

ATTO DD 250/A1112C/2023

DEL 17/03/2023

DETERMINAZIONE DIRIGENZIALE

A11000 - RISORSE FINANZIARIE E PATRIMONIO

A1112C - Tecnico e sicurezza degli ambienti di lavoro

OGGETTO: Affidamento all'impresa SOGEN S.R.L di CUORGNE' (cod. ben. 380376) dei lavori inerenti la realizzazione di nuova cabina elettrica a servizio del complesso "Villa Gualino – viale Settimio Severo 65 - Torino", mediante procedura negoziata senza previa pubblicazione di un bando di gara. Impegno capitolo 203903/2023.
CUP J16E19000180002 - CIG 95180249DF

Premesso che

La Regione Piemonte è proprietaria del complesso edilizio denominato "Villa Gualino" sito in viale Settimio Severo 65 – Torino, parte del quale è ad oggi concesso in locazione ad European Training Foundation (ETF) e a "Torino Design" e i contratti in essere prevedono che le opere di manutenzione straordinaria rimangano in capo alla proprietà.;

La società IRETI S.p.a., fornitrice dell'energia elettrica in media tensione, con nota prot. n. RT004249 del 21 marzo 2018, ha informato l'Amministrazione che, in attuazione del piano di rinnovo delle proprie reti di distribuzione, è prevista la posa di nuove linee in Media Tensione a 22.000 V e la successiva dismissione di quelle obsolete alimentate a 6.300 V; inoltre, lo stesso piano prevede il rinnovo delle cabine con dimensioni ed accesso idoneo, la realizzazione di nuovi locali e la dismissione di quelle più obsolete e/o con problemi di accesso;

Nella stessa nota la società evidenzia che l'attuale posizionamento della cabina a servizio del complesso internamente alla proprietà, quantunque considerato accettabile ai tempi del periodo di costruzione del complesso, non è più idoneo per le esigenze attuali che richiedono interventi sempre più rapidi e tempestivi in caso di guasto agli impianti. Inoltre al fine di evitare interferenze, servitù, disagi e difficoltà durante gli interventi, IRETI non intende posare linee in media tensione all'interno delle proprietà private, indicando la necessità che la cabina sia localizzata ai confini della proprietà con accesso nei pressi della strada principale di facile accesso per il personale tecnico in caso di verifiche o interventi di pronto intervento dismettendo l'attuale cabina situata in locali all'interno del complesso.

vista la Determina Dirigenziale n. 249 del 04.06.2020 con la quale è stato affidato l'incarico di progettazione esecutiva di tutte le opere edili ed impiantistiche al raggruppamento temporaneo di professionisti costituito da Ark.I.Post Engineering s.r.l. (mandataria) e FARO GB s.r.l. (mandante) i quali avevano già precedentemente realizzato uno studio di fattibilità tecnico-economica;

visti gli elaborati del progetto esecutivo approvati con Determina Dirigenziale n. 889 del 16.12.2021 , revisione 01, che ancorchè non materialmente allegati sono conservati agli atti del procedimento;

rilevato che con la medesima determinazione dirigenziale si è stabilito che con successivo provvedimento fossero approvate le modalità di affidamento dei lavori e la prenotazione degli impegni di spesa previsti nel quadro economico;

dato atto che gli elaborati economici progettuali nella revisione di cui sopra sono stati redatti in base al Prezzario Regionale 2020 e del fatto che nel periodo intercorrente tra la consegna del progetto e la data di approvazione degli stessi sono sopraggiunti alcuni aggiornamenti della normativa tecnica, e pertanto è stata affidata la revisione degli stessi con determinazione dirigenziale n. 882 del 1 dicembre 2022, al raggruppamento temporaneo dei professionisti sopraindividuati;

vista la determinazione dirigenziale n. 921 del 20.12.2022 con la quale è stata approvata la revisione finale degli elaborati progettuali e del nuovo quadro economico aggiornato in base al prezzario regionale pubblicato nel mese di luglio 2022 e contestualmente indetta la procedura RdO su piattaforma MePa per l'affidamento dei lavori inerenti la realizzazione di nuova cabina elettrica a servizio del complesso "Villa Gualino – viale Settimio Severo 65 – Torino", da espletarsi mediante procedura negoziata senza previa pubblicazione di un bando di gara, ai sensi dall'art.1, lettera b) della legge 120/2020 con invito di n. 5 operatori economici, per un importo a base di gara pari a Euro 259.280,55 o.f.e. oltre Euro 7.976,45 per oneri della sicurezza non soggetti a ribasso, CIG 95180249DF

con il medesimo provvedimento si è stabilito per l'individuazione del soggetto aggiudicatario, di ricorrere al criterio del minor prezzo ai sensi dell'art. 95, applicando ai sensi dell'art. 1 comma 3 ultimo periodo della Legge 120/2020 l'esclusione automatica delle offerte che presentano una percentuale di ribasso pari o superiore alla soglia di anomalia.

preso atto che gli operatori economici invitati alla suddetta RDO, scelti dall'elenco dei fornitori iscritti all'iniziativa del MePA denominata Bando "Lavori categoria OS 30 Impianti interni elettrici, telefonici, radiotelefonici e televisivi ", nel rispetto del criterio di rotazione degli inviti, sono stati i seguenti:

Ragione sociale	Partita IVA
SOGEN S.R.L.	10916490013
DIMENSIONE SPA	3088040013
TIELLE IMPIANTI S.R.L.	06185270011
AUTEC SERVICE S.R.L.	08344840015
EDIMPIANTI S.R.L.	08995850016
COGEDIL S.R.L.	10383890018
CHIAVAZZA S.R.L.	05651220013
VALTELLINA	00222840167

Nel termine previsto dalla RDO, ossia entro le ore 18:00 del 15.02.2023, sono pervenute le seguenti offerte:

Ragione sociale	Partita IVA
SOGEN S.R.L.	10916490013
COSTITUENDO RTI VALTELLINA SPA EDILTERMICA IORIO	00222840167
AUTEC SERVICE S.R.L.	08344840015

come da verbale di gara del 01.03.2023 agli atti del Settore scrivente relativo all'esame della documentazione amministrativa presentata da parte dei concorrenti, la stessa si è conclusa positivamente e si è proceduto all'esame delle offerte economiche indicando la percentuale di ribasso come segue:

Operatore	Percentuale di ribasso
SOGEN S.R.L.	17,71
AUTEC SERVICE S.R.L.	6,28
COSTITUENDO RTI VALTELLINA SPA EDILTERMICA IORIO	5,00

Non si è proceduto al calcolo dell'anomalia ai sensi dell'art. 97, comma 2-bis , 2-ter del Dlgs 50/2016 smi, in quanto il numero di offerte ammesse è stato inferiore a cinque.

conseguentemente si è proceduto alla proposta di aggiudicazione all'operatore economico SOGEN S.R.L (cod. ben. 380376) con sede in Località Bandone n. 1/G - 10082 Cuorgne' (TO) P.IVA 10916490013 che ha presentato un'offerta di ribasso pari al 17.71 % per un importo di offerta pari a € 213.361,96 esclusi oneri della sicurezza pari a € 7.976,45 per un totale di € 221.338,41 oltre IVA.

dato atto che il nuovo quadro economico dell'intervento in relazione ai lavori, a seguito dell'offerta pervenuta e del ribasso effettuato del 17,71% risulta il seguente:

DESCRIZIONE	IMPORTI PARZIALI	IMPORTO TOTALE
A – IMPORTO LAVORI	213.361,96	213.361,96
A1 - Costi per l'attuazione dei piani di sicurezza (non soggetti a ribasso)	6.700,99	
A 2 – Costi per l'attuazione del protocollo anti-covid19 (non soggetti a ribasso)	1.275,46	
IMPORTO COMPLESSIVO OPERE	221.338,41	221.338,41

B – SOMME A DISPOSIZIONE		
B1- Imprevisti (13% di A+A1+A2, iva inclusa)	35.104,27	35.104,27
B2 – Incentivo funzioni tecniche ex art. 113 del D.Lgs. 50/2016 (1,8% di A+A1+A2 vedi D.g.r. 13-4843 del 3 aprile 2017)	4.810,63	
IMPORTO COMPLESSIVO SOMME A DISPOSIZIONE	39.914,90	39.914,90
B3- Spese tecniche di progettazione e direzione lavori e coordinamento sicurezza (iva e cassa incluse)	41.616,64	
B4 – Spese tecniche di collaudo (iva e cassa incluse) e prove di carico, di laboratorio, ...)	4.100,00	
B5 - Spese tecniche per pareri enti terzi (città di torino, soprintendenza ...)	400,00	
B6 - Contributo ANAC	225,00	
TOTALE SPESE TECNICHE	46.341,64	46.341,64
Costo manodopera (già compresa nell'importo lavori di cui alla voce A)	85.604,65	
I.V.A. 22% di A+A1+A2		48.694,45
TOTALE GENERALE SOMME A DISPOSIZIONE	86.256,54	86.256,54
TOTALE GENERALE IMPEGNO DI SPESA A+B+IVA		356.289,40

visto il DGUE prodotto, acquisita la regolarità contributiva con il DURC e l'iscrizione alla CCIAA, nonché tutte le verifiche attivate tramite il sistema di AVCPASS dell'ANAC, ivi compresa la verifica di nulla osta Antimafia e verifica iscrizione in WHITE LIST;

considerato di procedere all'affidamento della prestazione in oggetto alla suddetta impresa secondo l'offerta economica del 15.02.2023 agli atti del Settore scrivente e le clausole negoziali essenziali contenute negli atti di gara e nelle Condizioni generali di contratto del MePA;

considerato che, ai fini della stipula del contratto, ai sensi dell'art. 103, comma 1 del d.lgs. 50/2016 e smi, dovrà essere acquisita agli atti apposita garanzia definitiva pari al 10% dell'importo contrattuale e pertanto pari ad € 22.133,84;

richiamato, il Capitolato Speciale d'Appalto firmato per accettazione dall'impresa, che qui si allega, contenente le clausole negoziali a valere nel rapporto contrattuale quale parte integrante e sostanziale del contratto di cui sopra;

precisato che si provvederà a stipulare mediante il documento di stipula generato dalla piattaforma Me.PA che sarà assoggettato all'imposta di bollo di € 16,00 a carico dell'affidatario;

atteso che l'Operatore Economico ha dichiarato all'atto dell'offerta di gara, l'intendimento di subappaltare *“Parte delle lavorazioni riconducibili alla categoria prevalente **OS30** nella misura massima del 50%: posa cavi, canaline e tubazioni, posa di corpi illuminanti, cablaggio e posa di quadri elettrici, posa di impianto di terra, rimozione di cavo esistente, smantellamento impianto esistente; tutte le lavorazioni riconducibili alla categoria scorporabile **OG1**:Noleggi a caldo, noleggi a freddo, trasporti, conferimenti in discarica, scavi, demolizioni e rimozioni, reinterri e movimenti di materia, esecuzione opere provvisorie, getti in calcestruzzo, opere in c.a., cassature e disarmi, esecuzione solai, esecuzione di massetti, esecuzione tinteggiature intonacature rasature, opere murarie, esecuzione di murature in blocchi e laterizio, posa isolamenti, controsoffitti e cartongessi, montaggio serramenti interni ed esterni, posa di compartimentazioni REI, realizzazione di impermeabilizzazioni, opere da fabbro e carpenterie varie, opere a verde, urbanizzazioni”*;

considerato che il Responsabile Unico del Procedimento (R.U.P.), è l'Arch. Fabio Palmari in forza della DGR 4-5439 del 29.7.2022 con la quale è stato nominato dirigente del Settore Tecnico e Sicurezza Ambienti di Lavoro;

stabilito inoltre di nominare quale gruppo di supporto amministrativo al RUP ai sensi dell'art. 24 del D.Lgs50/2016 e s.m.i. i seguenti dipendenti della Direzione Risorse Finanziarie e Patrimonio - Settore Tecnico e Sicurezza Ambienti di Lavoro: Avv. Paola Galbiati, dott.ssa Antonella Mancuso, sig.ra Antonella Arcidiacono, sig.ra Rosanna Gattuso e quale supporto tecnico al RUP i funzionari ing. Adriano Chisci e ing. Roberto Regaldo;

Dato atto che il quadro economico dell'intervento (CUP J16E19000180002 - CIG 95180249DF) per la spesa complessiva di Euro 363.572,09 € o.f.c. come rideterminata rispetto al provvedimento dirigenziale n. 921 del 20.12.2022 sarà finanziato come segue:

1. per la copertura finanziaria dei lavori pari a Euro 270.032,86 o.f.c. di cui Euro 221.338,41 per lavori (oneri per la sicurezza compresi pari ad Euro 6.700,99 non soggetti a ribasso e oneri per l'attuazione del protocollo anti-Covid- 19 pari ad € 1.275,46) ed Euro 48.694,45 per IVA 22% (soggetta a scissione dei pagamenti da versare direttamente all'Erario), a favore dell'impresa SOGEN S.R.L (cod. ben. 380376) (CIG 95180249DF) con sede in Località Bandone n. 1/G - 10082 Cuorgne' (TO) P.IVA 10916490013, si farà fronte con le seguenti movimentazioni contabili sul capitolo 203903, annualità 2023, del Bilancio finanziario gestionale 2022- 2024:

- riduzione della prenotazione n. 2023/3736 sul capitolo 203903/2023 ammontante a Euro 326.053,54 di Euro 270.032,86, di cui Euro 221.338,41 per lavori (oneri per la sicurezza compresi pari ad Euro 6.700,99 non soggetti a ribasso e oneri per l'attuazione del protocollo anti-Covid- 19 pari ad € 1.275,46) ed Euro 48.694,45 per IVA 22% (soggetta a scissione dei pagamenti da versare direttamente all'Erario) e rideterminandola in Euro 56.020,68;
- impegno della spesa complessiva di Euro 270.032,86, di cui Euro 221.338,41 per lavori (oneri per la sicurezza compresi pari ad Euro 6.700,99 non soggetti a ribasso e oneri per l'attuazione del protocollo anti-Covid- 19 pari ad € 1.275,46) ed Euro 48.694,45 per IVA 22% (soggetta a scissione dei pagamenti

da versare direttamente all'Erario) sul capitolo 203903/2023 dell'esercizio provvisorio del bilancio della Regione - annualità 2023 dando atto che la transazione elementare è rappresentata nell'allegato "appendice A" alla presente determinazione quale parte integrante e sostanziale del presente provvedimento, nel rispetto del principio della competenza potenziata di cui al d.lgs 118/2011 e s.m.i.

ritenuto di confermare gli ulteriori impegni assunti con DD 921/A1112C/2022 DEL 20/12/2022 e precisamente:

- n. 3739/2023 di Euro 225,00 sul capitolo 144926/2023 per contributo ANAC;
- n. 2023/3743 sul capitolo 203905/2023 ammontante ad Euro 4.100,00 o.p.f.i. per **la copertura dell'incarico professionale collaudatore statico** ;
- n. 2023/3749 sul capitolo 203903/2023 ammontante a Euro 42.386,96 **per la copertura relativa agli imprevisti** ;
- n. 3750/2023 sul capitolo 203903/2023 ammontante ad Euro 400,00 o.f.i. **per la copertura delle spese tecniche per pareri enti terzi**;
- n. 3753/2023 di Euro 1154,55 sul capitolo 203903/2023 per incentivi tecnici al netto della quota del RUP;
- n. 3754/2023 sul capitolo 203903/2023 ammontante ad Euro 3.656,08 **per incentivi tecnici comprensivi della quota del RUP**

preso atto che la copertura finanziaria delle spese tecniche di progettazione e coordinamento sicurezza pari a € 41.616,64 è già stata garantita copertura economica (determinazione dirigenziale n. 249 del 4 giugno 2020, impegno n. 7798/2022 su capitolo 203905 e determinazione dirigenziale n. 822 del 1 dicembre 2022 , impegno n. 15593/2022 su capitolo 203905) e che della suddetta somma risulta già liquidata la somma di € 20.158,69 o.p.f.i. (impegno originario n. 8155/2021) quale compenso per lo svolgimento delle attività di progettazione esecutiva e coordinamento sicurezza in fase di progettazione, mentre la quota rimanente dell'impegno n. 7798/2022 pari a € 17.905,31 per la parte di incarico concernente la direzione lavori e il coordinamento sicurezza in fase di esecuzione verrà corrisposta in seguito alla fine lavori;

dato atto che la spesa è finanziata con fondi regionali ed è finanziata da risorse fresche;

verificata la pertinenza rispetto alla tipologia di spesa e la capienza dello stanziamento di competenza del capitolo 203903 dell'esercizio provvisorio del bilancio della Regione - annualità 2023, nonché la compatibilità del programma di pagamento con le regole di finanza pubblica, ai sensi dell'art. 56 del D.Lgs.n. 118/2011, secondo il principio applicato della contabilità finanziaria;

appurato che gli impegni sono assunti secondo il principio della competenza finanziaria potenziata di cui al D.Lgs. n.118/2011 (All n 4.2) e che le relative obbligazioni sono imputate agli esercizi nelle quali esse vengono a scadenza;

verificata la disponibilità di cassa;

di dare atto dell'inesistenza di oneri impliciti per il bilancio regionale non compresi negli stanziamenti al bilancio (oneri indiretti);

di dare atto della corrispondenza degli impegni al cronoprogramma e rispetto del punto 5.2 dell'allegato 4/2 al dlgs 118/2011;

l'affidamento è soggetto agli obblighi in materia di tracciabilità dei flussi finanziari, previsti dall'art. 3 della legge n. 136/2010;

la spesa è assunta nel rispetto dei limiti di cui alla L.R. 27 dicembre 2022, n. 28 "Autorizzazione all'esercizio provvisorio del bilancio della Regione per l'anno 2023 e disposizioni finanziarie" e nel rispetto del principio contabile della competenza finanziaria potenziata, che costituisce il criterio di imputazione delle obbligazioni attive e passive giuridicamente perfezionate all'esercizio in cui le stesse vengono a

scadenza, la spesa è imputabile all'annualità 2023;

si darà avvio alla fase della liquidazione della spesa a seguito di presentazione di regolari fatture, previa verifica da parte del Settore Tecnico e sicurezza ambienti di lavoro, della regolarità delle prestazioni effettuate.

attestata l'avvenuta verifica dell'insussistenza, anche potenziale, di situazioni di conflitto di interesse;

attestata la regolarità amministrativa del presente atto ai sensi della DGR 1-4046 del 17/10/2016 come modificata dalla DGR 1-3361 del 14 giugno 2021;

Tutto ciò premesso e considerato

IL DIRIGENTE

Richiamati i seguenti riferimenti normativi:

- Visto il D.lgs. n. 165/2001 "Norme generali sull'ordinamento del lavoro alle dipendenze delle amministrazioni pubbliche" e s.m.i.;
- Vista la L.R. n. 23/2008 "Disciplina dell'organizzazione degli uffici regionali e disposizioni concernenti la dirigenza e il personale" e s.m.i.;
- Visto il D.Lgs. n. 118/2011 "Disposizioni in materia di armonizzazione dei sistemi contabili e degli schemi di bilancio delle Regioni, degli enti locali e dei loro organismi, a norma degli articoli 1 e 2 della legge 5 maggio 2009, n. 42" e s.m.i.";
- Visto il D.lgs. 14/03/2013, n. 33 "Riordino della disciplina riguardante gli obblighi di pubblicità, trasparenza e diffusione informazioni da parte delle pubbliche amministrazioni" e s.m.i.;
- Visto il D.Lgs n. 50/2016 "Attuazione delle direttive 2014/23/UE e 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";
- Visto il D.lgs 56/2017 "Disposizioni integrative e correttive al D. lgs. 18 aprile 2016, n.50";
- Vista la Legge 11 settembre 2020, n. 120 "Conversione in legge con modificazioni, del Decreto Legge 16 luglio 2020 n. 76 recante misure urgenti per la semplificazione e l'innovazione digitale";
- Vista la legge 29 luglio 2021, n. 108 di conversione, con modificazione del decreto-legge 31/05/2021 n. 77 recante "Governance del Piano nazionale di rilancio e resilienza e prime misure di rafforzamento delle strutture amministrative e di accelerazione e snellimento delle procedure";
- Vista la DGR 1-4046 del 17/10/2016 modificata con DGR 1-3361 del 14/06/2021;
- Vista DGR n. 1-4936 del 29 aprile 2022, Piano Triennale di Prevenzione della Corruzione e trasparenza (P.T.P.C.T.) 2022-2024;
- vista la Legge regionale n. 5 del 29/04/2022 "Disposizioni per la formazione del bilancio annuale di previsione 2022-2024 (Legge di stabilità regionale 2022).";
- vista la Legge regionale n. 6 del 29 aprile 2022 "Bilancio di previsione finanziario 2022-2024.";
- vista la D.G.R. 1 - 4970 del 4 maggio 2022: "Legge regionale 29 aprile 2022, n. 6 "Bilancio di

previsione finanziario 2022-2024". Approvazione del Documento Tecnico di Accompagnamento e del Bilancio Finanziario Gestionale 2022-2024.;

- vista la D.G.R. n. 43-3529 del 9 luglio 2021 "Regolamento regionale di contabilità della Giunta regionale. Abrogazione del regolamento regionale 5 dicembre 2001, n. 18/R. Approvazione;
- Vista la L.R. 28 del 27 dicembre 2022 (Autorizzazione all'esercizio provvisorio del bilancio della Regione per l'anno 2023 e disposizioni finanziarie);
- Vista la DGR n.16 - 6425 "Esercizio Provvisorio del Bilancio di previsione finanziario per l'anno 2023, in attuazione della Legge regionale n. 28 del 27 dicembre 2022.";

DETERMINA

- di approvare gli atti di gara e, conseguentemente, la proposta di aggiudicazione contenuta nel verbale di gara del 01/03/2023, dal quale risulta che l'operatore economico SOGEN S.R.L (cod. ben. 380376) (CIG 95180249DF) con sede in Località Bandone n. 1/G - 10082 Cuorgne' (TO) P.IVA 10916490013 che ha presentato un'offerta di ribasso pari al 17.71 % per un importo di offerta pari a € 213.361,96 esclusi oneri della sicurezza pari a € 7.976,45 per un totale di € 221.338,41 oltre IVA, pari a 48.694,45 per IVA 22% soggetta a scissione dei pagamenti ai sensi dell'art. 17 ter del D.P.R. 633/1972 da versare direttamente all'Erario
 - di ritenere congrua l'offerta come sopra formulata;
 - di aggiudicare, conseguentemente, per le motivazioni espresse in premessa, i lavori inerenti la realizzazione di nuova cabina elettrica a servizio del complesso "Villa Gualino – viale Settimio Severo 65 – Torino" (CIG 95180249DF) all'impresa SOGEN S.R.L (cod. ben. 380376) con sede in Località Bandone n. 1/G - 10082 Cuorgne' (TO) P.IVA 10916490013, per l'importo complessivo di Euro 270.032,86 di cui euro 48.694,45 per IVA al 22%, mediante stipula di contratto in modalità elettronica ai sensi dell'art. 32, comma 14, del Dlgs. 50/2016, secondo le clausole negoziali essenziali contenute nelle Condizioni generali di contratto del Me.PA.;
 - di stipulare mediante il documento di stipula generato dalla piattaforma Me.PA che sarà assoggettato all'imposta di bollo di € 16,00 a carico dell'affidatario ed alle condizioni tutte contenute negli atti di gara ed in particolare nell'offerta e nel Capitolato Speciale d'Appalto, firmato per accettazione dall'impresa che qui si allega, quale parte integrante e sostanziale del contratto di cui sopra;
 - di dare atto che il Responsabile Unico del Procedimento (R.U.P.), è l' Arch. Fabio Palmari in forza della DGR 4-5439 del 29.7.2022 con la quale è stato nominato dirigente del Settore Tecnico e Sicurezza Ambienti di Lavoro;
 - di dare atto che alla procedura sono associati il codice CUP J16E19000180002 - CIG 95180249DF;
 - di dare atto che ai fini della stipula del contratto, dovrà essere acquisita agli atti apposita garanzia definitiva pari al 10 % dell'importo contrattuale e pertanto pari a € 22.133,84;
- stabilito inoltre di nominare quale gruppo di supporto amministrativo al RUP ai sensi dell'art. 24 del D.Lgs50/2016 e s.m.i. i seguenti dipendenti della Direzione Risorse Finanziarie e Patrimonio - Settore Tecnico e Sicurezza Ambienti di Lavoro: Avv. Paola Galbiati, dott.ssa Antonella Mancuso, sig.ra Antonella Arcidiacono, sig.ra Rosanna Gattuso e quale supporto tecnico al RUP i funzionari ing. Adriano Chisci e ing. Roberto Regaldo;

- di approvare il relativo quadro economico rideterminato, così suddiviso:

DESCRIZIONE	IMPORTI PARZIALI	IMPORTO TOTALE
A – IMPORTO LAVORI	213.361,96	213.361,96
A1 - Costi per l'attuazione dei piani di sicurezza (non soggetti a ribasso)	6.700,99	
A 2 – Costi per l'attuazione del protocollo anti-covid19 (non soggetti a ribasso)	1.275,46	
IMPORTO COMPLESSIVO OPERE	221.338,41	221.338,41
B – SOMME A DISPOSIZIONE		
B1- Imprevisti (13% di A+A1+A2, iva inclusa)	35.104,27	35.104,27
B2 – Incentivo funzioni tecniche ex art. 113 del D.Lgs. 50/2016 (1,8% di A+A1+A2 vedi D.g.r. 13-4843 del 3 aprile 2017)	4.810,63	
IMPORTO COMPLESSIVO SOMME A DISPOSIZIONE	39.914,90	39.914,90
B3- Spese tecniche di progettazione e direzione lavori e coordinamento sicurezza (iva e cassa incluse)	41.616,64	
B4 – Spese tecniche di collaudo (iva e cassa incluse) e prove di carico, di laboratorio, ...)	4.100,00	
B5 - Spese tecniche per pareri enti terzi (città di torino, soprintendenza ...)	400,00	
B6 - Contributo ANAC	225,00	
TOTALE SPESE TECNICHE	46.341,64	46.341,64
Costo manodopera (già compresa nell'importo lavori di cui alla voce A)	85.604,65	

I.V.A. 22% di A+A1+A2	48.694,45	48.694,45
TOTALE GENERALE SOMME A DISPOSIZIONE	86.256,54	86.256,54
TOTALE GENERALE IMPEGNO DI SPESA A+B+IVA		356.289,40

di rimodulare gli impegni conformemente al quadro economico dell'intervento come sopra rideterminato, perla spesa complessiva di Euro 363.572,09 o.f.c. come segue:

1. per la copertura finanziaria dei lavori pari a Euro 270.032,86 o.f.c. di cui Euro 221.338,41 per lavori (oneri per la sicurezza compresi pari ad Euro 6.700,99 non soggetti a ribasso e oneri per l'attuazione del protocollo anti-Covid- 19 pari ad € 1.275,46) ed Euro 48.694,45 per IVA 22% (soggetta a scissione dei pagamenti da versare direttamente all'Erario), a favore dell' impresa SOGEN S.R.L (cod. ben. 380376) con sede in Località Bandone n. 1/G - 10082 Cuorgne' (TO) P.IVA 10916490013, si farà fronte con le seguenti movimentazioni contabili sul capitolo 203903, annualità 2023, del Bilancio finanziario gestionale 2022-2024:

- riduzione della prenotazione n. 2023/3736 sul capitolo 203903/2023 ammontante a Euro 326.053,54 di Euro 270.032,86, di cui Euro 221.338,41 per lavori (oneri per la sicurezza compresi pari ad Euro 6.700,99 non soggetti a ribasso e oneri per l'attuazione del protocollo anti-Covid- 19 pari ad € 1.275,46) ed Euro 48.694,45 per IVA 22% (soggetta a scissione dei pagamenti da versare direttamente all'Erario) e rideterminandola in Euro 56.020,68;
- impegno della spesa complessiva di Euro 270.032,86, di cui Euro 221.338,41 per lavori (oneri per la sicurezza compresi pari ad Euro 6.700,99 non soggetti a ribasso e oneri per l'attuazione del protocollo anti-Covid- 19 pari ad € 1.275,46) ed Euro 48.694,45 per IVA 22% (soggetta a scissione dei pagamenti da versare direttamente all'Erario) sul capitolo 203903/2023 dell'esercizio provvisorio del bilancio della Regione - annualità 2023 dando atto che la transazione elementare è rappresentata nell'allegato "appendice A" alla presente determinazione quale parte integrante e sostanziale del presente provvedimento, nel rispetto del principio della competenza potenziata di cui al d.lgs 118/2011 e s.m.i.

- di confermare gli ulteriori impegni assunti con DD 921/A1112C/2022 DEL 20/12/2022 e precisamente:

- n. 3739/2023 di Euro 225,00 sul capitolo 144926/2023 per contributo ANAC;
- n. 3743/2023 sul capitolo 203905/2023 ammontante ad Euro 4.100,00 o.p.f.i. per **la copertura dell'incarico professionale collaudatore statico** ;
- n. 3749/2023 sul capitolo 203903/2023 ammontante a Euro 42.386,96 **per la copertura relativa agli imprevisti** ;
- n. 3750/2023 sul capitolo 203903/2023 ammontante ad Euro 400,00 o.f.i **per la copertura delle spese tecniche per pareri enti terzi**;
-
- n. 3753/2023 di Euro 1154,55 sul capitolo 203903/2023 per incentivi tecnici al netto della quota del RUP;
- n. 3754/2023 sul capitolo 203903/2023 ammontante ad Euro 3.656,08 **per incentivi tecnici comprensivi della quota del Rup**

preso atto che la copertura finanziaria delle spese tecniche di progettazione e coordinamento sicurezza pari a € 41.616,64 è già stata garantita copertura economica (determinazione dirigenziale n. 249 del 4 giugno 2020, impegno n. 7798/2022 su capitolo 203905 e determinazione dirigenziale n. 822 del 1 dicembre 2022 , impegno n. 15593/2022 su capitolo 203905) e che della suddetta somma risulta già liquidata la somma di € 20.158,69 o.p.f.i. (impegno originario n. 8155/2021) quale compenso per lo svolgimento delle attività di progettazione esecutiva e coordinamento sicurezza in fase di progettazione, mentre la quota

rimanente dell'impegno n. 7798/2022 pari a € 17.905,31 per la parte di incarico concernente la direzione lavori e il coordinamento sicurezza in fase di esecuzione verrà corrisposta in seguito alla fine lavori;

di precisare che sul capitolo 203903/2023 risulta alla data del presente provvedimento una sufficiente iscrizione contabile di cassa;

di dare atto che la spesa è finanziata con fondi regionali ed è finanziata da risorse fresche;

di dare atto che l'affidamento è soggetto agli obblighi in materia di tracciabilità dei flussi finanziari, previsti dall'art. 3 della legge n. 136/2010.

La presente determinazione è soggetta agli obblighi di pubblicazione ai sensi dell'art. 29, comma 1 del D. Lgs 50/2016 e s.m.i. e dell'art. 23, lettera b), del D.Lgs. 33/2013 come modificato dall'art. 22 del D. Lgs. 97/2016 sul sito della Regione Piemonte, sezione "Amministrazione Trasparente" dei seguenti dati:

Beneficiario: SOGEN S.R.L-- P.IVA 10916490013 (cod. beneficiario n. 380376)

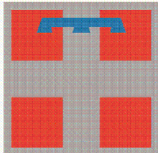
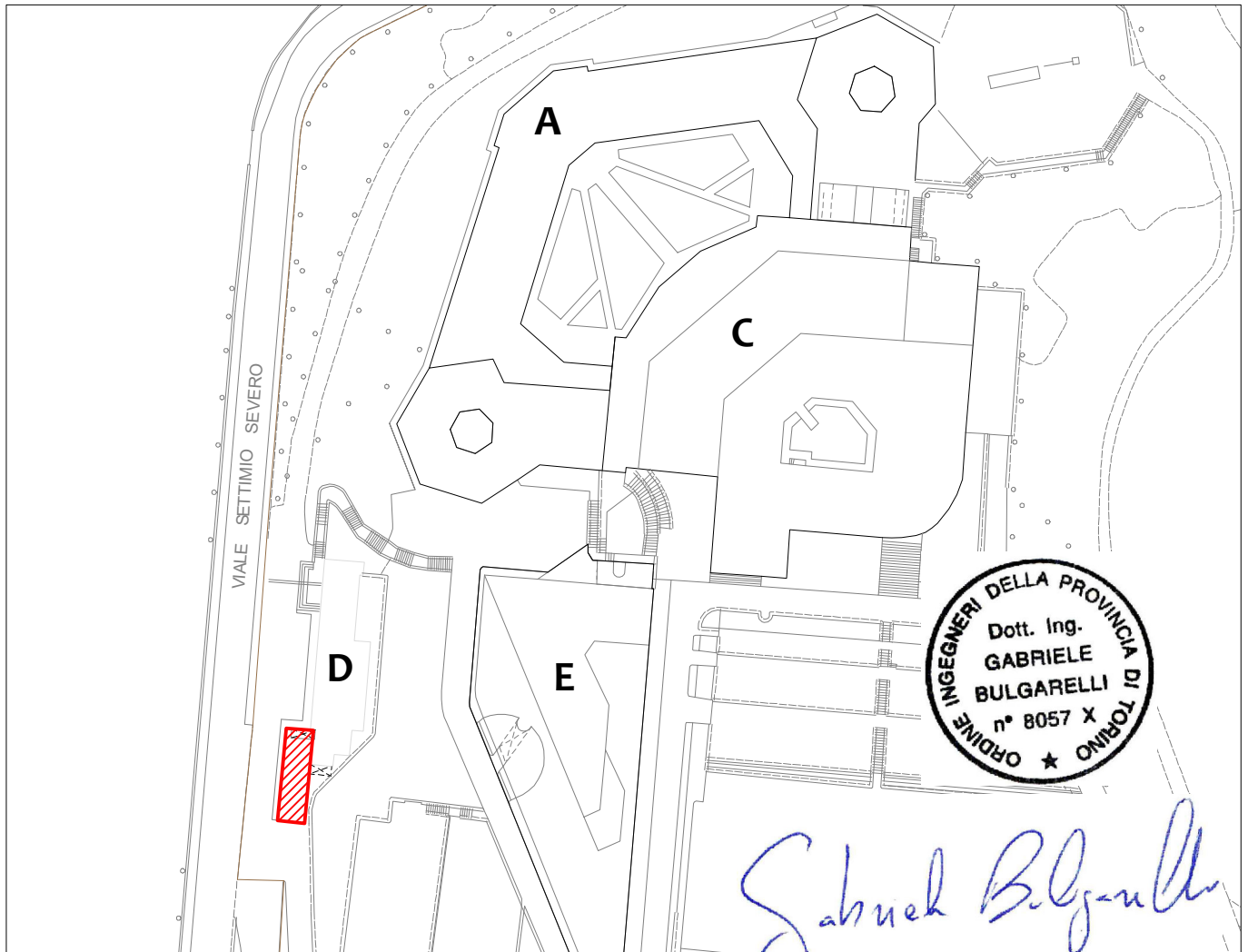
CUP J16E19000180002 - CIG 95180249DF ;

Importo: € 270.032,86 (o.f.c.)

Dirigente responsabile: arch. Fabio Palmari

IL DIRIGENTE (A1112C - Tecnico e sicurezza degli ambienti di lavoro)
Firmato digitalmente da Fabio Palmari

INDIVIDUAZIONE AREA OGGETTO DI INTERVENTO



**REGIONE
PIEMONTE**

Direzione Risorse Finanziarie e Patrimonio
Settore Tecnico e Sicurezza degli ambienti di lavoro
Via Viotti n. 8 - TORINO

**REALIZZAZIONE NUOVA CABINA ELETTRICA
A SERVIZIO DEL COMPLESSO "VILLA GUALINO"**
Viale Settimio Severo,65 - 10133 TORINO

PRIMA EMISSIONE:
07/08/2020

TAV.: **10**

PROGETTO ESECUTIVO

REVISIONI:
REV01_giugno 2021
REV02_aprile 2022
REV03_novembre 2022

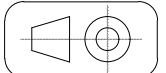
SCHEMA DI CONTRATTO E CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

COLLOCAZIONE FILE:

"\\NAS-DATI\Dati\ETF\ANNO 2019\PROG_PRELIMINARE\FILE DI LAVORO\Progetto Preliminare.dwg"

SCALA:

varie

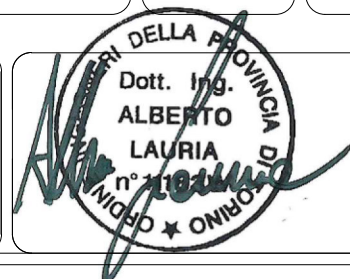


Ark.I.Post
Engineering S.r.l.

Via L. Colli, 12 - 10128 TORINO
Tel. +39 / 011.54.36.82
ingegneria@arkeng.it - www.arkeng.it

PROGETTISTI:
Ing. Alberto LAURIA
ORD.ING. TORINO n. 11163W

Ing. Gabriele BULGARELLI
ORD.ING. TORINO n. 8057X



A termini di legge il presente disegno è di proprietà ARK.I.POST e non potrà essere riprodotto/trasmesso a terzi senza autorizzazione della stessa



*Direzione Risorse Finanziarie e Patrimonio
Settore Tecnico e Sicurezza degli ambienti di lavoro*

**Realizzazione nuova cabina elettrica
a servizio del complesso "Villa Gualino"**

Viale Settimio Severo n. 65 – 10133 Torino

PROGETTO ESECUTIVO

REV03 NOVEMBRE 2022

**SCHEMA DI CONTRATTO E
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO – PARTE PRIMA

PARTE PRIMA: DEFINIZIONE TECNICA ED ECONOMICA DELL'APPALTO. DEFINIZIONE ECONOMICA E RAPPORTI CONTRATTUALI	1
Definizioni	1
Art. 1. Oggetto dell'appalto.....	2
Art. 2. Ammontare dell'appalto.....	4
Art. 3. Contabilizzazione del contratto.....	5
Art. 4. Categorie dei lavori	5
Art. 5. Interpretazione del contratto e del capitolato speciale d'appalto.....	6
Art. 6. Documenti che fanno parte del contratto.....	6
Art. 7. Conoscenza delle condizioni d'appalto	7
Art. 8. Diritto di subentro	8
Art. 9. Rappresentante dell'appaltatore e domicilio; direttore di cantiere.....	8
Art. 10. Norme generali sui materiali, i componenti, i sistemi e l'esecuzione.....	9
Art. 11. Consegna e inizio dei lavori	11
Art. 12. Termini per l'ultimazione dei lavori.....	11
Art. 13. Proroghe.....	12
Art. 14. Sospensioni ordinate dal direttore dei lavori.....	12
Art. 15. Sospensioni ordinate dal Responsabile del Procedimento	14
Art. 16. Penali in caso di ritardo	14
Art. 17. Programma esecutivo dei lavori dell'appaltatore	14
Art. 18. Inderogabilità dei termini di esecuzione.....	16
Art. 19. Risoluzione del contratto per mancato rispetto dei termini e recesso.....	17
Art. 20. Lavori a corpo	18
Art. 21. Eventuali lavori in economia	18
Art. 22. Valutazione dei manufatti e dei materiali a piè d'opera	19
Art. 23. Valutazione della qualità delle opere.....	19
Art. 24. Pagamenti in acconto	20
Art. 25. Pagamenti a saldo	22
Art. 26. Revisione prezzi	23
Art. 27. Anticipazione del prezzo	25
Art. 28. Cessione del contratto e cessione dei crediti.....	25
Art. 29. Cauzioni provvisoria e definitiva	27

Art. 30. Obblighi assicurativi a carico dell'appaltatore.....	27
Art. 31. Variazione dei lavori	28
Art. 32. Variazioni per errori od omissioni progettuali	29
Art. 33. Prezzi applicabili ai nuovi lavori e nuovi prezzi	29
Art. 34. Adempimenti preliminari in materia di sicurezza	31
Art. 35. Norme di sicurezza generali e sicurezza nel cantiere.....	33
Art. 36. Piano di sicurezza e di coordinamento.....	33
Art. 37. Modifiche e integrazioni al piano di sicurezza e di coordinamento	33
Art. 38. Piano operativo di sicurezza	34
Art. 39. Osservanza e attuazione dei piani di sicurezza	35
Art. 40. Obblighi in capo all'Appaltatore in materia di antimafia	35
Art. 41. Subappalto	36
Art. 42. Accordo bonario e transazione	40
Art. 43. Definizione delle controversie.....	41
Art. 44. Contratti collettivi e disposizioni sulla manodopera.....	41
Art. 45. Tracciabilità dei pagamenti	42
Art. 46. Ultimazione dei lavori e manutenzione	44
Art. 47. Termini per il collaudo o per il certificato di regolare esecuzione	44
Art. 48. Presa in consegna dei lavori ultimati	44
Art. 49. Oneri e obblighi a carico dell'appaltatore	46
Art. 50. Custodia del cantiere.....	51
Art. 51. Cartello di cantiere	51
PARTE SECONDA: PRESCRIZIONI TECNICHE	52
QUALITÀ E PROVENIENZA DEI MATERIALI, MODO DI ESECUZIONE DI OGNI CATEGORIA DI LAVORO, ORDINE DA TENERSI NELL'ANDAMENTO DEI LAVORI.....	52
Art. 52. Generalità.....	52
Art. 53. Accettazione.....	54
Art. 54. Impiego di materiali con caratteristiche superiori a quelle contrattuali.....	55
Art. 55. Impiego di materiali o componenti di minor pregio	55
Art. 56. Impianti elettrici - riferimenti a norme di legge e regolamenti	55
Art. 57. Provvista dei materiali.....	58
Art. 58. Accertamenti di laboratorio e verifiche tecniche	58
Art. 59. Acqua, calci, cementi ed agglomerati cementizi.....	58
Art. 60. Materiali inerti per conglomerati cementizi e per malte.....	60
Art. 61. Additivi	63

Art. 62. Prodotti sigillanti - adesivi	63
Art. 63. Elementi prefabbricati per vespai aerati	64
Art. 64. Murature EI 120	64
Art. 65. Architravi in laterizio	64
Art. 66. Griglie, chiusini, lamiere,	65
Art. 67. Serramenti.....	65
Art. 68. Impermeabilizzazioni	65
Art. 69. Intonaci.....	68
Art. 70. Tinte lavabili resiniche "idropittura"	68
Art. 71. Vernici.....	68
Art. 72. Materiali e prodotti per compartimentazioni antincendio.....	69
Art. 73. Cavidotti e tubazioni in materiale plastico.....	69
Art. 74. Pozzetti e canali in calcestruzzo	70
Art. 75. Materiali lapidei	70
Art. 76. Griglie	71
MATERIALI E COMPONENTI ELETTRICI.....	71
Art. 77. Generalità.....	71
Art. 78. Verifiche e prove	74
Art. 79. Collaudi in cantiere degli impianti – fine lavori.....	74
Art. 80. Esame a vista	75
Art. 81. Verifica di tipo e dimensionamento dei componenti dei circuiti e dell'apposizione dei contrassegni di identificazione.....	75
Art. 82. Verifica della sfilabilità dei cavi	76
Art. 83. Misura della resistenza di isolamento.....	76
Art. 84. Misura delle cadute di tensione.....	76
Art. 85. Verifica protezioni contro i corto circuiti e i sovraccarichi	76
Art. 86. Verifica delle protezioni contro i contatti indiretti.....	77
Art. 87. Prova di continuità dei conduttori per i collegamenti equipotenziali.....	77
Art. 88. Prova di intervento delle protezioni differenziali mediante verifica del tempo d'intervento a I _{dn} e 5I _{dn}	78
Art. 89. Verifica dell'efficienza dei comandi e delle protezioni nelle condizioni di massimo carico previsto. 78	
Art. 90. Verifica degli impianti di illuminazione.	78
Art. 91. Prove strumentale dispositivo generale mt	78
ULTERIORI ADEMPIMENTI A CARICO DELL'IMPRESA	78

Art. 92.	Ripristino grado di protezione antincendio rei e sigillatura locali	78
Art. 93.	Aggiornamento disegni e dichiarazione di conformità	79
Art. 94.	Opere di finitura	79
Art. 95.	Documentazione tecnica in corso d'opera e definizione dei componenti.....	79
Art. 96.	Documentazione tecnica finale.....	80
DESCRIZIONE DEI LAVORI E PRESCRIZIONI DI INSTALLAZIONE		82
Art. 97.	Ordine delle lavorazioni	82
Art. 98.	Allestimento area di cantiere	82
Art. 99.	Rimozioni, demolizioni, scavi e rinterri	82
Art. 100.	Decespugliamento	83
Art. 101.	Carotaggi per passaggio impianti.....	84
Art. 102.	Realizzazione opere in c.a. – solaio	84
Art. 103.	Realizzazione opere in c.a. – sottomurazione pareti perimetrali	84
Art. 104.	Realizzazione murature	85
Art. 105.	Posa serramenti e opere complementari	85
Art. 106.	Placcaggi pareti e solaio per conferimento resistenza al fuoco ed opere accessorie	86
Art. 107.	Intonaci e rasature	86
Art. 108.	Posa di rivestimenti in materiale lapideo.....	87
Art. 109.	Posa guaina impermeabilizzante	87
Art. 110.	Smontaggio e rimontaggio pavimentazione in porfido	87
Art. 111.	Tinteggiature e verniciature	88
Art. 112.	Posa cavidotti per passaggi impianti.....	88
Art. 113.	Posa pozzetti interrati	88
Art. 114.	Opere a verde.....	89
Art. 115.	Indicazione della forma e dimensione delle opere.....	89
Art. 116.	Sistemazione dell'area di cantiere.....	90
Art. 117.	Rifiuti di cantiere	90
Art. 118.	Operazioni preliminari e tracciamenti	91
Art. 119.	Esame a vista	91
Art. 120.	Norme generali per il collocamento in opera delle opere e la consegna delle certificazioni e degli as built.....	91
PRESCRIZIONI INSTALLATIVE PER IMPIANTI ELETTRICI		92
Art. 121.	Impianti elettrici - generalità.....	92
SPECIFICHE DI PROGETTO		92
Art. 122.	Punti di consegna	92

Art. 123.	Tipologie di ambienti	92
Art. 124.	Temperature di progetto	93
Art. 125.	Illuminamenti medi in esercizio	93
Art. 126.	Potenza e contemporaneità dei carichi.....	93
Art. 127.	Linee elettriche	93
Art. 128.	Sezionamento e comando.....	93
CRITERI DI DIMENSIONAMENTO E INSTALLAZIONE		94
Art. 129.	Misure di protezione contro le sovracorrenti	94
Misure di protezione contro i contatti indiretti		95
Art. 130.	Guasti in media tensione	95
Art. 131.	Guasti in bassa tensione	96
Art. 132.	Misure di protezione contro i contatti diretti	96
ALTRE PRESCRIZIONI.....		97
Art. 133.	Componenti dell'impianto mt.....	97
Art. 134.	Illuminazione ordinaria	97
Art. 135.	Impianto di distribuzione f.m.	98
Art. 136.	Comando di emergenza	98
Art. 137.	Quadri di distribuzione bt	99
CONDUTTURE ELETTRICHE		99
Art. 138.	Dimensionamento.....	99
Art. 139.	Corrente di impiego Ib	100
Art. 140.	Portata Iz delle condutture	100
SPECIFICHE TECNICHE DEI COMPONENTI ELETTRICI		100
Art. 141.	Generalità.....	100
Art. 142.	Quadro elettrico MT.....	101
Art. 143.	Interruttori e sezionatori MT	101
Art. 144.	Cavi MT.....	102
Art. 145.	Quadri elettrici BT	102
Art. 146.	Interruttori BT	102
Art. 147.	Cavi BT	103
Art. 148.	Condutture interne	103
Art. 149.	Condutture esterne.....	103
Art. 150.	Identificazione dei circuiti e delle funzioni	104
Art. 151.	Impianti elettrici a vista.....	104
Art. 152.	Canali protettivi.....	104

Art. 153.	Tubazioni in pvc.....	104
Art. 154.	Cassette di derivazione e di infilaggio in materiale plastico	105
Art. 155.	Apparecchiature di comando e prese a spina.....	106
Art. 156.	Connessioni	106
APPARECCHI DI ILLUMINAZIONE.....		107
Art. 157.	Illuminazione ordinaria	107
Art. 158.	Illuminazione di sicurezza	107

RIFERIMENTI NORMATIVI

- Nuovo codice Appalti e delle concessioni: Decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50 e s.m.i.
- Legge 11 settembre 2020, n. 120 Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 16 luglio 2020, n. 76, recante «Misure urgenti per la semplificazione e l'innovazione digitali» (*Decreto Semplificazioni*);
- LEGGE 29 luglio 2021, n. 108. Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 31 maggio 2021, n. 77, recante governance del Piano nazionale di ripresa e resilienza e prime misure di rafforzamento delle strutture amministrative e di accelerazione e snellimento delle procedure.
- Articoli del DPR 207/10 e s.m.i. che restano in vigore nel periodo transitorio fino all'emanazione delle linee-guida ANAC e dei decreti del MIT attuativi del d.lgs. n. 50/2016.
- DECRETO 7 marzo 2018, n. 49, Regolamento recante: «Approvazione delle linee guida sulle modalità di svolgimento delle funzioni del direttore dei lavori e del direttore dell'esecuzione».
- Capitolato generale d'appalto: il Decreto del Ministro dei lavori pubblici 19 aprile 2000, n. 145 (per la sola parte tuttora vigente);
- D.Lgs. n. 81/2008: il Decreto n. 81 del 2008 (Decreto Legislativo 9 aprile 2008, n. 81, Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro); DURC (Documento unico di regolarità contributiva o "D.U.R.C."): il documento attestante la regolarità contributiva previsto dall'articolo 90, comma 9, lettera b) del 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, nonché all' articolo 196 del Decreto del Presidente della Repubblica 5 ottobre 2010, n. 207;
- Codice civile.

PARTE PRIMA: DEFINIZIONE TECNICA ED ECONOMICA DELL'APPALTO. DEFINIZIONE ECONOMICA E RAPPORTI CONTRATTUALI

CAPO 1. DEFINIZIONI, NATURA E OGGETTO DELL'APPALTO

Definizioni

I termini che seguono, dovunque usati nel presente Capitolato e in ogni altro documento contrattuale, indicheranno rispettivamente:

Appaltatore: il soggetto aggiudicatario della procedura ad evidenza pubblica di assegnazione dell'Appalto, cui viene affidato l'incarico della costruzione ed esecuzione di tutte le opere illustrate e definite nei documenti contrattuali.

Ausiliari dell'Appaltatore: a prescindere dalla espressa indicazione come tali, sono ausiliari dell'Appaltatore tutti i soggetti (quali ad esempio i professionisti, i prestatori di lavoro autonomo e subordinato, i dipendenti in genere, i subappaltatori, i fornitori, ecc.), che comunque intervengono o si inseriscono, anche occasionalmente nell'esecuzione dell'opera per mero fatto, nell'interesse dell'Appaltatore e/o degli ausiliari di Lui, ovvero i soggetti dei quali sia l'Appaltatore stesso, sia i suoi ausiliari comunque si valgono nell'adempimento delle obbligazioni assunte.

Capitolato d'Appalto (C.A.): il presente documento.

Committente o Stazione appaltante: Regione Piemonte

Coordinatore per la Sicurezza in fase di esecuzione dei lavori (CSE): la persona fisica incaricata dal Committente o dal Responsabile dei lavori per l'esecuzione dei compiti in materia di sicurezza e salute di cui all'art. 92 del D.Lgs. n. 81/2008 e successive modifiche.

Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione (CSP): la persona fisica incaricata dal Committente o dal Responsabile dei lavori per l'esecuzione dei compiti in materia di sicurezza e salute di cui all'art. 92 del D.Lgs. n. 81/2008 e successive modifiche.

Collaudatore/i (Co): I soggetti designati dal Committente e da questo retribuiti, con l'incarico di verificare sia durante il corso dei lavori che al loro compimento, che gli stessi siano stati eseguiti in conformità dei documenti contrattuali e delle leggi vigenti, ai sensi dell'art. 102 del D.Lgs. n. 50/2016 e s.m.i., e con le modalità descritte al Titolo X del D.Lgs. 207/2010 e s.m.i..

Direttore dei Lavori (D.L.): Il soggetto incaricato dal Committente, a cui competono i compiti di Direzione Lavori a norma dell'art. 101 del D.Lgs. n. 50/2016 e s.m.i..

Direttori Operativi (D.O.): i componenti dello staff di supporto tecnico-amministrativo del Direttore dei Lavori, con le funzioni previste dall'art. 101 del D.Lgs. n. 50/2016 e s.m.i..

Direttore Tecnico di Cantiere (D.T.C.): il soggetto che assicura l'organizzazione, la gestione tecnica e la conduzione del cantiere e che è responsabile del rispetto del piano di sicurezza da parte di tutte le imprese impegnate nella esecuzione dei lavori. Tale soggetto sarà il diretto interlocutore del

Direttore dei Lavori e dovrà essere in possesso di un titolo di studio di livello almeno pari a quello del Direttore dei Lavori.

Direttore Tecnico (D.T.): il soggetto che assicura il coordinamento di più cantieri compresenti nel medesimo sito.

Giorni di calendario o solari: i giorni consecutivi compresi i sabati, le domeniche e le festività riconosciute come tali dallo Stato. Le dizioni "giorni" e "periodi di tempo" avranno il significato di "giorni di calendario".

Opere: l'oggetto del contratto incluso ogni onere necessario per dare l'opera completa e finita a regola d'arte nel rispetto dei requisiti contrattuali.

Responsabile Unico del Procedimento (R.U.P.): Il rappresentante della Stazione appaltante delegato alla vigilanza dell'Appalto, ai sensi dell'art. 31 del D.Lgs. n. 50/2016 e s.m.i.: Arch. Fabio Palmari.

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:

a) *denominazione conferita dalla Stazione appaltante:* **Realizzazione nuova cabina elettrica a servizio del complesso "Villa Gualino".**

b) descrizione sommaria:

L'appalto ha per oggetto tutte le opere necessarie alla realizzazione di una nuova cabina elettrica di fornitura in media tensione, a servizio dell'intero complesso Villa Gualino.

Deve intendersi compreso nell'Appalto anche quanto non espressamente indicato ma comunque necessario per la realizzazione dell'intervento in questione.

Fanno parte dell'Appalto anche eventuali varianti, modifiche e aggiunte a quanto previsto nei documenti di progetto che potranno essere richieste all'Appaltatore in corso d'opera per mezzo di disposizioni sia del Direttore dei Lavori che della stazione appaltante.

Fanno inoltre parte dell'Appalto il coordinamento delle procedure esecutive e la fornitura degli apprestamenti e delle attrezzature atti a garantire, durante le fasi lavorative al fine del rispetto delle norme di prevenzione degli infortuni e di tutela della salute dei lavoratori conformemente ai disposti del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.

I lavori si riferiscono alle opere nel seguito illustrate sia in ambito civile che impiantistico.

OPERE CIVILI

I lavori di natura civile ed edile che formano l'oggetto dell'appalto possono riassumersi come appresso, salvo più precise indicazioni che all'atto esecutivo potranno essere impartite dalla Direzione Lavori:

1. Rimozione impianti termico, elettrico, idrico-sanitario;
2. Demolizione parziale dei tramezzi e rimozione piastrelle del rivestimento della cucina;

3. Demolizione solaio su gambette e sottostante solaio su terreno;
4. Realizzazione nuovo solaio su vespaio aerato ad una quota inferiore rispetto all'attuale per garantire la portata richiesta dall'ente gestore (IRETI), previa sottomurazione per conci delle pareti perimetrali;
5. Realizzazione nuovo tramezzo EI120 a separazione della cabina elettrica lato ente gestore (IRETI) dalla cabina lato utente (Regione Piemonte);
6. Tamponamento con pareti EI120 delle finestre (il tamponamento sarà effettuato solo dall'interno dell'edificio, provvedendo ad abbassare le tapparelle per non alterare il prospetto dell'edificio dall'esterno);
7. Placcaggio di tutte le pareti interne e del solaio di copertura della cabina elettrica lato ente gestore al fine di conferire le caratteristiche di resistenza al fuoco richieste (REI120) e successiva rasatura e tinteggiatura;
8. Il collegamento della nuova cabina elettrica con l'edificio principale avverrà, con la sola esclusione del tratto a cielo aperto, transitando in cavedi tecnici già esistenti nel piano interrato dell'edificio principale.
9. Realizzazione nuova porta di accesso alla cabina elettrica lato ente gestore (la porta sarà posta sul lato corto dell'edificio non direttamente visibile dalla via e sarà tinteggiata del medesimo colore della facciata);
10. Trasformazione in porta di una finestra posta nel porticato (lato corto dell'edificio) e attività accessorie per garantire l'accessibilità dei trasformatori alla cabina elettrica lato utente (la nuova porta sarà tinteggiata del medesimo colore della facciata);
11. Realizzazione scaletta di servizio in acciaio e relativa porta per collegare internamente locale contatori con cabina elettrica lato utente;
12. Realizzazione n. 3 griglie di aerazione nella cabina elettrica lato ente gestore (n. 2 a 20 cm dal solaio di copertura sul prospetto principale e n. 1 a 20 cm dal piano pavimento finito in adiacenza alla nuova porta posta sul lato corto): le citate griglie di aerazione, indispensabili per garantire il raffreddamento del trasformatore posto nella cabina, saranno tinteggiate del medesimo colore della facciata per limitarne l'impatto visivo;
13. Realizzazione di un cavidotto posto in canale a cielo aperto adagiato sul terreno retrostante l'edificio per collegare la nuova cabina elettrica con i vani tecnici posti al piano interrato dell'edificio principale; sono previste opere a verde di mitigazione.
14. Realizzazione di un cavidotto nel piano interrato del corpo principale, in cavedio già destinato al passaggio impianti;
15. Opere complementari e di assistenza alla realizzazione degli impianti elettrici;
16. Tinteggiatura delle facciate interessate dall'intervento;
17. Opere a verde e di risistemazione scarpata;

Si evidenzia che allo stato attuale l'edificio è interessato da consistenti fenomeni di umidità di risalita che riguarda tutte le pareti perimetrali (interne ed esterne) dei locali oggetto di intervento. La realizzazione di un nuovo solaio su vespaio aerato contribuirà sicuramente a migliorare tale situazione, a beneficio dell'immobile.

OPERE ELETTRICHE

I lavori sugli impianti elettrici che formano l'oggetto dell'appalto possono riassumersi come appresso, salvo più precise indicazioni che all'atto esecutivo potranno essere impartite dalla Direzione Lavori:

1. Fornitura in opera di nuovo dispositivo di protezione generale MT al servizio delle parti comuni del complesso;
2. Fornitura in opera di nuova linea in cavo MT per la rialimentazione del quadro generale MT parti comuni in cabina di trasformazione esistente;
3. Fornitura in opera di interruttori generali e nuove linee in cavo BT per la rialimentazione di n. 3 utenze BT poste nell'area contatori adiacente la cabina di trasformazione esistente (a seguito di spostamento dei relativi contatori di fornitura);
4. Fornitura in opera delle vie cavi (canali/passarelle) necessarie alla posa delle suddette linee oggetto di progetto e delle altre linee MT e BT al servizio degli altri utenti del Centro;
5. Realizzazione degli impianti elettrici FM ed illuminazione ordinaria e di sicurezza della nuova cabina di consegna.

c) *ubicazione*: Comune di Torino

3. Sono compresi nell'appalto tutti i lavori, le prestazioni, le forniture e le provviste necessarie per dare il lavoro completamente compiuto e secondo le condizioni stabilite dal Capitolato Speciale d'Appalto, con le caratteristiche tecniche, qualitative e quantitative previste dal progetto esecutivo con i relativi allegati, con riguardo anche ai particolari costruttivi, dei quali l'appaltatore dichiara di aver preso completa ed esatta conoscenza.
4. L'esecuzione dei lavori è sempre e comunque effettuata secondo le regole dell'arte e l'appaltatore deve conformarsi alla massima diligenza nell'adempimento dei propri obblighi; trova sempre applicazione l'articolo 1374 del codice civile.
5. Anche 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:

Codice identificativo della gara (CIG)	Codice Unico di Progetto (CUP)
95180249DF	J16E19000180002

Art. 2. Ammontare dell'appalto

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

		<i>Importi in Euro</i>
<i>a1</i>	Importo esecuzione lavoro a corpo	€ 259.280,55
<i>a2</i>	Costi per l'attuazione dei piani di sicurezza D.Lgs. 81/08 e s.m.i.	€ 7.976,45
	TOTALE (a1 + a2)	€ 267.257,00

2. L'importo contrattuale è costituito dalla somma degli importi determinati nella tabella di cui al comma 1 al netto del ribasso d'asta applicato esclusivamente sulla voce a1.
3. Non è soggetto al ribasso l'importo degli oneri per l'attuazione dei piani di sicurezza, ai sensi dell'articolo 131, comma 3, primo periodo, del Codice dei contratti e del punto 4.1.4 dell'allegato XV al Decreto n. 81 del 2008, che resta fissato nella misura determinata nella tabella di cui al

comma 1, rigo 2. Tali costi sono da considerarsi comprensivi dei costi per l'applicazione del Protocollo Covid-19. **Qualora alla data di esecuzione dell'appalto non fosse più vigente il Protocollo anti Covid19, le attività previste nello specifico allegato del piano di sicurezza e analiticamente calcolate nei costi della sicurezza non dovranno essere eseguite e l'importo conseguente non sarà corrisposto.**

4. L'importo complessivo della manodopera è pari a Euro 86.206,67.

Art. 3. Contabilizzazione del contratto

1. Il contratto è stipulato **"a corpo"**, ai sensi dell'articolo 3, lett dddd) del Codice. L'importo del contratto 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 dell'articolo 106 del D.Lgs. n. 50/2016 e s.m.i., ed estranee ai lavori già previsti nonché agli eventuali lavori in economia di cui all'articolo 21.
5. I rapporti ed i vincoli negoziali si riferiscono agli importi come determinati ai sensi dell'articolo 2, commi 2 e 3.
6. I vincoli negoziali di natura economica, come determinati ai sensi del presente articolo, sono insensibili al contenuto dell'offerta tecnica presentata dall'appaltatore e restano invariati anche dopo il recepimento di quest'ultima da parte della Stazione appaltante.

Art. 4. Categorie dei lavori

I lavori sono classificati nella categoria prevalente di opere generali **OS30**:

<i>Descrizione:</i>	<i>Categoria</i>	<i>importo</i>	<i>% sul totale</i>
impianti interni elettrici, telefonici, radiotelefonici, e televisivi	OS30	€ 137.311,34	52,96 %
restauro e manutenzione dei beni immobili sottoposti a tutela ai sensi delle disposizioni in materia di beni culturali e ambientali	OG1	€ 121.969,21	47,04 %

Costi per la sicurezza - NON soggetti a ribasso	SICUREZZA	€ 6.700,99	
Costi per la sicurezza per applicazione Protocollo anti-Covid19 - NON soggetti a ribasso	SICUREZZA	€ 1.275,46	

con facoltà di subappaltare, nei limiti previsti dalla norma.

CAPO 2 – DISCIPLINA CONTRATTUALE

Art. 5. Interpretazione del contratto e del capitolato speciale d'appalto

1. In caso di discordanza tra i vari elaborati di progetto vale la soluzione più aderente alle finalità per le quali il lavoro è stato progettato e comunque quella meglio rispondente ai criteri di ragionevolezza e di buona tecnica esecutiva.
2. In caso di norme del presente Capitolato speciale tra loro non compatibili o apparentemente non compatibili, trovano applicazione in primo luogo le norme eccezionali o quelle che fanno eccezione a regole generali, in secondo luogo quelle maggiormente conformi alle disposizioni legislative o regolamentari oppure all'ordinamento giuridico, in terzo luogo quelle di maggior dettaglio e infine quelle di carattere ordinario.
3. L'interpretazione delle clausole contrattuali, così come delle disposizioni del presente Capitolato speciale, è fatta tenendo conto delle finalità del contratto e dei risultati ricercati con l'attuazione del progetto approvato; per ogni altra evenienza trovano applicazione gli articoli da 1362 a 1369 del codice civile.
4. Fermo restando quanto stabilito dagli articoli 1362 e ss. del codice civile, ai fini dell'interpretazione del presente Capitolato, valgono i criteri di seguito riportati:
 - a) l'uso del genere maschile o femminile, della forma singolare o plurale delle parole non limita le disposizioni del Contratto;
 - b) qualsiasi riferimento al Contratto, salva diversa specificazione, si intende formulato anche ai documenti ad esso allegati;
 - c) qualsiasi riferimento al Contratto si intende formulato con riguardo ai documenti che lo compongono come, di volta in volta, emendati;
 - d) le intestazioni dei Capi, titoli, sezioni ed articoli hanno la sola funzione di agevolare la consultazione e non possono essere utilizzate ai fini dell'interpretazione del contenuto delle clausole.

Art. 6. Documenti che fanno parte del contratto

1. Fanno parte integrante e sostanziale del contratto d'appalto, ancorché non materialmente allegati:
 - capitolato speciale;

- elenco dei prezzi unitari;
- computo metrico estimativo;
- cronoprogramma;
- gli elaborati grafici progettuali;
- piani di sicurezza e coordinamento;
- polizze di garanzia.

Art. 7. Conoscenza delle condizioni d'appalto

1. Con la presentazione e sottoscrizione dell'offerta l'Appaltatore conferma e riconosce, a tutti gli effetti di legge e di contratto, di:
 - a) aver esaminato il presente Capitolato d'Appalto;
 - b) aver esaminato tutti gli elaborati descrittivi e grafici del progetto esecutivo posto a base di gara, che fanno parte integrante e sostanziale dell'appalto, ritenendoli esaurienti e tali da consentire una ponderata formulazione della propria offerta;
 - c) aver preso conoscenza delle opere oggetto dell'intervento;
 - d) aver tenuto conto che i lavori devono essere eseguiti in un arco temporale che include possibili condizioni climatiche particolarmente sfavorevoli anche in considerazione della quota altimetrica a cui si opera nonché ambientali che impongono l'adozione di idonee soluzioni di esecuzione per il rispetto dei tempi contrattuali;
 - e) aver preso visione del piano di sicurezza e coordinamento;
 - f) aver accertato tutte le circostanze generali e particolari nonché le condizioni che possono influire sulla determinazione della propria offerta quali le condizioni di viabilità, di accesso, di impianto del cantiere e le condizioni su cui dovranno eseguirsi i lavori;
 - g) aver tenuto conto, nella formulazione dell'offerta, dello stato di consistenza dell'area;
 - h) avere effettuato una verifica della disponibilità della mano d'opera necessaria per l'esecuzione dei lavori nonché della disponibilità di attrezzature adeguate all'entità e alla tipologia e categoria dei lavori in appalto;
 - i) aver basato l'offerta su proprie valutazioni dei rischi derivanti dalle attività di demolizione, di escavazione e di movimentazione dei materiali quali il rischio amianto, il rischio di inquinamento della pavimentazione, del suolo e sottosuolo, inquinamento dell'aria e acustico, e quindi di doverne attuare il monitoraggio in qualsiasi delle condizioni ambientali in cui ci si venga a trovare il cantiere, dovendone ovviamente adeguare le modalità di lavorazione (adeguamento di tutti i dispositivi di protezione sia del personale sia dell'ambiente interno ed esterno);
 - j) avere quindi preso perfetta conoscenza della natura, dell'entità, della destinazione delle opere da eseguire nonché di avere debitamente valutato le relative caratteristiche climatiche, possibilità logistiche, le vie di comunicazione e accesso al cantiere, le possibili aree di cantiere,

la necessità di usare mezzi di trasporto e sollevamento commisurati alle esigenze del cantiere, le ubicazioni delle discariche di materiali e di tutte le altre condizioni che possono influire sul costo e sullo svolgimento dei lavori e tutte le circostanze generali e particolari suscettibili di influire sulla determinazione dei prezzi, sulle condizioni contrattuali e sull'esecuzione dei lavori e di avere giudicato i lavori stessi realizzabili, gli elaborati progettuali adeguati ed i prezzi nel loro complesso remunerativi e tali da consentire il ribasso offerto.

2. L'Appaltatore non potrà quindi eccepire durante l'esecuzione dei lavori, la mancata conoscenza di tali condizioni, informazioni e descrizioni.
3. L'Appaltatore con la stipula del contratto attesta di avere la possibilità ed i mezzi necessari per procedere all'esecuzione dei lavori, secondo le norme e i migliori sistemi costruttivi e nei tempi contrattuali previsti.
4. 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.

Art. 8. Diritto di subentro

1. In caso di fallimento dell'Appaltatore e/o di risoluzione del contratto, la Stazione appaltante si avvale, senza pregiudizio per ogni altro diritto e azione a tutela dei propri interessi, della procedura prevista dagli articoli 108 e 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 una impresa mandante trova applicazione l'art. 48 del D.Lgs. n. 50/2016 e s.m.i.

Art. 9. Rappresentante dell'appaltatore e domicilio; direttore di cantiere

1. L'appaltatore deve eleggere domicilio e 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 attenersi agli obblighi sulla tracciabilità di cui alla legge 136/2010 e s.m.i.
3. L'Appaltatore nomina, anteriormente alla consegna dei lavori, un proprio direttore tecnico, in possesso dei requisiti previsti dalla disciplina vigente, dandone notizia mediante comunicazione riferita a mezzo posta elettronica certificata alla Stazione appaltante. Il direttore tecnico assume la piena responsabilità tecnica ed amministrativa della conduzione dell'appalto e deve essere munito dei necessari poteri conferiti mediante apposita procura speciale con sottoscrizione autenticata, che l'Appaltatore deve consegnare in copia conforme all'originale al Direttore dei Lavori al momento della consegna dei lavori. Qualora l'Appaltatore non ottemperi a dette prescrizioni, il Committente non procede alla consegna dei lavori.

4. Il direttore tecnico è, inoltre, responsabile dell'esatto adempimento di quanto prescritto dalla disciplina vigente in merito all'organizzazione dei cantieri e all'esecuzione delle opere, allo specifico fine di evitare infortuni agli addetti ai lavori, assicurare la perfetta stabilità e sicurezza delle strutture ed evitare qualsiasi ipotesi di pericolo alla pubblica incolumità. A tale fine, il direttore tecnico assume – in materia di sicurezza e salute dei lavoratori, nonché di tutela ambientale – tutte le competenze e responsabilità, previste dalla legge a carico dell'Appaltatore da questi delegate. Rimane fermo l'obbligo dell'Appaltatore di svolgere attività di controllo sull'esercizio delle competenze delegate nonché l'esercizio diretto – da parte dell'Appaltatore – di quelle non delegabili per legge, ovvero non espressamente delegate.
5. L'Appaltatore, tramite il direttore di cantiere assicura l'organizzazione, la gestione tecnica e la conduzione del cantiere. Il Direttore dei Lavori ha il diritto di esigere il cambiamento del direttore di cantiere e del personale dell'Appaltatore per indisciplina, incapacità o grave negligenza. L'Appaltatore è in tutti i casi responsabile dei danni causati dall'imperizia o dalla negligenza di detti soggetti, nonché della malafede o della frode nella somministrazione o nell'impiego dei materiali.
6. L'Appaltatore - anche tramite il proprio direttore tecnico ove questi ne abbia specifico mandato - può nominare, con le stesse modalità di cui al comma 3 del presente articolo, uno o più direttori di cantiere, per lo svolgimento di tutte o di parte delle funzioni del direttore tecnico.
7. Il Committente è in facoltà di rifiutare, per giustificati motivi, il direttore tecnico ovvero il/i direttore/i di cantiere nominati dall'Appaltatore ovvero di esigerne la sostituzione.
8. Ogni variazione del domicilio di cui al comma 1, o delle persone di cui ai commi 3, 4 o 6, deve essere tempestivamente notificata alla Stazione appaltante; ogni variazione della persona di cui ai commi 3, 4 o 6 deve essere accompagnata dal deposito presso la Stazione appaltante del nuovo atto di mandato.

Art. 10. 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 sottosistemi di impianti tecnologici oggetto dell'appalto, l'Appaltatore deve ottemperare a tutte le disposizioni legislative, osservare tutti i regolamenti, le norme, le prescrizioni delle competenti autorità anche in materia di qualità, provenienza e accettazione dei materiali e componenti nonché, per quanto concerne la descrizione, i requisiti di prestazione e le modalità di esecuzione di ogni categoria di lavoro, tutte le indicazioni contenute o richiamate contrattualmente nel Capitolato di appalto, negli elaborati grafici del progetto esecutivo e nella descrizione delle singole voci allegata allo stesso Capitolato.
2. Per quanto riguarda l'accettazione, la qualità e l'impiego dei materiali, la loro provvista, il luogo della loro provenienza e l'eventuale sostituzione di quest'ultimo, si applicano l'articolo 101 del D.Lgs. n. 50/2016 e s.m.i. e gli articoli 16 e 17 del D.M. n. 145/2000.
3. L'Appaltatore, sia per sé che per i propri fornitori, deve garantire che i materiali da costruzione utilizzati siano conformi al d.P.R. 21 aprile 1993, n. 246 e s.m.i., nonché alle specifiche del

progetto esecutivo ed alle prescrizioni del Direttore dei Lavori.

4. L'Appaltatore, sia per sé che per i propri eventuali subappaltatori, deve garantire che l'esecuzione delle opere sia conforme alle «Norme tecniche per le costruzioni» approvate con il Decreto del Ministro delle infrastrutture 14 gennaio 2008 (in Gazzetta Ufficiale n. 29 del 4 febbraio 2008).
5. Per quanto non disciplinato dal presente Capitolato, trovano applicazione le disposizioni stabilite in materia dal codice civile e dalle altre disposizioni di legge e/o regolamentari, nonché dalle eventuali disposizioni di natura tecnica.
6. Le disposizioni di cui al presente Capitolato debbono intendersi sostituite, modificate o abrogate automaticamente, ove il relativo contenuto sia incompatibile con sopravvenute disposizioni imperative, legislative o regolamentari.

CAPO 3. TERMINI PER L'ESECUZIONE

Art. 11. Consegna e inizio dei lavori

1. L'esecuzione dei lavori ha inizio dopo la stipula del formale contratto, in seguito a consegna, risultante da apposito verbale, da effettuarsi non oltre 45 giorni dalla predetta stipula, previa convocazione dell'esecutore.
2. Se nel giorno fissato e comunicato l'appaltatore non si presenta a ricevere la consegna dei lavori, 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 di anzidetto è facoltà della Stazione appaltante di risolvere il contratto e incamerare la cauzione definitiva, fermo restando il risarcimento del danno (ivi compreso l'eventuale maggior prezzo di una nuova aggiudicazione) se eccedente il valore della cauzione, senza che ciò 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, 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. Prima della redazione del verbale di consegna di cui al comma 1, il Responsabile del Procedimento accerta l'avvenuto adempimento degli obblighi di cui all'articolo 39 del presente capitolato 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. L'inizio dei lavori è comunque subordinato alla sottoscrizione del verbale di cantierabilità.
5. La consegna dei lavori di cui al comma 2, anche in via d'urgenza ai sensi del comma 3, avverrà secondo le modalità di legge con apposito verbale di consegna anche ai fini del computo dei termini per l'esecuzione. Le aree saranno pertanto nella disponibilità dell'Appaltatore che procederà all'esecuzione dei lavori secondo quanto previsto dal piano di cantierizzazione che dovrà essere compatibile con la fruizione da parte degli utenti delle aree in oggetto.

Art. 12. Termini per l'ultimazione dei lavori

1. Il termine per ultimare i lavori posto a base di gara è fissato in giorni 90 (**novanta**) naturali consecutivi decorrenti dalla data del verbale di consegna dei lavori; il Cronoprogramma dei lavori di cui al successivo art. 17 del presente Capitolato d'Appalto è redatto sulla base del termine contrattuale per ultimare i lavori.

2. L'Appaltatore si obbliga alla rigorosa ottemperanza del Cronoprogramma dei lavori di cui al successivo art. 17 del presente Capitolato d'Appalto.
3. L'esecutore non ha diritto allo scioglimento del contratto né ad alcuna indennità qualora i lavori, per qualsiasi causa non imputabile alla stazione appaltante, non siano ultimati nel termine contrattuale e qualunque sia il maggior tempo impiegato.

Art. 13. Proroghe

1. Se l'Appaltatore, per causa ad esso non imputabile, non è in grado di ultimare i lavori nel termine contrattuale di cui al precedente articolo 12, può chiedere la proroga del predetto termine, presentando apposita richiesta motivata almeno 45 giorni prima della scadenza del termine di cui al predetto articolo 12.
2. In deroga a quanto previsto al comma 1, la richiesta può essere presentata anche se mancano meno di 45 giorni alla scadenza del termine di cui al precedente articolo 12, 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.
4. La richiesta è presentata al direttore dei lavori il quale la trasmette tempestivamente al Responsabile del Procedimento, corredata dal proprio parere; se la richiesta è presentata direttamente al Responsabile del Procedimento questi acquisisce tempestivamente il parere del Direttore dei Lavori.
5. La proroga è concessa o negata con provvedimento scritto della Stazione appaltante entro 30 giorni dal ricevimento della richiesta; il Responsabile del Procedimento 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 Responsabile del Procedimento.
6. 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 12, essa ha effetto retroattivo a partire da tale ultimo termine.
7. La mancata determinazione del Responsabile del Procedimento entro i termini di cui ai commi 1, 2 o 5 comporta e costituisce il rigetto della richiesta.
8. La concessione di una proroga non pregiudica i diritti spettanti all'esecutore per l'eventuale imputabilità della maggiore durata a fatto della stazione appaltante.

Art. 14. Sospensioni ordinate dal direttore dei lavori

1. Ai sensi dell'art. 107 del D. Lgs. 50/2016 e s.m.i., in tutti i casi in cui ricorrano circostanze speciali che impediscono in via temporanea che i lavori procedano utilmente a regola d'arte, e che non siano prevedibili al momento della stipulazione del contratto, il direttore dei lavori può disporre

la sospensione dell'esecuzione del contratto, compilando, se possibile con l'intervento dell'esecutore o di un suo legale rappresentante, il verbale di sospensione, con l'indicazione delle ragioni che hanno determinato l'interruzione dei lavori, nonché dello stato di avanzamento dei lavori, delle opere la cui esecuzione rimane interrotta e delle cautele adottate affinché alla ripresa le stesse possano essere continuate ed ultimate senza eccessivi oneri, della consistenza della forza lavoro e dei mezzi d'opera esistenti in cantiere al momento della sospensione. Il verbale è inoltrato al responsabile del procedimento entro cinque giorni dalla data della sua redazione.

2. La sospensione è disposta per il tempo strettamente necessario. Cessate le cause della sospensione, il RUP dispone la ripresa dell'esecuzione e indica il nuovo termine contrattuale. Anche il verbale di ripresa dei lavori deve essere tempestivamente redatto dal direttore dei lavori e inviato al RUP ai sensi dell'art. 107 del Codice, non appena siano venute a cessare le cause della sospensione; tale verbale, sottoscritto anche dall'esecutore, reca l'indicazione del nuovo termine contrattuale.
3. Ove successivamente alla consegna dei lavori insorgano, per cause imprevedibili o di forza maggiore, circostanze che impediscano parzialmente il regolare svolgimento dei lavori, l'esecutore è tenuto a proseguire le parti di lavoro eseguibili, mentre si provvede alla sospensione parziale dei lavori non eseguibili, dandone atto in apposito verbale. Le contestazioni dell'esecutore in merito alle sospensioni dei lavori sono iscritte a pena di decadenza nei verbali di sospensione e di ripresa dei lavori, salvo che per le sospensioni inizialmente legittime, per le quali è sufficiente l'iscrizione nel verbale di ripresa dei lavori; qualora l'esecutore non intervenga alla firma dei verbali o si rifiuti di sottoscriverli, deve farne espressa riserva sul registro di contabilità. Nel caso in cui l'esecutore ritenga cessate le cause che hanno determinato la sospensione temporanea dei lavori e la stazione appaltante non abbia disposto la ripresa dei lavori stessi, l'esecutore stesso può diffidare per iscritto il responsabile del procedimento a dare le necessarie disposizioni al direttore dei lavori perché provveda a quanto necessario alla ripresa; la diffida proposta ai fini sopra indicati, è condizione necessaria per poter iscrivere riserva all'atto della ripresa dei lavori, qualora l'esecutore intenda far valere l'illegittima maggiore durata della sospensione.
4. Nel caso di sospensioni totali o parziali dei lavori disposte dalla stazione appaltante per cause diverse da quelle di cui ai commi 1 e 3 o di cui al successivo art. 15, l'esecutore può chiedere il risarcimento dei danni subiti, quantificato sulla base di quanto previsto dall'articolo 1382 del codice civile.
5. Qualora la sospensione, o le sospensioni, durino per un periodo di tempo superiore ad un quarto della durata complessiva prevista per l'esecuzione dei lavori stessi, o comunque quando superino sei mesi complessivi, l'esecutore può chiedere la risoluzione del contratto senza indennità; se la stazione appaltante si oppone, l'esecutore ha diritto alla rifusione dei maggiori oneri derivanti dal prolungamento della sospensione oltre i termini suddetti. Nessun indennizzo è dovuto all'esecutore negli altri casi.

Art. 15. Sospensioni ordinate dal Responsabile del Procedimento

1. Ai sensi dell'art. 107 del D. Lgs. 50/2016 e s.m.i., la sospensione può, altresì, essere disposta dal RUP per ragioni di necessità o di pubblico interesse, tra cui l'interruzione di finanziamenti per esigenze di finanza pubblica.

Art. 16. Penali in caso di ritardo

1. Ai sensi dell'articolo 113-bis, comma 4 del Codice, nel caso di mancato rispetto del termine stabilito per l'ultimazione dei lavori, per ogni giorno naturale consecutivo di ritardo viene applicata una penale pari al 1,0 per mille dell'importo netto contrattuale.
2. La penale, nella stessa misura percentuale di cui al comma 1, trova applicazione anche in caso di ritardo:
 - a) nell'inizio dei lavori rispetto alla data fissata dal Direttore dei Lavori per la consegna degli stessi ai sensi del precedente articolo 11, comma 2 oppure comma 3;
 - b) nell'inizio dei lavori per mancata consegna o per inefficacia del verbale di consegna imputabili all'Appaltatore che non abbia effettuato gli adempimenti prescritti, ai sensi del precedente articolo 11, comma 4;
 - c) nella ripresa dei lavori seguente un verbale di sospensione, rispetto alla data fissata dal Direttore dei Lavori;
 - d) nel rispetto dei termini imposti dalla direzione dei lavori per il ripristino di opere non accettabili o danneggiate.
3. La penale irrogata ai sensi del comma 2 è disapplicata se l'Appaltatore, in seguito all'andamento imposto ai lavori, rispetta il termine stabilito per l'ultimazione dei lavori di cui all'articolo 12.
4. La penale di cui al comma 2, lettera a, b e c, è applicata all'importo dei lavori ancora da eseguire; la penale di cui al comma 2, lettera d) è applicata all'importo dei lavori di ripristino o di nuova esecuzione ordinati per rimediare a quelli non accettabili o danneggiati.
5. Tutte le fattispecie di ritardi sono segnalate tempestivamente e dettagliatamente al Responsabile del Procedimento da parte del Direttore dei Lavori, immediatamente al verificarsi della relativa condizione, con la relativa quantificazione temporale; sulla base delle predette indicazioni le penali sono applicate in sede di conto finale ai fini della verifica in sede di collaudo.
6. L'importo complessivo delle penali determinate ai sensi dei commi 1, 2 non può superare il 10% (dieci per cento) dell'importo contrattuale; se i ritardi sono tali da comportare una penale di importo superiore alla predetta percentuale trovano applicazione le disposizioni in materia di risoluzione del contratto di cui all'art. 108 del Codice.
7. L'applicazione delle penali non pregiudica il risarcimento di eventuali danni o ulteriori oneri sostenuti dalla Stazione appaltante a causa dei ritardi.

Art. 17. Programma esecutivo dei lavori dell'appaltatore

1. Entro 30 (trenta) giorni dalla stipula del contratto, e comunque prima dell'inizio dei lavori,

l'appaltatore predispone e consegna alla direzione lavori un proprio cronoprogramma esecutivo dei lavori, elaborato in relazione alle proprie tecnologie, alle proprie scelte imprenditoriali e alla propria organizzazione lavorativa; tale cronoprogramma 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 cronoprogramma esecutivo dei lavori si intende accettato, fatte salve palesi illogicità o indicazioni erronee incompatibili con il rispetto dei termini di ultimazione.

2. Il cronoprogramma esecutivo dei lavori dell'appaltatore può essere modificato o integrato dalla Stazione appaltante, mediante ordine di servizio, ogni volta che sia necessario alla miglior esecuzione dei lavori e in particolare:
 - a) per il coordinamento con le prestazioni o le forniture di imprese o altre ditte estranee al contratto;
 - b) per l'intervento o il mancato intervento di società concessionarie di pubblici servizi le cui reti siano coinvolte in qualunque modo con l'andamento dei lavori, purché non imputabile ad inadempimenti o ritardi della Stazione appaltante;
 - c) per l'intervento o il coordinamento con autorità, enti o altri soggetti diversi dalla Stazione appaltante, che abbiano giurisdizione, competenze o responsabilità di tutela sugli immobili, i siti e le aree comunque interessate dal cantiere; a tal fine non sono considerati soggetti diversi le società o aziende controllate o partecipate dalla Stazione appaltante o soggetti titolari di diritti reali sui beni in qualunque modo interessati dai lavori intendendosi, in questi casi, ricondotta la fattispecie alla responsabilità gestionale della Stazione appaltante;
 - d) per la necessità o l'opportunità di eseguire prove sui campioni, prove di carico e di tenuta e funzionamento degli impianti, nonché collaudi parziali o specifici;
 - e) se è richiesto dal coordinatore per la sicurezza e la salute nel cantiere, in ottemperanza all'articolo 92, comma 1, del Decreto n. 81 del 2008. In ogni caso il programma esecutivo dei lavori deve essere coerente con il piano di sicurezza, eventualmente integrato ed aggiornato.
3. I lavori sono comunque eseguiti nel rispetto del cronoprogramma predisposto dalla Stazione appaltante e integrante il progetto esecutivo; tale cronoprogramma può essere modificato dalla Stazione appaltante al verificarsi delle condizioni di cui al comma 2.
4. Il programma esecutivo dei lavori dovrà recepire il fatto che i singoli cantieri relativi a ciascuno degli interventi oggetto di appalto, potranno essere aperti anche non contemporaneamente tra loro e dovranno rispettare le tempistiche previste nel cronoprogramma presentato in fase di gara.

Art. 18. 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 cronoprogramma 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;
 - 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 R.U.P. 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 dallo SPRESAL e/o dal personale ispettivo del Ministero del lavoro e della previdenza sociale in relazione alla presenza di personale non risultante dalle scritture o da altra documentazione obbligatoria o in caso di reiterate violazioni della disciplina in materia di superamento dei tempi di lavoro, di riposo giornaliero e settimanale, ai sensi dell'articolo 14 del Decreto n. 81 del 2008, fino alla relativa revoca.
2. Non costituiscono altresì motivo di 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 (es. interferenze), 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 13, di sospensione dei lavori di cui agli articoli 14 e 15, per la disapplicazione delle penali di cui all'articolo 16.

Art. 19. Risoluzione del contratto per mancato rispetto dei termini e recesso

1. La risoluzione del contratto è disciplinata dall'art. 108 del D. Lgs. n. 50/2016 e s.m.i.
2. Nel caso di risoluzione del contratto la penale di cui all'articolo 18, comma 1, è computata sul periodo determinato sommando il ritardo accumulato dall'appaltatore rispetto al programma esecutivo dei lavori e il termine assegnato dalla DL per compiere i lavori con la messa in mora di cui al comma 2.
3. 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 affidati 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.
4. Per quanto attiene al recesso si applica l'art. 109 del D. Lgs. n. 50/2016 e s.m.i..
5. Fino al 30 giugno 2023, le Amministrazioni recedono dal contratto fatti salvi il pagamento del valore delle opere già eseguite e rimborso delle spese sostenute per l'esecuzione del rimanente, nei casi di cui all'art. 3, comma 2 della Legge 120 del 11/09/2020, qualora la documentazione antimafia successivamente pervenuta, all'informativa liberatoria provvisoria, accerti la sussistenza di una delle cause interdittive, ai sensi del D. Lgs. 6 settembre 2011, n. 159.

CAPO 4. CONTABILIZZAZIONE DEI LAVORI

Art. 20. Lavori a corpo

1. La valutazione del lavoro a corpo è effettuata secondo le specificazioni date nell'enunciazione e nella descrizione del lavoro a corpo, nonché secondo le risultanze degli elaborati grafici e di ogni altro allegato progettuale; il corrispettivo per il lavoro a corpo resta fisso e invariabile senza che possa essere invocata dalle parti contraenti alcuna verifica sulla misura o sul valore attribuito alla quantità di detti lavori.
2. Nel corrispettivo per l'esecuzione dei lavori a corpo s'intende sempre compresa ogni spesa occorrente per dare l'opera compiuta sotto le condizioni stabilite dal presente Capitolato e dal Contratto e secondo quanto previsto 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 la regola dell'arte.
3. 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.
4. Gli oneri per la sicurezza, determinati nella tabella di cui all'articolo 2, comma 1, rigo 2 del presente Capitolato, come evidenziati nell'apposita colonna rubricata «oneri sicurezza» nella parte a corpo della tabella di cui all'articolo 4, comma 1, sono valutati a corpo in base all'importo previsto dal Piano di Sicurezza e Coordinamento. La liquidazione di tali oneri è subordinata all'assenso del coordinatore per la sicurezza e la salute in fase di esecuzione.
5. Non possono considerarsi utilmente eseguiti e, pertanto, non possono essere contabilizzati e annotati nel Registro di contabilità, gli importi relativi alle voci disaggregate di cui all'articolo 184 del d.P.R. n. 207/2010 e s.m.i., 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.

Art. 21. Eventuali lavori in economia

1. Non sono previsti lavori in economia.

Art. 22. Valutazione dei manufatti e dei materiali a piè d'opera

1. Non si darà luogo all'accREDITAMENTO in contabilità dei manufatti e dei materiali a piè d'opera.

Art. 23. Valutazione della qualità delle opere

1. La qualità delle opere ai fini dell'applicazione o meno di riduzioni di compenso sarà valutata dal Direttore dei Lavori, con attrezzature specializzate, usate direttamente o da società esperte nell'effettuazione di dette misure, sulla base delle indicazioni di valutazione contenute nelle Norme Tecniche di Costruzione, nelle norme UNI/EN ed in coerenza con quanto previsto nel presente Capitolato e nel Progetto definitivo ed esecutivo.
2. Qualora nel corso dei lavori vengano individuate nuove tecnologie o attrezzature di misura diverse da quelle indicate nelle Norme tecniche, ma maggiormente valide per la misurazione della qualità, il Direttore dei Lavori potrà usare queste attrezzature o metodologie senza che l'Appaltatore possa obiettare alcunché nelle eventuali riduzioni di prezzo che conseguiranno ai dati misurati.
3. Qualora si evidenziassero situazioni che, pur non pregiudizievoli per la stabilità e la sicurezza delle opere, dovessero comportare una riduzione qualitativa delle stesse (in termini di durabilità e di maggiori costi di manutenzione) l'Appaltatore dovrà produrre, a sue cure e spese, al Direttore dei Lavori un progetto di risanamento delle opere, che dovrà essere approvato dal Responsabile del Procedimento. Il progetto dovrà contenere la valutazione del minor valore delle opere per effetto della minor qualità delle stesse, sia prima degli interventi di risanamento che successivamente alla esecuzione degli stessi. Di tali differenze si terrà conto nella contabilizzazione delle opere risultate difettose.

CAPO 5. DISCIPLINA ECONOMICA

Art. 24. Pagamenti in acconto

1. Le rate di acconto sono dovute ogni qualvolta l'importo dei lavori eseguiti, contabilizzati ai sensi degli articoli 20,21, 22 e 23, raggiungono un importo non inferiore a euro **80.000,00** (euro ottantamila virgola zero), come risultante dal Registro di contabilità e dallo Stato di avanzamento lavori di cui all'art.14 del Decreto 7 Marzo 2018 n.49
2. La somma ammessa al pagamento è costituita dall'importo progressivo determinato nella documentazione di cui al comma 1:
 - 2.a. al netto del ribasso d'asta contrattuale applicato agli elementi di costo soggetti a ribasso;
 - 2.b. incrementato della quota relativa degli oneri di sicurezza;
 - 2.c. al netto della ritenuta dello 0,50% (zero virgola cinquanta per cento), a garanzia dell'osservanza delle norme in materia di contribuzione previdenziale e assistenziale, ai sensi dell'articolo 30, comma 5, secondo periodo, del Codice dei contratti, da liquidarsi, nulla ostando, in sede di conto finale;
 - 2.d. al netto dell'importo degli stati di avanzamento precedenti.
3. Entro 30 (trenta) giorni dal verificarsi delle condizioni di cui al comma 1:
 - 3.a. la DL redige la contabilità ed emette lo stato di avanzamento dei lavori, ai sensi dell'articolo 14 del Decreto 7 Marzo 2018 n.49 che deve recare la dicitura: «lavori a tutto il» con l'indicazione della data di chiusura;
 - 3.b. il RUP emette contestualmente all'adozione di ogni stato avanzamento lavori e comunque entro un termine non superiore a sette giorni dall'adozione degli stessi, il conseguente certificato di pagamento, ai sensi dell'articolo 14 del Decreto 7 Marzo 2018 n.49, che deve riportare esplicitamente il riferimento al relativo stato di avanzamento dei lavori di cui alla lettera a), con l'indicazione della data di emissione. Sul certificato di pagamento è operata l'eventuale ritenuta per la compensazione dell'anticipazione ai sensi dell'articolo 27.
4. Fermo restando quanto previsto dall'articolo 25, la Stazione appaltante provvede a corrispondere l'importo del certificato di pagamento entro 30 (trenta) giorni decorrenti dall'emissione del S.A.L. mediante emissione dell'apposito mandato e alla successiva erogazione a favore dell'appaltatore ai sensi dell'articolo 185 del decreto legislativo 18 agosto 2000, n. 267
5. Ai sensi dell'art. 113-bis del Codice, il termine per l'emissione dei certificati di pagamento relativi agli acconti del corrispettivo di appalto non può superare i 30 (trenta) giorni decorrenti dall'adozione di ogni stato di avanzamento dei lavori. I certificati di pagamento relativi agli acconti del corrispettivo di appalto sono emessi contestualmente all'adozione di ogni stato di avanzamento dei lavori e comunque entro un termine non superiore a sette giorni dall'adozione degli stessi.

Il RUP, previa verifica della regolarità contributiva dell'impresa esecutrice, invia il certificato di pagamento alla stazione appaltante per l'emissione del mandato di pagamento che deve avvenire entro 30 (trenta) giorni dalla data di rilascio del certificato di pagamento.

6. Se i lavori rimangono sospesi per un periodo superiore a 45 (quarantacinque) giorni, per cause non dipendenti dall'appaltatore, si provvede alla redazione dello stato di avanzamento e all'emissione del certificato di pagamento, prescindendo dall'importo minimo di cui al comma 1.
7. 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. L'importo residuo dei lavori, che viene definito come rata di saldo, non può essere inferiore al 10% dell'importo contrattuale, ed è contabilizzato nel conto finale e liquidato ai sensi del successivo articolo 25.
8. L'emissione di ogni certificato di pagamento è subordinata:
 - 8.a. all'acquisizione del DURC dell'Appaltatore;
 - 8.b. agli adempimenti di legge in favore dei subappaltatori e subcontraenti, se sono stati stipulati contratti di subappalto o subcontratti di cui allo stesso articolo;
 - 8.c. all'ottemperanza alle prescrizioni di cui all'articolo 45 del presente Capitolato in materia di tracciabilità dei pagamenti;
 - 8.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.
9. Ai sensi dell'art. 30 del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i., in caso di inadempienza contributiva risultante dal documento unico di regolarità contributiva relativo a personale dipendente dell'affidatario o del subappaltatore o dei soggetti titolari di subappalti e cottimi, impiegato nell'esecuzione del contratto, la stazione appaltante trattiene dal certificato di pagamento l'importo corrispondente all'inadempienza per il successivo versamento diretto agli enti previdenziali e assicurativi, compresa la cassa edile. In ogni caso sull'importo netto progressivo delle prestazioni è operata una ritenuta dello 0,50 per cento; le ritenute possono essere svincolate soltanto in sede di liquidazione finale, dopo l'approvazione da parte della stazione appaltante del certificato di collaudo o di verifica di conformità, previo rilascio del documento unico di regolarità contributiva.
10. 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 Responsabile del Procedimento invita per iscritto il soggetto inadempiente, ed in ogni caso l'Appaltatore, a provvedere entro 15 (quindici) giorni. Decorso infruttuosamente il suddetto termine senza che sia stata contestata formalmente e motivatamente la fondatezza della richiesta, la Stazione appaltante paga anche in corso d'opera direttamente ai lavoratori le retribuzioni arretrate,

detraendo il relativo importo dalle somme dovute all'affidatario del contratto ovvero dalle somme dovute al subappaltatore inadempiente nel caso in cui sia previsto il pagamento diretto.

11. La Stazione appaltante provvede a corrispondere direttamente ai subappaltatori e ai cottimisti l'importo dei lavori da loro eseguiti nei casi previsti dall'art. 105, comma 13, del Codice ; nell'ipotesi di pagamento diretto l'appaltatore è obbligato a trasmettere alla Stazione appaltante, tempestivamente e comunque entro 20 (venti) giorni dall'emissione di ciascun stato di avanzamento lavori, una comunicazione che indichi la parte dei lavori eseguiti dai subappaltatori o dai cottimisti, specificando i relativi importi e la proposta motivata di pagamento.

Nel caso in cui il pagamento avvenga a favore dell'appaltatore, questo dovrà trasmettere alla Stazione Appaltante, entro 20 (venti) giorni dal relativo pagamento, copia delle fatture quietanzate, emesse dal subappaltatore, con indicazione delle ritenute di garanzia effettuate.

12. Ogni pagamento è subordinato alla presentazione alla Stazione appaltante della pertinente fattura elettronica, che dovrà indicare l'oggetto dell'appalto, il num. della rata ed il num. di CIG **95180249DF**.

Il pagamento avverrà entro 30 gg. dal ricevimento, previo accertamento della regolarità contributiva (DURC).

Il codice unico IPA, al quale dovranno essere indirizzate le fatture elettroniche, è il seguente: **A17LZ5**

P.IVA Regione Piemonte: 02843860012

PEC: tecnico.sicurezza@cert.regione.piemonte.it

Art. 25. Pagamenti a saldo

1. Il conto finale dei lavori è redatto entro 30 (trenta) giorni dalla data della loro ultimazione, accertata con apposito verbale; è sottoscritto dal direttore di lavori e trasmesso al R.U.P.; 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 regolare esecuzione (CRE) perfezionato dal direttore dei lavori e alle condizioni di cui al comma 4.
2. Il conto finale dei lavori deve essere sottoscritto dall'appaltatore, su richiesta del R.U.P., entro il termine perentorio di 15 (quindici) giorni; se l'appaltatore non firma il conto finale nel termine indicato, o se lo firma senza confermare le domande già formulate nel registro di contabilità, il conto finale si ha come da lui definitivamente accettato. Il R.U.P. 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 del presente capitolato, nulla ostando, è pagata entro 60 (sessanta) giorni dopo l'avvenuta emissione del certificato di regolare esecuzione previa presentazione di regolare fattura fiscale.
4. L'importo della rata di saldo terrà conto delle eventuali ritenute contemplate nel certificato di collaudo, delle ritenute che la Stazione appaltante riterrà opportune così come motivate nell'atto di approvazione del certificato di collaudo medesimo o delle eventuali penali per ritardata esecuzione dei lavori.

5. Il pagamento della rata di saldo non costituisce presunzione di accettazione dell'opera, ai sensi dell'articolo 1666, secondo comma, del codice civile ed il suo pagamento è disposto solo a condizione che l'appaltatore presenti apposita garanzia fideiussoria ai sensi dell'articolo 103, comma 6, del Codice, 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;
 - 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.
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 24 , commi 7 e 8.

Art. 26. Revisione prezzi

1. La presente procedura di affidamento è successiva al 27 gennaio 2022, pertanto, ai sensi dell'articolo 29 del Decreto Legge 27 gennaio 2022, n. 4 e dell'articolo 106, comma 1, lettera a), primo periodo, del decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50, sono stabilite le seguenti clausole di revisione dei prezzi, fermo restando quanto previsto dal secondo e dal terzo periodo del medesimo comma 1 dell'articolo 106. Per quanto non espressamente disciplinato dal presente articolo si fa riferimento al predetto articolo 29.
2. Prima della stipula del contratto il responsabile del procedimento e l'esecutore danno concordemente atto, con verbale da entrambi sottoscritto, del permanere delle condizioni che consentono l'immediata esecuzione dei lavori, anche con riferimento al corrispettivo offerto dall'appaltatore.
3. Qualora l'appaltatore ritenga che il corrispettivo offerto debba essere aggiornato, per effetto di variazioni dei singoli prezzi dei materiali da costruzione, in aumento o in diminuzione, esso iscrive riserva sul verbale di cui al comma 2, demandando la sua effettiva esplicitazione nei sessanta giorni successivi alla pubblicazione in Gazzetta Ufficiale del decreto del Ministero delle infrastrutture e della mobilità sostenibili previsto al comma 2, secondo periodo dell'articolo 29 del Decreto Legge 27 gennaio 2022 n.4. La riserva di cui al presente comma non costituisce comunque giustificazione adeguata per la mancata stipulazione del contratto nel termine previsto dalla stazione appaltante né, tantomeno, giustificazione per la mancata esecuzione delle lavorazioni di progetto.

4. In deroga all'articolo 106, comma 1, lettera a), quarto periodo, del decreto legislativo 50 del 2016, le variazioni di prezzo dei singoli materiali da costruzione, in aumento o in diminuzione, saranno valutate dalla stazione appaltante soltanto se tali variazioni risultano superiori al cinque per cento rispetto al prezzo, rilevato nell'anno di presentazione dell'offerta, anche tenendo conto di quanto previsto dal decreto del Ministero delle infrastrutture e della mobilità sostenibili previsto al comma 2, secondo periodo dell'articolo 29 del Decreto Legge 27 gennaio 2022 n.4. In tal caso si procederà a compensazione, in aumento o in diminuzione, per la percentuale eccedente il cinque per cento e comunque in misura pari all'80 per cento di detta eccedenza, nel limite delle risorse indicate al comma 7 del citato articolo 29.
5. La compensazione di cui al comma 4 è determinata applicando la percentuale di variazione che eccede il cinque per cento al prezzo dei singoli materiali da costruzione impiegati nelle lavorazioni contabilizzate nei dodici mesi precedenti al decreto del Ministero delle infrastrutture e della mobilità sostenibili previsto al comma 2, secondo periodo dell'articolo 29 del Decreto Legge 27 gennaio 2022 n.4, e nelle quantità accertate dal direttore dei lavori.
6. A pena di decadenza, l'appaltatore presenterà alla stazione appaltante l'istanza di compensazione, confermando la riserva espressa ai sensi del comma 3, entro sessanta giorni dalla data di pubblicazione nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica italiana del decreto del Ministero delle infrastrutture e della mobilità sostenibili previsto al comma 2, secondo periodo dell'articolo 29 del Decreto Legge 27 gennaio 2022 n.4, esclusivamente per i lavori eseguiti nel rispetto dei termini indicati nel relativo cronoprogramma. Il direttore dei lavori della stazione appaltante verifica l'eventuale effettiva maggiore onerosità subita dall'esecutore, e da quest'ultimo provata con adeguata documentazione, ivi compresa la dichiarazione di fornitori o subcontraenti o con altri idonei mezzi di prova relativi alle variazioni, per i materiali da costruzione, del prezzo elementare dei materiali da costruzione pagato dall'esecutore, rispetto a quello documentato dallo stesso con riferimento al momento dell'offerta. Il direttore dei lavori verifica altresì che l'esecuzione dei lavori sia avvenuta nel rispetto dei termini indicati nel cronoprogramma.
7. Laddove la maggiore onerosità provata dall'esecutore sia relativa ad una variazione percentuale inferiore a quella riportata nel decreto del Ministero delle infrastrutture e della mobilità sostenibili previsto al comma 2, secondo periodo dell'articolo 29 del Decreto Legge 27 gennaio 2022 n.4, la compensazione è riconosciuta limitatamente alla predetta inferiore variazione e per la sola parte eccedente il cinque per cento e in misura pari all'80 per cento di detta eccedenza. Ove sia provata dall'esecutore una maggiore onerosità relativa ad una variazione percentuale superiore a quella riportata nel predetto decreto, la compensazione è riconosciuta nel limite massimo pari alla variazione riportata nel decreto del Ministero delle infrastrutture e della mobilità sostenibili previsto al comma 2, secondo periodo dell'articolo 29 del Decreto Legge 27 gennaio 2022 n.4, per la sola parte eccedente il cinque per cento e in misura pari all'80 per cento di detta eccedenza.
8. Sono esclusi dalla compensazione i lavori contabilizzati nell'anno solare di presentazione dell'offerta.

9. La compensazione non è soggetta al ribasso d'asta ed è al netto delle eventuali compensazioni precedentemente accordate.
10. Il Responsabile del Procedimento, in riferimento a quanto previsto dal presente articolo, conduce apposita istruttoria al fine di individuare la compensazione da riconoscere all'appaltatore. L'istruttoria tiene conto delle risultanze determinate dalla Direzione Lavori ai sensi del comma 6. L'istruttoria potrà essere espletata, in caso di ritardo di pubblicazione del decreto del Ministero delle infrastrutture e della mobilità sostenibili previsto al comma 2, secondo periodo dell'articolo 29 del Decreto Legge 27 gennaio 2022 n.4 o nelle more dell'adozione del Decreto Ministeriale di cui all'articolo 133 comma 6 del D. Lgs 163/2006, ovvero in casi di qualificata urgenza che possono compromettere la realizzazione dell'opera o determinare la perdita di finanziamenti, utilizzando Prezzari aggiornati con carattere di ufficialità, rilevazioni Istat, nonché documentazioni eventualmente acquisite direttamente dallo stesso Responsabile del Procedimento presso produttori, fornitori, distributori e rivenditori.
11. In relazione alle variazioni dei prezzi dei materiali da costruzione di cui al presente articolo, qualora l'operatore economico abbia iscritto riserve sugli atti dell'appalto, procedendo alla loro esplicazione e quantificazione, sarà comunque possibile addivenire ad accordo bonario ai sensi dell'articolo 205 del Decreto Legislativo 18 aprile 2016 n.50, nel rispetto dei limiti temporali e percentuali stabiliti dall'articolo 29 del Decreto Legge 27 gennaio 2022, n. 4. L'istruttoria del Responsabile del procedimento attesta il rispetto della presente condizione.
12. È ammesso l'istituto della transazione, ai sensi dell'articolo 208 del Decreto Legislativo 18 aprile 2016 n. 50, nel rispetto dei limiti temporali e percentuali stabiliti dall'articolo 29 del Decreto Legge 27 gennaio 2022, n. 4. L'istruttoria del Responsabile del procedimento attesta il rispetto della presente condizione.
13. Al di fuori delle fattispecie disciplinate dal presente articolo è esclusa qualsiasi revisione dei prezzi e non trova applicazione l'articolo 1664, primo comma, del Codice Civile.

Art. 27. Anticipazione del prezzo

1. Ai sensi dell'art. 35, comma 18 del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i., l'appaltatore può richiedere una somma, a titolo di anticipazione, pari al 20% (venti per cento) dell'importo del contratto, da erogare dopo la sottoscrizione del contratto medesimo ed entro 15 (quindici) giorni dalla data di effettivo inizio dei lavori accertato dal RUP. 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.

Art. 28. Cessione del contratto e cessione dei crediti

1. È fatto divieto all'appaltatore di cedere il contratto, fatte salve le vicende soggettive dell'esecutore del contratto disciplinate all'art. 116 del Codice., a pena di nullità della cessione stessa. Per tutto quanto non previsto si applicano le disposizioni di cui all'art. 116 del Codice.

2. In caso di cessione dei crediti d'appalto si applica la disciplina prevista all'art. 106, comma 13, del D.Lgs n. 50/2016 s.m.i cui si fa integrale rinvio. L'Amministrazione potrà opporre al cessionario tutte le eccezioni opponibili al cedente in base all'appalto. L'Amministrazione potrà compensare, anche ai sensi dell'art. 1241 c.c. e della L.R. del 6.4.2016, n. 6 - art. 13 (modalità di riscossione dei crediti certi ed esigibili) quanto dovuto all'Appaltatore a titolo di corrispettivo con gli importi che quest'ultimo sia tenuto a versare alla Regione a titolo di penale o a qualunque altro titolo.

CAPO 6. CAUZIONI E GARANZIE

Art. 29. Cauzioni provvisoria e definitiva

1. Ai sensi dell'art.1, comma 4 della legge 120/2020 e smi non è richiesta la garanzia provvisoria di cui all'art.93 del dlgs 50/2026 e smi.
2. Ai sensi dell'art.103 del dlgs 50/2016 e smi l'appaltatore, per la sottoscrizione del contratto, dovrà costituire una garanzia definitiva a sua scelta sotto forma di cauzione o fideiussione con le modalità di cui all'articolo 93, commi 2 e 3. La cauzione definitiva dovrà prevedere espressamente quanto previsto dall'art. 103, comma 4, del Decreto Legislativo 18 aprile 2016 n. 50.

Art. 30. Obblighi assicurativi a carico dell'appaltatore

1. Ai sensi dell'art. 103, comma 7, D.Lgs. 50/2016, l'Appaltatore assume la responsabilità di danni a persone e cose, sia per quanto riguarda i dipendenti e i materiali di sua proprietà, sia quelli che essa dovesse arrecare a terzi in conseguenza dell'esecuzione dei lavori e delle attività connesse, sollevando Regione Piemonte da ogni responsabilità al riguardo.
2. L'Appaltatore stipulerà a tale scopo un'assicurazione valida sino alla data di emissione del certificato di collaudo, fornendo copia della medesima alla Stazione appaltante prima della stipulazione del contratto.
3. L'Appaltatore produrrà altresì una polizza ai fini della copertura della responsabilità civile verso i propri prestatori di lavoro e parasubordinati (R.C.O.), stipulata presso primaria compagnia di assicurazione. Il novero degli Assicurati comprende espressamente, oltre all'Appaltatore, Regione Piemonte, compresi i suoi amministratori e prestatori di lavoro e consulenti, nonché la Direzione lavori, i Subappaltatori, i Fornitori, i Sub-fornitori e in genere tutti coloro che partecipano alla realizzazione dell'opera.

CAPO 7. DISPOSIZIONI PER L'ESECUZIONE

Art. 31. Variazione dei lavori

Le modifiche nonché le varianti dei contratti di appalto in corso di validità sono ammesse e disciplinate secondo quanto disposto dall'art. 106 del D. Lgs. n. 50/2016 e s.m.i.

1. La Stazione Appaltante, qualora in corso di esecuzione si renda necessario un aumento o una diminuzione delle prestazioni fino a concorrenza del quinto dell'importo del contratto, può imporre all'appaltatore l'esecuzione alle stesse condizioni previste nel contratto originario. In tal caso l'appaltatore non può far valere il diritto alla risoluzione del contratto e la perizia di variante o suppletiva è accompagnata da un atto di sottomissione che l'esecutore è tenuto a sottoscrivere in segno di accettazione.
2. Nel caso, invece, di eccedenza rispetto a tale limite, la perizia è accompagnata da un atto aggiuntivo al contratto principale, sottoscritto dall'esecutore in segno di accettazione, nel quale sono riportate le condizioni alle quali è condizionata tale accettazione. In particolare, il Rup deve darne comunicazione all'esecutore che, nel termine di dieci giorni dal suo ricevimento, deve dichiarare per iscritto se intende accettare la prosecuzione dei lavori e a quali condizioni; nei quarantacinque giorni successivi al ricevimento della dichiarazione la stazione appaltante deve comunicare all'esecutore le proprie determinazioni. Qualora l'esecutore non dia alcuna risposta alla comunicazione del Rup si intende manifestata la volontà di accettare la variante complessiva agli stessi prezzi, patti e condizioni del contratto originario. Se la stazione appaltante non comunica le proprie determinazioni nel termine fissato, si intendono accettate le condizioni avanzate dall'esecutore.
3. Ai fini della determinazione del quinto, l'importo dell'appalto è formato dalla somma risultante dal contratto originario, aumentato dell'importo degli atti di sottomissione e degli atti aggiuntivi per varianti già intervenute, nonché dell'ammontare degli importi, diversi da quelli a titolo risarcitorio, eventualmente riconosciuti all'esecutore ai sensi degli articoli 205 e 208 del Codice.
4. La stazione appaltante può disporre varianti in diminuzione nel limite del quinto dell'importo del contratto. Tale facoltà, tuttavia, deve essere comunicata all'esecutore tempestivamente e comunque prima del raggiungimento del quarto quinto dell'importo contrattuale; in tal caso nulla spetta all'esecutore a titolo di indennizzo.
5. 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 5 % (cinque per cento) delle categorie di lavoro dell'appalto, come individuate nella tabella di cui all'articolo 4, e che non comportino un aumento dell'importo del contratto stipulato.
6. Ai sensi dell'art. 106, comma 1, lett. e) del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i., sono ammesse, nell'esclusivo interesse della Stazione appaltante, le modifiche al contratto, finalizzate al miglioramento dell'opera e alla sua funzionalità, sempre che non comportino modifiche sostanziali ai sensi del comma 4 dell'art. 106 del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i. L'importo in aumento relativo a tali varianti non può superare il 20% (venti per cento) dell'importo originario del contratto.

7. La variante deve comunque 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 36, con i relativi costi non assoggettati a ribasso, e con i conseguenti adempimenti di cui agli articoli 37 e 39, nonché l'adeguamento dei piani operativi di cui all'articolo 38.

Art. 32. Variazioni per errori od omissioni progettuali

1. Ai sensi dell'articolo 106, comma 2, del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i., il contratto potrà eventualmente essere modificato anche a causa di errori o di omissioni del progetto esecutivo che pregiudicano, in tutto o in parte, la realizzazione dell'opera o la sua utilizzazione, senza necessità di una nuova procedura di gara, se il valore della modifica è al di sotto di entrambi i seguenti valori:
 - a) le soglie fissate all'articolo 35 del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i.;
 - b) il 15 per cento del valore iniziale del contratto. Tuttavia, la modifica non può alterare la natura complessiva del contratto. In caso di più modifiche successive, il valore è accertato sulla base del valore complessivo netto delle successive modifiche.
2. Ai sensi dell'art. 108 del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i. la stazione appaltante potrà risolvere il contratto durante il periodo di sua efficacia, nel caso in cui le modificazioni di cui al punto 1 comportino il superamento delle soglie di cui al medesimo comma 2, lettere a) e b).
3. I titolari dell'incarico di progettazione sono responsabili dei danni subiti dalla Stazione appaltante; si considerano errore od omissione di progettazione l'inadeguata valutazione dello stato di fatto, la mancata od erronea identificazione della normativa tecnica vincolante per la progettazione, il mancato rispetto dei requisiti funzionali ed economici prestabiliti e risultanti da prova scritta, la violazione delle norme di diligenza nella predisposizione degli elaborati progettuali.

Art. 33. Prezzi applicabili ai nuovi lavori e nuovi prezzi

1. Le variazioni sono valutate ai prezzi di contratto, ma se comportano categorie di lavorazioni non previste o si debbano impiegare materiali per i quali non risulta fissato il prezzo contrattuale si provvede alla formazione di nuovi prezzi.
2. I nuovi prezzi delle lavorazioni o materiali sono valutati:
 - a) desumendoli dal prezzario della stazione appaltante;
 - b) raggugliandoli a quelli di lavorazioni consimili compresi nel contratto;
 - c) quando sia impossibile l'assimilazione, ricavandoli totalmente o parzialmente da nuove analisi effettuate avendo a riferimento i prezzi elementari di mano d'opera, materiali, noli e trasporti alla data di formulazione dell'offerta, attraverso un contraddittorio tra il direttore dei lavori e l'esecutore, e approvati dal RUP.
3. Ove da tali calcoli risultino maggiori spese rispetto alle somme previste nel quadro economico, i prezzi sono approvati dalla stazione appaltante su proposta del RUP prima di essere ammessi nella contabilità dei lavori.

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

CAPO 8. DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA SUL LAVORO

Art. 34. Adempimenti preliminari in materia di sicurezza

1. Ai sensi dell'articolo 90, comma 9, e dell'allegato XVII al D. Lgs. n. 81/ 2008 e s.m.i., l'Appaltatore deve trasmettere alla Stazione appaltante, entro il termine prescritto da quest'ultima con apposita richiesta o, in assenza di questa, entro 30 giorni dall'aggiudicazione definitiva e comunque prima della redazione del verbale di consegna dei lavori se questi sono iniziati nelle more della stipula del contratto:
 - 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;
 - 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 D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i. Ai sensi dell'articolo 29, comma 5, secondo periodo, del Decreto n. 81 del 2008 e s.m.i., se l'impresa occupa fino a 10 lavoratori, 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 D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i. e la valutazione dei rischi può essere autocertificata
 - f. una dichiarazione di non essere destinatario di provvedimenti di sospensione o di interdizione di cui all'articolo 14 del D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i..
nonché, nelle more dell'attivazione del "sistema di qualificazione delle imprese e dei lavoratori autonomi" di cui all'art. 27 del D. Lgs. 81/08 e s.m.i.:
 - g. specifica documentazione attestante la conformità alle disposizioni di cui al D.lgs. 81/2008 e s.m.i di macchine, attrezzature e opere provvisorie;
 - h. elenco dei dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori;
 - i. nomina del responsabile del servizio di prevenzione e protezione, degli incaricati dell'attuazione delle misure di prevenzione incendi e lotta antincendio, di evacuazione, di primo soccorso e gestione dell'emergenza, del medico competente quando necessario;
 - j. nominativo(i) del(i) rappresentante(i) dei lavoratori dell'impresa subappaltatrice per la sicurezza;
 - k. attestati inerenti la formazione delle suddette figure e dei lavoratori prevista dal D.lgs. 81/2008 e s.m.i;
 - l. elenco dei lavoratori risultanti dal libro matricola dell'impresa subappaltatrice e relativa

idoneità sanitaria prevista dal D.lgs. 81/2008 e s.m.i;

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 D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i.
 - b) del proprio Medico competente di cui all'articolo 38 del D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i.;
 - c) l'accettazione del piano di sicurezza e di coordinamento, con le eventuali richieste di adeguamento;
 - d) il piano operativo di sicurezza.
3. Gli adempimenti di cui ai precedenti 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 e dalle eventuali altre imprese "esecutrici";
 - b) dal consorzio di cooperative o di imprese artigiane, oppure dal consorzio stabile, 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, 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; l'impresa affidataria, ai fini dell'articolo 89, comma 1, lettera i), del D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i., 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; l'impresa affidataria, ai fini dell'articolo 89, comma 1, lettera i), del D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i. è individuata con il predetto atto costitutivo o statuto del consorzio;
 - f) dai lavoratori autonomi che prestano la loro opera in cantiere.
4. L'impresa affidataria comunica alla Stazione appaltante gli opportuni atti di delega di cui all'articolo 16 del Decreto Legislativo n. 81/2008 e s.m.i.
5. L'Appaltatore deve assolvere gli adempimenti di cui ai precedenti 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.
6. È fatta salva, in ogni caso, la facoltà per la Stazione appaltante di richiedere il risarcimento dei danni e di valutare l'inadempimento dell'Appaltatore ai fini della risoluzione del contratto.

Art. 35. Norme di sicurezza generali e sicurezza nel cantiere

1. Anche ai sensi, ma non solo, dell'articolo 97, comma 1, del Decreto n. 81 del 2008, l'appaltatore è obbligato:
 - a) ad osservare le misure generali di tutela di cui agli articoli 15, 17, 18 e 19 del Decreto n. 81 del 2008 e all'allegato XIII allo stesso decreto nonché le altre disposizioni del medesimo decreto applicabili alle lavorazioni previste nel cantiere;
 - b) a rispettare e curare il pieno rispetto di tutte le norme vigenti in materia di prevenzione degli infortuni e igiene del lavoro e in ogni caso in condizione di permanente sicurezza e igiene, nell'osservanza delle disposizioni degli articoli da 108 a 155 del Decreto n. 81 del 2008 e degli allegati XVII, XVIII, XIX, XX, XXII, XXIV, XXV, XXVI, XXVII, XXVIII, XXIX, XXX, XXXI, XXXII, XXXIII, XXXIV, XXXV e XLI, allo stesso decreto;
 - c) a verificare costantemente la presenza di tutte le condizioni di sicurezza dei lavori affidati;
 - d) ad osservare le disposizioni del vigente Regolamento Locale di Igiene, per quanto attiene la gestione del cantiere, in quanto non in contrasto con le disposizioni di cui al comma 1.
2. L'appaltatore predispone, per tempo e secondo quanto previsto dalle vigenti disposizioni, gli appositi piani per la riduzione del rumore, in relazione al personale e alle attrezzature utilizzate.
3. L'appaltatore garantisce che le lavorazioni, comprese quelle affidate ai subappaltatori, siano eseguite secondo il criterio «incident and injury free».
4. L'appaltatore non può iniziare o continuare i lavori se è in difetto nell'applicazione di quanto stabilito all'articolo 34, commi 1, 2 o 5, oppure agli articoli 35, 36, 37,38 o 39.

Art. 36. Piano di sicurezza e di coordinamento

1. L'appaltatore è obbligato ad osservare scrupolosamente e senza riserve o eccezioni il piano di sicurezza e di coordinamento predisposto dal coordinatore per la sicurezza e messo a disposizione da parte della Stazione appaltante, ai sensi dell'articolo 100 del Decreto n. 81 del 2008, in conformità all'allegato XV, punti 1 e 2, al citato Decreto n. 81 del 2008, corredato dal computo metrico estimativo dei costi per la sicurezza di cui al punto 4 dello stesso allegato, determinati all'articolo 2, comma 1, lettera b), del presente Capitolato speciale.
2. L'obbligo di cui al comma 1 è esteso altresì alle eventuali modifiche e integrazioni approvate o accettate dal coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione ai sensi dell'articolo 37.

Art. 37. Modifiche e integrazioni al piano di sicurezza e di coordinamento

1. L'appaltatore può presentare al coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione una o più proposte motivate di modificazione o di integrazione al piano di sicurezza e di coordinamento, nei seguenti casi:
 - a) per adeguarne i contenuti alle proprie tecnologie e alla propria offerta oppure quando ritenga di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza,

- anche in seguito alla consultazione obbligatoria e preventiva dei rappresentanti per la sicurezza dei propri lavoratori o a rilievi da parte degli organi di vigilanza;
- b) per garantire il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori eventualmente disattese nel piano di sicurezza, anche in seguito a rilievi o prescrizioni degli organi di vigilanza.
2. L'appaltatore ha il diritto che il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione si pronunci tempestivamente, con atto motivato da annotare sulla documentazione di cantiere, sull'accoglimento o il rigetto delle proposte presentate; le decisioni del coordinatore sono vincolanti per l'appaltatore.
 3. Se entro il termine di tre giorni lavorativi dalla presentazione delle proposte dell'appaltatore, prorogabile una sola volta di altri tre giorni lavorativi, il coordinatore per la sicurezza non si pronuncia:
 - a) nei casi di cui al comma 1, lettera a), le proposte si intendono accolte;
 - b) nei casi di cui al comma 1, lettera b), le proposte si intendono rigettate.
 4. Nei casi di cui al comma 1, lettera a), l'eventuale accoglimento delle modificazioni e integrazioni non può in alcun modo giustificare variazioni o adeguamenti dei prezzi pattuiti, né maggiorazioni di alcun genere del corrispettivo.
 5. Nei casi di cui al comma 1, lettera b), se l'eventuale accoglimento delle modificazioni e integrazioni comporta maggiori oneri a carico dell'appaltatore, e tale circostanza sia debitamente provata e documentata, trova applicazione la disciplina delle varianti.

Art. 38. Piano operativo di sicurezza

1. L'appaltatore, entro 30 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 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 dell'articolo 131 del Codice dei contratti l'appaltatore è tenuto ad acquisire i piani operativi di sicurezza redatti dalle imprese subappaltatrici e dalle eventuali altre imprese "esecutrici", 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.
3. Il piano operativo di sicurezza costituisce piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e di coordinamento.

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 (senza posa in opera) materiali o attrezzature; restano fermi per i predetti operatori gli obblighi di cui all'articolo 26 del citato Decreto n. 81 del 2008.

Art. 39. 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 e dalle eventuali altre imprese "esecutrici" compatibili tra loro e coerenti con il piano presentato dall'appaltatore. In caso di raggruppamento temporaneo o di consorzio ordinario di imprese detto obbligo incombe all'impresa mandataria; in caso di consorzio stabile o di consorzio di cooperative o di imprese artigiane tale obbligo incombe al consorzio. Il direttore tecnico di cantiere è responsabile del rispetto del piano da parte di tutte le imprese impegnate nell'esecuzione dei lavori.
4. Il piano di sicurezza e di coordinamento ed il piano operativo di sicurezza formano parte integrante del contratto di appalto. Le gravi o ripetute violazioni dei piani stessi da parte dell'appaltatore, comunque accertate, previa formale costituzione in mora dell'interessato, costituiscono causa di risoluzione del contratto.
5. L'appaltatore è solidalmente responsabile con i subappaltatori e con le altre eventuali imprese "esecutrici" per gli adempimenti, da parte di questi, degli obblighi di sicurezza.

Art. 40. Obblighi in capo all'Appaltatore in materia di antimafia

1. L'appaltatore è obbligato a fornire al Responsabile del Procedimento, per tramite del DL e del CSE, i dati relativi alle presenze in cantiere di imprese, operai e mezzi operatori, con riferimento all'impresa appaltatrice, ai subappaltatori, ma anche ai sub-contratti di nolo e/o fornitura (ivi compresi, quindi, anche i vettori che per conto dei fornitori accedono al cantiere).
2. I dati raccolti dall'appaltatore dovranno essere trasmessi dal Direttore Lavori all'Ente Appaltante, mediante moduli appositamente forniti da quest'ultima in formato Excel, con tempestività e con cadenza almeno settimanale.

CAPO 9. DISCIPLINA DEL SUBAPPALTO

Art. 41. Subappalto

1. Il subappalto è ammesso secondo modalità e limiti di cui all'art. 105 del D.Lgs 50/2016 s.m.i. L'appaltatore non può subappaltare interamente i lavori oggetto di contratto di appalto così come non può procedere a subappaltare la prevalente esecuzione delle lavorazioni della categoria prevalente.
2. L'affidamento in subappalto è consentito, previa autorizzazione della Stazione appaltante, subordinata verifica del possesso dei requisiti di ordine generale, di cui all'art. 80 Dlgs.50/2016 e s.m.i. del subappaltatore, alle seguenti condizioni:
 - 2.a. che l'appaltatore abbia indicato all'atto dell'offerta i lavori o le parti di opere che intende subappaltare;
 - 2.b. il subappaltatore sia qualificato nella relativa categoria e non sussistano a suo carico i motivi di esclusione di cui all'articolo 80 del Codice; l'omissione delle indicazioni comporta il divieto al ricorso del subappalto. Nel caso di subappalto qualificatorio, l'omissione dell'indicazione di subappaltare le opere comporta l'esclusione dalla gara.
 - 2.c. che l'appaltatore provveda al deposito, presso la Stazione appaltante di:
 - 2.c.1. copia autentica del contratto di subappalto presso la Stazione appaltante almeno 20 giorni prima della data di effettivo inizio dell'esecuzione delle relative lavorazioni subappaltate; dal contratto di subappalto deve 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;
 - 2.c.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;
 - 2.d. che l'appaltatore, unitamente al deposito del contratto di subappalto presso la Stazione appaltante, ai sensi della lettera c), trasmetta alla Stazione appaltante:
 - 2.d.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.d.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 delle cause di esclusione di cui all'articolo 80 del Codice dei contratti;

- 2.e. che non sussista, nei confronti del subappaltatore, alcuno dei divieti previsti dall'articolo 67 del decreto legislativo n. 159 del 2011; a tale scopo:
3. se l'importo del contratto di subappalto è superiore ad euro 150.000, la condizione è accertata mediante acquisizione dell'informazione antimafia di cui all'articolo 91, comma 1, lettera c), del citato decreto legislativo n. 159 del 2011 acquisita con le modalità di cui al successivo articolo 67, comma 2;
4. il subappalto è vietato, a prescindere dall'importo dei relativi lavori, se per l'impresa subappaltatrice è accertata una delle situazioni indicate dagli articoli 84, comma 4, o 91, comma 7, del citato decreto legislativo n. 159 del 2011.
5. Il subappalto deve essere autorizzato preventivamente dalla Stazione appaltante in seguito a richiesta scritta dell'appaltatore, nei termini che seguono:
 - 5.a. l'autorizzazione è rilasciata entro 30 giorni dal ricevimento della richiesta; tale termine può essere prorogato una sola volta per non più di 30 giorni, ove ricorrano giustificati motivi;
 - 5.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;
 - 5.c. per i subappalti di importo inferiore al 2% dell'importo contrattuale o di importo inferiore a 100.000 euro, i termini di cui alla lettera a) sono ridotti a 15 giorni.
6. L'affidamento di lavori in subappalto comporta i seguenti obblighi:
 - 6.a. l'appaltatore e il subappaltatore sono responsabili in solido nei confronti della stazione appaltante in relazione alle prestazioni oggetto del contratto di subappalto. L'appaltatore è responsabile in solido con il subappaltatore in relazione agli obblighi retributivi e contributivi, ai sensi dell'articolo 29 del decreto legislativo 10 settembre 2003, n. 276. Nelle ipotesi di cui al comma 13, lettere a) e c), del Codice l'appaltatore è liberato dalla responsabilità solidale di cui al primo periodo.
 - 6.b. se al subappaltatore sono affidati, in tutto o in parte, gli apprestamenti, gli impianti o le altre attività previste dal Piano di sicurezza e coordinamento di cui al punto 4 dell'allegato XV al Decreto n. 81 del 2008 connessi ai lavori in subappalto, i relativi oneri per la sicurezza sono pattuiti al prezzo originario previsto dal progetto, senza alcun ribasso; la Stazione appaltante, per il tramite della DL e sentito il coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione, provvede alla verifica dell'effettiva applicazione della presente disposizione;
 - 6.c. nei cartelli esposti all'esterno del cantiere devono essere indicati anche i nominativi di tutte le imprese subappaltatrici, completi dell'indicazione della categoria dei lavori subappaltati e dell'importo dei medesimi;
 - 6.d. le imprese subappaltatrici devono osservare integralmente il trattamento economico e normativo stabilito dai contratti collettivi nazionale e territoriale in vigore per il settore

e per la zona nella quale si svolgono i lavori e sono responsabili, in solido con l'appaltatore, dell'osservanza delle norme anzidette nei confronti dei loro dipendenti per le prestazioni rese nell'ambito del subappalto;

- 6.e. le imprese subappaltatrici, per tramite dell'appaltatore, devono trasmettere alla Stazione appaltante, prima dell'inizio dei lavori in subappalto:
7. la documentazione di avvenuta denuncia agli enti previdenziali, inclusa la Cassa edile, assicurativi ed antinfortunistici;
8. copia del proprio piano operativo di sicurezza;
9. 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.
10. I lavori affidati in subappalto non possono essere oggetto di ulteriore subappalto, pertanto, il subappaltatore non può subappaltare a sua volta i lavori.
11. Se l'appaltatore intende avvalersi della fattispecie disciplinata dall'articolo 30 del decreto legislativo n. 276 del 2003 (distacco di manodopera) deve trasmettere, almeno 20 giorni prima della data di effettivo utilizzo della manodopera distaccata, apposita comunicazione con la quale dichiara:
 - 11.a. di avere in essere con la società distaccante un contratto di distacco (da allegare in copia);
 - 11.b. di volersi avvalere dell'istituto del distacco per l'appalto in oggetto indicando i nominativi dei soggetti distaccati;
 - 11.c. che le condizioni per le quali è stato stipulato il contratto di distacco sono tuttora vigenti e che non si ricade nella fattispecie di mera somministrazione di lavoro.
12. La comunicazione deve indicare anche le motivazioni che giustificano l'interesse della società distaccante a ricorrere al distacco di manodopera se questa non risulta in modo evidente dal contratto tra le parti di cui sopra. Alla comunicazione deve essere allegata la documentazione necessaria a comprovare in Capo al soggetto distaccante il possesso dei requisiti generali di cui all'articolo 80 del Codice dei contratti. La Stazione appaltante, entro 15 giorni dal ricevimento della comunicazione e della documentazione allegata, può negare l'autorizzazione al distacco se in sede di verifica non sussistono i requisiti di cui sopra.
13. La Stazione appaltante provvede a corrispondere direttamente ai subappaltatori e ai cottimisti l'importo dei lavori da loro eseguiti nei casi previsti dall'art. 105, comma 13, del Codice ; nell'ipotesi di pagamento diretto l'appaltatore è obbligato a trasmettere alla Stazione appaltante, tempestivamente e comunque entro 20 (venti) giorni dall'emissione di ciascun stato di avanzamento lavori, una comunicazione che indichi la parte dei lavori eseguiti dai subappaltatori o dai cottimisti, specificando i relativi importi e la proposta motivata di pagamento.

14. Nel caso in cui il pagamento avvenga a favore dell'appaltatore, questo dovrà trasmettere alla Stazione Appaltante, entro 20 (venti) giorni dal relativo pagamento, copia delle fatture quietanzate, emesse dal subappaltatore, con indicazione delle ritenute di garanzia effettuate.

CAPO 10. CONTROVERSIE, MANODOPERA, ESECUZIONE D'UFFICIO

Art. 42. Accordo bonario e transazione

1. Ai sensi dell'articolo 205 del D. Lgs. 50/2016 e s.m.i, qualora in seguito all'iscrizione di riserve sui documenti contabili, l'importo economico dell'opera possa variare tra il 5 ed il 15 per cento dell'importo contrattuale, al fine del raggiungimento di un accordo bonario si applicano le disposizioni di cui ai commi da 2 a 6.
2. Il procedimento dell'accordo bonario riguarda tutte le riserve iscritte fino al momento dell'avvio del procedimento stesso e può essere reiterato quando le riserve iscritte, ulteriori e diverse rispetto a quelle già esaminate, raggiungano nuovamente l'importo di cui al comma 1, nell'ambito comunque di un limite massimo complessivo del 15 per cento dell'importo del contratto. Le domande che fanno valere pretese già oggetto di riserva non possono essere proposte per importi maggiori rispetto a quelli quantificati nelle riserve stesse. Non possono essere oggetto di riserva gli aspetti progettuali che sono stati oggetto di verifica ai sensi dell'articolo 26. Prima dell'approvazione del certificato di collaudo ovvero di verifica di conformità o del certificato di regolare esecuzione, qualunque sia l'importo delle riserve, il responsabile unico del procedimento attiva l'accordo bonario per la risoluzione delle riserve iscritte.
3. Il direttore dei lavori dà immediata comunicazione al responsabile unico del procedimento delle riserve di cui al comma 1, trasmettendo nel più breve tempo possibile una propria relazione riservata.
4. Il responsabile unico del procedimento valuta l'ammissibilità e la non manifesta infondatezza delle riserve ai fini dell'effettivo raggiungimento del limite di valore di cui al comma 1.
5. Il responsabile unico del procedimento, entro 15 giorni dalla comunicazione di cui al comma 3, acquisita la relazione riservata del direttore dei lavori e, ove costituito, dell'organo di collaudo, può richiedere alla Camera arbitrale l'indicazione di una lista di cinque esperti aventi competenza specifica in relazione all'oggetto del contratto. Il responsabile unico del procedimento e il soggetto che ha formulato le riserve scelgono d'intesa, nell'ambito della lista, l'esperto incaricato della formulazione della proposta motivata di accordo bonario. In caso di mancata intesa tra il responsabile unico del procedimento e il soggetto che ha formulato le riserve, entro quindici giorni dalla trasmissione della lista l'esperto è nominato dalla Camera arbitrale che ne fissa anche il compenso, prendendo come riferimento i limiti stabiliti con il decreto di cui all'articolo 209, comma 16. La proposta è formulata dall'esperto entro novanta giorni dalla nomina. Qualora il RUP non richieda la nomina dell'esperto, la proposta è formulata dal RUP entro novanta giorni dalla comunicazione di cui al comma 3.
6. L'esperto, qualora nominato, ovvero il RUP, verificano le riserve in contraddittorio con il soggetto che le ha formulate, effettuano eventuali ulteriori audizioni, istruiscono la questione anche con la raccolta di dati e informazioni e con l'acquisizione di eventuali altri pareri, e formulano, accertata e verificata la disponibilità di idonee risorse economiche, una proposta

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

Art. 43. Definizione delle controversie

1. Ove non si proceda all'accordo bonario ai sensi dell'articolo 42 e l'appaltatore confermi le riserve, la definizione di tutte le controversie derivanti dall'esecuzione del contratto è devoluta all'autorità giudiziaria competente presso il Foro di Torino ed è esclusa la competenza arbitrale.
2. La decisione sulla controversia dispone anche in ordine all'entità delle spese di giudizio e alla loro imputazione alle parti, in relazione agli importi accertati, al numero e alla complessità delle questioni.

Art. 44. 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 dell'articolo 30 c. 6 del D. Lgs. 50 del 2016, in caso di ritardo nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale di cui al comma 5 del decreto stesso, il responsabile unico del procedimento invita per iscritto il soggetto inadempiente, ed in ogni caso l'affidatario, a provvedervi entro i successivi quindi giorni. Ove non sia stata contestata formalmente e

motivatamente la fondatezza della richiesta entro il termine sopra assegnato, la stazione appaltante paga anche in corso d'opera direttamente ai lavoratori le retribuzioni arretrate, detraendo il relativo importo dalle somme dovute all'affidatario del contratto ovvero dalle somme dovute al subappaltatore inadempiente nel caso in cui sia previsto il pagamento diretto ai sensi dell'articolo 105.

3. In ogni momento il Direttore dei Lavori e, per suo tramite, il R.U.P., 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. 45. 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.

2. Tutti i movimenti finanziari relativi all'intervento:
 - a) per pagamenti a favore dell'appaltatore, dei subappaltatori, dei sub-contraenti, 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. 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.
6. 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.

CAPO 11. DISPOSIZIONI PER L'ULTIMAZIONE

Art. 46. Ultimazione dei lavori e manutenzione

1. Al termine dei lavori il direttore dei lavori redige il certificato di ultimazione dei lavori. Il certificato di ultimazione potrà prevedere l'assegnazione di un termine perentorio, non superiore a sessanta giorni, per il completamento di lavorazioni di piccola entità, accertate da parte del direttore dei lavori come del tutto marginali e non incidenti sull'uso e sulla funzionalità dei lavori.
2. Non può ritenersi verificata l'ultimazione dei lavori se l'appaltatore non ha consegnato al direttore di lavori le dichiarazioni di conformità dell'impianto con i relativi allegati previsti dalla normativa vigente.

Art. 47. Termini per il collaudo o per il certificato di regolare esecuzione

1. Fatto salvo quanto previsto dall'art. 102, commi 2 e 8 del D. Lgs. 50/2016 e s.m.i., il certificato di collaudo provvisorio è emesso entro il termine perentorio di 6 (sei) mesi dall'ultimazione dei lavori ed ha carattere provvisorio; esso assume carattere definitivo trascorsi due anni dalla data dell'emissione. Decorso tale termine, il collaudo si intende tacitamente approvato anche se l'atto formale di approvazione non sia intervenuto entro i successivi due mesi.
2. Per i contratti pubblici di importo inferiore alla soglia europea di cui all'art. 35 D. Lgs. 50/2016 il certificato di collaudo dei lavori può essere sostituito dal certificato di regolare esecuzione rilasciato dal direttore dei lavori; la vigente norma prevede che fino alla data di entrata in vigore del decreto ministeriale previsto dall'articolo 102, comma 8 del D. Lgs. 50/2016, continuano ad applicarsi le disposizioni di cui alla Parte II, Titolo X (articoli da 215 a 238: collaudo), nonché gli allegati o le parti di allegati ivi richiamate, del decreto del Presidente del Repubblica 5 ottobre 2010, n. 207.
3. Durante l'esecuzione dei lavori la Stazione appaltante può effettuare operazioni di controllo o di collaudo parziale o ogni altro accertamento, volti a verificare la piena rispondenza delle caratteristiche dei lavori in corso di realizzazione a quanto richiesto negli elaborati progettuali, nel presente Capitolato speciale o nel contratto.

Art. 48. 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 R.U.P., in presenza dell'appaltatore.

CAPO 12. NORME FINALI

Art. 49. Oneri e obblighi a carico dell'appaltatore

1. Oltre agli oneri di cui alla normativa vigente, nonché a quanto previsto da tutti i piani per le misure di sicurezza fisica dei lavoratori, sono a carico dell'appaltatore gli oneri e gli obblighi che seguono:
 - a) 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;
 - b) le responsabilità sulla non rispondenza degli elementi eseguiti rispetto a quelli progettati o previsti dal capitolato;
 - c) il mantenimento, fino all'emissione del certificato di collaudo provvisorio, della continuità degli scoli delle acque e del transito sugli spazi, pubblici e privati, adiacenti le opere da eseguire;
 - d) 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;
 - e) 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;
 - f) 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;
 - g) la fornitura e manutenzione dei cartelli di avviso, fanali di segnalazione notturna nei punti prescritti e quanto altro indicato dalle disposizioni vigenti a scopo di sicurezza, nonché l'illuminazione notturna del cantiere;
 - h) le spese per formare e mantenere i cantieri e illuminarli, con particolare riferimento agli accessi, ai percorsi interni e ai luoghi ove vengono realizzati i lavori;
 - i) le spese, imposte e tasse (i.e. occupazione del suolo pubblico, ecc.) inerenti l'approntamento del cantiere ed il suo mantenimento.
 - j) 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;

- k) l'ideonea 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;
 - l) la pulizia, prima dell'uscita dal cantiere, dei propri mezzi e/o di quelli dei subappaltatori (o di altre imprese "esecutrici") e l'accurato lavaggio giornaliero delle aree pubbliche in qualsiasi modo lordate durante l'esecuzione dei lavori, compreso la pulizia delle caditoie stradali;
 - m) il divieto di autorizzare Terzi alla pubblicazione di notizie, fotografie e disegni delle opere oggetto dell'appalto salvo esplicita autorizzazione scritta della Stazione appaltante;
 - n) il completo sgombero del cantiere entro 15 giorni dal positivo collaudo provvisorio delle opere;
 - o) 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;
 - p) 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 (ConSORZI, rogge, privati, Provincia, gestori di servizi a rete e altri eventuali soggetti coinvolti o competenti in relazione ai lavori in esecuzione) interessati direttamente o indirettamente ai lavori, tutti i permessi necessari e a seguire tutte le disposizioni emanate dai suddetti per quanto di competenza, in relazione all'esecuzione delle opere e alla conduzione del cantiere, con esclusione dei permessi e degli altri atti di assenso aventi natura definitiva e afferenti il lavoro pubblico in quanto tale.
 4. Ove successivamente alla consegna dei lavori insorgano, per cause imprevedibili o di forza maggiore, circostanze che impediscano parzialmente il regolare svolgimento dei lavori, l'esecutore è tenuto a proseguire le parti di lavoro eseguibili, mentre si provvede alla sospensione parziale dei lavori non eseguibili, dandone atto in apposito verbale. Le contestazioni dell'esecutore in merito alle sospensioni dei lavori sono iscritte a pena di decadenza nei verbali di sospensione e di ripresa dei lavori, salvo che per le sospensioni

inizialmente legittime, per le quali è sufficiente l'iscrizione nel verbale di ripresa dei lavori; qualora l'esecutore non intervenga alla firma dei verbali o si rifiuti di sottoscriverli, deve farne espressa riserva sul registro di contabilità.

5. In caso di danni causati da forza maggiore a opere e manufatti, i lavori di ripristino o rifacimento sono eseguiti dall'Appaltatore ai prezzi di contratto decurtati della percentuale di incidenza dell'utile, come dichiarata dall'Appaltatore in sede di verifica della congruità dei prezzi o, se tale verifica non è stata fatta, come prevista nelle analisi dei prezzi integranti il progetto a base di gara o, in assenza di queste, nella misura prevista dall'articolo 32, comma 2, lettera c), del D.P.R. n. 207/2010 e s.m.i.
6. Oltre agli oneri di cui alla normativa vigente, al presente Capitolato, a quanto previsto da tutti i piani per le misure di sicurezza fisica dei lavoratori, nonché a quanto riportato nei commi precedenti, sono a carico dell'Appaltatore gli oneri e gli obblighi che seguono.
 - a) l'effettuazione della picchettazione del tracciato, prima dell'inizio dei lavori oggetto di affidamento, mediante l'indicazione con opportune modine dei limiti degli scavi e dei riporti; il tracciamento di tutte le opere; la conservazione dei picchetti e delle modine nonché dei riferimenti relativi alla contabilità;
 - b) tutta l'assistenza e il supporto tecnico e operativo necessari al fine di agevolare gli interventi per la risoluzione/rimozione delle interferenze, di competenza della Stazione appaltante. L'Appaltatore dovrà in particolare relazionarsi con le strutture tecniche degli Enti interferiti, nel rispetto delle modalità, dei tempi e dei costi concordati dalla Stazione appaltante con gli Enti medesimi, in funzione del Cronoprogramma dei lavori di contratto. L'Appaltatore è tenuto inoltre a indagare, su tutta la superficie interessata dall'opera, la presenza di linee elettriche e telefoniche aeree e/o sotterranee, di condutture di gas metano, di acqua potabile, canali o fognature, nonché la presenza di residui bellici, siti inquinati e discariche abusive. Qualora dovessero rilevarsi ulteriori interferenze durante l'esecuzione dei lavori, rispetto a quelle individuate nel progetto appaltato, queste dovranno essere tempestivamente segnalate alla Stazione appaltante che procederà per quanto di competenza come per le interferenze già segnalate. Qualsivoglia variazione rispetto ai preventivi degli Enti, approvati dalla Stazione appaltante, dovrà essere sempre preventivamente autorizzata dalla Stazione appaltante medesima. L'Appaltatore è inoltre tenuto ad adeguare ai sensi del D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i. il proprio P.O.S. ("*Piano Operativo di Sicurezza*"), in funzione della presenza delle imprese esterne impegnate nella risoluzione delle interferenze. Tale P.O.S. dovrà essere approvato dal Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione prima dell'inizio dei relativi lavori. Nulla potrà essere richiesto dall'Appaltatore per la contestuale presenza in cantiere di altre imprese;
 - c) l'esecuzione con adeguata strumentazione di tutte le ulteriori prove, controlli, accertamenti e monitoraggi, anche in sito, ritenute necessarie dalla direzione lavori o dall'organo di Collaudo, con emissione del relativo rapporto tecnico delle attività eseguite. È altresì onere dell'Appaltatore la predisposizione tecnica dei siti, anche con la realizzazione delle opere provvisoriale ove occorrono, ed ogni altra forma di collaborazione mediante la messa a

disposizione, a propria cura e spese, di mezzi, macchinari, personale e quanto altro occorra per il corretto svolgimento delle prove tecniche, comprese quelle di carico su ogni tipo di struttura, o parte di essa;

- d) le spese per la redazione degli eventuali progetti di dettaglio. In particolare, l'Appaltatore risulta responsabile della progettazione di dettaglio delle opere ed è pertanto obbligato, anche ai fini delle garanzie di cui agli artt. 1667, 1668 e 1669 del codice civile, alla verifica di tutte le previsioni progettuali sia di ordine tecnico che di ordine economico-contabile, rimanendo a suo carico l'esecuzione di tutte le opere per l'importo di contratto. L'Appaltatore affidatario è tenuto a riportare, completandoli, su supporto informatico e cartaceo tutti i disegni esecutivi delle opere ed i rilevamenti di tutte le opere eseguite e comunque previste (as-built), oltre ad una copia masterizzata di tutta la documentazione tecnico contabile prodotta nel corso dei lavori. Alla Stazione appaltante dovranno essere fornite, su supporto informatico, oltre ad una copia di tale documentazione anche immagini fotografiche delle lavorazioni e delle opere più rappresentative in corso d'opera e a lavori ultimati, nel numero e dimensioni richieste dal Direttore dei Lavori e dal Responsabile del Procedimento;
- e) tutte le spese da sostenersi per le pratiche e gli allacciamenti alle reti esterne e ai pubblici servizi per il cantiere e le opere provvisorie. Rimarranno in carico alla Stazione appaltante le richieste di fornitura di energia elettrica (allacciamenti, attivazioni, ecc.) e la stipula dei relativi contratti con l'Ente erogatore, per gli allacciamenti definitivi degli impianti realizzati dall'Impresa come da progetto approvato, alle reti esterne al cantiere. Resta però inteso che eventuali costi, derivanti da consumi di energia elettrica nel periodo intercorrente tra l'allacciamento/attivazione definitiva e il collaudo delle opere, o comunque sino alla presa in consegna, che dovessero essere fatturati alla Stazione appaltante dall'Ente erogatore, verranno imputati all'Impresa affidataria e detratti dal primo S.A.L. utile o dalla rata di saldo dei lavori;
- f) le spese per le certificazioni di accettazione degli impianti e relativi componenti, nonché quelle necessarie per la messa in esercizio ed il collaudo degli stessi e per l'ottenimento dei previsti nulla osta da parte degli Enti competenti;
- g) l'osservanza delle norme derivanti dalle vigenti leggi relative alla prevenzione degli infortuni sul lavoro, all'igiene del lavoro, alle assicurazioni contro gli infortuni sul lavoro, alle assicurazioni sociali obbligatorie;
- h) l'organizzazione di riunioni di coordinamento (cadenza settimanale o a discrezione del Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione) fra i responsabili delle imprese operanti in cantiere e il coordinatore per la sicurezza in corso di esecuzione dei lavori. Nel corso degli incontri dovrà essere fornito rendiconto sullo stato di realizzazione del progetto, sull'andamento delle operazioni, su ritardi o anticipi sul programma esecutivo dei lavori;

7. Resta altresì contrattualmente stabilito che l'Appaltatore:

- a) è obbligato a munirsi del nullaosta all'esecuzione dei lavori degli Enti Gestori dei servizi che eventualmente si trovino nelle aree interessate e, qualora nella zona interessata dai lavori si trovino dei cavi telefonici o trasmissivi (coassiali o fibre ottiche), dovrà adottare tutte le cautele e gli accorgimenti tecnici che saranno suggeriti dagli Enti Gestori dei servizi affinché siano evitati danneggiamenti al cavo stesso;
- b) è tenuto, nella predisposizione del programma lavori, a pianificare i lavori di esecuzione, al fine di ottimizzare le tecniche di intervento con la minimizzazione degli effetti negativi sull'ambiente connessi all'interferenza dei cantieri e della viabilità di servizio, con il tessuto sociale ed il paesaggio;
- c) a farsi carico delle spese per la pulizia quotidiana e finale del cantiere e del mantenimento dell'agibilità dello stesso e degli ambienti limitrofi, in modo da evitare pericoli o disagi al personale impiegato o a terzi. Al termine dei lavori l'Appaltatore dovrà provvedere nei termini indicati dal Direttore dei Lavori e comunque entro e non oltre 15 gg, alla messa in pristino delle aree comunque interessate dai cantieri. L'Appaltatore dovrà altresì provvedere a rimuovere tutti i materiali residui e gli sfridi di lavorazione provvedendo alla relativa posa in discarica con particolare riferimento alla normativa in materia;
- d) è tenuto all'immediata comunicazione alla Stazione appaltante (direttamente o per il Tramite del Direttore dei Lavori):
- di ogni atto o provvedimento delle Autorità Giudiziarie e/o Amministrative pervenuti all'Appaltatore, comunque suscettibili di incidere nella sfera giuridica o nella responsabilità della Stazione appaltante;
 - di eventuali ritardi nella consegna da parte dei propri fornitori, che comunque non solleva l'Appaltatore dalle proprie responsabilità derivanti dalle obbligazioni assunte con il contratto;
 - su richiesta del Direttore dei Lavori o della Stazione Appaltante, di copia degli ordini (senza prezzi) trasmessi dall'Appaltatore per l'acquisto dei materiali e delle attrezzature il cui approvvigionamento è determinante per il rispetto dei programmi di costruzione.
 - di tutte le informazioni necessarie per valutare la capacità dell'Appaltatore a mantenere gli obiettivi temporali contrattuali;
 - del report periodico di avanzamento lavori;
 - delle comunicazioni alla stazione appaltante in merito ai subappalti, ai subcontratti, ai fornitori, ecc.
8. Tutti gli oneri sopra specificati, nonché ogni altro onere, anche finanziario, necessario per l'espletamento delle prestazioni affidate si intendono compresi nell'importo per le spese generali incluso nei prezzi per i lavori a corpo, quali risultanti dall'offerta presentata in sede di gara.
9. L'Appaltatore è obbligato:

- a) ad intervenire alle misure, le quali possono comunque essere eseguite alla presenza di due testimoni se invitato non si presenta;
 - b) a firmare i brogliacci e gli eventuali disegni integrativi, sottopostigli dal Direttore dei Lavori, subito dopo la firma di questi;
 - c) 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.
10. 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.
11. In tutti i giudizi eventualmente proposti da enti o soggetti terzi, in qualsiasi sede giurisdizionale, che abbiano ad oggetto obbligazioni a carico dell'Appaltatore - ovvero il mancato adempimento a tali obbligazioni – l'appaltatore deve costituirsi manlevando la Stazione appaltante.
12. Le prove sul calcestruzzo sono disposte dal Direttore dei Lavori e sono a carico dell'Appaltatore. È fatto obbligo all'Appaltatore di effettuare, a propria cura e spesa, un congruo numero di prelievi di calcestruzzo per ogni giorno di getto, secondo le indicazioni del Direttore dei Lavori, datare tali prelievi e conservarli in idoneo e adeguato deposito ove il Direttore dei Lavori possa prelevare i campioni medesimi a fronte di apposito verbale.

Art. 50. Custodia del cantiere

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

Art. 51. Cartello di cantiere

- 1. L'appaltatore deve predisporre ed esporre in sito un esemplare del cartello indicatore, con le dimensioni di almeno cm. 100 di base e 200 di altezza, recanti le descrizioni di cui alla Circolare del Ministero dei LL.PP. del 1 giugno 1990, n. 1729/UL, nonché, se del caso, le indicazioni di cui all'articolo 12 del D.M. 22 gennaio 2008, n. 37.
- 2. Il cartello di cantiere, da aggiornare periodicamente in relazione all'eventuale mutamento delle condizioni ivi riportate; è fornito in conformità al modello fornito dalla Stazione Appaltante.

PARTE SECONDA: PRESCRIZIONI TECNICHE

QUALITÀ E PROVENIENZA DEI MATERIALI, MODO DI ESECUZIONE DI OGNI CATEGORIA DI LAVORO, ORDINE DA TENERSI NELL'ANDAMENTO DEI LAVORI

Art. 52. Generalità

Quale regola generale si intende che i materiali, i prodotti ed i componenti occorrenti, realizzati con materiali e tecnologie tradizionali e/o artigianali, per la costruzione delle opere, perverranno da quelle località che l'Appaltatore riterrà di sua convenienza, purché, ad insindacabile giudizio della Direzione dei lavori, rispondano alle caratteristiche/prestazioni di seguito indicate.

Nel caso di prodotti industriali la rispondenza a questo capitolato può risultare da un attestato di conformità rilasciato dal produttore e comprovato da idonea documentazione e/o certificazione.

I materiali dovranno soddisfare le normative vigenti al momento dell'appalto.

Tutti i materiali occorrenti per i lavori dovranno essere delle migliori qualità esistenti in commercio ed essere accettati, previa campionatura, dalla Direzione Lavori.

Di norma essi perverranno da località o fabbriche che l'Appaltatore riterrà idonee, purché preventivamente notificate, e sempre che i materiali rispondano ai requisiti prescritti dalle leggi, dal presente Capitolato, dalla Direzione Lavori.

I componenti di natura elettrica dovranno essere contrassegnati dalla marcatura CE e dal Marchio Italiano di Qualità IMQ, per quanto ammessi al regime di controllo, ed essere prodotti da primarie case produttrici presenti sul mercato.

I materiali coibenti, le vernici ed in genere i materiali rispondenti a specifici requisiti (R), (RE) e (REI), dovranno essere dotati della relativa certificazione.

In via preliminare, la Ditta prima di effettuare la provvista dei materiali sottoporrà alla D.L. le schede tecniche dei materiali stessi attestanti la loro conformità alle prescrizioni della normativa tecnica vigente ed a quella del presente capitolato.

In sede esecutiva dovranno essere consegnati alla D.L. validi documenti comprovanti la rispondenza dei materiali e manufatti approvvigionati a quelli documentati mediante le schede tecniche dinanzi richieste e con il nome ed il marchio delle fabbriche di provenienza.

Tali documenti avranno lo scopo di attestare la provenienza dei materiali impiegati e di costituire memoria per la Stazione appaltante, delle case costruttrici: ciò in vista di eventuali successive opere di manutenzione; ma in nessun caso conferisce alla D.L. ed alla Stazione appaltante responsabilità di alcun tipo sulla scelta e la buona qualità dei materiali approvvigionati in quanto detta responsabilità incomberà solo ed esclusivamente sull'Appaltatore.

La suddetta documentazione tecnica e commerciale farà parte dei documenti allegati all'atto di Colloquio.

Quando la Direzione Lavori abbia denunciato una qualsiasi provvista come non atta all'impiego, l'Appaltatore dovrà sostituirla con altra che corrisponda alle qualità volute. I materiali rifiutati dovranno essere sgomberati immediatamente dal cantiere a cura e spese dell'Appaltatore.

L'Appaltatore resta comunque totalmente responsabile della riuscita delle opere, anche per quanto dipende dai materiali stessi, la cui accettazione non pregiudica in nessun caso i diritti della Stazione appaltante in sede di collaudo.

Qualora l'Appaltatore, nel proprio interesse o di sua iniziativa, impieghi materiali di dimensioni, consistenza o qualità superiori a quelle prescritte o con una lavorazione più accurata, ciò non gli darà diritto ad un aumento del prezzo a corpo ed i pagamenti saranno effettuati come se i materiali avessero le dimensioni, la qualità ed il magistero stabiliti dal contratto.

L'Appaltatore è obbligato a prestarsi in ogni tempo ad effettuare tutte le prove prescritte dal presente Capitolato sui materiali impiegati o da impiegarsi, nonché sui manufatti, sia prefabbricati che realizzati in opera.

In mancanza di una idonea organizzazione per l'esecuzione delle prove previste, o di una apposita normativa di Capitolato, è riservato alla Direzione Lavori il diritto di dettare norme di prova alternative o complementari.

Il prelievo dei campioni verrà eseguito in contraddittorio e di ciò verrà steso apposito verbale; in tale sede l'Appaltatore ha facoltà di richiedere sempre che ciò sia compatibile con il tipo e le modalità esecutive della prova, di assistere o di farsi rappresentare alla stessa.

I campioni delle forniture consegnati dall'Impresa, che debbano essere inviati a prova in tempo successivo a quello del prelievo, potranno essere conservati negli uffici della Stazione Appaltante, muniti di sigilli a firma del Direttore dei Lavori e dell'Appaltatore, nei modi più adatti a garantirne l'autenticità.

In mancanza di una speciale normativa di legge o di Capitolato, le prove potranno essere eseguite presso un Istituto autorizzato, la fabbrica di origine o il cantiere, a seconda delle disposizioni della Direzione Lavori.

In ogni caso, tutte le spese per il prelievo, la conservazione e l'invio dei campioni, per l'esecuzione delle prove, per il ripristino dei materiali, nonché tutte le altre spese simili e connesse, sono a totale, esclusivo carico dell'Appaltatore, salvo nei casi in cui siano dal presente Capitolato espressamente prescritti criteri diversi.

Qualora, senza responsabilità dell'Appaltatore, i lavori debbano essere in tutto o in parte sospesi in attesa dell'esito di prove in corso, l'Appaltatore stesso non avrà diritto a reclamare alcun indennizzo per danni che dovessero derivargli o spese che dovesse sostenere, potendo tuttavia richiedere una congrua proroga del tempo assegnatogli per il compimento dei lavori.

Per contro, se il perdurare del ritardo risultasse di pregiudizio alla Stazione appaltante, l'Appaltatore, a richiesta della Direzione Lavori, dovrà prestarsi a fare effettuare le prove in causa presso un altro Istituto, sostenendo l'intero onere relativo, in relazione alla generale obbligazione, che egli si è assunto con il Contratto, di certificare la rispondenza dei materiali e delle varie parti dell'opera alle condizioni di Capitolato.

Qualora invece l'esito delle prove pervenga con ritardo per motivi da attribuire alla responsabilità dell'Appaltatore, e sempre che i lavori debbano per conseguenza essere, anche se solo parzialmente, sospesi, scaduto il termine ultimativo che la Direzione Lavori avrà prescritto, si farà senz'altro luogo all'applicazione della penale prevista per il caso di ritardo nel compimento dei lavori.

Nella fornitura dei materiali l'Appaltatore dovrà attenersi scrupolosamente alle tipologie che fossero esplicitamente indicate negli elaborati tecnici e nel presente capitolato; in ogni caso prima del loro impiego in opera, i materiali stessi dovranno essere ritenuti idonei ed accettati dalla Direzione Lavori, previa campionatura.

Su richiesta della Direzione Lavori l'Appaltatore dovrà produrre per i materiali da impiegare tutti i certificati di idoneità o altri equipollenti rilasciati da Istituti Nazionali o riconosciuti e provvedere al prelevamento e all'invio dei campioni dei materiali agli istituti autorizzati per legge, o, in mancanza, a quelli che saranno indicati dall'Ente Appaltante.

In caso di rifiuto di una qualsiasi provvista, ritenuta non idonea all'impiego da parte della Direzione Lavori, l'Appaltatore dovrà sostituirla ed i materiali rifiutati dovranno essere allontanati tempestivamente dal cantiere a sua cura e spese.

L'appaltatore resta comunque responsabile di tutte le forniture e del loro impiego ai fini della buona riuscita delle opere anche ai fini del raggiungimento dei requisiti prescritti da norme e regolamenti in vigore e dal presente Capitolato, anche in seguito all'accettazione dei materiali da parte della Direzione Lavori e all'esito favorevole delle prove effettuate.

Quale regola generale si intende che i materiali, i prodotti ed i componenti occorrenti, realizzati con materiali e tecnologie tradizionali e/o artigianali, per la costruzione delle opere, perverranno da quelle località che l'Appaltatore riterrà di sua convenienza, purché, ad insindacabile giudizio della Direzione Lavori, rispondano alle caratteristiche/prestazioni indicate nel Capitolato Speciale Tipo per lavori edili edito dalla libreria dello Stato.

Nel caso di prodotti industriali la rispondenza a questo capitolato può risultare da un attestato di conformità rilasciato dal produttore e comprovato da idonea documentazione e/o certificazione.

Tutte le categorie di lavoro indicate negli articoli seguenti dovranno essere eseguite nella completa osservanza delle prescrizioni del presente capitolato, della specifica normativa e delle leggi vigenti.

Si richiamano espressamente, in tal senso, gli articoli già riportati sull'osservanza delle leggi, le responsabilità e gli oneri dell'Appaltatore che, insieme alle prescrizioni definite negli articoli seguenti formano parte integrante del presente capitolato.

Le quote riportate sugli elaborati grafici sono da intendersi come indicative e devono essere verificate in opera dall'impresa prima dell'ordine dei materiali e prima dell'esecuzione di qualsivoglia lavorazione.

Per tutte le opere da realizzarsi nella cabina elettrica, lato distributore, sarà onere dell'appaltatore chiedere all'ente stesso la verifica di quote e tracciamenti.

Art. 53. Accettazione

I materiali e i componenti devono corrispondere alle prescrizioni del presente capitolato speciale ed essere della migliore qualità. Possono essere messi in opera solamente dopo l'accettazione formale del direttore dei lavori.

L'accettazione dei materiali e dei componenti è definitiva solo dopo la loro posa in opera. Il direttore dei lavori può rifiutare in qualunque tempo i materiali e i componenti deperiti dopo la introduzione

in cantiere, o che per qualsiasi causa non fossero conformi alle caratteristiche tecniche risultanti dai documenti allegati al contratto; in questo ultimo caso l'appaltatore deve rimuoverli dal cantiere e sostituirli con altri a sue spese.

Ove l'appaltatore non effettui la rimozione nel termine prescritto dal direttore dei lavori, la stazione appaltante può provvedervi direttamente a spese dell'appaltatore, a carico del quale resta anche qualsiasi onere o danno che possa derivargli per effetto della rimozione eseguita d'ufficio.

Anche dopo l'accettazione della direzione lavori e la posa in opera dei materiali e dei componenti da parte dell'appaltatore, restano fermi i diritti e i poteri della stazione appaltante in sede di collaudo tecnico-amministrativo/certificato di regolare esecuzione di chiederne la rimozione o demolizione nel caso in cui non rispettassero le norme contrattuali o fossero in contrasto con la normativa vigente.

Art. 54. Impiego di materiali con caratteristiche superiori a quelle contrattuali

L'appaltatore che nel proprio interesse o di sua iniziativa abbia impiegato materiali o componenti di caratteristiche superiori a quelle prescritte nei documenti contrattuali, o eseguito una lavorazione più accurata, non ha diritto ad aumento dei prezzi e la contabilità sarà redatta come se i materiali avessero le caratteristiche contrattuali.

Art. 55. Impiego di materiali o componenti di minor pregio

Nel caso sia stato autorizzato per ragioni di necessità o convenienza da parte del direttore dei lavori l'impiego di materiali o componenti aventi qualche carenza nelle dimensioni, nella consistenza o nella qualità, ovvero sia stata autorizzata una lavorazione di minor pregio, all'appaltatore deve essere applicata una adeguata riduzione del prezzo in sede di contabilizzazione, sempre che l'opera sia accettabile senza pregiudizio e salve le determinazioni definitive dell'organo di collaudo.

Art. 56. Impianti elettrici - riferimenti a norme di legge e regolamenti

L'impresa appaltatrice è tenuta ad osservare tutte le prescrizioni tecniche e legislative vigenti, anche se non espressamente citate nel presente Capitolato.

Gli impianti dovranno essere conformi anche ad eventuali norme o regolamenti emanati dopo la stipulazione del contratto e qualunque sia l'autorità emanante ed il campo di applicazione (tecnico, amministrativo, sociale, assicurativo, antinfortunistico, ecc.).

L'impresa aggiudicataria con la stipulazione del contratto si impegna a procurarsi regolamenti e norme necessari per eseguire il lavoro nei modi e nei luoghi prescritti.

Il Committente ha il diritto di richiedere in qualsiasi momento la documentazione comprovante quanto sopra esposto, senza con ciò assumersi alcuna responsabilità a qualsiasi titolo.

In particolare, si ricorda che l'Impresa è tenuta all'osservanza di tutte le prescrizioni della legislazione e normativa tecnica e delle vigenti Norme CEI ed UNI, anche di quelle non espressamente citate nel presente Disciplinare Descrittivo degli interventi, non essendo ammessa l'ignoranza da parte dell'impresa delle disposizioni che interessano i lavori.

L'Impresa è quindi tenuta ad eseguire, "a titolo gratuito", tutte quelle opere e forniture, purché comunicate entro il periodo di garanzia susseguente il collaudo, che si renderanno eventualmente necessarie perché l'impianto sia reso corrispondente alle prescrizioni suddette. Tali oneri restano pienamente validi anche in mancanza di specifiche indicazioni in merito sui disegni e sugli altri elaborati di progetto.

Tutte le opere e forniture dovranno, quindi, rispettare appieno le normative vigenti, in particolare le seguenti:

ELENCO DELLE DISPOSIZIONI LEGISLATIVE, REGOLAMENTARI E NORMATIVE

Gli impianti elettrici oggetto del progetto dovranno essere realizzati a regola d'arte nel rispetto della legge 1/3/1968 n. 186 e del DM 22/1/2008 n. 37.

Le opere dovranno essere realizzate nel pieno e totale rispetto di tutte le disposizioni legislative, regolamentari e normative vigenti applicabili agli impianti in esame, di cui si riporta un elenco comunque non esaustivo

DISPOSIZIONI LEGISLATIVE E REGOLAMENTARI:

- Legge 1 marzo 1968 n. 186 "Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazioni e impianti elettrici ed elettronici".
- DPR 22 ottobre 2001 n. 462 "Regolamento di semplificazione del procedimento per la denuncia di installazioni e dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche, di dispositivi di messa a terra di impianti elettrici e di impianti elettrici pericolosi".
- DLgs 9/4/2008 n. 81 e s.m.i. "Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro".
- Decreto 22/1/2008 n. 37 "Regolamento concernente l'attuazione dell'articolo 11-quaterdecies, comma 13, lettera a) della legge n. 248 del 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici" e s.m.i.
- DPR 1 agosto 2011 n. 151 "Regolamento recante semplificazione della disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione degli incendi, a norma dell'articolo 49, comma 4 -quarter, del decreto legge 31 maggio 2010, n.78, convertito, con modificazioni, dalla legge 30 luglio 2010, n. 122".
- Decreto legislativo 18 aprile 2016 n. 50 "Codice dei contratti pubblici" e s.m.i..

- Regolamento UE n. 305/2011 del Parlamento europeo e del Consiglio del 9 marzo 2011 che fissa condizioni armonizzate per la commercializzazione dei prodotti da costruzione e che abroga la direttiva 89/106/CEE del Consiglio.
- DLgs 19/5/2016 n. 86 "Attuazione direttiva 2014/35/UE, concernente l'armonizzazione delle legislazioni degli Stati membri relative alla messa a disposizione sul mercato del materiale elettrico destinato a essere adoperato entro taluni limiti di tensione".
- Prescrizioni del Gestore di rete (IRETI).
- Prescrizioni e indicazioni di autorità ed enti (ASL/ARPA, Sovrintendenza; Comune, distributore di energia elettrica, ARERA, ecc.).
- Quanto altro previsto dalla vigente normativa di legge, ove applicabile.

DISPOSIZIONI NORMATIVE:

- CEI 0-2: Guida per la definizione della documentazione di progetto per impianti elettrici.
- CEI 0-16: Regola tecnica di riferimento per la connessione di Utenti attivi e passivi alle reti AT ed MT delle imprese distributrici di energia elettrica.
- CEI 0-21: Regola tecnica di riferimento per la connessione di Utenti attivi e passivi alle reti BT delle imprese distributrici di energia elettrica.
- CEI 11-17 - Impianti di produzione, trasmissione e distribuzione di energia elettrica - Linee in cavo.
- CEI 11-27: Lavori su impianti elettrici.
- EN 50110-1 (CEI 11-48): Esercizio degli impianti elettrici.
- Guida CEI 20-40: Guida per l'uso di cavi di bassa tensione.
- Guida CEI 20-67: Guida per l'uso dei cavi 0,6/1 kV.
- CEI UNEL 35024/1: Cavi elettrici isolati con materiale elastomerico o termoplastico per tensioni nominali non superiori a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua - Portate di corrente in regime permanente per posa in aria.
- CEI UNEL 35027: Cavi di energia per tensione nominale U da 1 kV a 30 kV - Portate di corrente in regime permanente - Posa in aria ed interrata.
- CEI 16-7: Elementi per identificare morsetti e terminazioni dei cavi.
- CEI 64-8: Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata 1500V in corrente continua.
- CEI 70-1 (EN 60529) - Gradi di protezione degli involucri (codice IP);
- CEI 99-2 (EN 61936-1): Impianti elettrici con tensione superiore a 1 kV in corrente alternata.
- CEI 99-3 (EN 50522): Messa a terra degli impianti elettrici a tensione superiore a 1 kV in corrente alternata.
- Guida CEI 99-4: Guida per l'esecuzione di cabine elettriche MT/BT del cliente/utente finale.
- UNI EN 12464-1: Luce e illuminazione - Illuminazione dei posti di lavoro - Parte 1: Posti di lavoro in interni.

Per le norme sopra riportate è necessario fare riferimento all'edizione vigente al momento della stesura della documentazione di progetto, comprensiva delle eventuali varianti.

Ogni altra disposizione legislativa, regolamentare e/o normativa inerente all'esecuzione degli impianti definiti nell'oggetto dovrà essere rispettata, anche se non espressamente richiamata nel presente elaborato.

Art. 57. Provvista dei materiali

Se gli atti contrattuali non contengono specifica indicazione, l'appaltatore è libero di scegliere il luogo ove prelevare i materiali necessari alla realizzazione del lavoro, purché essi abbiano le caratteristiche prescritte dai documenti tecnici allegati al contratto. Le eventuali modifiche di tale scelta non comportano diritto al riconoscimento di maggiori oneri, né all'incremento dei prezzi pattuiti. Nel prezzo dei materiali sono compresi tutti gli oneri derivanti all'appaltatore dalla loro fornitura a piè d'opera, compresa ogni spesa per trasporto da qualsiasi distanza e con qualsiasi mezzo, occupazioni temporanee e ripristino dei luoghi.

Art. 58. Accertamenti di laboratorio e verifiche tecniche

Gli accertamenti di laboratorio e le verifiche tecniche obbligatorie, ovvero specificamente previsti dal presente capitolato speciale d'appalto, sono disposti dalla direzione dei lavori.

Per le stesse prove la direzione dei lavori provvederà al prelievo del relativo campione ed alla redazione di apposito verbale di prelievo redatto alla presenza dell'impresa; la certificazione effettuata dal laboratorio prove materiali riporterà espresso riferimento a tale verbale.

La direzione dei lavori potrà disporre ulteriori prove ed analisi, ancorché non prescritte dal presente capitolato speciale d'appalto, ma ritenute necessarie per stabilire l'idoneità dei materiali o dei componenti.

Le relative spese saranno poste a carico dell'appaltatore.

Art. 59. Acqua, calci, cementi ed agglomerati cementizi

a) Acqua - L'acqua per l'impasto con leganti idraulici dovrà essere limpida, priva di sostanze organiche o grassi e priva di sali (particolarmente solfati e cloruri) in percentuali dannose e non essere aggressiva per il conglomerato risultante.

b) Calci - Le calci aeree ed idrauliche, dovranno rispondere ai requisiti di accettazione di cui al R. Decreto 16 novembre 1939, n. 2231; le calci idrauliche dovranno altresì rispondere alle prescrizioni contenute nella legge 26 maggio 1965, n. 595 (« Caratteristiche tecniche e requisiti dei leganti idraulici ») nonché ai requisiti di accettazione contenuti nel D.M. 31 agosto 1972 (« Norme sui requisiti di accettazione e modalità di prova degli agglomerati cementizi e delle calci idrauliche »).

c) Cementi e agglomerati cementizi.

1) I cementi dovranno rispondere ai limiti di accettazione contenuti nella legge 26 maggio 1965, n. 595 e nel D.M. 3 giugno 1968 («Nuove norme sui requisiti di accettazione e modalità di prova dei cementi») e successive modifiche.

Gli agglomerati cementizi dovranno rispondere ai limiti di accettazione contenuti nella legge 26 maggio 1965, n. 595 e nel D.M. 31 agosto 1972.

2) A norma di quanto previsto dal Decreto del Ministero dell'Industria del 9 marzo 1988, n. 126 («Regolamento del servizio di controllo e certificazione di qualità dei cementi»), i cementi di cui all'art. 1 lettera A) della legge 26 maggio 1965, n. 595 (e cioè i cementi normali e ad alta resistenza portland, pozzolanico e d'altoforno), se utilizzati per confezionare il conglomerato cementizio normale, armato e precompresso, devono essere certificati presso i laboratori di cui all'art. 6 della legge 26 maggio 1965, n. 595 e all'art. 20 della legge 5 novembre 1971, n. 1086. Per i cementi di importazione, la procedura di controllo e di certificazione potrà essere svolta nei luoghi di produzione da analoghi laboratori esteri di analisi.

3) I cementi e gli agglomerati cementizi dovranno essere conservati in magazzini coperti, ben riparati dall'umidità e da altri agenti capaci di degradarli prima dell'impiego.

I calcestruzzi da impiegare per qualsiasi tipo di intervento saranno di classe C 28/35 secondo la normativa vigente, aventi le seguenti caratteristiche:

- Calcestruzzo C 28/35 (Rck 35 Mpa)
- Classe di esposizione XC2 (per la sottomurazione) XC1 per il solaio
- Rapporto acqua/cemento max 0,55
- Dimensioni max aggregati 20 mm
- Classe di consistenza SLUMP S3 (semifluida) per la sottomurazione e S4 per il solaio
- Magrone dosaggio minimo 250 kg/m³
- Dosaggio minimo cemento 320 kg/m³

In mancanza di diretta sperimentazione, in sede di progetto, per il modulo di Young si assume il valore ricavato dalla seguente formula:

- $E_{cm} = 314472 \text{ kg/cm}^2 = 31.447 \text{ N/mm}^2$
- S.L.U. $f_{ck} = 249,00 \text{ kg/cm}^2$
- $f_{cd} = 141,00 \text{ kg/cm}^2$
- $f_{ctk} = 17,90 \text{ kg/cm}^2$
- $f_{ctd} = 11,90 \text{ kg/cm}^2$
- $\phi = 1,5$

d) Pozzolane - Le pozzolane saranno ricavate da strati mondi da cappellaccio ed esenti da sostanze eterogenee o di parti inerti; qualunque sia la provenienza dovranno rispondere a tutti i requisiti prescritti dal R. Decreto 16 novembre 1939, n. 2230.

Art. 60. Materiali inerti per conglomerati cementizi e per malte

Gli aggregati per conglomerati cementizi, naturali e di frantumazione, devono essere costituiti da elementi non gelivi e non friabili, privi di sostanze organiche, limose ed argillose, di getto, ecc., in proporzioni non nocive all'indurimento del conglomerato o alla conservazione delle armature.

Gli aggregati impiegati per il confezionamento del calcestruzzo, provenienti da vagliatura e trattamento di materiali alluvionali o da frantumazione di materiali di cava, dovranno avere caratteristiche conformi a quelle previste dalla Norma UNI 8520-2.

Le caratteristiche degli aggregati dovranno essere verificate alla qualificazione. In caso di fornitura da parte di azienda avente Sistema Qualità certificato secondo norme UNI EN ISO 9000, saranno ritenuti validi i risultati delle prove effettuate dall'Azienda stessa.

SABBIA E GHIAIA

La ghiaia o il pietrisco devono avere dimensioni massime commisurate alle caratteristiche geometriche della carpenteria del getto ed all'ingombro delle armature.

La sabbia per malte dovrà essere priva di sostanze organiche, terrose o argillose, essere preferibilmente di qualità silicea (in subordine quarzosa, granita o calcarea), di grana omogenea, stridente al tatto e dovrà provenire da rocce aventi alta resistenza alla compressione.

Ove necessario, la sabbia sarà lavata con acqua dolce per l'eliminazione delle eventuali materie nocive; alla prova di decantazione in acqua, comunque, la perdita in peso non dovrà superare il 2%.

La sabbia dovrà avere dimensione massima dei grani di 2 mm per murature in genere, di 1 mm per gli intonaci e murature di paramento o in pietra da taglio.

In particolare, la sabbia e gli inerti in genere dovranno corrispondere ai requisiti prescritti dalla normativa vigente ed in particolare ai disposti del D.M. 13/09/1993 e dei successivi aggiornamenti.

SABBIA PER CONGLOMERATI

Dovrà corrispondere ai requisiti dal D.M. attuativo della Legge 05/11/1971 n° 1086, nonché per quanto compatibile, alle caratteristiche e limiti di accettazione di cui alle norme UNI 8520/1 ed UNI 8520/2. La categoria (A, B o C) sarà rapportata alla classe dei conglomerati.

La granulometria dovrà essere assortita (tra 1 e 5 mm) ed adeguata alla destinazione del getto ed alle condizioni di posa in opera. Sarà assolutamente vietato l'uso di sabbia marina, salvo efficace lavaggio e previa autorizzazione della Direzione Lavori.

GHIAIA E GHIAIETTO

I materiali in argomento dovranno essere costituiti da elementi omogenei, provenienti da rocce compatte, resistenti, non gessose o marnose, né gelive. Tra le ghiaie si escluderanno quelle contenenti elementi di scarsa resistenza meccanica, sfaldati o sfaldabili, e quelle rivestite da incrostazioni.

I pietrischi e le graniglie dovranno provenire dalla frantumazione di rocce durissime, preferibilmente silicee, a struttura microcristallina, o di calcari puri durissimi e di alta resistenza alla compressione, all'urto, all'abrasione ed al gelo. Saranno a spigolo vivo, scevri di materie terrose, sabbia e comunque materie eterogenee od organiche. Per il controllo granulometrico l'Appaltatore dovrà approvvigionare e porre a disposizione della Direzione i crivelli UNI 2334.

GHIAIA E PIETRISCO PER CONGLOMERATI CEMENTIZI

Dovranno corrispondere ai requisiti prescritti dal D.M. attuativo della Legge 05/11/1971 n° 1086 e, per quanto compatibile, ai requisiti di accettazione di cui alle norme UNI 8520 precedentemente citate. La granulometria degli aggregati sarà in genere indicata dalla Direzione in base alla destinazione dei getti ed alle modalità di posa in opera dei calcestruzzi. In ogni caso la dimensione massima degli elementi per le strutture armate, non dovrà superare il 60% dell'interferro e per le strutture in generale il 25% della minima dimensione strutturale. La categoria (A, B o C) sarà rapportata alla classe dei conglomerati.

TRAFILATI, PROFILATI, LAMINATI

Devono presentare alle eventuali prove di laboratorio, previste dal Capitolato o richieste dalla Direzione dei Lavori, caratteristiche non inferiori a quelle prescritte dalle norme per la loro accettazione; in particolare il ferro tondo per cemento armato, dei vari tipi ammessi, deve essere fornito con i dati di collaudo del fornitore.

L'armatura del conglomerato è normalmente costituita con acciaio dolce (cosiddetto ferro omogeneo) oppure con acciaio semi duro o acciaio duro, in barre tonde prive di difetti, di screpolature, di bruciature o di altre soluzioni di continuità.

Gli acciai devono:

- essere esenti da scorie, solfature, saldature o da qualsiasi altro difetto;
- soddisfare a tutte le prescrizioni contenute nel D.M. 12 Febbraio 1992 pubblicato sul Supplemento Ordinario della Gazzetta Ufficiale n. 65 del 18 Marzo 1992.

In particolare:

- gli acciai laminati a caldo, in profilati, barre, piatti, lamiere, profilati cavi, devono essere del tipo S 235 (ex Fe 360) aventi le seguenti caratteristiche:
 - Con riferimento agli S.L.U.
 - $F_{tk} \geq 3600 \text{ kg/cm}^2$
 - $F_{yk} = 2350 \text{ kg/cm}^2$
 - $F_{yd} = 2238 \text{ kg/cm}^2$

- $E = 2.100.000 \text{ kg/cm}^2$
- $c = 1,05$

per gli elementi sagomati a freddo, con spessore < 3 mm, i valori delle tensioni ammissibili si riducono al 75%.

Malte tradizionali

I componenti delle malte saranno, ad ogni impasto, misurati separatamente. La miscela tra sabbia e legante verrà fatta a secco; l'acqua verrà aggiunta in misura non superiore al necessario, soltanto dopo il conseguimento di un'intima miscelazione.

Qualora la confezione avvenga manualmente, si dovrà operare sopra aree convenientemente pavimentate e riparate dal sole e dalla pioggia, cospargendo in più riprese l'acqua necessaria.

Per lavori nella stagione invernale o comunque in epoche o regioni con clima freddo, la Direzione Lavori potrà richiedere l'impiego di additivi; per tale impiego l'Appaltatore non potrà sollevare eccezioni e non avrà diritto ad alcun maggiore compenso oltre al prezzo stabilito.

Malte speciali

a) colla adesiva per rivestimenti

Confezionata nel rapporto 1:1 con malte di cemento Portland e sabbia con additivo liquido atto a formare colle molto adesive, elastiche, resistenti a cicli di gelo e disgelo, resistenti a vibrazioni delle strutture orizzontali e verticali.

Campo d'impiego: rivestimenti su superfici orizzontali e verticali interne ed esterne, in ceramica, marmo, granito, monocotture, grès, cotto, grès porcellanato.

Supporti: cls, laterizi, intonaco, pannelli di gesso, rivestimenti ceramici.

b) Massetto di livellamento

Confezionato con premiscelato cementizio, o malta di cemento Portland e sabbia, e lattice nel rapporto 3:1, atto a realizzare massetti e strati di livellamento resistenti a sollecitazioni meccaniche e vibrazioni, cicli di gelo e disgelo e shock termico, resistente agli alcali ed agli acidi diluiti.

Campo di impiego: massetti rapidi e antivibrazione

Supporti: idem voce (a)

Requisiti di prestazione: idem voce a

c) Colla per agglomerati marmorei e marmoresine, colla epossidica per posa di rivestimenti interni soggetti ad imbarcamento per effetto di assorbimento d'acqua.

d) Colla costituita da lattice speciale altamente adesiva e flessibile adatta per posa in opera su superfici verticali di elementi di rivestimento di grande formato e peso.

Campo d'impiego: rivestimento di muri in cls o intonacati e su superfici impegnate dal punto di vista termico e meccanico con piastrelle di grès porcellanato, ceramica vetrificata, graniti o pietre di grandi dimensioni.

Art. 61. Additivi

Gli additivi per calcestruzzi e malte sono sostanze chimiche che, aggiunte in dosi adeguate agli impasti, hanno la capacità di modificarne le proprietà. Sono classificati dalla norma UNI 7101 in fluidificanti, areanti, acceleranti, ritardanti, antigelo, etc. In relazione al tipo dovranno possedere le caratteristiche previste dal progetto e dalle norme UNI di riferimento. Dovranno essere forniti in contenitori sigillati con l'indicazione della quantità, della data di scadenza e delle modalità d'uso e saranno miscelati alle malte secondo le prescrizioni del progetto e le indicazioni della Direzione dei lavori. Dovranno essere conservati in contenitori integri ed in luogo fresco ed asciutto.

Art. 62. Prodotti sigillanti - adesivi

Tutti i prodotti sopra descritti vengono considerati al momento della fornitura. Il Direttore dei lavori, ai fini della loro accettazione, può procedere ai controlli (anche parziali) su campioni della fornitura oppure richiedere un attestato di conformità della stessa alle prescrizioni di seguito indicate.

Per il campionamento dei prodotti ed i metodi di prova si fa riferimento ai metodi UNI esistenti.

Il soddisfacimento delle prescrizioni predette si intende comprovato quando il prodotto risponde ad una norma UNI e/o è in possesso di attestati di conformità; in loro mancanza si fa riferimento ai valori dichiarati dal produttore ed accettati dalla direzione dei lavori.

I sigillanti per riempire in forma continua e durevole i giunti tra elementi edilizi dovranno avere funzione di tenuta all'aria e all'acqua. Come tali si fa riferimento alla voce materiali isolanti per il loro approvvigionamento.

Oltre a quanto specificato nel progetto, o negli articoli relativi alla destinazione d'uso, si intendono rispondenti alle seguenti caratteristiche:

- ecologicità e atossicità del prodotto;
- compatibilità chimica con il supporto al quale sono destinati;
- diagramma forza deformazione (allungamento) compatibile con le deformazioni elastiche del supporto al quale sono destinati;
- durabilità ai cicli termoigrometrici prevedibili nelle condizioni di impiego, cioè con decadimento delle caratteristiche meccaniche ed elastiche che non pregiudichino la sua funzionalità;
- durabilità alle azioni chimico-fisiche di agenti aggressivi presenti nell'atmosfera o nell'ambiente di destinazione.

Il soddisfacimento delle prescrizioni predette s'intende comprovato quando il prodotto risponde al progetto od alle norme UNI 9610 e 9611 e/o in possesso d'attestato di conformità; in loro mancanza si fa riferimento ai valori dichiarati dal produttore ed accettati dalla Direzione dei lavori.

Art. 63. Elementi prefabbricati per vespai aerati

Il progetto prevede la realizzazione di un vespaio aerato con utilizzo di casseri a perdere.

Gli elementi previsti a progetto hanno altezza pari a 20 cm, e ipotizzando un sovraccarico di 50 kN/m² con sovrastante soletta di spessore 5 cm armata con rete Ø6 / 15x15 cm e sottostante magrone di spessore 15 cm, garantiscono una pressione alla base del pilastro di 1,19 kg/cm².

Gli elementi previsti a progetto hanno dimensione in pianta di 50 x 50 cm e altezza 20 cm, consumo di cls a raso pari a 0,034 m³/m². Gli elementi da utilizzare devono disporre di accessori quali pannello fermagetto e prolunga a seconda delle esigenze costruttive e delle caratteristiche dimensionali del solaio da realizzare.

Art. 64. Murature EI 120

Il progetto prevede per la realizzazione delle murature aventi caratteristiche di resistenza al fuoco pari a 120', l'utilizzo di blocchi semipieni tagliafuoco facciavista per interni delle dimensioni di 15x20x50 cm (spessore 15 cm), densità a secco pari a 1600 kg/m³, posati con impiego di malta tipo M5. La muratura, non portante, dovrà avere una classe di resistenza al fuoco EI120. Nella determinazione del prezzo sono considerati gli oneri per formazione di spalle, architravi, eventuale leggera armatura metallica, opere provvisorie fino all'altezza di 4 m dal piano di lavoro e quant'altro necessario per dare l'opera compiuta a regola d'arte.

Art. 65. Architravi in laterizio

Per la posa delle nuove griglie di aerazione e serramenti si rende necessario l'utilizzo di architravi prefabbricati in laterizio, base 11,70 cm e altezza 7,50 cm, armati con traliccio elettrosaldato di altezza 5,5 cm composto da fili d'acciaio B 450 C trafilati a freddo di cui n. 1 inferiore Ø 6 e n. 2 superiori Ø 4 mm e staffe continue di collegamento Ø 3 mm; getto di calcestruzzo classe Rck 25/30 conforme alla norma EN 206-1:2000.

Per luci nette di 120 cm occorre garantire un appoggio minimo sulla muratura di 25 cm e pertanto l'utilizzo di un travetto di lunghezza 175 cm (per la posa si richiede l'utilizzo di un puntello rompitratta centrale).

È altresì prevista la realizzazione di pilastri costituiti da profili HEA 100 a sostegno dell'architrave sul portoncino di ingresso lato consegna.

Nella determinazione del prezzo è compreso ogni onere necessario per dare l'opera compiuta a regola d'arte.

Art. 66. Griglie, chiusini, lamiere, ...

Il progetto prevede la fornitura in opera di elementi in acciaio e/o ghisa per la realizzazione delle seguenti opere:

- Chiusini carrabili da posizionare a monte della cabina per l'ingresso dei cavidotti nell'edificio principale;
- Lamiere bugnate a copertura del cavedio impianti all'interno della cabina lato utenti;
- Profili a L zancati nella muratura a sostegno delle griglie di aerazione fornite da IRETI e a sostegno dei supporti delle canaline elettriche;
- Lamiere e lamierini sagomati per il sostegno delle canaline impianti nei passaggi aerei e per la protezione nel passaggio da collina a parte interrata;

Per tutti i profili metallici è prevista la stesura di una mano di antiruggine e verniciatura in due riprese.

Art. 67. Serramenti

Il progetto prevede la trasformazione di una finestra posta nel porticato in porta, per garantire l'accesso alla cabina elettrica lato utente.

Il nuovo serramento dovrà essere di metallico, a doppia anta, della larghezza del vano murario attuale e di colorazione analoga alla parete su cui è attestato, salvo diverse disposizioni date dalla Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per la Città Metropolitana di Torino.

È altresì prevista la fornitura e posa di un serramento di servizio a collegamento della cabina lato utenti con il locale contatori.

I serramenti si intendono muniti di maniglia, battute d'arresto, cerniere e quant'altro necessario per dare il lavoro alla perfetta regola dell'arte. La porta esterna dovrà essere dotata di serratura.

Nella cabina elettrica lato utente è prevista la separazione tra le differenze utenze con grigliati di ferro zincato a caldo di altezza pari a circa 1700 mm costituiti da pannelli elettrosaldati resi solidali alle piantane con bulloncini in acciaio inox; i n. 3 pannelli frontali (uno per ciascuna utenza) dovranno essere smontabili per consentire accesso alle apparecchiature. nella determinazione dei costi sono comprese tutte le minuterie e le opere necessarie a dare il grigliato completamente finito.

Art. 68. Impermeabilizzazioni

Il progetto prevede l'esecuzione il passaggio delle canaline elettriche in semplice appoggio sulla copertura della cabina elettrica (l'uscita dall'edificio deve avvenire con carotaggio sulla parete perimetrale e salita in copertura). Potrebbe essere necessario eseguire alcuni ripristini dell'impermeabilizzazione della copertura piana, qualora emergessero criticità nell'esecuzione del passaggio della canalina o fossero necessari ancoraggi. In tal caso il ripristino deve essere eseguito con forni-

tura e posa in opera di due membrane elastoplastomeriche impermeabili vulcanizzate, dello spessore di 4 mm, disposte tra loro ortogonalmente. Le eventuali giunzioni tra i teli vengono effettuate tramite saldatura elastica a caldo, rispettando le misure minime di sovrapposizione tra i teli dati dal costruttore ed indicati nelle schede tecniche (le sovrapposizioni non dovranno comunque essere inferiori a 15 cm).

Prima di procedere alla posa del ripristino di impermeabilizzazione occorrerà effettuare le seguenti operazioni:

1. Verificare la natura degli strati preesistenti di impermeabilizzazione, verificando che nella zona oggetto di intervento non siano presenti bolle, sormonti fessurati o presenza di manto corrugato.
2. Nel caso fossero presenti occorre procedere con operazioni volte a rendere piana la superficie di appoggio, previo taglio ed appiattimento delle porzioni sollevate o corrugate; procedere poi all'allontanamento dell'acqua eventualmente presente nel sottostrato e solo a completa asciugatura procedere con il ripristino;
3. Pulire perfettamente la superficie in cui è prevista la posa, eliminando ogni residuo di lavorazione, materiale incoerente ed in generale sporco accumulatosi nel tempo;
4. L'impermeabilizzazione esistente su cui è necessario fare la sovrapposizione e più in generale tutta la superficie di appoggio della nuova impermeabilizzazione deve essere completamente asciutta al momento dell'intervento;
5. Procedere al completo rifacimento di tutti i risvolti verticali oggetto di ripristino, previa rimozione dei preesistenti; il margine superiore della striscia armata viene fissato con appositi ancoraggi meccanici;
6. Eliminare i granuli di ardesia non perfettamente fissati alla membrana preesistente al fine di garantire perfetta aderenza del nuovo manto al preesistente;
7. Applicare i due nuovi strati di impermeabilizzazione, costituito da una membrana bitume-polimero a vista con le seguenti caratteristiche:
 - spessore di 4 mm;
 - lato inferiore realizzato con materiali tali da garantire perfetta adesione ed elevata flessibilità a freddo;
 - il lato superiore deve essere autoprotetto ai raggi UV con ardesia naturale;
 - l'armatura deve essere costituita da tessuto non tessuto di poliestere a filo continuo ad alta grammatura;
 - flessibilità a freddo = -15°C
 - resistenza a lacerazione L/T = 150/150 N
 - resistenza al punzonamento dinamico = 900 mm
 - resistenza a trazione a rottura L/T = 750/550 N/5 cm

- resistenza a temperature nell'intervallo compreso tra -40 a + 120°C
- resistente ai microrganismi, resistente alle radici
- Garanzia minima 10 anni

8. La membrana dovrà essere posata in completa aderenza mediante sfiammatura con cannello a gas propano, sovrapponendo i teli per una larghezza pari o superiore a quella indicata nella scheda tecnica del costruttore e saldando le sovrapposizioni a caldo. I teli dovranno essere risvoltati ed incollati per sfiammatura sui rilievi verticali, almeno 20 cm oltre il massimo livello previsto per le acque.

La membrana dovrà risultare completamente impermeabile all'acqua e dovrà presentare le seguenti caratteristiche dimensionali e chimico-fisiche :

Caratteristiche	Metodo di test	Unità	Valore	Espress. risultato
Difetti visibili	EN 1850-2		conforme	conforme/non conforme
Lunghezza	EN 1848-2	m	25;75;80;100	MDV -0, +5 %
Larghezza	EN 1848-2	m	1.7	MDV -0,5 +1%
Spessore effettivo	EN 1849-2	mm	1.2;1.3;1.5	MDV -5 +10%
Rettilinearità	EN 1848-2	mm	≤ 50 mm	≤ MLV
Planarità	EN 1848-2	mm	≤ 10 mm	≤ MLV
Impermeabilità all'acqua	EN 1928 (B)		conforme	conforme/non conforme
Reazione al fuoco	EN 13501-1		Classe E	Classificazione
Resist. dei giunti alla spellatura	EN 12316-2	N/50 mm	50	≥ MLV
Resist. dei giunti al taglio	EN 12317-2	N/50 mm	200	≥ MLV
Resistenza alla trazione	EN 12311-2	N/mm ²	9	≥ MLV
Allungamento a rottura	EN 12311-2 (B)	%	300	≥ MLV
Punzonamento dinamico	EN 12691 (A)	mm	1000	≥ MLV
Resist. al carico statico	EN 12730	kg	20	≥ MLV
Resistenza alla lacerazione	EN 12310-2	N	60	≥ MLV
Resistenza alle radici	FLL / prEN 13948		conforme	conforme/non conforme
Stabilità dimensionale	EN 1107-2	%	0.5	≤ MLV
Flessibilità a freddo	EN 495-5	°C	- 40	≤ MLV
Permeabilità al vapore	EN 1931	μ	98000	MDV ±30%

NPD = Risultato non determinato

MDV = Valore dichiarato dal produttore

MLV = Valore limite del produttore

Versione: 20.11.2007

Per il solaio su vespaio aerato è prevista la posa di due strati di impermeabilizzazione, costituiti da una membrana bitume- polimero con le seguenti caratteristiche:

- spessore di 4 mm;
- lato inferiore realizzato con materiali tali da garantire perfetta adesione ed elevata flessibilità a freddo;

- l'armatura deve essere costituita da tessuto non tessuto di poliestere a filo continuo ad alta grammatura;
- flessibilità a freddo = -15° C
- resistenza a lacerazione L/T = 150/150 N
- resistenza al punzonamento dinamico = 900 mm
- resistenza a trazione a rottura L/T = 750/550 N/5 cm
- resistenza a temperature nell'intervallo compreso tra -40 a + 120°C
- resistente ai microrganismi, resistente alle radici
- Garanzia minima 10 anni

Art. 69. Intonaci

La porzione di intonaco da realizzare nella fascia bassa delle pareti perimetrali interne in corrispondenza dell'abbassamento del piano pavimento finito, deve essere idoneo al trattamento delle murature umide, soggette a risalita capillare. È prevista l'applicazione di soluzioni saline monocomponenti ad alta penetrazione, applicazione di intonaco aerato deumidificante composto da malte traspiranti specifiche impastate con sabbia e cemento, permeabile al vapore ed a ridotto assorbimento d'acqua, applicato senza rinzafo, compresa ogni opera accessoria ed eseguito a qualsiasi piano del fabbricato.

Seguire le istruzioni del fabbricante per l'attesa dei tempi di asciugatura e presa prima di procedere alla tinteggiatura.

Art. 70. Tinte lavabili resiniche "idropittura"

Le idropitture che si impiegheranno per la tinteggiatura sia all'interno che all'esterno dell'edificio dovranno essere dotate di ottima traspirabilità e buona copertura. Gli ambienti interni dovranno essere tinteggiati di colore bianco, mentre le pareti esterne dovranno avere colorazione definita con la Direzione Lavori, secondo le indicazioni fornite dalla Soprintendenza Archeologica, Belle Arti e Paesaggio della Città metropolitana di Torino.

Art. 71. Vernici

Le vernici (protettive e di finitura delle superfici metalliche) che si impiegheranno dovranno rispettare con esattezza le prescrizioni fornite dalla D.L., dovranno essere fornite nei loro recipienti originali chiusi e saranno campionate secondo i colori indicati dalla D.L. nel corso dei lavori, qualora non indicati negli elaborati progettuali.

Tutti gli elementi metallici devono essere verniciati con una mano di antiruggine previa

spazzolatura e pulizia delle superficie quindi con due mani di smalto a finire nel colore stabilito dalla Direzione Lavori.

Art. 72. Materiali e prodotti per compartimentazioni antincendio

Per i materiali/prodotti per le compartimentazioni antincendio (sigillanti acrilici, schiume, mastici, mattoni, bende, collari, pannelli in lana minerale, vernici, ecc.) devono essere utilizzati prodotti che garantiscano il grado di resistenza al fuoco richiesto dal progetto (EI120 nel caso specifico della cabina lato ente distributore). Tutti i prodotti/materiali utilizzati devono essere accompagnati da:

- Certificazione – omologazione;
- Certificazione di conformità CE;
- Dichiarazione di conformità del produttore (DOP);

I materiali/prodotti devono essere applicati secondo le indicazioni del fornitore/produttore e la modalità di posa deve essere certificata da professionista antincendio.

Il progetto prevede di eseguire un placcaggio in aderenza delle pareti perimetrali esistenti della cabina elettrica lato distributore e del solaio di copertura con lastre in gesso rivestito, armate con fibre minerali e additivi per una migliore coesione del nucleo in gesso sotto l'azione del fuoco.

Le lastre dovranno essere posate secondo le indicazioni date dal costruttore al fine di garantire la certificabilità ai fini antincendio. In particolare:

- Controsoffitto in aderenza: eseguito con lastre sp. 12,5 mm incollate e tassellate ad interasse secondo le indicazioni del costruttore (indicativamente interasse 500x400 mm), con giunti stuccati ed armati secondo le indicazioni del costruttore. È prevista rasatura e successiva tinteggiatura;
- Controparete in aderenza: eseguita con lastre sp. 25 mm incollate e tassellate ad interasse secondo le indicazioni del costruttore, con giunti stuccati ed armati secondo le indicazioni del costruttore. È prevista rasatura e successiva tinteggiatura. La tipologia di controparete deve essere certificabile anche nel caso di parete non intonacata sul lato non esposto al fuoco.

Per garantire la sigillatura dei passaggi impiantistici tra compartimenti antincendio differenti è prevista la fornitura e posa di sigillante costituito da schiuma antincendio REI 180, che dovrà essere applicata secondo le indicazioni del produttore al fine di poter produrre idonea certificazione.

Art. 73. Cavidotti e tubazioni in materiale plastico

Le tubazioni in PVC che costituiscono sistema di aerazione del vespaio devono avere diametro Ø 63 mm e devono essere interrotte a filo parete esterna ad altezza superiore alla zoccolatura in

materiale lapideo. Il terminale deve essere protetto con griglia metallica con alette e rete antiroditori. Sono previste n. 3 tubazioni di aerazione lato monte e n. 4 lato strada, secondo le indicazioni riportate sugli elaborati grafici.

I cavidotti per il passaggio dei cavi elettrici devono essere in tubi PE corrugato a doppia parete dei diametri nominali Ø 63/125/160 mm, a seconda della tipologia di cavo e secondo le indicazioni riportate sugli elaborati grafici e fornite dalla Direzione lavori in fase esecutiva.

Le tubazioni devono essere realizzate per coestrusione continua delle due pareti e dovrà essere certificata per l'uso previsto a progetto. Il tratto interrato a monte della cabina dovrà essere protetto meccanicamente con getto di calcestruzzo, previa posa di nastro segnalatore ad indicazione della presenza di linea di MT.

Art. 74. Pozzetti e canali in calcestruzzo

Il progetto prevede il posizionamento di n. 2 pozzetti a monte della cabina elettrica, rispettivamente prima e subito dopo l'ingresso nel cavedio tecnico del corpo principale del complesso Villa Gualino.

I pozzetti in calcestruzzo vibrato dovranno avere dimensione interna 80x80 cm. Le pareti dovranno essere predisposte per la creazione dei forni necessari al passaggio dei cavi (n. 4 Ø 160 mm). I pozzetti dovranno essere forniti in opera completi di chiusino con passo d'uomo 60x60 cm.

Nel passaggio lungo la collina è prevista la realizzazione di supporti dei cavidotti da realizzarsi con elementi prefabbricati in calcestruzzo poggianti su soletta in calcestruzzo con interposta rete elettrosaldata Ø 8 maglia 15x15, costituita da elementi semplicemente accostati e soprastante copertura metallica per la quale non è richiesta la carrabilità. Gli elementi della canaletta in cls dovranno essere solidarizzati alla sottostante soletta con infissione di n. 2 zanche per ciascun elemento, da annegare nel getto. Ciascun elemento previsto a progetto ha peso indicativo di 66 kg a ml e la copertina pedonale ha peso di circa 35 kg/ml.

Art. 75. Materiali lapidei

L'edificio in cui è prevista la realizzazione della cabina elettrica ha una zoccolatura esterna in pietra di Luserna che deve essere ripristinata in analogia all'esistente. Si prevede la completa sostituzione della zoccolatura sul lato corto dell'edificio (ingresso cabina lato distributore) e nel portico della cabina lato utente (in corrispondenza della realizzazione della nuova porta). Per quanto possibile occorre riutilizzare le lastre di pietra rimosse, anche se la valutazione economica dell'intervento prevede la fornitura di nuove lastre per le porzioni oggetto di intervento.

A monte della cabina è previsto un passaggio interrato in corrispondenza di pavimentazione in blocchetti di porfido per i quali è previsto smontaggio e successiva ricollocazione. Il progetto prevede l'integrazione con materiale analogo di circa 2 m² dei blocchetti rimossi, se necessario.

Art. 76. Griglie

Le griglie di aerazione della cabina lato distributore sono fornite da IRETI; il progetto prevede la sola posa in opera previa predisposizione di sistema di fissaggio su profilo metallico da zancare nel nuovo vano di alloggiamento e tutte le opere murarie accessorie per rendere l'opera completa.

MATERIALI E COMPONENTI ELETTRICI

Art. 77. Generalità

Tutti i materiali di fornitura dell'Assuntore impiegati nell'esecuzione delle opere, dovranno essere della migliore qualità esistente in commercio e rispondenti alle norme vigenti.

Detti materiali e le apparecchiature impiegate dovranno essere adatti all'ambiente nel quale saranno installati e dovranno, in particolare, resistere alle azioni meccaniche, chimiche e termiche alle quali potranno essere soggetti durante l'esercizio.

Componenti ed apparecchiature elettriche dovranno essere rispondenti alle specifiche normative di prodotto. Si citano ad esempio:

normative di prodotto. Si citano ad esempio:

- CEI 17-1 (EN 62271-100): Apparecchiatura ad alta tensione. Parte 100: Interruttori a corrente alternata;
- CEI 17-5 (EN 60947-2): Apparecchiature a bassa tensione. Parte 2: Interruttori automatici;
- CEI 17-6 (EN 62271-200): Apparecchiatura ad alta tensione. Parte 200: Apparecchiatura prefabbricata con involucro metallico per tensioni superiori a 1 kV fino a 52 kV compreso
- CEI 17-11 (EN 60947-3): Apparecchiatura a bassa tensione - Parte 3: Interruttori di manovra, sezionatori, interruttori di manovra-sezionatori e unità combinate con fusibili;
- CEI 17-83 (EN 62271-102): Apparecchiatura ad alta tensione Parte 102: Sezionatori e sezionatori di terra a corrente alternata;
- CEI 17-113 (EN 61439-1): Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT) - Parte 1: Regole generali;
- CEI 20-13: Cavi con isolamento estruso in gomma per tensioni nominali da 1 kV a 30 kV;
- CEI 20-19: Cavi con isolamento reticolato con tensione nominale non superiore a 450/750 V;
- CEI 20-20: Cavi isolati con polivinilcloruro con tensione nominale non superiore a 450/750 V;
- CEI 20-22: Prove d'incendio sui cavi;
- CEI 20-38: Cavi senza alogeni isolati con gomma non propaganti l'incendio e a basso sviluppo di fumi e gas tossici e corrosivi;
- CEI 20-45: Cavi isolati con mescola elastomerica, resistenti al fuoco, non propaganti l'incendio, senza alogeni (LS0H) con tensione nominale U_0/U di 0,6/1 kV;
- CEI 23-3/1 (EN 60898-1): Interruttori automatici per la protezione dalle sovracorrenti per impianti domestici e similari;

- CEI 23-9 (EN 60669-1): Apparecchi di comando non automatici per installazione elettrica fissa per uso domestico e similare;
- CEI 23-12 (EN 60309): Prese a spina per uso industriale;
- CEI 23-42 (EN 61008-1): Interruttori differenziali senza sganciatori di sovracorrente incorporati per installazioni domestiche o similari;
- CEI 23-44 (EN 61009-1): Interruttori differenziali con sganciatori di sovracorrente incorporati per installazioni domestiche o similari;
- CEI 23-50: Spine e prese per usi domestici e similari - Parte 1: Prescrizioni generali;
- CEI 23-51: Prescrizioni per la realizzazione, le verifiche e le prove dei quadri di distribuzione per installazioni fisse per uso domestico e similare;
- CEI 23-80 (EN 61386-1): Sistemi di tubi e accessori per installazioni elettriche - Parte 1: Prescrizioni generali;
- CEI 23-81 (EN 61386-2-1): Sistemi di tubi e accessori per installazioni elettriche - Parte 2-1: Prescrizioni particolari per sistemi di tubi rigidi e accessori;
- CEI 23-82 (EN 61386-2-2): Sistemi di tubi e accessori per installazioni elettriche - Parte 2-2: Prescrizioni particolari per sistemi di tubi pieghevoli e accessori;
- CEI 23-93 (EN 50085-2-1): Sistemi di canali e di condotti per installazioni elettriche Parte 2-1: Sistemi di canali e di condotti per montaggio a parete e a soffitto;
- CEI 23-116 (EN 61386-2-4): Sistemi di tubi ed accessori per installazioni elettriche Parte 2-4: Prescrizioni particolari - Sistemi di tubi interrati;
- CEI 34-21 (EN 60598-1): Apparecchi di illuminazione - Parte 1: Prescrizioni generali e prove;
- CEI 34-22 (EN 60598-2-22): Apparecchi di illuminazione - Parte 2-22: Prescrizioni particolari - Apparecchi di emergenza;
- CEI 34-159 (EN 62722-2-1): Prestazioni degli apparecchi di illuminazione – Parte 2-1: Prescrizioni particolari per apparecchi di illuminazione a LED;
- CEI 76-9 (EN 62471): Sicurezza fotobiologica delle lampade e dei sistemi di lampada;
- norma CEI-UNEL 35324: Cavi per energia isolati in gomma etilenpropilenica, ad alto modulo di qualità G16 sotto guaina termoplastica di qualità M16, con particolari caratteristiche di reazione al fuoco e rispondenti al Regolamento Prodotti da Costruzione (CPR) Cavi unipolari e multipolari con conduttori flessibili per posa fissa con o senza schermo (treccia o nastro) - Tensione nominale U_0/U 0,6/1 kV - Classe di reazione al fuoco: Cca-s1b,d1,a1;
- norma CEI-UNEL 35328: Cavi per comando e segnalamento in gomma etilenpropilenica, ad alto modulo di qualità G16 sotto guaina termoplastica di qualità M16, con particolari caratteristiche di reazione al fuoco e rispondenti al Regolamento Prodotti da Costruzione (CPR). Cavi multipolari con conduttori flessibili per posa fissa, con o senza schermo (treccia o nastro) - Tensione nominale U_0/U 0,6/1 kV - Classe di reazione al fuoco: Cca-s1b,d1,a1;
- norma CEI-UNEL 35310: Cavi per energia isolati in gomma elastomerica di qualità G17, con particolari caratteristiche di reazione al fuoco e rispondenti al Regolamento Prodotti da Costruzione (CPR). Cavi unipolari senza guaina con conduttori flessibili - Tensione nominale U_0/U 450/750 V - Classe di reazione al fuoco: Cca-s1b,d1,a1;

- CEI-UNEL 35318 – Cavi per energia isolati in gomma etilenpropilenica ad alto modulo di qualità G16, sotto guaina di PVC, con particolari caratteristiche di reazione al fuoco e rispondenti al Regolamento Prodotti da Costruzione (CPR) Cavi unipolari e multipolari con conduttori flessibili per posa fissa, con o senza schermo (treccia o nastro) – Tensione nominale U_0/U 0,6/1 kV – Classe di reazione al fuoco: Cca-s3,d1,a3;
- CEI-UNEL 35322 – Cavi per comando e segnalamento isolati in gomma etilenpropilenica ad alto modulo di qualità G16 sotto guaina di PVC di qualità R16, con particolari caratteristiche di reazione al fuoco e rispondenti al Regolamento Prodotti da Costruzione (CPR) Cavi multipolari con conduttori flessibili per posa fissa, con o senza schermo (treccia o nastro) – Tensione nominale U_0/U 0,6/1 kV – Classe di reazione al fuoco: Cca-s3,d1,a3;
- CEI-UNEL 35716 – Cavi per energia isolati con PVC di qualità S17, con particolari caratteristiche di reazione al fuoco e rispondenti al Regolamento Prodotti da Costruzione (CPR) Cavi unipolari senza guaina con conduttori flessibili – Tensione nominale U_0/U 450/750 V – Classe di reazione al fuoco: Cca-s3,d1,a3;
- CEI-UNEL 37118: Tubi protettivi rigidi ed accessori di materiale termoplastico - Tubi di polivinilcloruro serie pesante.

I materiali non previsti nel campo di applicazione della direttiva bassa tensione 2014/35/UE e per i quali non esistono norme di riferimento dovranno comunque essere conformi alla legge n. 186/1968.

Tutti i materiali dovranno essere esenti da difetti qualitativi e di lavorazione.

Tutti i componenti e i materiali elettrici dovranno inoltre essere dotati di marcatura CE, ai sensi delle direttive europee agli stessi applicabili, in particolare la direttiva Bassa Tensione (2014/35/UE), la direttiva Compatibilità Elettromagnetica (2014/30/UE) ed il regolamento Prodotti da costruzione (CPR).

I materiali e le apparecchiature per le quali è prevista la concessione del marchio di qualità IMQ dovranno essere muniti di tale marchio. Prima dell'inizio dei lavori, l'Appaltatore dovrà presentare il campionario di tutti i materiali, componenti ed apparecchiature che intende utilizzare nell'esecuzione degli impianti in oggetto.

In luogo del campionario, l'Appaltatore potrà fornire un dettagliato elenco dei suddetti materiali, componenti ed apparecchiature con indicazione della marca, modello e principali caratteristiche.

È fatto assoluto divieto di installare componenti non esplicitamente approvati per iscritto dalla Committenza.

In particolare, l'impresa Assuntrice non potrà sollevare richiesta di deviazioni che risultino motivate da considerazioni economiche, o da termini di consegna, essendo chiaro che contro tali oneri e tali eventi aleatori l'impresa deve essersi premunita all'atto della sottoscrizione del contratto.

In ogni caso le eventuali richieste di deviazioni dovranno essere indirizzate per iscritto alla Committenza riportando per esteso le motivazioni che inducono a formularle; farà testo in proposito soltanto la risposta scritta della Committente, che dovrà essere ritenuta insindacabile.

Art. 78. Verifiche e prove

Durante l'esecuzione dei lavori l'Impresa Appaltatrice dovrà effettuare le seguenti verifiche e prove preliminari:

- Verifica generale tesa all'accertamento che la fornitura dei materiali ed apparecchiature corrisponda quantitativamente e qualitativamente alle prescrizioni progettuali, contrattuali e ai campioni accettati per iscritto dalla Committente;
- Verifica degli schemi elettrici, della qualità dei cavi e delle loro sezioni;
- Verifica dei tracciati delle linee, nonché tutte quelle altre prove e verifiche di seguito elencate e quante altre che, a suo insindacabile giudizio, la D.L. ritenesse utile far eseguire all'Impresa.

Le prove dovranno essere fatte in contraddittorio tra la Committente e l'Impresa, con personale tecnico abilitato e adeguate strumentazioni dell'Impresa stessa.

Si fa presente che nonostante l'esito favorevole delle prove e verifiche preliminari suddette, l'impresa rimane responsabile delle deficienze che eventualmente si riscontrassero fino al collaudo definitivo.

Art. 79. Collaudi in cantiere degli impianti – fine lavori

I collaudi saranno eseguiti a fine lavori, secondo le indicazioni della specifica che segue.

L'Appaltatore dovrà sottoporre ad approvazione l'elenco delle prove da eseguire a fine lavori.

L'appaltatore dovrà concordare con la Committente ed i Collaudatori la data delle prove con preavviso di almeno 15 giorni.

A verifiche avvenute l'appaltatore dovrà redigere una relazione che illustri le prove ed i risultati ottenuti.

Saranno effettuate le seguenti verifiche:

1. Rispondenza degli impianti alle disposizioni di legge, in particolare al DLgs 81/08;
2. Rispondenza degli impianti alle prescrizioni dei VV.F;
3. Rispondenza alle prescrizioni particolari inserite nella descrizione tecnica;
4. Rispondenza dell'impianto alla legge n. 186 del 1/3/1968 e al DM 37/08.

Art. 80. Esame a vista

Sarà eseguita una ispezione visiva per accertare che gli impianti siano realizzati nel rispetto delle prescrizioni delle norme generali e delle norme particolari riferite all'impianto esaminato.

I controlli a vista dovranno precedere le prove e dovrà essere effettuato con l'impianto fuori tensione.

Gli esami a vista riguarderanno le seguenti condizioni:

- scelta ed installazione di apparecchiature e componenti elettrici nel rispetto del progetto, loro regolazioni e tarature;
- metodi di protezione contro i contatti diretti e indiretti, compresa la misura di distanze nel caso di protezioni con barriere,
- scelta dei cavi per quanto concerne la loro reazione al fuoco, modalità di posa, portata e caduta di tensione,
- scelta e la taratura dei dispositivi di protezione e segnalazione,
- presenza e corretta messa in opera dei dispositivi di sezionamento e comando,
- scelta dei componenti elettrici e delle misure di protezione idonei con riferimento alle influenze esterne,
- identificazione dei conduttori di neutro e protezione,
- presenza di schemi, cartelli monitori e informazioni analoghe,
- identificazione dei circuiti, dei fusibili, degli interruttori, dei morsetti,
- idoneità delle connessioni dei conduttori,
- verifica della segregazione di condutture appartenenti a sistemi diversi,
- verifica della classe di protezione adeguata alle condizioni di installazione (ambienti umidi, esterno, ecc.),
- verifica del collegamento delle masse e delle masse estranee all'impianto di messa a terra.

Art. 81. Verifica di tipo e dimensionamento dei componenti dei circuiti e dell'apposizione dei contrassegni di identificazione

Sarà verificato che tutti i componenti dei circuiti messi in opera nell'impianto utilizzatore siano del tipo adatto alle condizioni indicate sul presente Disciplinare Descrittivo e al tipo di posa, alle caratteristiche dell'ambiente, nonché correttamente dimensionati in relazione ai carichi reali in funzionamento contemporaneo e/o, in mancanza di questi, in relazione a quelli convenzionali.

Per cavi e conduttori sarà verificato che il dimensionamento sia realizzato in base alle portate indicate nelle tabelle CEI - UNEL e al coordinamento con le protezioni in base ai criteri indicati dalla norma CEI 64-8.

Si dovrà verificare inoltre che i componenti siano dotati dei necessari contrassegni di identificazione.

Art. 82. Verifica della sfilabilità dei cavi

La verifica consisterà nell'estrarre uno o più cavi dal tratto di tubo o condotto compreso tra due cassette o scatole successive e controllare che questa operazione non abbia provocato danneggiamenti agli stessi e sia effettuabile senza difficoltà. La verifica andrà eseguita su tratti di tubo o condotto per una lunghezza pari complessivamente ad una percentuale tra il 5% e il 10% della lunghezza totale.

Art. 83. Misura della resistenza di isolamento

Saranno eseguite le verifiche sulle linee BT con l'impiego di un megaohmmetro la cui tensione continua di prova sia 500 V. La resistenza di isolamento dovrà essere misurata tra ogni conduttore attivo e la terra.

La misura dovrà essere effettuata a valle dell'interruttore generale d'impianto, con l'impianto fuori tensione.

Durante l'esecuzione della misura gli apparecchi utilizzatori dovranno essere disinseriti.

La resistenza di isolamento misurata è considerata sufficiente se presenta una resistenza non inferiore a:

- 0,5 MΩ per sistemi a tensione nominale fino a 500 V
- 0,25 MΩ per sistemi SELV o PELV.

Art. 84. Misura delle cadute di tensione

La misura della caduta di tensione dovrà essere eseguita tra il punto di inizio dell'impianto ed il punto scelto per la prova.

Dovrà essere inserito un voltmetro nel punto iniziale ed un altro nel secondo punto (i due strumenti dovranno possedere la medesima classe di precisione). Dovranno essere alimentati tutti gli apparecchi che possono funzionare contemporaneamente: nel caso di apparecchiature con assorbimento di corrente istantaneo si farà riferimento al carico convenzionale scelto come base per la determinazione della sezione delle condutture. La differenza tra le misure sarà il massimo consentito dal presente Disciplinare.

Art. 85. Verifica protezioni contro i corto circuiti e i sovraccarichi

Si verificherà che:

- Le caratteristiche di funzionamento dei dispositivi di protezione delle condutture contro i sovraccarichi rispondano alle seguenti prescrizioni:

$$I_b \leq I_n \leq I_z;$$

$$I_f \leq 1,45 I_z$$

dove:

I_b = corrente d'impiego del circuito;

I_z = portata in regime permanente del circuito;

I_n = corrente nominale del dispositivo di protezione;

I_f = corrente che assicura l'effettivo funzionamento del dispositivo di protezione entro il tempo convenzionale in condizioni definite.

- Il potere di interruzione degli apparecchi di protezione contro i cortocircuiti non sia inferiore alla corrente di cortocircuito presunta nel punto di installazione.
- Tutte le correnti provocate da un cortocircuito che si presenti in un punto qualsiasi del circuito, devono essere interrotte in un tempo non superiore a quello che porta i conduttori alla temperatura limite ammissibile ($K^2 S^2 \geq I^2 t$)
- La taratura degli apparecchi di protezione contro i sovraccarichi sia coordinata alla sezione dei conduttori protetti dagli stessi.

Le verifiche saranno eseguite sui dati elaborati dall'Appaltatore.

Art. 86. Verifica delle protezioni contro i contatti indiretti

Dovranno essere eseguite le seguenti verifiche per la protezione contro i contatti indiretti per interruzione automatica dell'alimentazione:

- Esame a vista dei conduttori di terra e di protezione;
- Verifica delle caratteristiche dei dispositivi di protezione automatici (Corrente nominale, Corrente di regolazione, tempi di intervento e di ritardo, prove di funzionamento per i dispositivi differenziali);
- Misura dell'impedenza dell'anello di guasto ove necessario;
- Misura del valore di resistenza di terra dell'impianto.

Art. 87. Prova di continuità dei conduttori per i collegamenti equipotenziali

Deve essere eseguita una prova di continuità.

Si raccomanda che questa prova venga effettuata con una corrente di almeno 0,2 A, utilizzando una sorgente di tensione alternata o continua compresa tra 4 V e 24 V a vuoto.

Art. 88. Prova di intervento delle protezioni differenziali mediante verifica del tempo d'intervento a I_{dn} e $5I_{dn}$.

Deve essere eseguita la prova di intervento di tutti gli interruttori differenziali con corrente impressa pari a I_{dn} e $5I_{dn}$, rilevandone i tempi di intervento, che dovranno risultare compatibili con la curva di sicurezza "corrente - tempo" per ambienti *ordinari* o *particolari* a seconda dei casi.

Art. 89. Verifica dell'efficienza dei comandi e delle protezioni nelle condizioni di massimo carico previsto.

Le unità costituite da diversi componenti, come le apparecchiature prefabbricate, i quadri e i relativi ausiliari, i comandi e i blocchi, devono essere sottoposti a una prova di funzionamento per verificare che essi siano montati, regolati ed installati in accordo con le prescrizioni normative di sicurezza e in accordo a quanto richiesto dal presente Disciplinare e dagli elaborati grafici allegati.

Art. 90. Verifica degli impianti di illuminazione.

Verranno verificati la funzionalità ed i corretti livelli di illuminamento di aree e locali con impianti oggetto di rifacimento, tramite calcoli illuminotecnici e/o misure in campo.

Art. 91. Prove strumentale dispositivo generale mt

Occorrerà procedere alla verifica strumentale, con cassetta prova relè, del sistema di protezione generale installato nel quadro di media tensione, al fine di accertare la correttezza delle tarature e tempi di intervento delle singole protezioni.

Durante l'esecuzione di tutte le operazioni di cui sopra l'impresa dovrà garantire la massima disponibilità e offrire il necessario supporto al Direttore dei Lavori ed al Collaudatore.

ULTERIORI ADEMPIMENTI A CARICO DELL'IMPRESA

Art. 92. Ripristino grado di protezione antincendio rei e sigillatura locali

In tutti i casi in cui siano effettuati attraversamenti di strutture di compartimentazione ai fini della protezione antincendio da parte di condutture elettriche, dovranno essere presi dei provvedimenti atti al ripristino del grado REI posseduto dalle strutture.

A tal fine si ritiene strettamente necessario che l'Impresa Appaltatrice abbia piena conoscenza delle compartimentazioni presenti e di ogni altro vincolo di rispetto delle prescrizioni di Prevenzione Incendi.

Art. 93. Aggiornamento disegni e dichiarazione di conformità

Durante l'esecuzione delle opere, nel caso in cui sia necessario apportare delle variazioni rispetto a quanto indicato nei disegni (es. variazioni di percorsi di linee, variazione di posizione di componenti, ecc.), l'Impresa dovrà riportare tali modifiche nei disegni per il necessario aggiornamento degli stessi. Inoltre, l'impresa dovrà tempestivamente provvedere all'aggiornamento e/o al completamento di tutti i dati riportati e/o da riportare negli elaborati grafici progettuali.

Sarà onere dell'impresa la compilazione delle norme-guida per la conduzione e la manutenzione degli impianti.

Con l'ultimazione dei lavori l'impresa dovrà rilasciare, per quanto di competenza, la necessaria "DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ", come prescritto dal DM 37/08, redatta secondo le prescrizioni vigenti e completa di tutti gli allegati.

Art. 94. Opere di finitura

Ad impianti ultimati, l'impresa provvederà a realizzare opere di finitura quali:

- Stuccatura con stucco plastico di eventuali attraversamenti di pareti con tubi;
- Finitura con intonaco e imbiancatura di eventuali fori e tracce realizzati o modificati durante l'installazione;
- Pulizia dei locali interessati dai lavori.

In ogni caso tali interventi dovranno essere eseguiti, secondo le indicazioni della direzione lavori architettonica.

Art. 95. Documentazione tecnica in corso d'opera e definizione dei componenti

La Ditta esecutrice non potrà porre in opera apparecchi e componenti di impianti senza prima aver sottoposto, per il preventivo benestare, al Committente, una esauriente documentazione tecnica specifica relativa alle caratteristiche funzionali e costruttive delle apparecchiature, agli accorgimenti di montaggio, alla dislocazione ed ubicazione, al passaggio delle linee di collegamento.

Il Committente ha l'insindacabile facoltà, ove quanto sopra non venga ottemperato, di ordinare lo smontaggio o demolizione e l'allontanamento immediato dal cantiere di tutte le apparecchiature e componenti non approvati dalla Committente prima dell'installazione e/o non rispondenti alle prescrizioni di progetto.

Art. 96. Documentazione tecnica finale

Prima della consegna delle opere, la Ditta esecutrice degli impianti dovrà consegnare alla Committente, in copia riproducibile e su supporto informatico, *una serie completa di disegni esecutivi, debitamente aggiornati e pertanto rappresentanti perfettamente lo stato degli impianti così come effettivamente eseguiti*, con particolare riferimento:

- Ai materiali, componenti ed apparecchiature installati, che dovranno essere individuati sia in base alle loro caratteristiche costruttive-funzionali che in funzione delle correnti denominazioni ed individuazioni commerciali;
- Al posizionamento ed ubicazione delle linee elettriche, dei componenti e degli accessori degli impianti ecc., ai loro percorsi e passaggi, ai loro staffaggi, ecc., agli schemi elettrici di tutte le apparecchiature fornite;
- Ai libretti di uso e manutenzione di tutte le apparecchiature ed i componenti installati;
- Ai dettagli esecutivi rappresentanti le soluzioni adottate nelle varie porzioni di impianto.

Dovranno essere inoltre forniti i seguenti documenti:

- Il Manuale d'Uso;
- Il Manuale di Manutenzione;
- Il Programma di Manutenzione

relativi agli impianti elettrici che dovranno essere realizzati; tutti i documenti dovranno essere in lingua italiana e rispettare le indicazioni appresso riportate.

Tutta la documentazione dovrà essere preceduta da una pagina in cui dovranno essere riportati, nell'ordine, i dati relativi a:

- Committente;
- Responsabile della realizzazione;
- Coordinatore Generale;
- Impresa esecutrice dei lavori.

Dovrà seguire l'indice analitico degli argomenti, che dovranno succedersi secondo il seguente ordine:

- La prima parte del manuale dovrà essere riservata ad una descrizione dettagliata degli impianti realizzati;
- Di seguito dovranno essere inseriti, per tutte le apparecchiature, i quadri e i componenti, i seguenti documenti:
 - Tipo di componente;
 - Marca e modello;
 - Certificazione Marcatura CE;
 - Documentazione dalla quale si evincano tutte le caratteristiche tecniche (schemi funzionali e identificazione delle apparecchiature con riferimento alle loro targhette);

- Riferimento agli elaborati grafici (sigle con le quali le macchine, i quadri e i componenti sono identificati sui disegni);
- Omologazioni (ad es. CESI, GALILEO FERRARIS, Certificato Sistema Qualità, Certificato di fabbricazione);
- I certificati vari comprovanti la qualità e/o le particolari caratteristiche dei componenti e/o materiali utilizzati (caratteristiche di isolamento, di reazione al fuoco, di resistenza al fuoco, di omologazione ministeriale, di rispondenza alle Normative Vigenti, ecc.);
- I certificati di rispondenza dei materiali ed apparecchiature elettriche alle norme CEI ed EN;
- I certificati di ottenimento del marchio italiano di qualità (IMQ) o di altri marchi o contrasegni ufficialmente riconosciuti (CEI, ENEC, VDE, ecc.), per i materiali e le apparecchiature per le quali è previsto il regime di concessione ai tali marchi;
- Le certificazioni di conformità alle prescrizioni di cui al DM 37/08;
- Le certificazioni relative alle specifiche eventuali ulteriori richieste della Committente;
- Elenco delle parti di ricambio fornite in dotazione e indirizzi delle Case Fornitrici;
- Manuali di conduzione e manutenzione con descrizione degli impianti;
- Operazioni di manutenzione programmata consigliate.

I componenti dello stesso tipo potranno essere raggruppati nello stesso capitolo, fermo restando che le sigle dovranno essere sempre le stesse sul manuale di gestione, sugli elaborati grafici, sul Disciplinare e su tutti gli altri documenti di progetto, in modo tale che l'identificazione possa avvenire in modo immediato ed univoco. Le sigle dovranno inoltre essere corrispondenti sui disegni dei diversi impianti.

Tutte le pagine costituenti il manuale di gestione dovranno essere fotocopiate solo sul fronte ed essere numerate in progressione in modo tale che la consultazione del manuale stesso risulti, con l'ausilio dell'indice, il più agevole possibile.

Dovranno altresì essere forniti i documenti finali comprovanti l'assolvimento degli oneri generali a carico dell'Impresa.

Detta documentazione potrà essere consegnata se e solo se la Committente la riterrà, a suo insindacabile giudizio, sufficiente, completa e compiutamente aggiornata, sì da rappresentare dettamente lo stato di fatto finale (as-built).

DESCRIZIONE DEI LAVORI E PRESCRIZIONI DI INSTALLAZIONE

Art. 97. Ordine delle lavorazioni

Le lavorazioni si svolgeranno secondo il programma lavori contrattuali, salvo differente proposta dell'impresa affidataria, nel rispetto della libertà dell'organizzazione d'impresa; si precisa che qualsiasi modifica del programma lavori proposta dall'impresa dovrà essere approvata per iscritto dalla D.L. L'impresa è tenuta alla presentazione del proprio programma operativo prima dell'inizio dei lavori.

Art. 98. Allestimento area di cantiere

Prima dell'avvio di qualsivoglia attività operativa l'appaltatore dovrà provvedere all'allestimento dell'area di cantiere secondo quanto disposto dal Piano di Sicurezza e Coordinamento a cui si rimanda per completezza di informazione.

L'allestimento dell'area operativa prevede anche tutte le attività di pulizia propedeutiche all'esecuzione delle lavorazioni.

Art. 99. Rimozioni, demolizioni, scavi e rinterri

Il progetto per la trasformazione della porzione di immobile un tempo destinato a residenza in cabina elettrica prevede:

- la completa rimozione di tutti gli impianti elettrici, termici, idrici, ... e relativi terminali e supporti dei medesimi (radiatori, caldaia, sanitari, accumulo acqua calda sanitaria, terminali impianto elettrico, ...);
- la rimozione di tutte le porte interne, con la sola esclusione di quelle dell'attuale cucina (che sarà il locale contatori) e del ripostiglio;
- la rimozione dei rivestimenti della cucina e la successiva spicconatura dell'intonaco per successivo ripristino e lisciatura;
- la demolizione di tutti i tramezzi interni, con la sola esclusione di quelli tra cucina e soggiorno e tra cucina e ripostiglio e disimpegno (come compiutamente indicato negli elaborati grafici);
- la rimozione di tutti i pavimenti e del solaio (composto da due solai sovrapposti, secondo quanto emerso nel corso di un sondaggio distruttivo eseguito in fase progettuale e riportato negli elaborati grafici) esistenti nei locali soggiorno, camera 1 e camera 2, bagno e corridoio, previo puntellamento delle pareti perimetrali;
- la realizzazione di vani murari per l'inserimento delle nuove porte e delle griglie di aerazione, previa rimozione della zoccolatura in pietra posta sui prospetti esterni (nella sola area interessata dagli interventi);

- la rimozione di n. 1 finestra e relativo cassonetto con avvolgibile (che sarà trasformata in porta per l'ingresso diretto nella cabina elettrica lato utente);
- la rimozione dei n. 2 cassonetti interferenti con le nuove griglie di aerazione e le relative opere murarie di ripristino (si rammenta che per non modificare l'estetica del prospetto esterno le tapparelle non dovranno essere rimosse ma dovranno essere fissate meccanicamente alle pareti);
- il disfacimento della pavimentazione in blocchi di porfido a monte della cabina (prima dell'ingresso nel corpo di fabbrica principale del complesso Villa Gualino) per il passaggio del cavidotto, e successivo ripristino con gli elementi rimossi, nella valutazione economica si è tenuto conto di una percentuale di integrazione dei cubetti pari al 20%);
- quant'altro desumibile dagli elaborati di progetto anche se non compiutamente indicato nel presente elenco.

Sono da ritenersi compresi gli oneri per il trasporto e lo scarico all'interno del cantiere e per il trasporto e conferimento in discarica.

Sono da ritenersi compensate tutte le attività necessarie per rendere l'opera di rimozione e demolizione compiuta secondo le indicazioni progettuali.

Sono previste attività di scavo all'interno della cabina per l'approfondimento del piano pavimento finito e per la relativa opera di sottomurazione di tutte le pareti perimetrali, come sarà meglio indicato al paragrafo specifico per tale lavorazione.

All'interno della cabina, viste le difficoltà esecutive è stata considerata l'esecuzione di scavi a mano per tutta la sottomurazione e per quota parte dell'abbassamento del piano di fondazione del solaio aerato. Si ipotizza di poter eseguire la restante attività di scavo con miniescavatore compatto, previa demolizione del solaio esistente non idoneo a sopportarne il carico.

Sono altresì previste attività di scavo per il passaggio del cavidotto lungo la collina per raggiungere a monte della cabina elettrica il locale tecnico per il passaggio degli impianti all'interno del corpo principale del complesso Villa Gualino.

Art. 100. Decespugliamento

Al fine di eseguire le attività lungo la collina retrostante la cabina per il passaggio degli impianti è prevista un'attività di decespugliamento per liberare l'area dalla vegetazione.

Si ritiene indispensabile anche la rimozione della siepe posta a ridosso dell'area tecnica di monte, finalizzata al posizionamento del cavidotto. Al termine dei lavori la siepe dovrà essere nuovamente realizzata, come indicato nel paragrafo relativo alle opere a verde.

Il progetto prevede altresì, in corrispondenza del passaggio del cavidotto impianti sulla collina, lo scotico dello strato superficiale di terreno per una profondità di 30 cm al fine di creare un idoneo piano di appoggio del cavidotto in calcestruzzo a sostegno delle canaline elettriche.

Art. 101. Carotaggi per passaggio impianti

Il progetto prevede l'esecuzione di tutti i carotaggi necessari per il transito degli impianti attraverso locali differenti sia all'interno e all'esterno della cabina elettrica, che per l'interramento del cavidotto a monte del tratto in collina, che per il passaggio all'interno del piano interrato del complesso principale, che per tutti i passaggi all'interno del piano interrato del complesso principale nel passaggio tra vani differenti, e quant'altro necessario per rendere l'opera compiuta.

Art. 102. Realizzazione opere in c.a. – solaio

Il progetto prevede la realizzazione di un nuovo solaio aerato posto ad un piano inferiore rispetto a quello attuale, sulla base delle richieste del distributore IRETI. Il nuovo solaio, posto alla quota indicata negli elaborati grafici e da verificarsi all'atto dei tracciamenti anche alla luce delle indicazioni date in cantiere dall'ente distributore (IRETI), sarà realizzato su vespaio realizzato con elementi prefabbricati a perdere di altezza 20 cm su strato di magrone di altezza minima 15 cm e soprastante soletta di 5 cm armata con rete diametro 6 mm maglia 15x15. Il solaio deve resistere ad un sovraccarico di 50 kN/m².

Al di sopra del solaio portante deve essere realizzato un getto in calcestruzzo alleggerito strutturale (in grado di resistere a carichi accidentali pari ad almeno 30 kN/m²) di altezza pari a 40 cm, entro tale spessore devono essere ricavati i cunicoli per il passaggio impianti, l'alloggiamento della vasca di raccolta del trasformatore e i cavidotti per i passaggi degli impianti dalla cabina lato distributore alla cabina lato utente e al locale contatori. I casseri utilizzati per la realizzazione dei cavidotti devono essere idonei per getti a vista.

La finitura superficiale sarà realizzata in battuto di cemento antiscivolo e antipolvere.

Il vespaio sarà aerato per mezzo di apposite tubazioni in PVC di diametro 63 mm che termineranno in facciata nei punti indicati sugli elaborati grafici ad altezza superiore alla zoccolatura in pietra. Le ventilazioni terminano in facciata con rete antiroditore e griglia in materiale metallico del colore indicato dalla Soprintendenza Archeologica, Belle Arti e Paesaggio per la Città Metropolitana di Torino e dalla Città di Torino.

Tutti i passaggi impiantistici attraverso compartimenti antincendio differenti devono essere sigillati con schiuma antincendio, certificata in opera. È da considerarsi compresa la rifilatura del materiale in eccesso dalle superfici sigillate e ogni onere accessorio alla lavorazione.

Art. 103. Realizzazione opere in c.a. – sottomurazione pareti perimetrali

Il nuovo piano pavimento finito della cabina (con la sola esclusione del locale contatori che permane uguale all'esistente) avrà una quota inferiore all'attuale di circa 43 cm. Tale condizione impone di procedere alla realizzazione su tutto il perimetro di un cordolo di sottomurazione delle pareti perimetrali esistenti che attualmente poggiano su un cordolo debolmente armato di sezione 55x13 cm (sulla base di quanto si è potuto appurare con un sondaggio distruttivo puntuale eseguito

in fase progettuale per il quale si rimanda all'elaborato 3.3.C). Il cordolo di sottomurazione avrà le dimensioni indicate nell'elaborato grafico e dovrà essere eseguito per conci di massimo 1,5 m di lunghezza, previo puntellamento delle pareti, a partire da uno spigolo d'angolo della cabina.

Il cordolo dovrà essere solidarizzato alle pareti esistenti mediante inghisaggio a quisconce con infissione di barre in acciaio ad aderenza migliorata di diametro 20 mm per lunghezza pari a 50 volte il diametro del tondino e ancoraggio chimico con iniezione del foro a rifiuto di ancorante a base resina epossidica-acrilata bicomponente certificato.

Per l'esatta definizione del nuovo piano pavimento finito dovrà essere eseguito un sondaggio distruttivo (anticipando la lavorazione di creazione della porta di accesso alla cabina lato distributore) **per l'esatta quota del piano attuale rispetto al piano marciapiede**. Le quote previste nel progetto, da considerarsi indicative, sono state desunte in fase di progettazione per quanto possibile determinare senza ricorrere a demolizione delle pareti perimetrali.

Per le caratteristiche dimensionali e per l'armatura del cordolo si rimanda alle tavole specifiche.

La valutazione economica dell'intervento tiene conto dell'esecuzione della lavorazione per conci e di tutte le opere propedeutiche alla realizzazione della medesima (scavo, casseri, ...) per dare l'opera compiuta secondo la buona regola dell'arte.

Art. 104. Realizzazione murature

La cabina elettrica lato distributore deve costituire compartimento antincendio REI120 rispetto alla restante parte dell'edificio e l'involucro dell'edificio (comprese le porzioni verso l'esterno) devono avere caratteristiche di resistenza al fuoco EI120.

È prevista la realizzazione di un tramezzo a separazione della cabina lato distributore da lato utente e il tamponamento dall'interno di tutte le finestre presenti nell'edificio. Siccome il prospetto esterno non può essere modificato, si prevede di abbassare le tapparelle presenti nell'edificio prima di eseguire qualsivoglia attività di tamponamento delle aperture esistenti.

In corrispondenza dell'apertura e/o modifica delle nuove aperture (per posa porta lato consegna, trasformazione da porta a finestra lato utente e per la posa delle griglie di aerazione, realizzazione nuova porta interna tra cabina lato utente e locale contatori) è stata considerata la sistemazione delle aperture con architrave (laddove non presente) realizzato con travetto prefabbricato in laterizio e la sistemazione/ricostruzione delle spallette che nel caso della nuova porta di accesso lato consegna saranno rinforzate con due profili HEA 100.

Art. 105. Posa serramenti e opere complementari

Il progetto prevede la posa in opera di tutti gli elementi forniti dal distributore IRETI che consistono in: griglie di aerazione della cabina, vasca di raccolta del trasformatore, porta lato distributore, telai per la realizzazione dei cunicoli, copertura dei cunicoli (lato distributore).

Per quanto riguarda la cabina lato utente è prevista sia la fornitura che la posa in opera dei seguenti elementi: porta esterna, telai per la realizzazione dei cunicoli, copertura dei cunicoli, porta di servizio per accesso al locale contatori e relativa scaletta metallica.

Nella determinazione dei costi si è tenuto conto di tutte le opere propedeutiche e complementari necessarie per rendere l'opera compiuta e funzionante in ogni sua parte.

Art. 106. Placcaggi pareti e solaio per conferimento resistenza al fuoco ed opere accessorie

L'ente distributore richiede che la cabina nel suo lato sia certificabile REI120, pertanto il progetto prevede la realizzazione, oltre che del nuovo tramezzo con caratteristiche EI120, anche del placcaggio delle restanti pareti perimetrali e del soffitto della porzione di cabina con lastre in gesso rivestito, armate con fibre minerali e additivi per una migliore coesione del nucleo in gesso sotto l'azione del fuoco. Tali lastre saranno posate in aderenza secondo le indicazioni del costruttore al fine di consentire la certificazione dell'involucro EI120 e della struttura REI120.

La determinazione economica dell'appalto tiene conto dei costi dovuti alla certificazione, progetto, verifiche funzionali, rilievo di strutture esistenti, consistente in rilievo o redazione e produzione di elaborati grafici, calcoli di verifica, relazione con accertamenti tecnici e conclusioni, compilazione di moduli predisposti dagli enti di controllo, redatto da professionista abilitato ed iscritto negli elenchi del M.I. ai sensi della legge 7/12/84 n° 818.

Si richiede la fornitura della documentazione in tre copie formato cartaceo ed una su supporto informatico. Compreso ogni onere, materiale di consumo, strumentazione diagnostica, certificazione per prova di materiali a cura di laboratori autorizzati.

Per garantire la sigillatura dei passaggi impiantistici tra compartimenti antincendio differenti è prevista la fornitura e posa di sigillante costituito da schiuma antincendio REI 180, certificata in opera a norma di legge per la sigillatura del passaggio di tubazioni e canali in fori. La determinazione economica dell'intervento considera la sigillatura su entrambe le superfici, la rifilatura del materiale in eccesso ed ogni onere accessorio alla lavorazione per darla compiuta e certificata.

Art. 107. Intonaci e rasature

Il progetto prevede la realizzazione di intonaco speciale per murature umide da applicare alla base delle pareti perimetrali in conseguenza dell'abbassamento della quota del piano pavimento finito e in tutte le nuove porzioni di muratura conseguenti dei tamponamenti, scassi localizzati e ripristini eseguiti.

È altresì prevista la rasatura delle pareti della cucina nella porzione in cui è stato rimosso il rivestimento in piastrelle (da preparare tramite piccozzatura per garantire l'adesione della rasatura all'intonaco preesistente) e delle porzioni di solaio e pareti su cui è stata eseguito il placcaggio per la riqualificazione REI dell'involucro.

Intonaci e rasature devono essere eseguiti in maniera tale da rendere possibile la successiva tinteggiatura dei locali.

Nella determinazione dell'importo sono comprese tutte le opere provvisorie necessarie per l'esecuzione dell'intervento e tutte le opere accessorie e complementari necessarie a rendere l'opera compiuta a perfetta regola d'arte.

Art. 108. Posa di rivestimenti in materiale lapideo

Per la realizzazione delle nuove aperture sui lati corti dell'edificio (prospetti nord e sud) è necessario procedere alla rimozione parziale della zoccolatura in materiale lapideo. Le lastre devono essere rimosse con la massima cautela al fine di consentirne il parziale riutilizzo a seguito del posizionamento dei nuovi serramenti, tuttavia nella determinazione dell'importo delle opere è stata prevista la fornitura di un congruo quantitativo di nuovo materiale per l'eventuale reintegro.

Art. 109. Posa guaina impermeabilizzante

Laddove durante le fasi di posa dei cavidotti in appoggio sulla copertura dell'edificio si verificassero lesioni dell'impermeabilizzazione presente occorrerà procedere al ripristino secondo la seguente sequenza:

- Pulizia della porzione di copertura su cui occorre intervenire comprensiva della rimozione di tutto il materiale incoerente e lavaggio;
- Stesura primer bituminoso;
- Posa di due strati di guaina impermeabilizzante incrociati, con la superiore trattata con ardesia, fissati mediante sfiammatura con cannello a gas propano, secondo le indicazioni del produttore.

Il ripristino dovrà essere eseguito garantendo una sovrapposizione di almeno 15 cm

Art. 110. Smontaggio e rimontaggio pavimentazione in porfido

Nel punto di arrivo a monte della cabina del canale impianti, occorre realizzare un tratto di tubazione interrata per raggiungere l'ingresso nell'edificio principale. Tale tratto presenta pavimentazione in blocchi di porfido. Il progetto prevede pertanto la rimozione di una porzione di tale pavimentazione con accatastamento a lato dello scavo per il successivo ripristino.

È prevista la fornitura e posa di nuovo letto in sabbia da realizzarsi su soletta in calcestruzzo e l'integrazione con materiale analogo di circa 2 m² dei blocchetti rimossi, se necessario.

Art. 111. Tinteggiature e verniciature

È prevista la tinteggiatura delle pareti e dei soffitti di tutti i locali interni della cabina, previa preparazione delle superfici mediante raschiatura, lavatura a fondo delle vecchie tinte, stuccatura e scartavetratura. I locali interni devono essere tutti tinteggiati di colore bianco.

È prevista la tinteggiatura delle facciate esterne della cabina e dell'intero portico (soffitto compreso), previa preparazione della superficie, anche delle parti in distacco a causa della risalita capillare di umidità mediante raschiatura, lavatura a fondo delle vecchie tinte, stuccatura e scartavetratura. La colorazione, indicativamente analoga all'esistente, sarà concordata in fase esecutiva con la Direzione Lavori e con la Soprintendenza Archeologica Belle Arti e Paesaggio della Città metropolitana di Torino.

Nella determinazione dei costi sono comprese le opere provvisoriale per l'esecuzione delle lavorazioni e ogni opera accessoria e complementare per dare l'opera compiuta a regola d'arte.

Art. 112. Posa cavidotti per passaggi impianti

All'interno della cabina è prevista la realizzazione di cavidotti nella pavimentazione, come da specifiche tecniche di IRETI e come riportato sugli elaborati grafici.

Sono altresì previsti cavidotti realizzati con tubazioni in corrugato di diametro variabile (diametro nominale 63, 125 e 160 mm) a seconda delle richieste dell'ente distributore (e riportati sugli elaborati grafici) da annegarsi nel getto del nuovo solaio della cabina.

Sono da considerarsi compresi tutti i carotaggi necessari per il passaggio dei cavidotti lungo tutto il tracciato rappresentato sugli elaborati grafici e tutte le sigillature degli attraversamenti di differenti compartimenti antincendio.

A protezione dei cavidotti interrati a monte della cabina dovrà realizzarsi il letto di posa in sabbia e la calottatura in cls. La presenza dei cavidotti con cavi di media tensione dovrà essere altresì segnalata con stesura nastro segnalatore specifico.

Nel tratto a monte, nel passaggio tra la canaletta in calcestruzzo e il tratto interrato è previsto un passaggio in tubazioni d'acciaio di diametro nominale 160 mm opportunamente verniciati e staffati.

Lungo il tratto a cielo libero della canalina (sulla copertura dell'edificio, nel tratto staffati a parete e lungo la canaletta sul pendio) dovranno prevedersi segnali di pericolo n°10 indicanti la presenza di linea elettrica in MT.

In tutti i passaggi al di fuori della cabina occorrerà mantenere una distanza dei cavidotti di almeno 20 cm dalle tubazioni presenti (interrate ed aeree) del gas metano.

Art. 113. Posa pozzetti interrati

È stata considerata la fornitura e posa in opera di n. 2 pozzetti in calcestruzzo vibrato e armato, di sezione quadrata, con base d'appoggio, impronte sui quattro lati del manufatto. I pozzetti, che dovranno essere marcati con il nome del produttore e garantire la rintracciabilità del lotto di

produzione, dovranno essere prodotti con cemento del tipo 42,5R ad alta resistenza ai solfati e con dosaggio di cemento e rapporto acqua/cemento idoneo all'ambiente d'esposizione secondo UNI EN 206/1, con caratteristica a compressione del calcestruzzo maturo non inferiore a 40 N/mm² ed assorbimento massimo minore del 6.

Art. 114. Opere a verde

Il progetto prevede la piantumazione della siepe (della medesima essenza esistente) che è stata rimossa per consentire il passaggio del cavidotto a monte della cabina elettrica.

Al fine di garantire il consolidamento della scarpata ed il successivo inerbimento dovrà essere posata, per la porzione compromessa dalle attività eseguite lungo il pendio, una rete in fibra naturale di juta con resistenza meccanica non inferiore a 5 kN/m e larghezza della maglia pari a 4-5 mm, fissata con picchetti di legno o metallici, compreso ogni onere accessorio per eseguire la lavorazione a perfetta regola d'arte.

Successivamente dovrà eseguirsi inerbimento superficiale con semina di miscuglio di sementi di specie erbacee selezionate, idonee al sito.

Al fine di attenuare l'impatto visivo determinato dall'elemento di calcestruzzo a vista a supporto del cavidotto si prevede la piantumazione di rampicanti zollate tipo heder helix.

L'appaltatore dovrà provvedere all'irrigazione di tutte le specie piantumate al fine di garantirne l'attecchimento.

Art. 115. Indicazione della forma e dimensione delle opere

Il progetto proposto prevede quanto riportato sugli elaborati tecnici in allegato, così come esplicitato sulla relazione generale, nelle relazioni specialistiche, sulle tavole progettuali ed in generale su tutti gli elaborati facenti parte del progetto esecutivo.

La forma, le dimensioni e le principali caratteristiche delle opere da eseguire risultano dagli elaborati grafici di progetto e dagli elementi descrittivi del presente capitolato a complemento degli elaborati stessi, salvo quanto verrà precisato dalla Direzione Lavori in corso d'opera per l'esatta interpretazione del progetto e per i dettagli di esecuzione.

Le opere che formano oggetto del presente capitolato comprendono quindi tutto quanto occorre per dare le opere descritte completamente ultimate e a perfetta regola d'arte, in rispondenza agli elaborati grafici di progetto.

Le modalità di cui ai seguenti capitoli hanno lo scopo di indicare i lavori da eseguire e di precisare i tipi di materiale da impiegare, ma la ditta Appaltatrice dovrà compiere tutte le opere necessarie, anche se non specificatamente indicate, per dare comunque i lavori stessi ultimati in ogni singola parte, impiegando materiali della migliore qualità e delle dimensioni idonee.

Le quote riportate sugli elaborati hanno validità indicativa e devono essere verificate dall'appaltatore al momento dei tracciamenti e comunque sempre prima dell'avvio di qualsiasi lavorazione,

ponendo la massima attenzione ai fili fissi imposti dall'ente distributore all'interno della cabina di trasformazione.

Art. 116. Sistemazione dell'area di cantiere

L'area di cantiere dovrà essere allestita con idonee recinzioni atte ad impedire l'accesso al personale non direttamente coinvolto nelle operazioni di cantiere e sufficientemente robusto per mantenere funzionalità e decoro per tutta la durata del lavoro.

Sulla recinzione dovrà essere apposta segnaletica ad indicazione dei pericoli presenti nell'area operativa ed il divieto di accesso ai non addetti ai lavori.

Art. 117. Rifiuti di cantiere

All'interno dell'area di cantiere dovrà essere allestita una zona con contenitori specifici diversi per capacità di contenimento e per tipo di materiale, al fine di separare i materiali in frazioni omogenee che verranno poi sottoposte ad adeguati trattamenti che ne facilitino l'eventuale reimpiego o il conferimento in discarica:

- legno e derivati provenienti da sfridi e/o tagli di profili, tavolati e pannelli, pallets;
- carta e cartone proveniente da imballaggi, sfridi ecc.;
- plastica proveniente da imballaggi, sfridi e tagli dalla lavorazione di tubi e condotte in PE, PVC, PP;
- metallo proveniente da sfridi di lavorazioni dei ferri di armatura, di ferramenta varie, di tubi e profili in acciaio zincato; si preveda a parte la raccolta dell'alluminio e del rame.

In ogni caso le materie depositate non dovranno essere di danno ai lavori, alle proprietà ed alla viabilità interna ed esterna. La D.L. potrà far asportare, a spese dell'Appaltatore, le materie depositate in difformità alle precedenti disposizioni.

L'Impresa appaltatrice dovrà suddividere i rifiuti di cantiere generati da sfridi, demolizioni, rimozioni e lavorazioni in genere in un numero di frazioni il più alto possibile, al fine di garantire il recupero delle frazioni riciclabili, riutilizzabili o da destinare alla realizzazione di Materie Prime - Seconde.

Spetta all'impresa esecutrice l'onere del recupero (selezione, trasporto ed immagazzinamento nelle aree indicate) dei materiali ritenuti dalla D.L. eventualmente riutilizzabili o riciclabili, da conferire ai consorzi di raccolta o alle isole ecologiche più vicine.

Solo per i materiali ritenuti dalla D.L. non riutilizzabili e quindi di scarto, l'Impresa dovrà provvedere al trasporto a discarica. Non dovranno essere in alcun caso appiccati fuochi per la riduzione del materiale di scarto. Dovrà essere dimostrato il conferimento dei materiali da destinare al recupero e al riciclaggio, mediante apposita ricevuta rilasciata dai consorzi di raccolta o dall'isola ecologica cui il materiale verrà consegnato.

Data l'esigua dimensione dell'area cantiere e l'interferenza con l'accesso al complesso Villa Gualino, l'appaltatore dovrà procedere all'allontanamento del materiale di risulta con sollecitudine.

Art. 118. Operazioni preliminari e tracciamenti

- Impostazione generale geometrica dell'intervento;
- Impostazione aree di cantiere e modalità operativa d'intervento.

Prima di dar corso all'inizio delle lavorazioni, l'Impresa è tenuta ad effettuare la verifica puntuale del lavoro sulla scorta dei disegni di progetto, mettendo a disposizione i materiali, gli uomini, i mezzi e gli strumenti necessari, restando all'Amministrazione il solo compito del controllo sull'esecuzione.

Si precisa comunque che la verifica da parte della D.L. non solleva l'Impresa dalla responsabilità di ogni eventuale inesattezza e che resta facoltà della D.L. di ordinare la demolizione delle opere che non risultino posizionate secondo i disegni esecutivi.

Art. 119. Esame a vista

Per quanto attiene le opere civili si prevede la sola verifica con ispezione visiva, per accertare la rispondenza delle opere eseguite al progetto ed alle norme tecniche.

Art. 120. Norme generali per il collocamento in opera delle opere e la consegna delle certificazioni e degli as built

La posa in opera di qualsiasi materiale, apparecchio o manufatto, consisterà in genere nel suo prelevamento dal luogo di deposito, nel suo trasporto in sito (intendendosi con ciò tanto il trasporto in piano o in pendenza, che il sollevamento in alto o la discesa in basso, il tutto eseguito con qualsiasi sussidio o mezzo meccanico, opera provvisoria, ecc.), nonché nel collocamento nel luogo esatto di destinazione, a qualunque altezza o profondità ed in qualsiasi posizione, ed in tutte le opere conseguenti (rimozioni, tagli, tinteggiature, fissaggio, adattamenti, stuccature e riduzioni in pristino ecc..).

Il collocamento in opera dovrà eseguirsi con tutte le cure e cautele del caso; il materiale di nuova fornitura dovrà essere convenientemente protetto, se necessario, anche dopo collocato, essendo l'impresa unica responsabile dei danni di qualsiasi genere che potessero essere arrecati alle cose poste in opera, anche dal solo traffico degli operai durante e dopo l'esecuzione dei lavori, sino al loro termine e consegna, anche se il particolare collocamento in opera si svolge sotto la sorveglianza e assistenza del personale di altre Ditte, fornitrici del materiale o del manufatto.

Al termine delle lavorazioni dovranno essere forniti da parte dell'Impresa tutte le Certificazioni dei materiali posati siano esse riconducibili alle caratteristiche proprie dei materiali, agli impianti di origine elettrica, strutturali, ai serramenti, trattamenti, dichiarazioni di corretta posa o di posa a regola d'arte. L'Impresa dovrà provvedere ad aggiornare i documenti in forma di As Built nel caso sussistano delle modifiche concordate sulle lavorazioni assegnate in appalto. Tale documentazione dovrà essere consegnata in forma cartacea e su supporto informatico.

PRESCRIZIONI INSTALLATIVE PER IMPIANTI ELETTRICI

Art. 121. Impianti elettrici - generalità

Nell'esecuzione del presente appalto dovranno essere eseguite dalla ditta installatrice tutte le opere necessarie per eseguire gli impianti come descritti nella relazione tecnica e negli elaborati grafici allegati.

SPECIFICHE DI PROGETTO

Art. 122. Punti di consegna

I punti di consegna dell'Ente fornitore coincidono con le nuove cabine di distribuzione elettrica, con punti di fornitura in media e bassa tensione.

Tensione d'alimentazione [Un]	22 kV
Stato del neutro	Sistema TN
Categoria del sistema	II / I
Variazione di tensione	$\pm 10\% Un$
Frequenza	50 Hz

Tensione d'alimentazione [Un]	400 V
Stato del neutro	Sistema TT
Categoria del sistema	I
Variazione di tensione	$\pm 10\% Un$
Frequenza	50 Hz

Art. 123. Tipologie di ambienti

Ai fini della classificazione degli impianti da realizzarsi entro ambienti interni del complesso in oggetto, con riferimento alla destinazione d'uso di cui alle tavole allegate, è possibile individuare le seguenti tipologie di ambiente tra quelle presenti all'interno dei locali oggetto di intervento:

Ambiente	Tipologia Ambiente	Norma impianti applicabile
Locali e cavedi tecnici	Ambienti ordinari	CEI 64-8
Altre aree del complesso	Luoghi a maggior rischio in caso di incendio	CEI 64-8

Art. 124. Temperature di progetto

Non dovranno essere superate le temperature ammissibili prescritte dalle norme di prodotto e impianti.

Art. 125. Illuminamenti medi in esercizio

Secondo quanto indicato negli elaborati di progetto e nel rispetto delle norme UNI EN 12464-1.

Art. 126. Potenza e contemporaneità dei carichi

Secondo quanto indicato negli schemi unifilari dei quadri elettrici, in allegato al presente Capitolato.

Art. 127. Linee elettriche

Tensione nominale di isolamento conduttori B.T.	$\geq 450/750$ V
Sezione minima conduttori impianti di illuminazione	1,5 mm ² (circuiti terminali, massimo due circuiti nel singolo tubo)
Sezione minima conduttori forza motrice	2,5 mm ²
Ripartizione carichi su conveniente numero di linee	Equilibratura delle fasi

Tensione nominale di isolamento conduttori M.T.	12/20 kV (Um = 24 kV)
Sezione minima cavi di collegamento verso locale consegna distributore	95 mm ²

Art. 128. Sezionamento e comando

Deve essere previsto un interruttore di sezionamento su ogni circuito.

Si devono prevedere dispositivi per assicurare la scarica dell'energia eventualmente accumulata su determinate tipologie di apparecchiature che lo richiedano (per esempio in condensatori).

Quando il dispositivo di sezionamento non è sotto il controllo dell'operatore, per l'esecuzione di interventi sugli impianti occorre ottemperare ad una delle seguenti prescrizioni:

- sistemare in involucro chiuso a chiave;
- sistemare in involucro in locale chiuso a chiave;
- predisporre blocchi meccanici;

Occorre inoltre predisporre segnaletica di sicurezza ed adeguati cartelli monitori.

CRITERI DI DIMENSIONAMENTO E INSTALLAZIONE

Art. 129. Misure di protezione contro le sovracorrenti

La protezione delle linee BT contro le sovracorrenti dovrà essere realizzata tramite interruttori di tipo automatico magnetotermico, in modo che lo stesso dispositivo assicuri sia la protezione contro sovraccarico che contro cortocircuito (norma CEI 64-8/4, sez. 433).

Quando un unico dispositivo è utilizzato sia per la protezione contro sovraccarico che contro cortocircuito, non è necessario effettuare la verifica della lunghezza massima protetta (o della corrente di cortocircuito minima, che si ha in fondo alla linea), come previsto dalla norma CEI 64-8/4, sez. 433, 434 e 435.

Le condizioni da rispettare sono:

- a) $I_b \leq I_n \leq I_z$
- b) $I_f \leq 1,45 \cdot I_z$
- c) potere di interruzione non inferiore al valore della corrente di cortocircuito presunta nel punto di installazione,

in cui:

- I_b = corrente di impiego del circuito;
- I_z = portata della conduttura;
- I_n = corrente nominale o corrente termica di regolazione del dispositivo di protezione;
- I_f = corrente di intervento del dispositivo entro il tempo convenzionale stabilito.

In relazione alle portate I_z ed alle condizioni a) e b), si determinano i valori di corrente nominale (o di regolazione termica) degli interruttori posti a protezione delle singole linee, come si evince dagli schemi unifilari dei quadri elettrici allegati.

Il potere di interruzione dei dispositivi di protezione non dovrà essere inferiore al valore della corrente di cortocircuito presunta in corrispondenza del punto di installazione, salvo la possibilità di sfruttare la filiazione tra interruttori della stessa Ditta costruttrice.

Dovrà, inoltre, essere garantito il coordinamento tra l'energia specifica passante dell'apparecchiatura di protezione (integrale di Joule) e l'energia specifica passante tollerabile dai conduttori, rappresentato mediante la seguente relazione:

$$\int_0^{t_i} i^2 dt \leq K^2 S^2$$

dove:

$$\int_0^{t_i} i^2 dt$$

= energia specifica passante (tra $t = 0$ e $t = t_i$) del dispositivo di protezione;

K = costante dell'isolante del conduttore [115 per cavi in pvc; 143 per cavi EPR];

S = sezione del conduttore [mm^2]

Misure di protezione contro i contatti indiretti

Art. 130. Guasti in media tensione

In caso di guasto monofase a terra sulla media tensione, a monte del dispositivo generale, l'interruzione della corrente di guasto I_F è garantita dalle protezioni del distributore di energia elettrica.

Per il corretto dimensionamento dell'impianto di terra, il distributore comunica i valori di:

- corrente di guasto monofase a terra MT (I_F);
- tempo di eliminazione del guasto (t_F).

I guasti a terra sulla linea di media tensione presente nell'impianto saranno interrotti dalle protezioni presenti nell'impianto.

La sicurezza delle persone sarà sicuramente garantita se l'impianto di terra dell'impianto garantirà una resistenza di terra R_E tale per cui:

$$R_E I_{k1} \leq U_{Tp}$$

dove I_{k1} è la massima corrente di guasto monofase a terra e U_{Tp} è la tensione di contatto limite ammissibile corrispondente al tempo di eliminazione del guasto delle protezioni MT.

I valori di U_{Tp} , indicati dalle norme CEI 99-2 e 99-3, sono riportati nella tabella sottostante.

t_F (s)	U_{Tp} (V)		t_F (s)	U_{Tp} (V)
0,04	732		0,55	197
0,06	706		0,60	180
0,08	677		0,64	170
0,10	654		0,65	167
0,14	600		0,70	157
0,15	599		0,72	154
0,20	537		0,80	139
0,25	464		0,90	127
0,29	410		1,00	117
0,30	397		1,50	102
0,35	340		2,00	96

0,39	302		3,00	90
0,40	292		5,00	86
0,45	252		7,00	85
0,49	226		10,00	85
0,50	220		> 10,00	80

Se la suddetta relazione non potrà essere garantita, occorrerà procedere alla misura delle tensioni di contatto e di passo e verificare che esse rispettino i limiti ammessi.

Nel caso ciò non avvenga, si dovranno mettere in atto le misure di protezione di cui alle norme CEI 99-2 e 99-3 (equipotenzializzazione, asfaltatura, ecc.).

Art. 131. Guasti in bassa tensione

Negli impianti elettrici oggetto di intervento, la protezione contro i contatti indiretti per guasti in BT verrà realizzata mediante interruzione automatica dell'alimentazione e/o mediante l'utilizzo di componenti elettrici di classe II (doppio isolamento), secondo quanto prescritto dalla norma CEI 64-8, art. 413.1 e 413.2.

In particolare, sono considerate di classe II:

- le condutture realizzate in cavi multipolari o unipolari con guaina, tipo FG16(O)M16 o equivalente
- le condutture realizzate in cavi unipolari senza guaina, tipo FG17 o equivalente, se posate entro tubi o canali in materiale plastico.

Art. 132. Misure di protezione contro i contatti diretti

La protezione contro i contatti diretti sarà realizzata mediante isolamento completo di tutte le parti attive (CEI 64-8/4 art. 412.1) e mediante involucri tali da assicurare almeno il grado di protezione IP2X o IPXXB (CEI 64-8/4 art. 412.2) nei luoghi considerati ordinari.

Le barriere e gli involucri dovranno essere saldamente fissati ed avere una sufficiente stabilità e durata nel tempo, in modo da conservare il richiesto grado di protezione ed una conveniente separazione delle parti attive, nelle condizioni di servizio prevedibili, tenuto conto delle condizioni ambientali. La rimozione delle barriere e l'apertura degli involucri dovrà essere possibile solo con l'uso di una chiave o di un attrezzo.

Si osserva che tutte le linee in partenza dai quadri di distribuzione per l'alimentazione di prese o utenze finali, quando protette con interruttore differenziale con $I_{dn} = 30 \text{ mA}$, presenteranno una protezione attiva addizionale contro i contatti diretti, secondo quanto previsto dalla norma CEI 64-8/4, art. 412.5.

ALTRE PRESCRIZIONI

Art. 133. Componenti dell'impianto mt

Il nuovo quadro generale, costituito da un'unica unità monoblocco, dovrà essere conforme alla norma CEI EN 62271-200 (CEI 17-6) e dovrà presentare le seguenti caratteristiche:

- tensione nominale: 24 kV
- corrente nominale termica (circuiti principali): 630 A
- grado di protezione minimo: > IP2X

Il sistema di protezione generale dovrà essere costituito da un relè di protezione generale certificato CEI 0-16, dotato di data logger, con protezione di massima corrente a soglie, ad intervento ritardato regolabile (51) ed ad intervento istantaneo (50), nonché con protezione di massima corrente omopolare (51N), con ritardo regolabile, da tararsi secondo le prescrizioni indicate dal distributore, completo di TA di fase e omopolari conformi alla norma CEI 0-16.

La protezione generale dovrà essere alimentata da un UPS con caratteristiche tali da garantire un'autonomia di funzionamento della protezione di almeno un'ora.

Le linee in cavo MT saranno realizzate con cavi tipo RG26H1M16 12/20 kV (CPR: Cca-s1b,d1,a1) o equivalenti, con conduttore rigido di rame rosso ricotto, semiconduttore interno elastomerico estruso, isolamento in HEPR di qualità G26, semiconduttore esterno elastomerico estruso pelabile a freddo, schermo costituito a fili di rame rosso, riempitivo in materiale non fibroso e non igroscopico, guaina termoplastica LSZH, qualità M16.

Art. 134. Illuminazione ordinaria

Nelle aree oggetto di intervento, l'impianto di illuminazione ordinaria, in relazione alle finalità cui è destinato, dovrà fornire le prestazioni illuminotecniche (ed in particolare il livello di illuminamento) non inferiori a quanto previsto dalla norma UNI EN 12464-1 (2021).

Si riporta nel seguito la tabella indicante i valori indicati dalla norma UNI EN 12464-1, a seconda del tipo di locale e/o di attività svolta.

Ambiente	Illuminamento medio mantenuto (lx)	UGR _L	R _a	U _o
Cabine elettriche / sale quadri	200	25	80	0,4

in cui:

- illuminamento medio mantenuto (E_m): valore minimo dell'illuminamento (rapporto tra il flusso luminoso emesso dalle sorgenti luminose che raggiunge l'area da illuminare e la superficie dell'area stessa) che deve essere garantito nel tempo;

- UGR_L : valore limite del fattore di abbagliamento;
- uniformità di illuminamento (U_o): rapporto tra l'illuminamento minimo e quello medio dell'area illuminata;
- indice di resa del colore (R_a), che individua l'attitudine di una sorgente luminosa a rendere il colore degli oggetti illuminati senza alterarlo.

In generale, l'illuminazione ordinaria di nuova installazione, negli ambienti oggetto di intervento, sarà realizzata per mezzo di apparecchi di illuminazione a plafone, dotati di sorgenti a lampade LED. Gli apparecchi di illuminazione dovranno essere di primaria casa costruttrice con marchiatura IMQ e marcati CE, con classe GRO di sicurezza fotobiologica nel caso di LED, con collegamento a terra se di classe I e grado di protezione adeguato all'ambiente di installazione.

Nei circuiti bipolari fase neutro gli interruttori di comando, se unipolari, dovranno necessariamente interrompere il conduttore di fase.

Le caratteristiche dell'impianto di illuminazione, così come sinora definito, sono riportate nelle planimetrie allegate.

Rientrano negli oneri a carico dell'impresa:

- la fornitura in opera del punto luce;
- la fornitura del corpo illuminante come da indicazioni di progetto, secondo gli accordi contrattuali con la Committenza e secondo le indicazioni della D.L. e del progettista architettonico;
- la posa in opera del corpo illuminante comprensivo di tutti gli accessori e di lampada posati, cablati e perfettamente funzionanti.

Si precisa che ogni eventuale variazione di posizione o di tipologia dei corpi illuminanti dovrà necessariamente essere autorizzata formalmente (autorizzazione scritta) dalla D.L., concordemente con i progettisti architettonici, nessuna modifica a quanto progettato sarà accettata se non autorizzata come sopra specificato.

Art. 135. Impianto di distribuzione f.m.

L'impianto di distribuzione FM è destinato all'alimentazione delle utenze ausiliare di cabina e delle altre utenze individuate nelle tavole di progetto.

Art. 136. Comando di emergenza

La messa fuori tensione degli impianti sarà realizzata attraverso nuovo comando di sgancio di emergenza, da integrare al sistema di sgancio esistente, con intervento sugli interruttori generali delle singole forniture MT e BT.

Art. 137. Quadri di distribuzione bt

Nell'ambito degli interventi in oggetto, si prevede l'installazione di nuovi quadri BT destinati alla alimentazione/rialimentazione di ambienti/utenti del complesso oggetto di intervento, come meglio dettagliato nelle tavole di progetto.

In particolare, dagli schemi unifilari allegati si evincono:

- le caratteristiche nominali dei quadri di nuova fornitura;
- le caratteristiche delle linee in partenza;
- le caratteristiche dei dispositivi di protezione, sezionamento e comando.

La scelta del tipo e delle dimensioni delle carpenterie dovrà necessariamente garantire ampliamenti di almeno il 20% di possibilità di espansione, valutata sia in termini di "moduli" occupati su guida DIN, sia in termini di potenza dissipabile dal quadro.

Al termine della realizzazione degli impianti la Ditta fornitrice dei quadri elettrici dovrà rilasciarne dichiarazione di conformità alla norma di prodotto rispettata (CEI 17-113 oppure CEI 23-51), procedendo a tutte le prove e verifiche necessarie tale normativa.

Tutte le apparecchiature modulari da installate nei quadri saranno predisposte per montaggio su guida DIN.

Ogni circuito in ingresso e in uscita da ciascun quadro sarà adeguatamente identificato per mezzo di targhetta indelebile o altro mezzo di identificazione permanente.

La scelta del tipo e delle dimensioni delle carpenterie garantirà almeno il 20% di possibilità di espansione, valutata in "moduli" occupati su guida DIN.

Pertanto, dovranno essere installati interruttori, contatti e accessori vari, scelti in modo tale da garantire la minimizzazione dello spazio occupato.

Ogni quadro sarà dotato di targa identificativa del fabbricante e relativa dichiarazione di conformità alla norma CEI 17-113 - ovvero CEI 23-51 ove applicabile - completa di classificazione, rapporti di prova e rispondenza configurazioni tipo provate dal costruttore.

Qualora all'interno dei quadri dovessero essere installate apparecchiature fornite da terzi, relativamente a sistemi di sicurezza, e gestione allarmi, la compatibilità di tali prodotti con le altre apparecchiature di comando, protezione e controllo già installate nei quadri, dovrà essere verificata dall'impresa installatrice, che sarà ritenuta unica responsabile del corretto e sicuro cablaggio dei quadri elettrici nel loro complesso. Le eventuali eccezioni dovranno essere sollevate formalmente dall'impresa alla D.L.

CONDUTTURE ELETTRICHE

Art. 138. Dimensionamento

Le condutture BT vengono dimensionate in modo da rispettare le due condizioni seguenti:

- $I_b \leq I_z$ CEI 64-8, art. 433.2

- $\Delta u\% \leq 4\%$ CEI 64-8, art. 525

in cui:

I_b = corrente di impiego del circuito;

I_z = portata della conduttura nelle condizioni di posa previste;

$\Delta u\%$ = caduta di tensione percentuale corrispondente alla corrente di impiego I_b .

(Il valore del 4% è riferito al punto dell'impianto più distante dal punto di consegna).

Art. 139. Corrente di impiego I_b

Il valore della corrente di impiego I_b di ciascuna linea viene valutato in funzione della potenza per la quale il circuito viene progettato.

Tali valori sono riportati negli schemi dei quadri elettrici allegati.

Art. 140. Portata I_z delle condutture

La portata delle condutture di nuova installazione è stata determinata in base alle vigenti tabelle CEI-UNEL 35024/1, 35026 e 35027, in relazione alla tipologia del cavo stesso e alla modalità di posa. La portata così determinata è stata quindi ridotta, con un fattore che considera la riduzione di scambio termico con l'ambiente dovuto alla posa dei cavi stessi in fascio.

Nella posa delle linee di energia devono essere rispettati i vincoli di posa in modo che il numero di circuiti caricati all'interno della stessa conduttura non superi mai l'ipotesi contenuta negli schemi unifilari allegati.

SPECIFICHE TECNICHE DEI COMPONENTI ELETTRICI

Art. 141. Generalità

Quadri e apparecchiature dovranno essere scelti, se possibile, tra i prodotti di un unico costruttore, per garantire uniformità di realizzazione e corretto coordinamento tra le protezioni.

La scelta delle case costruttrici dovrà ricadere tra le maggiori case presenti sul mercato; non dovranno essere installati prodotti di marche non rispettanti quanto sopra indicato, fatta salva espressa indicazione del Committente.

Art. 142. Quadro elettrico MT

Il quadro MT, conforme alla norma CEI 17-6 (EN CEI EN 62271-200), sarà costituito da un involucro metallico suddiviso in unità funzionali e dovrà garantire la classe di continuità di servizio almeno LSC2A (ex tipo protetto secondo precedente edizione della norma CEI 17-6).

Il quadro dovrà presentare le seguenti caratteristiche:

- tensione nominale: 24 kV
- tensione di prova a 50 Hz: 50 kV
- tensione di prova ad impulso: 125 kV
- corrente nominale termica (circuiti principali): 630 A
- corrente ammissibile di breve durata: almeno 12,5 kA per 1 s
- grado di protezione minimo: IP2X

Al fine di evitare manovre errate, il quadro MT dovrà essere dotato di idonei dispositivi di interblocco meccanico e/o a chiave.

In corrispondenza di ogni interruttore e/o altro componente, ove richiesto, e, in generale, per tutti quelli presenti sul pannello frontale, dovrà essere apposta una targhetta in Astralon nero retroinciso bianco per l'identificazione del circuito e/o della funzione; la targhetta dovrà essere fissata al quadro tramite viti. In alternativa potranno essere utilizzati altri metodi, purché forniscano adeguate garanzie di indelebilità e conservazione nel tempo delle caratteristiche di leggibilità e colore. Tali soluzioni alternative dovranno comunque ricevere preventivamente l'approvazione da parte del Committente e/o della Direzione lavori.

Dovranno inoltre essere forniti con il quadro:

- cartelli monitori da applicare sulle portelle dei quadri e nelle cabine;
- schemi elettrici di potenza e funzionali, aggiornati con le eventuali varianti concordate in corso d'opera.

Art. 143. Interruttori e sezionatori MT

Gli interruttori automatici, gli interruttori di manovra ed i sezionatori di media tensione dovranno presentare caratteristiche tali da garantirne la corretta installazione dell'impianto in esame ed essere conformi alle norme di prodotto:

- CEI EN 62271-100 per gli interruttori automatici;
- CEI EN 62271-102 per i sezionatori;
- CEI EN 62271-105 per gli interruttori di manovra.

Art. 144. Cavi MT

I cavi MT saranno del tipo RG26H1M16 12/20 kV (CPR: Cca-s1b,d1,a1) o similare, conformi alla norma CEI 20-13, sezione minima:

- almeno 95 mm² per il cavo di collegamento tra locale di consegna e locale utente;
- almeno 35 mm² per il cavo di distribuzione interna al complesso.

Art. 145. Quadri elettrici BT

In considerazione delle caratteristiche dell'impianto in esame, dovranno essere installati quadri elettrici conformi alle norme CEI 17-113 e CEI 23-51.

I quadri elettrici sono destinati ad ospitare le apparecchiature di protezione, comando, controllo ed ausiliari di tipo scatolato e modulare (modulo standard da 17,5 mm); dovranno pertanto essere equipaggiati con guida DIN normalizzata 35 mm, in acciaio zincopassivato, fissata alla piastra di fondo o tramite appositi supporti laterali, a seconda del tipo di quadro.

I quadri realizzati dovranno essere completi di:

- piastra di fondo;
- telaio porta-apparecchi realizzato con profilato DIN 35 mm, fissato lateralmente od alla piastra di fondo;
- pannello frontale fissato mediante viti con o senza portello trasparente o porta cieca, chiusura a molla o a chiave;
- morsettiera di collegamento per conduttori di neutro e di terra;
- accessori e carpenteria vari di fissaggio, assemblaggio e cablaggio.

Quando realizzati in PVC, dovranno presentare materiale plastico autoestinguente, di colore grigio RAL 7035, ad elevata resistenza meccanica, termica, dielettrica e chimica, realizzando la protezione contro i contatti indiretti con doppio isolamento (classe II).

Tutte le parti isolanti realizzate in materiale plastico dovranno soddisfare quanto prescritto dalla norma CEI 64-8/4, art. 422 (protezione contro gli incendi), con particolare riferimento ai criteri di prova di tali componenti (art. 422, Commenti).

Le parti metalliche di piccole dimensioni e la bulloneria dovranno essere zincopassivate.

Il fissaggio dei quadretti alla parete dovrà essere eseguito tramite tasselli ad espansione; la tipologia dei tasselli da adottare sarà determinata considerando il peso da sostenere ed il tipo di struttura muraria disponibile.

Art. 146. Interruttori BT

In generale, gli interruttori automatici magnetotermici e magnetotermici differenziali saranno di tipo modulare (modularità multipla di 17,5 mm), in esecuzione rimovibile ed estraibile.

Gli interruttori di manovra-sezionatori dovranno essere adatti per effettuare manovre sotto carico e dovranno essere protetti a monte da dispositivi contro le sovracorrenti (interruttori automatici o fusibili).

In ogni caso, gli apparecchi installati dovranno essere conformi alle rispettive norme di prodotto:

- norma CEI 17-5 (EN 60947-2) per gli interruttori magnetotermici scatolati o modulari;
- norma CEI 23-3/1 (EN 60898-1) per gli interruttori magnetotermici modulari;
- norme CEI 23-42 (EN 61008-1) e CEI 23-44 (EN 61009-1) per gli interruttori magnetotermici differenziali modulari;
- norma CEI 23-9 (EN 60669-1) per gli interruttori di manovra di tipo domestico e similare.

Art. 147. Cavi BT

I cavi BT saranno del tipo:

- FG16(O)M16 Cca-s1b, d1, a1 – 0,6/1 kV;
- FG16(O)R16 Cca-s3, d1, a3 – 0,6/1 kV

secondo quanto indicato negli schemi unifilari, conformi alla norma CEI 20-13 e al Regolamento Prodotti da Costruzione 305/2011/UE.

Art. 148. Conduiture interne

Le conduiture interne agli ambienti dovranno essere eseguite, salvo diversa indicazione, con cavi con classe di reazione al fuoco C_{ca}-S3,d1,a3, tipo FG16OM16 0,6/1 kV o equivalenti, oppure con cavi unipolari senza guaina FG17 o equivalenti (in canali e tubazioni isolanti), aventi sezione come da schemi elettrici unifilari.

L'ingresso dei conduttori nei morsetti delle apparecchiature dovrà essere assicurato tramite utilizzo di capicorda a compressione del tipo a puntale di sezione equivalente a quella del conduttore stesso. In ingresso ed in uscita dai morsetti dovrà essere apposto un apposito segnafilo, tipo Grafoplast o equivalente, di identificazione del circuito, avente riscontro con lo schema elettrico esecutivo finale; la siglatura sarà di tipo bidirezionale (destinazione - provenienza).

Art. 149. Conduiture esterne

Le conduiture esterne (a vista o interrate), qualora previste, dovranno essere eseguite solo con cavi FG16(O)M16 oppure FG16(O)R16, con guaina protettiva, aventi sezione come da schemi elettrici unifilari.

In ingresso ed in uscita dai morsetti dovrà essere apposto un apposito segnafilo, tipo Grafoplast o equivalente, di identificazione del circuito, avente riscontro con lo schema elettrico esecutivo finale; la siglatura sarà di tipo bidirezionale (destinazione - provenienza).

Art. 150. Identificazione dei circuiti e delle funzioni

In corrispondenza di ogni interruttore e/o altro componente, ove richiesto, e, in generale, per tutti quelli presenti sul pannello frontale dei quadri elettrici, dovrà essere apposta una targhetta in Astralon nero retroinciso bianco per l'identificazione del circuito e/o della funzione; la targhetta dovrà essere fissata al quadro tramite viti. In alternativa potranno essere utilizzati altri metodi, purché forniscano adeguate garanzie di indelebilità e conservazione nel tempo delle caratteristiche di leggibilità e colore.

Art. 151. Impianti elettrici a vista

Gli impianti elettrici a vista dovranno essere realizzati con cavi posati in canali o tubi in materiale plastico autoestinguente, colore grigio RAL 7035.

Tutte le parti isolanti realizzate in materiale plastico dovranno soddisfare quanto prescritto dalla norma CEI 64-8/4, articolo 422 (protezione contro gli incendi), con particolare riferimento ai criteri di prova di tali componenti (articolo 422, tabella dei "commenti").

Art. 152. Canali protettivi

I canali in materiale plastico, dotati di coperchio e setti separatori, dovranno essere conformi alla norma CEI 23-93 e avere grado di protezione almeno IP44.

I canali dovranno essere completi di curve e degli altri accessori necessari alla loro corretta installazione.

Art. 153. Tubazioni in pvc

Le tubazioni in PVC autoestinguente dovranno presentare caratteristiche di elevata resistenza agli urti, agli agenti chimici ed atmosferici.

Le tubazioni in PVC, rigide, a norma CEI 23-81, dovranno essere fissate ogni 1,5 m circa tramite supporti a scatto o a collare, a loro volta fissati al muro per mezzo di tasselli ad espansione ovvero montati su apposita guida.

Supporti e guida dovranno essere realizzati in PVC autoestinguente, dello stesso colore del tubo. In alcuni casi si potranno utilizzare fissatubi e collari in acciaio zincato. Tutte le tubazioni dovranno essere complete di ogni accessorio quali curve, derivazioni, raccordi; in particolare, i raccordi tra tratti diversi di tubo, tra tubi e scatole o apparecchi, quadri ed altri componenti dovranno essere tali da garantire il grado di protezione IP richiesto per l'impianto.

Il diametro interno delle tubazioni non dovrà essere inferiore a 1,3 volte il diametro del cerchio circoscritto al fascio dei cavi.

Le tubazioni in PVC pieghevole, a norma CEI 23-82, potranno essere utilizzate solamente per effettuare raccordi in punti particolarmente difficoltosi (ad es., curvature e raccordi particolari o con angolo diverso da 90°) o salvo diversa indicazione.

I raccordi fra i tubi pieghevoli e gli altri componenti dovranno rispettare le medesime condizioni sopra indicate per i tubi rigidi.

Il raggio di curvatura dei tubi dovrà essere tale da non danneggiare i cavi e comunque non inferiore a tre volte il diametro esterno del tubo.

Per brevi raccordi si potranno utilizzare appositi manicotti già muniti di ghiera di raccordo alle estremità con grado di protezione IP pari a quello richiesto per l'impianto.

Le tubazioni interrato dovranno essere conformi alla norma di prodotto (CEI 23-46 o EN 61386-24) e con resistenza allo schiacciamento almeno 450 N; dovranno comunque essere installate alla profondità di posa di almeno 0,6 m, nel rispetto della norma CEI 11-17.

Art. 154. Cassette di derivazione e di infilaggio in materiale plastico

Le cassette di derivazione e di infilaggio, da installarsi in corrispondenza di ogni derivazione o incrocio per evitare di avere, per ogni tratta di infilaggio, più di due curve a 90° e comunque ogni 20 m di tratto rettilineo, dovranno presentare le seguenti caratteristiche:

- realizzate in materiale plastico autoestinguento, colore grigio RAL 7035, resistente agli urti, agli agenti chimici ed atmosferici;
- caratteristica di doppio isolamento;
- grado di protezione IP corrispondente a quello richiesto per l'impianto;
- coperchio fissato con viti metalliche;
- fondo cassetta predisposto per il fissaggio di morsettiere, guide ed accessori vari;
- fissaggio della cassetta al muro effettuato con quattro tasselli ad espansione in corrispondenza di ciascun angolo.

L'ingresso di tubazioni nelle cassette dovrà essere realizzato utilizzando raccordi, flange e/o passacavi in grado di garantire il grado di protezione IP richiesto (vedere, in proposito, anche le prescrizioni relative alle tubazioni).

Qualora entro una cassetta convergano circuiti a tensione diversa, dovranno essere predisposti appositi setti separatori per realizzare una adeguata segregazione degli stessi.

Le tubazioni e le canalizzazioni dovranno essere attestate in modo tale da evitare eccessivi intrecci di cavi e prive di slabbrature provocate dal taglio del seghetto.

I cavi dovranno essere disposti entro le cassette in mazzetti legati ed ordinati circuito per circuito. Le dimensioni delle cassette dovranno essere tali da contenere comodamente le connessioni tra conduttori.

Art. 155. Apparecchiature di comando e prese a spina

Le apparecchiature di comando, controllo, segnalazione, misura e le prese a spina dovranno essere conformi alle relative norme di prodotto:

- norma CEI 23-50 per le prese a spina di tipo domestico o similare;
- norme CEI 23-12 (EN 60309) per le prese a spina di tipo industriale;
- norma CEI 23-9 (EN 60669-1) per gli apparecchi di comando di tipo domestico o similare.

Più nel dettaglio, le prese di tipo civile/residenziale (sempre del tipo a sicurezza con alveoli schermati) dovranno essere del tipo:

- prese P30 2P+T 10/16 A, bipasso con terra laterale e centrale;
- prese P17/11 2P+T, bipasso a poli allineati.

Le prese di tipo industriale saranno:

- prese 230 V - 16 A 2P+T, IP4X, con interblocco meccanico (di colore blu);
- prese 400 V - 16 A 3P+N+T, IP4X, con interblocco meccanico (di colore rosso).

In ogni caso, le apparecchiature ed i componenti saranno installati entro appositi contenitori realizzati in pvc rigido autoestinguento, colore grigio RAL 7035, resistente agli urti, agli agenti chimici ed atmosferici, stabilità dimensionale tra -20 °C e +60 °C. Il grado di protezione IP dovrà essere pari a quello richiesto per l'impianto. Il fissaggio dei contenitori dovrà essere eseguito per mezzo di tasselli ad espansione.

Quando tali apparecchiature e componenti debbano essere installati entro centralini e/o quadri modulari, saranno del tipo adatto per il fissaggio su guida DIN normalizzata.

Art. 156. Conessioni

Giunzioni e derivazioni dovranno essere eseguite con appositi dispositivi di connessione quali morsettiere unipolari a più vie isolate, a serraggio indiretto, di sezione adeguata ai conduttori che vi faranno capo, preferibilmente fissate al fondo delle cassette su guida DIN 35 mm, grado di protezione non inferiore a IPXXB. Entro cassette di dimensioni sufficientemente elevate, le morsettiere potranno essere realizzate utilizzando morsetti componibili sempre fissati su guida DIN 35 mm.

Non sono ammesse giunzioni o derivazioni eseguite con attorcigliamento e nastratura.

È ammesso l'entra-esce sui morsetti purché questi abbiano dimensioni tali da ricevere la sezione totale dei conduttori da collegare, ovvero esistano doppi morsetti.

I dispositivi di connessione dovranno essere ubicati solamente nelle cassette; non sono ammessi nelle tubazioni e nelle scatole porta-apparecchi.

APPARECCHI DI ILLUMINAZIONE

Art. 157. Illuminazione ordinaria

Gli apparecchi di illuminazione di nuova installazione, per interno / esterno, con sorgenti LED ed alimentatori elettronici, dovranno essere conformi alla normativa tecnica di prodotto, in particolare:

- norma CEI 34-21 (EN 60598-1) "Apparecchi di illuminazione - Parte 1: Prescrizioni generali e prove";
- norma CEI 34-159 (EN 62722-2-1) "Prestazioni degli apparecchi di illuminazione – Parte 2-1: Prescrizioni particolari per apparecchi di illuminazione a LED";
- norma CEI 76-9 (EN 62471) "Sicurezza fotobiologica delle lampade e dei sistemi di lampada".

Gli apparecchi dovranno avere il grado di protezione IP e caratteristiche richiesti per il tipo di locale o impianto in cui vengono installati.

Dovranno essere completi di tutti gli accessori e componenti necessari per il corretto funzionamento.

L'installazione degli apparecchi dovrà sempre essere effettuata seguendo scrupolosamente le indicazioni del costruttore e tale da ottenere un illuminamento il più possibile uniforme compatibilmente con il tipo di locale.

Dovranno essere adottati opportuni accorgimenti per il fissaggio degli apparecchi (sistemi anticaduta) e per la protezione meccanica ove necessaria.

Art. 158. Illuminazione di sicurezza

Gli apparecchi per illuminazione di sicurezza di nuova installazione, ad inserimento automatico in caso di mancanza della tensione di rete, dovranno essere conformi alla norma CEI 34-22 ed essere del tipo non permanente, con funzione solo di emergenza.

Gli apparecchi di sicurezza saranno realizzati in materiale plastico autoestinguente, con elevate caratteristiche di resistenza al calore, e dovranno essere posati in opera seguendo scrupolosamente le indicazioni fornite dal Costruttore.

Il grado di protezione IP, salvo diversa indicazione, sarà pari a quello indicato per l'impianto.

Gli apparecchi dovranno essere completi di tutti i componenti e gli accessori, lampade comprese, necessari per il corretto funzionamento; dovranno inoltre essere muniti delle segnalazioni di:

- corretto collegamento e presenza rete (LED verde);
- stato del tubo fluorescente (LED GIALLO);
- stato batteria (LED rosso);
- impossibilità di funzionamento in emergenza (LED ROSSO).

Le batterie al Ni-Cd o equivalenti dovranno garantire un'autonomia non inferiore ai 60 min e saranno permanentemente ricaricate per mezzo di un inverter elettronico.

REGISTRAZIONI CONTABILI DELLA DETERMINAZIONE DIRIGENZIALE**ATTO DD 250/A1112C/2023 DEL 17/03/2023**

Modifica N.: 2023/3736/1 della prenotazione 2023/3736

Descrizione: LAVORI INERENTI LA REALIZZAZIONE DI NUOVA CABINA ELETTRICA A SERVIZIO DEL COMPLESSO "VILLA GUALINO"

Importo riduzione/aumento (€): -270.032,86

Importo iniziale (€): 326.053,54

Importo finale (€): 56.020,68

Cap.: 203903 / 2023 - SPESE PER LA PROGETTAZIONE E L'ESECUZIONE DI LAVORI RELATIVI ALLA SISTEMAZIONE DI IMMOBILI DI PROPRIETA' REGIONALE E DI LOCALI OCCORRENTI ALLO SVOLGIMENTO DEI SERVIZI DI INTERESSE REGIONALE, NONCHE' SPESE PER L'ACQUISIZIONE O COMUNQUE CONNESSE E CONSEGUENTI ALL'ACQUISIZIONE O RILASCIO DI IMMOBILI

Macro-aggregato: Cod. 2020000 - Investimenti fissi lordi e acquisto di terreni

CIG: 95180249DF

CUP: J16E19000180002

PdC finanziario: Cod. U.2.02.01.09.999 - Beni immobili n.a.c.

COFOG: Cod. 01.3 - Servizi generali

Tipo finanziamento: Cod. R - FONDI REGIONALI

Trans. UE: Cod. 8 - per le spese non correlate ai finanziamenti dell'Unione europea

Natura ricorrente: Cod. 4 - Non ricorrente

Perimetro sanitario: Cod. 3 - per le spese delle gestione ordinaria della regione

Debito SIOPE: Cod. CO - Commerciale

Titolo: Cod. 2 - Spese in conto capitale

Missione: Cod. 01 - Servizi istituzionali, generali e di gestione

Programma: Cod. 0106 - Ufficio tecnico

REGISTRAZIONI CONTABILI DELLA DETERMINAZIONE DIRIGENZIALE**ATTO DD 250/A1112C/2023 DEL 17/03/2023**

Impegno N.: 2023/5939

Descrizione: LAVORI INERENTI LA REALIZZAZIONE DI NUOVA CABINA ELETTRICA A SERVIZIO DEL COMPLESSO "VILLA GUALINO"

Importo (€): 270.032,86

Cap.: 203903 / 2023 - SPESE PER LA PROGETTAZIONE E L'ESECUZIONE DI LAVORI RELATIVI ALLA SISTEMAZIONE DI IMMOBILI DI PROPRIETA' REGIONALE E DI LOCALI OCCORRENTI ALLO SVOLGIMENTO DEI SERVIZI DI INTERESSE REGIONALE, NONCHE' SPESE PER L'ACQUISIZIONE O COMUNQUE CONNESSE E CONSEGUENTI ALL'ACQUISIZIONE O RILASCIO DI IMMOBILI

Macro-aggregato: Cod. 2020000 - Investimenti fissi lordi e acquisto di terreni

CIG: 95180249DF

CUP: J16E19000180002

Soggetto: Cod. 380376

PdC finanziario: Cod. U.2.02.01.09.999 - Beni immobili n.a.c.

COFOG: Cod. 01.3 - Servizi generali

Tipo finanziamento: Cod. R - FONDI REGIONALI

Trans. UE: Cod. 8 - per le spese non correlate ai finanziamenti dell'Unione europea

Natura ricorrente: Cod. 4 - Non ricorrente

Perimetro sanitario: Cod. 3 - per le spese delle gestione ordinaria della regione

Debito SIOPE: Cod. CO - Commerciale

Titolo: Cod. 2 - Spese in conto capitale

Missione: Cod. 01 - Servizi istituzionali, generali e di gestione

Programma: Cod. 0106 - Ufficio tecnico