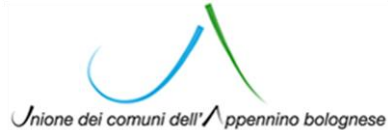




Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



COMUNE DI CAMUGNANO

CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA

PNRR, MISSIONE 2 – COMPONENTE 1 – INVESTIMENTO 3.2
GREEN COMMUNITY PROGETTO CLOSER
COMUNITÀ LOCALE SOSTENIBILE ECOLOGICA E RURALE
*LAVORI DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA PALAZZINA SPOGLIATOI
E ILLUMINAZIONE CAMPI DA GIOCO DELL'IMPIANTO SPORTIVO
DI CAMUGNANO CAPOLUOGO*
CUP H74H22001070001

PROGETTO ESECUTIVO

R 10

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

COMMITTENTE:



Comune di Camugnano

RESPONSABILE UNICO DEL
PROCEDIMENTO

Geom. Alessandro Degli Esposti



REDATTO DA:

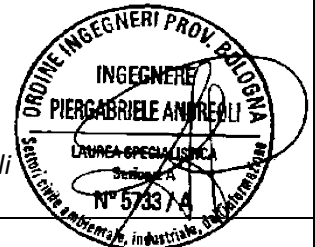
**AESS - AGENZIA PER L'ENERGIA E LO
SVILUPPO SOSTENIBILE**

Via Enrico Caruso 3 - 41122 Modena (MO)

info@aessenergy.it aess@pec.aessenergy.it

Progettazione:

Ing. Piergabriele Andreoli



File:

Data:

Elaborato:

Febbraio 2024

R 10

Indice:

Definizioni economiche, amministrative e tecniche	Pag.3
Disciplina contrattuale	Pag.7
Termini per l'esecuzione	Pag.12
Contabilizzazione e liquidazione dei lavori	Pag.18
Disciplina economica	Pag.21
Cauzioni e garanzie	Pag.26
Disposizioni per l'esecuzione	Pag.31
Disposizioni in materia di sicurezza	Pag.32
Disciplina del subappalto	Pag.37
Controversie, manodopera, esecuzione d'ufficio	Pag.40
Disposizioni per l'ultimazione	Pag.45
Norme finali	Pag.47
Parte Seconda	Pag.55
Prescrizioni generali	Pag.55
Specificazione delle prescrizioni tecniche	Pag.65
Corpo d'Opera Involucro Edilizio	Pag.66
Corpo d'Opera Impianti Meccanici	Pag.77
Corpo d'Opera Impianto Fotovoltaico	Pag.88
Corpo d'Opera Impianto illuminazione campi	Pag.93
Criteri Ambientali Minimi (CAM)	Pag.98

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO
(LAVORI A CORPO)

OGGETTO:

PNRR, MISSIONE 2 – COMPONENTE 1 – INVESTIMENTO 3.2

GREEN COMMUNITY PROGETTO CLOSER - COMUNITÀ LOCALE SOSTENIBILE ECOLOGICA E RURALE

LAVORI DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA PALAZZINA SPOGLIATOI E ILLUMINAZIONE CAMPI DA GIOCO
DELL'IMPIANTO SPORTIVO DI CAMUGNANO CAPOLUOGO

CUP H74H22001070001

COMMITTENTE:

COMUNE DI CAMUGNANO

Piazza Kennedy, 1 - 40032 CAMUGNANO (BO)

	Euro
Totale importo esecuzione lavorazioni a base d'asta	186.694,63
Oneri indiretti per l'attuazione dei piani di sicurezza	13.474,92
Importo complessivo lavori e oneri sicurezza	200.169,55
Somme a disposizione dell'amministrazione	115.712,45
Totale progetto	315.882,00

Nel seguito, si farà riferimento a:

- Decreto legislativo 31 marzo 2023, n. 36 - Codice dei contratti pubblici in attuazione dell'articolo 1 della legge 21 giugno 2022, n. 78, recante delega al Governo in materia di contratti pubblici.
- D.P.R. n. 207 del 2010: decreto del Presidente della Repubblica 5 ottobre 2010, n. 207 - Regolamento di esecuzione ed attuazione del Codice dei contratti pubblici, limitatamente agli articoli 9 e 10; da 14 a 43; da 60 a 96; da 178 a 210; da 215 a 248; 251; da 254 a 256; da 343 a 356.
- Capitolato generale d'appalto (decreto ministeriale - lavori pubblici - 19 aprile 2000, n. 145);
- R.U.P. (Responsabile unico del procedimento di cui all'articolo 15 del D. Lgs. 36/2023 e agli articoli 9 e 10 del decreto del Presidente della Repubblica 5 ottobre 2010, n. 207);
- 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): il documento attestare la regolarità contributiva previsto dall'articolo 90, comma 9, lettera b), decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81 e dall'allegato XVII, punto 1, lettera i), allo stesso decreto legislativo, nonché dall'articolo 2 del decreto-legge 25 settembre 2002, n. 210, convertito dalla legge 22 novembre 2002, n. 266;
- Attestazione SOA: documento che attesta la qualificazione per una o più categorie, nelle pertinenti classifiche, rilasciato da una Società Organismo di Attestazione.
- «lista»: la lista delle lavorazioni e forniture previste per l'esecuzione dell'opera o dei lavori.

PARTE GENERALE

DEFINIZIONI ECONOMICHE, AMMINISTRATIVE E TECNICHE

CAPO 1.1

NATURA E OGGETTO DELL'APPALTO

Art. 1 - OGGETTO DELL'APPALTO

1. L'oggetto dell'appalto consiste nell'esecuzione di tutti i lavori e forniture necessari per realizzare l'intervento di "PNRR, MISSIONE 2 – COMPONENTE 1 – INVESTIMENTO 3.2

GREEN COMMUNITY PROGETTO CLOSER - COMUNITÀ LOCALE SOSTENIBILE ECOLOGICA E RURALE
LAVORI DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA PALAZZINA SPOGLIATOI E ILLUMINAZIONE CAMPI DA GIOCO DELL'IMPIANTO SPORTIVO DI CAMUGNANO CAPOLUOGO e la realizzazione dei lavori dovrà avvenire nel rispetto di quanto previsto dalle norme PNRR e DNSH.

2. Sono compresi nell'appalto tutti i lavori, le prestazioni, le forniture e le provviste che si rendono necessarie per consegnare il lavoro completamente compiuto e secondo le condizioni stabilite dal capitolato speciale d'appalto, dotato di tutte le caratteristiche tecniche, qualitative e quantitative previste dal progetto esecutivo e dai relativi allegati, relativamente anche ai particolari costruttivi, dei quali l'appaltatore dichiara di aver preso completa ed esatta conoscenza.

3. Le opere comprese nell'appalto, salvo eventuali variazioni disposte dall'Amministrazione ai sensi del successivo articolo 40, nonché degli articoli 10, 11 e 12 del capitolato generale d'appalto D.M. 19/04/2000 n. 145, risultano dagli elaborati di progetto di seguito elencati:

FASCICOLI

R01 - RELAZIONI GENERALI

R01.1 - RELAZIONE TECNICA GENERALE

R01.2 - DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA - ESTRATTI DI MAPPA

R01.3 - STUDIO DI FATTIBILITÀ AMBIENTALE E DI INSERIMENTO URBANISTICO

R01.4 - RELAZIONE DI SOSTENIBILITÀ DELL'OPERA

R01.5 - RELAZIONE GESTIONE MATERIE

R01.6 - RELAZIONE C.A.M.

R02 - RELAZIONI SPECIALISTICHE E CALCOLI

R02.1 - RELAZIONE TECNICA INVOLUCRO EDILIZIO - COIBENTAZIONI E SERRAMENTI

R02.2 - RELAZIONE STATICA

R02.3 - RELAZIONE TECNICA IMPIANTI FABBRICATO - IMPIANTO FOTOVOLTAICO - IMPIANTI MECCANICI

R02.4 - RELAZIONE TECNICA IMPIANTO ILLUMINAZIONE CAMPI

R02.5 - RELAZIONE LEGGE 10/91 – DGR 25 LUGLIO 2022, n. 1261

R03 - PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA

R04 - PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

R05 - CRONOPROGRAMMA

R06 - ELENCO PREZZI UNITARI – ANALISI PREZZI UNITARI

R07 - COMPUTO METRICO/ESTIMATIVO

R07.1 - COMPLESSIVO CORPI D’OPERA

R07.2 - CORPO D’OPERA INVOLUCRO EDILIZIO

R07.3 - CORPO D’OPERA IMPIANTO FOTOVOLTAICO

R07.4 - CORPO D’OPERA IMPIANTI MECCANICI FABBRICATO

R07.5 - CORPO D’OPERA IMPIANTO ILLUMINAZIONE CAMPI

R08 - QUADRO ECONOMICO – QUADRO INCIDENZA MANODOPERA

R09 - SCHEMA DI CONTRATTO

R10 - CAPITOLATO SPECIALE D’APPALTO

ELABORATI GRAFICI

TAV 01 - PLANIMETRIA GENERALE

TAV 02 - COIBENTAZIONE PARETI VERTICALI – PIANTA, PROSPETTI E PARTICOLARI COSTRUTTIVI

TAV 03 - COIBENTAZIONE COPERTURA – PIANTA E PARTICOLARI COSTRUTTIVI

TAV 04 - SOSTITUZIONE INFISSI – PIANTA E ABACO INFISSI

TAV 05 - IMPIANTO FOTOVOLTAICO - PLANIMETRIA E PARTICOLARI COSTRUTTIVI

TAV 06 - IMPIANTO FOTOVOLTAICO – SCHEMA UNIFILARE E QUADRI

TAV 07 - IMPIANTI MECCANICI – LAYOUT E PARTICOLARI ADEGUAMENTO CT

TAV 08 - IMPIANTO ILLUMINAZIONE CAMPI – POSIZIONAMENTO FARI E PARTICOLARI COSTRUTTIVI

TAV 09 - LAYOUT PSC

Le sopra elencate opere dovranno soddisfare tutte le prescrizioni e le modalità tecniche e costruttive generali di cui ai successivi capi, nonché le caratteristiche descrittive e prestazionali relative alle singole lavorazioni come dettagliate nello specifico capo.

4. L'esecuzione dei lavori viene effettuata sempre secondo le regole dell'arte, e l'appaltatore deve agire con la massima diligenza nell'adempimento dei propri obblighi.

5. Anche ai fini dell'articolo 3, comma 5, della legge n. 136 del 2010 e dell'articolo 68 del presente capitolato, il Codice Unico di Progetto (CUP) dell'intervento è il seguente: **CUP H74H22001070001**.

Capitolato Speciale d'Appalto

Art. 2 - AMMONTARE DELL'APPALTO

1. L'importo complessivo dei lavori, I.V.A. esclusa, ammonta ad Euro_ **186.694,63=** (centoottantaseimilaseicentonovantaquattro/63) - cui si aggiungono gli oneri per la sicurezza pari a Euro_ **13.474,92=** (tredicimilaquattrocentosettantaquattro/92), non soggetti a ribasso d'asta, per complessivi Euro_ **200.169,55** come meglio risulta dal seguente prospetto:

CORPO D'OPERA INVOLUCRO EDILIZIO	€ 70.690,55	A corpo
CORPO D'OPERA IMPIANTI MECCANICI	€ 24.834,49	A corpo
CORPO D'OPERA IMPIANTO FOTOVOLTAICO	€ 43.011,63	A corpo
CORPO D'OPERA IMPIANTO ILLUMINAZIONE CAMPI	€ 48.157,97	A corpo
Importo lavori soggetti a ribasso	€ 186.694,63	
Oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso	€ 13.474,92	
Importo complessivo dei lavori	€ 200.169,55	

2. Le indicazioni di cui sopra, nonché quelle di cui ai precedenti articoli e i disegni da allegare al Contratto, debbono ritenersi come atti a individuare la consistenza qualitativa e quantitativa delle varie specie di opere comprese nell'Appalto. Il Committente si riserva comunque l'insindacabile facoltà di introdurre nelle opere stesse, sia all'atto della consegna dei lavori sia in sede di esecuzione, quelle varianti che riterrà opportune nell'interesse della buona riuscita e dell'economia dei lavori, senza che l'Appaltatore possa da ciò trarre motivi per avanzare pretese di compensi e indennizzi di qualsiasi natura e specie non stabiliti nel presente Capitolato e sempreché l'importo complessivo dei lavori resti nei limiti dell'art. 161 del D.P.R. 05.10.2011 n. 207, cioè entro i limiti di un quinto dell'importo contrattuale.

Art. 3 - MODALITA' DI STIPULAZIONE DEL CONTRATTO

1. Il contratto è stipulato "**a corpo**" ai sensi dell'articolo 43, commi 6, 7 e 9, del D.P.R. n. 207 del 2010. L'importo del contratto, come definito in sede di gara e nella «lista delle categorie di lavoro e forniture previste per l'esecuzione dell'appalto» (di seguito denominata semplicemente «lista», 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. I Prezzi unitari riportati dagli elaborati progettuali e definiti in sede di gara non hanno alcuna efficacia negoziale e l'importo complessivo dell'offerta, anche se determinato attraverso l'applicazione dei predetti prezzi unitari alle quantità, resta fisso e invariabile, ai sensi del comma 2, primo periodo; allo stesso modo non hanno alcuna efficacia negoziale le quantità indicate dalla Stazione appaltante negli atti progettuali e nella «lista», ancorché rettificata o integrata dall'offerente, essendo obbligo esclusivo di quest'ultimo il controllo e la verifica preventiva della completezza e della congruità delle voci e delle quantità indicate dalla stessa Stazione appaltante, e la formulazione dell'offerta sulla sola base delle proprie valutazioni qualitative e quantitative, assumendone i rischi.

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 120 del D. Lgs. 36/2023, e che siano estranee ai lavori già previsti nonché agli eventuali lavori in economia di cui all'articolo 26.

4. I rapporti ed i vincoli negoziali si riferiscono agli importi come determinati ai sensi dell'articolo 1, commi 2 e 3.

Art. 4 - CATEGORIE DEI LAVORI – INCIDENZA DELLA MANODOPERA

1. Ai sensi dell'articolo 61 del D.P.R. n. 207 del 2010 e in conformità all'allegato «A» al predetto D.P.R., i lavori sono classificati nella categoria prevalente di opere generali/specializzate **OG 11** come si evince dalla seguente tabella riepilogativa delle categorie omogenee:

CATEGORIE OMOGENEE		IMPORTO	%
OG 1	EDIFICI CIVILI E INDUSTRIALI	€ 70.690,55	37,86%
OG 11	IMPIANTI TECNOLOGICI	€ 116.004,08	62,14%

All'interno di tale categoria risultano comprese pertanto le lavorazioni principali costituenti l'appalto che riguardano nello specifico opere di coibentazione e rifacimento del manto di copertura, nonché opere sugli impianti fotovoltaici e termoidraulici come dettagliato alla tabella di cui al precedente Art. 2 Comma 1.

2. L'offerta deve essere formulata con riferimento alle lavorazioni soggette a ribasso e tenuto conto che gli importi devono essere espressi al netto degli oneri per la sicurezza ancorché la descrizione delle singole voci, in alcuni casi, possa comprendere riferimenti anche ai dispositivi per la sicurezza stessa.

3. Il quadro di incidenza della manodopera distinto per categoria di lavori, unitamente ai relativi costi, sono riportati nella tabella seguente:

CATEGORIA	IMPORTO LAVORI A base d'asta	COSTO dei lavori	COSTO Manodopera	INCIDENZA Manodopera
OG 1	€ 70.690,55	€ 53.622,02	€ 17.068,53	24,15%
OG 11	€ 116.004,08	€ 97.972,70	€ 18.031,38	15,54%

Art. 5 - CATEGORIE DI LAVORAZIONI OMOGENEE, CATEGORIE CONTABILI

1. I gruppi di lavorazioni omogenee di cui all'articolo 43, commi 6, 7 e 8, e all'articolo 184 del D.P.R. n. 207 del 2010 e all'articolo 40 del presente capitolato, sono indicati nella tabella relativa ai dati economici di cui all'articolo 2.

CAPO 1.2

DISCIPLINA CONTRATTUALE

Art. 6 - APPLICAZIONE DEL CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO E DELLE DISPOSIZIONI DI LEGGE VIGENTI

1. L'appalto e il conseguente contratto devono rispettare tutte le condizioni stabilite nel presente Capitolato Speciale d'Appalto e nel Capitolato Generale d'Appalto.
2. L'Appaltatore deve altresì rispettare tutte le norme vigenti ed in particolare regolamenti edilizi, d'igiene, di polizia urbana, dei cavi stradali, sulla circolazione stradale, sulla sicurezza ed igiene del lavoro vigenti al momento dell'esecuzione delle opere (sia per quanto riguarda il personale dell'Appaltatore stesso, che di eventuali subappaltatori, cottimisti e lavoratori autonomi), le disposizioni impartite dalle AUSL, le norme CEI, UNI, CNR.
3. Dovranno inoltre essere osservate le disposizioni di cui al D. Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e ss.mm.ii., nonché le disposizioni di cui al D.P.C.M. 1 marzo 1991 e ss.mm.ii.; la Legge 447/95 e ss.mm.ii. e relativi decreti attuativi, il D.M. 22 gennaio 2008, n. 37 e ss.mm.ii, il D. Lgs. 03 aprile 2006, n. 152 e ss.mm.ii. e le altre norme correlate all'appalto stesso.

Art. 7 - INTERPRETAZIONE DEL CONTRATTO E DEL CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

1. Nel caso in cui vi sia discordanza tra i vari elaborati di progetto, si intende valida la soluzione più aderente alle finalità per le quali il lavoro è stato progettato e comunque quella che meglio risponde ai criteri di ragionevolezza e di buona tecnica esecutiva.
2. Nel caso vi siano norme del presente capitolato tra loro non compatibili o apparentemente non compatibili, si applicano 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 ovvero all'ordinamento giuridico, in terzo luogo quelle di maggior dettaglio e infine quelle di carattere ordinario.
3. L'interpretazione delle clausole contrattuali e delle disposizioni del presente capitolato, è effettuata tenendo conto delle finalità del contratto e dei risultati ricercati con l'attuazione del progetto approvato; per ogni altra evenienza si applicano gli articoli da 1362 a 1369 del codice civile.

Art. 8 - DOCUMENTI CHE FANNO PARTE DEL CONTRATTO

1. Fanno parte integrante e sostanziale del contratto d'appalto, ancorché non materialmente ad esso allegati:
 - a) il capitolato generale d'appalto approvato con decreto ministeriale 19 aprile 2000, n. 145, per quanto non in contrasto dal presente Capitolato speciale o non previsto da quest'ultimo;

- b) il presente capitolato comprese le tabelle allegate allo stesso, con i limiti, per queste ultime, descritti nel seguito in relazione al loro valore indicativo;
- c) tutti gli elaborati grafici del progetto esecutivo, ivi compresi i particolari costruttivi, i progetti delle strutture e degli impianti, le relative relazioni di calcolo, come elencati al comma 3 dell'articolo 1, ad eccezione di quelli esplicitamente esclusi ai sensi del successivo comma 3;
- d) il piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 del D. Lgs. 81/2008 e al punto 2 dell'allegato XV allo stesso decreto, nonché le proposte integrative al predetto piano di cui all'articolo 100, comma 5, del D. Lgs. 81/2008, qualora accolte dal coordinatore per la sicurezza;
- e) il piano operativo di sicurezza di cui all'articolo 89, comma 1, lettera h), del D. Lgs. 81/2008 e al punto 3.2 dell'allegato XV allo stesso decreto;
- f) il cronoprogramma di cui all'articolo 40 del D.P.R. n. 207 del 2010;
- g) le polizze di garanzia di cui agli articoli 36 e 38;

2. Devono intendersi contrattualmente vincolanti tutte le leggi e le norme vigenti in materia di lavori pubblici e in particolare:

- a) il D. Lgs. 36/2023 e ss. mm. ii.;
- b) il D.P.R. n. 207 del 2010, per quanto applicabile;
- c) il decreto legislativo n. 81 del 2008, con i relativi allegati.

3. Non fanno invece parte del contratto e sono estranei ai rapporti negoziali:

- a) le tabelle di riepilogo dei lavori e la loro suddivisione per categorie omogenee, ancorché inserite e integranti il presente capitolato; esse hanno efficacia limitatamente ai fini dell'aggiudicazione per la determinazione dei requisiti soggettivi degli esecutori, ai fini della definizione dei requisiti oggettivi e del subappalto, e, sempre che non riguardino il compenso a corpo dei lavori contrattuali, ai fini della valutazione delle addizioni o diminuzioni dei lavori di cui all'articolo 120 del D. Lgs. 36/2023;
- b) le quantità delle singole voci elementari, sia quelle rilevabili dagli atti progettuali e da qualsiasi altro loro allegato, che quelle risultanti dalla «lista» predisposta dalla Stazione appaltante, compilata dall'aggiudicatario e da questi presentata in sede di offerta.

Art. 9 - DISPOSIZIONI PARTICOLARI RIGUARDANTI L'APPALTO

1. La sottoscrizione del contratto da parte dell'appaltatore vale come 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, di tutte le norme che regolano il presente appalto e del progetto per quanto attiene alla sua perfetta esecuzione.
2. L'appaltatore dà atto, senza riserva alcuna, della piena conoscenza e disponibilità degli atti progettuali e della documentazione, della disponibilità dei siti, dello stato dei luoghi, delle condizioni pattuite in sede di offerta e ogni altra circostanza che interessi i lavori, che, come da apposito verbale sottoscritto col R.U.P., consentono l'immediata esecuzione degli stessi.

Art. 10 - QUALIFICAZIONE DELL'APPALTATORE

1. Per quanto riguarda i lavori indicati dal presente Capitolato, fermo restando quanto previsto dall'articolo 24 del D. Lgs. 36/2023, i soggetti esecutori provano il possesso dei requisiti di qualificazione di cui all' art. 100 del D. Lgs. 36/2023 – comma 4. mediante attestazione da parte degli appositi organismi di diritto privato autorizzati dall'ANAC.

Art. 11 – LIQUIDAZIONE GIUDIZIALE DELL'APPALTATORE

1. La stazione appaltante, in caso di liquidazione giudiziale, di liquidazione coatta e concordato preventivo, ovvero procedura di insolvenza concorsuale o di liquidazione dell'appaltatore, o di risoluzione del contratto ai sensi dell'articolo 122 del D. Lgs. 36/2023 ovvero di recesso dal contratto ai sensi dell'articolo 88, comma 4-ter, del D. Lgs. 159/2011, ovvero in caso di dichiarazione giudiziale di inefficacia del contratto, interpella progressivamente i soggetti che hanno partecipato all'originaria procedura di gara, risultanti dalla relativa graduatoria, al fine di stipulare un nuovo contratto per l'affidamento dell'esecuzione o del completamento dei lavori, servizi o forniture. L'affidamento avverrà alle medesime condizioni già proposte dall'originario aggiudicatario in sede in offerta.

Il curatore della procedura di liquidazione giudiziale, autorizzato all'esercizio provvisorio, ovvero l'impresa ammessa al concordato con continuità aziendale, potrà partecipare a procedure di affidamento o subappalto ovvero eseguire i contratti già stipulati dall'impresa fallita, fermo restando le condizioni dettate dall'articolo 124 del D. Lgs. 36/2023.

2. Se l'esecutore è un'associazione temporanea, in caso di liquidazione giudiziale dell'impresa mandataria o di una impresa mandante trova applicazione l'articolo 68 del D. Lgs. 36/2023.

Art. 12 - RAPPRESENTANTE DELL'APPALTATORE E DOMICILIO; DIRETTORE DI CANTIERE

1. L'appaltatore deve eleggere domicilio ai sensi e nei modi di cui all'articolo 2 del capitolato generale d'appalto; a tale domicilio si intendono ritualmente effettuate tutte le intimazioni, le assegnazioni di termini e ogni altra notificazione o comunicazione dipendente dal contratto.

2. L'appaltatore deve, inoltre, comunicare, ai sensi e nei modi di cui all'articolo 3 del capitolato generale d'appalto, le generalità di tutte le persone autorizzate a riscuotere.

3. Se l'appaltatore non conduce direttamente i lavori, deve depositare presso la Stazione appaltante, ai sensi e nei modi di cui all'articolo 4 del capitolato generale d'appalto, il mandato conferito con atto pubblico a persona idonea, sostituibile su richiesta motivata della Stazione appaltante. La direzione del cantiere viene assunta dal direttore tecnico dell'impresa o da altro tecnico, abilitato secondo le previsioni del presente capitolato in rapporto alle caratteristiche delle opere da eseguire. L'assunzione della direzione di cantiere da parte del direttore tecnico avviene tramite delega conferita da tutte le imprese operanti nel cantiere, con l'indicazione specifica delle attribuzioni da esercitare dal delegato anche in rapporto a quelle degli altri soggetti operanti nel cantiere.

4. L'appaltatore, per il tramite del direttore di cantiere, assicura e garantisce 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 avvenuti per disciplina, incapacità o grave negligenza. L'appaltatore è in tutti i casi responsabile dei danni causati dall'imperizia o dalla negligenza di detti soggetti, nonché della malafede o della frode nella somministrazione o nell'impiego dei materiali.

5. Ogni variazione del domicilio di cui al comma 1, o delle persone di cui ai commi 2, 3 o 4, deve essere immediatamente notificata alla Stazione appaltante; ogni variazione della persona di cui al comma 3 deve essere accompagnata dal deposito presso la Stazione appaltante del nuovo atto di mandato.

Art. 13 - 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 con riferimento ai sistemi e ai subsistemi di impianti tecnologici oggetto dell'appalto, devono essere rispettate tutte le prescrizioni di legge e di regolamento in materia di qualità, provenienza e accettazione dei materiali e componenti nonché, per quanto concerne la descrizione, i requisiti di prestazione e le modalità di esecuzione di ogni categoria di lavoro, tutte le indicazioni contenute o richiamate contrattualmente nel presente capitolato 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 gli articoli 16 e 17 del capitolato generale d'appalto.

3. L'appaltatore, sia per sé che per i propri fornitori, deve garantire che i materiali da costruzione utilizzati siano conformi al D.P.R. 21 aprile 1993, n. 246.

4. L'appaltatore, sia per sé che per i propri eventuali subappaltatori, deve garantire che l'esecuzione delle opere sia conforme alle «Norme tecniche per le costruzioni» approvate con il decreto del Ministro delle infrastrutture 14 gennaio 2008 (in Gazzetta Ufficiale n. 29 del 4 febbraio 2008).

Art. 14 - CONVENZIONI EUROPEE IN MATERIA DI VALUTA E TERMINI

1. Tutti gli atti predisposti dalla Stazione appaltante per ogni valore in cifra assoluta indicano la denominazione in euro.

2. Tutti gli atti predisposti dalla Stazione appaltante per ogni valore contenuto in cifra assoluta, ove non diversamente specificato, devono intendersi esclusi di I.V.A.

3. Tutti i termini di cui al presente capitolato d'oneri, se non diversamente stabilito nella singola disposizione, sono computati in conformità al Regolamento CEE 3 giugno 1971, n. 1182.

Art. 15 - STIPULA DEL CONTRATTO

1. Divenuta efficace l'aggiudicazione ai sensi dell'articolo 108 del D. Lgs. 36/2023 e fatto salvo l'esercizio dei poteri di autotutela nei casi consentiti dalle norme vigenti, la stipulazione del contratto di appalto ha luogo entro i successivi sessanta giorni, salvo diverso termine previsto nel bando o nell'invito ad offrire, ovvero l'ipotesi di differimento espressamente concordata con l'aggiudicatario. Se la stipulazione del contratto non avviene nel termine fissato, l'aggiudicatario può, mediante atto notificato alla stazione

appaltante, sciogliersi da ogni vincolo o recedere dal contratto. All'aggiudicatario non spetta alcun indennizzo, salvo il rimborso delle spese contrattuali documentate.

2. Nel caso di lavori, se è intervenuta la consegna dei lavori in via di urgenza e nel caso di servizi e forniture, se si è dato avvio all'esecuzione del contratto in via d'urgenza, l'aggiudicatario ha diritto al rimborso delle spese sostenute per l'esecuzione dei lavori ordinati dal direttore dei lavori ivi comprese quelle per opere provvisorie. Nel caso di servizi e forniture, se si è dato avvio all'esecuzione del contratto in via d'urgenza, l'aggiudicatario ha diritto al rimborso delle spese sostenute per le prestazioni espletate su ordine del direttore dell'esecuzione.

L'esecuzione d'urgenza di cui al presente comma è ammessa esclusivamente nelle ipotesi di eventi oggettivamente imprevedibili, per ovviare a situazioni di pericolo per persone, animali o cose, ovvero per l'igiene e la salute pubblica, ovvero per il patrimonio storico, artistico, culturale ovvero nei casi in cui la mancata esecuzione immediata della prestazione dedotta nella gara determinerebbe un grave danno all'interesse pubblico che è destinata a soddisfare, ivi compresa la perdita di finanziamenti comunitari.

CAPO 1.3

TERMINI PER L'ESECUZIONE

Art. 16 - 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, che deve essere effettuata non oltre 45 giorni dalla predetta stipula, previa convocazione dell'esecutore.
2. Nel giorno e nell'ora fissati dalla Stazione Appaltante, l'Appaltatore dovrà trovarsi sul posto indicato per ricevere la consegna dei lavori, che sarà certificata mediante formale verbale redatto in contraddittorio; dalla data di tale verbale decorre il termine utile per il compimento dell'opera o dei lavori.
3. 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 giorni e non superiore a 15; i termini per l'esecuzione decorrono comunque dalla data della prima convocazione. Decorso inutilmente il termine anzidetto è facoltà della Stazione appaltante di risolvere il contratto e incamerare la cauzione, ferma restando la possibilità di avvalersi della garanzia fideiussoria al fine del risarcimento del danno, senza che ciò possa costituire motivo di pretese o eccezioni di sorta. Qualora sia 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.
4. E facoltà della Stazione appaltante procedere in via d'urgenza, alla consegna dei lavori, anche nelle more della stipulazione formale del contratto, ai sensi dell'articolo 17, comma 8, del D. Lgs. 36/2023; il direttore dei lavori provvede in via d'urgenza su autorizzazione del RUP e indica espressamente sul verbale le lavorazioni da iniziare immediatamente.
5. Il R.U.P. accerta l'avvenuto adempimento degli obblighi di cui all'articolo 43 prima della redazione del verbale di consegna di cui al comma 1 e ne comunica l'esito al Direttore dei lavori. La redazione del verbale di consegna è subordinata a tale positivo accertamento, in assenza del quale il verbale di consegna è inefficace e i lavori non possono essere iniziati.
6. Le disposizioni sulla consegna di cui al comma 3, anche in via d'urgenza ai sensi del comma 4, si applicano anche alle singole consegne frazionate, in presenza di temporanea indisponibilità di aree ed immobili; in tal caso si provvede ogni volta alla compilazione di un verbale di consegna provvisorio e l'ultimo di questi costituisce verbale di consegna definitivo anche ai fini del computo dei termini per l'esecuzione, se non diversamente determinati. Il comma 3 si applica limitatamente alle singole parti consegnate, qualora l'urgenza sia limitata all'esecuzione di alcune di esse.

Art. 17 - PROGRAMMA ESECUTIVO DEI LAVORI DELL'APPALTATORE E CRONOPROGRAMMA

1. Ai sensi dell'articolo 43, comma 10, del D.P.R. n. 207 del 2010, entro 30 giorni dalla stipula del contratto, e comunque prima dell'inizio dei lavori, l'appaltatore predispone e consegna alla direzione lavori un proprio programma esecutivo dei lavori, elaborato in relazione alle proprie tecnologie, alle proprie scelte imprenditoriali e alla propria organizzazione lavorativa. Tale programma deve riportare, per ogni singola

lavorazione, le previsioni circa il periodo di esecuzione e 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. Decorso il suddetto termine senza che la Direzione dei Lavori si sia pronunciata, il programma esecutivo dei lavori si intende accettato, fatte salve palesi illogicità o indicazioni erronee incompatibili con il rispetto dei termini di ultimazione.

2. Il programma esecutivo dei lavori dell'appaltatore può essere modificato o integrato dalla Stazione appaltante, mediante un ordine di servizio, tutte le volte in cui ciò risulti necessario per la 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) qualora sia richiesto dal coordinatore per la sicurezza e la salute nel cantiere, in ottemperanza all'articolo 92, comma 1, del D. Lgs. 81/2008. In ogni caso il programma esecutivo dei lavori deve essere coerente con il piano di sicurezza e di coordinamento del cantiere, eventualmente integrato ed aggiornato.

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

Art. 18 - TERMINI PER L'ULTIMAZIONE DEI LAVORI

1. Il tempo utile per ultimare tutti i lavori compresi nell'appalto è fissato in **90 (novanta)** giorni naturali consecutivi decorrenti dalla data del verbale di consegna dei lavori.

2. Nel calcolo del tempo contrattuale si è tenuto conto delle ferie contrattuali.

3 L'appaltatore si obbliga alla rigorosa ottemperanza del cronoprogramma dei lavori che potrà fissare scadenze inderogabili per l'approntamento delle opere necessarie all'inizio di forniture e lavori da effettuarsi da altre ditte per conto della Stazione appaltante ovvero necessarie all'utilizzazione, prima della fine dei lavori e previo certificato di collaudo o certificato di regolare esecuzione, riferito alla sola parte funzionale delle opere.

Art. 19 - INDEROGABILITA' DEI TERMINI DI ESECUZIONE

1. Non rappresentano motivo di differimento dell'inizio dei lavori, della loro mancata regolare o continuativa conduzione secondo il relativo programma esecutivo o della loro ritardata ultimazione:

- a) il ritardo nell'installazione del cantiere e nell'allacciamento alle reti tecnologiche necessarie al suo funzionamento, per l'approvvigionamento dell'energia elettrica e dell'acqua;
- b) l'adempimento di prescrizioni, o il rimedio a inconvenienti o infrazioni riscontrate dal Direttore dei Lavori o dagli organi di vigilanza in materia sanitaria e di sicurezza, ivi compreso il Coordinatore per la Sicurezza in fase di esecuzione, se nominato;
- c) l'esecuzione di accertamenti integrativi che l'appaltatore ritenesse di dover effettuare per la esecuzione delle opere di fondazione, delle strutture e degli impianti, salvo che siano ordinati dalla Direzione dei Lavori o espressamente approvati da questa;
- d) il tempo necessario per l'esecuzione di prove sui campioni, di sondaggi, analisi e altre prove assimilabili;
- e) il tempo necessario per l'espletamento degli adempimenti a carico dell'appaltatore comunque previsti dal presente capitolato;
- 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 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 D. Lgs 81/2008, fino alla relativa revoca.

2. Non rappresentano, inoltre, motivo di differimento dell'inizio dei lavori, della loro mancata regolare o continuativa conduzione secondo il relativo programma o della loro ritardata ultimazione, i ritardi o gli inadempimenti di ditte, imprese, fornitori, tecnici o altri, titolari di rapporti contrattuali con la Stazione appaltante, se l'appaltatore non abbia tempestivamente denunciato per iscritto alla Stazione appaltante medesima le cause imputabili a dette ditte, imprese o fornitori o tecnici.

3. Le cause previste dai commi 1 e 2 non possono essere invocate nemmeno per la richiesta di proroghe di cui all'articolo 19 o di sospensione dei lavori di cui all'articolo 20, per la disapplicazione delle penali di cui all'articolo 22, né per l'eventuale risoluzione del Contratto ai sensi dell'articolo 23.

Art. 20 - PROROGHE

1. Se, per causa ad esso non imputabile, l'Appaltatore non sia in grado di ultimare i lavori nel termine contrattuale di cui all'articolo 18, può chiedere la proroga, presentando apposita richiesta motivata almeno 30 giorni prima della scadenza del termine di cui all'articolo 18 ai sensi dell'art. 121 del D. Lgs. 36/2023 – comma 8.

2. In deroga alle previsioni di cui al comma 1, la richiesta può essere presentata anche se manchino meno di 45 giorni alla scadenza del termine di cui all'articolo 18, comunque prima di tale scadenza, qualora le

cause che hanno determinato la richiesta si siano verificate posteriormente; in questo caso la richiesta deve essere motivata anche in relazione alla specifica circostanza della tardività.

3. La richiesta viene presentata al direttore di lavori che la trasmette tempestivamente al R.U.P., corredata dal proprio parere; se la richiesta viene presentata direttamente al R.U.P. questi acquisisce immediatamente il parere del Direttore dei Lavori.

4. La proroga viene concessa o negata con provvedimento scritto del R.U.P. entro 30 giorni dal ricevimento della richiesta. Il R.U.P. può prescindere dal parere del Direttore dei Lavori nel caso in cui questi non si esprima entro 10 giorni e può discostarsi dallo stesso parere; nel provvedimento viene riportato il parere del Direttore dei Lavori qualora questo sia difforme dalle conclusioni del R.U.P.

5. Nelle ipotesi previste dal 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 sia concessa formalmente dopo la scadenza del termine di cui all'articolo 18, essa ha effetto retroattivo a partire da tale ultimo termine.

6. La mancata determinazione del R.U.P. entro i termini di cui al presente articolo costituisce rigetto della richiesta.

Art. 21 - SOSPENSIONI ORDINATE DAL DIRETTORE DEI LAVORI

1. Ai sensi dell'art. 121 del D. Lgs. 36/2023 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 gli ulteriori dati inerenti al cantiere.

2. Nel caso in cui si verifichino cause di forza maggiore, condizioni climatologiche oggettivamente eccezionali od altre circostanze speciali che impediscano in via temporanea la prosecuzione dei lavori a regola d'arte, la Direzione dei Lavori, d'ufficio o su segnalazione dell'appaltatore, può ordinare la sospensione dei lavori redigendo apposito verbale sentito l'appaltatore. Per circostanze speciali si intendono le situazioni che determinano la necessità di procedere alla redazione di una variante in corso d'opera nei casi previsti dall'articolo 120 del D. Lgs. 36/2023; per le sospensioni di cui al presente articolo all'appaltatore non spetta indennizzo alcuno.

3. Il verbale di sospensione dei lavori deve contenere:

- a) l'indicazione dello stato di avanzamento dei lavori;
- b) l'adeguata motivazione a cura della Direzione dei Lavori;
- c) le cautele adottate affinché alla ripresa le stesse possano essere continuate ed ultimate senza eccessivi oneri;
- d) la consistenza della forza lavoro e dei mezzi d'opera esistenti in cantiere al momento della sospensione;
- e) l'eventuale imputazione delle cause ad una delle parti o a terzi, se del caso anche con riferimento alle risultanze del verbale di consegna o alle circostanze sopravvenute.

4. Il verbale di sospensione, controfirmato dall'appaltatore, deve pervenire al R.U.P. entro il quinto giorno naturale successivo alla sua redazione e deve essere restituito controfirmato dallo stesso o dal suo delegato. Se il R.U.P. non si pronuncia entro 5 giorni dal ricevimento, il verbale si dà per riconosciuto e accettato dalla Stazione appaltante.
5. Nel caso in cui l'appaltatore non intervenga alla firma del verbale di sospensione, o rifiuti di sottoscriverlo, ovvero apponga sullo stesso delle riserve, si procede a norma dell'articolo 190 del D.P.R. n. 207 del 2010.
6. In ogni caso la sospensione opera dalla data di redazione del verbale, accettato dal R.U.P. o sul quale si sia formata l'accettazione tacita. In assenza di adeguate motivazioni o se le motivazioni non siano riconosciute adeguate da parte del R.U.P., non possono essere riconosciute sospensioni e i relativi verbali non hanno efficacia alcuna.
7. Il verbale di sospensione dei lavori ha efficacia dal quinto giorno precedente alla sua presentazione al R.U.P., qualora il predetto verbale gli sia stato trasmesso dopo il quinto giorno dalla redazione ovvero rechi una data di decorrenza della sospensione anteriore al quinto giorno precedente la data di trasmissione.
8. La sospensione è disposta per il tempo strettamente necessario. Una volta che siano cessate le cause della sospensione, il Direttore dei Lavori redige il verbale di ripresa che, oltre a richiamare il precedente verbale di sospensione, deve indicare i giorni di effettiva sospensione e il conseguente nuovo termine contrattuale dei lavori differito di un numero di giorni pari all'accertata durata della sospensione.
9. Il verbale di ripresa dei lavori, controfirmato dall'appaltatore e trasmesso al R.U.P., è efficace dalla data della sua redazione; al verbale di ripresa dei lavori si applicano le disposizioni di cui ai commi 4 e 5.
10. Le disposizioni del presente articolo si applicano anche a sospensioni parziali e riprese parziali che abbiano per oggetto parti determinate dei lavori, da indicare nei relativi verbali; in tal caso il differimento dei termini contrattuali è pari ad un numero di giorni costituito dal prodotto dei giorni di sospensione per il rapporto tra l'ammontare dei lavori sospesi e l'importo totale dei lavori previsto nello stesso periodo secondo il programma esecutivo dei lavori di cui all'articolo 17.
11. L'esecutore che per cause a lui non imputabili non sia in grado di ultimare i lavori nel termine fissato può richiederne la proroga, con congruo anticipo rispetto alla scadenza del termine contrattuale. In ogni caso la sua concessione non pregiudica i diritti spettanti all'esecutore per l'eventuale imputabilità della maggiore durata a fatto della stazione appaltante. Sull'istanza di proroga decide il responsabile del procedimento, sentito il direttore dei lavori, entro trenta giorni dal suo ricevimento. L'esecutore deve ultimare i lavori nel termine stabilito dagli atti contrattuali, decorrente dalla data del verbale di consegna ovvero, in caso di consegna parziale dall'ultimo dei verbali di consegna. L'ultimazione dei lavori, appena avvenuta, è comunicata dall'esecutore per iscritto al direttore dei lavori, il quale procede subito alle necessarie constatazioni in contraddittorio. L'esecutore non ha diritto allo scioglimento del contratto né ad alcuna indennità qualora i lavori, per qualsiasi causa non imputabile alla stazione appaltante, non siano ultimati nel termine contrattuale e qualunque sia il maggior tempo impiegato.
- Art. 22 - SOSPENSIONI ORDINATE DAL R.U.P.

1. Il R.U.P., ai sensi dell'art. 121 D.Lgs. 36/2023, può ordinare la sospensione dei lavori per cause di pubblico interesse o particolare necessità, tra cui l'interruzione di finanziamenti per esigenze sopravvenute

di finanza pubblica, disposta con atto motivato delle amministrazioni competenti. L'ordine viene trasmesso contemporaneamente all'appaltatore e al Direttore dei Lavori ed ha efficacia dalla data di emissione.

2. Il R.U.P. determina, inoltre, il momento in cui sono venute meno le ragioni di pubblico interesse o di particolare necessità che lo hanno indotto ad ordinare la sospensione dei lavori ed emette l'ordine di ripresa, che viene immediatamente trasmesso all'appaltatore e al Direttore dei Lavori.

3. Per quanto non diversamente disposto dal presente articolo, agli ordini di sospensione e di ripresa emessi dal R.U.P. si applicano le disposizioni del precedente articolo, commi 3, 5, 8, 9 e 10, in materia di verbali di sospensione e di ripresa dei lavori, in quanto compatibili.

4. Nel caso in cui la sospensione, o le sospensioni qualora queste siano più di una, durino per un periodo di tempo superiore ad un quarto della durata complessiva prevista dall'articolo 18, o comunque quando superino 6 mesi complessivamente, l'appaltatore può richiedere lo scioglimento del contratto senza indennità. La Stazione appaltante può opporsi allo scioglimento del contratto ma, in tal caso, riconosce al medesimo la rifusione dei maggiori oneri derivanti dal prolungamento della sospensione oltre i termini suddetti, iscrivendoli nella documentazione contabile.

Art. 23 - PENALI IN CASO DI RITARDO

1. Ai sensi dell'art. 126 del D. Lgs. 36/2023, in caso di mancato rispetto del termine stabilito per l'ultimazione dei lavori, viene applicata una penale commisurata ai giorni di ritardo e proporzionali rispetto all'importo del contratto o delle prestazioni contrattuali. Le penali dovute per il ritardato adempimento sono calcolate in misura giornaliera compresa tra lo 0,3 per mille e l'1 per mille dell'ammontare netto contrattuale, da determinare in relazione all'entità delle conseguenze legate al ritardo, e non possono comunque superare, complessivamente, il 10 per cento di detto ammontare netto contrattuale.

2. La penale, nella stessa misura percentuale di cui al comma 1, si applica anche in caso di ritardo:

- a) nell'inizio dei lavori rispetto alla data fissata dal Direttore dei Lavori per la consegna degli stessi, qualora la Stazione appaltante non si avvalga della facoltà di cui all'articolo 16, comma 4;
- b) nell'inizio dei lavori per mancata consegna o per inefficacia del verbale di consegna imputabili all'appaltatore che non abbia effettuato gli adempimenti prescritti, ai sensi dell'articolo 16, comma 5;
- 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 lavori non accettabili o danneggiati.

3. Se l'appaltatore, in seguito all'andamento imposto ai lavori, rispetta la prima soglia temporale successiva fissata nel programma dei lavori di cui all'articolo 17, la penale irrogata ai sensi del comma 2, lettera a), viene disapplicata e, se, già addebitata, viene restituita.

4. La penale di cui al comma 2, lettera b) e lettera d), è applicata all'importo dei lavori ancora da eseguire; la penale di cui al comma 2, lettera c) è applicata all'importo dei lavori di ripristino o di nuova esecuzione ordinati per rimediare a quelli non accettabili o danneggiati.

5. Tutte le fattispecie di ritardi sono segnalate tempestivamente e dettagliatamente al RUP da parte 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 certificato di collaudo o certificato di regolare esecuzione.

6. L'applicazione delle penali di cui al presente articolo non pregiudica il risarcimento di eventuali danni o ulteriori oneri sostenuti dalla Stazione appaltante a causa dei ritardi.

Art. 24 - RISOLUZIONE DEL CONTRATTO PER MANCATO RISPETTO DEI TERMINI

1. Nel caso di eventuale ritardo nella esecuzione delle prestazioni rispetto alle scadenze contrattuali per fatto o negligenza imputabile all'appaltatore, il direttore dei lavori o il responsabile unico dell'esecuzione del contratto gli assegna un termine di messa in mora, che, salvo i casi d'urgenza, non può essere inferiore a dieci giorni, entro i quali l'appaltatore deve eseguire le prestazioni.

2. Scaduto il termine di cui al comma 1. e redatto processo verbale in contraddittorio con l'appaltatore, qualora l'inadempimento permanga, la stazione appaltante procede, ai sensi dell'art.190 del D. Lgs. 36/2023, alla risoluzione il contratto, fermo restando il pagamento delle penali da parte dell'appaltatore.

3. L'eventuale ritardo dell'appaltatore rispetto ai termini per l'ultimazione dei lavori o sulle scadenze esplicitamente fissate allo scopo dal programma temporale superiore a 10 (dieci) giorni naturali consecutivi produce la risoluzione del contratto, ai sensi dell'art.190 del D. Lgs. 36/2023, a discrezione della Stazione Appaltante. La risoluzione del contratto trova applicazione dopo la formale messa in mora dell'appaltatore e in contraddittorio con il medesimo.

4. In caso di risoluzione del contratto, la penale di cui all'articolo 22, comma 1, è computata sul periodo determinato, sommando il ritardo accumulato dall'appaltatore rispetto al programma esecutivo dei lavori e il termine assegnato dal Direttore dei Lavori per compiere i lavori con la messa in mora di cui al comma 1.

5. L'appaltatore deve risarcire 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.

CAPO 1.4

CONTABILIZZAZIONE E LIQUIDAZIONE DEI LAVORI

Art. 25 - LAVORI A CORPO

1. La valutazione del lavoro a corpo è effettuata secondo le specificazioni date nell'enunciazione e nella descrizione del lavoro a corpo, nonché secondo le risultanze degli elaborati grafici e di ogni altro allegato progettuale; il corrispettivo per il lavoro a corpo resta fisso e invariabile senza che possa essere invocata dalle parti contraenti alcuna verifica sulla misura o sul valore attribuito alla quantità di detti lavori.

2. Nel corrispettivo per l'esecuzione dei lavori a corpo s'intende sempre compresa ogni spesa occorrente per dare l'opera compiuta sotto le condizioni stabilite dal presente Capitolato speciale e secondo i tipi indicati e previsti negli atti progettuali. Pertanto nessun compenso può essere richiesto per lavori, forniture e prestazioni che, ancorché non esplicitamente specificati nella descrizione dei lavori a corpo, siano rilevabili dagli elaborati grafici o viceversa. Lo stesso dicasi per lavori, forniture e prestazioni tecnicamente e intrinsecamente indispensabili alla funzionalità, completezza e corretta realizzazione dell'opera appaltata secondo le regole dell'arte.

3. La contabilizzazione dei lavori a corpo è effettuata applicando all'importo netto di aggiudicazione le percentuali convenzionali relative alle singole categorie di lavoro indicate nella tabella di cui all'articolo 5, di ciascuna delle quali va contabilizzata la quota parte in proporzione al lavoro eseguito.

4. La lista delle voci e delle quantità relative al lavoro a corpo non ha validità ai fini del presente articolo, in quanto l'appaltatore era tenuto, in sede di partecipazione alla gara, a verificare le voci e le quantità richieste per l'esecuzione completa dei lavori progettati, ai fini della formulazione della propria offerta e del conseguente corrispettivo.

5. Gli oneri per la sicurezza, di cui all'articolo 2, comma 1, come evidenziati nella parte a corpo della tabella di cui all'articolo 2, comma 1, sono valutati a corpo in base all'importo previsto separatamente dall'importo dei lavori negli atti progettuali e sul bando di gara, secondo la percentuale stabilita nella predetta tabella, intendendosi come eseguita e liquidabile la quota parte proporzionale a quanto eseguito. La liquidazione di tali oneri è subordinata all'assenso del coordinatore per la sicurezza e la salute in fase di esecuzione.

6. Non possono considerarsi utilmente eseguiti e, pertanto, non possono essere contabilizzati e annotati nel Registro di contabilità, gli importi relativi alle voci riguardanti impianti e manufatti, per l'accertamento della regolare esecuzione dei 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 del prezzo, in base al principio di proporzionalità e del grado di pregiudizio. La predetta riserva riguarda i seguenti manufatti e impianti: montaggio degli impianti FV e apparecchiature meccaniche.

Art. 26 - LAVORI A MISURA

1. La misurazione e la valutazione degli eventuali lavori a misura sono fatte secondo le disposizioni contenute nel presente capitolato e nell'enunciazione delle singole voci in elenco; in caso diverso, per la valutazione dei lavori, si utilizzano le dimensioni nette delle opere eseguite rilevate in loco, senza che l'appaltatore possa far valere criteri di misurazione o coefficienti moltiplicatori che modifichino le quantità realmente poste in opera.

2. Non sono comunque riconosciuti nella valutazione ingrossamenti o aumenti dimensionali di alcun genere che non siano rispondenti ai disegni di progetto, nel caso in cui non siano stati preventivamente autorizzati dal Direttore dei Lavori.

3. Nel corrispettivo per l'esecuzione dei lavori a misura s'intende sempre compresa ogni spesa occorrente per consegnare l'opera compiuta sotto le condizioni stabilite dal presente capitolato e secondo i tipi indicati e previsti negli atti della perizia di variante.

4. La contabilizzazione delle opere e delle forniture verrà fatta applicando alle quantità eseguite i prezzi unitari dell'elenco dei prezzi unitari di cui all'articolo 3, comma 3, del presente capitolato.

5. Gli oneri per la sicurezza, di cui all'articolo 2, comma 1, per la parte prevista a misura, sono valutati sulla base dei prezzi di cui all'elenco allegato al presente capitolato, con le quantità rilevabili ai sensi del presente articolo.

6. Non possono considerarsi utilmente eseguiti e, pertanto, non possono essere contabilizzati e annotati nel Registro di contabilità, gli importi relativi alle voci riguardanti impianti e manufatti, per l'accertamento della regolare esecuzione dei 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 un'adeguata riduzione del prezzo, in base al principio di proporzionalità e del grado di pregiudizio. La predetta riserva riguarda i seguenti manufatti e impianti: infissi, corpi illuminanti.

Art. 27 - LAVORI IN ECONOMIA

1. La contabilizzazione dei lavori in economia previsti dal contratto o introdotti in sede di varianti, è effettuata con le modalità previste dall'articolo 179 del D.P.R. n. 207 del 2010, come segue:

- a) per quanti riguarda i materiali applicando il ribasso contrattuale ai prezzi unitari determinati contrattualmente;
- b) per quanto riguarda i trasporti, i noli e la mano d'opera, secondo i prezzi vigenti al momento della loro esecuzione, incrementati delle percentuali per spese generali e utili (qualora non già comprese nei prezzi vigenti) ed applicando il ribasso contrattuale esclusivamente su queste due ultime componenti.

2. Ai fini di cui al comma 1, lettera b), le percentuali di incidenza delle spese generali e degli utili, ove non specificatamente dichiarate dall'aggiudicatario in sede di giustificazione delle offerte anormalmente basse, sono convenzionalmente determinate rispettivamente nella misura del 14% (quattordici per cento) e del 10% (dieci per cento).

3. Gli oneri per la sicurezza, di cui all'articolo 2, comma 1, sono valutati alle medesime condizioni di cui al comma 1, senza l'applicazione di alcun ribasso.

Art. 28 - VALUTAZIONE DEI MANUFATTI E DEI MATERIALI A PIE' D'OPERA

1. I manufatti ed i materiali a piè d'opera, purché accettati dalla direzione dei lavori, possono essere valutati ad esclusiva discrezione della stessa.

Art. 29 - ANTICIPAZIONE

1. Ai sensi dell'articolo 125 del Dlgs 36/2023 sul valore del contratto di appalto è calcolato l'importo dell'anticipazione del prezzo pari al 20 per cento da corrispondere all'appaltatore entro quindici giorni dall'effettivo inizio della prestazione anche nel caso di consegna dei lavori o di avvio dell'esecuzione in via d'urgenza, ai sensi dell'articolo 17, commi 8 e 9. Con i documenti di gara può essere previsto un incremento dell'anticipazione del prezzo fino al 30 per cento.

2. L'erogazione dell'anticipazione è subordinata alla costituzione di garanzia fideiussoria bancaria o assicurativa di importo pari all'anticipazione maggiorato del tasso di interesse legale applicato al periodo necessario al recupero dell'anticipazione stessa secondo il cronoprogramma dei lavori. L'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 della prestazione. La garanzia è rilasciata dai soggetti di cui all'articolo 106, comma 3, con le modalità previste dal secondo periodo dello stesso comma.

3. L'importo della garanzia è gradualmente e automaticamente ridotto nel corso della prestazione, in rapporto al progressivo recupero dell'anticipazione da parte delle stazioni appaltanti. Il beneficiario decade dall'anticipazione, con obbligo di restituzione, se l'esecuzione della prestazione non procede, per ritardi a lui imputabili, secondo i tempi contrattuali. Sulle somme restituite sono dovuti gli interessi legali con decorrenza dalla data di erogazione della anticipazione.

Art. 30 - PAGAMENTI IN ACCONTO

1. Le rate di acconto sono dovute tutte le volte in cui l'importo dei lavori eseguiti, contabilizzati ai sensi degli articoli 25, 24, 26 e 27, al netto del ribasso d'asta, comprensivi della relativa quota degli oneri per la sicurezza e al netto della ritenuta di cui al comma 2, e al netto dell'importo delle rate di acconto precedenti, raggiungono un importo **non inferiore al 30%** dell'importo contrattuale.

2. A garanzia dell'osservanza delle norme in materia di contribuzione previdenziale e assistenziale, sull'importo netto progressivo dei lavori è operata una ritenuta dello 0,50% (zero virgola cinquanta per cento), da liquidarsi, nulla ostando, in sede di conto finale.

3. Entro 45 (quarantacinque) giorni dal verificarsi delle condizioni di cui al comma 1:

a) il direttore dei lavori redige la contabilità ed emette lo stato di avanzamento dei lavori, ai sensi dell'articolo 194 del D.P.R. n. 207 del 2010, che deve recare la dicitura: «lavori a tutto il» con l'indicazione della data di chiusura;

b) il R.U.P. emette il conseguente certificato di pagamento, ai sensi dell'articolo 195 del D.P.R. n. 207 del 2010, che deve riportare esplicitamente il riferimento al relativo stato di avanzamento dei lavori di cui alla lettera a), con l'indicazione della data di emissione.

4. La Stazione appaltante provvede al pagamento del predetto certificato entro i successivi 30 giorni, emettendo l'apposito mandato e provvedendo alla successiva erogazione a favore dell'appaltatore, previa presentazione di regolare fattura fiscale, ai sensi dell'articolo 185 del D. Lgs. 267/2000.

5. Se i lavori restano sospesi per un periodo superiore a 45 giorni, per cause non dipendenti dall'appaltatore e comunque a lui non imputabili, l'appaltatore può chiedere ed ottenere che si provveda alla redazione dello stato di avanzamento prescindendo dall'importo minimo di cui al comma 1.

6. In deroga alla previsione del comma 1, qualora i lavori eseguiti raggiungano un importo pari o superiore al 90% (novanta per cento) dell'importo contrattuale, può essere emesso uno stato di avanzamento per un importo inferiore a quello minimo previsto allo stesso comma 1, ma non superiore al 95% (novantacinque per cento) dell'importo contrattuale. Non può essere emesso alcun stato di avanzamento quando la differenza tra l'importo contrattuale e i certificati di pagamento già emessi sia inferiore al 10% dell'importo contrattuale medesimo. L'importo dei lavori residuo è contabilizzato nel conto finale e liquidato ai sensi dell'articolo 30. Ai fini del presente comma per importo contrattuale si intende l'importo del contratto originario eventualmente adeguato in base all'importo degli atti di sottomissione approvati.

7. Ai sensi dell'articolo 48-bis del D.P.R. 29 settembre 1973, n. 602, come introdotto dall'articolo 2, comma 9, della Legge 24 novembre 2006, n. 286, e dell'articolo 119, comma 12, del D. Lgs. 36/2023, l'emissione di ogni certificato di pagamento è subordinata:

- a) alla presentazione alla Stazione appaltante del DURC dell'appaltatore e, tramite questi, degli eventuali subappaltatori, in corso di validità;
- b) qualora l'appaltatore abbia stipulato contratti di subappalto, che siano state trasmesse le fatture quietanziate del subappaltatore o del cottimista entro il termine di 20 (venti) giorni dal pagamento precedente;
- c) all'ottemperanza alle prescrizioni di cui all'articolo 68 in materia di tracciabilità dei pagamenti;
- d) 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 inadempienza accertata, il pagamento è sospeso e la circostanza è segnalata all'agente della riscossione competente per territorio, ai fini dell'esercizio dell'attività di riscossione delle somme iscritte a ruolo.

8. In caso di irregolarità del DURC dell'appaltatore o del subappaltatore, in relazione a somme dovute all'INPS, all'INAIL o alla Cassa Edile, la Stazione appaltante:

- a) chiede tempestivamente ai predetti istituti e casse la quantificazione dell'ammontare delle somme che hanno determinato l'irregolarità, qualora tale ammontare non sia già noto; chiede altresì all'appaltatore la regolarizzazione delle posizioni contributive irregolari nonché la documentazione che egli ritenga idonea a motivare la condizione di irregolarità del DURC;
- b) verificatasi ogni altra condizione, provvede alla liquidazione del certificato di pagamento di cui al comma 5, trattenendo una somma corrispondente ai crediti vantati dagli Istituti e dalla Cassa Edile come quantificati alla precedente lettera a), ai fini di cui all'articolo 54, comma 2.
- c) qualora la irregolarità del DURC dell'appaltatore o dell'eventuale subappaltatore dipenda esclusivamente da pendenze contributive relative a cantieri e contratti d'appalto diversi da quello oggetto del presente Capitolato, l'appaltatore che sia regolare nei propri adempimenti con riferimento al cantiere e al contratto d'appalto oggetto del presente Capitolato, oppure non possa agire per regolarizzare la posizione delle imprese subappaltatrici con le quali sussiste una responsabilità solidale, può chiedere una

specifica procedura di accertamento da parte del personale ispettivo degli Istituti e della Cassa Edile, al fine di ottenere un verbale in cui si attesti della regolarità degli adempimenti contributivi nei confronti del personale utilizzato nel cantiere, come previsto dall'articolo 3, comma 20, della legge n. 335 del 1995. Detto verbale, se positivo, può essere utilizzato ai fini del rilascio di una certificazione di regolarità contributiva, riferita al solo cantiere e al contratto d'appalto oggetto del presente Capitolato, con il quale si potrà procedere alla liquidazione delle somme trattenute ai sensi della lettera b).

9. In caso di ritardo nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale dipendente dell'appaltatore, dei subappaltatori o dei soggetti titolari di subappalti e cottimi, impiegato nel cantiere, il R.U.P. 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 provvede alla liquidazione del certificato di pagamento di cui al comma 5, trattenendo una somma corrispondente ai crediti vantati dal personale dipendente, ai fini di cui all'articolo 54, comma 3.

Art. 31 - PAGAMENTI A SALDO

1. Il conto finale dei lavori viene redatto entro 45 (quarantacinque) giorni dalla data della loro ultimazione, accertata con apposito verbale; esso viene sottoscritto dal direttore di lavori e trasmesso al RUP; col conto finale viene accertato e proposto l'importo della rata di saldo, qualunque sia il suo ammontare, e la cui liquidazione definitiva ed erogazione è subordinata all'emissione del certificato di cui al comma 3 e alle condizioni di cui al comma 4.

2. Il conto finale dei lavori deve essere sottoscritto dall'appaltatore, su richiesta del R.U.P., entro il termine perentorio di 30 (trenta) 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 intende da lui definitivamente accettato. Il R.U.P. formula in ogni caso una sua relazione al conto finale.

3. La rata di saldo, insieme alle ritenute di cui all'articolo 30, comma 2, nulla ostando, viene pagata entro 90 giorni dall'avvenuta emissione del certificato di collaudo provvisorio o certificato di regolare esecuzione, previa presentazione di regolare fattura fiscale, ai sensi dell'articolo 185 del D. Lgs. 267/2000.

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

5. Il pagamento della rata di saldo è disposto solo a condizione che l'appaltatore presenti apposita garanzia fideiussoria ai sensi dell'articolo 124, comma 3, del D.P.R. n. 207 del 2010, 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 o certificato di regolare esecuzione;
- c) prestata con atto di fideiussione rilasciato da una banca o da un intermediario finanziario autorizzato o con polizza fideiussoria rilasciata da impresa di assicurazione, conforme alla scheda tecnica 1.4, allegata al decreto ministeriale 12 marzo 2004, n. 123, in osservanza delle clausole di cui allo schema tipo 1.4 allegato al predetto decreto.

6. Salvo quanto disposto dall'articolo 1669 del codice civile, l'appaltatore risponde per la difformità ed i vizi dell'opera, ancorché riconoscibili, purché denunciati dalla Stazione appaltante entro 24 (ventiquattro) mesi dall'ultimazione dei lavori riconosciuta e accettata.

7. L'appaltatore e il Direttore dei Lavori devono utilizzare la massima diligenza e professionalità, ed 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 29, commi 7, 8 e 9.

Art. 32 - RITARDI NEL PAGAMENTO DELLE RATE DI ACCONTO

1. In caso di ritardo nella emissione dei certificati di pagamento o dei titoli di spesa relativi agli acconti rispetto alle condizioni e ai termini stabiliti dal contratto, spettano all'esecutore dei lavori gli interessi, legali e moratori.

2. Trascorsi i termini di cui al contratto, ovvero nel caso in cui l'ammontare delle rate di acconto, per le quali non sia stato tempestivamente emesso il certificato o il titolo di spesa, raggiunga il quarto dell'importo netto contrattuale, l'appaltatore ha la facoltà di agire ai sensi dell'articolo 1460 del codice civile, rifiutando di adempiere alle proprie obbligazioni se la Stazione appaltante non provveda contemporaneamente al pagamento integrale di quanto maturato; in alternativa, è facoltà dell'appaltatore, previa costituzione in mora della Stazione appaltante, promuovere il giudizio arbitrale per la dichiarazione di risoluzione del contratto, trascorsi 60 giorni dalla data della predetta costituzione in mora.

Art. 33 - RITARDI NEL PAGAMENTO DELLA RATA DI SALDO

1. Nel caso in cui il pagamento della rata di saldo sia effettuato in ritardo rispetto al termine stabilito all'articolo 30, comma 3, per causa imputabile alla Stazione appaltante, sulle somme dovute decorrono gli interessi legali.

2. Se il ritardo nelle emissioni dei certificati o nel pagamento delle somme dovute a saldo si protragga per ulteriori 60 giorni, oltre al termine stabilito al comma 1, sulle stesse somme sono dovuti gli interessi di mora.

Art. 34 - REVISIONE PREZZI ED ADEGUAMENTO DEL CORRISPETTIVO

1. La revisione dei prezzi è ammessa ai sensi di quanto previsto dall'art. 60 del D. Lgs. 36/2023 e, pertanto, è determinata come segue:

- al verificarsi di particolari condizioni di natura oggettiva che determinano una variazione dell'importo dell'appalto, in aumento o in diminuzione, superiore al 5 per cento dell'importo complessivo e nella misura dell'80 per cento della variazione stessa, in relazione alle prestazioni da eseguire;

- ai fini della determinazione della variazione dei costi e dei prezzi di cui sopra, si utilizzano gli indici sintetici di costo di costruzione elaborati dall'ISTAT e pubblicati ai sensi del comma 4 del citato articolo 60 del D.Lgs. 36/2023.

2. Al contratto non si applicano gli articoli 1664 del codice civile e 1467 del codice civile.

Art. 35 - CESSIONE DEL CONTRATTO E CESSIONE DEI CREDITI

1. E' vietata la cessione del contratto sotto qualsiasi forma; ogni atto contrario è nullo di diritto.

2. E' ammessa la cessione dei crediti, ai sensi dell'art.119 c.11 del D.Lgs 36/2023 e delle disposizioni di cui alla legge 21 febbraio 1991, n. 52; ai fini dell'opponibilità alle stazioni appaltanti le cessioni di crediti devono essere stipulate mediante atto pubblico o scrittura privata autenticata e devono essere notificate alle amministrazioni debitorie. Fatto salvo il rispetto degli obblighi di tracciabilità, le cessioni di crediti da corrispettivo di appalto sono efficaci e opponibili alle stazioni appaltanti che sono amministrazioni pubbliche qualora queste non le rifiutino con comunicazione da notificarsi al cedente e al cessionario entro quarantacinque giorni dalla notifica della cessione. Le amministrazioni pubbliche, nel contratto stipulato o in atto separato contestuale, possono preventivamente accettare la cessione da parte dell'esecutore di tutti o di parte dei crediti che devono venire a maturazione. In ogni caso l'amministrazione cui è stata notificata la cessione può opporre al cessionario tutte le eccezioni opponibili al cedente in base al contratto relativo a lavori con questo stipulato.

CAPO 1.6

CAUZIONI E GARANZIE

Art. 36 - GARANZIA PROVVISORIA

1. Ai sensi dell'art. 53, comma 1, del D.Lgs. 36/2023 non viene richiesta la garanzia provvisoria di cui all'art. 106 del D.Lgs. 36/2023.

Art. 37 - GARANZIA FIDEIUSSORIA O CAUZIONE DEFINITIVA

1. Ai sensi e per gli effetti dell'art. 117 comma 1 del D. Lgs. 36/2023, l'appaltatore per la sottoscrizione del contratto deve costituire una garanzia, denominata "garanzia definitiva" a sua scelta sotto forma di cauzione o fideiussione con le modalità di cui all'articolo 106, commi 2 e 3, del D. Lgs. 36/2023 pari al 10% (dieci per cento) dell'importo contrattuale e tale obbligazione è indicata negli atti e documenti a base di affidamento di lavori, di servizi e di forniture. Nel caso di procedure di gara realizzate in forma aggregata da centrali di committenza, l'importo della garanzia è indicato nella misura massima del 10% (dieci per cento) dell'importo contrattuale.

2. Al fine di salvaguardare l'interesse pubblico alla conclusione del contratto nei termini e nei modi programmati in caso di aggiudicazione con ribassi superiori al dieci per cento la garanzia da costituire è aumentata di tanti punti percentuali quanti sono quelli eccedenti il 10% (dieci per cento). Ove il ribasso sia superiore al venti per cento, l'aumento è di due punti percentuali per ogni punto di ribasso superiore al venti per cento. La cauzione è prestata a garanzia dell'adempimento di tutte le obbligazioni del contratto e del risarcimento dei danni derivanti dall'eventuale inadempimento delle obbligazioni stesse, nonché a garanzia del rimborso delle somme pagate in più all'esecutore rispetto alle risultanze della liquidazione finale, salva comunque la risarcibilità del maggior danno verso l'appaltatore.

3. La garanzia cessa di avere effetto solo alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione. La stazione appaltante può richiedere al soggetto aggiudicatario la reintegrazione della garanzia ove questa sia venuta meno in tutto o in parte; in caso di inottemperanza, la reintegrazione si effettua a valere sui ratei di prezzo da corrispondere all'esecutore.

4. La garanzia fideiussoria di cui al comma 1 a scelta dell'appaltatore può essere rilasciata dai soggetti di cui all'articolo 35 comma 5 del presente capitolato. La garanzia deve prevedere espressamente la rinuncia al beneficio della preventiva escussione del debitore principale, la rinuncia all'eccezione di cui all'articolo 1957, secondo comma, del codice civile, nonché l'operatività della garanzia medesima entro quindici giorni, a semplice richiesta scritta della stazione appaltante.

5. La mancata costituzione della garanzia definitiva di cui al comma 1 determina la decadenza dell'affidamento e l'acquisizione della cauzione provvisoria presentata in sede di offerta da parte della stazione appaltante, che aggiudica l'appalto o la concessione al concorrente che segue nella graduatoria.

6. La garanzia di cui al comma 1 è progressivamente svincolata a misura dell'avanzamento dell'esecuzione, nel limite massimo dell'80% (ottanta per cento) dell'iniziale importo garantito. L'ammontare residuo della cauzione definitiva deve permanere fino alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o del

certificato di regolare esecuzione, o comunque fino a dodici mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato. Lo svincolo è automatico, senza necessità di nulla osta del committente, con la sola condizione della preventiva consegna all'istituto garante, da parte dell'appaltatore o del concessionario, degli stati di avanzamento dei lavori o di analogo documento, in originale o in copia autentica, attestanti l'avvenuta esecuzione. Il mancato svincolo nei quindici giorni dalla consegna degli stati di avanzamento o della documentazione analoga costituisce inadempimento del garante nei confronti dell'impresa per la quale la garanzia è prestata.

7. Il pagamento della rata di saldo è subordinato alla costituzione di una cauzione o di una garanzia fideiussoria bancaria o assicurativa pari all'importo della medesima rata di saldo maggiorato del tasso di interesse legale applicato per il periodo intercorrente tra la data di emissione del certificato di collaudo o della verifica di conformità nel caso di appalti di servizi o forniture e l'assunzione del carattere di definitività dei medesimi.

8. Le stazioni appaltanti hanno il diritto di valersi della cauzione, nei limiti dell'importo massimo garantito, per l'eventuale maggiore spesa sostenuta per il completamento dei lavori nel caso di risoluzione del contratto disposta in danno dell'esecutore e hanno il diritto di valersi della cauzione per provvedere al pagamento di quanto dovuto dall'esecutore per le inadempienze derivanti dall'inosservanza di norme e prescrizioni dei contratti collettivi, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, protezione, assicurazione, assistenza e sicurezza fisica dei lavoratori comunque presenti in cantiere o nei luoghi dove viene prestato il servizio nei casi di appalti di servizi. Le stazioni appaltanti possono incamerare la garanzia per provvedere al pagamento di quanto dovuto dal soggetto aggiudicatario per le inadempienze derivanti dall'inosservanza di norme e prescrizioni dei contratti collettivi, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, protezione, assicurazione, assistenza e sicurezza fisica dei lavoratori addetti all'esecuzione dell'appalto.

9. In caso di raggruppamenti temporanei le garanzie fideiussorie e le garanzie assicurative sono presentate, su mandato irrevocabile, dalla mandataria in nome e per conto di tutti i concorrenti, ferma restando la responsabilità solidale tra le imprese.

10. E' facoltà dell'amministrazione in casi specifici non richiedere una garanzia per gli appalti da eseguirsi da parte di operatori economici di comprovata solidità nonché per le forniture di beni che per la loro natura, o per l'uso speciale cui sono destinati, debbano essere acquistati nel luogo di produzione o forniti direttamente dai produttori o di prodotti d'arte, macchinari, strumenti e lavori di precisione l'esecuzione dei quali deve essere affidata a operatori specializzati. L'esonero dalla prestazione della garanzia deve essere adeguatamente motivato ed è subordinato ad un miglioramento del prezzo di aggiudicazione.

Art. 38 - RIDUZIONE DELLE GARANZIE

1. L'importo della garanzia di cui agli articoli 35 e 36 e del suo eventuale rinnovo, è ridotto del 50% (cinquanta per cento) per gli operatori economici ai quali venga rilasciata, da organismi accreditati, ai sensi delle norme europee della serie UNI CEI EN 45000 e della serie UNI CEI EN ISO/IEC 17000, la certificazione del sistema di qualità conforme alle norme europee della serie UNI CEI ISO9000. Si applica la riduzione del 50 per cento, non cumulabile con quella di cui al primo periodo, anche nei confronti delle microimprese, piccole e medie imprese e dei raggruppamenti di operatori economici o consorzi ordinari costituiti esclusivamente da microimprese, piccole e medie imprese.

Nei contratti relativi a lavori, servizi o forniture, l'importo della garanzia e del suo eventuale rinnovo è ridotto del 30% (trenta per cento), anche cumulabile con la riduzione di cui al primo periodo, per gli

operatori economici in possesso di registrazione al sistema comunitario di ecogestione e audit (EMAS), ai sensi del regolamento (CE) n. 1221/2009 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 25 novembre 2009, o del 20% (venti per cento) per gli operatori in possesso di certificazione ambientale ai sensi della norma UNI EN ISO 14001.

Nei contratti relativi a servizi o forniture, l'importo della garanzia e del suo eventuale rinnovo è ridotto del 20% (venti per cento), anche cumulabile con la riduzione di cui ai periodi primo e secondo, per gli operatori economici in possesso, in relazione ai beni o servizi che costituiscano almeno il 50% (cinquanta per cento) del valore dei beni e servizi oggetto del contratto stesso, del marchio di qualità ecologica dell'Unione europea (Ecolabel UE) ai sensi del regolamento (CE) n. 66/2010 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 25 novembre 2009.

Nei contratti relativi a lavori, servizi o forniture, l'importo della garanzia e del suo eventuale rinnovo è ridotto del 15% (quindici per cento), anche cumulabile con la riduzione di cui ai periodi primo, secondo, terzo e quarto, per gli operatori economici che sviluppino un inventario di gas ad effetto serra ai sensi della norma UNI EN ISO 14064-1 o un'impronta climatica (carbon footprint) di prodotto ai sensi della norma UNI ISO/TS 14067. Per fruire delle riduzioni di cui al presente comma, l'operatore economico segnala, in sede di offerta, il possesso dei relativi requisiti e lo documenta nei modi prescritti dalle norme vigenti.

Nei contratti di servizi e forniture, l'importo della garanzia e del suo eventuale rinnovo è ridotto del 30% (trenta per cento), non cumulabile con le riduzioni di cui ai periodi precedenti, per gli operatori economici in possesso del rating di legalità e rating di impresa o della attestazione del modello organizzativo, ai sensi del D. Lgs. n. 231/2001 o di certificazione social accountability 8000, o di certificazione del sistema di gestione a tutela della sicurezza e della salute dei lavoratori, o di certificazione OHSAS 18001, o di certificazione UNI CEI EN ISO 50001 riguardante il sistema di gestione dell'energia o UNI CEI 11352 riguardante la certificazione di operatività in qualità di ESCo (Energy Service Company) per l'offerta qualitativa dei servizi energetici e per gli operatori economici in possesso della certificazione ISO 27001 riguardante il sistema di gestione della sicurezza delle informazioni. In caso di cumulo delle riduzioni, la riduzione successiva deve essere calcolata sull'importo che risulta dalla riduzione precedente.

2. In caso di associazione temporanea di concorrenti di tipo orizzontale le riduzioni di cui al presente articolo sono accordate qualora il possesso dei requisiti di cui ai commi precedenti siano comprovati da tutte le imprese in associazione.

3. In caso di associazione temporanea di concorrenti di tipo verticale le riduzioni di cui al presente articolo sono accordate esclusivamente per le quote di incidenza delle lavorazioni appartenenti alle categorie assunte integralmente da imprese in associazione in possesso dei requisiti di cui ai commi precedenti; tale beneficio non è frazionabile tra imprese che assumono lavorazioni appartenenti alla medesima categoria.

4. Il possesso del requisito di cui al comma 1 è comprovato dall'annotazione in calce alla attestazione SOA ai sensi dell'articolo 63, comma 3, del D.P.R. n. 207 del 2010.

5. In deroga a quanto previsto dal comma 4, il possesso del requisito di cui al comma 1 può essere comprovato dalla certificazione rilasciata dall'organismo accreditato qualora l'impresa, in relazione allo specifico appalto, non sia tenuta al possesso dell'attestazione SOA in quanto assuntrice di lavori per i quali, in ragione dell'importo, sia sufficiente la classifica II.

6. In caso di avvalimento del sistema di qualità ai sensi dell'articolo 104 del D. Lgs. 36/2023, per beneficiare della riduzione di cui al comma 1, il requisito deve essere espressamente oggetto del contratto di

avvalimento. L'impresa ausiliaria deve essere comunque in possesso del predetto requisito in relazione all'obbligo di cui all'articolo 63, comma 3, del D.P.R. n. 207 del 2010.

Art. 39 - OBBLIGHI ASSICURATIVI A CARICO DELL'IMPRESA

1. Ai sensi dell'art. 117, comma 10 del D. Lgs. 36/2023, l'esecutore dei lavori è obbligato a costituire e consegnare alla stazione appaltante almeno dieci giorni prima della consegna dei lavori anche una polizza di assicurazione che copra i danni subiti dalle stazioni appaltanti a causa del danneggiamento o della distruzione totale o parziale di impianti ed opere, anche preesistenti, verificatisi nel corso dell'esecuzione dei lavori. Nei documenti e negli atti a base di gara o di affidamento è stabilito l'importo della somma da assicurare che, di norma, corrisponde all'importo del contratto stesso qualora non sussistano motivate particolari circostanze che impongano un importo da assicurare superiore. La polizza del presente comma deve assicurare la stazione appaltante contro la responsabilità civile per danni causati a terzi nel corso dell'esecuzione dei lavori il cui massimale è pari al cinque per cento della somma assicurata per le opere con un minimo di 500.000 euro ed un massimo di 5.000.000 di euro.

2. La copertura assicurativa decorre dalla data di consegna dei lavori e cessa alle ore 24 del giorno di emissione del certificato di collaudo provvisorio o certificato di regolare esecuzione e comunque decorsi 12 (dodici) mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato; in caso di emissione di collaudo provvisorio o certificato di regolare esecuzione per parti determinate dell'opera, la garanzia cessa per quelle parti e resta efficace per le parti non ancora collaudate; a tal fine l'utilizzo da parte della Stazione appaltante secondo la destinazione equivale, ai soli effetti della copertura assicurativa, ad emissione del certificato di collaudo provvisorio.

3. Qualora sia previsto un periodo di garanzia, la polizza assicurativa è sostituita da una polizza che tenga indenni le stazioni appaltanti da tutti i rischi connessi all'utilizzo delle lavorazioni in garanzia o agli interventi per la loro eventuale sostituzione o rifacimento. L'omesso o il ritardato pagamento delle somme dovute a titolo di premio o di commissione da parte dell'esecutore non comporta l'inefficacia della garanzia nei confronti della stazione appaltante

4. Ai sensi dell'art. 117 comma 10 del D. Lgs. 36/2023 l'esecutore dei lavori è obbligato a costituire e consegnare alla stazione appaltante almeno dieci giorni prima della consegna dei lavori una polizza assicurativa che copra i danni subiti dalla Stazione Appaltante a causa del danneggiamento o della distruzione totale o parziale di impianti e opere, anche preesistenti, verificatisi nel corso dell'esecuzione dei lavori. La polizza deve assicurare anche la Stazione Appaltante contro la responsabilità civile per danni causati a terzi nel corso dell'esecuzione dei lavori. Tale polizza assicurativa deve essere stipulata nella forma «Contractors All Risks» (C.A.R.). La polizza dovrà essere articolata in due sezioni:

A) Danni alle opere durante la loro esecuzione;

B) Responsabilità Civile durante l'esecuzione delle opere.

La sezione A dovrà essere costituita da tre partite come di seguito meglio identificate:

Partita 1) a copertura delle opere oggetto del contratto per una somma assicurata pari al costo di realizzazione dell'opera maggiorato dell'IVA di legge al termine dei lavori escluso il valore dell'area.

Partita 2) a copertura delle opere preesistenti ovvero quelle sulle quali e nelle quali si eseguono i lavori nell'ambito del cantiere per una somma assicurata pari ad € 500.000,00.

Partita 3) a copertura dei costi di demolizione e sgombero per lo smaltimento ed il trasporto alle pubbliche discariche dei residui del sinistro per una somma assicurata pari ad € 100.000,00.

Tale sezione dovrà essere integrata in relazione alle somme assicurate in caso di approvazione di lavori aggiuntivi affidati a qualsiasi titolo all'appaltatore.

La Sezione B dovrà prevedere una copertura di Responsabilità Civile verso Terzi, con massimale non inferiore a € 3.000.000,00.

5. Nel caso in cui il contratto di assicurazione preveda importi o percentuali di scoperto o di franchigia, valgono queste condizioni:

a) in relazione all'assicurazione contro tutti i rischi di esecuzione di cui sopra, tali franchigie o scoperti non sono opponibili alla Stazione appaltante;

b) in relazione all'assicurazione di responsabilità civile di cui sopra, tali franchigie o scoperti non sono opponibili alla Stazione appaltante.

6. Le garanzie di cui ai commi precedenti, prestate dall'appaltatore coprono senza alcuna riserva anche i danni causati dalle imprese subappaltatrici e subfornitrici. Qualora l'appaltatore sia un raggruppamento temporaneo o un consorzio ordinario, giusto il regime delle responsabilità solidale disciplinato dall'articolo 68, comma 9, del D. Lgs. 36/2023, la garanzia assicurativa è prestata dall'impresa mandataria in nome e per conto di tutti i concorrenti raggruppati o consorziati.

CAPO 1.7

DISPOSIZIONI PER L'ESECUZIONE

Art. 40 - VARIAZIONE DEI LAVORI

1. La Stazione appaltante si riserva la facoltà di introdurre nelle opere oggetto dell'appalto quelle varianti che a suo insindacabile giudizio ritenga opportune, senza che si renda necessaria una nuova procedura e senza che per questo l'impresa appaltatrice possa pretendere compensi all'infuori del pagamento a congruaggio dei lavori eseguiti in più o in meno con l'osservanza delle prescrizioni ed entro i limiti stabiliti dall'articolo 43, comma 8 del D.P.R. n. 207 del 2010 e dall'articolo 120 del D. Lgs. 36/2023.
2. Non sono riconosciute varianti al progetto esecutivo, prestazioni e forniture extra contrattuali di qualsiasi genere, che vengano eseguite senza preventiva autorizzazione del RUP con le modalità previste dall'ordinamento della stazione appaltante da cui il RUP dipende.
3. Qualunque reclamo o riserva che l'appaltatore vantasse il diritto di opporre, deve essere presentato per iscritto alla direzione lavori prima che abbia inizio l'esecuzione dell'opera che costituisce oggetto della contestazione. Non vengono prese in considerazione le domande di maggiori compensi su quanto stabilito in contratto, per qualsiasi natura o ragione, qualora manchi un accordo preventivo scritto prima dell'inizio dell'opera oggetto delle suddette richieste.
4. Qualora in corso di esecuzione si renda necessario un aumento o una diminuzione delle prestazioni fino a concorrenza del quinto dell'importo del contratto, la stazione appaltante 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. La violazione del divieto di apportare modifiche comporta, salva diversa valutazione del Responsabile del Procedimento, la rimessa in pristino, a carico dell'esecutore, dei lavori e delle opere nella situazione originaria secondo le disposizioni della Direzione dei Lavori, fermo che in nessun caso egli può vantare compensi, rimborsi o indennizzi per i lavori medesimi. Le varianti alle opere in progetto saranno ammesse solo per le motivazioni e nelle forme previste dall'art. 120 del D. Lgs. 36/2023. Le variazioni sono valutate ai prezzi di contratto; ove per altro debbano essere eseguite categorie di lavori non previste in contratto o si debbano impiegare materiali per i quali non risulti fissato il prezzo contrattuale si procederà alla determinazione ed al concordamento di nuovi prezzi. Per i contratti relativi ai lavori, le variazioni di prezzo in aumento o in diminuzione possono essere valutate, sulla base dei prezzi di cui all'articolo 41, comma 13, del D.Lgs. 36/2023, solo per l'eccedenza rispetto al dieci per cento rispetto al prezzo originario e comunque in misura pari alla metà.
5. La variante deve comprendere, ove ritenuto necessario dal coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, l'adeguamento del piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 44 con i conseguenti adempimenti di cui all'articolo 45, nonché l'adeguamento dei piani operativi di cui al medesimo articolo 45.

Art. 41 - VARIANTI PER ERRORI OD OMISSIONI PROGETTUALI

1. Le varianti saranno ammesse 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 a norma del Codice, se il valore della modifica risulti al di sotto di entrambi i seguenti valori:

- a) le soglie fissate all'articolo 14 del D. Lgs. n. 36/2023 e ss.mm.ii.;
- b) il 15 per cento del valore iniziale del contratto per i contratti di lavori sia nei settori ordinari che speciali. Tuttavia la modifica non potrà alterare la natura complessiva del contratto. In caso di più modifiche successive, il valore sarà accertato sulla base del valore complessivo netto delle successive modifiche.

2. Nel caso in cui, in conseguenza del manifestarsi di errori od omissioni che risultino imputabili alle carenze del progetto esecutivo, si rendessero necessarie varianti che possano, in tutto o in parte, pregiudicare la realizzazione dell'opera o la sua utilizzazione, e che sotto il profilo economico eccedano il 15 per cento dell'importo originario del contratto, la Stazione appaltante procede alla risoluzione del contratto e indice una nuova gara alla quale viene invitato l'appaltatore originario.

3. Nell'ipotesi di cui al comma 2, dalla risoluzione del contratto consegue il pagamento dei lavori eseguiti, dei materiali utili e del 10 per cento dei lavori non eseguiti, fino a quattro quinti dell'importo del contratto originario.

Art. 42 - PREZZI APPLICABILI AI NUOVI LAVORI E NUOVI PREZZI

1. Tutte le variazioni eventuali vengono valutate applicando i prezzi di cui all'elenco prezzi contrattuale come determinati ai sensi dell'articolo 3, comma 4.

2. Ove debbano essere eseguite categorie di lavori non previste in contratto o si debbano impiegare materiali per i quali non risulti fissato il prezzo contrattuale si procederà alla determinazione ed al concordamento di nuovi prezzi. Per i contratti relativi ai lavori, le variazioni di prezzo in aumento o in diminuzione possono essere valutate, sulla base dei prezziari, solo per l'eccedenza rispetto al dieci per cento rispetto al prezzo originario e comunque in misura pari alla metà.

CAPO 1.8

DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA

Art. 43 - ADEMPIMENTI PRELIMINARI IN MATERIA DI SICUREZZA

1. Ai sensi dell'articolo 90, comma 9, e dell'allegato XVII al D. Lgs. 81/2008, l'appaltatore deve trasmettere alla Stazione appaltante, entro il termine prescritto da quest'ultima con apposita richiesta o, in assenza di questa, entro 30 giorni dall'aggiudicazione definitiva e comunque prima della redazione del verbale di consegna dei lavori qualora questi siano 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, con l'indicazione antimafia di cui agli articoli 6 e 9 del D.P.R. n. 252/1998, oppure, in alternativa, ai fini dell'acquisizione d'ufficio, l'indicazione della propria esatta ragione sociale, numeri di codice fiscale e di partita IVA, numero REA;
- d) il proprio DURC, in corso di validità;
- 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. 81/2008;
- f) una dichiarazione di non essere destinatario di provvedimenti di sospensione o di interdizione di cui all'articolo 14 del D. Lgs. 81/2008.

2. Entro gli stessi termini di cui al comma 1, l'appaltatore deve trasmettere al coordinatore per l'esecuzione il nominativo e i recapiti:

- a) del proprio Responsabile del servizio prevenzione e protezione di cui all'articolo 31 del D. Lgs. 81/2008.
- b) del proprio Medico competente di cui all'articolo 38 del D. Lgs. 81/2008;
- c) l'accettazione del piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 44, con le eventuali richieste di adeguamento di cui all'articolo 45;
- d) il piano operativo di sicurezza di cui all'articolo 46.

3. Gli adempimenti di cui ai commi 1 e 2 devono essere assolti:

- a) dall'appaltatore, comunque organizzato anche nelle forme di cui alle lettere b), c), d) ed e), nonché, tramite questi, dai subappaltatori;
- b) dal consorzio di cooperative o di imprese artigiane, oppure dal consorzio stabile, qualora il consorzio intenda eseguire i lavori direttamente con la propria organizzazione consortile;
- c) dalla consorziata del consorzio di cooperative o di imprese artigiane, oppure del consorzio stabile, che il consorzio ha indicato per l'esecuzione dei lavori ai sensi degli articoli 67 e 68 del D. Lgs. 36/2023, qualora il consorzio sia privo di personale deputato alla esecuzione dei lavori; qualora siano 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, qualora l'appaltatore sia un raggruppamento temporaneo di cui all'articolo 68 del D. Lgs.

36/2023; l'impresa affidataria, ai fini dell'articolo 89, comma 1, lettera i), del D. Lgs. 81/2008 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, qualora l'appaltatore sia un consorzio ordinario di cui all'articolo 67 del D. Lgs. 36/2023; l'impresa affidataria, ai fini dell'articolo 89, comma 1, lettera i), del D. Lgs. 81/2008 è individuata con il predetto atto costitutivo o statuto del consorzio;

f) dai lavoratori autonomi che prestano la loro opera in cantiere.

4. Fermo restando quanto previsto all'articolo 47, comma 3, l'impresa affidataria comunica alla Stazione appaltante gli opportuni atti di delega di cui all'articolo 16 del D. Lgs. 81/2008.

5. L'appaltatore deve assolvere gli adempimenti di cui ai commi 1 e 2, anche nel corso dei lavori ogni qualvolta nel cantiere operi legittimamente un'impresa esecutrice o un lavoratore autonomo non previsti inizialmente.

Art. 44 - NORME DI SICUREZZA GENERALI E SICUREZZA NEL CANTIERE

1. Anche ai sensi, ma non solo, dell'articolo 97, comma 1, del D. Lgs. 81/2008, l'appaltatore è obbligato:

a) ad osservare le misure generali di tutela di cui agli articoli 15, 17, 18 e 19 del D. Lgs. 81/2008 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 D. Lgs. 81/2008 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 qualora sia in difetto nell'applicazione di quanto stabilito all'articolo 42, commi 1, 2 o 5, oppure agli articoli 44, 45, 46 o 47.

Art. 45 - PIANO DI SICUREZZA

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 D. Lgs. 81/2008.

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 45.

Art. 46 - MODIFICHE E INTEGRAZIONI AL PIANO DI SICUREZZA

1. L'appaltatore può presentare al coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione una o più proposte motivate di modificazione o di integrazione al piano di sicurezza e di coordinamento, nei seguenti casi:
a) per adeguarne i contenuti alle proprie tecnologie oppure quando ritenga di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza, anche in seguito alla consultazione obbligatoria e preventiva dei rappresentanti per la sicurezza dei propri lavoratori o a rilievi da parte degli organi di vigilanza;

b) per garantire il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori eventualmente disattese nel piano di sicurezza, anche in seguito a rilievi o prescrizioni degli organi di vigilanza.

2. L'appaltatore ha il diritto che il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione si pronunci tempestivamente, con atto motivato da annotare sulla documentazione di cantiere, sull'accoglimento o il rigetto delle proposte presentate; le decisioni del coordinatore sono vincolanti per l'appaltatore.

3. Qualora 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 pronunci:

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), qualora l'eventuale accoglimento delle modificazioni e integrazioni comporti maggiori oneri a carico dell'impresa, e tale circostanza sia debitamente provata e documentata, trova applicazione la disciplina delle varianti.

Art. 47 - 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 D. Lgs. 81/2008 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 D. Lgs. 81/2008, con riferimento allo specifico cantiere e deve essere aggiornato ad ogni mutamento delle lavorazioni rispetto alle previsioni.

2. Ai sensi dell'articolo 119, comma 15, del D. Lgs. 36/2023 l'appaltatore è tenuto ad acquisire i piani operativi di sicurezza redatti dalle imprese subappaltatrici di cui all'articolo 1.9.1, comma 12, lettera d), sub. 2), del presente Capitolato, 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 di cui all'articolo 44.

4. Ai sensi dell'articolo 96, comma 1-bis, del D. Lgs. 81/2008, il piano operativo di sicurezza non è necessario per gli operatori che si limitano a fornire materiali o attrezzature; restano fermi per i predetti operatori gli obblighi di cui all'articolo 26 del citato D. Lgs. 81/2008.

Art. 48 - 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 D. Lgs. 81/2008, 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 D. Lgs. 81/2008, nonché alla migliore letteratura tecnica in materia.

3. Prima dell'inizio dei lavori e quindi periodicamente, l'impresa esecutrice deve comunicare tempestivamente, 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'affidatario deve curare il coordinamento di tutte le imprese operanti nel cantiere, per rendere gli specifici piani redatti dalle imprese subappaltatrici compatibili tra loro e coerenti con il piano presentato dall'appaltatore. In caso di associazione temporanea o di consorzio di imprese tale obbligo ricade sull'impresa mandataria capogruppo. 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 ed il piano operativo di sicurezza costituiscono parte integrante del contratto di appalto. Le gravi o ripetute violazioni dei piani stessi da parte dell'appaltatore, in qualunque modo accertate, previa formale costituzione in mora dell'interessato, sono causa di risoluzione del contratto.

5. Ai sensi dell'articolo 119, comma 6, del D. Lgs. 36/2023, l'appaltatore è solidalmente responsabile con i subappaltatori per gli adempimenti, da parte di questo ultimo, degli obblighi di sicurezza.

DISCIPLINA DEL SUBAPPALTO

Art. 49 - SUBAPPALTO

1. L'Aggiudicatario, poiché tenuto all'esecuzione in proprio del contratto di cui al presente appalto, non può, a pena di nullità, fatto salvo quanto previsto dall'articolo 120, comma 1 – lettera d), del Codice dei contratti pubblici, cedere il contratto medesimo o affidare a terzi l'integrale esecuzione delle prestazioni o lavorazioni oggetto dello stesso ovvero la prevalente esecuzione delle lavorazioni relative al complesso delle categorie prevalenti e dei contratti ad alta intensità di manodopera.
2. Ai sensi dell'art. 119 del D.Lgs. n. 36/2023 costituisce, comunque, subappalto qualsiasi contratto avente ad oggetto attività ovunque espletate che richiedono l'impiego di manodopera, quali le forniture con posa in opera e i noli a caldo, se singolarmente di importo superiore al 2 per cento dell'importo delle prestazioni affidate o di importo superiore a 100.000 euro e qualora l'incidenza del costo della manodopera e del personale sia superiore al 50 per cento dell'importo del contratto da affidare.
3. Nel rispetto di quanto previsto dall'art. 119, comma 2 - terzo periodo, del D.Lgs. n. 36/2023, quali prestazioni o lavorazioni specifiche da eseguire direttamente a cura dell'aggiudicatario, in ragione della loro complessità, si intendono quelle ricomprese nella categoria prevalente OG11 e rientranti tra le opere strutturali.
4. L'affidatario potrà affidare in subappalto le prestazioni comprese nel contratto, previa autorizzazione dell'Amministrazione contraente, purché:
 - il subappaltatore sia qualificato nella relativa categoria e non sussistano a suo carico i motivi di esclusione di cui agli artt. 95 e 96;
 - all'atto dell'offerta siano stati indicati i lavori o le parti di opere ovvero i servizi e le forniture o parti di servizi e forniture che si intendono subappaltare.
5. Si precisa a tal fine che non si intenderanno validamente espresse le dichiarazioni di subappalto rese in modo generico e senza puntuale indicazione della/e tipologia/e di lavorazioni che si intendono subappaltare e delle rispettive percentuali rispetto all'importo complessivo del contratto. A norma dell'art. 119 del D.Lgs. 36/2023 l'Appaltatore è comunque tenuto ad indicare in offerta le prestazioni che eventualmente intenda subappaltare, a pena di inammissibilità della successiva richiesta di subappalto. Non si configurano come attività affidate in subappalto quelle di cui all'art. 119, comma 3, del Codice.
6. L'esecuzione delle prestazioni affidate in subappalto non può formare oggetto di ulteriore subappalto.
7. L'Amministrazione contraente provvederà a corrispondere direttamente ai subappaltatori l'importo dovuto per le prestazioni dagli stessi eseguite nei seguenti casi:
 - quando il subappaltatore o il cottimista è una microimpresa o piccola impresa;
 - in caso di inadempimento da parte dell'appaltatore;
 - su richiesta del subappaltatore e se la natura del contratto lo consente.L'Aggiudicatario ed il subappaltatore sono responsabili in solido nei confronti dell'Amministrazione contraente in relazione alle prestazioni oggetto del contratto di subappalto, sollevando l'Amministrazione

medesima da ogni pretesa dei subappaltatori o da richieste di risarcimento danni avanzate da terzi in conseguenza all'esecuzione delle attività subappaltate.

8. L'Aggiudicatario è responsabile in solido con il subappaltatore in relazione agli obblighi retributivi e contributivi, ai sensi dell'articolo 29 del decreto legislativo 10 settembre 2003, n. 276. Nelle ipotesi di cui al comma 13, lettere a) e c) del predetto articolo, l'appaltatore è liberato dalla responsabilità solidale di cui al precedente periodo.

9. Il subappalto non autorizzato costituisce motivo di risoluzione del contratto e fa sorgere il diritto per l'Amministrazione contraente ad effettuare l'esecuzione in danno, con incameramento della cauzione definitiva, fatto salvo il risarcimento di ogni conseguente danno.

10. Il subappaltatore, per le prestazioni affidate in subappalto, deve garantire gli stessi standard qualitativi e prestazionali previsti nel contratto di appalto e riconoscere ai lavoratori un trattamento economico e normativo non inferiore a quello che avrebbe garantito il contraente principale, inclusa l'applicazione dei medesimi contratti collettivi nazionali di lavoro, qualora le attività oggetto di subappalto coincidano con quelle caratterizzanti l'oggetto dell'appalto ovvero riguardino le lavorazioni relative alle categorie prevalenti e siano incluse nell'oggetto sociale del contraente principale.

11. Non possono essere affidatari di subappalti e non possono stipulare i relativi contratti i soggetti per i quali ricorrono i motivi di esclusione di cui agli artt. 95 e 96 del D.Lgs. n. 36/2023.

Il contratto di subappalto deve prevedere prezzi coerenti con i minimi salariali stabiliti dalle Tabelle del Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali o, quando non applicabili, dai CCNL di settore applicabili all'appalto.

Art. 50 - RESPONSABILITA' IN MATERIA DI SUBAPPALTO

1. L'appaltatore resta in ogni caso responsabile, nei confronti della Stazione appaltante, per l'esecuzione delle opere oggetto di subappalto, manlevando la Stazione appaltante stessa da ogni pretesa dei subappaltatori o da richieste di risarcimento danni che vengano avanzate da terzi in conseguenza all'esecuzione di lavori subappaltati.

L'aggiudicatario è responsabile in solido con il subappaltatore in relazione agli obblighi retributivi e contributivi, ai sensi dell'articolo 29 del D. Lgs. 276/2003. Nelle ipotesi di cui al comma 13, lettere a) e c), dell'art.119 del D. Lgs. 36/2023, l'appaltatore è liberato dalla responsabilità solidale di cui al primo periodo. L'affidatario è, altresì, responsabile in solido dell'osservanza delle norme sul trattamento economico e normativo stabilito dai contratti collettivi nazionale e territoriale in vigore per il settore e per la zona nella quale si eseguono le prestazioni da parte dei subappaltatori nei confronti dei loro dipendenti per le prestazioni rese nell'ambito del subappalto.

L'affidatario è, altresì, responsabile in solido dell'osservanza degli obblighi di sicurezza previsti dalla normativa vigente ed è tenuto a curare il coordinamento di tutti i subappaltatori operanti nel cantiere, al fine di rendere gli specifici piani di sicurezza di cui al D. Lgs. 81/2008 redatti dai singoli subappaltatori compatibili tra loro e coerenti con il piano presentato dall'affidatario. Nell'ipotesi di raggruppamento temporaneo o di consorzio, detto obbligo incombe al mandatario. Il direttore tecnico di cantiere è responsabile del rispetto del piano da parte di tutte le imprese impegnate nell'esecuzione dei lavori.

2. Il subappalto non autorizzato comporta inadempimento contrattualmente grave ed essenziale anche ai sensi dell'articolo 1456 del codice civile con la conseguente possibilità, per la Stazione appaltante, di

risolvere il contratto in danno dell'appaltatore, ferme restando le sanzioni penali previste dall'articolo 21 della Legge 13 settembre 1982, n. 646, come modificato dal D.L. 29 aprile 1995, n. 139, convertito dalla Legge 28 giugno 1995, n. 246 (ammenda fino a un terzo dell'importo dell'appalto, arresto da sei mesi ad un anno).

3. Ai subappaltatori, ai sub affidatari, nonché ai soggetti titolari delle prestazioni che non sono considerate subappalto ai sensi dell'art. 119, commi 2 e 3, del D. Lgs. 36/2023, si applica l'articolo 54, commi 5 e 6, in materia di tessera di riconoscimento.

Art. 51 - PAGAMENTO DEI SUBAPPALTATORI

1. La Stazione appaltante non provvede al pagamento diretto dei subappaltatori e dei cottimisti fatto salvo quanto previsto al precedente Art. 49 comma 7 e l'appaltatore è obbligato a trasmettere alla stessa Stazione appaltante, entro 20 giorni dalla data di ciascun pagamento effettuato a proprio favore, copia delle fatture quietanzate relative ai pagamenti da esso corrisposti ai medesimi subappaltatori o cottimisti, con l'indicazione delle eventuali ritenute di garanzia effettuate.

2. Ai sensi dell'articolo 119 comma 7, del D. Lgs. 36/2023, i pagamenti al subappaltatore, comunque effettuati, oppure all'appaltatore qualora questi abbia subappaltato parte dei lavori, sono subordinati:

- a) alla trasmissione alla Stazione appaltante del DURC del subappaltatore;
- b) all'ottemperanza alle prescrizioni di cui all'articolo 68 in materia di tracciabilità dei pagamenti;
- c) alle limitazioni di cui all'articolo 1.12.1, commi 2 e 3.

3. Per i contratti relativi a lavori, servizi e forniture, in caso di ritardo nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale dipendente dell'esecutore o del subappaltatore o dei soggetti titolari di subappalti e cottimi, nonché in caso di inadempienza contributiva risultante dal documento unico di regolarità contributiva, si applicano le disposizioni di cui all'articolo 11, commi 5 e 6, del D. Lgs. 36/2023.

4. Nel caso di formale contestazione delle richieste di cui al comma precedente, il responsabile del procedimento inoltra le richieste e delle contestazioni alla direzione provinciale del lavoro per i necessari accertamenti.

5. Qualora l'appaltatore non provveda nei termini agli adempimenti di cui ai commi 1 e 2, la Stazione appaltante può imporgli di adempiere alla trasmissione entro 10 (dieci) giorni, con diffida scritta e, in caso di ulteriore inadempimento, sospendere l'erogazione delle rate di acconto o di saldo fino a che l'appaltatore non provveda.

6. La documentazione contabile di cui al comma 1 deve dare atto separatamente degli eventuali oneri per la sicurezza da liquidare al subappaltatore.

7. Ai sensi dell'articolo 17, ultimo comma, del D.P.R. n. 633 del 1972, aggiunto dall'articolo 35, comma 5, della Legge 4 agosto 2006, n. 248, gli adempimenti in materia di I.V.A. relativi alle fatture quietanziate di cui al comma 1, devono essere assolti dall'appaltatore principale.

Art. 52 - ACCORDO BONARIO

1. Ai sensi dell'articolo 210 del D. Lgs. 36/2023, qualora, a seguito dell'iscrizione di riserve sui documenti contabili, previa comunicazione scritta del direttore dei lavori o del direttore dell'esecuzione del contratto al responsabile unico del procedimento, con allegata relazione riservata, l'importo economico dell'opera possa variare tra il 5 ed il 15 per cento dell'importo contrattuale, si attiverà il procedimento dell'accordo bonario a cui si applicano le disposizioni di cui ai commi da 2 a 6 dell'articolo 210 del D. Lgs 36/2023.
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 42 del D. Lgs. 36/2023.
3. 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 valuta l'ammissibilità e la non manifesta infondatezza delle riserve ai fini dell'effettivo raggiungimento del limite di valore di cui al comma 1 ed attiva l'accordo bonario per la risoluzione delle riserve iscritte.
4. Il responsabile unico del procedimento, entro 15 giorni dalla comunicazione di cui al comma 1, 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. 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 1.
5. 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.
6. 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.
7. 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 aditi gli arbitri o il giudice ordinario

8. L'impresa, in caso di rifiuto della proposta di accordo bonario ovvero di inutile decorso del termine per l'accettazione, può instaurare un contenzioso giudiziario entro i successivi sessanta giorni, a pena di decadenza.

9. Nelle more della risoluzione delle controversie l'appaltatore non può comunque rallentare o sospendere i lavori, né rifiutarsi di eseguire gli ordini impartiti dalla Stazione appaltante.

10. Ai sensi dell'articolo 212 del D. Lgs. 36/2023, comunque, le controversie relative a diritti soggettivi derivanti dall'esecuzione dei contratti pubblici di lavori, servizi, forniture, possono essere risolte mediante transazione nel rispetto del codice civile e in forma scritta a pena di nullità, su proposta del soggetto aggiudicatario o del dirigente competente, sentito il responsabile unico del procedimento, laddove non risulti possibile esperire altri rimedi alternativi all'azione giurisdizionale. In tal caso, ove il valore dell'importo oggetto di concessione o rinuncia sia superiore a 100.000 euro (centomila euro), ovvero 200.000 euro (duecentomila euro) in caso di lavori pubblici, è acquisito il parere in via legale dell'Avvocatura dello Stato, qualora si tratti di amministrazioni centrali, ovvero di un legale interno alla struttura, ove esistente, secondo il rispettivo ordinamento, qualora si tratti di amministrazioni sub centrali.

Art. 53 - DEFINIZIONE DELLE CONTROVERSIE

1. Ove non si proceda all'accordo bonario ai sensi dell'articolo precedente e l'appaltatore confermi le riserve, la definizione di tutte le controversie derivanti dall'esecuzione del contratto saranno deferite al Foro di Bologna.

Art. 54 - CONTRATTI COLLETTIVI E DISPOSIZIONI SULLA MANODOPERA

1. L'appaltatore deve scrupolosamente ed integralmente osservare tutte le leggi, regolamenti e norme vigenti in materia, e quelle eventualmente entrate in vigore nel corso dei lavori, e in particolare:

- a) nell'esecuzione dei lavori oggetto del presente appalto, l'appaltatore deve 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) tali obblighi vincolano l'appaltatore anche se non 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 di tutte le norme anzidette da parte degli eventuali subappaltatori nei confronti dei rispettivi dipendenti, anche quando il contratto collettivo non disciplini l'ipotesi del subappalto; la circostanza che il subappalto non sia stato autorizzato non libera l'appaltatore dalla responsabilità, e ciò senza pregiudizio degli altri diritti della Stazione appaltante;
- d) è obbligatoriamente tenuto al regolare assolvimento di tutti gli obblighi contributivi in materia previdenziale, assistenziale, antinfortunistica e in ogni altro ambito tutelato dalle leggi speciali.

2. In caso di inottemperanza agli obblighi contributivi nei confronti di INPS, INAIL e Cassa Edile da parte dell'appaltatore o dei subappaltatori, rilevata da un DURC negativo, in assenza di adeguate giustificazioni o

di regolarizzazione tempestiva, la Stazione appaltante provvede direttamente al pagamento dei crediti vantati dai predetti istituti, in luogo dell'appaltatore e dei subappaltatori, utilizzando le somme trattenute sui pagamenti delle rate di acconto e di saldo ai sensi degli articoli 29, comma 8 e 30, comma 8, del presente Capitolato Speciale.

3. In caso di ritardo immotivato nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale dipendente dell'appaltatore o dei subappaltatori, la Stazione appaltante può pagare direttamente ai lavoratori le retribuzioni arretrate, anche in corso d'opera, utilizzando le somme trattenute sui pagamenti delle rate di acconto e di saldo ai sensi degli articoli 29, comma 9 e 30, comma 8, del presente Capitolato Speciale.

4. 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.

5. Ai sensi degli articoli 18, comma 1, lettera u), 20, comma 3 e 26, comma 8, del D. Lgs. 81/2008, 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.

6. 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.

7. La violazione degli obblighi di cui al comma 5 comporta l'applicazione, in capo al datore di lavoro, della sanzione amministrativa da euro 100,00 ad euro 500,00 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 50,00 a euro 300,00. Nei confronti delle predette sanzioni non è ammessa la procedura di diffida di cui all'articolo 13 del D. Lgs. 124/2004.

8. Fermo restando quanto previsto per l'acquisizione del DURC in sede di erogazione dei pagamenti, qualora tra la stipula del contratto e il primo stato di avanzamento dei lavori di cui all'articolo 29, o tra due successivi stati di avanzamento dei lavori, intercorra un periodo superiore a 180 (centottanta) giorni, l'appaltatore e, per suo tramite, i subappaltatori entro i 30 (trenta) giorni successivi alla scadenza dei predetti 180 (centottanta) giorni, trasmettono alla Stazione appaltante il proprio DURC in corso di validità.

Art. 55 - RISOLUZIONE DEL CONTRATTO - ESECUZIONE D'UFFICIO DEI LAVORI

1. La stazione appaltante può, ai sensi e con le modalità di cui all'art. 122 del D. Lgs. 36/2023, risolvere un contratto pubblico durante il periodo di sua efficacia, se una o più delle seguenti condizioni sono soddisfatte:

- a) il contratto ha subito una modifica sostanziale che avrebbe richiesto una nuova procedura di appalto ai sensi dell'articolo 120 del medesimo decreto;
- b) con riferimento alle modificazioni di cui all'articolo 120, comma 1, lettere b) e c), superamento delle soglie di cui al comma 2 del predetto articolo 120 e, con riferimento alle modificazioni di cui all'articolo 120, comma 3, superamento delle soglie di cui al medesimo articolo 120, comma 3, lettere a) e b);
- c) l'aggiudicatario si è trovato, al momento dell'aggiudicazione dell'appalto, in una delle situazioni di cui all'articolo 94, comma 1, e avrebbe dovuto pertanto essere escluso dalla procedura di gara;
- d) l'appalto non avrebbe dovuto essere aggiudicato in considerazione di una grave violazione degli obblighi derivanti dai trattati, come riconosciuto dalla Corte di giustizia dell'Unione europea in un procedimento ai sensi dell'articolo 258 del Trattato sul funzionamento dell'Unione europea.

2. Nelle ipotesi di cui al comma 1 non si applicano i termini previsti dall'articolo 21-nonies della legge 7 agosto 1990, n. 241.

3. la Stazione Appaltante ha altresì facoltà di risolvere il contratto con l'Appaltatore, in caso di:

- a) inadempimento accertato alle norme di legge sulla prevenzione degli infortuni, sicurezza sul lavoro e assicurazioni obbligatorie del personale ai sensi dell'articolo 92 del d.lgs. n.81/2008 e s.m.i.;
- b) subappalto abusivo, associazione in partecipazione, cessione anche parziale del contratto o violazione delle norme regolanti il subappalto.

4. Le stazioni appaltanti devono risolvere un contratto pubblico durante il periodo di efficacia dello stesso qualora:

- a) nei confronti dell'appaltatore sia intervenuta la decadenza dell'attestazione di qualificazione per aver prodotto falsa documentazione o dichiarazioni mendaci;
- b) nei confronti dell'appaltatore sia intervenuto un provvedimento definitivo che dispone l'applicazione di una o più misure di prevenzione di cui al codice delle leggi antimafia e delle relative misure di prevenzione, ovvero sia intervenuta sentenza di condanna passata in giudicato per i reati di cui all'articolo 95 del D. Lgs. 36/2023.

5. Quando il direttore dei lavori o il responsabile dell'esecuzione del contratto, se nominato, accerta un grave inadempimento alle obbligazioni contrattuali da parte dell'appaltatore, tale da comprometterne la buona riuscita delle prestazioni, invia al responsabile del procedimento una relazione particolareggiata, corredata dei documenti necessari, indicando la stima dei lavori eseguiti regolarmente, il cui importo può essere riconosciuto all'appaltatore. Egli formula, altresì, la contestazione degli addebiti all'appaltatore, assegnando un termine non inferiore a quindici giorni per la presentazione delle proprie controdeduzioni al responsabile del procedimento. Acquisite e valutate negativamente le predette controdeduzioni, ovvero scaduto il termine senza che l'appaltatore abbia risposto, la stazione appaltante su proposta del responsabile del procedimento dichiara risolto il contratto.

6. Qualora, al di fuori di quanto previsto al comma 3, l'esecuzione delle prestazioni ritardi per negligenza dell'appaltatore rispetto alle previsioni del contratto, il direttore dei lavori o il responsabile unico dell'esecuzione del contratto, se nominato gli assegna un termine, che, salvo i casi d'urgenza, non può essere inferiore a dieci giorni, entro i quali l'appaltatore deve eseguire le prestazioni. Scaduto il termine assegnato, e redatto processo verbale in contraddittorio con l'appaltatore, qualora l'inadempimento permanga, la stazione appaltante risolve il contratto, fermo restando il pagamento delle penali.

7. Nel caso di risoluzione del contratto l'appaltatore ha diritto soltanto al pagamento delle prestazioni relative ai lavori, servizi o forniture regolarmente eseguiti, decurtato degli oneri aggiuntivi derivanti dallo scioglimento del contratto.

8. Il responsabile unico del procedimento nel comunicare all'appaltatore la determinazione di risoluzione del contratto, dispone, con preavviso di venti giorni, che il direttore dei lavori curi la redazione dello stato di consistenza dei lavori già eseguiti, l'inventario di materiali, macchine e mezzi d'opera e la relativa presa in consegna.

9. Qualora sia stato nominato, l'organo di collaudo procede a redigere, acquisito lo stato di consistenza, un verbale di accertamento tecnico e contabile con le modalità di cui al presente codice. Con il verbale è accertata la corrispondenza tra quanto eseguito fino alla risoluzione del contratto e ammesso in contabilità e quanto previsto nel progetto approvato nonché nelle eventuali perizie di variante; è altresì accertata la presenza di eventuali opere, riportate nello stato di consistenza, ma non previste nel progetto approvato nonché nelle eventuali perizie di variante.

10. Nei casi di cui ai commi 2 e 3, in sede di liquidazione finale dei lavori, servizi o forniture riferita all'appalto risolto, l'onere da porre a carico dell'appaltatore è determinato anche in relazione alla maggiore spesa sostenuta per affidare ad altra impresa i lavori ove la stazione appaltante non si sia avvalsa della facoltà prevista dall'articolo 124, comma 1, del D. Lgs. 36/2023.

11. Nei casi di risoluzione del contratto di appalto dichiarata dalla stazione appaltante, l'appaltatore deve provvedere al ripiegamento dei cantieri già allestiti e allo sgombero delle aree di lavoro e relative pertinenze nel termine a tale fine assegnato dalla stessa stazione appaltante; in caso di mancato rispetto del termine assegnato, la stazione appaltante provvede d'ufficio addebitando all'appaltatore i relativi oneri e spese. La stazione appaltante, in alternativa all'esecuzione di eventuali provvedimenti giurisdizionali cautelari, possessori o d'urgenza comunque denominati che inibiscano o ritardino il ripiegamento dei cantieri o lo sgombero delle aree di lavoro e relative pertinenze, può depositare cauzione in conto vincolato a favore dell'appaltatore o prestare fideiussione bancaria o polizza assicurativa con le modalità di cui all'articolo 106 del D.Lgs. 36/2023, pari all'uno per cento del valore del contratto. Resta fermo il diritto dell'appaltatore di agire per il risarcimento dei danni.

DISPOSIZIONI PER L'ULTIMAZIONE

Art. 56 - ULTIMAZIONE DEI LAVORI E GRATUITA MANUTENZIONE

1. Ultimati i lavori e in seguito a richiesta scritta dell'impresa appaltatrice, il Direttore dei Lavori redige, entro 10 giorni dalla richiesta, il certificato di ultimazione; entro trenta giorni dalla data del certificato di ultimazione dei lavori il Direttore dei Lavori procede all'accertamento sommario della regolarità delle opere eseguite.
2. In sede di accertamento sommario, senza pregiudizio di successivi accertamenti, sono rilevati e verbalizzati eventuali vizi e difformità di costruzione che l'impresa appaltatrice deve eliminare a proprie spese nel termine fissato e con le modalità prescritte dal Direttore dei Lavori, fatto salvo il risarcimento del danno dell'ente appaltante. In caso di ritardo nel ripristino, viene applicata la penale per i ritardi prevista dall'apposito articolo del presente capitolato, proporzionale all'importo della parte di lavori che direttamente e indirettamente

traggono pregiudizio dal mancato ripristino e comunque all'importo non inferiore a quello dei lavori di ripristino.

3. L'ente appaltante si riserva di prendere in consegna, in tutto o in parte, le opere con apposito verbale subito dopo che si è proceduto all'accertamento sommario, se questo ha avuto esito positivo, ovvero nel termine assegnato dalla direzione lavori ai sensi dei commi precedenti.
4. Dalla data del verbale di ultimazione dei lavori decorre il periodo di gratuita manutenzione; tale periodo cessa con l'approvazione finale del collaudo o certificato di regolare esecuzione da parte dell'ente appaltante, da effettuarsi entro i termini previsti dal presente capitolato.
5. Non può ritenersi verificata l'ultimazione dei lavori se l'appaltatore non ha consegnato al direttore di lavori le certificazioni e i collaudi tecnici di cui all'articolo 25, comma 6; in tal caso il direttore dei lavori non può redigere il certificato di ultimazione e, qualora redatto, questo non è efficace e non decorrono i termini di cui all'articolo 57, né i termini per il pagamento della rata di saldo di cui all'articolo 30.

Art. 57 - CONTO FINALE

1. Il conto finale dovrà essere compilato dal direttore lavori, ai sensi dell'art. 200 del D.P.R. 207/2010 entro 45 (quarantacinque) giorni dalla data dell'ultimazione dei lavori, accompagnato da una relazione, in cui sono indicate le vicende alle quali l'esecuzione del lavoro è stata soggetta, allegando la relativa documentazione e essere sottoscritto dall'Appaltatore, su richiesta del Responsabile del procedimento entro il termine perentorio di trenta giorni.
2. L'esecutore, all'atto della firma, non potrà iscrivere domande per oggetto o per importo diverse da quelle formulate nel registro di contabilità durante lo svolgimento dei lavori, e dovrà confermare le riserve già iscritte sino a quel momento negli atti contabili per le quali non siano intervenuti la transazione di cui all'articolo 212 del D. Lgs. 36/2023 o l'accordo bonario di cui all'articolo 210 del D. Lgs. 36/2023 eventualmente aggiornandone l'importo.
3. Firmato dall'esecutore il conto finale, o scaduto il termine di cui all'articolo 201 del D.P.R. 207/2010, il responsabile del procedimento, entro i successivi sessanta giorni, redige una propria relazione finale riservata con i seguenti documenti:

a) contratto di appalto, atti addizionali ed elenchi di nuovi prezzi, con le copie dei relativi decreti di approvazione;

b) registro di contabilità, corredato dal relativo sommario;

c) processi verbali di consegna, sospensioni, riprese, proroghe e ultimazione dei lavori;

d) relazione del direttore coi documenti di cui all'articolo 200, comma 2, del D.P.R. 207/2010

e) domande dell'esecutore.

4. Nella relazione finale riservata, il responsabile del procedimento esprime parere motivato sulla fondatezza delle domande dell'esecutore per le quali non siano intervenuti la transazione di cui all'articolo 212 del D. Lgs. 36/2023 o l'accordo bonario di cui all'articolo 210 del D. Lgs. 36/2023.

5. Se l'esecutore non firma il conto finale nel termine sopra indicato, o se lo sottoscrive senza confermare le domande già formulate nel registro di contabilità, il conto finale si ha come da lui definitivamente accettato.

Art. 58 - TERMINI PER IL COLLAUDO O PER L'ACCERTAMENTO DELLA REGOLARE ESECUZIONE

1. Il certificato di regolare esecuzione deve essere emesso entro tre mesi dall'ultimazione dei lavori ed ha carattere provvisorio. Esso assume carattere definitivo trascorsi due anni dalla data dell'emissione. Decorso tale termine, il certificato di regolare esecuzione si intende tacitamente approvato anche se l'atto formale di approvazione non sia intervenuto.

2. Durante l'esecuzione dei lavori la Stazione appaltante può effettuare operazioni di collaudo volte a verificare la piena rispondenza delle caratteristiche dei lavori in corso di realizzazione a quanto richiesto negli elaborati progettuali, nel presente capitolato o nel contratto.

3. I termini di inizio e di conclusione delle operazioni di collaudo e le caratteristiche e modalità dello stesso dovranno comunque rispettare le disposizioni di cui al D.P.R. 207/2010, nonché le disposizioni dell'art. 116 del D. Lgs. 36/2023.

Art. 59 - PRESA IN CONSEGNA DEI LAVORI ULTIMATI

1. La Stazione appaltante si riserva di prendere in consegna, in tutto o in parte, le opere appaltate anche subito dopo l'ultimazione dei lavori.

2. Se la Stazione appaltante si avvale della facoltà di cui al comma 1, che viene comunicata all'appaltatore per iscritto, lo stesso appaltatore non può opporsi per alcun motivo, né può reclamare alcun compenso.

3. L'appaltatore può però richiedere che venga redatto apposito verbale relativo allo stato delle opere, al fine di 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 o di due testimoni in caso di sua assenza.

5. Se la Stazione appaltante non si trova nella condizione di prendere in consegna le opere dopo l'ultimazione dei lavori, l'appaltatore non può reclamare la consegna ed è tenuto alla gratuita manutenzione fino ai termini previsti dal presente capitolato.

NORME FINALI

Art. 60 - ONERI E OBBLIGHI A CARICO DELL'APPALTATORE

1. Oltre agli oneri di cui al capitolato generale d'appalto, al D.P.R. n. 207 del 2010 e al presente Capitolato speciale, nonché a quanto previsto da tutti i piani per le misure di sicurezza fisica dei lavoratori, sono a carico dell'appaltatore gli oneri e gli obblighi che seguono.

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

per l'impiego di personale addetto ad impianti di sollevamento; il tutto compatibilmente con le esigenze e le misure di sicurezza;

i) la pulizia del cantiere e delle vie di transito e di accesso allo stesso, compreso lo sgombero dei materiali di rifiuto lasciati da altre ditte;

j) le spese, i contributi, i diritti, i lavori, le forniture e le prestazioni occorrenti per gli allacciamenti provvisori di acqua, energia elettrica, gas e fognatura, necessari per il funzionamento del cantiere e per l'esecuzione dei lavori, nonché le spese per le utenze e i consumi dipendenti dai predetti servizi; l'appaltatore si obbliga a concedere, con il solo rimborso delle spese vive, l'uso dei predetti servizi alle altre ditte che eseguono forniture o lavori per conto della Stazione appaltante, sempre nel rispetto delle esigenze e delle misure di sicurezza;

k) l'esecuzione di un'opera campione delle singole categorie di lavoro ogni volta che questo sia previsto specificatamente dal presente capitolato o sia richiesto dalla Direzione dei Lavori, per ottenere il relativo nullaosta alla realizzazione delle opere simili, nonché la fornitura al Direttore Lavori, prima della posa in opera di qualsiasi materiale o l'esecuzione di una qualsiasi tipologia di lavoro, della campionatura dei materiali, dei dettagli costruttivi e delle schede tecniche relativi alla posa in opera;

l) la fornitura e manutenzione dei cartelli di avviso, fanali di segnalazione notturna nei punti prescritti e quanto altro indicato dalle disposizioni vigenti a scopo di sicurezza, nonché l'illuminazione notturna del cantiere;

m) la costruzione e la manutenzione entro il recinto del cantiere dei locali ad uso ufficio del personale di direzione lavori e assistenza, arredati, illuminati;

n) la predisposizione del personale e degli strumenti necessari per tracciamenti, rilievi, misurazioni, prove e controlli dei lavori tenendo a disposizione del direttore dei lavori i disegni e le tavole per gli opportuni raffronti e controlli, con divieto di darne visione a terzi e con formale impegno di astenersi dal riprodurre o contraffare i disegni e i modelli avuti in consegna;

o) la consegna, prima della smobilitazione del cantiere, di un certo quantitativo di materiale usato, per le finalità di eventuali successivi ricambi omogenei, previsto dal presente capitolato o precisato da parte della direzione lavori con ordine di servizio e che viene liquidato in base al solo costo del materiale;

p) l'idonea protezione dei materiali impiegati e messi in opera a prevenzione di danni di qualsiasi natura e causa, nonché la rimozione di dette protezioni a richiesta della direzione lavori; nel caso di sospensione dei lavori deve essere adottato ogni provvedimento necessario ad evitare deterioramenti di qualsiasi genere e per qualsiasi causa alle opere eseguite, restando a carico dell'appaltatore l'obbligo di risarcimento degli eventuali danni conseguenti al mancato od insufficiente rispetto della presente norma;

q) l'adozione, nel compimento di tutti i lavori, dei procedimenti e delle cautele necessarie a garantire l'incolumità degli operai, delle persone addette ai lavori stessi e dei terzi, nonché ad evitare danni ai beni pubblici e privati, osservando le disposizioni contenute nelle vigenti norme in materia di prevenzione infortuni; con ogni più ampia responsabilità in caso di infortuni a carico dell'appaltatore, restandone sollevati la Stazione appaltante, nonché il personale preposto alla direzione e sorveglianza dei lavori.

r) la pulizia, prima dell'uscita dal cantiere, dei propri mezzi e/o di quelli dei subappaltatori e l'accurato lavaggio giornaliero delle aree pubbliche in qualsiasi modo lordate durante l'esecuzione dei lavori, compreso la pulizia delle caditoie stradali;

s) la dimostrazione dei pesi, a richiesta del Direttore Lavori, presso le pubbliche o private stazioni di pesatura.

t) provvedere agli adempimenti della legge n. 1086 del 1971, al deposito della documentazione presso l'ufficio comunale competente e quant'altro derivato dalla legge sopra richiamata;

u) il divieto di autorizzare Terzi alla pubblicazione di notizie, fotografie e disegni delle opere oggetto dell'appalto salvo esplicita autorizzazione scritta della Stazione appaltante;

v) ottemperare alle prescrizioni previste dal DPCM del 1 marzo 1991 e successive modificazioni in materia di esposizioni ai rumori;

- w) il completo sgombero del cantiere entro 15 giorni dal positivo collaudo provvisorio delle opere;
- x) richiedere tempestivamente i permessi e sostenere i relativi oneri per la chiusura al transito veicolare e pedonale (con l'esclusione dei residenti) delle strade urbane interessate dalle opere oggetto dell'appalto;
- y) installare e mantenere funzionante per tutta la necessaria durata dei lavori la cartellonista a norma del codice della strada atta ad informare il pubblico in ordine alla variazione della viabilità cittadina connessa con l'esecuzione delle opere appaltate. L'appaltatore dovrà preventivamente concordare tipologia, numero e posizione di tale segnaletica con il locale comando di polizia municipale e con il coordinatore della sicurezza;
- z) installare idonei dispositivi e/o attrezzature per l'abbattimento della produzione delle polveri durante tutte le fasi lavorative, in particolare nelle aree di transito degli automezzi.

2. Ai sensi dell'articolo 4 della legge n. 136 del 2010 la proprietà degli automezzi adibiti al trasporto dei materiali per l'attività del cantiere deve essere facilmente individuabile; a tale scopo la bolla di consegna del materiale deve indicare il numero di targa dell'automezzo e le generalità del proprietario nonché, se diverso, del locatario, del comodatario, dell'usufruttuario o del soggetto che ne abbia comunque la stabile disponibilità.

3. L'appaltatore è tenuto a richiedere, prima della realizzazione dei lavori, presso tutti i soggetti diversi dalla Stazione appaltante (Consorti, 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.

Art. 61 - OBBLIGHI SPECIALI A CARICO DELL'APPALTATORE

1. L'appaltatore ha l'obbligo di:

- a) intervenire all'effettuazione delle misurazioni, che possono comunque essere eseguite alla presenza di due testimoni nel caso in cui egli, benché invitato non si presenti;
- b) firmare i libretti delle misure, i brogliacci e gli eventuali disegni integrativi, che gli vengano sottoposti dal Direttore dei Lavori, subito dopo la firma di questi;
- c) consegnare tempestivamente al direttore lavori tutte le fatture relative alle lavorazioni e somministrazioni previste dal presente capitolato ed ordinate dal Direttore dei Lavori, che per la loro natura si giustificano mediante fattura;
- d) consegnare al Direttore dei Lavori le note che si riferiscono alle giornate di operai, di noli e di mezzi d'opera, le altre provviste somministrate, per gli eventuali lavori previsti ed ordinati in economia nonché firmare le relative liste settimanali sottopostegli dal Direttore dei Lavori.

2. L'appaltatore ha l'obbligo di produrre, alla direzione dei lavori, un'adeguata documentazione fotografica relativa alle lavorazioni particolarmente complesse, o che siano 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, indica in modo automatico e non modificabile, la data e l'ora in cui sono state fatte le relative riprese.

3. L'appaltatore ha l'obbligo di procedere nelle lavorazioni provvedendo in particolare alla copertura con adeguati teloni o equivalenti sistemi delle porzioni di coperto non completate, in modo da proteggere l'interno dell'edificio da pioggia, vento e ingresso di volatili e animali vaganti.

4. L'esecutore dei lavori ha l'obbligo di fornire tempestivamente tutta la documentazione e le informazioni che gli verranno richieste dall'Ente e necessarie ad assolvere gli obblighi in materia di monitoraggio, controllo e rendicontazione dell'opera finanziata nell'ambito e secondo le norme dettate dal Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza – PNRR.

5. L'appaltatore, per quanto di sua competenza, è tenuto a realizzare i lavori e condurre il cantiere nel rispetto del principio del Do No Significant Harm – DNSH, senza alcun onere aggiuntivo per l'Amministrazione e senza alcuna pretesa aggiuntiva, nonché alla dimostrazione dell'assolvimento dello stesso, necessario per assicurare l'esito favorevole delle verifiche da parte degli Enti preposti e alle quali è subordinata l'erogazione del contributo PNRR.

6. A tal fine l'Appaltatore è tenuto a fornire alla Direzione Lavori tutta la documentazione necessaria alla prova ex post di rispetto del principio DNSH nonché del contributo all'obiettivo alla mitigazione del cambiamento climatico (tagging climate).

In particolare dovrà:

- redigere prima dell'inizio dei lavori il piano di gestione dei rifiuti e successivamente la relazione finale sui rifiuti prodotti da cui emerga la destinazione a recupero di almeno il 70% in peso dei rifiuti prodotti.
- fornire prima dell'inizio dei lavori le schede tecniche dei materiali impiegati tenendole aggiornate durante l'esecuzione dei lavori.
- fornire prima dell'inizio dei lavori le certificazioni FSC/PEFC o altra certificazione equivalente per almeno l'80% del legno vergine utilizzato;
- fornire le certificazioni di prodotto per il materiale (legno) impiegato da utilizzo/riciclo;
- fornire tutte le documentazioni e redigere le necessarie relazioni previste nelle schede di autovalutazione e più in generale nella "Relazione di Sostenibilità dell'Opera" allegata al progetto e di cui fa parte integrante.

7. In caso di mancato o parziale rispetto dei principi DNSH, indipendentemente dalla fase in cui ciò avvenga, e fintanto che gli stessi non trovino completo adempimento, l'Amministrazione disporrà la sospensione di tutti i pagamenti senza che l'Appaltatore possa sollevare eccezioni di sorta.

Art. 62 - PROPRIETA' DEI MATERIALI DI SCAVO E DI DEMOLIZIONE

1. I materiali provenienti dalle escavazioni e dalle demolizioni sono di proprietà della Stazione appaltante.

2. In attuazione dell'articolo 36 del capitolato generale d'appalto i materiali provenienti dalle escavazioni devono essere trasportati e regolarmente accatastati nell'area di cantiere secondo le disposizioni del DL, a cura e spese dell'appaltatore, intendendosi quest'ultimo compensato degli oneri di trasporto e di accatastamento con i corrispettivi contrattuali previsti per gli scavi.

3. Al rinvenimento di oggetti di valore, beni o frammenti o ogni altro elemento diverso dai materiali di scavo e di demolizione, o per i beni provenienti da demolizione ma aventi valore scientifico, storico,

artistico, archeologico o simili, si applica l'articolo 35 del capitolato generale d'appalto, fermo restando quanto previsto dall'articolo 91, comma 2, del D. Lgs. 42/2004.

4. E' fatta salva la possibilità, se ammessa, di riutilizzare i materiali di cui ai commi 1, 2 e 3, ai fini di cui all'articolo 62.

Art. 63 - UTILIZZO DI MATERIALI RECUPERATI O RICICLATI

1. In attuazione del decreto del ministero dell'ambiente 8 maggio 2003, n. 203 e dei relativi provvedimenti attuativi di natura non regolamentare, la realizzazione di manufatti e la fornitura di beni di cui al comma 3, purché compatibili con i parametri, le composizioni e le caratteristiche prestazionali stabiliti con i predetti provvedimenti attuativi, deve avvenire mediante l'utilizzo di materiale riciclato utilizzando rifiuti derivanti dal post-consumo, nei limiti in peso imposti dalle tecnologie impiegate per la produzione del materiale medesimo.

2. I manufatti e i beni di cui al comma 1 sono i seguenti:

- a) corpo dei rilevati di opere in terra di ingegneria civile;
- b) sottofondi stradali, ferroviari, aeroportuali e di piazzali civili e industriali;
- c) strati di fondazione delle infrastrutture di trasporto e di piazzali civili e industriali;
- d) recuperi ambientali, riempimenti e colmate;
- e) strati accessori (aventi funzione anticapillare, antigelo, drenante, etc.);
- f) calcestruzzi con classe di resistenza Rck 15 Mpa, secondo le indicazioni della norma UNI 8520-2, mediante aggregato riciclato conforme alla norma armonizzata UNI EN 12620:2004.

3. L'appaltatore è obbligato a richiedere le debite iscrizioni al Repertorio del Riciclaggio per i materiali riciclati e i manufatti e beni ottenuti con materiale riciclato, con le relative indicazioni, codici CER, quantità, perizia giurata e ogni altra informazione richiesta dalle vigenti disposizioni.

4. L'appaltatore deve comunque rispettare le disposizioni in materia di materiale di risulta e rifiuti, di cui agli articoli da 181 a 198 e agli articoli 214, 215 e 216 del decreto legislativo n. 152 del 2006.

Art. 64 - TERRE E ROCCE DA SCAVO

1. Sono a carico e a cura dell'appaltatore tutti gli adempimenti imposti dalla normativa ambientale, compreso l'obbligo della tenuta del registro di carico e scarico dei rifiuti, indipendentemente dal numero dei dipendenti e dalla tipologia dei rifiuti prodotti.

2. È altresì a carico e a cura dell'appaltatore il trattamento delle terre e rocce da scavo (TRS) e la relativa movimentazione, ivi compresi i casi in cui terre e rocce da scavo:

- a) siano considerate rifiuti speciali ai sensi dell'articolo 184 del D. Lgs. 186/2006;
- b) siano sottratte al regime di trattamento dei rifiuti nel rispetto di quanto previsto dagli articoli 185 e 186 dello stesso D. Lgs. 186/2006 e di quanto ulteriormente disposto dall'articolo 20, comma 10-sexies della legge 19 gennaio 2009, n. 2.

3. Sono infine a carico e cura dell'appaltatore gli adempimenti che dovessero essere imposti da norme sopravvenute.

Art. 65 - CUSTODIA DEL CANTIERE

1. E' posta 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 in cui i lavori sono sospesi e fino alla presa in consegna dell'opera da parte della Stazione appaltante.

Art. 66 - CARTELLO DI CANTIERE

1. L'appaltatore deve predisporre ed esporre in sito il cartello indicatore, con le dimensioni di almeno cm. 100 di base e 200 di altezza, recanti le descrizioni di cui alla Circolare del Ministero dei LL.PP. dell'1 giugno 1990, n. 1729/UL, nonché, se del caso, le indicazioni di cui all'articolo 12 del D.M. 22 gennaio 2008, n. 37.

2. Il cartello di cantiere, da aggiornare periodicamente in relazione all'eventuale mutamento delle condizioni ivi riportate; è fornito in conformità al modello stabilito dalla Amministrazione.

Art. 67 - EVENTUALE SOPRAVVENUTA INEFFICACIA DEL CONTRATTO

1. Qualora il contratto sia dichiarato inefficace in seguito ad annullamento dell'aggiudicazione definitiva per gravi violazioni, trova applicazione l'articolo 121 dell'allegato 1 al D. Lgs. 104/2010 (Codice del processo amministrativo).

2. Qualora il contratto sia dichiarato inefficace in seguito ad annullamento dell'aggiudicazione definitiva per motivi diversi dalle gravi violazioni di cui al comma 1, trova l'articolo 122 dell'allegato 1 al D. Lgs. 104/2010.

3. Trovano in ogni caso applicazione, ove compatibili e in seguito a provvedimento giurisdizionale, gli articoli 123 e 124 dell'allegato 1 al D. Lgs. 104/2010.

Art. 68 - TRACCIABILITÀ DEI PAGAMENTI

1. Ai sensi dell'articolo 3, commi 1 e 8, della legge n. 136 del 2010, gli operatori economici titolari dell'appalto, nonché i subappaltatori, devono comunicare alla Stazione appaltante gli estremi identificativi dei conti correnti dedicati, anche se non in via esclusiva, accesi presso banche o presso Poste italiane S.p.A., entro 7 (sette) giorni dalla stipula del contratto oppure entro 7 (sette) giorni dalla loro accensione se successiva, comunicando altresì negli stessi termini le generalità e il codice fiscale delle persone delegate ad operare sui predetti conti. L'obbligo di comunicazione è esteso anche alle modificazioni delle indicazioni fornite in precedenza. In assenza delle predette comunicazioni la Stazione appaltante sospende i pagamenti e non decorrono i termini legali per l'applicazione degli interessi legali, degli interessi di mora e per la richiesta di risoluzione di cui agli articoli 31 e 32.

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 1.500,00 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 di cui all'articolo 1, comma 6, lettera a) e il CUP di cui all'articolo 1, comma 6, lettera b).

5. Fatte salve le sanzioni amministrative pecuniarie di cui all'articolo 6 della legge n 136 del 2010:

a) la violazione delle prescrizioni di cui al comma 2, lettera a), costituisce causa di risoluzione del contratto ai sensi dell'articolo 3, comma 9-bis, della citata legge n. 136 del 2010;

b) la violazione delle prescrizioni di cui al comma 2, lettere b) e c), o ai commi 3 e 4, qualora reiterata per più di una volta, costituisce causa di risoluzione del contratto ai sensi dell'articolo 55, comma 1, lettera m), del presente Capitolato speciale.

6. I soggetti di cui al comma 1 che hanno notizia dell'inadempimento della propria controparte agli obblighi di tracciabilità finanziaria di cui ai commi da 1 a 3, procedono all'immediata risoluzione del rapporto contrattuale, informandone contestualmente la stazione appaltante e la prefettura-ufficio territoriale del Governo territorialmente competente.

7. Le clausole di cui al presente articolo devono essere obbligatoriamente riportate nei contratti sottoscritti con i subappaltatori e i subcontraenti della filiera delle imprese a qualsiasi titolo interessate all'intervento ai sensi del comma 2, lettera a); in assenza di tali clausole i predetti contratti sono nulli senza necessità di declaratoria.

Art. 69 - SPESE CONTRATTUALI, IMPOSTE, TASSE

1. Sono a carico dell'appaltatore senza diritto di rivalsa:

a) le spese contrattuali;

b) le tasse e gli altri oneri necessari per ottenere tutte le licenze tecniche occorrenti per l'esecuzione dei lavori e la messa in funzione degli impianti;

c) le tasse e altri oneri dovuti ad enti territoriali (occupazione temporanea di suolo pubblico, passi carrai, permessi di scarico, canoni di conferimento a discarica ecc.) direttamente o indirettamente connessi alla gestione del cantiere ed 'esecuzione dei lavori;
d) le spese, le imposte, i diritti di segreteria e le tasse relativi al perfezionamento e alla registrazione del contratto.

2. Sono, inoltre, a carico dell'appaltatore anche tutte le spese di bollo per gli atti occorrenti per la gestione del lavoro, dalla consegna alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio.

3. Per atti aggiuntivi o risultanze contabili finali che determinino aggiornamenti o conguagli delle somme per spese contrattuali, imposte e tasse di cui ai commi 1 e 2, le maggiori somme sono comunque poste a carico dell'appaltatore e si applica l'articolo 8 del capitolato generale d'appalto.

4. Restano inoltre a carico dell'appaltatore le imposte e gli altri oneri, che, direttamente o indirettamente, gravino sui lavori e sulle forniture oggetto dell'appalto.

5. Il presente contratto è soggetto all'imposta sul valore aggiunto, come regolata dalla legge. Tutti gli importi citati nel presente capitolato si intendono I.V.A. esclusa.

* * *

PARTE SECONDA

PRESCRIZIONI TECNICHE

CAPO 2.1

PRESCRIZIONI GENERALI

Nelle voci risultano sempre compresi, anche se non specificato, gli oneri per carico, scarico, trasporti, con qualunque mezzo, nolo o magistero effettuati. Sono altresì compresi gli oneri per lo smaltimento nelle discariche autorizzate.

Sono sempre comprese, anche laddove non evidenziate nella descrizione o nel computo, pose e assistenze.

Art. 70 - ALLESTIMENTO CANTIERE

Allestimenti e dotazioni:

Verranno delimitate e organizzate aree operative, spazi liberi, ingombri, luoghi per la disposizione ordinata del materiale e delle attrezzature strettamente necessarie, accessi carico e scarico, come più precisamente definiti dal Piano di Sicurezza e di Coordinamento (PSC) e dal Piano Operativo per la Sicurezza (POS), anche tenendo conto dell'eventuale ripartizione temporale delle lavorazioni.

All'interno e all'esterno, sarà mantenuta e/o predisposta nei luoghi più opportuni, anche in accordo con il Coordinatore per la sicurezza nella fase esecutiva, adeguata segnaletica prescrittiva e di pericolo sia diurna che notturna.

Area fissa di cantiere:

Area di cantiere delimitata da steccati in legno o legno e rete in materiale plastico tipo "tenax" o similare, con cartelli di pericolo e divieto di accesso e cartelli di divieto e prescrizione per maestranze e visitatori. Verranno ricavate idonee porte per l'entrata e l'uscita di persone, attrezzature e materiali, da tenere di norma chiuse con serratura o catena e lucchetto.

Nell'area di cantiere, nelle posizioni indicate dal Piano di sicurezza e di coordinamento saranno localizzate le aree per lo stoccaggio dei materiali, per la collocazione delle attrezzature più comuni, che si intendono compensate con i prezzi offerti per le lavorazioni, per la collocazione di wc chimico per le maestranze, del tipo a cabina prefabbricata.

Completeranno le dotazioni di cantiere l'impianto elettrico di cantiere e l'impianto idraulico provvisorio. L'impianto elettrico sarà con quadri elettrici a norma (tipo ASC, quadri in serie per cantieri; Norma CEI 17-13/4), con progetto, predisposizione, collaudo e manutenzione delle linee di alimentazione delle attrezzature. Degli impianti dovrà essere fornita certificazione di realizzazione a regola d'arte (L.46/90, Norme UNI-CEI).

Gli impianti dovranno essere controllati unicamente da apposita ditta/società/impresa in possesso dei relativi requisiti tecnico professionali (L 46/90; DPR 447/91).

Particolare attenzione deve essere posta (DPR 547/55, Titolo VII) nella verifica della messa a terra (Norma CEI 64/8). Dovranno essere effettuate le prescritte verifiche dell'impianto di messa a terra (la prima entro 30 giorni - ISPESL).

I luoghi conduttori, come gli eventuali ponteggi, dovranno avere un'adeguata protezione dalle scariche atmosferiche; la predisposizione va intesa non solo in termini di messa a terra, ma in conformità alla Norma CEI 81-1 e realizzata da operatori con specifiche competenze tecnico professionali. La valutazione della necessità di protezione della struttura deve essere fatta in base alle dimensioni ed ai livelli di rischio di fulminazione.

I cavi in posa mobile saranno dotati di adeguate protezioni al fine di evitare tagli, strappi e recisioni.

Sarà cura e onere dell'impresa richiedere all'ente fornitore dell'energia elettrica una fornitura specifica intestata all'impresa stessa per tutto il periodo di durata dei lavori e fino a collaudo effettuato.

Sarà approntato anche un impianto completo di collegamento alla rete idrica, con derivazioni e scarichi opportuni, compreso ogni onere, protezione adeguamento, e compresa la messa in pristino al termine dei lavori.

Sarà cura e onere dell'impresa richiedere all'ente fornitore acqua potabile una fornitura specifica intestata all'impresa stessa per tutto il periodo di durata dei lavori e fino a collaudo effettuato, salvo diverse pattuizioni con la Stazione Appaltante.

Sarà cura dell'Impresa intervenire sugli impianti esistenti nel caso sia necessario interrompere e/o riprendere forniture locali ed erogazioni in occasione di particolari lavorazioni. In questo caso dovrà intervenire un tecnico specializzato, sempre che dette operazioni non siano di spettanza esclusiva dell'ente erogatore. Sarà comunque onere e compito dell'Impresa predisporre gli opportuni contatti con Enti e Tecnici esterni da coinvolgere.

Sarà cura dell'Impresa provvedere a proteggere dalle intemperie materiali ed attrezzature, realizzando nel caso opportune protezioni orizzontali, tettoie e quant'altro opportuno e/o necessario.

L'Impresa è responsabile della buona conservazione di opere e materiali esistenti, che sarà tenuta a ripulire e/o a ripristinare al momento dello smontaggio del cantiere.

Saranno vietati l'avvicinamento, la sosta e il transito delle persone non addette mediante avvisi e sbarramenti (DPR 164/56, art.9).

In caso di lavorazioni che spargano polvere o altri materiali minuti l'Impresa sarà quotidianamente tenuta alla pulizia dei luoghi esterni ed interni ovvero a predisporre adeguate protezioni o assicurare con continuità il ricambio d'aria, anche mediante l'impiego di aspiratori.

L'Appaltatore dovrà provvedere quotidianamente alla pulitura delle aree di cantiere da residui delle lavorazioni, che saranno allontanati o preparati in recipienti idonei all'allontanamento.

Nei costi di impianto di cantiere sono comunque compresi estintori e altre misure antincendio, cartellonistica antiinfortuni, attrezzature di pronto soccorso, assistenza alle movimentazioni mezzi, gestione e manutenzione e quant'altro utile a mantenere in perfetta efficienza il cantiere stesso e a garantire la sicurezza nelle fasi di apertura e chiusura degli accessi e di ingresso/uscita mezzi.

Sarà a carico dell'Appaltatore e compreso nel prezzo offerto anche il confezionamento di cartello di cantiere di dimensioni indicate dalla D.L., recante le diciture di legge e la riproduzione di un disegno dell'opera.

A lavorazioni ultimate: smontaggio, messa in pristino, rimozione di tutte le apparecchiature, macchine, attrezzi, impianti di cantiere, materiali, con avvio alle discariche, carico e trasporto e oneri diversi inclusi, di tutti materiali di risulta.

Compresa pulitura generale finale e tenuta e consegna dei libri giornale dei lavori.

Art. 71 - DEMOLIZIONI - SMONTAGGI - RIMOZIONI - SMALTIMENTI.

Per le opere di smontaggio e recupero sono compresi e compensati: ogni onere, attrezzatura, provvisione, assistenza e magistero per le rimozioni e i ripristini; la protezione delle zone circostanti onde evitare danneggiamenti, la ripresa e messa in pristino di fori o di parti eventualmente danneggiate; il trasporto del materiale di risulta all'esterno del fabbricato; il deposito in luogo adatto concordato con la Direzione dei Lavori e la protezione del materiale fino ad allontanamento o a nuova messa in opera; il trasporto fino a discarica autorizzata o a magazzino o ad officina, con relativi abbassamenti, carichi e scarichi; gli oneri per lo smaltimento in discarica autorizzata o, in alternativa, per il riconferimento al cantiere e per la relativa posa in sito.

Per le opere di demolizione di eventuali trovanti in cemento armato è compresa la demolizione con martello demolitore e/o con strumenti meccanici manuali e/o elettrici delle opere in c.a. di cui è prevista la rimozione, eseguita con tutte le necessarie accortezze e protezioni per non provocare danni alle zone circostanti.

In questa voce sono compresi e compensati, salvo diversa indicazione: ogni onere, attrezzatura, provvisione, assistenza e magistero per la rimozione; la protezione delle zone circostanti onde evitare danneggiamenti, la ripresa e messa in pristino di fori o di parti eventualmente danneggiate; il trasporto all'esterno del fabbricato; il deposito in luogo adatto indicato dalla Direzione dei Lavori e la protezione del materiale fino ad allontanamento o a messa in opera; il trasporto fino a discarica autorizzata o a magazzino o ad officina, con relativi abbassamenti, carichi e scarichi; gli oneri per lo smaltimento in discarica autorizzata.

Art. 72 - MATERIALI E PRODOTTI PER IMPERMEABILIZZAZIONI

I materiali e i manufatti da impiegare per le impermeabilizzazioni dovranno essere chimicamente inerti, imputrescibili, non corrosivi, inattaccabili dagli agenti atmosferici, inattaccabili da insetti, da roditori, da microrganismi, resistenti alle temperature d'impiego e alle sollecitazioni e vibrazioni previste, non dovranno intrattenere alcun odore e dovranno essere innocui durante la manipolazione.

Dovranno inoltre essere elastici, dovranno cioè seguire gli eventuali movimenti di supporto senza screpolarsi; pertanto i materiali e i manufatti dovranno rimanere elastici sotto carichi variabili da 300 a 600 kg/mq secondo particolari condizioni d'impiego. Sul peso potrà essere ammessa la tolleranza del 15%.

Si intendono prodotti per impermeabilizzazione di coperture piane quelli che si presentano sotto forma di:

- membrane in fogli e/o rotoli da applicare a freddo od a caldo, in fogli singoli o pluristrato;
- prodotti forniti in contenitori (solitamente liquidi e/o in pasta) da applicare a freddo od a caldo su eventuali armature (che restano inglobate nello strato finale) fino a formare in sito una membrana continua.

Le membrane si designano descrittivamente in base:

- 1) al materiale componente (esempio: bitume ossidato fillerizzato, bitume polimero elastomero, bitume polimero plastomero, etilene propilene diene, etilene vinil-acetato, ecc.);
- 2) al materiale di armatura inserito nella membrana (esempio: armatura vetro velo, armatura poliammide tessuto, armatura polipropilene film, armatura alluminio foglio sottile, ecc.);
- 3) al materiale di finitura della faccia superiore (esempio: poliestere film da non asportare, polietilene film da non asportare, graniglie, ecc.);
- 4) al materiale di finitura della faccia inferiore (esempio: poliestere non-tessuto, sughero, alluminio foglio sottile, ecc.).

Le membrane per coperture di edifici in relazione allo strato funzionale che vanno a costituire (esempio strato di tenuta all'acqua, strato di tenuta all'aria, strato di schermo e/o barriera al vapore, strato di protezione degli strati sottostanti, ecc.) devono rispondere alle prescrizioni contenute nelle norme UNI 1107-1, 1108, 1109, 1110, 1931, 12311-1, riguardanti tra le altre:

- le tolleranze dimensionali (lunghezza, larghezza, spessore);
- flessibilità a freddo;
- resistenza a trazione;
- comportamento all'acqua;
- permeabilità al vapore d'acqua;
- invecchiamento termico in acqua;

I Bitumi da spalmatura per impermeabilizzazioni (in emulsione acquosa) devono rispondere ai limiti specificati, per i diversi tipi, all'interno delle prescrizioni delle norme UNI 12390-8 e 24624-1991. Devono essere costituiti da elastomeri organici in dispersione acquosa, additivi alifatici e leganti idraulici modificati, che una volta polimerizzati, formano una membrana elastica, continua, impermeabilizzante, per la protezione dei manufatti edili, dagli agenti aggressivi dell'atmosfera, anche in presenza di micro fessure; devono avere caratteristiche di resistenza agli sbalzi termici, agli UV, ed alle piogge acide.

Il Direttore dei lavori ai fini della loro accettazione può procedere a controlli (anche parziali) su campioni della fornitura oppure richiedere un attestato di conformità della fornitura alle prescrizioni ed alle relative norme UNI

Art. 73 – MATERIALI ISOLANTI

Come previsto dal PANGPP del D.M. 24 dicembre 2015 al punto 2.4.2.8 – Isolanti termici ed acustici; gli isolanti utilizzati devono rispettare i criteri in esso contenuti.

Per tanto in fase di approvvigionamento l'appaltatore dovrà accertarsi della rispondenza al criterio e presentare la seguente documentazione:

- dichiarazione ambientale di tipo III, conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma ISO 14025 oppure una asserzione ambientale del produttore conforme alla norma ISO 14021, verificata da un organismo di valutazione della conformità, che dimostri il rispetto del criterio.

Lana di vetro -

Materiale termoisolante disponibile in pannelli, coppelle, materassini; incombustibile (euroclasse A1 di reazione al fuoco).

È composto di residui vetrosi. La fabbricazione avviene tramite sinterizzazione di vetro e carbone in polvere. Non combustibile e resistente al fuoco. Elevata qualità di assorbimento acustico. E' un pannello in lana di vetro trattata con speciale legante a base di resine termoindurenti. Possono essere rivestiti su un lato con vari supporti, cartonfeltro, catrame, alluminio ecc. mediante incollaggio.

Lana di roccia -

Ottenuta dalla fusione e dalla filatura di rocce naturali, che possiedono ottime caratteristiche termochimiche, la lana di roccia è inattaccabile dagli acidi, chimicamente neutra, non putrescibile, incombustibile (euroclasse A1 di reazione al fuoco) e associa l'ottimo comportamento fonoassorbente ad una elevata resistenza alla temperatura. Come la lana di vetro è disponibile in pannelli, coppelle, feltri

Per tutti i materiali forniti sotto forma di lastre o rotoli si devono dichiarare le seguenti caratteristiche fondamentali:

- dimensioni: lunghezza - larghezza, valgono le tolleranze stabilite nelle norme UNI, oppure specificate negli altri documenti progettuali, in assenza delle prime due valgono quelle dichiarate dal produttore nella sua documentazione tecnica ed accettate dalla direzione dei lavori;
- spessore, valgono le tolleranze stabilite nelle norme UNI, oppure specificate negli altri documenti progettuali, in assenza delle prime due valgono quelle dichiarate dal produttore nella sua documentazione tecnica ed accettate dalla direzione dei lavori;
- massa areica, deve essere entro i limiti prescritti nella norma UNI o negli altri documenti progettuali; in assenza delle prime due valgono quelli dichiarati dal produttore nella sua documentazione tecnica ed accettate dalla direzione tecnica;

- coefficiente di assorbimento acustico, misurato in laboratorio secondo le modalità prescritte dalla UNI ISO 354, deve rispondere ai valori prescritti nel progetto od in assenza a quelli dichiarati dal produttore ed accettati dalla direzione dei lavori.
- Saranno inoltre da dichiarare:
 - o modulo di elasticità
 - o fattore di perdita
 - o reazione o comportamento al fuoco
 - o limiti di emissione di sostanze nocive per la salute
 - o compatibilità chimico-fisica con altri materiali

I prodotti vengono considerati al momento della fornitura; la direzione dei lavori ai fini della loro accettazione può procedere ai controlli (anche parziali) su campioni della fornitura oppure chiedere un attestato di conformità della stessa alle prescrizioni sopra riportate.

In caso di contestazione i metodi di campionamento e di prova delle caratteristiche di cui sopra sono quelli stabiliti dalle norme UNI ed in mancanza di queste ultime, quelli descritti nella letteratura tecnica (primariamente norme internazionali od estere).

Gli isolanti utilizzati devono rispettare i seguenti criteri:

- non devono essere prodotti utilizzando ritardanti di fiamma che siano oggetto di restrizioni o proibizioni previste da normative nazionali o comunitarie applicabili;
- non devono essere prodotti con agenti espandenti con un potenziale di riduzione dell'ozono superiore a zero;
- non devono essere prodotti o formulati utilizzando catalizzatori al piombo quando spruzzati o nel corso della formazione della schiuma di plastica;
- se prodotti da una resina di polistirene espandibile, gli agenti espandenti devono essere inferiori al 6% del peso del prodotto finito; se costituiti da lane minerali, queste devono essere conformi alla nota Q o alla nota R di cui al regolamento (CE) n. 1272/2008 (CLP) e s.m.i. (29).

L'impresa è comunque responsabile dell'utilizzazione di materiali e spessori che devono comunque consentire alla struttura orizzontale interessata il raggiungimento del coefficiente di trasmittanza di progetto e comunque rispondente ai valori richiesti dal Conto Termico.

Art. 74 – PRODOTTI A BASE DI LEGNO

Si intendono per prodotti a base di legno quelli derivati dalla semplice lavorazione e/o dalla trasformazione del legno e che sono presentati solitamente sotto forma di segati, pannelli, lastre, ecc.

I prodotti vengono di seguito considerati al momento della loro fornitura ed indipendentemente dalla destinazione d'uso.

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 le prescrizioni complementari da considerare in relazione alla destinazione d'uso (strutture, pavimentazioni, coperture, ecc.) si rinvia agli appositi Articoli del presente capitolato ed alle prescrizioni del progetto.

a. prodotti a base di fibra di legno oltre a quanto specificato nel progetto, e/o negli Articoli relativi alla destinazione d'uso, si intendono forniti con le seguenti caratteristiche:

- tolleranza sulla lunghezza e larghezza: ± 3 mm;
- tolleranze sullo spessore: $\pm 0,5$ mm;

a. prodotti a base di particelle di legno a compimento di quanto specificato nel progetto, o negli Articoli relativi alla destinazione d'uso, si intendono forniti con le seguenti caratteristiche;

- tolleranze sulla lunghezza e larghezza: ± 5 mm;
- tolleranze sullo spessore: $\pm 0,5$ mm;
- umidità del 10 % ± 3 %;

Come previsto dal PANGPP del D.M. 24 dicembre 2015 al punto 2.4.2.3 – Prodotti e Materiali a Base di; i materiali e i prodotti a base di legno devono rispondere ai seguenti requisiti:

- provenire da fonti legali secondo quanto previsto dal Regolamento EUTR (n. 995/2010 e s.m.i.);
- devono provenire da boschi gestiti in maniera responsabile e/o sostenibile e/o essere costituiti da legno riciclato.

Pertanto in fase di approvvigionamento l'appaltatore dovrà accertarsi della rispondenza al criterio e presentare la seguente documentazione per quanto riguarda la provenienza ed il rispetto del Reg. EUTR:

- nome commerciale e nome scientifico delle specie utilizzate e loro origine;
- certificazione del prodotto e del fornitore finale rilasciata da organismi di valutazione della conformità che garantiscano la "catena di custodia", in relazione alla provenienza della materia prima legnosa da foreste gestite in maniera sostenibile o controllata, quali quella del Forest Stewardship Council (FSC) o del Programme for Endorsement of Forest Certification schemes (PEFC), o equivalente;

il legno o i prodotti da esso derivati con licenza FLEGT o CITES valida sono considerati conformi al presente criterio e quindi di per se di provenienza legale.

Per quanto riguarda il contenuto di materiale riciclato l'appaltatore dovrà accertarsi della rispondenza al criterio e presentare la seguente documentazione:

- certificazione di prodotto "FCS Riciclato (oppure FCS Recycled), FCS misto (oppure FCS Mixed) o "Riciclato PEFC" (oppure PEFC Recycled);
- dichiarazione ambientale di tipo III, conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma ISO 14025 oppure una asserzione ambientale del produttore conforme alla norma ISO 14021, verificata da un organismo di valutazione della conformità, che dimostri il rispetto del criterio.

I legnami da impiegare in opere stabili e provvisorie, di qualunque essenza essi siano, dovranno rispondere a tutte le prescrizioni di cui al D.M. 30/10/1912 ed alle Norme vigenti, saranno provveduti fra le più scelte qualità della categoria prescritta e non presenteranno difetti incompatibili con l'uso a cui sono destinati.

Art. 75 - MATERIALI METALLICI

Generalità -

Per tutti i lavori e per le opere in acciaio od altri metalli dovranno essere osservate, per l'accettazione dei materiali da impiegare, le norme del presente Capitolato.

E' riservata alla Direzione Lavori la facoltà di disporre e far effettuare visite, esami e prove negli stabilimenti di produzione dei materiali, i quali stabilimenti pertanto dovranno essere segnalati dall'Assuntore alla Direzione Lavori in tempo utile. Successivamente all'accettazione provvisoria dei materiali l'Assuntore potrà procedere alle lavorazioni previste.

Nella progettazione e nell'esecuzione di costruzioni in acciaio l'Assuntore dovrà attenersi strettamente alle norme per l'esecuzione delle opere e struttura metallica contenute nella legge 5 novembre 1971, n. 1086, nei Decreti Ministeriali 30/5/1974 (all. 1-3-4), 12/2/1982, 27/7/85, 14/2/1992 nella Circolare Ministeriale LL.PP. 31/10/86 ed alle altre che siano state o che potranno essere successivamente emanate dalle autorità competenti.

Caratteristiche generali -

Capitolato Speciale d'Appalto

I materiali metallici da impiegare nei lavori dovranno essere esenti da scorie, soffiature, bruciature, paglie o qualsiasi altro difetto apparente o latente di fusione, laminazione, trafilatura, fucinatura e simili.

Sottoposti ad analisi chimica dovranno risultare esenti da impurità e da sostanze anormali.

La loro struttura micrografica dovrà essere tale da dimostrare l'ottima riuscita del processo metallurgico di fabbricazione e da escludere qualsiasi alterazione derivante dalla successiva lavorazione a macchina od a mano che possa menomare la sicurezza d'impiego. Essi dovranno rispondere a tutte le condizioni previste dalle norme vigenti e presentare inoltre, a seconda della loro qualità, i requisiti richiesti negli articoli che seguono.

Ferro -

Il ferro dovrà essere di prima qualità, eminentemente duttile e tenace e di marcatissima struttura fibrosa. Esso dovrà essere malleabile, liscio alla superficie esterna, privo di screpolature, senza saldature aperte, e senza altre soluzioni di continuità.

Nei lavori in ferro, questo dovrà essere lavorato diligentemente con maestria, regolarità di forme e precisione di dimensioni, secondo i disegni forniti dalla Direzione dei Lavori e sviluppati a livello costruttivo dall'Impresa, con particolare attenzione nelle saldature e bollature. I fori saranno tutti eseguiti col trapano, le chiodature, ribattiture, ecc. dovranno essere perfette, senza sbavature; i tagli essere rifiniti a lima.

Saranno rigorosamente rifiutati tutti quei pezzi che presentino imperfezione od indizio d'imperfezione.

Prodotti grigliati elettrosaldati e/o pressati

Costituiti da pannelli per piani di calpestio dovranno rispondere per requisiti, metodi di prova, campionamento e criteri di accettazione, alle normative della serie UNI 11002 -1 –“Pannelli e gradini di grigliato elettrosaldato e/o pressato. Parte 1: Terminologia, tolleranze, requisiti e metodi di prova per pannelli per applicazioni in piani di calpestio e carrabili.”

Lamiere lisce o grecate per le coperture

Lamiere in acciaio zincato -

Realizzate secondo le normative: UNI EN 10346; UNI EN 14783; UNI EN 10372 ; UNI EN 10143; UNI EN 10169; UNI EN 10327 ed equivalenti a seconda dell'utilizzo predeterminato, in acciaio al carbonio di spessore minimo di 0,6 mm,, zincate a caldo, preverniciate, idonee ad essere curvate e delle dimensioni massime realizzabili tenendo conto di fenomeni di fessurazione e rotture dovute ad assestamenti e dilatazioni, con le seguenti caratteristiche meccaniche minime garantite:

$R = \text{MIN } 270 \text{ N/mm}^2 = \text{carico di rottura}$

$RP 0,2 = \text{MIN } 250/\text{N mm}^2 = \text{carico di snervamento}$

Pedonabilità nell'alto dell'onda

Zincatura dei materiali metallici -

Per ottenere un rivestimento protettivo del ferro assolutamente impermeabile, sia nelle parti interne che esterne dei manufatti in acciaio per le strutture metalliche e quelli inerenti alle coperture, e preservarli a lungo dall'ossidazione, le lamiere devono essere zincate a caldo secondo norme UNI EN ISO 1461 che prevede:

- per l'acciaio $< 1,5 \text{ mm}$ uno spessore locale del rivestimento di zinco minimo di $45 \mu\text{m}$,
- per l'acciaio $\geq 1,5 \text{ mm} \leq 3 \text{ mm}$ uno spessore locale del rivestimento di zinco minimo di $55 \mu\text{m}$,
- per l'acciaio $\geq 3 \text{ mm} \leq 6 \text{ mm}$ uno spessore locale del rivestimento di zinco minimo di $70 \mu\text{m}$.

La zincatura a caldo avverrà secondo il seguente procedimento:

1) preparazione superficiale 2) sgrassaggio 2) decapaggio 3) lavaggio 4) flussaggio 5) essiccazione e preriscaldamento 6) immersione nello zinco fuso 7) raffreddamento 8) rifinitura I manufatti previsti in lamiera zincata quali coperture, rivestimenti faldali, ecc. per cui si prevede il trattamento secondo il procedimento di zincatura in continuo dovranno avere grado di zincatura non inferiore a Z. 600 ovvero uno spessore del rivestimento superficiale per singolo punto di zinco di $42 \mu\text{m}$.

In ogni caso qualunque sia il metodo di zincatura utilizzata dovrà essere prodotta una certificazione che garantisca uno spessore minimo del rivestimento di zinco per singola faccia di $40 \mu\text{m}$.

Finitura dei materiali metallici

Tutti i manufatti quali coperture, rivestimenti faldali, ecc. comunque partecipanti alla copertura saranno forniti con un rivestimento organico mediante un ciclo di preverniciatura a caldo applicato in continuo (coil coating) prima della profilatura, avente caratteristiche secondo le specifiche delle norme UNI EN 10169-1 e UNI EN 10169-2.

Dopo lo sgrassaggio e il trattamento preparatorio delle superfici, su ogni faccia viene applicato a rullo una mano di fondo il cui spessore è di 5 microns; dopo la relativa cottura a 220/250°C circa, viene applicata una mano a finire. Il tipo di rivestimento sarà polifluoruro di vinilidene (PVDF) dello spessore minimo di 20 microns.

Lamiere in alluminio -

L'alluminio vanta molteplici caratteristiche, tra cui duttilità, leggerezza e resistenza alle ossidazioni, che lo rendono un materiale molto richiesto nel settore della carpenteria metallica. Generalmente, in base al risultato che si intende ottenere, viene lavorato in lega con altri componenti, quali rame, manganese e silicio.

Per la produzione delle lamiere di alluminio, la lavorazione viene eseguita mettendo in atto metodi e tecniche speciali. Queste hanno lo scopo di aumentare la resistenza di ogni lastra metallica. Alcune volte possono permettere di attribuire alle lamiere anche delle funzionali caratteristiche, come avviene per la produzione delle lamiere con bugnature a mandorla, le cosiddette mandorlate. Questa tipologia di lastra in alluminio è molto richiesta nel campo dell'edilizia e viene usata per la realizzazione di passerelle, gradini, camminamenti e altri tipi di superfici simili.

La produzione delle lamiere in alluminio può includere anche delle lavorazioni che consentono di realizzare degli originali motivi geometrici o che permettono di ottenere particolari finiture. Proprio per questa ragione, le lamiere in oggetto vengono usate anche nell'ambito del design. La versatilità e le elevate possibilità di personalizzazione sono alcuni dei principali punti di forza di questo tipo di lastra metallica. Spessore minimo di 0,7 mm, preverniciate, idonee ad essere curvate e delle dimensioni massime realizzabili tenendo conto di fenomeni di fessurazione e rotture dovute ad assestamenti e dilatazioni, con le seguenti caratteristiche meccaniche minime garantite:

R = MIN 270 N/mm² = carico di rottura

RP 0,2 = MIN 250/N mm² = carico di snervamento

Pedonabilità nell'alto dell'onda

Art. 76 - INFISSI - NORME GENERALI

1. Si intendono per infissi gli elementi aventi la funzione principale di regolare il passaggio di persone, animali, oggetti, e sostanze liquide o gassose nonché dell'energia tra spazi interni ed esterni dell'organismo edilizio o tra ambienti diversi dello spazio interno.

Essi si dividono tra elementi fissi (cioè luci fisse non apribili) e serramenti (cioè con parti apribili); gli infissi si dividono, inoltre, in relazione alla loro funzione, in porte, finestre e schermi.

Per la terminologia specifica dei singoli elementi e delle loro parti funzionali in caso di dubbio si fa riferimento alla norma UNI8369:1988 (varie parti) ed alla norma armonizzata UNIEN12519:2005.

I prodotti vengono di seguito considerati al momento della loro fornitura; le modalità di posa sono sviluppate nell'articolo relativo alle opere di vetratura.

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 fornitura alle prescrizioni di seguito indicate.

2. Luci fisse

Le luci fisse devono essere realizzate nella forma, con i materiali e nelle dimensioni indicate nel disegno di progetto. In mancanza di prescrizioni (od in presenza di prescrizioni limitate) si intende che comunque devono, nel loro insieme (telai, lastre di vetro, eventuali accessori, ecc.), essere conformi alla norma UNI7959 ed in particolare resistere alle sollecitazioni meccaniche dovute all'azione del vento od agli urti, garantire la tenuta all'aria, all'acqua e la resistenza al vento.

Quanto richiesto dovrà garantire anche le prestazioni di isolamento termico, isolamento acustico, comportamento al fuoco e resistenza a sollecitazioni gravose dovute ad attività sportive, atti vandalici, ecc. Le prestazioni predette dovranno essere garantite con limitato decadimento nel tempo.

Il Direttore dei Lavori potrà procedere all'accettazione delle luci fisse mediante i criteri seguenti:

- mediante controllo dei materiali costituenti il telaio più vetro più elementi di tenuta (guarnizioni, sigillanti) più eventuali accessori, e mediante controllo delle caratteristiche costruttive e della lavorazione del prodotto nel suo insieme e/o dei suoi componenti; in particolare trattamenti protettivi del legno, rivestimenti dei metalli costituenti il telaio, l'esatta esecuzione dei giunti, ecc.;
- mediante l'accettazione di dichiarazioni di conformità della fornitura alle classi di prestazione quali tenuta all'acqua, all'aria, resistenza agli urti, ecc.; di tali prove potrà anche chiedere la ripetizione in caso di dubbio o contestazione.

Le modalità di esecuzione delle prove saranno quelle definite nelle relative norme UNI per i serramenti.

3. I serramenti interni ed esterni

I serramenti interni ed esterni (finestre, porte finestre, e simili) dovranno essere realizzati seguendo le prescrizioni indicate nei disegni costruttivi o comunque nella parte grafica del progetto. In mancanza di prescrizioni (od in presenza di prescrizioni limitate) si intende che comunque nel loro insieme devono essere realizzati in modo da resistere alle sollecitazioni meccaniche e degli agenti atmosferici e contribuire, per la parte di loro spettanza, al mantenimento negli ambienti delle condizioni termiche, acustiche, luminose, di ventilazione, ecc.; lo svolgimento delle funzioni predette deve essere mantenuto nel tempo.

Il Direttore dei Lavori potrà procedere all'accettazione dei serramenti mediante il controllo dei materiali che costituiscono l'anta ed il telaio ed i loro trattamenti preservanti ed i rivestimenti mediante il controllo dei vetri, delle guarnizioni di tenuta e/o sigillanti, degli accessori. Mediante il controllo delle sue caratteristiche costruttive, in particolare dimensioni delle sezioni resistenti, conformazione dei giunti, delle connessioni realizzate meccanicamente (viti, bulloni, ecc.) e per aderenza (colle, adesivi, ecc.) e comunque delle parti costruttive che direttamente influiscono sulla resistenza meccanica, tenuta all'acqua, all'aria, al vento, e sulle altre prestazioni richieste.

Il Direttore dei Lavori potrà altresì procedere all'accettazione dell'attestazione di conformità della fornitura alle prescrizioni indicate nel progetto esecutivo per le varie caratteristiche od in mancanza a quelle di seguito riportate. Per le classi non specificate valgono i valori dichiarati dal fornitore ed accettati dalla Direzione dei Lavori.

Art. 77 – COLORI E VERNICI

I materiali impiegati nelle opere da pittore dovranno essere sempre della migliore qualità e rispondere alle vigenti normative in materia di atossicità.

Art. 78 - OPERE DI PROTEZIONE

Sono a carico e a cura dell'Appaltatore tutte quelle opere di protezione delle superfici esistenti da eseguirsi, prima di ogni intervento, con materiali opportuni e mezzi idonei, tipo teli, etc., al fine di evitare di danneggiare o sporcare tutte le superfici ed ogni elemento già in opera o depositato all'interno del cantiere

(le superfici, i serramenti interni ed esterni di ogni tipo, le pavimentazioni interne ed esterne di ogni tipo, i parapetti e qualsiasi elemento in ferro).

Art. 79 - MATERIALI IN GENERE

I materiali e le forniture da impiegare nelle opere dovranno essere delle migliori qualità esistenti in commercio, possedere le caratteristiche stabilite dalle leggi e dai regolamenti vigenti in materia ed inoltre corrispondere alla specifica normativa del presente Capitolato o degli altri atti contrattuali.

I materiali in genere occorrenti per la realizzazione dei lavori oggetto dell'appalto saranno prodotti nelle località che l'Appaltatore riterrà di sua convenienza purché, ad insindacabile giudizio della Direzione dei Lavori, del Committente e degli altri Organi di controllo, siano riconosciuti della migliore qualità.

Tutti i materiali, manufatti, apparecchiature e componenti da impiegare nell'esecuzione dei lavori, dopo il loro arrivo in cantiere, dovranno essere approvati dalla Direzione dei Lavori che ne verificherà la rispondenza alle scelte effettuate ed alle prescrizioni contrattuali.

L'Appaltatore sarà obbligato, in qualsiasi momento, ad eseguire o a far compiere presso gli stabilimenti di produzione o laboratori ed istituti autorizzati tutte le prove prescritte dal presente Capitolato o dalla Direzione dei Lavori sui materiali impiegati o da impiegarsi siano essi preconfezionati che formati nel corso dei lavori o preesistenti e, in genere, su tutte le forniture previste dall'appalto.

Sarà onere e cura dell'Appaltatore:

- determinare lo stato di conservazione dei manufatti da reimpiegare;
- individuare l'insieme delle condizioni ambientali e climatiche cui vengono esposti i manufatti di cui è prevista conservazione per successivo recupero;

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 la conservazione dei manufatti, nonché tutte le altre spese simili e connesse, sono a totale, esclusivo carico dell'Appaltatore, salvo nei casi in cui il presente Capitolato espressamente prescriva 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, mentre non avrà diritto a reclamare alcun indennizzo per danni che dovessero derivargli o spese che dovesse sostenere, potrà chiedere una congrua proroga del tempo assegnatogli per il compimento dei lavori.

I materiali non accettati dalla Direzione lavori, in quanto a suo insindacabile giudizio non riconosciuti idonei, dovranno essere rimossi immediatamente dal cantiere a cura e a spese dell'Appaltatore e sostituiti con altri rispondenti ai requisiti richiesti.

L'Appaltatore resta comunque responsabile della qualità dei materiali forniti. Questi ultimi, infatti, anche se ritenuti idonei dalla Direzione lavori, saranno accettati dall'Ente appaltante solo in sede di collaudo finale.

Art.80 - OPERE VARIE

In mancanza di norme speciali, verranno seguite le migliori regole d'arte e si seguiranno i lavori nel miglior modo possibile, impegnandovi tutti i mezzi necessari.

Per la misurazione di tali opere, si seguiranno le norme indicate dalla descrizione dei lavori dell'elenco prezzi ed in mancanza di queste da quelle che saranno dettate dal Direttore dei Lavori in base alle normali consuetudini locali.

CAPO 2.2

SPECIFICAZIONE DELLE PRESCRIZIONI TECNICHE

PREMESSA

Le presenti specifiche integrano e sono integrate dalle tavole di progetto, dalle indicazioni contenute nelle Relazioni allegate.

Per tutti i materiali forniti si debbono dichiarare alla Direzione Lavori la provenienza, la classificazione merceologica e la composizione.

La Direzione Lavori ha facoltà di integrare le prescrizioni di seguito riportate, e di apportare modifiche alle stesse a seguito di motivata causa.

L'Appaltatore deve attenersi alle prescrizioni contenute nel presente capitolato speciale, in particolar modo alle voci dell'intervento qui riportate, agli elaborati grafici di progetto e, in caso di riscontrata discordanza, rimettersi al giudizio della Direzione Lavori che deciderà nell'interesse prioritario del Committente.

In corso d'opera l'Appaltatore, col benestare della Direzione Lavori, potrà apportare variazioni migliorative al progetto ma non potrà da questa circostanza trarre alcuna ragione per chiedere compensi aggiuntivi a quelli stabiliti in sede di offerta.

Salvo il caso di diverse indicazioni deve sempre intendersi compensato ogni onere conseguente la fornitura di materiali, i trasporti ed i noli necessari, l'immagazzinamento, la manodopera e gli eventuali ponteggi per la posa in opera, le pulizie finali e quant'altro necessiti per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte.

Fatto salvo quanto diversamente indicato nelle voci di intervento, nelle quantificazioni che compaiono nel Computo metrico estimativo, nelle presenti Specifiche tecniche e nel Capitolato Speciale d'Appalto, per la misurazione delle opere si farà riferimento alle norme del Capitolato Speciale d'Appalto, ed in caso di dubbio o mancanza di prescrizioni, all'art. 72 del Capitolato Speciale per Lavori Edili pubblicato dal Ministero dei Lavori Pubblici. (Ed. Istituto Poligrafico e Zecca di Stato, 1993 o suoi aggiornamenti).

L'Appaltatore deve rispettare tutte le leggi, decreti, norme, circolari vigenti od entrate in vigore durante la realizzazione delle opere; le norme contenute nelle presenti Specifiche tecniche non esimono l'Appaltatore dalla conoscenza ed applicazione di tutta la normativa esistente.

Le descrizioni che seguono individuano la finalità dell'opera e devono intendersi come minime e inderogabili.

In sede di formulazione dell'offerta, l'Appaltatore è tenuto a prendere visione dello stato di fatto, verificare il progetto, le lavorazioni necessarie, le modalità esecutive e le quantità esposte nei computi metrici.

Si intende compreso nell'appalto anche quanto non espressamente indicato nei documenti di progetto ma comunque necessario per la realizzazione delle opere che saranno eseguite a perfetta regola d'arte, finite in ogni parte e risulteranno atte allo scopo cui sono destinate, scopo del quale l'Appaltatore dichiara di essere a perfetta conoscenza.

Art. 81 - APPRESTAMENTI DI SICUREZZA

Si rimanda a quanto previsto specificatamente negli elaborati del Piano della Sicurezza.

Art. 82- CORPO D'OPERA INVOLUCRO EDILIZIO

L'involucro edilizio sarà interessato dagli interventi di seguito indicati e compiutamente descritti

1. Coibentazione della copertura compreso nuovo manto di copertura e lattonerie
2. Coibentazione "a cappotto" delle pareti verticali comprensivamente dell'imbotte infissi
3. Sostituzione serramenti esterni

Art. 82.1- COIBENTAZIONE COPERTURA - MANTO DI COPERTURA - LATTONERIE

La coibentazione della copertura verrà realizzata a partire dal piano dell'attuale strato di impermeabilizzazione, previo adeguamento dello stesso mediante rimozione della lattoneria esistente e della porzione perimetrale della guaina impermeabilizzante, piccole demolizioni e ripristini, e successiva posa di una orditura di fissaggio formata da listelli in legno lamellare mm. 60x120, tra i quali verranno inseriti gli strati di coibentazione ed a tale orditura verrà fissato il nuovo manto di copertura in lamiera metallica zincata preverniciata.

Fra i listelli saranno posati due strati successivi di materiale isolante costituito da:

- pannelli di lana di roccia avente spessore mm 100, densità di kg/mc. 70 e λ 0,034 W/mK ;
- feltro in lana di vetro rivestito su una faccia con un foglio di polipropilene metallizzato, conducibilità termica λ 0,043 W/mK, spessore 80 mm;

Si procederà quindi all'installazione di un sistema di copertura metallica in lastre di acciaio zincato preverniciato colore a scelta della DL, spessore mm 0,8 posta in opera secondo le indicazioni del produttore in modo da garantire una perfetta tenuta meccanica ed impermeabilità del manto di copertura. Sono compresi la formazione di colmi, diagonali, bocchette di areazione, l'utilizzo di pezzi speciali, reti antintrusione volatili, sfiati, elementi paraneve. E' compreso e compensato nel prezzo l'onere per le sovrapposizioni, gli sfridi, i tagli a misura, i ponti di servizio e ogni altro onere e magistero per dare l'opera finita a regola d'arte.

Il sistema è caratterizzato da:

- Altezza nervatura: 40 mm
- N° greche: 5
- Interasse: 250 mm
- Sormonto 5%
- Larghezza utile: 1000 mm
- Pedonabilità ottima fino a interasse 1,2 m secondo UNI EN 14782:06
- Impermeabilità in qualsiasi condizione garantita secondo UNI EN 14782:06
- Resistenza ai carichi negativi (estrazione al vento) garantita secondo ASTM E 1592
- Materiale: Acciaio zincato preverniciato standard
- Spessore nominale 0,8 mm
- reazione al fuoco Euro classe A1 - non infiammabile

Il manto di copertura, che funge anche da sistema di supporto per i moduli fotovoltaici, sarà completato da canali di gronda, converse e scossaline in lamiera metallica zincata preverniciata, spessore 8/10, montate in opera compreso pezzi speciali ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera finita a regola d'arte compreso cicogne di sostegno per i canali di gronda, discendenti pluviali, collari e pozzetti al piede. Si procederà infine alla installazione di una adeguata linea vita per le successive operazioni di manutenzione.

Art. 82.2- COIBENTAZIONE "A CAPPOTTO" DELLE PARETI VERTICALI

Si procederà, previa preparazione delle superfici, all'installazione di pannelli in polistirene espanso sinterizzato EPS bianco, con superficie liscia o con nervature di irrigidimento, conforme alla norma UNI EN 13163, conducibilità termica $\lambda_D = 0,035 \div 0,037$ W/mK, resistenza a trazione ≥ 100 KPa, Euroclasse di reazione al fuoco E secondo EN 13501-1, rispondente ai requisiti CAM (Criteri Ambientali Minimi), provvisto di ETA, è costituito da adesivo minerale ad elevate prestazioni, fissaggio meccanico eseguito con idonei tasselli, successiva rasatura eseguita in due mani con idoneo rasante, con interposta rete in fibra di vetro antialcalina del peso ≥ 140 g/mq, dimensioni pannelli 1.000 x 500 mm, compresi rinforzi diagonali in rete presso le aperture, nastri autoespandenti sigillanti, rinforzi di paraspigolo, gocciolatoi, compreso primer e rivestimento di finitura adeguato all'ETA del produttore del sistema, spessore 120 mm"

La parte terminale dell'isolamento sarà costituita da una zoccolatura realizzata mediante polistirene espanso estruso XPS a celle chiuse, con superficie goffrata, conforme alla norma UNI EN 13164, avente valore di conducibilità termica $\lambda_D 0,032 \div 0,036$ W/mK, resistenza a compressione ≥ 300 kPa, resistenza a trazione ≥ 600 kPa, resistenza al taglio $\geq 0,15$ Mpa, assorbimento d'acqua a lungo termine per immersione $\leq 1,5\%$, euroclasse di reazione al fuoco E secondo EN 13501-1, rispondente ai criteri CAM (Criteri Ambientali Minimi), incollati al supporto con idoneo adesivo minerale ad elevate prestazioni, eventuali idonei tasselli meccanici a battuta o ad avvitamento, completo di intonaco di base armato con rete in fibra di vetro antialcalina densità ≥ 145 g/mq fino al lato inferiore della lastra, copertura ulteriore dei vari componenti del sistema installati sotto il livello del terreno con rasante cementizio impermeabile ed elastico e membrana bugnata, spessore medio 12 cm. Finitura esterna come sopra e protezione con membrana bugnata in HDPE per la parte contro terra.

Si procederà all'isolamento imbotte infissi realizzato con Aerogel in pannelli a diffusione aperta e a diffusione capillare posti in opera per isolamento a cappotto di parete interna/esterna, provvisto di ETA, rispondenti ai CAM (Criteri Ambientali Minimi), conduttività termica 0,015 W/mK, accoppiati ad una membrana traspirante in polipropilene armato con fibra di vetro, Euroclasse di reazione al fuoco C- S1 D0, con bordi a spigolo vivo, dimensioni 1.400 x 720 mm, compreso idoneo collante su fondo asciutto previamente preparato con idonei tasselli e successiva rasatura con idoneo rasante ed interposta rete in fibra di vetro antialcalina del peso di ≥ 160 g/mq, spessore mm 6, finitura esterna come sopra.

In corrispondenza degli accessi e delle porte finestre, previa rimozione dell'esistente, e isolamento imbotte come sopra, si provvederà alla posa di soglie con gocciolatoio in lastre di pietra naturale dello spessore di 3 cm della lunghezza non maggiore di 1,50 m con la superficie a vista levigata e coste rifilate o semplicemente smussate poste in opera con malta bastarda, comprese le occorrenti murature, beveroni, stuccature, stilature, sigillature e grappe: granito nazionale

I davanzali, sempre previo isolamento, verranno realizzati mediante converse e scossaline montate in opera compreso pezzi speciali ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera finita a regola d'arte: sviluppo fino a cm 100 in acciaio zincato preverniciato da 8/10

Art. 82.3 - SERRAMENTI IN ALLUMINIO ANODIZZATO

1. Descrizione del sistema

I serramenti dovranno essere a taglio termico con tenuta a mezzo di giunto aperto e camera europea. I profilati sono in lega di alluminio AA 6060 (UNI/EN 9006/1), stato fisico e trattamento termico di fornitura T5 con tolleranze dimensionali e spessori conformi alla norma UNI 3879 e alle Nuove Norme EN.

Il telaio fisso avrà profondità non inferiore a 65 mm, a seconda delle soluzioni estetiche adottate e dal tipo di profilato atto a garantire i livelli prestazionali minimi prescritti dal capitolato, conseguentemente le parti apribili avranno una profondità del nodo proporzionato al tipo di serie utilizzato. Il sistema di tenuta sarà del tipo giunto aperto con guarnizione centrale in EPDM con aletta di tenuta sul piano inclinato della bacchetta inferiore del profilo della parte mobile del serramento, la guarnizione centrale dovrà essere raccordata negli angoli con gli opportuni giunti vulcanizzati.

I profili devono essere concepiti con linee arrotondate internamente ed esternamente con la possibilità di accogliere soluzioni di fermavetri con taglio a 45° oppure 90°.

La sigillatura e la calettatura dei vetri dovrà avvenire secondo le indicazioni riportate a catalogo eseguita solo ed esclusivamente con guarnizioni fermavetro originali, riportate sul catalogo tecnico e utilizzando gli accessori carica-vetro in commercio.

Appositi fori di drenaggio dovranno essere previsti sul telaio fisso e su quello mobile al fine di permettere il corretto funzionamento del serramento, la ventilazione perimetrale delle vetrocamere e il deflusso di condensa e lo scarico delle acque.

La fabbricazione e la posa dovranno avvenire secondo i criteri di lavoro indicati dal produttore di profilati. L'assemblaggio dei profili avverrà con squadrette in alluminio pressofuso a bottone, in alluminio estruso a cianfrinare o a spinare, i tagli dovranno essere protetti a mezzo di sigillanti acrilici o siliconici applicati con le apposite macchinette di sigillatura degli angoli. La protezione e finitura dei profilati avverrà a mezzo dei normali trattamenti di superficie, anodizzazione o ossidazione anodica conforme a marchi di qualità certificati.

2. Bancali scossaline e raccordi in lamiera

I serramenti, ove necessario, dovranno essere completi di bancale in alluminio, collegamenti laterali e superiori in alluminio verniciato o anodizzato dello stesso tipo e colore dei serramenti (previa approvazione). Lo spessore delle lattonerie dovrà essere conseguente al loro sviluppo comunque non inferiore a 15/10. I sagomati dovranno essere montati in modo da non presentare viti o rivettature in vista. Lo sviluppo delle lattonerie dovrà coprire interamente le parti murarie, con risvolti di almeno 5 cm. Qualora le parti esterne esposte alla pioggia avessero superfici piane superiori ai 20 cm. dovranno essere trattate con anti-rombo.

3. Controtelai

I controtelai ove necessario dovranno essere in acciaio zincato, di sezione tubolare idonea, messi in opera con ancorante chimico e perni in acciaio ogni 70-80 cm con riempimento e isolamento interstizi.

La posa dovrà essere eseguita rispettando i livelli e gli allineamenti concordati con la D.L., avendo cura che non venga alterata la regolarità dimensionale del manufatto.

Si precisa che il telaio dei serramenti esistenti non può essere considerato idoneo a fungere da controtelaio, anche se ridotto, adattato o in qualche modo modificato.

4. Ferramenta (idonea a portare pesi importanti)

La ferramenta dovrà avere una zincatura con un trattamento di rivestimento superficiale anticorrosivo, tipo "Rotasil nano®". La ferramenta dovrà permettere l'apertura dell'anta principale sia a battente che a ribalta laddove previsto. L'apertura a ribalta dovrà essere registrabile in due posizioni mediante l'articolazione a forbice.

La ferramenta dovrà avere il dispositivo di "falsa manovra e solleva anta" per una maggiore sicurezza in caso di errata movimentazione della maniglia e per l'allineamento dell'anta.

La ferramenta nella versione dovrà essere dotata di micro ventilazione posizione martellina a 45° per un ricambio ciclico dell'aria.

Le cerniere standard, dovranno avere una portata minima di 100/130 Kg per anta.

L'anta principale dovrà avere, due punti di chiusura antieffrazione a fungo registrabile in tre direzioni e punti di chiusura a nottolino ogni ca. 700 mm, per garantire la massima tenuta aria-acqua (ca. 600 Pa), dovrà altresì avere un dispositivo di comando ad asta a leva per facilitare la chiusura della seconda anta con più punti di chiusura ed il tutto nel rispetto delle indicazioni delle tolleranze di taglio e di montaggio riportate sulla documentazione tecnica di lavorazione e di posa del sistema.

5. Isolamento Termico

I valori di trasmittanza dovranno essere certificati da laboratori riconosciuti a livello europeo. La trasmittanza media termica del serramento, completo in ogni sua parte (Telaio + vetro) dovrà avere un coefficiente $U_w \leq 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$ (Trasmittanza termica media).

Detto valore varierà in base alla scelta dei diversi materiali componenti il serramento e potrà essere calcolato mediante la norma UNI EN ISO 10077/1.

6. Isolamento Acustico

Il livello di isolamento acustico del serramento dovrà essere rapportato alla destinazione d'uso del locale nel quale è inserito in accordo con quanto previsto dal Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 5/12/97 Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici.

Noti questi valori, la classe di prestazione sarà scelta secondo quanto previsto dalla normativa UNI 7959 – UNI 11173. Il serramento dovrà avere un indice di valutazione del potere fonoisolante R_w di almeno 41 dB determinato sperimentalmente in laboratorio secondo la UNI EN ISO 140 e valutato in accordo con la norma UNI EN ISO.

In alternativa il potere fonoisolante potrà essere stimato sulla base di un calcolo teorico.

7. Verifiche e dimensionamenti statici.

I serramenti dovranno essere verificati e dimensionati staticamente considerando le forze e le sollecitazioni a cui il manufatto sarà sottoposto. I profilati dovranno essere dimensionati in modo da non subire deformazioni superiori a 1/200 rispetto alla distanza fra i vincoli e comunque non superiore a 15 mm. I vetri dovranno essere dimensionati correttamente secondo la normativa di riferimento e non dovranno presentare deformazioni superiori a 12 mm.

8. Limiti di Impiego

Il serramentista, nel determinare le dimensioni massime dei serramenti, dovrà considerare e valutare, oltre le dimensioni ed il momento d'inerzia dei profilati, anche i dati tecnici degli accessori e le caratteristiche applicative e meteorologiche quali l'altezza dal suolo, l'esposizione alla pioggia e la velocità dei venti nella zona.

Per le caratteristiche applicative, consigliamo di consultare e seguire le "Raccomandazioni UNCSAAL" elaborate sulla base delle normative UNI, UNI-EN e UNI-CNR esistenti in merito.

9. Tenuta di resistenza all'acqua

Gli infissi devono essere realizzati in modo da impedire alle acque meteoriche o di altra origine di penetrare negli ambienti interni, inoltre, a contatto con l'acqua, dovranno mantenere inalterate le proprie caratteristiche chimico-fisiche. La tenuta all'acqua degli infissi sarà realizzata mediante un sistema integrato che sfrutti il principio di equalizzazione della pressione nelle camere dei profili o nelle giunzioni tra elementi contigui e la tenuta dei sigillanti. Dove non è applicabile il suddetto concetto, un adatto sistema di sigillatura dovrà essere fornito. I livelli di prestazione sono determinati dalla classe di tenuta all'acqua individuati secondo la norma UNI EN 12208.

10. Condensa

La possibilità di condensa dovrà essere testata da apposito laboratorio.

Durante la prova, condotta con un campione significativo di facciata, si ammetterà uno scostamento di 1 °C sulla temperatura e del 5% sull'umidità.

Il parametro da controllare è la possibilità di condensa del vapore acqueo sulle parti interne delle facciate, in particolare in prossimità dei ponti termici in funzione dei dati di progetto caratteristici della località.

Dovranno comunque essere presi tutti gli accorgimenti necessari per evitare che eventuali acque di condensa possano entrare in contatto con materiali igroscopici o ci siano dei punti di ristagno della stessa.

11. Permeabilità all'aria

Gli infissi devono controllare il passaggio dell'aria a protezione degli ambienti interni e permettere la giusta ventilazione. I livelli di prestazioni variano in funzione delle classi, della permeabilità all'aria di riferimento a 100 Pa misurata in m^3/hm^2 e della pressione massima di prova misurata in Pa.

La tenuta all'aria sarà garantita con guarnizioni in EPDM poste su diversi piani, in modo da realizzare un sistema di pressioni livellate che garantisca nello stesso tempo la tenuta pneumatica.

12. Resistenza al carico del vento

Gli infissi devono resistere alle azioni e depressioni del vento in modo da garantire la sicurezza degli utenti e assicurare la durata e la funzionalità nel tempo. Inoltre debbono sopportare l'azione del vento senza compromettere la funzionalità degli elementi che li costituiscono. I livelli di prestazione sono determinati in base a prove di laboratorio eseguite convenzionalmente secondo la UNI EN 12210. La prova di deformabilità e di sicurezza al carico del vento, condotta secondo il metodo descritto nella norma UNI EN 12211:2001, Finestre e porte - Resistenza al carico del vento -

13. Posa in opera dei serramenti

La posa dovrà garantire il mantenimento in opera delle prestazioni di tenuta aria-acqua ed isolamento acustico dei serramenti. I fissaggi dovranno avvenire con l'impiego di elementi meccanici (viti, tasselli, zanche, ecc).

I criteri di scelta sul tipo di fissaggio meccanico saranno in relazione al materiale e dimensione del supporto e dovranno tener conto delle sollecitazioni che andranno ad agire sul serramento (movimento dell'edificio, peso proprio dell'infisso, azionamento delle ante e spinta del vento) ai fini di garantire sicurezza e durabilità nel tempo. In presenza di falsi telai, i fissaggi dovranno essere passanti fino al corretto ancoraggio alla muratura.

Il numero dei fissaggi sarà stabilito in relazione alle dimensioni dei telai, procedendo con i fori in alto e basso a 100/150 mm dall'angolo interno di saldatura ed i successivi ad interasse massimo di 700 mm.

Durante il fissaggio si dovrà verificare l'ortogonalità del telaio, il perfetto livello del traverso inferiore ed il filo a piombo dei montanti verticali.

La sigillatura dei giunti di raccordo dovrà essere eseguita con materiali e modalità in grado di assorbire elasticamente le dilatazioni e variazioni dimensionali sia del serramento che dell'opera muraria e dovrà garantire il mantenimento in opera delle prestazioni di tenuta aria-acqua ed isolamento acustico dei serramenti.

I materiali di sigillatura del giunto di raccordo tra telaio e muratura (o falso telaio qualora presente) dovranno garantire sul lato esterno la tenuta aria-acqua, al centro l'isolamento termico-acustico e sul lato interno la barriera al vapore.

14. Conformità di prodotto

Tutti i serramenti dovranno essere forniti in regime di conformità di prodotto ai sensi dei requisiti espressi dalla Direttiva Europea 89/106/CEE e dalla norma di prodotto EN 14351-1.

15. Oneri specifici a carico dell'appaltatore

Oltre agli oneri generali previsti dal presente capitolato, saranno a carico dell'appaltatore:

- Gli studi preliminari e i disegni esecutivi dei serramenti.
- Le campionature e le certificazioni richieste nel capitolato, compresa la certificazione termica degli infissi esistenti.
- L'invio dei disegni e delle campionature alla D.L. per le approvazioni, secondo il programma concordato.

16. Vetratura

1. Il vetro dovrà essere ad alto rendimento termico-acustico, con lastre di ultima generazione. Le caratteristiche prestazionali minime di trasmittanza termica del vetro, dovranno essere uguali a $U_g = 1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$ (EN 673) con vetro doppio interno ed esterno entrambi stratificati con caratteristiche di sicurezza idonee all'uso.

L'intercapedine del vetrocamera dovrà essere riempita con Gas Argon ca. al 97%. Il distanziatore del vetrocamera (Warm Edge = We-n) dovrà avere una conduttività di 0,039 Psi.

Glass Fixing: per garantire una ancor maggior stabilità strutturale all'anta ed un ottimo funzionamento del serramento nel tempo, deve essere previsto l'incollaggio portante in vari punti tra vetro e profilo anta.

2. Attitudine al controllo solare

Gli infissi dovranno consentire un adeguato ingresso di energia termica raggiante attraverso le superfici trasparenti (vetri) in funzione delle condizioni climatiche. Il livello minimo di prestazione richiesto non dovrà superare, con insolazione diretta, il valore espresso dal fattore solare. Fattore solare: $g \leq 0,41$

3. Attitudine al controllo del flusso luminoso

Gli infissi dovranno consentire una adeguata immissione di luce naturale all'interno dei locali, in quantità sufficiente per lo svolgimento delle attività previste. Le caratteristiche di prestazione delle vetrature sono espresse dai valori di trasmissione luminosa e di riflessione luminosa.

82.4 - DESCRIZIONE DELLE VOCI COMPONENTI IL CORPO D'OPERA

VOCE INV 01

COIBENTAZIONE DELLA COPERTURA, a partire dalla struttura esistente riqualificata e successivo **NUOVO MANTO DI COPERTURA METALLICA** in lastre di acciaio zincato preverniciato colore a scelta della DL,

spessore mm 0,8 posta in opera secondo le indicazioni del produttore in modo da garantire una perfetta tenuta meccanica ed impermeabilità del manto di copertura. Sono compresi la formazione di colmi, diagonali, bocchette di areazione, l'utilizzo di pezzi speciali, reti antintrusione volatili, sfiati, elementi paraneve, completo di lattoneria perimetrale, canali di gronda, discendenti, accessori e di quant'altro necessario a dare l'opera finita secondo le indicazioni progettuali e costituito dalle componenti di seguito elencate:

Opere preliminari di preparazione comprendenti:

- rimozione delle porzioni perimetrali di guaina ammalorate, della lattoneria e discendenti pluviali esistenti, pulizia accurata di tutte le superfici, compreso ogni onere di movimentazione, trasporto a recupero/rifiuto e oneri di smaltimento;
- ripristino delle porzioni di guaina rimosse, mediante fornitura e posa di membrana bitume distillato-polimero elastoplastomerica armata in filo continuo di poliestere non tessuto, flessibilità a freddo -15 °C, applicata a fiamma su massetto di sottofondo, escluso, di superfici orizzontali o inclinate, previo trattamento con idoneo primer bituminoso all'acqua, con sovrapposizione dei sormonti di $8 \div 10$ cm in senso longitudinale e di almeno 15 cm alle testate dei teli: spessore 4 mm,
- ogni altra lavorazione e magistero per rendere il piano di posa idoneo ai successivi interventi di riqualificazione della copertura.

Fornitura e posa in opera di struttura di supporto del manto di copertura, costituita da listelli in legno lamellare di dimensioni mm. 60x120, interasse m. 1,00, fissati mediante idonea tassellatura alla sottostante struttura di solaio. Densità 550 - 600 kg/m³

Isolamento termico costituito da lana di roccia trattato con resine termo indurenti posato direttamente sul solaio di copertura tra gli appoggi precedentemente installati. Coibentazione termica in estradosso di strutture inclinate, rispondente ai requisiti CAM (Criteri Ambientali Minimi), eseguita con pannelli di materiale isolante in: lana di roccia monodensità in pannelli, non rivestiti, marcata CE secondo UNI EN 13162, incombustibili (Euroclasse A1 di reazione al fuoco), dotati di certificazione EUCB, conducibilità termica $\lambda_D = 0,034$ W/mK (UNI EN 12667), densità = 70 kg/mc: spessore 100 mm

Isolamento termico costituito da feltro in lana di vetro trattato con resine termo indurenti posato direttamente sul solaio di copertura tra gli appoggi precedentemente installati - Lana minerale di vetro in rotolo non rivestito, secondo UNI EN 13162, rispondenti ai requisiti CAM (Criteri Ambientali Minimi), conducibilità termica $\lambda_{D} = 0,032$ W/mK (UNI EN 12667), incombustibili (Euroclasse A1 di reazione al fuoco):), densità = 22 kg/mc: spessore 80 mm

Manto esterno di copertura metallica in lastre di acciaio zincato preverniciato colore a scelta della DL, spessore mm 0,8 posta in opera secondo le indicazioni del produttore in modo da garantire una perfetta tenuta meccanica ed impermeabilità del manto di copertura. Sono compresi la formazione di colmi, diagonali, bocchette di areazione, l'utilizzo di pezzi speciali, reti antintrusione volatili, sfiati, elementi paraneve. E' compreso e compensato nel prezzo l'onere per le sovrapposizioni, gli sfridi, i tagli a misura, i ponti di servizio e ogni altro onere e magistero per dare l'opera finita a regola d'arte.

Il sistema è caratterizzato da:

- Altezza nervatura: 40 mm
- N° greche: 5

- Interasse: 250 mm
- Sormonto 5%
- Larghezza utile: 1000 mm
- Pedonabilità ottima fino a interasse 1,2 m secondo UNI EN 14782:06
- Impermeabilità in qualsiasi condizione garantita secondo UNI EN 14782:06
- Resistenza ai carichi negativi (estrazione al vento) garantita secondo ASTM E 1592
- Materiale: Acciaio zincato preverniciato standard
- Spessore nominale 0,8 mm
- reazione al fuoco Euro classe A1 - non infiammabile

Fornitura e posa in opera di scossaline, bordature di chiusura perimetrale, coronamento corpi emergenti e raccordi vari in acciaio zincato preverniciato standard. Tutto fissato a staffaggi, supporti e/o profili di agganci opportunamente predisposti ove necessario, il tutto ingegnerizzato in modo da consentire e compensare i movimenti causati dalla dilatazione termica. Tutto lavorato con sagome e sviluppi standard, comprese le assistenze murarie e accessori di fissaggio. Spessore 0,8 mm, sviluppo fino a 100 cm

Linea vita su copertura - Fornitura e posa di sistema anti caduta definito "linea vita deformabile" con fune flessibile conforme alla norma UNI EN 795:2012 tipo C.. Il sistema dovrà essere certificato dall'ente certificatore e omologato per due operatori con garanzia decennale e manutenzione annuale. Conforme alle norme vigenti e, conformemente alle stesse, certificata dal produttore e dall'installatore. Linea L 10,00 m.

Fornitura e posa di canali di gronda in lamiera di acciaio zincata preverniciata, spessore di 8/10 montate in opera compreso pezzi speciali ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera finita a regola d'arte.

Discendenti montati in opera compreso pezzi speciali collari di sostegno ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera finita a regola d'arte: diametro fino a 150 mm: in acciaio zincato preverniciato da 8/10 - collari di sostegno in acciaio zincato"

Pozzetti al piede sifonati per pluviale completo di terminale di scarico in ghisa in opera compreso ogni onere.

VOCE INV 02

Coibentazione "a cappotto" delle pareti verticali a partire dai paramente esterni appositamente ripuliti e preparati, e successivo isolamento mediante pannelli in EPS fissati alle pareti, compresa rasatura, finitura, zoccolatura, imbotte infissi esterni, accessori e quant'altro necessario a dare l'opera finita secondo le indicazioni progettuali e costituito dalle componenti di seguito elencate:

Opere preliminari di preparazione comprendenti:

- Rimozione di cavi, tubazioni, corpi illuminanti, apparecchiature, cancelletti ed ogni altro elemento che possa ostacolare le lavorazioni, compreso il loro accatastamento in luogo protetto se recuperabili o trasporto a rifiuto compreso oneri di smaltimento
- Raschiatura e spazzolatura di tinta esistente esterna, su muri, compresa la sigillatura dei fori e la ripresa di screpolature e piccole porzioni di intonaco, compresa pure la pulizia delle superfici per consentire la corretta posa del manto isolante

- Rimozione soglie dei portoncini e porte finestre

Isolamento termico a cappotto pareti esterne con pannelli di polistirene espanso sinterizzato EPS bianco conforme alla norma UNI EN 13163, avente valore di conducibilità termica λ_D compreso tra 0,035 e 0,037 W/mK, resistenza a trazione ≥ 100 kPa, euroclasse di reazione al fuoco E secondo EN 13501-1, rispondente ai criteri CAM (Criteri Ambientali Minimi), posti in opera per isolamento termico a cappotto costituito da adesivo minerale ad elevate prestazioni, fissaggio meccanico eseguito con idonei tasselli, successiva rasatura eseguita in due mani con idoneo rasante, con interposta rete in fibra di vetro antialcalina del peso ≥ 140 g/mq, dimensioni pannelli 1.000 x 500 mm, compresi rinforzi diagonali in rete presso le aperture, nastri autoespandenti sigillanti, rinforzi di paraspigolo, gocciolatoio, compreso primer e rivestimento di finitura adeguato all'ETA del produttore del sistema da pagarsi a parte, pannelli con nervatura di irrigidimento. **Spessore 120 mm.** Finitura ad effetto rigato lineare per cappotto mediante spatolatura con americana o paletta decorativa di intonaco a base di resine metilsiliconiche R20-R30, con granulometria 2,00-3,00 mm e con tecnologia a base di particelle di nanoquarzo, ad elevata stabilità al colore conforme alla normativa EN 1062-1 (permeabilità all'acqua classe W3, diffusione del vapore classe V1, opaco G3), indice di riflessione = 20%.

Zoccolatura cappotto pareti esterne realizzato mediante polistirene espanso estruso XPS a celle chiuse, con superficie goffrata, conforme alla norma UNI EN 13164, avente valore di conducibilità termica λ_D 0,032 ÷ 0,036 W/mK, resistenza a compressione ≥ 300 kPa, resistenza a trazione ≥ 600 kPa, resistenza al taglio $\geq 0,15$ Mpa, assorbimento d'acqua a lungo termine per immersione $\leq 1,5\%$, euroclasse di reazione al fuoco E secondo EN 13501-1, rispondente ai criteri CAM (Criteri Ambientali Minimi), incollati al supporto con idoneo adesivo minerale ad elevate prestazioni, eventuali idonei tasselli meccanici a battuta o ad avvitamento, completo di intonaco di base armato con rete in fibra di vetro antialcalina densità ≥ 145 g/mq fino al lato inferiore della lastra, copertura ulteriore dei vari componenti del sistema installati sotto il livello del terreno con rasante cementizio impermeabile ed elastico e membrana bugnata, **spessore medio 120 mm.** Finitura esterna come sopra.

Isolamento imbotte infissi realizzato con Aerogel in pannelli a diffusione aperta e a diffusione capillare posti in opera per isolamento a cappotto di parete interna/esterna, provvisto di ETA, rispondenti ai CAM (Criteri Ambientali Minimi), conduttività termica 0,015 W/mK, accoppiati ad una membrana traspirante in polipropilene armato con fibra di vetro, Euroclasse di reazione al fuoco C- S1 D0, con bordi a spigolo vivo, dimensioni 1.400 x 720 mm, compreso idoneo collante su fondo asciutto previamente preparato con idonei tasselli e successiva rasatura con idoneo rasante ed interposta rete in fibra di vetro antialcalina del peso di ≥ 160 g/mq, compreso rivestimento di finitura come sopra: **spessore mm 6**

Soglie dei portoncini e porte finestre con gocciolatoio in lastre di pietra naturale dello spessore di 3 cm della lunghezza non maggiore di 1,50 m con la superficie a vista levigata e coste rifilate o semplicemente smussate poste in opera con malta bastarda, comprese le occorrenti murature, beveroni, stuccature, stilature, sigillature e grappe: granito nazionale

Davanzali realizzati mediante converse e scossaline montate in opera compreso pezzi speciali ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera finita a regola d'arte: sviluppo fino a cm 100 in acciaio zincato preverniciato da 8/10

Savi e rinterri con compreso l'avvicinamento dei materiali, il compattamento a strati dei materiali impiegati fino al raggiungimento delle quote del terreno preesistente ed il costipamento prescritto: con materiale arido tipo A1, A2-4, A2-5, A3 proveniente da cave o da idoneo impianto di recupero rifiuti-inerti ovvero con terreno di risulta secondo le indicazioni della DL.

VOCE INV 03

Smontaggio di infissi in ferro o alluminio, calcolato sulla superficie, inclusa l'eventuale parte vetrata, compreso telaio, controtelaio, smuratura delle grappe o dei tasselli di tenuta ed eventuale taglio a sezione degli elementi, trasporto a discarica/recupero e relativo compenso

Rimozione di rivestimento di cornicioni in lastre di ardesia, compreso il sottofondo della malta di allettamento, nonché l'eventuale traccia per liberare la presa a muro, la cernita per eventuale recupero e l'avvicinamento al luogo di deposito provvisorio, compreso di trasporto a discarica o recupero compresi pure i relativi compensi.

Serramento realizzato con profili estrusi di alluminio verniciato con colore a scelta della DL, spessore 50 µ, a taglio termico e giunto aperto, fornito e posto in opera, compresi maniglie, cerniere, meccanismi di manovra, dispositivi di sicurezza contro le false manovre e quant'altro necessario per il funzionamento, guarnizioni in EPDM o neoprene e vetrocamera di sicurezza, composta da stratificati esterni selettivi, canalina a bordo caldo (Warm Edge) argon, vetro interno ed esterno stratificati, permeabilità all'aria classe 4 secondo la norma UNI EN 12207, tenuta all'acqua classe 7A secondo la norma UNI 12208, resistenza al vento classe C3 secondo la norma UNI 12210, incluso il trasporto, escluso il controtelaio, il tiro ai piani ed eventuali assistenze murarie: prestazione termica del serramento: trasmittanza termica $U_w \leq 1,30 \text{ W/m}^2\text{K}$ (adatto per applicazione in zona climatica E); prestazione acustica del serramento: indice di valutazione del potere fonoisolante $R_w = 36 \text{ dB}$:

finestra a 2 ante a battente

			h		l		mq
Posizione	F1	2,00	x	1,00	x	1,60	= 3,20

Serramento come sopra :

finestra a 1 anta a battente

			h		l		mq
Posizione	F2	8,00	x	0,65	x	1,00	= 5,20
Posizione	F3	2,00	x	0,60	x	1,00	= 1,20

Serramento come sopra :

portafinestra a 2 ante a battente

			h		l		mq
Posizione	P1	3,00	x	2,00	x	1,05	= 6,30

Serramento come sopra :

portafinestra a 1 anta a battente

		h		l		mq
--	--	---	--	---	--	----

$$\text{Posizione P2} \quad 3,00 \times 2,00 \times 0,80 = 4,80$$

Persiana senza telaio costruita con profili estrusi in alluminio verniciato con colore a scelta della DL, spessore 50 micron, a lamelle fisse, fornita e posta in opera comprese maniglie, incluso il trasporto, escluso il tiro ai piani ed eventuali assistenze murarie:

per finestra a 2 ante

		h		l		mq
Posizione F4	1,00	x	1,00	x	1,80	= 1,80
Posizione F5	1,00	x	1,00	x	1,40	= 1,40

Sistema per apertura a distanza di serramenti non raggiungibili, sopraluce o simili, eseguito come da progetto e comunque approvato dalla D.L., compresi tutti gli oneri della voce, per serramenti fino a 1.20 m di larghezza.

$$\text{Posizione F2} \quad n \quad 8$$

Doppio maniglione antipanico su portoncino a 2 ante, completo di certificazione VVCP1 attestante il corretto funzionamento in opera della via di fuga

$$\text{Posizione P1} \quad n \quad 3$$

Lavori in economia afferenti alle Voci INV01, INV02, INV03, relative al supporto alle lavorazioni di coibentazione e posa dei serramenti

I metodi di misurazione e i prezzi unitari delle singole componenti riportati negli elaborati progettuali non hanno alcuna efficacia negoziale e l'importo complessivo dell'offerta, anche se determinato attraverso l'applicazione dei predetti metodi e prezzi unitari alle quantità, resta fisso e invariabile, ai sensi dell'art. 3 del presente Capitolato essendo obbligo esclusivo dell'offerente il controllo e la verifica preventiva della completezza e della congruità delle voci e delle quantità indicate dalla stessa Stazione appaltante, e la formulazione dell'offerta sulla sola base delle proprie valutazioni qualitative e quantitative, assumendone i rischi.

Art. 83 - CORPO D'OPERA IMPIANTI MECCANICI

Art. 83.1 - IMPIANTI ELETTRICI

1. Qualità dei materiali

I materiali e gli apparecchi relativi agli impianti elettrici devono essere rispondenti alle prescrizioni progettuali; devono avere le caratteristiche tali da resistere alle azioni meccaniche, corrosive, termiche e all'umidità, alle quali potranno essere esposti durante l'esercizio.

Dovranno essere rispondenti alle norme CEI, UNI e alle tabelle di unificazione UNEL vigenti in materia ove queste, per detti materiali e apparecchi risultassero pubblicate e corrispondere alle specifiche prescrizioni progettuali.

La rispondenza dei materiali e degli apparecchi dovrà essere attestata, ove previsto, dalla presenza del contrassegno dell'Istituto Italiano del Marchio di Qualità (IMQ) o di contrassegno equipollente (ENEC-03).

2. Norme di riferimento

Gli impianti elettrici dovranno essere realizzati a regola d'arte, in rispondenza alla normativa vigente ed in particolare al D.M. 22/01/2008, n. 37. Si considerano a regola d'arte gli impianti elettrici realizzati in conformità alla vigente normativa e alle norme dell'UNI, del CEI o di altri Enti di normalizzazione appartenenti agli Stati membri dell'Unione europea o che sono parti contraenti dell'accordo sullo spazio economico europeo. Inoltre vanno rispettate le disposizioni del D.M. 16 febbraio 1982 modificato con la Circolare 02/06/1982 n. 25, della legge 818/84 e s.m.i. e delle relative circolari esplicative per quanto applicabili.

3. Oneri specifici per l'appaltatore

L'appaltatore ha l'obbligo di fornire depliant e ove possibile campioni di almeno tre marche di ogni componente dell'impianto per consentire la scelta al Direttore dei Lavori.

Per i corpi illuminanti l'appaltatore dovrà fornire appositi campioni, da conservare in appositi locali. I materiali non accettati dovranno essere sostituiti ed allontanati dal cantiere.

L'appaltatore dovrà curare gli impianti elettrici fino alla conclusione del collaudo tecnico-amministrativo, prevenendo eventuali danneggiamenti durante l'esecuzione dei lavori. Le eventuali difformità degli impianti rispetto alle prescrizioni progettuali esecutive dovranno essere segnalate tempestivamente al Direttore dei Lavori.

L'appaltatore dovrà fornire al Direttore dei Lavori tutta la documentazione integrativa per l'aggiornamento del piano di manutenzione dell'opera.

4. Cavi e conduttori

I cavi utilizzati per gli impianti saranno del tipo "non propaganti l'incendio" e "non propaganti la fiamma" a norme CEI 20-22 III e 20-35, ma soprattutto a "ridotto sviluppo di fumi opachi, gas tossici ed assenza di gas corrosivi". In particolare: i cavi con guaina saranno del tipo FG16OR16 0,6/1kV (servizi ordinari) e FTG10(O)M1 RF 31-22 0,6/1kV (servizi di sicurezza) resistenti al fuoco secondo CEI 20/36;

I cavi con semplice isolamento saranno invece del tipo FS17 - 450/750 V sia per linee secondarie che per cablaggi interni dei quadri elettrici.

5. Tubazioni di protezione dei cavi

Tutte le tubazioni di protezione dei cavi dovranno essere di tipo flessibile in PVC nella serie pesante antischiacciamento, di tipo e caratteristiche contemplate nelle vigenti norme UNEL e CEI.

6. Quadri elettrici

In generale i quadri elettrici vengono realizzati sulla base di uno schema o elenco delle apparecchiature con indicate le caratteristiche elettriche dei singoli componenti con particolare riferimento alle caratteristiche nominali, alle sezioni delle linee di partenza e alla loro identificazione sui morsetti della morsettiera principale.

La costruzione di un quadro elettrico consiste nell'assemblaggio delle strutture e nel montaggio e cablaggio delle apparecchiature elettriche all'interno di involucri o contenitori di protezione e deve essere sempre fatta seguendo le prescrizioni delle normative specifiche.

Sarà garantito un grado di protezione esterno pari ad almeno IP55/IP40 (locali interni) o IP65 (locale centrale termica) e IPXXB per le parti attive all'interno, al fine di salvaguardare la protezione dai contatti diretti in caso di interventi per manutenzione.

6.1. Targhe

Ogni quadro elettrico deve essere munito di apposita targa nella quale sia riportato almeno il nome o il marchio di fabbrica del costruttore e un identificatore (numero o tipo) che permetta di ottenere dal costruttore tutte le informazioni indispensabili.

I quadri elettrici impiegati dall'appaltatore devono avere la marcatura CE.

6.2. Identificazioni

Ogni quadro elettrico deve essere munito di proprio schema elettrico nel quale sia possibile identificare i singoli circuiti, i dispositivi di protezione e comando, in funzione del tipo di quadro, le caratteristiche previste dalle relative Norme.

Ogni apparecchiatura di sezionamento, comando e protezione dei circuiti deve essere munita di targhetta indicatrice del circuito alimentato con la stessa dicitura di quella riportata sugli schemi elettrici.

6.3. Predisposizione per ampliamenti futuri

Le dimensioni dei quadri dovranno essere tali da consentire l'installazione di un numero di eventuali apparecchi futuri pari ad almeno il 20% di quelli previsto o installato.

Il potere di interruzione dei dispositivi di protezione installati all'interno del quadro generale non sarà inferiore a 16kA, mentre per i quadri remoti saranno utilizzate apparecchiature con potere di interruzione nominale pari a 6kA. Il quadro elettrico sarà posto all'interno del locale tecnico. Tutti i quadri saranno comunque dotati di portella frontale del tipo trasparente con chiusura a chiave, accessibili solo da personale istruito. L'insieme del quadro sarà rispondente alle Norme CEI EN61439 AS/ANS e verrà realizzato sulla base dello schema di progetto, utilizzando apparecchiature conformi alle normative vigenti ed allegando, al momento della consegna, il verbale di collaudo con l'elenco delle prove di

7. Cassette di derivazione

Le cassette di derivazione devono essere di dimensioni idonee all'impiego, potranno essere in materiale isolante o metallico. La tipologia deve essere idonea ad essere installata a parete o ad incasso (pareti piene o a sandwich o con intercapedine), con caratteristiche che consentano la planarità il parallelismo.

Tutte le cassette di derivazione da parete, dovranno essere in PVC pesante con grado di protezione di almeno IP 40 con nervature e fori pre-tranciati per l'inserzione delle tubazioni, completi di coperchi con idoneo fissaggio ricoprenti abbondantemente il giunto-muratura. Le cassette devono essere in grado di potere contenere i morsetti di giunzione e di derivazione previsti dalle norme vigenti. Le cassette destinate a contenere circuiti appartenenti a sistemi diversi devono essere dotate di opportuni separatori.

8. Giunzioni

Le giunzioni e le derivazioni da effettuare esclusivamente all'interno dei quadri elettrici e delle cassette di derivazione.

9. Supporto, frutto e placca

Tutti i supporti portafrutti dovranno essere in resina e dovranno presentare caratteristiche meccaniche tali da resistere alle sollecitazioni dell'uso normale. Dovranno permettere il fissaggio rapido dei frutti senza vite e facile rimozione con attrezzo. Il supporto dovrà permettere il fissaggio delle placche a pressione con o senza viti. Il supporto dovrà consentire eventuali compensazioni con i rivestimenti della parete. I supporti dovranno prevedere l'alloggiamento da due a più moduli.

10. Verifiche dell'impianto Elettrico

Prima della messa in funzione degli impianti elettrici ed ausiliari, dovranno essere effettuate le seguenti verifiche a cura della Ditta installatrice:

A) esame a vista:

- rispondenze dell'impianto agli schemi ed elaborati tecnici;
- accertamento del valore della corrente di c.c. presso la Società distributrice;
- controllo preliminare dei sistemi di protezione contro i contatti diretti ed indiretti;
- controllo dell'idoneità dei componenti e delle modalità di installazione allo specifico impiego;
- controllo dei provvedimenti di sicurezza negli ambienti particolari, quali bagni, docce, ecc.;
- controllo delle caratteristiche di installazione delle condutture, quali: tracciati delle condutture, sfilabilità dei cavi,
- calibratura interna dei tubi, grado di isolamento dei cavi, separazioni tra condutture appartenenti a sistemi diversi,
- sezioni minime dei conduttori e corretto uso dei colori di identificazione;
- verifica dei dispositivi di sezionamento e comando;
- verifica delle misure contro i contatti diretti.

B) misure e prove sperimentali:

- misura della caduta di tensione;
- misura della resistenza dell'isolamento;
- prova di continuità dei circuiti di protezione;
- misura della resistenza di terra;
- verifica dell'esecuzione dei dispositivi di sicurezza.

C) calcoli di controllo:

- controllo dei coefficienti di stipamento dei cavi;
- controllo del coordinamento tra iB, iN, iZ e caratteristiche di intervento dei dispositivi di protezione dal sovraccarico;
- coordinamento tra correnti di corto circuito;
- controllo caratteristiche degli apparecchi di protezione e condutture;
- controllo del grado di selettività dei dispositivi automatici di protezione nei quadri elettrici;
- coordinamento tra l'impianto di terra e i dispositivi di interruzione e le correnti di guasto;
- determinazione delle correnti di impiego dei circuiti principali;
- determinazione della continuità della rete di terra ed il valore in ohm della stessa.

A lavori ultimati la Ditta esecutrice dovrà rilasciare un'autocertificazione relativa ai materiali impiegati ed all'avvenuta esecuzione dei collegamenti equipotenziali; competerà inoltre alla Ditta stessa l'eventuale stesura degli elaborati grafici dell'impianto realmente eseguito.

La Ditta esecutrice dell'impianto dovrà contattare per tempo, ed ogni qualvolta si renda necessario, l'ente erogatore dell'energia elettrica per i relativi allacciamenti e modalità di esecuzione di loro competenza.

Art. 83.2 – IMPIANTI TERMICI

1. Conformazione del progetto

I disegni di progetto, la relazione tecnica e le specifiche tecniche allegati a queste prescrizioni generali costituiscono la base per l'esecuzione dei lavori.

La Direzione Lavori si riserva di fornire in corso di opera eventuali altri disegni e disposizioni per un migliore sviluppo dei lavori stessi, con l'obbligo per l'Appaltatore di provvedere all'esecuzione di tali opere senza pretendere aumenti del prezzo concordato, anche se i successivi disegni costituiscono correzioni di inesattezze relative ai disegni approvati, o varianti al progetto stesso, per una evidente miglioria dei lavori. In relazione alla molteplicità degli elaborati di progetto sono possibili inesattezze di disegno, indeterminazione di elementi, discordanze fra tavole diverse e fra dati grafici e le prescrizioni di Capitolato: resta bene inteso che la Ditta Esecutrice non potrà basare riserve di qualsiasi genere su tali eventuali irregolarità e che anzi sarà tenuta responsabile di qualunque conseguenza possa derivare dalla costruzione con tali inesattezze, discordanze ed errori, essendo suoi precisi obblighi la tempestiva segnalazione di esse alla Direzione Lavori e le richieste di chiarimenti o di elementi suppletivi di progetto: infatti per tutti i dati, dettagli e prescrizioni che non risultassero chiaramente indicati negli elaborati di progetto e nei successivi disegni, l'Appaltatore è tenuto a chiedere istruzioni alla Direzione Lavori.

Non verranno in alcun caso accettati i lavori fatti ad arbitrio dell'Appaltatore.

Qualora l'Appaltatore intenda apportare variazioni ai lavori in progetto dovrà fornire i relativi disegni esecutivi, che dovranno essere approvati per iscritto dalla Direzione Lavori.

Al termine dei lavori l'Appaltatore dovrà consegnare alla Direzione Lavori una documentazione tecnica definitiva degli impianti con le varianti eventualmente effettuate nel corso dei lavori.

2. Modalità esecutive delle opere

I manufatti, gli impianti e le apparecchiature oggetto del presente capitolato dovranno essere rispondenti, nel loro normale funzionamento di progetto, alla normativa riportata nella relazione illustrativa ove applicabile. Inoltre dovranno essere corredati di tutti i manuali d'uso e di manutenzione, dei fogli delle specifiche tecniche e dell'elenco delle parti di ricambio redatti in lingua italiana.

Ad integrazione di quanto previsto nei vari articoli, si precisa che gli impianti fluidomeccanici in oggetto nel presente Capitolato, dovranno essere rispondenti alle Norme UNI e alle norme CEI attualmente in vigore o progetti di Norme in fase finale di inchiesta pubblica, in vigore alla data di presentazione delle offerte.

Per tutte le categorie di lavori per le quali non si trovino prescritte speciali norme nelle presenti Prescrizioni Generali ed annesso elenco prezzi, l'Impresa dovrà seguire i migliori procedimenti della tecnica attenendosi scrupolosamente alla normativa e legislazione vigente in materia al momento dell'appalto, ed alle disposizioni che all'uopo impartirà la Direzione dei Lavori.

Gli elenchi dei materiali e delle opere appresso riportati hanno carattere indicativo, e pertanto dovranno essere controllati dalle Ditte Concorrenti sulla scorta del progetto esecutivo allegato e delle presenti norme generali.

Le modalità di esecuzione delle opere sono regolate dalle norme contenute nelle presenti Prescrizioni Generali e nel Capitolato Speciale d'Appalto relativo all'intero intervento, e per quanto non sia in contrasto con le disposizioni ivi contenute, anche dal Capitolato Generale d'Appalto delle opere dipendenti dal Ministero dei Lavori Pubblici, approvato con D.M. n° 145 del 19.04.2000, nonché dal Regolamento di attuazione della Legge Quadro in materia di lavori pubblici approvato con D.P.R. 21.12.1999 n° 554.

3. Prescrizioni generali sui materiali

I materiali occorrenti per l'esecuzione delle opere appaltate dovranno essere delle migliori qualità esistenti in commercio e senza difetti di sorta, lavorati secondo le migliori regole d'arte e provenienti dai più

accreditati Costruttori; dovranno inoltre essere forniti in tempo debito in modo da assicurare l'ultimazione dei lavori nel termine assegnato.

Con la dizione "a regola d'arte" si intendono materiali e componenti costruiti secondo le norme tecniche emanate dall'UNI e dal CEI, nonché nel rispetto della legislazione tecnica vigente in materia di sicurezza.

Tutti i materiali e gli apparecchi dovranno essere rispondenti alle norme UNI e CEI.

Tutti i materiali e componenti d'impianto dovranno comunque essere nuovi; inoltre l'impresa dovrà sottoporre di volta in volta alla Direzione Lavori i campioni dei materiali da impiegare nei lavori.

L'Assuntore dovrà indicarne la provenienza e posarli in opera soltanto ad accettazione avvenuta da parte della Direzione Lavori. Quelli rifiutati dovranno subito essere allontanati dal cantiere.

Qualora la Direzione Lavori lo ritenesse opportuno, o su specifica richiesta da parte dell'ASL, del Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco competente per territorio o degli uffici tecnici comunali competenti,

l'Impresa dovrà produrre per i materiali da impiegare i certificati di idoneità, omologazione o altri equipollenti rilasciati da Istituti Nazionali riconosciuti, come prescritto dalle normative vigenti, ed ogni altra eventuale dichiarazione richiesta dagli Enti sopra indicati.

Materiali e componenti utilizzati dovranno essere idonei e rispondenti al servizio al quale sono destinati ed all'ambiente di installazione, tenuto conto delle sollecitazioni elettriche, meccaniche, corrosive, termiche o dovute alla umidità cui saranno sottoposti nelle ordinarie condizioni di esercizio.

Sarà inoltre facoltà della Direzione dei Lavori compiere verifiche e controlli in corso d'opera sui materiali e sugli impianti, e se necessario richiedere adattamenti che dovranno essere tassativamente eseguiti.

4. Verifiche e prove in corso d'opera degli impianti

Durante il corso dei lavori, la stazione appaltante si riserva di eseguire verifiche e prove preliminari sugli impianti o parti di impianti, in modo da poter tempestivamente intervenire qualora non fossero rispettate le condizioni delle Prescrizioni Generali.

Si intendono con prove preliminari tutte quelle operazioni atte a rendere l'impianto perfettamente funzionante, compreso il bilanciamento dei circuiti dell'acqua e dell'aria, la taratura delle regolazioni, ecc., il funzionamento delle apparecchiature alle condizioni previste.

Si intende che nonostante le verifiche e prove preliminari, la Ditta Assuntrice rimane responsabile delle deficienze che abbiano a riscontrarsi in seguito, anche dopo il collaudo e fino al termine del periodo di garanzia.

Nel corso delle verifiche, la D.L. si limiterà al solo controllo delle operazioni, per cui si intendono a carico della Ditta Assuntrice le predisposizioni necessarie, l'eventuale mano d'opera in aiuto e tutte le apparecchiature occorrenti per le misurazioni.

Le spese per le verifiche e le prove sopradette saranno da ritenersi a carico dell'Impresa Assuntrice.

Tutte le prove di cui sopra dovranno essere eseguite in contraddittorio con l'Appaltatore e di ognuna sarà redatto apposito verbale.

S'intende che, nonostante l'esito favorevole delle verifiche e prove preliminari suddette, l'Appaltatore rimarrà responsabile delle deficienze che abbiano a riscontrarsi in seguito, anche dopo il collaudo e fino al termine del periodo di garanzia.

L'impresa, se necessario, dovrà aggiornare o produrre una nuova documentazione tecnica progettuale, al termine dei lavori. L'impresa al termine dei lavori rilascerà inoltre la "Dichiarazione di Conformità" come prescritto dalla normativa vigente. Sarà inoltre prodotta la relazione "Tipologia dei materiali utilizzati", in allegato alla dichiarazione di cui sopra (obbligatoria).

L'impresa completerà inoltre i "Certificati di Collaudo" e li sottoporrà alla D.L.

5. Sistemi di regolazione e controllo

I materiali e tutte le componenti devono essere rispondenti alle prescrizioni progettuali; devono avere le caratteristiche tali da resistere alle azioni meccaniche, termiche e all'umidità, alle quali potranno essere esposti durante l'esercizio.

6. Modalità di installazione

L'installazione dovrà avvenire secondo un programma concordato con l'Amministrazione Comunale in modo da minimizzare il disagio recato alle attività di ufficio ed al termine delle operazioni l'impresa dovrà provvedere ad una accurata pulizia dei luoghi.

Art. 83.3 – ULTERIORI PRESCRIZIONI

Generalità

Le marche dei prodotti menzionate negli elaborati sono da ritenersi indicative e potranno essere accettati prodotti diversi purché con caratteristiche tecniche e qualità non inferiori ed in accordo con la Direzione Lavori;

La Ditta realizzatrice degli impianti dovrà al termine dei lavori rilasciare le apposite dichiarazioni di conformità e fornire le certificazioni di tutti i prodotti installati.

Gli impianti dovranno essere completi di ogni componente necessaria al loro buon funzionamento anche se non presenti o menzionati negli elaborati di progetto nel rispetto delle Vigenti Normative tecniche e Legislative.

Il montaggio dei sistemi di sicurezza e di tutti componenti in generale deve essere eseguito secondo le normative vigenti e le indicazioni riportate dalle case costruttrici.

Eventuali modifiche da quanto previsto negli elaborati di progetto potranno essere attuate solo se in accordo con la Committenza, il Progettista e la Direzione lavori.

Certificazioni e documentazione impianto idraulico ed elettrico

Il Direttore dei lavori per la realizzazione dell'impianto idraulico ed elettrico opererà come segue:

Nel corso dell'esecuzione dei lavori verificherà che i materiali impiegati e le tecniche di esecuzione siano effettivamente quelle prescritte ed inoltre, per le parti destinate a non restare in vista o che possono influire negativamente sul funzionamento finale, verificherà che l'esecuzione sia eseguita a regola d'arte.

Al termine il Direttore dei lavori raccoglierà in un fascicolo i documenti progettuali più significativi ai fini della successiva gestione e manutenzione (schemi dell'impianto, dettagli costruttivi, schede di componenti con dati di targa, ecc.) nonché le istruzioni per la manutenzione rilasciate dai produttori dei singoli componenti e dall'installatore (modalità operative e frequenza delle operazioni).

Custodia del cantiere

E' posta 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 in cui i lavori sono sospesi e fino alla presa in consegna dell'opera da parte della Stazione appaltante;

Lavori diversi non specificati

Per tutti gli altri lavori previsti nei prezzi di elenco, non specificati nei precedenti articoli, e per quelli ulteriori che si rendessero necessari, saranno impartite dalla Direzione Lavori le necessarie disposizioni all'atto della materiale esecuzione.

Sarà obbligo dell'Impresa di adempiere a siffatte disposizioni, senza che ciò possa dare diritto a pretendere alcun compenso od altra indennità oltre al pagamento dei lavori ai prezzi del presente Capitolato.

Disposizioni finali

L'impresa, se necessario, dovrà aggiornare o produrre una nuova documentazione tecnica progettuale, al termine dei lavori. L'impresa al termine dei lavori rilascerà inoltre la "Dichiarazione di Conformità" come

prescritto dalla normativa vigente. Sarà inoltre prodotta la relazione "Tipologia dei materiali utilizzati", in allegato alla dichiarazione di cui sopra (obbligatoria).

L'impresa completerà inoltre i "Certificati di Collaudo" e li sottoporrà alla D.L.

Art. 83.4 DESCRIZIONE DELLE VOCI COMPONENTI IL CORPO D'OPERA

VOCE IMP 01 – IMPIANTO MECCANICO

Intervento di miglioramento tecnologico del sistema di produzione di acqua calda sanitaria a servizio della struttura, con l'obiettivo di migliorare le prestazioni dell'impianto e di ottimizzare i consumi dei vettori energetici, mediante inserimento di Pompa di calore aria/acqua accoppiata a termoaccumulatore per acqua tecnica comprensivo di serpentino spiroidale e modulo per produzione istantanea ACS, il tutto come da componenti di seguito elencate:

Smontaggio e accatastamento in cantiere della porta metallica presente nel Locale Tecnico e delle altre componenti indicate dalla DL.

Trasporto a discarica controllata secondo il DLgs 13 gennaio 2003, n. 36 dei materiali di risulta provenienti da demolizioni, previa caratterizzazione di base ai sensi del DM 27 settembre 2010, con autocarro di portata fino a 50 q, compresi carico, viaggio di andata e ritorno e scarico con esclusione degli oneri di discarica.

Compenso alle discariche autorizzate e realizzate secondo il DLgs 13 gennaio 2003, n. 36, per conferimento di materiale di risulta proveniente da scavi o demolizioni, escluso il costo relativo alla caratterizzazione del rifiuto: rifiuti ammissibili in discarica per rifiuti inerti (art. 5 DM 27 settembre 2010).

Pompa di calore condensata ad aria con ventilatore elicoidale ad inversione di ciclo, in esecuzione ""package"" per esterno, composta da: compressore; scambiatore a piastre completo di resistenza antigelo; batteria d'aria in rame-alluminio completa di ventilatore; valvola d'inversione di ciclo; circuito frigorifero completo di accessori; carica di refrigerante e olio; sistema di controllo a microprocessore con display e schema sinottico, interfacciabile con sistemi esterni di supervisione, completo di strumentazione di regolazione e controllo; quadro elettrico a doppia chiusura con sezionatore generale e cablaggi a valle; basamento in acciaio zincato a caldo e verniciato completo di supporti antivibranti; pannellatura di contenimento in peralluman smontabile. Completa di kit idronico composto da circolatore modulante, vaso d'espansione, valvola di sfogo aria, valvola di sicurezza. Funzionamento in riscaldamento fino a -20°C esterni, produzione acqua calda a 60°C fino a -5°C esterni e a 55°C fino a -10°C.

Serie con le caratteristiche seguenti:

- refrigerante R32
- compressori SCROLL HERMETICI
- versione STANDARD con pressione sonora massima dB(A) 53 a m 1.

Grandezze (Potenza frigorifera con acqua °C da 12 a 7 e aria °C 35: 7,72 kW - Potenza termica con acqua °C da 40 a 45 e aria °C +7: 8,77 kW - numero compressori: 1)

Pompa di calore tipo Mitsubishi MEHP-IB09V completa di antivibranti, sonde, filtro a Y, avviamento finale (o similare)

Serbatoio inerziale per acqua tecnica fredda, in acciaio al carbonio zincato a caldo, per temperatura minima -10 °C e massima 60 °C, pressione massima di 6 bar, per condizionamento e riscaldamento, con

copertura esterna in pvc ed isolamento termico in schiuma poliuretana, dato in opera compreso l'onere del collegamento alle tubazioni esistenti ed il trasporto, con esclusione delle opere murarie, dell'onere per la realizzazione della linea di alimentazione elettrica e di messa a terra: verticale, della capacità di: 100 l
Puffer per pompa di calore tipo Pacetti Tanko G - Q 100 litri (o similare)"Y.

Bollitore ACS con scambiatore fisso a serpentino a superficie maggiorata per abbinamento a pompa di calore. Serbatoio in acciaio al carbonio vetrificato internamente e verniciato antiruggine esternamente, isolamento in PU rigido iniettato spessore 55 mm, finitura superficiale in PVC, altezza massima 1660 mm (ribaltamento: 1824 mm). Serpentino spiroidale in tubo di acciaio liscio, superficie di scambio 6 mq (potenza di scambio 42 kW con primario 50/45°C e secondario 10/45°C), Pmax 10 bar. Completo di anodo di magnesio e termometro. Capacità 500 litri. Pmax 10 bar
Boiler per produzione ACS tipo Pacetti BKPE-1V 500 litri (o similare)

Circolatore ad alta efficienza (EEI <0,2) regolata elettronicamente a rotore bagnato con attacco a bocchettoni, corpo in ghisa grigia, alimentazione elettrica monofase, idoneo per impianti di riscaldamento e condizionamento (temperatura liquido -10 °C ÷ +110 °C) pressione di esercizio 6 bar, grado di protezione IP 44 classe di isolamento F: interasse 130 mm, Ø attacchi 1/2", portata 0 ÷ 3,5 mc/h, prevalenza 1 ÷ 6 m
Circolatore per circuito ricircolo preriscaldamento ACS tipo DAB Evosta 2 SAN 40-70/150 o similare"

Vaso di espansione in acciaio saldato, per utilizzo acqua con soluzioni glicolate, pressione massima di esercizio 6 bar, precarica 1,5 bar, campo di temperatura sistema -10 ÷ 120 °C; campo di temperatura membrana -10 ÷ 70 °C, della capacità di: 35 l
Vaso d'espansione circuito primario - 12 litri.

Defangatore con magnete in ottone, campo di temperatura 0 ÷ 110 °C, con attacchi filettati femmina, dei seguenti diametri: con coibentazione: Ø 1.

Giunto di dilatazione antivibrante in gomma EPDM, filettato PN 10/16: Ø 25 mm
Giunto antivibrante pompa di calore.

Manometro con quadrante del Ø di 80 mm, conforme INAIL, completo di riccio di isolamento, rubinetto portamanometro con flangia di controllo, in opera su tubazione predisposta: radiale: Ø 50 mm, attacco 1/4"

Termometro con attacco posteriore e scala graduata di temperatura 0 ÷ 120 °C, Ø del quadrante 80 mm, attacco posteriore 1/2" M, conforme INAIL, in opera escluso collegamento elettrico larghezza pozzetto 100 mm

Valvola automatica per lo sfogo dell'aria con coperchio svitabile per l'ispezione, corpo in ottone, galleggiante in polietilene anticorrosione, pressione massima d'esercizio 12 bar, temperatura massima d'esercizio 115 °C: senza rubinetto di intercettazione: Ø 1/2"

Gruppo di riempimento con attacchi da 1/2" FF con disconnettore preassemblato, per impianti di condizionamento e riscaldamento con potenzialità > 79 kW, in opera completo di due valvole d'intercettazione a sfera

Contatore d'acqua fredda a lettura diretta, del tipo a quadrante asciutto: Ø 1/2"

Valvola a sfera in ottone cromato, con maniglia a leva rossa, attacchi filettati, passaggio standard: Ø 1/2"

Valvola a sfera in ottone cromato, con maniglia a leva rossa, attacchi filettati, passaggio standard: Ø 1"

Valvola a sfera in ottone cromato, con maniglia a leva rossa, attacchi filettati, passaggio standard: Ø 1"1/4

Valvola di ritegno a molla in ottone stampato, con molla in acciaio inox del tipo filettata, per installazione sia orizzontale che verticale, compreso il costo della filettatura e dei pezzi speciali necessari al montaggio, dei seguenti diametri: 15 mm - Ritegno 1/2"

Valvola di ritegno a molla in ottone stampato, con molla in acciaio inox del tipo filettata, per installazione sia orizzontale che verticale, compreso il costo della filettatura e dei pezzi speciali necessari al montaggio, dei seguenti diametri: 15 mm - Ritegno 1"

Vaso di espansione in acciaio con membrana atossica conforme al D.M. 06/04/2004, per utilizzo acqua senza soluzioni glicoliche, pressione massima di esercizio 10 bar, precarica 1,5 bar, temperatura massima 99 °C, della capacità di: 25 l, attacco 3/4"

Vaso di espansione acqua sanitaria 25 litri

Valvola di sicurezza a membrana, taratura 2,5 - 3,5 - 4 - 6 - 7 - 8 bar con attacco MF, Ø 1/2" x 1/2"

Valvola di sicurezza 1/2" - 6 bar"

Dosatore di polifosfati ad alta portata, con attacchi ruotabili a 360° bocchettonati in ottone diametro 1"1/4. Valvola di ritegno incorporata. Sistema batteriostatico. Vite di sfiato. Portata 4,5 mc/h
Dosatore di polifosfati tipo Euroacque HD 1"1/4 o similare

Tubi in acciaio senza saldatura, finiti a caldo, a norma UNI EN 10255 per acqua, zincati con estremità filettate, serie leggera, lavorato e posto in opera (sino ad un'altezza di 3,00 m dal piano di lavoro) tagliato a misura, comprese eventuali cravatte a muro, verniciatura, saldatura e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte, esclusi gli scavi, rinterri, tracce e raccorderia: rivestito esternamente in doppio strato rinforzato di polietilene estruso a norma UNI 9099: Ø 1/2"

Tubo 1/2"

Tubi in acciaio senza saldatura, finiti a caldo, a norma UNI EN 10255 per acqua, zincati con estremità filettate, serie leggera, lavorato e posto in opera (sino ad un'altezza di 3,00 m dal piano di lavoro) tagliato a misura, comprese eventuali cravatte a muro, verniciatura, saldatura e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte, esclusi gli scavi, rinterri, tracce e raccorderia: rivestito esternamente in doppio strato rinforzato di polietilene estruso a norma UNI 9099: Ø 1"

Tubo 1"

Guaina in elastomero espanso a celle chiuse, classe 1 di resistenza al fuoco, per temperature massime comprese tra -45 °C e +105 °C coefficiente di conduttività λ alla temperatura media di 0 °C pari a 0,036 W/mK, fattore di resistenza al vapore acqueo μ >= 7.000: spessore mm 9: Ø esterno tubo 22 mm

Isolamento anticondensa per tubo 1/2"

Isolamento termico delle tubazioni realizzato con coppelle in lana di roccia, temperatura massima di servizio 450 °C, densità 90 kg/mc, classe A1 di resistenza al fuoco, conducibilità $\lambda = 0,042 \text{ W/mK}$ a 50 °C: spessore 30 mm: Ø interno 33 mm
Isolamento anticondensa per tubo 1"

Regolatore di temperatura differenziale. Intervallo di misura da -30 a 99°C. Differenza di temperatura da 1 a 50°C regolabile. Completo di 2 sonde di temperatura

Lavaggio, al termine dei lavori, del circuito di nuova realizzazione con prodotto pulitore detergente. Il lavaggio dovrà essere effettuato in conformità con le prescrizioni del produttore. Dosaggio prodotto: 1%. Contenuto d'acqua stimato: 150 litri. Comprensivo di flussaggio con acqua di rete sino alla completa rimozione del prodotto
Lavaggio impianto con pulitore tipo MAYCHEM Novorisan o similare"

Riempimento, al termine dei lavori, del circuito PdC-Puffer di nuova realizzazione con una miscela di acqua di rete, prodotto protettivo antincrostante e prodotto antigelo per una protezione dell'impianto fino a -10°C. Percentuale di prodotto sul totale del contenuto d'acqua di impianto come da indicazioni del Produttore (1% per il prodotto antincrostante, 25% per il prodotto antigelo). Contenuto d'acqua dell'impianto: 150 litri.

Prova di pressione dell'impianto gas effettuata in conformità alla UNI 11528:2014. Comprensiva di messa in pressione della linea, di verifica delle cadute di pressione. Completa altresì di compilazione del verbale di collaudo

Modifiche alla linea di adduzione gas in CT e all'esterno. Comprensiva di: abbassamento del tratto di tubazione a soffitto in CT, dismissione della tubazione a servizio dei radiatori a gas passante in CT, realizzazione di nuovo tratto di tubazione esterno alla CT per l'alimentazione dei radiatori a gas. Tubo in acciaio UNI EN 10255 - diametro 1"1/4

Elettrovalvola di intercettazione gas normalmente chiusa a riarmo manuale completa di sistema di rivelazione fughe gas. Elettrovalvola in ottone, attacchi filettati diametro 1", alimentazione elettrica 230 V, Pmax 0,5 bar. Centralina di rivelazione con interfaccia ottica per installazione a quadro, uscita per comando elettrovalvola, abbinata a sensore per gas GPL.
Sistema rivelazione fughe gas ed elettrovalvola di intercettazione gas 1"

Verniciatura tubazione gas. Colore giallo con fasce arancioni di larghezza 200 mm intervallate di max 1000 m.

Sistemi di scarico fumi e aspirazione aria di tipo coassiale a servizio dei generatori esistenti. Acciaio inox diametro 80/125 mm (condotto interno/condotto esterno) per i tratti in CT fino al cavedio di intubamento, e acciaio inox diametro 80 mm per i tratti intubati fino alla copertura. Comprensivo di curve, fascette, guarnizioni, terminali di scarico per dare l'opera finita secondo la regola dell'arte.
Adeguamento condotti di scarico fumi

Modifiche all'impianto elettrico esistente per consentire l'allaccio dei nuovi dispositivi previsti. Completo del rilascio della Dichiarazione di Conformità inerente gli interventi effettuati e di ogni onere e accessorio per dare il lavoro finito alla regola dell'arte.

Porta per esterni in acciaio con apertura reversibile destra-sinistra, dimensione standard 1000 x 2.000 mm, con battente in doppia lamiera da 10/10 zincato verniciato a polveri, spessore totale 45 mm, pressopiegata su due lati, con rinforzo interno ed isolamento in lana minerale (coefficiente di trasmissione termica $K = 2,1 \text{ W/mq K}$), telaio in acciaio zincato a caldo da 2,5 mm di spessore con guarnizione di battuta in EPDM su tre lati, posti in opera compresi serratura incassata, rostro di sicurezza in acciaio, 2 cerniere e maniglione antipanico

"Porta Centrale Termica con tamponamento interamente realizzato in alette antipioggia
superficie areata > 5000 cmq

Cordolo prefabbricato, retto o curvo, in cemento vibrato delle dimensioni di 12-16x25 cm fornito e posto in opera compresi calcestruzzo Rck non inferiore a 30 N/mm² per l'appoggio e il rinfiacco, pezzi speciali con le aperture per le caditoie e i passi carrai, stuccature e quant'altro occorra per eseguire il lavoro a regola d'arte

Realizzazione di barriera per impedire sversamenti di GPL verso pozzetto pluviale e rampa magazzino

Protezione antincendio di solai in legno realizzata con due lastre in calcio silicato esente da amianto, omologate in Euroclasse A1, con densità 900 kg/mc e bordi dritti, dello spessore ciascuna di 12 mm, per resistenza al fuoco REI 120, applicate direttamente alla struttura in legno mediante tasselli metallici compresa stuccatura dei giunti

Rivestimento copertura lignea Centrale Termica

Lavori in economia afferenti alla Voca IMP01, relative al supporto alle lavorazioni di installazione delle componenti.

I metodi di misurazione e i prezzi unitari delle singole componenti riportati negli elaborati progettuali non hanno alcuna efficacia negoziale e l'importo complessivo dell'offerta, anche se determinato attraverso l'applicazione dei predetti metodi e prezzi unitari alle quantità, resta fisso e invariabile, ai sensi dell'art. 3 del presente Capitolato essendo obbligo esclusivo dell'offerente il controllo e la verifica preventiva della completezza e della congruità delle voci e delle quantità indicate dalla stessa Stazione appaltante, e la formulazione dell'offerta sulla sola base delle proprie valutazioni qualitative e quantitative, assumendone i rischi.

Art. 84 – CORPO D’OPERA IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Art. 84.1 – PRESCRIZIONI GENERALI

1. Conformazione del progetto

I disegni di progetto, la relazione tecnica e le specifiche tecniche allegati a queste prescrizioni generali costituiscono la base per l'esecuzione dei lavori.

La Direzione Lavori si riserva di fornire in corso di opera eventuali altri disegni e disposizioni per un migliore sviluppo dei lavori stessi, con l'obbligo per l'Appaltatore di provvedere all'esecuzione di tali opere senza pretendere aumenti del prezzo concordato, anche se i successivi disegni costituiscono correzioni di inesattezze relative ai disegni approvati, o varianti al progetto stesso, per una evidente miglioria dei lavori. In relazione alla molteplicità degli elaborati di progetto sono possibili inesattezze di disegno, indeterminazione di elementi, discordanze fra tavole diverse e fra dati grafici e le prescrizioni di Capitolato: resta bene inteso che la Ditta Esecutrice non potrà basare riserve di qualsiasi genere su tali eventuali irregolarità e che anzi sarà tenuta responsabile di qualunque conseguenza possa derivare dalla costruzione con tali inesattezze, discordanze ed errori, essendo suoi precisi obblighi la tempestiva segnalazione di esse alla Direzione Lavori e le richieste di chiarimenti o di elementi suppletivi di progetto: infatti per tutti i dati, dettagli e prescrizioni che non risultassero chiaramente indicati negli elaborati di progetto e nei successivi disegni, l'Appaltatore è tenuto a chiedere istruzioni alla Direzione Lavori.

Non verranno in alcun caso accettati i lavori fatti ad arbitrio dell'Appaltatore.

Qualora l'Appaltatore intenda apportare variazioni ai lavori in progetto dovrà fornire i relativi disegni esecutivi, che dovranno essere approvati per iscritto dalla Direzione Lavori.

Al termine dei lavori l'Appaltatore dovrà consegnare alla Direzione Lavori una documentazione tecnica definitiva degli impianti con le varianti eventualmente effettuate nel corso dei lavori.

2. Modalità esecutive delle opere

I manufatti, gli impianti e le apparecchiature oggetto del presente capitolato dovranno essere rispondenti, nel loro normale funzionamento di progetto, alla normativa riportata nella relazione illustrativa ove applicabile. Inoltre dovranno essere corredati di tutti i manuali d'uso e di manutenzione, dei fogli delle specifiche tecniche e dell'elenco delle parti di ricambio redatti in lingua italiana.

Ad integrazione di quanto previsto nei vari articoli, si precisa che gli impianti elettrici in oggetto nel presente Capitolato, dovranno essere rispondenti alle Norme UNI e alle norme CEI attualmente in vigore o progetti di Norme in fase finale di inchiesta pubblica, in vigore alla data di presentazione delle offerte.

Per tutte le categorie di lavori per le quali non si trovino prescritte speciali norme nelle presenti Prescrizioni Generali ed annesso elenco prezzi, l'Impresa dovrà seguire i migliori procedimenti della tecnica attenendosi scrupolosamente alla normativa e legislazione vigente in materia al momento dell'appalto, ed alle disposizioni che all'uopo impartirà la Direzione dei Lavori.

Gli elenchi dei materiali e delle opere appresso riportati hanno carattere indicativo, e pertanto dovranno essere controllati dalle Ditte Concorrenti sulla scorta del progetto esecutivo allegato e delle presenti norme generali.

Le modalità di esecuzione delle opere sono regolate dalle norme contenute nelle presenti Prescrizioni Generali e nel Capitolato Speciale d’Appalto relativo all'intero intervento, e per quanto non sia in contrasto con le disposizioni ivi contenute, anche dal Capitolato Generale d'Appalto delle opere dipendenti dal Ministero dei Lavori Pubblici, approvato con D.M. n° 145 del 19.04.2000, nonché dal Regolamento di attuazione della Legge Quadro in materia di lavori pubblici approvato con D.P.R. 21.12.1999 n° 554.

3. Moduli Fotovoltaici

I moduli fotovoltaici dovranno essere tutti della stessa marca e modello con celle in silicio monocristallino tipo JASOLAR JAM72510 400/MR , potenza di picco 400 Wp, realizzati secondo le norme elettriche IEC 61215, IEC 61730 e le direttive completo di connettori e set di connessione di fine stringa con cavo solare grado di protezione IP67, quadri di campo per protezione in CC in materiale plastico autoestinguente gradi di protezione minimo IP55. Dimensione indicativa del modulo mm 996 x 2015 x 35, telaio in alluminio anodizzato, vetro temperato con rivestimento antiriflesso.

I moduli dovranno avere inoltre una garanzia di diminuzione di potenza massima del 10% nei primi 10 anni, e di altro 10% massimo nei successivi 15 anni, per un totale del 20% massimo di decremento delle prestazioni nell'arco di tempo di 25 anni.

Ogni modulo fotovoltaico dovrà riportare i dati di targa così come previsto dalla norma e il modulo dovrà inoltre riportare le certificazioni di rispetto della direttiva bassa tensione e dovrà essere marcato CE.

Ogni modulo fotovoltaico dovrà essere stato sottoposto a flash test e dovrà quindi esserne possibile, a richiesta, la tracciabilità. Il produttore dovrà altresì rendere disponibile al momento della fornitura una lista (anche in formato elettronico) dei parametri elettrici di base reali di ogni modulo (P e V, I a vuoto e a MPP).

4. Inverter

L' inverter dovrà essere di primaria marca, con rendimento europeo non inferiore al 97%.

Si elencano di seguito le caratteristiche prestazionali minime richieste: inverter di stringa trifase tipo PVS-15-TL -SX -15 kW, dotato di doppia sezione di ingresso con inseguimento MPPT indipendente, classe di efficienza massima 97.8%, Vmax in ingresso =900 V compreso di certificazioni green connected, interfaccia di comunicazione RS-485 per connessione a pc o datalogger, garanzia 10 anni.

L' inverter dovrà riportare sui dati di targa quanto prescritto dalla norma CEI EN 601461-1 (CEI 22-7)

L' inverter dovrà essere rispondente alla direttiva bassa tensione, alla direttiva europea sulla compatibilità elettromagnetica, riportare il marchio CE, ed essere conforme alle norme CEI sulla compatibilità elettromagnetica.

L' inverter dovranno contenere le logiche di comando, di protezione, di autodiagnostica, e di misura e rete di distribuzione e protetti contro il funzionamento ad isola.

Dovrà essere dotato di almeno 2 dispositivi di inseguimento del punto di massima potenza MPPT (Maximum Point Power Tracker), per ottimizzare il funzionamento del sistema al variare delle condizioni di carico e di irraggiamento, in modo da immettere in rete sempre la massima energia che il generatore fotovoltaico può erogare istantaneamente.

5. Quadri elettrici

I quadri elettrici dovranno essere di tipo ANS, e provvisti di una targa numerata. Tale targa di identificazione, dovrà essere applicata con scritta incisa e fissata con viti. Essi dovranno rispondere alle normative vigenti e ad ogni quadro dovrà essere allegato lo schema elettrico di progetto esecutivo (as-built), la relazione di verifica alla sovratemperatura e la relazione delle prove effettuate.

Lo schema elettrico suddetto dovrà essere lasciato in copia all'interno del quadro, in un trasparente protettivo.

Tutte le apparecchiature e tutti i componenti installati nel quadro dovranno essere contraddistinti tramite opportune targhette autoadesive dove saranno incise le sigle e le denominazioni riportate negli schemi di cablaggio oggetto di progettazione esecutiva. I quadri dovranno garantire un grado di protezione esterno IP66 ed un grado di protezione interno IP20 (per i quadri in cabina).

I quadri posizionati all'esterno dovranno essere muniti di resistenza anticondensa, il loro involucro dovrà essere realizzato in carpenteria metallica inox.

Ogni quadro dovrà essere munito di collettore di terra a barra di rame.

Tutti gli accessori metallici dovranno essere realizzati in materiali non soggetti ad ossidazione.

Tutti i conduttori di protezione dovranno avere guaina di colore giallo-verde.

6. Cavidotti

Le canalizzazioni e i tubi corrugati prescelti dovranno essere idonei alla posa all'esterno o interrata a seconda del caso. Dovranno garantire stabilità e durata nel tempo, nonché resistenza all'umidità e all'acqua.

7. Cavi

I cavi per il trasporto della corrente continua dovranno essere posati in modo da realizzare spire di ampiezza minima possibile, eventualmente tramite l'adozione di opportuni incroci compensativi. I cavi per il trasporto della corrente continua e i cavi di collegamento tra gli inverter e i quadri di rete dovranno essere di tipo "solare", a doppio isolamento e resistenti ai raggi UV e all'ozono. I cavi dal lato c.c. dovranno altresì essere unipolari per consentire l'innesto dei connettori terminali tipo MC. I cavi per il trasporto dell'energia dai quadri di rete (quadri di parallelo inverter) fino alle cabine dovranno essere di tipo FG16OR o di qualità superiore, adatti comunque per la posa in esterno.

I cavi di comunicazione (doppino telefonico, fibra ottica), dovranno essere antiroditore e adatti per applicazioni all'esterno e per interramento.

8. Impianto di terra

L'impianto di terra dovrà essere realizzato in conformità alle prescrizioni della normativa vigente.

9. Rispetto delle Direttive Europee

Tutte le apparecchiature elettriche ed elettroniche dovranno essere conformi ai requisiti delle Direttive Europee, con particolare riferimento alla "Direttiva Bassa Tensione" e alla "Direttiva Compatibilità elettromagnetica".

10. Struttura di sostegno

Il sistema di supporto per moduli fotovoltaici da installare su copertura in lamiera zincata preverniciata posta in opera con sistema aggraffato sarà costituito da speciali staffe di ancoraggio per il fissaggio diretto dei moduli alla lamiera di copertura secondo lo schema di posa indicato negli elaborati progettuali, compreso viteria INOX ed ogni altro onere e magistero necessario al fine di rendere l'opera finita secondo la regola dell'arte.

11. Competenze del personale

Tutti gli interventi di: Montaggio; Installazione; Cablaggio; Prove di accettazione in sito. dovranno essere eseguite da personale addestrato e referenziato, in possesso delle qualifiche necessarie.

Art. 84.2 DESCRIZIONE DELLE VOCI COMPONENTI IL CORPO D'OPERA

VOCE IMP 02 - IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Impianto Fotovoltaico della potenza complessiva di 15,2 kWp, realizzato sulla falda unica della copertura, completo di sistema di accumulo costituito da n. 1 moduli della capacità di 9,80 kWh, costituito dalle componenti di seguito elencate:

Modulo fotovoltaico a struttura rigida con celle al silicio monocristallino, tensione massima di sistema 1.000 V, completo di cavi con connettori MC4 e scatola di giunzione IP 67 con diodi di by-pass, involucro in classe II con struttura sandwich e telaio in alluminio anodizzato, certificazione IEC 61215, garanzia di

prestazione del 90% in 12 anni e dell'80% in 25 anni; cablaggio e fornitura in opera di struttura di supporto modulare in alluminio anodizzato inclusi:

installato su tetto a falda inclinata, per i primi 20 kW di picco installati, misurato per Watt di picco di potenza:

potenza di picco maggiore di 350 W, efficienza del modulo > 20%

Inverter trifase conforme alla norma CEI 0-21 per impianti connessi in rete (grid connected), conversione DC/AC realizzata con tecnica PWM e ponte a IGBT, senza trasformatore, varistori di classe 2 e controllore di isolamento lato c.c. varistori di classe 3 lato c.a., dispositivo di distacco automatico dalla rete, 2 MPPT range di tensione 150-800 V, massima tensione in ingresso 1000 V, tensione di uscita 230/400 V c.a. $\pm 15\%$ con frequenza 50 Hz, fattore di potenza 0,85-1, distorsione armonica < 5%, efficienza > 90%, display Led con tasti capacitivi, interfacce WLAN-Ethernet LAN, ingressi e uscite digitali programmabili, interfacce USB, RJ45, MODBUS RS485, involucro in materiale metallico con grado di protezione IP 65, compresa l'attivazione dell'impianto, potenza nominale in c.a.: 15,0 kW"

Sistema di protezione di interfaccia conforme CEI 0-21, per impianti connessi in rete trifase con o senza neutro in B.T., protezione di massima/minima tensione e frequenza a doppia soglia regolabile, 2 uscite a relè, 4 ingressi digitali, 3 ingressi amperometrici per misure addizionali tramite TA, display LCD grafico touch-screen, alimentazione 230 V c.a., in contenitore modulare in materiale plastico isolante per montaggio su guida DIN35, conforme CEI 0-21, incluse le verifiche e le prove certificate delle soglie e i tempi di intervento di cui alle norme CEI 0-21

Sistema di accumulo energia con tecnologia ioni Litio, in involucro da parete grado di protezione IP65, protezione contro sovratensioni, interfaccia di connessione con l'inverter Modbus RTU (RS485), capacità di utilizzo 90% DoD, tensione nominale 48V, compresa l'attivazione dell'impianto, energia totale accumulabile: 9,8 kWh, capacità 189 Ah, potenza massima 5 kW

Scaricatore per corrente di fulmine coordinato, tipo 1 secondo CEI EN 61643-11, spinterometro autoestinguente incorporato, tensione di esercizio 255 V - 50/60 Hz, livello di protezione < 2,5 kV, involucro in tecnopolimero tipo modulare, in opera su guida DIN: unipolare, prova corrente da fulmine (10/350 μ s) 25 kA"

Dispositivo di protezione per impianti fotovoltaici lato c.c., tipo combinato con unità di sezionamento, 3 moduli accoppiati fusibile/limitatore estraibili; fusibili in c.c. tenuta al corto circuito 1.000 A, limitatori di sovratensione classe 2 secondo CEI 81-8, con circuito a Y con 2 varistori all'ossido di zinco (con dispositivo di sezionamento termico) e spinterometro, corrente nominale impulsiva di scarica (8/20) 12,5 kA, tempo di intervento < 25 ns, indicatore di guasto, involucro in tecnopolimero tipo modulare, montato su guida DIN35 con grado di protezione IP 20, per tensione del sistema fotovoltaico fino a: 1000 V c.c., livello di protezione 3,5 kV

Base portafusibile sezionabile, per fusibili cilindrici dimensione 10,3 x 38 mm, tensione nominale 400/690 V, in poliestere e fibra di vetro, installata su barra DIN35, conforme norma IEC 269-3-1: unipolare portata 32 A.

Fusibile cilindrico rapido tipo gF, tensione nominale 250 V, potere di interruzione 6 kA, conforme normativa IEC: dimensione 6,3 x 23 mm, corrente nominale fino 10 A.

Impianto elettrico per colonna montante, del tipo incassato, misurato a partire dal gruppo di misura al centralino di appartamento, con sistema di distribuzione in conduttori del tipo FS17-450/750 V, posati in tubazione flessibile di pvc autoestinguente serie media 4 x 6 mmq + T, diametro 32 mm.

Interruttore automatico magnetotermico, serie modulare, curva C, tensione nominale 230/400 V c.a.:sensibilità 0,3 A o 0,5 A, tipo «A»: potere d'interruzione 6 kA: tetrapolare 10 - 32 A"

Modulo automatico differenziale da associare agli interruttori magnetotermici della serie modulare, tensione nominale 230/400 V c.a.: sensibilità 0,3 A o 0,5 A, tipo «A»: tetrapolare, per magnetotermici con portata fino a 32 A

Quadro da parete e da incasso con portello trasparente, equipaggiato con guida DIN35: in resina, IP 54/65: per 4 moduli disposti su una fila"

Centralino da parete per sistemi di emergenza con le seguenti caratteristiche:

- corpo in materiale plastico autoestinguente con caratteristiche di doppio isolamento;
- colore rosso RAL 3000;
- vetro frangibile di sicurezza;
- grado di protezione IP55.

Equipaggiato con pulsante luminoso NA+1NC e lampada spia 12-230V ac-dc"

Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere ed accessorio necessario per la posa, al fine di dare il lavoro finito e a regola d'arte.

Lavori in economia afferenti alla Voca IMP02, relative al supporto alle lavorazioni di installazione delle componenti

I metodi di misurazione e i prezzi unitari delle singole componenti riportati negli elaborati progettuali non hanno alcuna efficacia negoziale e l'importo complessivo dell'offerta, anche se determinato attraverso l'applicazione dei predetti metodi e prezzi unitari alle quantità, resta fisso e invariabile, ai sensi dell'art. 3 del presente Capitolato essendo obbligo esclusivo dell'offerente il controllo e la verifica preventiva della completezza e della congruità delle voci e delle quantità indicate dalla stessa Stazione appaltante, e la formulazione dell'offerta sulla sola base delle proprie valutazioni qualitative e quantitative, assumendone i rischi.

Art. 85 – CORPO D’OPERA IMPIANTO ILLUMINAZIONE CAMPI

Art. 85.1 – PRESCRIZIONI GENERALI

Gli impianti devono essere realizzati a regola d'arte giusta la legge 186 del 1/3/68.

Le caratteristiche degli impianti stessi nonché dei loro componenti, devono corrispondere alle norme di legge e di regolamento vigenti alla data del contratto ed in particolare debbono essere conformi alle prescrizioni di sicurezza delle rispettive norme e scelti e messi in opera tenendo conto delle caratteristiche dell'ambiente.

Tutti i componenti elettrici avranno caratteristiche di resistenza al calore anormale ed al fuoco conformi alle rispettive norme CEI di prodotto ed alle prescrizioni della norma CEI 64-8/4 sezione 422. In particolare i componenti installati a parete o a soffitto devono superare la prova al filo incandescente almeno a 650°C. Criteri particolari per le condutture: Tutte le condutture che saranno posate, dovranno avere un grado di protezione non inferiore a IP 4X, inoltre tutti i circuiti terminali saranno protetti mediante interruttore differenziale con I_{Δn} non superiore a 0.03 A.

Prima della consegna dell’impianto sarà necessario effettuare tutte le verifiche (esami a vista e prove) prescritte dalla Norma CEI 64-8. In particolare si segnalano le prove di continuità dei conduttori di protezione, la misura della resistenza di isolamento dell’impianto elettrico, la verifica della separazione dei circuiti, misura di resistenza dell’impianto di terra.

Art. 85.2 DESCRIZIONE DELLE VOCI COMPONENTI IL CORPO D’OPERA

VOCE IMP 03 – APPARECCHIATURE E QUADRI ILLUMINAZIONE CAMPI

Rimozione di apparecchiature varie comunque posate per eventuale futuro utilizzo. Nel prezzo si intende compreso e compensato: l'eventuale isolamento dei conduttori, conteggio e deposito a magazzino o eventuale trasporto a discarica, ogni onere ed accessorio necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte. Rimozione di corpo illuminante per esterno (passaggi stradali / pedonali) ad altezza oltre 5m

Rimozione di armadi, contenitori e cassette in lamiera di acciaio, installati a giorno o ad incasso, inclusi, portelli, porte, accessori per montaggio apparecchiature e quant'altro, compreso rimozione di apparecchiature elettriche modulari (interruttori, portafusibili, contattori, relè, etc.) installati all'interno di quadri e centralini, accessori di cablaggio e relativi conduttori posti all'interno del quadro o centralino:

Apparecchio di illuminazione LED da 1605 W, 4000K 3 MODULI - asimmetrico 60° - AS, IP66, L 770mm, con corpo in alluminio pressofuso, con alette di raffreddamento, diffusore stampato ad iniezione in polycarbonato extrachiaro antiingiallimento, in materiale autoestinguente V2, stabilizzato ai raggi UV e resistente agli urti (UNI-EN 12150-1 : 2001), Durata nominale del LED 100000 ore, completo di Driver 1200mA ON-OFF DALI

Campo da calcio

n. 8

Apparecchio di illuminazione LED da 1570 W, 4000K 3 MODULI - asimmetrico 30° - AS, IP66, L 770mm, con corpo in alluminio pressofuso, con alette di raffreddamento, diffusore stampato ad iniezione in polycarbonato trasparente autoestinguente V2, stabilizzato ai raggi UV antiingiallimento e resistente agli

urti (UNI-EN 12150-1 : 2001), Durata nominale del LED 100000 ore, completo di Driver 1800mA ON-OFF DALI

Campo da calcio n. 4

Quadro stagno da parete, realizzato in materiale metallico verniciato, disponibile in varie grandezze, equipaggiato di porta in versione cieca o con oblò in vetro temprato, con serratura triangolare. Grado di protezione IP55, resistenza agli urti almeno IK08, fissato a parete con staffe in acciaio zincato, accessoriabile con i seguenti componenti computati a parte: - Controporte a cerniera in poliestere per montaggio apparecchi di comando segnalazione e misura; - Pannelli di copertura ciechi o finestrati con guide DIN per installazione apparecchi modulari; - Piastre di fondo in acciaio o in materiale isolante per il montaggio di apparecchiature; - Serratura di sicurezza a chiave con maniglia; - kit di ventilazione; Conformità alle Norme: CEI 23-49, CEI 23-51, CEI EN 62208, CEI EN 61439-1, CEI EN 61439-2. Completo di componenti di cablaggio. Nel prezzo si intendono compresi e compensati, la posa e l'allacciamento all'impianto, le targhette identificatrici, le verifiche, certificazioni, ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte con porta cieca dim.405x500x200mm"

Quadro elettrico bordo palo n. 8

Interruttore di manovra sezionatore tetrapolare, tensione d'esercizio fino a 400 V c.a., in contenitore isolante serie modulare, installato su guida DIN35, della portata di:

32 A

Campo da calcio n. 4

Ripartitore modulare di distribuzione, portata fino a 125A.

Campo da calcio n. 4

Piastra equipotenziale per impianti di terra inclusi accessori di fissaggio e cablaggio: con piastra e coperchio in plastica antiurto, morsettiera in ottone nichelato, capacità 1 conduttore diametro 10 mm, 1 bandella larghezza 30 mm, 7 conduttori fino a 16 mmq

Campo da calcio n. 4

Cavo flessibile unipolare FS17-450/750 V, isolato in pvc, tensione nominale non superiore a 450-750 V, non propagante l'incendio e la fiamma conforme EN 60332-1-2, EN 50399 e ai requisiti della Normativa Europea Regolamento UE 305/2011 - Prodotti da Costruzione CPR e alla CEI UNEL 35716, classe Cca-s3,d1,a3: sezione 10 mmq

Campo da calcio m. 20

Cavo flessibile conforme CEI 20-13, isolato con gomma etilenpropilenica ad alto modulo con sottoguaina in pvc, tensione nominale 0,6-1 kV, non propagante l'incendio e la fiamma conforme EN 60332-1-2, EN 50399 e ai requisiti della Normativa Europa Regolamento UE 305/2011- Prodotti da costruzione CPR e alla CEI UNEL 35318, classe Cca-s3,d1,a3, :

tetrapolare FG16OR16 - 0,6/1 kV:sezione 4 x 4 mmq

Campo da calcio m. 20

Guidacavi metallo plastici pieghevole in acciaio zincato a doppia aggraffatura rivestito in PVC liscio, temperatura -15°C/+60°C, non propagante la fiamma secondo norma CEI EN 50086, ottima resistenza ai raggi UV, grado di protezione minimo del sistema IP 65. Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni

onere ed accessorio necessario per la posa, pezzi speciali, raccordi ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte. Ø interno 26,5 mm

Campo da calcio m. 20

Apparecchio di illuminazione LED da 211W asimmetrico, IP66 L 568mm, corpo in alluminio pressofuso con alette di raffreddamento integrate nella copertura, diffusore in vetro temperato sp. 5mm, resistente agli shock termici e agli urti (UNI EN 12150-1:2001), ottica in PMMA ad alto rendimento resistente alle alte temperature e ai raggi UV, completo di staffa zincata e verniciata-connettore rapido IP68-dispositivo di protezione conforme EN 61547 contro i fenomeni impulsivi-valvola anticondensa-guarnizione in gomma siliconica-viterie esterne in acc.inox

Campi da tennis/calciotto n. 8

Cassetta di derivazione da parete, in materiale plastico autoestinguente, inclusi accessori per giunzione cavi, coperchio e viti di fissaggio: grado di protezione IP 56, a media resistenza (75 °C), pareti lisce, dimensioni in mm: 150 x 110 x 70

Campi da tennis/calciotto n. 2

Morsettiera con barra di neutro e di terra per centralini 12 moduli

Campi da tennis/calciotto n. 2

Cavo flessibile conforme CEI 20-13, isolato con gomma etilenpropilenica ad alto modulo con sottoguaina in pvc, tensione nominale 0,6-1 kV, non propagante l'incendio e la fiamma conforme EN 60332-1-2, EN 50399 e ai requisiti della Normativa Europa Regolamento UE 305/2011- Prodotti da costruzione CPR e alla CEI UNEL 35318, classe Cca-s3,d1,a3, : tripolare FG16OR16 - 0,6/1 kV: sezione 2,5 mmq"

Campi da tennis/calciotto m. 7

Guidacavi metallo plastici pieghevole in acciaio zincato a doppia aggraffatura rivestito in PVC liscio, temperatura -15°C/+60°C, non propagante la fiamma secondo norma CEI EN 50086, ottima resistenza ai raggi UV, grado di protezione minimo del sistema IP 65. Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere ed accessorio necessario per la posa, pezzi speciali, raccordi ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte.Ø interno 26,5 m

Campi da tennis/calciotto m. 7

Quadro stagno da parete, realizzato in materiale metallico verniciato, disponibile in varie grandezze, equipaggiato di porta in versione cieca o con oblò in vetro temprato, con serratura triangolare. Grado di protezione IP55, resistenza agli urti almeno IK08, fissato a parete con staffe in acciaio zincato, accessoriabile con i seguenti componenti computati a parte: - Controporte a cerniera in poliestere per montaggio apparecchi di comando segnalazione e misura; - Pannelli di copertura ciechi o finestrati con guide DIN per installazione apparecchi modulari; - Piastre di fondo in acciaio o in materiale isolante per il montaggio di apparecchiature; - Serratura di sicurezza a chiave con maniglia; - kit di ventilazione; Conformità alle Norme: CEI 23-49, CEI 23-51, CEI EN 62208, CEI EN 61439-1, CEI EN 61439-2. Completo di componenti di cablaggio. Nel prezzo si intendono compresi e compensati, la posa e l'allacciamento all'impianto, le targhette identificatrici, le verifiche, certificazioni, ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte

con porta cieca dim.515x650x250mm"

Quadro torri faro campo calcio n. 1

Interruttore automatico magnetotermico, serie modulare, tensione nominale 230/400 V c.a.:
potere d'interruzione 10 kA, curva caratteristica di intervento tipo ""C"" (CEI-EN 60947-2):
tetrapolare 100 A"

Quadro torri faro campo calcio n. 1

Voltmetro ad indicazione digitale, con display a tre cifre, in contenitore isolante serie modulare, con alimentazione 230 V c.a. separata dalla misura, portata di fondo scala 600 V c.a.

Quadro torri faro campo calcio n. 1

Base portafusibili sezionabile per fusibili cilindrici dimensione 8,5 x 31,5 mm, tensione nominale 400/690 V, in poliestere e fibra di vetro, installata su barra DIN, conforme norme IEC EN 60269-1, IEC EN 60269-2, IEC EN 60947-3, IEC 269-3-1, portata 20 A: tripolare più neutro

Quadro torri faro campo calcio n. 2

Base portafusibile sezionabile, per fusibili cilindrici dimensione 10,3 x 38 mm, tensione nominale 400/690 V, in poliestere e fibra di vetro, installata su barra DIN, conforme norme IEC EN 60269-1, IEC EN 60269-2, IEC EN 60947-3, IEC 269-3-1: tripolare più neutro portata 32 A

Quadro torri faro campo calcio n. 1

Apparecchi di comando, segnalazione e prelievo energia in materiale infrangibile, isolante, autoestinguente, ad elevata resistenza meccanica, tipo a scatto modulare da 17.5 mm su profilato EN 50022. Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere ed accessorio necessario per la posa, la quota parte per il cablaggio con idonei conduttori, la siglatura, i capicorda ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte. spia luminosa a LED colori rosso, verde, giallo, trasparente 220V

Quadro torri faro campo calcio n. 3

Scaricatore combinato, modulare, con contatto di telesegnalamento; SPD Tipo 1 + Tipo 2 + Tipo 3 in accordo a CEI EN 61643-11; Tecnologia spinterometrica RAC per la limitazione della corrente susseguente Tensione massima continuativa: 255 V AC, Livello di protezione: $\leq 1,5$ kV, corrente impulsiva di fulmine (10/350): 100 kA, estinzione corrente susseguente di rete: fino a 100 kAeff., involucro in tecnopolimero tipo modulare in opera su guida DIN questa esclusa: tetra polare Quadro torri faro campo calcio

n. 1

Modulo automatico differenziale da associare agli interruttori magnetotermici della serie modulare, tensione nominale 230/400 V c.a.: sensibilità 0,3 A o 0,5 A, tipo «A»: tetrapolare, per magnetotermici con portata fino a 32 A

Quadro torri faro campo calcio n. 4

Interruttore automatico magnetotermico, serie modulare, tensione nominale 230/400 V c.a.:
potere d'interruzione 10 kA, curva caratteristica di intervento tipo ""C"" (CEI-EN 60947-2):
tetrapolare 10 ÷ 32 A

Quadro torri faro campo calcio n. 4

Lavori in economia afferenti alla Voca IMP03, relative al supporto alle lavorazioni di installazione delle componenti

I metodi di misurazione e i prezzi unitari delle singole componenti riportati negli elaborati progettuali non hanno alcuna efficacia negoziale e l'importo complessivo dell'offerta, anche se determinato attraverso l'applicazione dei predetti metodi e prezzi unitari alle quantità, resta fisso e invariabile, ai sensi dell'art. 3 del presente Capitolato essendo obbligo esclusivo dell'offerente il controllo e la verifica preventiva della completezza e della congruità delle voci e delle quantità indicate dalla stessa Stazione appaltante, e la formulazione dell'offerta sulla sola base delle proprie valutazioni qualitative e quantitative, assumendone i rischi.

CAPO 2.3

CRITERI AMBIENTALI MINIMI

Art. 86 - GENERALITA'

Art. 57 del D. Lgs. 36/2023 - Criteri ambientali minimi per lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici dei cantieri della pubblica amministrazione - D.M. 11 gennaio 2017 (G.U. n. 23 del 28 gennaio 2017)

Per ciascun criterio ambientale elencato nel presente capitolo, sono indicate le “verifiche”, ossia la documentazione che l'offerente o il fornitore è tenuto a presentare per comprovare la conformità del prodotto o del servizio al requisito cui si riferisce, ovvero i mezzi di presunzione di conformità che la stazione appaltante può accettare al posto delle prove dirette.

Modalità di consegna della documentazione

Il rispetto da parte dell'appaltatore dei requisiti elencati dai seguenti criteri ambientali minimi sarà evidente attraverso la consegna alla Direzione lavori dell'opportuna documentazione tecnica che attesti o certifichi la soddisfazione degli stessi.

La documentazione richiesta all'appaltatore potrà essere presentata alla Stazione appaltante tramite PEC o in forma cartacea (opportunamente tracciata dagli uffici preposti alla ricezione).

Art. 87 - CRITERI COMUNI A TUTTI I COMPONENTI EDILIZI

Allo scopo di ridurre l'impatto ambientale sulle risorse naturali, di aumentare l'uso di materiali riciclati aumentando così il recupero dei rifiuti, con particolare riguardo ai rifiuti da demolizione e costruzione (coerentemente con l'obiettivo di recuperare e riciclare entro il 2020 almeno il 70% dei rifiuti non pericolosi da costruzione e demolizione), fermo restando il rispetto di tutte le norme vigenti e di quanto previsto dalle specifiche norme tecniche di prodotto, il progetto di un edificio (nel caso di ristrutturazioni si intende l'applicazione ai nuovi materiali che vengono usati per l'intervento o che vanno a sostituire materiali già esistenti nella costruzione) deve prevedere i criteri del presente paragrafo. In fase di approvvigionamento l'appaltatore dovrà accertarsi della rispondenza a tali criteri comuni tramite la documentazione indicata nella verifica di ogni criterio. Tale documentazione dovrà essere presentata alla stazione appaltante in fase di esecuzione dei lavori, con le modalità indicate in premessa.

Disassemblabilità

Almeno il 50% peso/peso dei componenti edilizi e degli elementi prefabbricati, escludendo gli impianti, deve essere sottoponibile, a fine vita, a demolizione selettiva ed essere riciclabile o riutilizzabile. Di tale percentuale, almeno il 15% deve essere costituito da materiali non strutturali;

Verifica: l'appaltatore dovrà fornire l'elenco di tutti i componenti edilizi e dei materiali che possono essere riciclati o riutilizzati, con l'indicazione del relativo peso rispetto al peso totale dei materiali utilizzati per l'edificio.

Materia recuperata o riciclata

Capitolato Speciale d'Appalto

Il contenuto di materia recuperata o riciclata nei materiali utilizzati per l'edificio, anche considerando diverse percentuali per ogni materiale, deve essere pari ad almeno il 15% in peso valutato sul totale di tutti i materiali utilizzati. Di tale percentuale, almeno il 5% deve essere costituita da materiali non strutturali. Per le diverse categorie di materiali e componenti edilizi valgono in sostituzione, qualora specificate, le percentuali contenute nel capitolo "Criteri specifici per i componenti edilizi". Il suddetto requisito può essere derogato nel caso in cui il componente impiegato rientri contemporaneamente nelle due casistiche sotto riportate:

- 1) abbia una specifica funzione di protezione dell'edificio da agenti esterni quali ad esempio acque meteoriche (membrane per impermeabilizzazione);
- 2) sussistano specifici obblighi di legge a garanzie minime di durabilità legate alla suddetta funzione.

Verifica: Il progettista deve fornire l'elenco dei materiali costituiti, anche parzialmente, da materie recuperate o riciclate ed il loro peso rispetto al peso totale dei materiali utilizzati per l'edificio. La percentuale di materia riciclata deve essere dimostrata tramite una delle seguenti opzioni:

- una dichiarazione ambientale di Tipo III, conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma ISO 14025;
- una certificazione di prodotto rilasciata da un organismo di valutazione della conformità che attesti il contenuto di riciclato come ReMade in Italy®, Plastica Seconda Vita o equivalenti;
- una autodichiarazione ambientale di Tipo II conforme alla norma ISO 14021, verificata da un organismo di valutazione della conformità.

Sostanze dannose per l'ozono

Non è consentito l'utilizzo di prodotti contenenti sostanze ritenute dannose per lo strato d'ozono quali p.es. cloro-fluoro-carburi (CFC), perfluorocarburi (PF), idro-bromo-fluoro-carburi (HBFC), idrocloro-fluoro-carburi (HCFC), idro-fluoro-carburi (HFC), Halon.

Verifica: L'appaltatore deve presentare una dichiarazione del legale rappresentante della ditta produttrice attestante l'assenza di prodotti e sostanze considerate dannose per lo strato di ozono.

Sostanze ad alto potenziale di riscaldamento globale (GWP)

Per gli impianti di climatizzazione, non è consentito l'utilizzo di fluidi refrigeranti contenenti sostanze con un potenziale di riscaldamento globale (GWP), riferito alla CO₂ e basato su un periodo di 100 anni, maggiore di 150, quali ad esempio l'esafluoruro di zolfo (SF₆). L'obiettivo può essere raggiunto anche tramite l'uso di fluidi refrigeranti composti da sostanze naturali, come ammoniaca, idrocarburi (propano, isobutano, propilene, etano) e biossido di carbonio.

Verifica: L'appaltatore deve presentare una dichiarazione del legale rappresentante della ditta produttrice attestante l'assenza di sostanze o materiali contenenti sostanze con GWP maggiore di 150, e l'eventuale uso di fluidi refrigeranti naturali.

Sostanze pericolose

Nei componenti, parti o materiali usati non devono essere aggiunti intenzionalmente:

1. additivi a base di cadmio, piombo, cromo VI, mercurio, arsenico e selenio in concentrazione superiore allo 0.010% in peso.
2. ftalati, che rispondano ai criteri dell'articolo 57 lettera f) del regolamento (CE) n.1907/2006 (REACH).

Nei componenti, parti o materiali usati non devono essere presenti:

3. sostanze identificate come “estremamente preoccupanti” (SVHCs) ai sensi dell'art.59 del Regolamento (CE) n. 1907/2006 ad una concentrazione maggiore dello 0,10% peso/peso.
4. sostanze e miscele classificate ai sensi del Regolamento (CE) n.1272/2008 (CLP):
 - come cancerogene, mutagene o tossiche per la riproduzione di categoria 1A, 1B o 2 (H340, H350, H350i, H360, H360F, H360D, H360FD, H360Fd, H360Df, H341, H351, H361f, H361d, H361fd, H362);
 - per la tossicità acuta per via orale, dermica, per inalazione, in categoria 1, 2 o 3 (H300, H310, H317, H330, H334)
 - come pericolose per l'ambiente acquatico di categoria 1,2, 3 e 4 (H400, H410, H411, H412, H413)
 - come aventi tossicità specifica per organi bersaglio di categoria 1 e 2 (H370, H372).

Verifica: L'appaltatore deve presentare una dichiarazione del legale rappresentante da cui risulti il rispetto dei punti 3 e 4. Tale dichiarazione dovrà includere una relazione redatta in base alle schede di sicurezza messe a disposizione dai fornitori o schede informative di sicurezza (SIS) qualora la normativa applicabile non richieda la fornitura di Schede Dati di Sicurezza (SDS). Per quanto riguarda i punti 1 e 2 devono essere presentati rapporti di prova rilasciati da organismi di valutazione della conformità.

Art. 88 - CRITERI SPECIFICI PER I COMPONENTI EDILIZI

Allo scopo di ridurre l'impiego di risorse non rinnovabili e di aumentare il riciclo dei rifiuti, con particolare riguardo ai rifiuti da demolizione e costruzione (coerentemente con l'obiettivo di recuperare e riciclare entro il 2020 almeno il 70% dei rifiuti non pericolosi da costruzione e demolizione), fermo restando il rispetto di tutte le norme vigenti, il progetto deve prevedere l'uso di materiali come specificato nei successivi paragrafi. In particolare tutti i seguenti materiali devono essere prodotti con un determinato contenuto di riciclato.

Calcestruzzi confezionati in cantiere, preconfezionati e prefabbricati

I calcestruzzi usati per il progetto devono essere prodotti con un contenuto minimo di materiale riciclato (secco) di almeno il 5% sul peso del prodotto (inteso come somma delle singole componenti). Al fine del calcolo della massa di materiale riciclato va considerata la quantità che rimane effettivamente nel prodotto finale.

Verifica: in fase di approvvigionamento l'appaltatore dovrà accertarsi della rispondenza al criterio. La percentuale di materiale riciclato deve essere dimostrata tramite una delle seguenti opzioni:

- una dichiarazione ambientale di Tipo III, conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma ISO 14025;

- una certificazione di prodotto rilasciata da un organismo di valutazione della conformità che attesti il contenuto di riciclato come ReMade in Italy® o equivalenti;
- una autodichiarazione ambientale di Tipo II conforme alla norma ISO 14021, verificata da un organismo di valutazione della conformità.

Tale documentazione dovrà essere presentata alla stazione appaltante in fase di esecuzione dei lavori, con le modalità indicate in premessa.

Ghisa, ferro, acciaio

Per gli usi strutturali deve essere utilizzato acciaio prodotto con un contenuto minimo di materiale riciclato come di seguito specificato in base al tipo di processo industriale:

Acciaio da forno elettrico: contenuto minimo di materiale riciclato pari al 70%.

Acciaio da ciclo integrale: contenuto minimo di materiale riciclato pari al 10%.

Verifica: in fase di approvvigionamento l'appaltatore dovrà accertarsi della rispondenza al criterio. La percentuale di materia riciclata deve essere dimostrata tramite una delle seguenti opzioni:

una dichiarazione ambientale di Tipo III, conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma ISO 14025;

- una certificazione di prodotto rilasciata da un organismo di valutazione della conformità che attesti il contenuto di riciclato come ReMade in Italy® o equivalenti;
- una autodichiarazione ambientale di Tipo II conforme alla norma ISO 14021, verificata da un organismo di valutazione della conformità.

Tale documentazione dovrà essere presentata alla stazione appaltante in fase di esecuzione dei lavori, con le modalità indicate in premessa.

Isolanti termici ed acustici

Gli isolanti utilizzati devono rispettare i seguenti criteri:

- non devono essere prodotti utilizzando ritardanti di fiamma che siano oggetto di restrizioni o proibizioni previste da normative nazionali o comunitarie applicabili;
- non devono essere prodotti con agenti espandenti con un potenziale di riduzione dell'ozono superiore a zero;
- non devono essere prodotti o formulati utilizzando catalizzatori al piombo quando spruzzati o nel corso della formazione della schiuma di plastica;
- se prodotti da una resina di polistirene espandibile gli agenti espandenti devono essere inferiori al 6% del peso del prodotto finito;
- se costituiti da lane minerali, queste devono essere conformi alla Nota Q o alla Nota R di cui al regolamento (CE) n. 1272/2008 (CLP) e s.m.i.
- il prodotto finito deve contenere le seguenti quantità minime di materiale riciclato e/o recuperato da pre consumo, (intendendosi per quantità minima la somma dei due), misurato sul peso del prodotto finito.

	Isolante in forma di pannello	Isolante stipato, a spruzzo/insufflato	Isolante in materassini
Cellulosa		80%	
Lana di vetro	60%	60%	60%
Lana di roccia	15%	15%	15%
Perlite espansa	30%	40%	8 - 10%
Fibre in poliestere	60 - 80%		60 - 80%
Polistirene espanso	dal 10% al 60% in funzione della tecnologia adottata per la produzione	dal 10% al 60% in funzione della tecnologia adottata per la produzione	
Polistirene estruso	dal 5% al 45% in funzione della tipologia del prodotto e della tecnologia adottata per la produzione		
Poliuretano espanso	1-10% in funzione della tipologia del prodotto e della tecnologia adottata per la produzione	1-10% in funzione della tipologia del prodotto e della tecnologia adottata per la produzione	
Isolante riflettente in alluminio			15%

Verifica: in fase di approvvigionamento l'appaltatore dovrà accertarsi della rispondenza al criterio. La percentuale di materia riciclata deve essere dimostrata tramite una delle seguenti opzioni:

- una dichiarazione ambientale di Tipo III, conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma ISO 14025;
- una certificazione di prodotto rilasciata da un organismo di valutazione della conformità che attesti il contenuto di riciclato come ReMade in Italy® o equivalenti;
- una autodichiarazione ambientale di Tipo II conforme alla norma ISO 14021, verificata da un organismo di valutazione della conformità.

Tale documentazione dovrà essere presentata alla stazione appaltante in fase di esecuzione dei lavori, con le modalità indicate in premessa.

Pitture e vernici

I prodotti vernicianti devono essere conformi ai criteri ecologici e prestazionali previsti dalla Decisione 2014/312/UE e s.m.i. relativa all'assegnazione del marchio comunitario di qualità ecologica.

Verifica: Il progettista deve prescrivere che in fase di approvvigionamento l'appaltatore dovrà accertarsi della rispondenza al criterio utilizzando prodotti recanti alternativamente:

- il Marchio Ecolabel UE o equivalente;

- una dichiarazione ambientale di Tipo III, conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma ISO 14025 da cui si evinca il rispetto del presente criterio. Ciò può essere verificato se nella dichiarazione ambientale sono presenti le informazioni specifiche relative ai criteri contenuti nelle Decisioni sopra richiamate.

La documentazione comprovante il rispetto del presente criterio dovrà essere presentata alla stazione appaltante in fase di esecuzione dei lavori, con le modalità indicate in premessa.

Impianti di riscaldamento e condizionamento

Gli impianti a pompa di calore devono essere conformi ai criteri ecologici e prestazionali previsti dalla Decisione 2007/742/CE e s.m.i. relativa all'assegnazione del marchio comunitario di qualità ecologica.

Gli impianti di riscaldamento ad acqua devono essere conformi ai criteri ecologici e prestazionali previsti dalla Decisione 2014/314/UE e s.m.i. relativa all'assegnazione del marchio comunitario di qualità ecologica.

L'installazione degli impianti tecnologici deve avvenire in locali e spazi adeguati, ai fini di una corretta manutenzione igienica degli stessi in fase d'uso, tenendo conto di quanto previsto dall'Accordo Stato-Regioni 5.10.2006 e 7.02.2013.

Per tutti gli impianti aeraulici deve essere prevista una ispezione tecnica iniziale da effettuarsi in previsione del primo avviamento dell'impianto (secondo la norma UNI EN 15780:2011).

Verifica: in fase di approvvigionamento l'appaltatore dovrà accertarsi della rispondenza al criterio utilizzando prodotti recanti il marchio Ecolabel UE o equivalente.

Tale documentazione dovrà essere presentata alla stazione appaltante in fase di esecuzione dei lavori, con le modalità indicate in premessa.

Impianti idrico sanitari

I progetti degli interventi di nuova costruzione, inclusi gli interventi di demolizione e ricostruzione e gli interventi di ristrutturazione importante di primo livello, ferme restando le norme e i regolamenti più restrittivi (es. regolamenti urbanistici e edilizi comunali, etc.), devono prevedere:

- l'utilizzo di sistemi individuali di contabilizzazione del consumo di acqua per ogni unità immobiliare.
- prodotti “rubinetteria per sanitari” e “apparecchi sanitari” conformi ai criteri ecologici e prestazionali previsti dalle Decisioni 2013/250/UE e 2013/641/UE e loro modifiche ed integrazioni.

Verifica: Il progettista deve presentare una relazione tecnica che dimostri il soddisfacimento del criterio e deve prescrivere che in fase di approvvigionamento l'appaltatore dovrà accertarsi della rispondenza al criterio utilizzando prodotti recanti alternativamente:

- il Marchio Ecolabel UE;

- un'altra etichetta ambientale di Tipo I conforme alla ISO 14024 che soddisfi i medesimi requisiti previsti dalle Decisioni sopra richiamate;

La documentazione comprovante il rispetto del presente criterio dovrà essere presentata alla stazione appaltante in fase di esecuzione dei lavori, con le modalità indicate in premessa.

Art. 89 - SPECIFICHE TECNICHE DEL CANTIERE

Demolizioni e rimozione dei materiali

Allo scopo di ridurre l'impatto ambientale sulle risorse naturali, di aumentare l'uso di materiali riciclati aumentando così il recupero dei rifiuti, con particolare riguardo ai rifiuti da demolizione e costruzione (coerentemente con l'obiettivo di recuperare e riciclare entro il 2020 almeno il 70% dei rifiuti non pericolosi da costruzione e demolizione), fermo restando il rispetto di tutte le norme vigenti e di quanto previsto dalle specifiche norme tecniche di prodotto, le demolizioni e le rimozioni dei materiali devono essere eseguite in modo da favorire, il trattamento e recupero delle varie frazioni di materiali. A tal fine il progetto dell'edificio deve prevedere che:

1. Nei casi di ristrutturazione, manutenzione e demolizione, almeno il 70% in peso dei rifiuti non pericolosi generati durante la demolizione e rimozione di edifici, parti di edifici, manufatti di qualsiasi genere presenti in cantiere, ed escludendo gli scavi, deve essere avviato a operazioni di preparazione per il riutilizzo, recupero o riciclaggio.

2. Il contraente dovrà effettuare una verifica precedente alla demolizione al fine di determinare ciò che può essere riutilizzato, riciclato o recuperato. Tale verifica include le seguenti operazioni:

- individuazione e valutazione dei rischi di rifiuti pericolosi che possono richiedere un trattamento o un trattamento specialistico , o emissioni che possono sorgere durante la demolizione;
- una stima delle quantità con una ripartizione dei diversi materiali da costruzione;
- una stima della percentuale di riutilizzo e il potenziale di riciclaggio sulla base di proposte di sistemi di selezione durante il processo di demolizione;
- una stima della percentuale potenziale raggiungibile con altre forme di recupero dal processo di demolizione.

Verifica: L'offerente deve presentare una verifica precedente alla demolizione che contenga le informazioni specificate nel criterio, allegare un piano di demolizione e recupero e una sottoscrizione di impegno a trattare i rifiuti da demolizione o a conferirli ad un impianto autorizzato al recupero dei rifiuti.

Materiali usati nel cantiere

I materiali usati per l'esecuzione del progetto devono rispondere ai criteri previsti nel capitolo "Specifiche tecniche dei componenti edilizi"

Verifica: L'offerente deve presentare la documentazione di verifica come previsto per ogni criterio contenuto nel capitolo "Specifiche tecniche dei componenti edilizi"

Prestazioni ambientali

Ferme restando le norme e i regolamenti più restrittivi (es. regolamenti urbanistici e edilizi comunali, etc.), le attività di cantiere devono garantire le seguenti prestazioni:

per tutte le attività di cantiere e trasporto dei materiali devono essere utilizzati mezzi che rientrano almeno nella categoria EEV (veicolo ecologico migliorato);

Al fine di impedire fenomeni di diminuzione di materia organica, calo della biodiversità, contaminazione locale o diffusa, salinizzazione, erosione del suolo, etc. sono previste le seguenti azioni a tutela del suolo:

accantonamento in sito e successivo riutilizzo dello scotico del terreno vegetale per una profondità di 60 cm, per la realizzazione di scarpate e aree verdi pubbliche e private;

tutti i rifiuti prodotti dovranno essere selezionati e conferiti nelle apposite discariche autorizzate quando non sia possibile avviarli al recupero.

eventuali aree di deposito provvisorio di rifiuti non inerti devono essere opportunamente impermeabilizzate e le acque di dilavamento devono essere depurate prima di essere convogliate verso i recapiti idrici finali.

Al fine di tutelare le acque superficiali e sotterranee da eventuali impatti sono previste le seguenti azioni a tutela delle acque superficiali e sotterranee:

gli ambiti interessati dai fossi e torrenti (fasce ripariali) e da filari o altre formazioni vegetazionali autoctone devono essere recintati e protetti con apposite reti al fine di proteggerli da danni accidentali.

Al fine di ridurre i rischi ambientali, le relazioni tecniche e le indicazioni del PSC contengono l'individuazione puntuale delle possibili criticità legate all'impatto nell'area di cantiere e alle emissioni di inquinanti sull'ambiente circostante, con particolare riferimento alle singole tipologie delle lavorazioni e l'indicazione delle relative misure di mitigazione.

Verifica: L'offerente deve dimostrare la rispondenza ai criteri suindicati tramite la documentazione nel seguito indicata:

- relazione tecnica nella quale siano evidenziate le azioni previste per la riduzione dell'impatto ambientale nel rispetto dei criteri;
- piano per la gestione dei rifiuti da cantiere e per il controllo della qualità dell'aria e dell'inquinamento acustico durante le attività di cantiere.

L'attività di cantiere sarà oggetto di verifica programmata, effettuata da un organismo di valutazione della conformità.

Personale di cantiere

Il personale impiegato nel cantiere oggetto dell'appalto, che svolge mansioni collegate alla gestione ambientale dello stesso, deve essere adeguatamente formato per tali specifici compiti.

Il personale impiegato nel cantiere deve essere formato per gli specifici compiti attinenti alla gestione ambientale del cantiere con particolare riguardo a:

- sistema di gestione ambientale,

- gestione delle polveri
- gestione delle acque e scarichi,
- gestione dei rifiuti.

Verifica: L'offerente deve presentare in fase di offerta, idonea documentazione attestante la formazione del personale, quale ad esempio curriculum, diplomi, attestati, etc.

Art. 88 - CONDIZIONI DI ESECUZIONE (CLAUSOLE CONTRATTUALI)

Varianti migliorative

Sono ammesse solo varianti migliorative rispetto al progetto oggetto dell'affidamento redatto nel rispetto dei criteri e delle specifiche tecniche di cui al presente articolo ossia che la variante preveda prestazioni superiori rispetto al progetto approvato.

Le varianti devono essere preventivamente concordate e approvate dalla stazione appaltante, che ne deve verificare l'effettivo apporto migliorativo.

Verifica: L'appaltatore presenta, in fase di esecuzione, una relazione tecnica, con allegati degli elaborati grafici, nei quali siano evidenziate le varianti da apportare, gli interventi previsti e i conseguenti risultati raggiungibili. La stazione appaltante deve prevedere operazioni di verifica e controllo tecnico in opera per garantire un riscontro tra quanto dichiarato e quanto effettivamente realizzato dall'appaltatore.

Clausola sociale

I lavoratori dovranno essere inquadrati con contratti che rispettino almeno le condizioni di lavoro e il salario minimo dell'ultimo contratto collettivo nazionale CCNL sottoscritto.

In caso di impiego di lavoratori interinali per brevi durate (meno di 60 giorni) l'offerente si accerta che sia stata effettuata la formazione in materia di salute e sicurezza sul lavoro (sia generica che specifica), andando oltre agli obblighi di legge, che prevede un periodo massimo pari a 60 giorni per effettuare la formazione ai dipendenti.

Verifica: L'appaltatore dovrà fornire il numero ed i nominativi dei lavoratori che intende utilizzare in cantiere. Inoltre su richiesta della stazione appaltante, in sede di esecuzione contrattuale, dovrà presentare i contratti individuali dei lavoratori che potranno essere intervistati per verificare la corretta ed effettiva applicazione del contratto. L'appaltatore potrà fornire in aggiunta anche il certificato di avvenuta certificazione SA8000:2014 (sono escluse le certificazioni SA8000 di versioni previgenti).

L'appaltatore potrà presentare in aggiunta la relazione dell'organo di vigilanza di cui al D.Lgs. 231/01 laddove tale relazione contenga alternativamente i risultati degli audit sulle procedure aziendali in materia di ambiente-smaltimento dei rifiuti; salute e sicurezza sul lavoro; whistleblowing; codice etico; applicazione dello standard ISO 26000 in connessione alla PDR UNI 18:2016 o delle linee guida OCSE sulle condotte di impresa responsabile. In caso di impiego di lavoratori interinali per brevi durate (meno di 60 giorni) l'offerente presenta i documenti probanti (attestati) relativi alla loro formazione in materia di salute e sicurezza sul lavoro (sia "generica" effettuata presso l'agenzia interinale sia "specificata", effettuata presso il cantiere/ azienda/ soggetto proponente e diversa a seconda del livello di rischio delle lavorazioni) secondo quanto previsto dall'Accordo Stato-Regioni del 21/12/2011.

Garanzie

L'appaltatore deve specificare durata e caratteristiche delle garanzie fornite, anche in relazione alla posa in opera, in conformità ai disposti legislativi vigenti in materia in relazione al contratto in essere. La garanzia deve essere accompagnata dalle condizioni di applicabilità e da eventuali prescrizioni del produttore circa le procedure di manutenzione e posa che assicurino il rispetto delle prestazioni dichiarate del componente.

Verifica: l'appaltatore deve presentare un certificato di garanzia ed indicazioni relative alle procedure di manutenzione e posa in opera.

Oli lubrificanti

L'appaltatore deve utilizzare, per i veicoli ed i macchinari di cantiere, oli lubrificanti che contribuiscono alla riduzione delle emissioni di CO₂, quali quelli biodegradabili o rigenerati, qualora le prescrizioni del costruttore non ne escludano specificatamente l'utilizzo.

Si descrivono di seguito i requisiti ambientali relativi alle due categorie di lubrificanti.

Oli biodegradabili

Gli oli biodegradabili possono essere definiti tali quando sono conformi ai criteri ecologici e prestazionali previsti dalla Decisione 2011/381/EU e s.m.i. oppure una certificazione riportante il livello di biodegradabilità ultima secondo uno dei metodi normalmente impiegati per tale determinazione: OCSE 310, OCSE 306, OCSE 301 B, OCSE 301 C, OCSE 301 D, OCSE 301 F.

OLIO BIODEGRADABILE	BIODEGRADABILITA' soglia minima
OLI IDRAULICI	60%
OLI PER CINEMATISMI E RIDUTTORI	60%
GRASSI LUBRIFICANTI	50%
OLI PER CATENE	60%
OLIO MOTORE A 4 TEMPI	60%
OLI MOTORE A DUE TEMPI	60%
OLI PER TRASMISSIONI	60%

Oli lubrificanti a base rigenerata

Oli che contengono una quota minima del 15% di base lubrificante rigenerata. Le percentuali di base rigenerata variano a seconda delle formulazioni secondo la seguente tabella.

OLIO MOTORE	BASE RIGENERATA soglia minima
10W40	15%
15W40	30%
20W40	40%
OLI IDRAULICO	BASE RIGENERATA soglia minima

ISO 32	50%
ISO 46	50%
ISO 68	50%

Verifica: La verifica del rispetto del criterio è effettuata in fase di esecuzione del contratto. In sede di offerta, a garanzia del rispetto degli impegni futuri, l'offerente deve presentare una dichiarazione del legale rappresentante della ditta produttrice che attesti la conformità ai criteri sopra esposti.

Durante l'esecuzione del contratto l'appaltatore deve fornire alla stazione appaltante una lista completa dei lubrificanti utilizzati e dovrà accertarsi della rispondenza al criterio utilizzando prodotti recanti alternativamente:

- il Marchio Ecolabel UE o equivalenti;
- una certificazione di prodotto rilasciata da un organismo di valutazione della conformità che attesti il contenuto di riciclato come ReMade in Italy® o equivalente;

* * *

Febbraio 2024

Progettazione

Ing. Piergabriele Andreoli

Per AESS - AGENZIA PER L'ENERGIA E LO SVILUPPO SOSTENIBILE