di foglio patti e condizioni. Con l'avvenuta presentazione dell'offerta si intendono pienamente riconosciute ed accettate tutte le modalità, le indicazioni, le prescrizioni e quant'altro previsto nel disciplinare suddetto. I lavori verranno affidati anche in presenza di una sola offerta valida. Si precisa che l'Amministrazione si riserva la facoltà di escludere le offerte ritenute anormalmente basse, riservando la possibilità di richiedere preventive giustificazioni o chiarimenti che potranno essere richieste dalla stazione appaltante.

**Termine, modalità di presentazione dell'offerta e data di espletamento gara.**

Il presente affidamento è condotto mediante l'ausilio di sistemi informatici e l'utilizzazione di modalità di comunicazione in forma elettronica.

La Stazione Appaltante, Comune di Paderno Dugnano, utilizza il Sistema di intermediazione telematica messo a disposizione dalla centrale regionale di e-procurement Sintel/Arca all'indirizzo:

[www.arca.regione.lombardia.it](http://www.arca.regione.lombardia.it)

**I concorrenti dovranno inserire nella piattaforma SINTEL, entro il termine perentorio delle ore 00:00 del giorno 00/00/2019 la documentazione richiesta, che costituirà l'offerta, debitamente firmata digitalmente, pena la nullità dell'offerta e comunque la non ammissione alla procedura.**

Non sarà ritenuta valida e non sarà accettata alcuna offerta pervenuta oltre tale termine. Il mancato ricevimento di tutta o parte della documentazione richiesta per la partecipazione alla procedura comporta l'irricevibilità dell'offerta e la non ammissione alla procedura.

Pertanto la responsabilità all'invio tempestivo e completo dei documenti e delle informazioni richieste è del concorrente.

Saranno escluse le offerte irregolari, equivoche, condizionate in qualsiasi modo, difformi dalla richiesta o, comunque, inappropriate.

La redazione dell'offerta dovrà avvenire seguendo le diverse fasi successive dell'apposita procedura guidata di SINTEL, che consentono di predisporre:

- **Busta A - "DOCUMENTAZIONE AMMINISTRATIVA"**
- **Busta B - "OFFERTA ECONOMICA"**

**Per qualsiasi informazione ed assistenza tecnica sull'utilizzo di SINTEL è possibile contattare l'Help Desk del portale al numero verde 800.116.738.**

#### **Documentazione che compone l'offerta**

Il concorrente debitamente registrato a Sintel, accede con le proprie chiavi di accesso nell'apposita sezione "Invio Offerta" relativa alla presente procedura accedendo al sito internet, all'indirizzo:

[www.arca.regione.lombardia.it](http://www.arca.regione.lombardia.it).

#### **Documentazione amministrativa**

Seguendo il percorso guidato il Concorrente dovrà allegare **a pena di esclusione** nel campo "**DOCUMENTAZIONE AMMINISTRATIVA**" i seguenti documenti tutti debitamente compilati e **firmati digitalmente** dal rappresentante legale o dal procuratore speciale o dal procuratore munito dei necessari poteri di rappresentanza, **pena l'esclusione** dalla procedura:

- **DICHIARAZIONE DI PARTECIPAZIONE IN CONFORMITÀ AL MODELLO "ALLEGATO A";**
- **DICHIARAZIONI IN CONFORMITÀ DEL MODELLO "ALLEGATO B – DGUE;**
- **Schema di foglio patti e condizioni, sottoscritto per accettazione;**
- **Patto integrità sottoscritto per accettazione.**

**N.B.** La veridicità di quanto attestato nella dichiarazione di cui al punto 2) sarà accertata d'ufficio secondo le modalità previste dalla normativa vigente.

La documentazione contenuta verrà esaminata in base alle previsioni della presente lettera e ai sensi dell'art. 83 del D.Lgs. n. 50 del 2016 e s.m.i. La stazione appaltante richiede, se necessario, ai concorrenti di integrare o regolarizzare le dichiarazioni presentate. La stazione appaltante esclude i concorrenti in caso di mancato adempimento alle prescrizioni previste dal presente codice e dal regolamento e da altre disposizioni di legge vigenti.

#### **Offerta economica**

**Al secondo step del percorso di invio offerta, nell'apposito campo presente sulla piattaforma SINTEL, il Concorrente, a pena di esclusione, dovrà indicare la propria offerta economica espressa in sconto unico percentuale come sopra indicato.**

**L'offerta economica (modello 2), dovrà essere sottoscritta firmata digitalmente, a pena di esclusione, dall'offerente.**

**L'invio dell'offerta avviene soltanto mediante l'apposita procedura da effettuarsi al termine e successivamente alla procedura di redazione, sottoscrizione e caricamento (upload) su SINTEL della documentazione che compone l'offerta.**

**Si ricorda che il semplice caricamento (upload) della documentazione di offerta sul portale non comporta l'invio dell'offerta alla Stazione Appaltante. Il Concorrente dovrà verificare di avere completato tutti i passaggi richiesti per procedere all'invio dell'offerta.**

Alla scadenza del termine per la presentazione delle offerte, le offerte pervenute non possono essere più ritirate e sono definitivamente acquisite dal Sistema, che le mantiene segrete e riservate fino all'inizio delle operazioni di apertura e verifica della documentazione.

La documentazione amministrativa e l'offerta economica che vengono inviate dal Concorrente a SINTEL sono mantenute segrete, riservate e conservate in appositi e distinti documenti informatici (o file, denominati "buste telematiche" amministrative ed economiche).

#### **Marca da bollo**

L'offerta economica dovrà essere resa legale mediante l'assolvimento dell'imposta di bollo pari a euro 16,00. Nel caso in cui il concorrente sia esente dovrà allegare all'offerta economica, una dichiarazione firmata digitalmente che giustifichi l'esenzione dal pagamento.

#### Marca da bollo virtuale:

L'imposta di bollo dovrà essere versata presso gli sportelli delle banche, di Poste Italiane S.p.A. oppure degli agenti di riscossione dopo aver compilato il relativo modello dell'Agenzia delle Entrate seguendo le istruzioni fornite con apposito programma sul sito dell'Agenzia delle Entrate alla pagina <http://www.agenziaentrate.gov.it>.

Detta attestazione di pagamento dovrà quindi essere scansionata in formato PDF firmata digitalmente dal sottoscrittore ed allegata all'Offerta economica".

#### In alternativa:

Il concorrente potrà scaricare il modello dell'offerta, applicarvi la marca da bollo da € 16,00 ed annullarla, scansionarlo e firmarlo digitalmente.

All'operatore affidatario verrà chiesto di trasmettere dopo la comunicazione dell'avvenuto affidamento copia del documento offerta economica in originale con l'applicazione della marca da bollo da € 16,00 (sopra scansionata).

#### **Richieste di chiarimento**

Eventuali richieste di informazioni complementari e/o di chiarimenti sull'oggetto e sugli atti della procedura e ogni richiesta di notizia utile per la partecipazione alla procedura o sullo svolgimento di essa possono essere presentate e trasmesse al Comune di Paderno Dugnano per mezzo della funzione "Comunicazioni procedura" presente sulla piattaforma SINTEL entro il termine previsto nella procedura di gara. Le risposte ai chiarimenti saranno comunicate a tutti i fornitori invitati alla procedura, attraverso la funzionalità "Comunicazioni procedura".

**Oltre il termine sopraindicato non sarà valida alcuna altra offerta**, anche se sostitutiva o aggiuntiva di offerta precedente. L'offerta dovrà essere incondizionata e dovrà essere sottoscritta con firma digitale dal concorrente.

#### **Successivamente si procederà, attraverso la piattaforma SINTEL:**

- all'apertura dei plichi telematici;
- alla verifica dell'ammissibilità dei concorrenti;
- all'apertura delle buste contenenti l'offerta economica, attraverso la stessa piattaforma.

La **mancata o la irregolare** presentazione della dichiarazione di cui al fac-simile allegato e/o della documentazione richiesta dalla presente lettera di invito, nonché la **irregolare modalità** di presentazione dell'offerta saranno **causa di esclusione dalla gara**.

Gli offerenti hanno la **facoltà di svincolarsi** dalla propria offerta, qualora siano **decorsi 180 giorni dal provvedimento di affidamento**, senza che sia stato stipulato il contratto.

Si rammenta che la falsa dichiarazione comporta le conseguenze penali previste dalla normativa vigente. In ordine alla veridicità delle dichiarazioni la stazione appaltante potrà, inoltre, procedere a campione a verifiche d'ufficio.

L'affidamento diventa impegnativo per l'Amministrazione ad avvenuta esecutività del provvedimento che la dispone, mentre l'impresa concorrente è vincolata sin dal momento dell'inizio delle operazioni di gara.

Saranno a carico dell'aggiudicatario le spese di contratto (bolli ed eventuali diritti di segreteria).

**Ai sensi dell'art. 13 del Regolamento UE 2016/n. 679 - RGPD**, il Comune di Paderno Dugnano, Titolare del trattamento dei dati personali, La informa che i dati raccolti con il presente modulo saranno trattati per scopi strettamente inerenti all'esercizio del diritto attivato, nel rispetto delle disposizioni di legge e regolamentari vigenti in materia.

I dati raccolti saranno trattati in modalità prevalentemente informatica e telematica da personale autorizzato e/o da collaboratori e imprese individuati Responsabili del trattamento dal Comune stesso; saranno conservati in conformità alle norme sulla conservazione della documentazione amministrativa; saranno soggetti a comunicazione e/o a diffusione in adempimento ad obblighi previsti dalla legge o da regolamenti e non sono soggetti a trasferimento a Paesi terzi.

Per l'esercizio dei suoi diritti potrà rivolgersi al Titolare del trattamento i cui dati di contatto sono riportati in calce al presente e potrà, altresì, contattare il Responsabile della Protezione dei Dati al seguente indirizzo di posta elettronica [rpd@comune.paderno-dugnano.mi.it](mailto:rpd@comune.paderno-dugnano.mi.it).

Per informazioni di maggiore dettaglio potrà consultare il sito istituzionale [www.comune.padernodugnano.mi.it](http://www.comune.padernodugnano.mi.it) nella home page, sezione Privacy.

*F.to Il Funzionario*

Matteo Moroni