



comune di
PRATO

Codice Fiscale: 84006890481

Progetto :

**ACCORDO QUADRO CON UN OPERATORE ECONOMICO PER
L'ESECUZIONE DEI LAVORI DI MANUTENZIONE ORDINARIA E
STRAORDINARIA-IMPIANTI TECNICI ED AFFINI, NONCHÉ PER IL
SERVIZIO DI REPERIBILITÀ AL DI FUORI DEL NORMALE ORARIO DI
LAVORO, NEGLI EDIFICI SPORTIVI DI PROPRIETÀ ED IN GESTIONE DEL
COMUNE**

Titolo:

Capitolato Speciale Descrittivo Prestazionale

Fase:

Progetto esecutivo

Servizio **Edilizia scolastica e sportiva**

Dirigente del servizio **Arch. Laura Magni**

Responsabile Unico del Procedimento **Arch. Stefano Daddi**

Progetto:

Geom. Serena Orlandi

Coordinatore in fase di progettazione:

Arch. Stefano Daddi

Allegato D

Scala:

Spazio riservato agli uffici:

SERVIZIO EDILIZIA SCOLASTICA E SPORTIVA
U.O.C. Edilizia Sportiva

**ALLEGATO D - CAPITOLATO SPECIALE DESCRITTIVO E
PRESTAZIONALE**

PER LA CONCLUSIONE DI UN ACCORDO QUADRO CON UN OPERATORE ECONOMICO PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI DI MANUTENZIONE ORDINARIA E STRAORDINARIA IMPIANTI TECNICI ED AFFINI, NONCHÉ PER IL SERVIZIO DI REPERIBILITÀ AL DI FUORI DEL NORMALE ORARIO DI LAVORO, IN EDIFICI SPORTIVI DI PROPRIETÀ ED IN GESTIONE DEL COMUNE

Dirigente del Servizio Edilizia Scolastica e Sportiva: Arch. Laura Magni

Responsabile Unico del Procedimento: Arch. Stefano Daddi

Progetto: Geom. Serena Orlandi

Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione: Arch. Stefano Daddi

Prato, Gennaio 2023

Indice generale

TITOLO I – DISPOSIZIONI CONTRATTUALI.....	7
Art. 1 - Oggetto dell'accordo quadro.....	7
Art. 2 – Ammontare, durata dell'accordo quadro e proroga.....	8
Art. 3 - Categoria prevalente, categorie scorporabili, categorie subappaltabili.....	9
Art. 4 – Criterio di aggiudicazione e stipulazione dell'accordo quadro.....	10
Art. 5 - Interpretazione del capitolato speciale e disposizioni particolari riguardanti l'appalto.	11
Art. 6 - Documenti che fanno parte dell'accordo quadro.....	12
Art. 7 - Descrizione delle prestazioni oggetto del presente accordo quadro.....	13
Art. 8- Servizi Accessori Ricompresi nell'Accordo Quadro.....	17
Art. 9 – Forma dell'accordo quadro.....	18
Art. 10 – Subappalto.....	19
Art. 11 - Cessione del contratto.....	20
Art. 12 - Imposte e oneri fiscali.....	20
Art. 13 - Rappresentante dell'appaltatore e domicilio, direttore di cantiere.....	20
Art. 14 - Fallimento dell'appaltatore.....	21
Art. 15 – Cauzione definitiva.....	21
Art. 16 – Riduzione delle garanzie.....	22
Art. 17 - Assicurazioni a carico dell'impresa.....	22
Art. 18 - Obblighi a carico dell'impresa.....	23
Art. 19 – Oneri a carico dell'impresa.....	24
Art. 20.1 – MANUTENZIONE ORDINARIA E STRAORDINARIA.....	29
Art. 20.2 Controllo di servizio.....	30
Art. 20.3 - Stato Finale e Collaudo dei lavori.....	31

Art. 21 Servizio di reperibilità.....	32
Art. 22.1- Interventi di Manutenzione Straordinaria.....	33
Art. 22.2 – Interventi a misura.....	34
Art. 22.3 Termini per l'attuazione del singolo intervento.....	35
Art. 22.4 Ultimazione dei lavori e gratuita manutenzione.....	35
Art. 22.5 – Termini per il Collaudo o per l'accertamento di Regolare Esecuzione.....	36
Art. 22.6 - Presa in consegna dei lavori ultimati.....	36
Art. 22.7 – Proroghe sui singoli interventi.....	36
Art. 22.8 – Sospensioni ordinate dal Direttore dei Lavori.....	37
Art. 22.9 - Sospensioni ordinate dal Responsabile Unico del Procedimento (R.U.P.).....	38
Art. 23 – Lavoro notturno e festivo.....	38
Art. 24 - Norme per la misurazione e valutazione delle opere.....	38
Art. 25 - Elenco dei prezzi unitari.....	40
Art. 26 - Forniture a piè d'opera.....	41
Art. 27 - Lavori eventuali non previsti – nuovi prezzi.....	41
Art. 28 - Pagamenti in acconto.....	41
Art. 29 - Conto finale e pagamenti a saldo.....	43
Art. 30 – Percentuale di interesse per ritardato pagamento.....	43
Art. 31 –Tracciabilità dei flussi finanziari.....	43
Art. 32 - Revisione prezzi.....	44
Art. 33 - Direzione dei lavori e ordini di servizio.....	44
Art. 34 – Condotta dei lavori da parte dell'appaltatore e Responsabilità tecnica.....	45
Art. 35 – Prove e verifiche nel corso dell'esecuzione.....	45
Art. 36 – Disposizioni in materia di sicurezza – Norme di sicurezza.....	46
Art. 37 - Misure di Sicurezza e di Coordinamento.....	47
Art. 38 - Piano Operativo della Sicurezza.....	48
Art. 39 - Osservanza e attuazione dei Piani di Sicurezza.....	49
Art. 40 – Penali.....	50

Art. 41 - Risoluzione dell'accordo quadro.....	53
Art. 42 - Recesso dall'accordo quadro.....	55
Art. 43 - Riserve e reclami - Procedimento iscrizione riserve.....	55
Art. 44 – Gestione dei sinistri.....	56
Art. 45 – Accordo bonario e transazione.....	56
Art. 46 - Contratti collettivi e disposizioni sulla manodopera.....	57
Art. 47 - Osservanza di capitolato, leggi, norme e regolamenti.....	58
Art.47/1 - Osservanza del Codice Crisi Impresa.....	59
Art.47/2 - Osservanza delle norme del Protocollo di Legalità.....	59
Art.47/3 - Osservanza delle norme del Codice Deontologico.....	60
Art.47/4 - Osservanza del Codice di Comportamento.....	60
Art. 48 – Trattamento dati personali.....	60
Art. 49 – Riservatezza.....	60
Art. 50 – Riprese fotografiche, audio e video.....	61
Art. 51 - Tribunale competente.....	61
Art. 52 – Domicilio.....	61
Art. 53 – Accesso agli atti dell'accordo quadro e degli appalti specifici.....	61
Art. 54 – Prescrizioni di carattere ambientale.....	61
Art. 55 - Criteri Ambientali Minimi.....	62
Art. 56 – Videosorveglianza – informativa ai dipendenti.....	62
Art. 57 – Modalità di appalto.....	62
Art. 58 – Elenco allegati.....	62
<u>TITOLO II – PARTE PRESTAZIONALE.....</u>	63
Art. 59 - disposizioni generali.....	63
Art. 60 - disposizioni particolari.....	64
Art. 61 - Norme sui materiali, i componenti, i sistemi e l'esecuzione.....	66
Art. 62 - valutazione dei lavori a misura.....	70
Art. 63 - valutazione dei lavori a corpo.....	71

Art. 64 - valutazione dei lavori in economia.....	71
Art. 65 - descrizione delle lavorazioni.....	71
OPERE DA IDRAULICO.....	72
MATERIALI E MANUFATTI.....	72
Apparecchi Sanitari Sanitari - generale.....	74
Lavabi, lavamani e lavelli da cucina.....	75
Vasi.....	75
Orinatoi.....	75
Bidet.....	75
Vasche da bagno.....	76
Piatti doccia.....	76
Rubinetti e miscelatori.....	76
Tubazioni di raccordo.....	77
Dispositivi di scarico degli apparecchi sanitari.....	77
Sifoni.....	78
Pilette di scarico.....	78
Impianto di scarico Passo Rapido, Flussometri, Casette per l'acqua.....	78
Rubinetti a passo rapido e flussometri.....	78
Casette per l'acqua esterne e incassate a muro.....	79
Radiatori impianto di riscaldamento.....	79
Radiatori in ghisa.....	79
Valvolame – valvole di non ritorno e pompe.....	80
OPERE COMPIUTE.....	80
Tubazioni in polietilene, polietilene strutturato (PEad) e PVC.....	82
Tubazioni multistrato.....	82
Tubazioni in rame.....	83
Impianto gas.....	86
Norme tecniche.....	91
FORO DI VENTILAZIONE.....	94
<u>OPERE DA ELETTRICISTA.....</u>	<u>95</u>
PRESCRIZIONI TECNICHE GENERALI.....	95
Prescrizioni riguardanti i circuiti - Cavi e conduttori:.....	95
Tubi Protettivi - Percorso tubazioni - Casette di derivazione.....	97
Posa di cavi elettrici isolati, sotto guaina, in cunicoli praticabili.....	98
Posa di cavi elettrici isolati, sotto guaina, in tubazioni, interrate o non interrate, o in cunicoli non praticabili.....	98
Posa aerea di cavi elettrici isolati, non sotto guaina, o di conduttori elettrici nudi.....	99
Posa aerea di cavi elettrici, isolati, sotto guaina, autoportanti o sospesi a corde portanti.....	99
Protezione contro i contatti indiretti.....	99

Impianto di messa a terra e sistemi di protezione contro i contatti indiretti.....	100
Elementi di un impianto di terra.....	100
Prescrizioni particolari per locali da bagno.....	100
Prescrizioni particolari per Piscine.....	102
Coordinamento dell'impianto di terra con dispositivi di interruzione.....	104
Protezione mediante doppio isolamento.....	104
Protezione delle condutture elettriche.....	104
Protezioni di circuiti particolari:.....	105
Coordinamento con le opere di specializzazione edile e delle altre non facenti parte del ramo d'arte dell'impresa appaltatrice.....	105
Materiali di rispetto.....	106
Protezione da sovratensioni per fulminazione indiretta e di manovra.....	106
Protezione contro i radiodisturbi.....	106
CAVI.....	107
CLASSI DI PRESTAZIONE DEI CAVI ELETTRICI IN RELAZIONE ALL'AMBIENTE DI.....	109
INSTALLAZIONE / LIVELLO DI RISCHIO INCENDIO.....	109
POTENZA IMPEGNATA E DIMENSIONAMENTO DEGLI IMPIANTI.....	110
DISPOSIZIONI PARTICOLARI PER GLI IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE.....	110
DISPOSIZIONI PARTICOLARI PER IMPIANTI PER SERVIZI TECNOLOGICI E PER SERVIZI GENERALI.....	113
IMPIANTI DI SEGNALAZIONE COMUNI PER USI CIVILI ALL'INTERNO DEI FABBRICATI.....	113

TITOLO I – DISPOSIZIONI CONTRATTUALI

Art. 1 - Oggetto dell'accordo quadro

Il presente capitolato riguarda l'accordo quadro con un operatore economico, ai sensi dell'art. 54, c. 3 del D.Lgs. 18.04.2016, n. 50 e s.m.i., in base al quale affidare i lavori di manutenzione ordinaria riparativa e o preventiva, straordinaria degli edifici Sportivi di proprietà o in gestione al Comune.

Le manutenzioni di cui si tratta sono riferite alle seguenti tipologie di lavorazioni:

- Impianti ed affini e altre lavorazioni come meglio dettagliato nell'art. 7 e nel seguito del presente capitolato comprese le assistenze murarie ove necessario anche ad altri impiantisti scelti dalla stazione appaltante con altre procedure di gara.

Il presente accordo quadro stabilisce:

- la tipologia di prestazioni affidabili elencate nell'elenco prezzi;
- la durata dell'accordo quadro;
- il tetto di spesa complessiva entro il quale possono essere affidate le prestazioni oggetto del presente capitolato.

La tipologia delle prestazioni affidabili ai sensi del presente accordo quadro è contenuta nell'elenco prezzi e nel presente capitolato.

Il presente capitolato stabilisce le condizioni che resteranno in vigore per il periodo di validità dell'accordo quadro;

Con la stipula dell'accordo quadro, l'impresa aderente all'accordo si impegna ad assumere i lavori e le prestazioni che successivamente saranno richiesti ai sensi del presente accordo quadro, entro il limite massimo di importo previsto ed entro il periodo di validità dell'accordo stesso.

I contratti di appalto specifico derivanti dal presente accordo quadro potranno avere dimensione ed importo variabile di qualsiasi entità rispetto all'importo complessivo stimato per l'accordo.

La conclusione dell'accordo quadro non impegna in alcun modo la stazione appaltante ad appaltare lavori nei limiti di importo definiti dall'accordo stesso. Infatti il presente Accordo Quadro è «un contratto normativo, dal quale discendono non già obblighi esecutivi e neppure un obbligo a contrarre (*pactum de contrahendo*), bensì l'unico obbligo, nel caso in cui l'amministrazione si determini a contrarre, di applicare al futuro contratto (o alla serie di futuri contratti) le condizioni contrattuali predefinite nel presente accordo quadro (*pactum de modo contrahendi*)».

Le prestazioni successivamente appaltate saranno remunerate mediante l'applicazione del ribasso unico percentuale offerto in sede di gara per l'affidamento dell'accordo quadro. I prezzi contrattuali determinati come sopra si intendono accettati pienamente dall'Impresa a tutto suo rischio in base ai propri calcoli, indagini e stime ed a seguito dello studio e della valutazione da parte sua della tipologia delle prestazioni da eseguire, e tenuto conto della situazione e di ogni altro elemento che in qualsiasi modo potrebbe influire sull'onerosità dei medesimi. I prezzi si intendono comprensivi di tutte le spese afferenti alle prestazioni oggetto dell'accordo.

Gli interventi potranno essere anche singolarmente di piccola entità e sparsi sul territorio e da eseguire secondo i criteri di priorità stabiliti ad insindacabile giudizio della Direzione Lavori, senza che per questo l'operatore economico possa avere nulla a pretendere oltre

a quello pattuito.

La forma, le dimensioni e le principali caratteristiche delle opere da eseguire non possono essere fornite a priori, ma verranno valutate volta per volta dal Tecnico Incaricato della Direzione Lavori; le prestazioni necessarie da effettuarsi nell'ambito dall'accordo quadro saranno commissionate con Ordini di Servizio tramite il **portale FIDIA** o in alternativa, per casi più complessi, attraverso apposito contratto di appalto che potrà essere siglato con la forma di scrittura privata, mediante scambio di lettere firmate per accettazione da parte dell'impresa aggiudicataria.

L'esecuzione dei lavori è sempre e comunque effettuata secondo le regole dell'arte e l'operatore economico deve conformarsi alla massima diligenza nell'adempimento dei propri obblighi.

La sottoscrizione del presente capitolato di accordo quadro da parte della ditta equivale a dichiarazione di perfetta conoscenza e incondizionata accettazione anche dei suoi allegati, della legge, dei regolamenti e di tutte le norme vigenti in materia di appalti pubblici, nonché alla completa accettazione di tutte le norme che regolano l'accordo quadro.

Art. 2 – Ammontare, durata dell'accordo quadro e proroga

L'importo complessivo stimato del presente Accordo Quadro è pari a € 235.000,00 (euro duecentotrentacinquemila/00) oltre I.V.A ed è definito come segue:

A) MANUTENZIONE ORDINARIA E PRONTO INTERVENTO	
A1) Importo lavori a misura	€ 48.000,00
A2) Costi per le misure di sicurezza	€ 2.000,00
A) TOTALE MANUTENZIONE ORDINARIA	€ 50.000,00
B) MANUTENZIONE STRAORDINARIA	
B1) Importo lavori a misura	€ 180.000,00
B2) Costi per le misure di sicurezza	€ 5.000,00
B) TOTALE MANUTENZIONE STRAORDINARIA	€ 185.000,00
TOTALE MANUTENZIONE ORDINARIA + STRAORDINARIA (A+B)	€ 235.000,00

(NB: per l'individuazione dell'incidenza del costo della manodopera si rinvia ai prezzari di riferimento individuati nell'elenco prezzi, tuttavia le prestazioni scaturenti dall'accordo quadro non rivestono la natura di alta intensità di manodopera).

Su tutti i prezzi contenuti negli Elenchi di cui al successivo art. 26 si applica il ribasso percentuale offerto dall'operatore economico in sede di gara.

L'accordo quadro avrà durata di **due** anni a decorrere dalla firma dell'accordo. Esso si concluderà comunque nel caso in cui la stazione appaltante abbia affidato prestazioni per l'importo massimo previsto nel presente accordo quadro. Alla scadenza del suddetto termine l'accordo si intenderà comunque risolto indipendentemente dalla quota di prestazioni affidate all'operatore economico senza necessità di corresponsione di alcuna

forma di indennizzo allo stesso.

Durante il periodo di validità dell'accordo quadro la stazione appaltante si riserva la facoltà di risolvere anticipatamente lo stesso o di indire apposite procedure di gara extra accordo per l'affidamento delle prestazioni oggetto anche del presente accordo quadro. In tal caso alla ditta aderente al presente accordo quadro nulla sarà riconosciuto a titolo di rimborso a qualsiasi pretesa.

Art. 3 - Categoria prevalente, categorie scorporabili, categorie subappaltabili

Ai sensi dell'articolo 79, e in conformità all'allegato "A" al predetto regolamento, i lavori sono classificati nella categoria prevalente di opere generali "OG11"

OG11 che racchiude le categorie " OS3 OS28 OS30"

I gruppi di lavorazioni omogenee di cui all'articolo 48, comma 1, del D.Lgs. 50/16 e s.m.i., sono indicati nella seguente tabella:

OS3: IMPIANTI IDRICO-SANITARI,CUCINE,LAVANDERIE:

Riguarda la fornitura, il montaggio e la manutenzione o ristrutturazione di impianti idrosanitari, di cucine, di lavanderie, del gas ed antincendio, qualsiasi sia il loro grado di importanza, completi di ogni connessa opera muraria, complementare o accessoria, da realizzarsi in opere generali che siano state già realizzate o siano in corso di costruzione.

OS28: IMPIANTI TERMICI E DI CONDIZIONAMENTO:

Riguarda la fornitura, il montaggio e la manutenzione o ristrutturazione di impianti termici e di impianti per il condizionamento del clima, qualsiasi sia il loro grado di importanza, completi di ogni connessa opera muraria, complementare o accessoria, da realizzarsi, separatamente dalla esecuzione di altri impianti, in opere generali che siano state già realizzate o siano in corso di costruzione.

OS30: IMPIANTI INTERNI ELETTRICI, TELEFONICI, RADIOTELEFONICI, E TELEVISIVI:

Riguarda la fornitura, il montaggio e la manutenzione o la ristrutturazione di impianti elettrici, telefonici, radiotelefonici, televisivi nonché di reti di trasmissione dati e simili, completi di ogni connessa opera muraria, complementare o accessoria, da realizzarsi in interventi appartenenti alle categorie generali che siano stati già realizzati o siano in corso di costruzione.

I gruppi di lavorazioni omogenee, sono indicati nella seguente tabella:

N.	Descrizione dei gruppi (e sottogruppi) di lavori omogenee OG11:(OS3,OS28,OS30)	Importo lavori al netto oneri per la sicurezza	Oneri Sicurezza	Importo dei lavori compresi oneri sicurezza	incidenza %
1	Impianti termici e di condizionamento OS28	€ 121.000,00	€ 4.000,00	€ 125.000,00	53
2	Impianti idrico sanitari , cucine lavanderie OS3	€ 30.000,00	€ 1.000,00	€ 31.000,00	13

3	Impianti interni elettrici, telefonici, radiotelefonici e televisivi OS30	€ 77.000,00	€ 2.000,00	€ 79.000,00	34
	Totale categoria OG11	€ 228.000,00	€ 7.000,00	€ 235.000,00	100

Trattandosi di un accordo quadro per lavori di manutenzione ordinaria e straordinaria, in cui l'importo dei singoli appalti derivanti dall'accordo non è preventivabile e considerato che si vuole ampliare la massima concorrenza nel rispetto dei principi che sorreggono la contrattualistica pubblica, in base allo storico dell'importo dei singoli appalti di manutenzione sinora affidati singolarmente, è richiesta la qualificazione OG11, classe 1.

Per tali categoria non è ammesso l'Avvalimento.

I requisiti di specializzazione che devono possedere gli operatori economici per l'esecuzione delle opere, sono i seguenti:

nella categoria OG11, possedere per ciascuna delle categorie almeno la percentuale di seguito indicata dei requisiti di ordine speciale previsti per l'importo corrispondente alla classifica richiesta:

CATEGORIA OS 3: 40 %

CATEGORIA OS 28: 70%

CATEGORIA OS 30: 70%

L'operatore economico in possesso dei requisiti della categoria OG11 può eseguire i lavori di ciascuna categoria os3,os28 e os30 per la classifica corrispondente a quella posseduta.

Art. 4 – Criterio di aggiudicazione e stipulazione dell'accordo quadro

Il presente accordo quadro sarà aggiudicato mediante applicazione del criterio del minor prezzo ai sensi dell'art. 1 comma 3 della Legge 11/09/2020 n. 120.

La ditta partecipante alla gara di accordo quadro dovrà formulare una percentuale di sconto che sarà applicata sulle voci dell'elenco prezzi contenute nell'Elenco Prezzi della Regione **Toscana** che si considera facente parte integrante del presente capitolato.

In caso di lavorazione non prevista nell'elenco prezzi citato il prezzo sarà desunto, in ordine, dal Listino prezzi della CCIAA di **Firenze** oppure in caso di assenza dal **Listino prezzi DEI** e su tali prezzo sarà applicato il medesimo sconto offerto per l'appalto specifico.

Qualora a seguito di quanto sopra non sia possibile reperire il prezzo della lavorazione in questione, la determinazione del prezzo da applicare, viene determinato mediante analisi:

a) applicando alle quantità di materiali, mano d'opera, noli e trasporti, necessari per la realizzazione delle quantità unitarie di ogni voce, i rispettivi prezzi elementari dedotti da listini ufficiali o dai listini delle locali camere di commercio ovvero, in difetto, dai prezzi correnti di mercato;

b) aggiungendo ulteriormente una percentuale variabile tra il tredici e diciassette per cento, a seconda della importanza, della natura, della durata e di particolari esigenze dei singoli lavori, per spese generali;

c) aggiungendo infine una percentuale del dieci per cento per utile dell'esecutore

I nuovi prezzi stabiliti saranno sempre sottoposti al ribasso di gara contrattuale.

I prezzi indicati negli elenchi cui fa riferimento il presente capitolato, sotto le condizioni di contratto, si intendono accettati dall'Appaltatore in base a calcoli di propria convenienza, al momento della stipula del contratto, ed a tutto suo rischio; essi rimarranno pertanto fissi ed invariabili, indipendentemente da qualsiasi eventualità, per il periodo di vigenza del presente accordo quadro, salvo l'aggiornamento come stabilito nel presente capitolato.

L'aggiornamento dei prezzi contenuti nell'elenco prezzi Regionale sarà effettuato ai sensi di quanto previsto nell'art. 23, c. 16 del D.Lvo n. 50/16 e smi, e nella vigente normativa in tema di adeguamento dei prezzi; sarà applicato il listino (regionale, della CCIAA o DEI) vigente nel momento in cui si affiderà l'appalto specifico. Su tali prezzi sarà applicata la percentuale

di sconto offerta dalla ditta per la stipula dell'accordo quadro.

A tal riguardo relativamente al **Prezzario dei Lavori della Toscana - anno 2022 – luglio**, si specifica che la Regione Toscana, con **Delibera di Giunta regionale n. 828 del 18 luglio 2022** in adempimento dell'art. 26 comma 2 del D.L. 50/2022 "Misure urgenti in materia di politiche energetiche nazionali, produttività delle imprese e attrazione degli investimenti, nonché in materia di politiche sociali e di crisi ucraina" (di seguito indicato come decreto Aiuti), convertito con legge n. 91 il 15 luglio, e in deroga a quanto previsto dall'art. 23 comma 16 del D.Lgs. 50/2016 "Codice dei Contratti pubblici" (di seguito indicato come Codice), ha approvato, di concerto con il Provveditorato Interregionale alle Opere pubbliche, il **Prezzario dei Lavori della Toscana - anno 2022 - luglio**, aggiornando in via straordinaria la precedente edizione di gennaio.

Il Prezzario dei Lavori - anno 2022 - luglio è valido dal 18 di luglio, data della sua approvazione, e cessa di validità al 31 dicembre 2022, potendo essere transitoriamente utilizzato, come previsto dal l'art 26 del decreto Aiuti, fino al 31 marzo 2023 per i progetti a base di gara la cui approvazione sia intervenuta entro tale data. Si ricorda che per "approvazione ... intervenuta entro tale data" occorre intendere che il bando di gara o la lettera d'invito del progetto validato e approvato siano pubblicati o spediti entro il 31 marzo 2023.

Gli appalti specifici derivanti dal presente accordo quadro saranno aggiudicati al prezzo più basso con applicazione dello sconto pari a quello offerto in fase di conclusione dell'accordo quadro, pena la decadenza dell'accordo.

L'accordo quadro è stipulato "**a misura**" fermo restando che i costi della sicurezza non soggetti a ribasso d'asta saranno liquidati in percentuale secondo gli Stati d'avanzamento/acconti trimestrali.

Art. 5 - Interpretazione del capitolato speciale e disposizioni particolari riguardanti l'appalto.

In caso di discordanza tra i vari documenti contrattuali vale la soluzione più aderente alle finalità per le quali i lavori sono stati richiesti e comunque quello meglio rispondente ai criteri di ragionevolezza e di buona tecnica esecutiva.

In caso di accertata o apparente incompatibilità e/o discordanza tra le norme/disposizioni del presente Capitolato, trovano applicazione in primo luogo le norme di carattere eccezionale o maggiormente specifiche, 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.

Per ogni altra evenienza trovano applicazione gli articoli dal 1362 al 1369 del Codice Civile. La sottoscrizione dell'accordo quadro e dei suoi allegati, da parte dell'Appaltatore, equivale a dichiarazione di perfetta conoscenza delle Leggi, regolamenti e di tutte le norme vigenti in materia, nonché di completa conoscenza degli impegni contrattuali e di incondizionata loro accettazione ai fini dell'esecuzione a perfetta regola d'arte. Per questo ciascun concorrente, prima della presentazione della offerta, è tenuto a visionare i luoghi interessati ai lavori oggetto dell'accordo quadro, nonché a verificare tutte le possibilità di esecuzione degli stessi in conformità alle Prescrizioni Tecniche del presente Capitolato, anche assumendo le necessarie informazioni presso le Aziende, Enti, ecc. preposti alla erogazione dei servizi.

Saranno altresì a carico dell'operatore economico, oltre ai lavori oggetto dell'appalto, l'esecuzione di tutti gli eventuali ripristini per danni causati anche agli immobili attigui durante lo svolgimento delle prestazioni ordinate, senza che questi costituiscano onere aggiuntivo per la Stazione Appaltante.

L'operatore economico ha una obbligazione di risultato, pertanto in ogni caso dovrà assicurare l'esecuzione di tutti i lavori a regola d'arte. In particolare l'Appaltatore, all'atto della firma dell'accordo quadro, dovrà specificatamente accettare per iscritto, a norma degli articoli 1341 e 1342 del cod. civ., le clausole tutte contenute nelle suddette

disposizioni e nel presente Capitolato.

L'esecuzione dei lavori da parte dell'Appaltatore dovrà sempre e comunque essere effettuata secondo le regole dell'arte e lo stesso deve conformarsi alla massima diligenza nell'adempimento dei propri obblighi.

Poiché alcuni dei lavori oggetto dell'appalto sono soggetti alla normativa prevista dal D.M. 22 gennaio 2008 n. 37 e s.m.i (art. 1, comma 1, lett. A,B,C,D,E) l'esecutore in forza dei titoli occorrenti per il rilascio di dichiarazioni o certificazioni prevista dalla citata norma deve rilasciare a lavori ultimati le prescritte attestazioni. Comunque si specifica che non potrà essere oggetto di affidamento in subappalto la mera certificazione delle installazioni eseguite ai sensi della predetta normativa.

L'Appaltatore deve tener conto che gli interventi ordinati vengono eseguiti in stabili con presenza di persone (anche minori) e pertanto dovrà avere la massima cura affinché in ogni momento sia garantita sicurezza ed agibilità degli spazi per quanto riguarda il passaggio di persone ed autoveicoli; sono pure a carico dello stesso:

- la somministrazione degli attrezzi alla mano d'opera e tutte le opere provvisorie necessarie all'esecuzione dei lavori;
- la sorveglianza del cantiere anche in corso d'opera, con particolare riguardo durante la movimentazione dei veicoli e macchinari impiegati;
- 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.

Rimangono inoltre a carico dell'Appaltatore eventuali oneri derivanti dall'impossibilità di eseguire i lavori per cause in alcun modo riconducibili alla volontà della Stazione Appaltante compreso l'eventuale assenza o indisponibilità dell'utenza.

L'appaltatore garantisce e manleva in ogni tempo la stazione appaltante contro ogni e qualsiasi pretesa da parte di titolari o concessionari di brevetti, marchi, licenze, disegni, modelli ed altre opere dell'ingegno concernenti tutti i progetti, le forniture, i materiali, gli impianti, i procedimenti e, comunque, ogni altro mezzo utilizzato nell'esecuzione del contratto.

Art. 6 - Documenti che fanno parte dell'accordo quadro

Fanno parte integrante e sostanziale dell'accordo quadro i seguenti documenti:

a) Elaborati di Progetto:

- Allegato A – Relazione tecnica;
- Allegato B – Elenco Prezzi (si applicano i prezzi desumibili dai prezziari di cui all'art. 23, comma 7 del Codice);
- Allegato C – Computo Metrico;
- Allegato D – Il presente Capitolato Speciale, Descrittivo e Prestazionale;
- Allegato E – Elenco Immobili;
- Allegato F – Quadro Economico;
- Allegato G – Piano di sicurezza e Coordinamento;
- Allegato H – Schema di Contratto;

b) altri elaborati:

- Il Piano Operativo di Sicurezza, che dovrà essere predisposto dall'Appaltatore;
- Il Capitolato generale d'appalto approvato con decreto ministeriale 19 aprile 2000, n. 145 per la parte non abrogata;

Sono contrattualmente vincolanti tutte le leggi e le norme vigenti in materia di lavori pubblici e in particolare:

- Capitolato Generale d'Appalto Ministero dei lavori pubblici – Decreto Ministeriale 19 aprile 2000, n.145 – per quanto applicabile;
- L. 2248/1865 Legge 20 marzo 1865, n. 2248 - "Legge sulle opere pubbliche", per quanto

applicabile;

- Decreto Legislativo 18 aprile 2016, n. 50 - "Codice dei Contratti Pubblici;
- Regolamento Decreto del Presidente della Repubblica 5 ottobre 2010, n.207 - "Regolamento di esecuzione ed attuazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, recante Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE" e s.m.i., per quanto ancora applicabile;
- DM infrastrutture e trasporti 7 marzo 2018 N. 49 (G.U. 15/5/2018 N. 111) Regolamento recante: «Approvazione delle linee guida sulle modalità di svolgimento delle funzioni del direttore dei lavori e del direttore dell'esecuzione».
- Decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81 - "Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro" e s.m.i.;
- Legge 13 agosto 2010, n. 136 - "Piano straordinario contro le mafie, nonché delega al Governo in materia di normativa antimafia" e s.m.i.;
 - D.Lgs. 159/2011 ss.mm. in materia di documentazione antimafia ed in base all'Intesa per la prevenzione dei tentativi di infiltrazione della criminalità organizzata negli appalti pubblici.
- DM 256 del 23/06/2022 Criteri Ambientali Minimi;

Per quanto non espressamente detto nel presente Capitolato, valgono inoltre tutte le leggi, decreti e circolari attualmente vigenti e quelle che potranno essere emanate durante il corso dei lavori che abbiano, comunque, attinenza coi lavori stessi. In materia di accettazione di materiali, in mancanza di normativa nazionale, la Direzione Lavori ricorrerà alla normativa comunitaria. L'interpretazione delle clausole contrattuali, così come delle disposizioni del Capitolato speciale, è fatta tenendo conto delle finalità del contratto.

Art. 7 - Descrizione delle prestazioni oggetto del presente accordo quadro

Le prestazioni oggetto dell'accordo quadro possono riassumersi, in modo indicativo non esaustivo, come appresso, salvo più precise indicazioni che potranno essere impartite dalla Direzione dei Lavori.

Trattasi di interventi di Manutenzione Ordinaria e Programmata nonché Manutenzione Straordinaria, secondo le modalità descritte nel presente capitolato, atti a ripristinare le caratteristiche di fruibilità, sicurezza e durabilità degli immobili oggetto del contratto.

Inoltre trattasi di interventi manutentivi che, per gli effetti di vetustà, degrado e mancata manutenzione sono indirizzati a raggiungere le condizioni di salubrità e igienicità più aderenti agli attuali standard di uso sportivo degli immobili.

Gli interventi manutentivi possono essere distinti nelle seguenti tre categorie:

- **Pronto Intervento.** Interventi che per indifferibile giudizio da parte del tecnico di turno della Stazione Appaltante mettono cose e persone in situazione di stato di pericolo e sono da effettuarsi immediatamente nell'arco di tutte le 24 ore della giornata per tutti i giorni dell'anno, nessuno escluso (compresi i giorni festivi). La Consegna dei Lavori si concretizza automaticamente e contestualmente alla richiesta di intervento verbale o telefonica da parte del gestore dell'edificio sportivo ovvero del gestore di turno al servizio di reperibilità dell'Appaltatore. Le maestranze sono tenute ad essere sul luogo delle lavorazioni con i mezzi e le maestranze necessarie e qualificate a fronteggiare la situazione di emergenza entro un massimo di 1 ora dall'inoltro della comunicazione dell'ordine di intervento.
- **Manutenzione Ordinaria.** Sono interventi per i quali non è richiesto il carattere di urgenza e che l'Appaltatore può programmare (informando la Stazione Appaltante). L'appaltatore è tenuto al rispetto della data di ultimazione lavori che è riportata

sull'Ordine di Servizio. La consegna dei lavori avviene automaticamente 48 ore dopo l'invio dell'Ordine di Servizio o della semplice richiesta manutentiva generata dal portale "FIDIA" da parte della Stazione Appaltante all'Appaltatore.

- **Manutenzione Straordinaria.** Trattandosi di interventi di manutenzione straordinaria, non programmabili in questa sede, non è possibile una indicazione quantitativa delle opere o un livello di definizione dei documenti progettuali ulteriore rispetto a quanto contenuto nel presente capitolato. Gli interventi di manutenzione Straordinaria saranno commissionati a seguito della stipula di singoli contratti attuativi "a misura" dell'accordo quadro, ai sensi dell'art. 59, comma 5-bis del Codice.

L'approntamento e l'organizzazione dei lavori, potrà avvenire, su più cantieri paralleli, secondo le indicazioni che saranno impartite dalla Direzione lavori attraverso ordini di servizio; in particolare l'organizzazione dell'Impresa dovrà essere tale da poter rispettare la programmazione dei lavori stabilita dalla Direzione lavori.

A titolo puramente indicativo si precisa che in generale la programmazione dei lavori comporterà per l'Impresa un impegno di personale che potrà variare da un minimo di una a un massimo di tre squadre contemporaneamente per fare fronte all'entità delle richieste manutentive da soddisfare. Le squadre, dotate di tutti i mezzi e le attrezzature necessarie ad eseguire le opere di manutenzione, dovranno essere composte almeno dalle seguenti professionalità: n. 2 persone di cui un operaio specializzato ed un operaio comune.

Fatto salvo quanto sopra, l'Appaltatore dovrà garantire di avere personale e mezzi per svolgere almeno n. 5 ordini di servizio a settimana tra interventi ordinari e pronto intervento; pertanto devono essere garantite le lavorazioni in contemporanea per n. 3 Ordini di Servizio.

Entro questo numero di interventi e di contemporaneità di ODS, l'Appaltatore è tenuto ad intervenire.

Data la peculiarità degli interventi, indicati di seguito, che possono richiedere figure specializzate in alcune tipologie di lavorazione la ditta deve garantire operai comuni e specializzati.

Le prestazioni saranno dislocate sul territorio del Comune di Prato ove insistono gli edifici sportivi di proprietà o gestiti dalla stazione appaltante e potranno svolgersi con attivazione parallela di singoli cantieri, secondo le indicazioni della Stazione Appaltante e della Direzione Lavori.

Si specifica che la consistenza patrimoniale in manutenzione, riportata nell'elaborato E "elenco immobili", è indicativa e non esaustiva, in quanto durante il periodo di validità dell'Accordo Quadro potrebbe subire variazioni per effetto di nuove acquisizioni e/o alienazioni da parte dell'Amministrazione Comunale.

La Direzione Lavori si riserva comunque la facoltà di far eseguire attività previste nel presente Capitolato Speciale, alle stesse condizioni contrattuali, anche su altri immobili di sua proprietà o sui quali esercita un diritto reale o personale di godimento, situati in Prato, ovvero affidati in manutenzione al medesimo Servizio Edilizia Scolastica e Sportiva in virtù di contratti o convenzioni stipulati con soggetti terzi.

Si fa presente che alcuni aspetti tecnici di alcuni complessi edilizi sono del tutto particolari: Alcuni Edifici Sportivi sono Gestiti in Convenzione con Società Sportive che ospitano scuole di Nuoto, Scuole Calcio ed altre discipline sportive, etc. con affluenza giornaliera di utenza e pubblico mentre altri non hanno pubblico ma la presenza di utenza e di personale addetto alla sorveglianza.

L'Operatore economico dovrà pertanto operare in tale contesto e contemporaneamente ad altre imprese gestite dal Servizio edilizia scolastica e sportiva, o da altri Servizi del Comune di Prato.

L'Operatore Economico non potrà avanzare alcuna pretesa di tipo economico in merito ad eventuali difficoltà sopravvenute nell'esecuzione dei lavori a causa di eventuali

impossibilità di accesso ai locali (per lezioni in corso, udienze in corso, ecc.) in quanto sin d'ora al corrente del fatto che tali interventi saranno svolti in contemporanea alle attività dei plessi Sportivi interessati.

L'Operatore economico dichiara di aver preso atto delle dimensioni dei fabbricati oggetto dell'accordo quadro e che gli interventi, sono dislocati in punti diversi e distanti tra loro e che pertanto nulla potrà essere preteso a titolo di compenso e/o rimborso per gli spostamenti.

Inoltre l'Operatore economico dichiara di aver visionato, di conoscere le caratteristiche tecniche e di garantire il reperimento e la fornitura di tutti i componenti e accessori facenti parte dell'appalto manutentivo e degli interventi oggetto del presente Accordo Quadro.

I lavori saranno prevalentemente eseguiti in ambiti in cui sono presenti attività sportive, la presenza di pubblico ed utenti di servizi pubblici e pertanto dovrà essere posta la massima cura affinché in ogni momento sia garantita la fruizione degli spazi comuni per quanto riguarda il passaggio delle persone e degli autoveicoli, e dovranno essere poste in opera tutte le opere provvisorie e gli accorgimenti necessari per garantire in ogni situazione l'incolumità fisica dei lavoratori e degli utenti.

Le lavorazioni potranno essere svolte sia nelle aree comuni dei fabbricati, sia coperte che scoperte, che all'interno dei fabbricati e/o realtà produttive a seconda delle esigenze degli interventi richiesti ed in particolare:

- accessi, strade carrabili, cortili, posteggi e percorsi pedonali;
- giardini, aree verdi e boschive, cortili;
- parti comuni di edifici ad uso promiscuo;
- impianti sportivi ivi comprese le palestre scolastiche;
- seminterrati e aree limitrofe;
- terrazzi, tetti e sottotetti ;
- magazzini, depositi, autorimesse;
- edifici ad uso sportivo;
- spogliatoi, servizi igienici, locali di servizio ed accessori;
- locali tecnici e di servizio;

Per l'esecuzione delle prestazioni afferenti le manutenzioni oggetto del presente accordo quadro deve essere inoltre garantita la **reperibilità** secondo quanto di seguito riportato. La ditta è tenuta ad assicurare la reperibilità di propri dipendenti (come specificato nel seguito del presente capitolato) per tutti i giorni dell'anno 24h/24h, nessuno escluso, inclusi i giorni festivi. A tale proposito dovranno essere forniti i nominativi ed i recapiti telefonici di un referente preposto al ricevimento di qualsiasi tipo di istruzione o prestazione da eseguire 24h/24h compresi i festivi e comunque per qualsiasi evenienza.

La reperibilità dovrà essere garantita con le caratteristiche degli ordini di servizio definiti di Pronto intervento, fatto salvo che l'intervento dovrà essere reso in tempi correlati alla gravità della situazione (quali incendio, stati di pericolo in generale, infiltrazioni ed allagamenti, segnalazioni dell'Autorità Pubblica e altro fatto di analoga importanza o gravità).

La ditta aderente all'accordo quadro si impegna ad intervenire entro i termini indicati nel presente capitolato al fine di porre rimedio a situazioni di pericolo o danno verificatosi.

La reperibilità, nel corso dell'appalto specifico, sarà compensata a corpo, con rate di acconto trimestrali, come stabilito nel seguito del presente capitolato.

Tutte le attività relative al presente appalto saranno gestite attraverso il **Portale FIDIA**; la Direzione Lavori provvederà a notificare gli interventi necessari mediante segnalazione d'intervento, indicando l'ubicazione, la descrizione e le specifiche tecniche d'intervento, i tempi di esecuzione e le note sugli eventuali coordinamenti con altre imprese. Tali

segnalazioni assumono la valenza di Ordini di Servizio.

La lettura della disposizione d'intervento, dovrà avvenire tassativamente almeno una volta al giorno, la nota d'intervento sarà automaticamente annotata sul programma FIDIA nella pagina di pertinenza dell'Operatore economico, dove lo stesso dovrà annotare i vari stati di avanzamento dei lavori ed avrà facoltà di annotarvi eventuali osservazioni in merito senza per questo pregiudicare l'efficacia dell'ordine stesso.

L'Operatore economico dovrà eseguire solo e soltanto gli interventi ordinati dalla Direzione Lavori tramite il programma FIDIA ed eccezionalmente tramite posta elettronica. In merito all'ordine e al modo di esecuzione l'Operatore economico dovrà sempre attenersi alle prescrizioni della Direzione Lavori ed ai documenti ed elaborati contrattuali.

In caso di necessità, il progetto delle opere di manutenzione da eseguire, sarà fornito dalla Direzione Lavori in allegato all'ordine; l'Operatore economico dovrà seguire scrupolosamente le indicazioni del progetto.

Tutte le attività dovranno essere eseguite come indicato dall'Ordine di lavoro, dalla Direzione Lavori e nei disegni di progetto, a perfetta regola d'arte, con l'adozione delle opportune precauzioni e l'impiego dei mezzi più idonei in relazione ai luoghi ove si opera.

Qualora durante l'esecuzione dei lavori, venissero riscontrate delle difficoltà operative, l'Operatore economico dovrà immediatamente avvisare la Direzione Lavori.

L'Operatore economico non dovrà dar corso a richieste o disposizioni non impartite dalla Direzione Lavori, salvo che nei casi di urgenza segnalati del personale operante nella centrale operativa dei Vigili Urbani operante 24 ore su 24 nella sala controllo, per i quali il Direttore Tecnico dell'Impresa dovrà predisporre gli interventi con immediatezza; in ogni caso dovrà avvertire la Direzione Lavori appena possibile; la formalizzazione dell'ordine verrà eseguita a posteriori.

Al termine di tutte le attività relative a ciascun Ordine di Lavori sarà a totale carico dell'operatore economico la redazione della contabilità.

L'Operatore economico dovrà, nella giornata stessa o nella mattina successiva, compilare sulla sua pagina del Programma FIDIA, la descrizione dettagliata dell'intervento eseguito, la data dell'effettiva ultimazione, compilare la relativa contabilità, con l'indicazione degli operai, i materiali impiegati con il relativo importo economico dell'intervento eseguito, allegandovi eventuali documenti o certificazioni prescritti. Solo dopo tale adempimento l'Ordine Lavori sarà considerato concluso a tutti gli effetti.

La mancata e corretta annotazione di quanto sopra, nei tempi previsti, comporta la **non** contabilizzazione delle opere eseguite.

Qualora si riscontrasse una non corretta esecuzione degli interventi, la Direzione Lavori notificherà le anomalie all'Operatore economico fissando i tempi concessi per la loro eliminazione.

Qualora si verificassero circostanze che impedissero la prosecuzione delle attività, la Direzione Lavori avrà la facoltà di ordinarne la sospensione parziale o totale, salvo riprenderli non appena siano cessate le ragioni dell'interruzione, senza che l'Operatore economico possa pretendere speciali compensi. Il tempo di sospensione sarà conteggiato per definire l'eventuale proroga rispetto ai tempi indicati sul relativo Ordine Lavori.

Le attività dovranno essere programmate ed eseguite in orari e con modalità tali da non arrecare pregiudizio all'attività svolta all'interno del complesso edilizio, se necessario al di fuori dell'orario del normale utilizzo degli edifici.

L'Operatore economico si impegna ad eseguire tutte le attività richieste negli orari e nei tempi fissati dalla Direzione Lavori nell'Ordine Lavori, senza sollevare alcuna eccezione.

Nel caso in cui i termini previsti non risultassero sufficienti per cause non imputabili all'Operatore economico, questi dovrà richiedere alla Direzione Lavori, prima della scadenza dei termini, una proroga che, se accordata sarà apposta in calce all'Ordine Lavori. In difetto, in caso di ritardo saranno applicate le penalità contrattualmente previste.

Si precisa che con la presentazione dell'offerta l'Impresa riconosce che nel presente accordo quadro si intendono comprese numerose attività non programmabili, di limitata entità, o urgenti, per le quali possono essere richiesti anche interventi immediati.

L'Operatore economico dovrà produrre, a semplice richiesta, copia dei documenti di trasporto (D.D.T.) delle merci in ingresso e/o uscita.

Art. 8- Servizi Accessori Ricompresi nell'Accordo Quadro

Sopralluoghi

- La Direzione Lavori potrà richiedere sopralluoghi specifici, al fine di verificare situazioni individuate e/o segnalate potenzialmente pericolose, oppure per ottenere proposte di soluzione a problemi manutentivi particolari. I sopralluoghi, potranno interessare tutti gli edifici, aree di pertinenza e luoghi oggetto del presente accordo quadro.

- Il Direttore Lavori richiederà ogni sopralluogo tramite contatto telefonico, richiesta "FIDIA" o tramite l'invio di e-mail.

- L'Operatore economico dovrà provvedere ad effettuare i sopralluoghi entro i termini richiesti dalla Direzione Lavori, e comunque entro il termine massimo di giorni 3 dalla richiesta - pena l'applicazione di una penale per ogni giorno di ritardo, così come previsto all'art. 34 - oltre a fornire tempestivamente, anche per via telematica, un rapporto sul sopralluogo, le proposte di soluzione, una stima economica a cui potrà o meno seguire un ordine di computo, la documentazione fotografica e quant'altro necessario o richiesto.

- Il costo dei sopralluoghi da effettuare su richiesta, si intende ricompreso nel prezzo dell'accordo quadro.

Computi metrici estimativi (preventivi e perizie di stima)

- L'Operatore economico è tenuto a svolgere una attività di computazione, relativamente a qualsiasi esigenza di tipo manutentivo richiesta dalla Direzione Lavori, conseguente o meno a visite di sopralluogo di cui al punto precedente, ed avente per oggetto gli edifici, aree di pertinenza e luoghi oggetto dell'accordo quadro.

- I computi richiesti dovranno individuare le soluzioni tecniche atte a risolvere gli specifici problemi manutentivi ed essere eseguiti con riferimento alle prescrizioni tecniche generali e sulla base dell'elenco prezzi allegato.

- Il Direttore Lavori richiederà ogni computo, tramite contatto telefonico, richiesta "FIDIA" o tramite l'invio di e-mail.

- La documentazione tecnico-economica fornita all'Amministrazione a seguito del computo dovrà essere congrua ed esaustiva, eseguita applicando prezzi di riferimento a Prezzari ufficiali, al fine di consentire la decisione più opportuna in merito all'intervento. Il computo dovrà essere fornito, anche per via telematica, secondo le richieste del Direttore dei Lavori e comunque su supporto informatico (foglio elettronico tipo Excel) ed entro i tempi richiesti e concordati preventivamente. Il tempo massimo complessivo per ogni singola computazione è stabilito in 5 giorni dalla richiesta, riducibili a 2 nei casi d'urgenza su richiesta della Stazione appaltante. Il mancato rispetto di tali tempi darà luogo all'applicazione di una penale per ogni giorno di ritardo, così come previsto all'art. 40.

- I preventivi potranno o meno portare all'esecuzione del relativo lavoro nell'ambito del presente accordo quadro.

- L'Amministrazione si riserva di effettuare il lavoro risultante dalla verifica statica o dell'impianto tecnologico accessorio, sia all'interno del presente accordo quadro che attraverso altri ed autonomi affidamenti.

Programmazione degli interventi

- l'operatore economico, sulla base delle richieste della Direzione lavori e dei sopralluoghi

effettuati, dovrà predisporre mensilmente un programma degli interventi (tipo Gantt), secondo l'ordine di priorità stabilito dal Direttore dei lavori, specificando le fasi lavorative ed i relativi tempi.

Piani di sicurezza

- In conformità a quanto previsto dal D. Lgs 81/2008 e s.m.i. e successive modificazioni ed integrazioni, per ogni lavoro rientrante nell'ambito di applicazione dello stesso decreto, l'impresa dovrà predisporre, prima dell'inizio di ogni singolo lavoro ordinato, il proprio Piano Operativo di Sicurezza, o, nel caso in cui il lavoro non rientra nell'ambito applicativo del decreto, predisporre tutta la documentazione necessaria prevista dalle norme vigenti in materia di sicurezza e salute sui luoghi di lavoro, anche secondo quanto previsto nel presente capitolato.

Analisi di laboratorio

- l'impresa dovrà fare eseguire, su richiesta della Direzione lavori e presso laboratorio autorizzato, prelievi e successive analisi di materiale presunto tossico o nocivo presente negli edifici oggetto di accordo quadro o nelle aree di pertinenza, finalizzate alla verifica dello stato di conservazione di materiali (ferri delle armature, cis, legno o acciaio delle componenti strutturali).

- L'Operatore economico dovrà provvedere ad inoltrare il materiale prelevato al laboratorio per effettuare le analisi entro i termini richiesti dalla Direzione Lavori, e comunque entro il termine massimo di giorni 10 dalla richiesta, pena l'applicazione di una penale per ogni giorno di ritardo, così come previsto all'art. 40.

- L'impresa dovrà fornire all'Amministrazione i risultati delle analisi su carta intestata del laboratorio autorizzato, entro i tempi concordati.

Art. 9 – Forma dell'accordo quadro

L'accordo quadro sarà stipulato nella forma di scrittura privata dopo che l'aggiudicazione sarà divenuta efficace ai sensi dell'art. 32, c. 7 del D.Lvo n. 50/16 e s.m.i. e dopo che siano trascorsi i termini di cui all'art. 32, c. 9 del medesimo decreto.

L'operatore economico che si aggiudicherà l'accordo quadro, ai fini della stipula del contratto, dovrà depositare alla stazione appaltante tutta la documentazione richiesta entro i termini che saranno definiti nella lettera di aggiudicazione.

Qualora l'Aggiudicatario nel termine assegnatogli non ottemperi a quanto sopra richiesto, la stazione appaltante avrà la facoltà di soprassedere alla stipulazione del contratto, procedere all'incameramento del deposito cauzionale e riprendere la procedura di gara riservandosi di chiedere il risarcimento danni e di attuare le procedure previste dalla normativa in vigore.

I singoli contratti di appalto specifico derivanti dal presente accordo quadro saranno stipulati in forma di scrittura privata o saranno costituiti dai singoli ordinativi emessi dalla stazione appaltante. **Gli ordinativi di cui si tratta saranno trasmessi tramite il portale FIDIA** alla ditta aggiudicataria o in alternativa via PEC o semplice posta elettronica all'indirizzo indicato in sede di aggiudicazione; le prestazioni in oggetto dovranno essere eseguite entro tre giorni dalla data di comunicazione.

Ai sensi dell'art. 32, c. 10, lett. b) del D.Lvo n. 50/16 e s.m.i. non trova applicazione il termine dilatorio di 35 giorni per l'affidamento delle singole lavorazioni e pertanto i singoli lavori potranno avere inizio subito dopo la firma da parte della ditta appaltatrice del contratto stesso o della comunicazione di aggiudicazione dell'appalto specifico.

Gli oneri connessi alla stipula del contratto di accordo quadro sono a carico dell'Impresa appaltatrice. Ai sensi dell'art. 4, comma 3, lett. a), del Protocollo di Legalità sottoscritto il 05/10/2022 tra l'Ufficio Territoriale del Governo-Prefettura di Prato ed il Comune di Prato e recepito con Direttiva del Segretario Generale del Comune di Prato n. 2 del 19/10/2022, la sottoscrizione del contratto ovvero le concessioni o le autorizzazioni effettuate prima

dell'acquisizione delle informazioni di cui al D. Lgs. n. 159/2011 e s.m.i., anche al fuori delle soglie di valore ivi previste, sono disposte sotto condizione risolutiva e che procederà alla revoca della concessione e allo scioglimento del contratto qualora dovessero intervenire informazioni interdittive.

Art. 10 – Subappalto

L'esecuzione delle prestazioni di cui al presente contratto è direttamente affidata all'Impresa; l'eventuale subappalto delle prestazioni è soggetto alle norme stabilite dall'articolo 105 del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i.

A pena di nullità non può essere affidata a terzi l'integrale esecuzione delle prestazioni oggetto del presente contratto di appalto, nonché la prevalente esecuzione (50,1%) delle lavorazioni relative al complesso delle prestazioni principali riconducibili alla categoria OG11.

Qualora l'Impresa intenda subappaltare parte delle prestazioni oggetto dell'appalto specifico deve obbligatoriamente avere prodotto, al momento della presentazione dell'offerta, apposita dichiarazione nella quale la formulazione di volersi avvalere del subappalto si intende riferita indistintamente a tutte le lavorazioni che devono essere obbligatoriamente eseguite dall'appaltatore, che potrebbero teoricamente essere affidate nell'ambito dell'accordo quadro, nonché deve trasmettere alla stazione appaltante copia del contratto di subappalto, almeno 20 giorni prima della data di effettivo inizio dell'esecuzione della relativa parte di prestazioni, nonché tutti gli altri documenti e dichiarazioni indicati nel citato art. 105.

La mancata presentazione in sede di gara della dichiarazione di cui sopra, farà decadere il diritto, per l'Impresa, di richiedere successivamente l'autorizzazione all'affidamento di parte delle prestazioni in subappalto.

La dichiarazione di subappalto riconducibile al limite del 49,9% per la categoria prevalente OG11 si intende autorizzabile nel rispetto del suddetto limite con riferimento ad ogni singola annualità avendo a riferimento un importo massimo indicativo di Euro 53.000,00/anno.

Il fatto che il subappalto sia stato autorizzato, non esime l'Impresa dalle responsabilità ad essa derivate dal contratto, incluse le prestazioni a carico del subappaltatore, essendo prevista una responsabilità solidale in capo ad entrambi.

Al momento del deposito del contratto di subappalto presso la stazione appaltante, l'Impresa dovrà trasmettere la certificazione attestante il possesso da parte del subappaltatore dei requisiti di qualificazione prescritti dal D.Lgs. 50/2016 e s.m.i in relazione alla prestazione subappaltata, la qualificazione prescritta da norme speciali per l'esercizio delle attività in subappalto nonché la dichiarazione del subappaltatore attestante l'assenza dei motivi di esclusione di cui all'art. 80 del medesimo D.Lgs. 50/16 e s.m.i.

In particolare, per quanto riguarda il pagamento delle prestazioni rese dai subappaltatori, si richiama l'art. 105, c. 13 del D.Lgs. n. 50/2016 e s.m.i.

Il subappaltatore deve garantire quanto previsto all'art. 105 comma 14 del D.Lgs. n. 50/2016 e s.m.i. Le disposizioni che disciplinano il subappalto, ai sensi dell'articolo 105 del D.Lgs 50/2016 e s.m.i, si applicano anche ai raggruppamenti temporanei di imprese e alle società anche consortili.

L'appaltatore nei confronti del subappaltatore si impegna a rispettare la normativa in tema di tracciabilità dei flussi finanziari di cui all'art. 3 della L. 13.8.2010, n. 136 e s.m.i.

Con riferimento alle prestazioni affidate in subappalto, il direttore dei lavori deve svolgere le seguenti funzioni:

- verificare la presenza sul luogo dell'esecuzione del contratto delle imprese subappaltatrici autorizzate, nonché dei subcontraenti, che non sono subappaltatori, i cui nominativi sono stati comunicati alla stazione appaltante ai sensi dell'art. 105, c. 2, del

D.Lgs. n. 50/16 e smi;

- controllare che i subappaltatori e i subcontraenti svolgano effettivamente la parte di prestazioni ad essi affidate, nel rispetto della normativa vigente e del contratto stipulato;
- registrare le contestazioni dell'esecutore sulla regolarità delle prestazioni eseguite dal subappaltatore e, ai fini della sospensione dei pagamenti all'esecutore, determina la misura della quota corrispondente alla prestazione oggetto di contestazione;
- provvedere, senza indugio e comunque entro le 24 ore, alla segnalazione al RUP dell'inosservanza, da parte dell'esecutore, delle disposizioni di cui all'art. 105 del D.Lgs. n. 50/16 e smi.

La ditta appaltatrice deve comunicare alla stazione appaltante, prima dell'inizio della prestazione, per tutti i sub-contratti che non sono subappalti, stipulati per l'esecuzione dell'appalto, il nome del sub- contraente, l'importo del sub-contratto, l'oggetto della prestazione affidata. Sono, altresì, comunicate alla stazione appaltante eventuali modifiche a tali informazioni avvenute nel corso del sub-contratto.

Ai sensi dell'art. 4, comma 3, lett. b), del Protocollo di Legalità sottoscritto il 05/10/2022 tra l'Ufficio Territoriale del Governo-Prefettura di Prato ed il Comune di Prato e recepito con Direttiva del Segretario Generale del Comune di Prato n. 2 del 19/10/2022, l'aggiudicatario ha l'obbligo di comunicare al Comune l'elenco delle imprese coinvolte nel piano di affidamento con riguardo ai lavori, alle forniture ed ai servizi di cui ai settori di attività di cui al D.lgs. 159/2011, anche al fuori delle soglie di valore ivi previste, nonché ogni eventuale variazione successivamente intervenuta per qualsiasi motivo.

Ai sensi dell'art. 4, comma 3, lett. c), del Protocollo di Legalità sottoscritto il 05/10/2022 tra l'Ufficio Territoriale del Governo-Prefettura di Prato ed il Comune di Prato e recepito con Direttiva del Segretario Generale del Comune di Prato n. 2 del 19/10/2022, l'aggiudicatario ha l'obbligo di inserire in tutti i subcontratti la clausola risolutiva espressa per il caso in cui emergano informative interdittive a carico dell'altro subcontraente; tale clausola dovrà essere espressamente accettata dalla impresa subcontraente.

Il subappalto o subcontratto è subordinato, inoltre, alla clausola risolutiva espressa ovvero alla revoca dell'autorizzazione, in caso di grave e reiterato inadempimento delle disposizioni in materia di collocamento, igiene e sicurezza sul lavoro anche con riguardo alla nomina del responsabile della sicurezza e di tutela dei lavoratori in materia contrattuale e sindacale.

Art. 11 - Cessione del contratto

E' tassativamente vietata la cessione anche parziale dell'accordo quadro e dei contratti da esso derivanti.

Sono fatti salvi i casi di trasformazione, fusione e scissione di impresa per i quali la cessione del contratto è consentita, ai sensi dell'art. 1406 e seguenti del cc a condizione che il cessionario (oppure il soggetto risultante dall'avvenuta trasformazione, fusione o scissione), provveda a documentare il possesso dei requisiti previsti per la gestione della prestazione.

Art. 12 - Imposte e oneri fiscali

Il corrispettivo offerto dalla Ditta è comprensivo di spese accessorie, imposte e tasse, con l'eccezione dell'IVA che è a carico della stazione appaltante.

Art. 13 - Rappresentante dell'appaltatore e domicilio, direttore di cantiere

L'appaltatore deve eleggere domicilio ai sensi e nei modi di cui all'art. 2 del DM n. 145/00, a tale domicilio si intendono ritualmente effettuate tutte le intimazioni, le assegnazioni di termini e ogni altra notificazione o comunicazione dipendente dal contratto.

L'appaltatore deve altresì comunicare, ai sensi e nei modi di cui all'art. 3 del DM n. 145/00, le generalità delle persone autorizzate a riscuotere.

Qualora l'appaltatore non conduca direttamente i lavori, deve depositare presso la stazione

appaltante, ai sensi e nei modi di cui all'art. 4 del DM n. 145/00, il mandato conferito con atto pubblico a persona idonea, sostituibile su richiesta motivata della stazione appaltante. La direzione del cantiere è assunta dal direttore tecnico dell'impresa o da altro tecnico, abilitato in rapporto alle caratteristiche delle opere da eseguire. L'assunzione della direzione di cantiere da parte del direttore tecnico avviene mediante delega conferita da tutte le imprese operanti nel cantiere, con l'indicazione specifica delle attribuzioni da esercitare dal delegato anche in rapporto a quelle degli altri soggetti operanti nel cantiere.

L'appaltatore, tramite il direttore di cantiere, assicura l'organizzazione, la gestione tecnica e la conduzione del cantiere. Il direttore dei lavori ha il diritto di esigere il cambiamento del direttore di cantiere e del personale dell'appaltatore per disciplina, incapacità o grave negligenza. L'appaltatore è in tutti i casi responsabile dei danni causati dall'imperizia o dalla negligenza di detti soggetti, nonché della malafede o della frode nella somministrazione o nell'impiego dei materiali.

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

Considerando che oggetto del presente accordo quadro sono lavori di manutenzione e di pronto intervento su edifici che ospitano manifestazioni sportive, che quindi si potrebbero rendere necessari interventi celeri ed efficienti, la ditta aderente all'accordo, al momento della stipula del contratto, deve dimostrare di essere in possesso di una sede operativa dotata di area idonea al ricovero dei mezzi e materiali necessari allo svolgimento dei lavori entro una fascia di 20 km dalla Sede della stazione appaltante, pena la revoca dell'affidamento.

Art. 14 - Fallimento dell'appaltatore

In caso di fallimento dell'appaltatore la Stazione appaltante si avvale, salvi e impregiudicati ogni altro diritto e azione a tutela dei propri interessi, della procedura prevista dall'art. 108 del D.Lvo 50/16 e smi.

Qualora l'esecutore sia un'associazione temporanea, in caso di fallimento dell'impresa mandataria o di un'impresa mandante trovano applicazione, rispettivamente, i commi 17 e 18 dell'art. 48 del D.Lvo 50/2016.

Ai sensi dell'art. 110 del D.Lgs 50/16 in caso di risoluzione del rapporto con la ditta aderente all'accordo quadro la stazione appaltante scorrerà la graduatoria dell'accordo al fine di attivare le singole procedure di appalto specifico; in tale caso la ditta entrante rimarrà parte dell'accordo sino alla scadenza naturale dello stesso prevista negli articoli precedenti.

Art. 15 – Cauzione definitiva

Al momento della firma del contratto di accordo quadro la ditta dovrà costituire apposita cauzione definitiva nei modi, forme ed importi di cui all'art. 103 del D.Lgs. n. 50/2016 rapportata all'intero valore del presente accordo quadro. La stessa sarà svincolata nei modi e tempi indicati nel medesimo art. 103 alla conclusione del presente accordo quadro. Tale garanzia copre gli oneri per il mancato od inesatto adempimento e cessa di avere effetto solo alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione finale dell'accordo quadro.

La stazione appaltante può avvalersi della garanzia fideiussoria, parzialmente o totalmente, per le spese dei lavori da eseguirsi d'ufficio nonché per il rimborso delle maggiori somme pagate durante l'appalto in confronto ai risultati della liquidazione finale; l'incameramento della garanzia avviene con atto unilaterale della Stazione appaltante senza necessità di dichiarazione giudiziale, fermo restando il diritto dell'appaltatore di proporre azione innanzi l'autorità giudiziaria ordinaria.

La garanzia fideiussoria è tempestivamente reintegrata nella misura legale qualora, in

corso d'opera, sia stata incamerata, parzialmente o totalmente, dalla Stazione appaltante.

Art. 16 – Riduzione delle garanzie

Ai sensi dell'articolo 93, comma 7, del Codice dei contratti, l'importo della cauzione definitiva è ridotto al 50 per cento per i concorrenti ai quali sia stata rilasciata, da organismi accreditati ai sensi delle norme europee della serie UNI CEI EN 45012 e della serie UNI CEI EN ISO/IEC 17000, la certificazione del sistema di qualità conforme alle norme europee della serie UNI CEI ISO 9001:2000. Nel caso in cui la ditta sia in possesso delle ulteriori certificazioni previste dal medesimo art. 93, c. 7 del D.Lvo n. 50/16 potrà usufruire delle ulteriori riduzioni ivi disciplinate.

In caso di associazione temporanea di concorrenti di tipo orizzontale le riduzioni di cui al presente articolo sono accordate qualora il possesso del requisito di cui al comma 1 sia comprovato da tutte le imprese in associazione.

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 del requisito di cui al comma 1; tale beneficio non è frazionabile tra imprese che assumono lavorazioni appartenenti alla medesima categoria.

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. 207/2010 o mediante produzione di copia autenticata nelle forme di legge di certificazione di qualità rilasciata da istituto abilitato

In caso di avalimento ai sensi dell'articolo 89 del Codice dei contratti, per beneficiare della riduzione di cui sopra, il requisito della qualità deve essere posseduto in ogni caso dall'impresa partecipante e aggiudicataria, indipendentemente dalla circostanza che sia posseduto dall'impresa ausiliaria.

Art. 17 - Assicurazioni a carico dell'impresa

1. In base alle previsioni di cui all'articolo 103 comma 7 del Codice dei Contratti e del regolamento generale, l'appaltatore, contestualmente alla sottoscrizione del contratto, ha l'obbligo di produrre una polizza assicurativa che tenga indenne la Stazione appaltante da tutti i rischi di esecuzione e che preveda anche una garanzia di responsabilità civile per danni causati a terzi nell'esecuzione dei lavori. La polizza assicurativa è prestata da un'impresa di assicurazione autorizzata alla copertura dei rischi ai quali si riferisce l'obbligo di assicurazione.

2. La copertura delle suddette garanzie assicurative 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. Il premio viene stabilito in misura unica e indivisibile per le coperture di cui ai commi 3 e 4. Le garanzie assicurative sono efficaci anche in caso di omesso o ritardato pagamento delle somme dovute a titolo di premio da parte dell'esecutore fino ai successivi due mesi e devono essere prestate in conformità allo schema-tipo 2.3 allegato al D.M. attività produttive 12 marzo 2004, n. 123.

3. La garanzia assicurativa contro tutti i rischi di esecuzione, da qualsiasi causa determinati, deve coprire tutti i danni che la Stazione appaltante abbia subito a causa del danneggiamento o della distruzione totale o parziale di impianti e opere, anche preesistenti, salvo quelli derivanti da errori di progettazione, insufficiente progettazione, azioni di terzi o cause di forza maggiore; tale polizza deve essere stipulata nella forma «Contractors All Risks» (C.A.R.) e deve:

a) prevedere una somma assicurata di cui:

partita 1) per le opere oggetto del contratto: importo di contratto maggiorato dell'IVA

partita 2) per le opere preesistenti: euro 100.000,00

partita 3) Demolizione e sgombero euro 50.000,00

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

4. La garanzia assicurativa di responsabilità civile per danni causati a terzi (R.C.T.) deve essere stipulata per una somma assicurata (massimale/sinistro) non inferiore ad euro 1.000.000,00.

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 al comma 3, tali franchigie o scoperti non sono opponibili alla Stazione appaltante;

b) in relazione all'assicurazione di responsabilità civile di cui al comma 4, tali franchigie o scoperti non sono opponibili alla Stazione appaltante.

6. Le garanzie previste dai commi 3 e 4, prestate dall'appaltatore, coprono senza riserva alcuna anche i danni che vengano causati dalle imprese subappaltatrici e subfornitrici. Nel caso in cui l'appaltatore sia un'associazione temporanea di concorrenti, fermo restando il regime delle responsabilità disciplinato dall'articolo 48, comma 5, del D.lgs. 50/2016, le stesse garanzie assicurative prestate dalla mandataria capogruppo coprono senza riserva alcuna anche i danni che vengano causati dalle imprese mandanti.

7. In base alla previsione di cui all'articolo 103, comma 3, secondo periodo, del regolamento generale le garanzie di cui al comma 3, limitatamente alla lettera a), partita 1), e al comma 4, sono estese fino a 3 mesi dopo la data dell'emissione del certificato di collaudo provvisorio o certificato di regolare esecuzione; a tal fine:

a) l'estensione deve risultare dalla polizza assicurativa in conformità alla scheda tecnica 2.3 allegata al D.M. 12 marzo 2004, n. 123;

b) l'assicurazione copre i danni dovuti a causa risalente al periodo di esecuzione o dovuti a fatto dell'appaltatore nelle operazioni di manutenzione previste tra gli obblighi del contratto d'appalto;

c) restano ferme le condizioni indicate dai commi 5 e 6

Art. 18 - Obblighi a carico dell'impresa

Oltre a quanto stabilito nel seguito del presente capitolato per le diverse tipologie di prestazioni richieste, sono posti a carico dell'Impresa i seguenti obblighi:

- corrispondere al personale assunto un trattamento economico e normativo non inferiore a quello stabilito dai Contratto Collettivo Nazionale di Lavoro di categoria e dagli accordi integrativi territoriali, e di obbligarsi ad applicare il contratto e gli accordi medesimi anche dopo la scadenza e fino alla loro sostituzione;

- assumere a proprio carico tutti gli oneri inerenti l'assicurazione sugli infortuni, la previdenza e ogni altra forma assicurativa prevista dalle vigenti disposizioni di legge e dalle norme contenute nel contratto collettivo Nazionale di lavoro della categoria ed accordi integrativi.

La violazione della normativa previdenziale, assistenziale ed assicurativa posta in genere a tutela dei lavoratori impiegati nella prestazione, consente alla Stazione Appaltante di dichiarare la immediata risoluzione del contratto.

I concorrenti nel redigere l'offerta, devono avere tenuto conto degli obblighi connessi alle disposizioni in materia di sicurezza e protezione dei lavoratori, nonché delle condizioni di lavoro e che ciò non ostacola l'applicazione delle disposizioni di cui al D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i.

Tale dichiarazione è valida per tutti gli appalti affidati ai sensi del presente accordo quadro.

Tutti gli obblighi e gli oneri assicurativi anche infortunistici, assistenziali e previdenziali sono a carico della ditta la quale ne è la sola responsabile anche in deroga alle norme che

dispongono l'obbligo del pagamento o l'onere a carico ovvero in solido con la stazione appaltante, con esclusione di ogni diritto di rivalsa nei confronti della Stazione Appaltante e di ogni indennizzo.

Resta inteso, che la stazione appaltante in ogni momento si riserva qualsiasi facoltà di verificare presso gli istituti assicurativi assistenziali e previdenziali la regolarità di iscrizione dei versamenti periodici relativamente ai dipendenti impiegati in servizio.

Al termine dell'appalto e al fine di consentire il pagamento della rata di saldo del lavoro svolto, la ditta dovrà depositare alla stazione appaltante la seguente documentazione:

- cauzione fidejussoria a garanzia del residuo credito.

A conclusione di ogni intervento l'Impresa dovrà compilare un apposito **“Rapporto di intervento”** nel quale sarà registrato la data, la descrizione, le ore occorse ed il numero delle maestranze impiegate. Tale **Rapporto** costituisce lo strumento fondamentale per una corretta gestione dei servizi nonché per la ulteriore verifica dell'attività svolta.

Il rapporto di intervento dovrà essere sempre correttamente compilato e firmato da ogni operatore in occasione di interventi manutentivi, operazioni periodiche/programmate, sopralluoghi, monitoraggi per la sicurezza e la pubblica incolumità, verifiche, controlli, ecc..

Sarà onere dell'operatore economico assicurarsi che ogni intervento eseguito e correttamente annotato sul rapporto venga controfirmato dal Titolare/Gestore/Consegnatario o da un suo delegato.

La mancata firma del Rapporto e/o incompleta compilazione/annotazione comporterà l'applicazione automatica della sanzione pecuniaria del lavoro eseguito pari all'importo complessivo del lavoro ovvero non verrà inserito nella contabilità da corrispondere all'Operatore Economico.

Art. 19 – Oneri a carico dell'impresa

Oltre gli oneri previsti dalle vigenti disposizioni di legge, sono a carico dell'appaltatore in quanto trovano compenso nei prezzi unitari prestabiliti, gli ulteriori oneri ed obblighi appresso riportati:

- a) l'approntamento e l'organizzazione dei lavori su più cantieri paralleli, secondo le indicazioni che saranno impartite dalla Direzione lavori attraverso ordini di servizio; in particolare l'organizzazione dell'Impresa dovrà essere tale da poter rispettare la programmazione dei lavori stabilita dalla Direzione lavori.
- b) La mancata osservanza delle disposizioni e dei termini di cui ai precedenti punti darà diritto alla Committenza di risolvere il contratto d'appalto specifico e l'accordo per colpa dell'Impresa e richiedere il risarcimento dei danni.
- c) l'approntamento e l'apposizione dei cartelli indicanti l'ente appaltante, il tipo di opera in esecuzione, la direzione della stessa ecc. nel numero e con le caratteristiche che stabilirà la Direzione dei Lavori ove necessario;
- d) l'approntamento e l'esecuzione di tutte le misure di sicurezza, ivi compresa la perimetrazione delle aree di intervento dove occorrente e l'apposizione della segnaletica di sicurezza, al fine di evitare danni a persone e/o cose e di garantire lo svolgimento delle attività d'istituto all'interno delle singole aree;
- e) l'esecuzione e manutenzione di eventuali passi provvisori per il pubblico o per terzi con le modalità e nel numero che verrà richiesto dalla D.L.; in merito a ciò l'impresa è tenuta al rispetto dei vincoli imposti per l'abbattimento delle barriere architettoniche;
- f) l'esecuzione e manutenzione delle segnalazioni di legge, sia diurne che notturne, sulle aree in qualsiasi modo interessate dai lavori;
- g) il mantenimento fino alla conclusione degli interventi della continuità dell'erogazione dei servizi.
- h) la ditta è tenuta ad accollarsi ogni onere relativo a certificazioni obbligatorie o richieste dai competenti organi di vigilanza in materia, all'assistenza tecnica al collaudo ecc.;
- i) l'appaltatore è tenuto a risarcire direttamente tutti i danni arrecati a terzi dai suoi

- dipendenti e a ripristinare ogni attrezzatura presente, durante l'esecuzione dei lavori;
- j) l'esecuzione presso gli Istituti competenti di tutte le prove e saggi che verranno richiesti dalla Direzione dei Lavori, sui materiali da impiegarsi nell'appalto o su campioni prelevati da opere già eseguite;
 - k) la spesa per esecuzione di fotografie delle opere in corso secondo quanto verrà richiesto dalla Direzione dei Lavori, le spese di bollo inerenti agli atti occorrenti per la gestione del lavoro dal giorno della consegna fino a quello dell'approvazione Certificato di regolare Esecuzione;
 - l) la sorveglianza diurna e notturna dei cantieri e di quanto in essi esistente, intendendosi che in caso di furto e deterioramento di opere, manufatti e materiali, anche se già misurati e contabilizzati dalla stazione appaltante, il danno relativo resterà ad esclusivo carico dell'appaltatore;
 - m) la sorveglianza e manutenzione delle opere eseguite sino all'approvazione del Certificato di regolare Esecuzione;
 - n) l'uso anticipato di aree facenti parte dell'opera in esecuzione qualora venga richiesto dalla stazione appaltante prima del collaudo e salvo redazione di verbale di constatazione per accertare le effettive condizioni delle aree stesse all'atto di immissione in uso;
 - o) tutti gli oneri conseguenti dalla contemporanea presenza, nei cantieri di lavoro di più imprese o ditte costruttrici o manutentrici;
 - p) l'osservanza scrupolosa delle norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro;
 - q) provvedere, prima dell'inizio dei lavori alla stesura dei piani di sicurezza per tutti i tipi di lavorazione, trasmettendone copia alla D.L. secondo le vigenti norme di legge;
 - r) l'applicazione integrale di tutte le norme contenute nel contratto collettivo nazionale di lavoro per gli operai dipendenti dalle aziende industriali edili ed affini e negli accordi locali integrativi dallo stesso, in vigore per il tempo e nella località in cui si svolgono i lavori anzidetti;
 - s) l'impresa si obbliga altresì, ad applicare il contratto e gli accordi medesimi anche dopo la scadenza e fino alla loro sostituzione e, se cooperative, anche nei rapporti con i soci;
 - t) l'impresa è tenuta a richiedere, per quanto di propria competenza, le prescritte autorizzazioni per occupazione o alterazione di suolo pubblico necessarie per l'esecuzione dei lavori, ed all'eventuale pagamento della tassa relativa;
 - u) lo smaltimento del materiale di risulta dovrà essere effettuato a norma di legge;
 - v) dovrà l'Appaltatore verificare, prima dell'inizio dei lavori, tramite il Responsabile del Procedimento, la documentazione posta agli atti relativa al censimento amianto condotto dalla committente.
 - w) Potendosi verificare la possibilità di interventi manutentivi su manufatti contenenti fibre di amianto, ai fini della valutazione e prevenzione dei rischi (art. 28 D.Lvo n. 81/08 e s.m.i) la ditta appaltatrice del singolo appalto specifico dovrà adempiere a quanto previsto dall'art. 249 del D.Lvo n. 81/08 e s.m.i. tenendo in conto della possibilità di una eventuale esposizione anche casuale e/o occasionale, dei lavoratori a tali fibre ed in particolare ad adempiere alle proprie incombenze nei confronti delle maestranze, eventuali subappaltatori/subaffidatari e/o lavoratori autonomi, provvedendo a prevedere tutte le necessarie misure di prevenzione e protezione da adottare durante l'esecuzione dei lavori;
 - x) l'adozione, prima di intraprendere lavori di smontaggio, demolizione o di manutenzione, delle misure necessarie ad individuare la presenza di materiali a potenziale di amianto, anche chiedendo informazioni alla Committente;
 - y) l'informazione ai lavoratori ed ai preposti sui rischi connessi all'esposizione all'amianto, assumendo i conseguenti provvedimenti in ordine alla sicurezza e alla tutela della salute degli stessi;
 - z) qualora l'ordine di esecuzione dei lavori riguardi l'eliminazione di stati di pericolo in conseguenza di ingiunzioni o ordinanze comunali e la direzione lavori ne faccia

espressa richiesta nel relativo ordine di servizio, l'Appaltatore dovrà prenderne visione unitamente a un tecnico di propria fiducia regolarmente iscritto all'ordine professionale; tale tecnico sulla base dei risultati della visita dovrà indicare all'Appaltatore le attività da svolgere e, ad opere ultimate, verificarne la corrispondenza sia a quanto disposto sia alle norme tecniche in materia. Se del caso provvederà anche alla stesura ed inoltro delle denunce previste dalle leggi vigenti (denuncia cementi armati, ecc...). Dovrà inoltre rilasciare all'Azienda dichiarazione da trasmettere all'autorità che ha emesso l'ordinanza, che attesti l'avvenuta esecuzione dei lavori, che le opere sono staticamente conformi alle normative e che le motivazioni che hanno causato la citata ordinanza sono state rimosse. Le prestazioni di tale tecnico, quantificate sulla base delle tariffe professionali vigenti, saranno liquidate dalla Committente a valere su specifica posizione contrattuale ed il relativo importo non sarà computato nell'ambito del presente appalto.

- aa) ai sensi della normativa vigente (art. 30 D.Lvo n. 276/03 e s.m.i.) in caso di utilizzo di personale distaccato la ditta deve dimostrare alla stazione appaltante il ricorrere dei requisiti previsti dalla normativa vigente depositando alla stessa il contratto tra impresa distaccante e impresa distaccataria. In particolare dovrà essere dimostrato il ricorrere del requisito dell'interesse del distaccante, inteso come interesse oggettivo che rileva sul piano della organizzazione produttiva del datore di lavoro non rilevando al riguardo un interesse meramente patrimoniale del distaccante. Inoltre deve essere dimostrata la temporaneità del distacco: la temporaneità non indica il fatto che il distacco debba essere di breve durata ma che esso non può avere il carattere della definitività. Il distacco del lavoratore che comporti un mutamento di mansioni deve avvenire con il consenso del lavoratore interessato. Inoltre il distacco che comporti un trasferimento ad una unità produttiva sita a più di 50 km da quella in cui il lavoratore è adibito, il distacco medesimo, può avvenire solo per comprovate ragioni tecniche, organizzative, produttive o sostitutive. La stazione appaltante, in caso di distacco, prima di procedere al pagamento delle prestazioni verificherà la regolarità contributiva anche della ditta distaccante mediante verifica del DURC;
- bb) la fedele esecuzione di quanto ordinato con gli ODS e degli ordini impartiti, per quanto di competenza, dal Direttore dei Lavori, in conformità alle pattuizioni contrattuali, in modo che i lavori eseguiti risultino a tutti gli effetti collaudabili, esattamente conformi a quanto richiesto 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 dei lavori. 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;
- cc) ogni onere relativo alla formazione del cantiere attrezzato, in relazione alla entità dei lavori, con tutti i più moderni e perfezionati impianti per assicurare una perfetta e rapida esecuzione di tutti gli interventi prestabiliti, 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;
- dd) i movimenti di terra ed ogni 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 dalla stessa Azienda appaltante;
- ee) le responsabilità sulla non rispondenza delle lavorazioni eseguite rispetto a quelle ordinate o previste dai documenti contrattuali;
- ff) 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

- oggetto dell'Ordine di Servizio da eseguire, dei materiali e dei manufatti esclusi dal presente appalto e approvvigionati o eseguiti da altre ditte per conto della Stazione Appaltante e per i quali competono a termini di contratto all'Appaltatore le assistenze alla posa in opera; i danni che per cause dipendenti dall'Appaltatore fossero apportati ai materiali e manufatti suddetti devono essere ripristinati a carico dello stesso appaltatore;
- gg) il libero accesso al cantiere ed il passaggio nello stesso sulle opere eseguite od in corso di costruzione, delle persone addette di qualunque altra Impresa alla quale siano stati affidati lavori non compresi nel presente appalto e delle Imprese che eseguono lavori per conto diretto della Stazione Appaltante, nonché, a richiesta della Direzione dei Lavori, l'uso parziale o totale, da parte di dette Imprese o persone, dei ponti di servizio, impalcature, costruzioni provvisorie e degli apparecchi di sollevamento per tutto il tempo occorrente all'esecuzione dei lavori che la Stazione Appaltante in- tenderà eseguire direttamente ovvero a mezzo di altre Ditte, dalle quali, come dalla Stazione Appaltante, l'Appaltatore non potrà pretendere compensi di sorta, tranne che per l'impiego di personale addetto ad impianti di sollevamento; il tutto compatibilmente con le esigenze e le misure di sicurezza;
- hh) la pulizia del cantiere relativo all'Ordine di Servizio in corso di esecuzione e delle vie di transito e di accesso allo stesso, compreso lo sgombero dei materiali di rifiuto lasciati da altre ditte;
- ii) 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 oggetto dell'Ordine di servizio in corso di realizzazione 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;
- jj) l'esecuzione di un campione delle singole categorie di lavoro ogni volta che questo sia previsto specificatamente dal Capitolato speciale o sia richiesto dalla direzione dei lavori, per ottenere il relativo nullaosta alla realizzazione lavorazioni simili;
- kk) la messa a disposizione 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;
- ll) La produzione di tutta la documentazione tecnica atta a comprovare la conformità delle lavorazioni eseguite alla normativa vigente; ed inoltre alla produzione alla Direzione dei Lavori di un'adeguata documentazione fotografica relativa alle lavorazioni di particolare complessità, o non più ispezionabili o non più verificabili dopo la loro esecuzione ovvero a richiesta della direzione dei lavori. La documentazione fotografica, a colori e in formati riproducibili agevolmente, reca in modo automatico e non modificabile la data e l'ora nelle quali sono state fatte le relative riprese;
- mm) la consegna, prima della smobilitazione generale e della riconsegna del servizio alla scadenza contrattuale, di un certo quantitativo di materiale usato, per le finalità di eventuali successivi ricambi omogenei, previsto dal Capitolato speciale o precisato da parte della Direzione Lavori con ordine di servizio e che viene liquidato in base al solo costo del materiale e compreso l'utile d'Impresa;
- nn) la custodia e la tutela del cantiere oggetto dell'Ordine di Servizio in esecuzione, di tutti i manufatti e dei materiali in esso esistenti, anche se di proprietà della Stazione Appaltante, e ciò anche durante periodi di sospensione dei lavori e fino alla presa in consegna dell'opera da parte della Stazione Appaltante;
- oo) la trasmissione della PGI come descritto nel presente Capitolato ed esporre nel cantiere oggetto delle lavorazioni del singolo ODS, a disposizione della Direzione

Lavori, in modo ben visibile e quotidianamente aggiornato, un elenco dei lavoratori, nonché quello degli eventuali subappaltatori (e relativo personale a qualsiasi titolo operanti). In cantiere dovranno altresì essere conservate le autorizzazioni al subappalto;

- pp) la fornitura di tutta la documentazione eventualmente richiesta e l'attuazione a qualsiasi ordine impartito dalla Direzione Lavori, con ordine di servizio, per garantire a suo insindacabile giudizio, la sicura e corretta esecuzione dei lavori nonché l'ordine e la pulizia del cantiere;
- qq) la consegna delle prescritte certificazioni e/o dichiarazioni di conformità di cui al D.M. n. 37 del 22 gennaio 2008 e smi
- rr) dotare tutte le maestranze presenti in cantiere di apposita tessera di riconoscimento, corredata di fotografia, contenente anche l'indicazione del committente.

L'Appaltatore è tenuto a richiedere, prima dell'inizio dei lavori, presso tutti i soggetti diversi dalla Stazione Appaltante (ConSORZI, privati, Provincia, ANAS, ENEL, Telecom, Pubbliacqua, Estra, Toscana Energia e altri eventuali) 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.

E' a carico dell'Appaltatore ogni e qualsiasi altro onere atto a rendere eseguibili, secondo le previsioni date dalle disposizioni contenute negli Ordini di Servizio, i lavori di che trattasi, ivi compresi gli oneri e le richieste di eventuali autorizzazioni per la rimozione e l'allontanamento a discarica di qualsiasi materiale o manufatto esistente nel sopra o sotto suolo che ostacoli il buon andamento dei lavori, intendendosi espressamente accettato da parte dell'Appaltatore lo stato di fatto e di diritto in cui si trovano le aree e gli edifici (elencati nelle consistenze) al momento della sua consegna all'Appaltatore.

Fermo restando ogni altro obbligo previsto nel Contratto e nei Documenti Contrattuali, e fermo restando l'obbligo dell'appaltatore di adempiere alle obbligazioni contrattuali diligentemente, nel rispetto della normativa vigente, delle regole dell'arte, secondo i più elevati standard operativi di settore, sono a carico dello stesso gli oneri e gli obblighi di seguito indicati, a mero titolo esemplificativo e non esaustivo:

- **GESTIONE DEI LAVORI:**
 - L'obbligo di utilizzo di motogeneratori per l'approvvigionamento di energia elettrica qualora sia impossibile l'utilizzo degli impianti nelle aree oggetto di intervento;
 - La rimozione totale dei manufatti da sostituire compresi telai e falsi telai;
 - Protezione con idonei sistemi di tutte le parti limitrofe ai lavori, sia che si tratti di parti comuni che di pertinenza dei singoli fabbricati e/o unità immobiliari oggetto di intervento.
- **PERMESSO PER L'INSTALLAZIONE DI PUBBLICITÀ, VISITE E FOTOGRAFIE:**
 - all'appaltatore è fatto divieto di autorizzare visite di estranei ai lavori in corso di esecuzione, ai cantieri di lavoro ed alle proprie installazioni, nonché il divieto di effettuare e utilizzare rilievi fotografici, cinematografici o televisivi di qualsiasi genere, senza preventiva autorizzazione della Committente, vigilando affinché alcun soggetto terzo abbia accesso al cantiere. In qualunque momento la Direzione dei Lavori, previa comunicazione scritta, potrà far accedere al cantiere soggetti terzi per effettuare visite guidate, rilievi fotografici, cinematografici o televisivi di qualsiasi genere, l'appaltatore dovrà rendere immediatamente accessibili, con le opportune misure di sicurezza attiva e passiva, i luoghi;
 - L'appaltatore non potrà esporre nel cantiere, né autorizzare ad altri,

- manifesti propagandistici, reclamistici e politici di qualsiasi genere.
- L'appaltatore, in attuazione delle previsioni di cui al "Protocollo di intesa per la tutela della legalità nel settore degli appalti di lavori pubblici", si obbliga ad adottare ogni iniziativa utile a favorire la formazione dei lavoratori e la più ampia informazione sui diritti dei lavoratori;

Art. 20.1 – MANUTENZIONE ORDINARIA E STRAORDINARIA

Gli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria riguardano interventi sugli Edifici Sportivi e si possono indicativamente riassumere come segue:

- .interventi di manutenzione riparativa o conservativa di impianti esistenti a servizio degli immobili in elenco, nelle tipologie riconducibili a quelli per usi interni agli edifici, ovvero:
 - .impianti elettrici (quadri e distribuzione), di illuminazione o forza motrice, videocitofonici, di terra, fotovoltaici, trasmissione dati, ecc.;
 - .impianti di riscaldamento, condizionamento, aerazione, del gas, trattamento aria, espulsione fumi di combustione, impianti a energie rinnovabili termiche (solari ecc.), inclusi tutti i cablaggi degli apparecchi collegati idraulicamente ed elettricamente ai fini della loro perfetta funzionalità;
 - .impianti idricosanitari, trattamento acque, irrigazione, spegnimento incendi, ecc.
 - .sistemi di supervisione e controllo, impianti di videosorveglianza e allarme, e assimilabili.
- .interventi di nuove realizzazioni impiantistiche nelle qualità citate a servizio degli immobili in elenco;
- .modeste ristrutturazioni impiantistiche per mutate esigenze funzionali o necessità sopravvenute;
- .ampliamento di impianti esistenti, nelle tipologie già citate;
- .nuove realizzazioni impiantistiche, manutenzione straordinaria e/o ampliamento di impianti esistenti su parti esposte all'esterno degli immobili o nelle pertinenze esterne degli stessi;
- .interventi su terreni destinati ad uso di area complementare agli impianti sportivi propriamente detti (es: parcheggi, campi di allenamento, coperture in acciaio, pali di recinzioni, tribune, vie di esodo, impianti elevatori, ecc. ecc.);
- .ogni altra opera eseguibile in base alla qualificazione richiesta alle imprese per la partecipazione alla selezione del contraente.

Oltre agli interventi sopraindicati, nell'ambito dell'Accordo quadro, potranno essere richieste altre prestazioni complementari agli interventi dei quali si citano, a puro titolo di esempio non vincolante né esaustivo:

- piccola assistenza muraria o di scavo per le opere relative alle canalizzazioni idonee ad accogliere gli impianti suddetti;
- collaudi funzionali di impianti esistenti;
- redazione di Dichiarazioni di Rispondenza a cura di tecnici interni delle società appaltatrici;
- pagamento di bollettini necessari all'ottenimento delle autorizzazioni all'esercizio degli impianti.
- prima messa in esercizio delle nuove realizzazioni impiantistiche o degli ampliamenti;
- rimessa in esercizio degli impianti oggetto di intervento, quando esistenti;
- redazione di elaborati tecnici di dettaglio;
- rilascio di tutte le documentazioni di accompagnamento delle attrezzature installate e delle corrispondenti Dichiarazioni di Conformità in base alle leggi vigenti;
- assistenza ai collaudi tecnico-funzionali degli impianti oggetto di intervento;
- assistenza alle prestazioni specialistiche delle società di servizi collegate al normale

esercizio degli impianti, quando funzionali agli interventi eseguiti, nonché ai servizi tecnici delle case costruttrici per l'assistenza ai materiali, macchinari e attrezzature da esse gestite nelle fasi delle riparazioni particolari, prima messa in esercizio o riparazione in garanzia.

Allo scopo di pervenire ad efficaci interventi manutentivi anche nell'ambito di una eventuale programmazione complessiva, si rende necessario che l'operatore economico effettui, durante l'ordinaria attività manutentiva, anche la verifica della funzionalità degli impianti tecnologici ricadenti negli edifici compresi in contratto, segnalando con documentazione fotografica, relazione tecnica e valutazione economica di massima su supporto informatico concordato con la D.L., l'eventuale stato di degrado degli stessi. Gli interventi di manutenzione ordinaria, oggetto dell'accordo quadro, saranno disposti mediante appositi "Ordini di Lavoro" inoltrati tramite il portale FIDIA, che si possono riassumere in Richieste di intervento ordinarie e urgenti :

a) Richieste di intervento ordinarie

Intese come l'insieme degli interventi, sia di entità rilevante e/o di particolare complessità sia di limitata entità, tali da consentire, a seguito di rotture e/o guasti, il ripristino delle normali condizioni di funzionamento, che possono essere programmati, non pregiudizievoli del corretto svolgimento delle normali attività, né della sicurezza in genere.

Gli ordini di lavoro saranno comunicati all'Operatore economico dalla Direzione Lavori (dopo le proprie opportune verifiche di congruità, fattibilità tecnica, preventivazione, autorizzazione economica di spesa, modalità operative e eventuali coordinamenti) sia per e-mail che telefonicamente ed annotate sulle pagine del Portale FIDIA.

Gli interventi dovranno essere iniziati ed ultimati, nel termine di **5 gg.** lavorativi dalla data di assegnazione riportata sul foglio informatico (programma FIDIA), senza interruzioni di sorta, se non per causa di forza maggiore, da comunicare immediatamente alla Direzione Lavori. Se l'Impresa non rispetterà la tempistica indicata, saranno applicate le penali di cui all'art. 40 del presente capitolato.

b) Richiesta di intervento urgenti

All'Operatore economico potrà essere richiesta l'esecuzione di interventi che rivestono carattere di urgenza, da cui possono derivare rischi per l'incolumità fisica delle persone o per l'integrità della struttura e consistono nella messa in sicurezza dell'impianto e nel ripristino delle condizioni di operatività. Per l'esecuzione delle prestazioni afferenti tali manutenzioni deve essere garantita la reperibilità ai sensi dell'art. 21 del presente Capitolato.

Le maestranze sono tenute ad essere sul luogo delle lavorazioni con i mezzi e le attrezzature necessarie a fronteggiare la situazione di emergenza entro un massimo di 1 ora dall'inoltro della comunicazione dell'ordine di intervento.

Gli interventi a carattere continuativo o ripetitivo (quali ad esempio la manutenzione programmata e concordata), dovranno essere effettuati secondo le periodicità prescritte. Dovranno essere descritte giornalmente su appositi registri, presenti presso le strutture, indicando il nominativo delle persone operanti, la descrizione degli interventi, la periodicità ed i locali/macchinari oggetto degli stessi. Dovrà inoltre essere segnalato qualsiasi inconveniente o difficoltà che siano sopravvenuti durante l'esecuzione, ivi compresi i guasti riscontrati. Ogni singolo intervento dovrà essere controfirmato dal Responsabile del Plesso o chi per esso, pena la non contabilizzazione dell'intervento.

Art. 20.2 Controllo di servizio

L'Amministrazione potrà non accettare lavorazioni non conformi alla migliore regola d'arte e

alla legislazione e normative vigenti, e interventi non preliminarmente concordati.

La Direzione dei Lavori provvederà ad una verifica a campione della documentazione presentata al fine della liquidazione del corrispettivo dovuto.

Le manutenzioni devono essere effettuate a perfetta regola d'arte secondo i dettami ultimi della tecnica ed i materiali forniti devono essere rispondenti a quanto determinato nel capitolato speciale e nel contratto; tutte le opere e tutte le forniture che a giudizio della stazione appaltante non rispettino le prescrizioni impartite, dovranno essere nuovamente eseguite a spese dell'Impresa.

La consuetudine o preventivi accordi detteranno le norme per tutti gli altri eventuali casi non contemplati.

Eventuali controversie saranno regolate dalle parti ai sensi delle vigenti disposizioni di legge.

Verifiche a campione della contabilità

La Direzione dei Lavori, effettuerà controlli a campione sull'importo della contabilità trimestrale rimessa dalla ditta aggiudicataria. Tale verifica riguarderà tutta l'attività operativo/contrattuale (attività ordinaria, straordinaria, periodica); se dalle verifiche eseguite emergerà la condizione per l'applicazione di detrazioni, le stesse saranno applicate sull'intero importo contabilizzato trimestralmente.

Dopo aver eseguito un controllo generale della completezza della documentazione contabile rimessa, la committenza procederà alle operazioni di verifica, autonomamente a suo insindacabile giudizio, a campione con le seguenti modalità:

CAMPIONAMENTO della contabilità soggetta a verifica per un importo non inferiore al 10% (dieci per cento) del totale complessivo della contabilità di ogni trimestre (scelta in contraddittorio tra le parti), comunicando le risultanze all'operatore economico;

VERIFICA SUL POSTO dei lavori relativi alla commesse campionate, per accertare la corretta esecuzione dell'intervento, l'avvenuta annotazione sul registro del fabbricato e la corrispondenza quantitativa ed economica alle voci di E.P. di riferimento;

RISULTANZE: in relazione agli esiti delle suddette verifiche, verranno esaminate eventuali controdeduzioni dell'operatore economico e successivamente la Direzione dei Lavori comunicherà l'eventuale importo (percentuale) di abbattimento da applicare sul totale della contabilità trimestrale rimessa.

Art. 20.3 - Stato Finale e Collaudo dei lavori

Entro 3 (tre) mesi dal termine del Contratto verrà compilato lo Stato Finale dei lavori eseguiti e, entro i successivi 3 (tre) mesi, il Direttore dei Lavori, emetterà il Certificato di Regolare Esecuzione dei lavori eseguiti. Alla scadenza del termine di cui all'articolo 3 (durata dell'accordo quadro) del presente capitolato, verrà redatto il certificato di ultimazione Lavori, e quindi emesso lo Stato Finale ed il Certificato di Regolare Esecuzione, ai sensi di quanto previsto dall'art. 102 del D. Lgs 50/2016 e s.m.i.

Sono a carico dell'Operatore economico tutti gli oneri per fornire i mezzi, le attrezzature e la manodopera necessari per le prove tecniche sulle opere e per gli esami di laboratorio sui materiali impiegati, ove richiesto.

Qualora fossero accertati difetti o mancanze nell'esecuzione (comma 2 dell'art. 227 del D.P.R. 207/2010 e s.m.i. per quanto applicabile) l'Operatore economico sarà tenuto ad eseguire tutti i lavori che il Direttore dei Lavori riterrà necessari, nel termine dallo stesso assegnato. Nell'ipotesi prevista dal comma 3 dell'art. 227 del D.P.R. 207/2010 e s.m.i. per quanto applicabile, il D.L. determina, nell'emissione del Certificato di Regolare Esecuzione, la somma che, in conseguenza dei riscontrati difetti, deve detrarsi dal credito dell'Operatore economico, salvo il maggior onere che rimane comunque a carico dell'Operatore economico.

Art. 21 Servizio di reperibilità

La ditta aggiudicataria sarà tenuta a fornire, prima della stipula del Contratto i nominativi ed i recapiti telefonici di un referente preposto al ricevimento di qualsiasi tipo di istruzione o prestazione da eseguire 24h/24h per tutti i giorni dell'anno compresi i festivi e comunque per qualsiasi evenienza.

La reperibilità dovrà essere tale da garantire il pronto intervento, ovunque richiesto, tenendo conto sia della ipotesi di più chiamate in contemporanea con pari priorità, sia della dislocazione territoriale dei vari immobili del territorio Comunale, sui quali si esercita l'attività di manutenzione.

In qualsiasi momento su richiesta della Direzione Lavori o del personale di Polizia Municipale, operante 24 su 24 nella sala controllo, il Direttore Tecnico dell'Operatore economico accompagnato da uno o più operai (in relazione all'entità intervento) dovranno intervenire in loco entro 1 ora dalla chiamata, muniti di adeguata attrezzatura di base per la diagnosi del guasto e per poter iniziare l'intervento di ripristino.

Qualora non sia possibile dare inizio entro il termine suindicato agli interventi urgenti di riparazione, l'Impresa è comunque obbligata, sempre entro tale termine, a recarsi sul posto per installare, sotto la propria esclusiva responsabilità, tutte le misure ed opere provvisorie necessarie ad eliminare situazioni di pericolo o di disagio per gli utenti.,

Nell'eventualità in cui la comunicazione di richiesta di pronto intervento non sia stata inviata direttamente dalla Direzione Lavori, l'Operatore economico è tenuto comunque ad intervenire e ad informare immediatamente la medesima, e l'intervento dovrà essere iniziato e portato a termine, qualora possibile, anche in assenza della Direzione Lavori. In tal caso il relativo Ordine Lavori. verrà compilata a consuntivo.

Gli interventi minimi da effettuare in Pronto Intervento consistono nella messa in sicurezza della struttura e nel ripristino delle condizioni di operatività.

Non sono ricompresi nei servizi di pronto intervento (e quindi compensate normalmente) tutte le seguenti attività:

- le attività il cui svolgimento viene richiesto nel normale orario di lavoro;
- le attività che per la loro natura non possono essere effettuate nei sopraccitati orari (perché incompatibili con le varie attività sportive e/o eventi agonistici e non);
- le attività per le quali viene esplicitamente richiesto da parte dell'Operatore economico lo svolgimento al di fuori dell'orario sopraccitato.

Il mancato rispetto della reperibilità e dei tempi di intervento comporterà l'applicazione delle penalità aggiuntive previste nel presente Capitolato Speciale.

Il personale che sarà destinato dall'Impresa all'attività di pronto intervento dovrà essere, per qualifica professionale e consistenza numerica, tale da garantire l'esecuzione dell'attività richiesta a perfetta regola d'arte, garantendo efficacia e tempestività. In ogni caso, per il singolo intervento in pronta reperibilità, l'Impresa deve garantire la disponibilità di una squadra di intervento composta da almeno due persone (un operaio specializzato e un operaio comune).

Al fine di assicurare la effettiva capacità di intervenire nei modi e nei tempi prescritti in tutti gli immobili del territorio Comunale, l'Operatore economico, in sede di offerta, dovrà fornire alla Stazione Appaltante un documento attestante la struttura organizzativa (tecnico gestionale ed operativa) che dispone o che intende predisporre nel territorio del Comune di Prato, per l'attività di manutenzione ordinaria e di pronto intervento connessa con l'accordo quadro.

La squadra tipo necessaria dovrà comporsi come di seguito indicato:

Mano d'opera:

- n.1 operaio impianti specializzato;
- n.1 operaio impianti comune ;

Mezzi:

- n. 1 automezzo di trasporto idoneamente attrezzato;
- attrezzature, utensili e materiale di consumo necessario.

Tale organizzazione dovrà tenere conto della dislocazione territoriale degli immobili, sui quali sarà effettuata l'attività di manutenzione.

Qualsiasi variazione che interessi i recapiti del personale reperibile preposto all'attività di pronto intervento deve essere tempestivamente comunicata alla Stazione Appaltante e alla Direzione Lavori, e comunque con una settimana di anticipo rispetto alla effettiva variazione. Qualora l'Impresa non ottemperi al suddetto obbligo si procederà alla revoca e/o risoluzione del contratto in danno.

Si specifica che l'omissione di intervento costituisce grave inadempimento e pertanto comporta la risoluzione in danno del contratto di accordo quadro. Tale fattispecie costituisce inoltre grave negligenza e comporterà l'esclusione dell'Impresa alla partecipazione a successive gare di accordo quadro indette dal Comune di Prato.

La reperibilità dovrà essere garantita con le caratteristiche degli ordini di servizio definiti di Pronto intervento, fatto salvo che l'intervento dovrà essere reso in tempi correlati alla gravità della situazione (quali incendio, stati di pericolo in generale, infiltrazioni ed allagamenti, segnalazioni dell'Autorità Pubblica e altro fatto di analoga importanza o gravità).

La reperibilità, nel corso dell'appalto specifico, sarà compensata a corpo come stabilito nel seguito del presente capitolato.

Nel caso di consultazioni elettorali di ogni tipologia, l'appaltatore è tenuto a garantire obbligatoriamente il servizio di reperibilità mediante intervento entro trenta minuti dalla segnalazione.

Art. 22.1- Interventi di Manutenzione Straordinaria

I lavori richiesti consisteranno nella esecuzione di interventi, da contabilizzare a misura, per manutenzioni straordinarie di pronto intervento di qualsiasi tipologia, ordinati dalla Direzione Lavori e conseguenti o meno ai computi di perizia predisposti dall'operatore economico ed accettati dall'Amministrazione, con riferimento all'elenco prezzi. Per ogni intervento eseguito, l'impresa dovrà inoltre fornire il relativo rendiconto contabile e documentale.

La ditta aggiudicataria dovrà rimettere, prima dell'inizio dei lavori la seguente documentazione:

- Procedura di lavoro relativa alle attività manutentive descritte nei documenti di appalto;
- Istruzione di lavoro in sicurezza relativa alle attività manutentive oggetto del presente documento;
- Dichiarazione su carta intestata, aziendale con dettaglio dei dipendenti incaricati e riepilogo dell'attività formativa ed informativa in ambito sicurezza e salute sui luoghi di lavoro già eseguita.

L'impresa, ad intervento eseguito, dovrà inoltre fornire tutta la documentazione ed i certificati relativi agli interventi eseguiti e previsti anche per legge (impianti, certificati di materiali e manufatti utilizzati, elaborati "as built" in formato dwg dell'intervento eseguito, ecc.).

I servizi accessori richiesti e ricompresi nel prezzo dell'accordo quadro, come meglio descritti all'art.8, riguardano:

- esecuzione di sopralluoghi specifici. I sopralluoghi potranno o meno portare alla redazione di computi di perizia, come meglio specificato di seguito;
- predisposizione di computi di perizia su richiesta della Stazione Appaltante. I preventivi potranno o meno portare all'esecuzione del relativo lavoro nell'ambito del presente accordo quadro;
- supporto tecnico operativo alla predisposizione della progettazione esecutiva

eventualmente necessaria, per la realizzazione di interventi su elementi strutturali e componenti edilizi o impiantistici;

- predisposizione di un programma degli interventi, da concordare con la Direzione dei Lavori;

- predisposizione del piano di sicurezza sostitutivo, prima dell'inizio di ogni singolo lavoro ordinato non rientrante nell'ambito del D. Lgs. 81/2008 e s.m.i., compreso il piano operativo di dettaglio, riferiti al cantiere specifico;

- predisposizione dei piani operativi di sicurezza, prima dell'inizio di ogni singolo lavoro ordinato, per ogni lavoro rientrante nell'ambito di applicazione del D. Lgs. 81/2008 e s.m.i. e successive modificazioni ed integrazioni.

Per ciascuno degli interventi straordinari di pronto intervento, potranno essere richiesti dalla Direzione Lavori:

- analisi di laboratorio da eseguire presso laboratorio autorizzato;

- prelievi e successive analisi di materiale presunto tossico o nocivo presente nelle strutture e aree di pertinenza oggetto dell' accordo quadro;

- verifiche dello stato di conservazione di strutture, impianti e materiali .

I flussi informativi (FIDIA) oggetto di interscambio riguarderanno:

- Ordine di sopralluogo;

- Ordine di computazione;

- Ordine di intervento per esecuzione lavori;

- Stato avanzamento lavori;

- Rendicontazione contabile intervento effettuato;

Rendicontazione tecnica intervento effettuato, al fine dell'aggiornamento anagrafe tecnica già in possesso dell'Amministrazione.

Art. 22.2 – Interventi a misura

Gli interventi manutentivi saranno richiesti dalla Direzione Lavori, durante tutto l'arco temporale del contratto, in funzione delle necessità che si presenteranno di volta in volta; potranno essere singolarmente anche di piccola entità, sparsi sul territorio e da eseguire secondo i criteri di priorità stabiliti ad insindacabile giudizio della Direzione Lavori.

Per ogni intervento da effettuare la Direzione Lavori emetterà uno specifico ordine di lavoro, contenente tutti gli elementi necessari per poterlo eseguire (data richiesta di inizio lavori, data prevista o specificatamente richiesta per il termine dei lavori, oggetto dell'intervento e relativo codice, indirizzo, tipologia del lavoro da effettuare, eventuale riferimento al preventivo effettuato dall'impresa, eventuali elaborati grafici di riferimento, ecc.). Gli interventi potranno riguardare tutta la tipologia degli interventi di manutenzione edile ed impiantistica previsti nell'elenco prezzi allegato.

L'ordine di lavoro sarà trasmesso all'Operatore economico per via informatica utilizzando il sistema informativo (FIDIA) e, solamente in caso di non funzionamento di quest'ultimo, tramite posta elettronica; l'operatore economico dovrà confermare il ricevimento dell'ordine.

L'operatore economico dovrà redigere un cronoprogramma specifico per ciascun intervento, compatibile con quanto richiesto, che dovrà essere preventivamente approvato dall'Amministrazione tramite comunicazione formale scritta da parte della Direzione Lavori. Una volta approvato, tale cronoprogramma diventerà vincolante ai fini dell'applicazione di eventuali penali di cui al seguente art. 40.

L'operatore economico dovrà fornire supporto alla preparazione della documentazione necessaria per ottenere tutte le autorizzazioni eventualmente necessarie per l'esecuzione dei lavori, oltre che della definizione dei costi e delle specifiche tecniche di esecuzione.

L'operatore economico dovrà comunicare, attraverso le modalità previste di cui all'art. 7 ed attraverso i Rapporti di Intervento, con riferimento ad ogni ordine di lavoro ricevuto, i dati relativi al personale presente in cantiere. Tale comunicazione dovrà contenere, per ogni

lavoro in corso ed al loro verificarsi, i dati relativi a:

- data di effettivo inizio dei lavori;
- eventuali interruzioni dei lavori e relativa motivazione;
- data di effettivo termine dei lavori;

Per ogni ordinativo, una volta eseguito l'intervento, entro il giorno successivo dalla data di ultimazione dello specifico lavoro, l'impresa dovrà fornire dati necessari per la contabilità lavori;

La trasmissione dei dati contabili, dovrà avvenire utilizzando il sistema informativo (FIDIA) e, solamente in caso di non funzionamento di quest'ultimo, per via cartacea o altro mezzo di comunicazione purchè idoneo alla conservazione e consultazione differita delle informazioni; i dati contabili imputati dall'impresa dovranno essere comunque validati dalla Direzione Lavori.

Per ogni intervento eseguito l'impresa dovrà fornire inoltre i dati necessari ad aggiornare l'anagrafe tecnica degli immobili, oggetto di intervento, già in possesso dell'Amministrazione, completi di planimetria "as-built" in formato dwg, oltre che dei dati tecnici, relativi all'intervento stesso, richiesti dalla Direzione Lavori secondo gli schemi previsti dall'Amministrazione.

Ogni intervento richiesto si riterrà concluso solamente con la consegna da parte dell'operatore economico di tutti i rendiconti richiesti (contabili e documentali), della documentazione e certificati previsti per legge, compresa la certificazione di conformità ove la tipologia di intervento lo preveda, e con l'emissione da parte del Direttore dei Lavori di una attestazione di "regolare esecuzione" per lo specifico intervento. La suddetta consegna dovrà avvenire entro i termini previsti dalla Direzione Lavori.

Alla maturazione dei SAL come previsto nel presente CSA sarà effettuato il relativo pagamento (quando la somma degli importi dei singoli interventi avranno raggiunto l'importo minimo previsto dall'art. 29).

Art. 22.3 Termini per l'attuazione del singolo intervento

L'operatore economico si obbliga alla rigorosa ottemperanza del cronoprogramma dei lavori di cui all'art. 23.1 del presente capitolato. Tale programma potrà fissare scadenze inderogabili per l'approntamento delle opere necessarie all'inizio di forniture e lavori da parte di altre ditte per conto della Stazione appaltante, oppure di opere necessarie per l'utilizzazione di parti di plessi e/o strutture, prima della fine dei lavori e previo certificato di collaudo o certificato di regolare esecuzione.

Art. 22.4 Ultimazione dei lavori e gratuita manutenzione

Al termine dei lavori e in seguito a richiesta scritta dell'operatore economico 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.

In sede di accertamento sommario, senza pregiudizio di successivi accertamenti, sono rilevati e verbalizzati eventuali vizi e difformità di costruzione che l'operatore economico è tenuto a eliminare a sue spese nel termine fissato e con le modalità prescritte dal direttore dei lavori, fatto salvo il risarcimento dell'eventuale danno della Stazione Appaltante. In caso di ritardo nel ripristino, si applica la penale per i ritardi prevista dall'articolo 40 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.

La Stazione Appaltante si riserva di prendere in consegna parzialmente o totalmente le opere con apposito verbale immediatamente dopo l'accertamento sommario se questo ha avuto esito positivo, oppure nel termine assegnato dalla direzione lavori ai sensi dei commi precedenti.

Dalla data del verbale di ultimazione dei lavori decorre il periodo di gratuita manutenzione; tale periodo cessa con l'approvazione finale del collaudo o del certificato di regolare esecuzione da parte della Stazione Appaltante, da effettuarsi entro i termini previsti dal presente capitolato.

Art. 22.5 – Termini per il Collaudo o per l'accertamento di Regolare Esecuzione

Ai sensi dell'art. 102, comma 3, del Dlgs. 50/16 e smi, il collaudo finale o il certificato di regolare esecuzione deve aver luogo entro sei mesi dall'ultimazione dei lavori.

Qualora l'opera effettuata preveda la redazione del certificato di collaudo, esso è emesso entro il termine perentorio di sei mesi dall'ultimazione dei lavori di ogni singolo intervento ed ha carattere provvisorio; esso assume carattere definitivo trascorsi due anni dalla data dell'emissione. Decorso tale termine, il collaudo si intende tacitamente approvato anche se l'atto formale di approvazione non sia intervenuto entro i successivi due mesi.

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.

Il pagamento della rata di saldo, disposto previa garanzia fideiussoria, non comporta lo scioglimento dell'appaltatore dal vincolo delle responsabilità concernenti eventuali difformità e vizi fino a quando lo stesso non diviene definitivo. L'appaltatore è, pertanto, tenuto, nei due anni di cui al comma 2, alla garanzia per le difformità e i vizi dell'opera, indipendentemente dalla intervenuta liquidazione del saldo.

Art. 22.6 - Presa in consegna dei lavori ultimati

La Stazione Appaltante si riserva di prendere in consegna parzialmente o totalmente le opere appaltate anche subito dopo l'ultimazione dei lavori. Qualora la Stazione appaltante si avvalga di tale facoltà, che viene comunicata all'operatore economico per iscritto, lo stesso operatore economico non può opporsi per alcun motivo, né può reclamare compensi di sorta. Egli può però richiedere che sia redatto apposito verbale circa lo stato delle opere, onde essere garantito dai possibili danni che potrebbero essere arrecati alle opere stesse.

La presa di possesso da parte della Stazione Appaltante avviene nel termine perentorio fissato dalla stessa per mezzo del direttore dei lavori o per mezzo del RUP, in presenza dell'operatore economico o di due testimoni in caso di sua assenza.

Qualora la Stazione Appaltante non si trovi nella condizione di prendere in consegna le opere dopo l'ultimazione dei lavori, l'operatore economico non può reclamare la consegna ed è altresì tenuto alla gratuita manutenzione fino ai termini previsti dal presente capitolato.

Art. 22.7 – Proroghe sui singoli interventi

L'operatore economico, qualora per causa a esso non imputabile, non sia in grado di ultimare i lavori nei termini previsti, può chiedere la proroga, presentando apposita richiesta motivata almeno 15 giorni prima della scadenza del termine.

In deroga a quanto previsto al comma 1, la richiesta può essere presentata anche qualora manchino meno di 45 giorni alla scadenza del termine previsto e 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.

La richiesta è presentata al direttore di lavori il quale la trasmette tempestivamente al Responsabile Unico del Procedimento (RUP), corredata dal proprio parere; qualora la richiesta sia presentata direttamente al RUP questi acquisisce tempestivamente il parere del direttore dei lavori.

La proroga è concessa o negata con provvedimento scritto del RUP entro 30 giorni dal ricevimento della richiesta; il RUP può prescindere dal parere del direttore dei lavori qualora

questi non si esprima entro 10 giorni e può discostarsi dallo stesso parere; nel provvedimento è riportato il parere del direttore dei lavori qualora questo sia difforme dalle conclusioni del RUP.

Nei casi di cui al comma 2 i termini di 30 giorni e di 10 giorni di cui al comma 4 sono ridotti rispettivamente a 10 giorni e a 3 giorni; negli stessi casi qualora la proroga sia concessa formalmente dopo la scadenza del termine previsto per il termine dei lavori, essa ha effetto retroattivo a partire da tale ultimo termine.

La mancata determinazione del RUP entro i termini di cui al presente articolo costituisce rigetto della richiesta.

Trova altresì applicazione l'articolo 27 del capitolato generale.

Art. 22.8 – Sospensioni ordinate dal Direttore dei Lavori

Qualora cause di forza maggiore, condizioni climatologiche oggettivamente eccezionali od altre circostanze speciali che impediscano in via temporanea che i lavori procedano utilmente a regola d'arte, la direzione dei lavori, d'ufficio o su segnalazione dell'operatore economico, può ordinare la sospensione dei lavori redigendo apposito verbale sentito l'operatore economico; costituiscono circostanze speciali le situazioni che determinano la necessità di procedere alla redazione di una variante in corso d'opera nei casi previsti dall'articolo 107, del D. Lgs 50/2016 e s.m.i.; per le sospensioni di cui al presente articolo nessun indennizzo spetta all'operatore economico.

Il verbale di sospensione deve contenere:

- a) l'indicazione dello stato di avanzamento dei lavori;
- b) l'adeguata motivazione a cura della direzione dei lavori;
- c) l'eventuale imputazione delle cause ad una delle parti o a terzi, se del caso anche con riferimento alle risultanze del verbale di consegna o alle circostanze sopravvenute.

Il verbale di sospensione è controfirmato dall'operatore economico; deve pervenire al RUP entro il quinto giorno lavorativo dalla sua redazione e deve essere restituito controfirmato dallo stesso o da suo delegato; qualora il RUP non si pronunci entro 10 giorni lavorativi dal ricevimento, il verbale si dà per riconosciuto e accettato dalla Stazione Appaltante.

Qualora l'operatore economico non intervenga alla firma del verbale di sospensione o rifiuti di sottoscriverlo, oppure apponga sullo stesso delle riserve, si procede a norma dell'articolo 107 del D. Lgs. 50/2016 e s.m.i. per quanto applicabile.

In ogni caso la sospensione opera dalla data di redazione del verbale, accettato dal RUP o sul quale si sia formata l'accettazione tacita; non possono essere riconosciute sospensioni, e i relativi verbali non hanno alcuna efficacia, in assenza di adeguate motivazioni o le cui motivazioni non siano riconosciute adeguate da parte del RUP.

Il verbale di sospensione ha efficacia dal quinto giorno antecedente la sua presentazione al RUP, qualora il predetto verbale gli sia stato trasmesso dopo il quinto giorno dalla redazione oppure rechi una data di decorrenza della sospensione anteriore al quinto giorno precedente la data di trasmissione.

Non appena cessate le cause della sospensione il direttore dei lavori redige il verbale di ripresa che, oltre a richiamare il precedente verbale di sospensione, deve indicare i giorni di effettiva sospensione e il conseguente nuovo termine contrattuale dei lavori differito di un numero di giorni pari all'accertata durata della sospensione.

Il verbale di ripresa dei lavori è controfirmato dall'operatore economico e trasmesso al RUP; esso è efficace dalla data della sua redazione; al verbale di ripresa dei lavori si applicano le disposizioni di cui ai commi 3 e 4.

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.

Art. 22.9 - Sospensioni ordinate dal Responsabile Unico del Procedimento (R.U.P.)

Il RUP può ordinare la sospensione dei lavori per cause di pubblico interesse o particolare necessità; l'ordine è trasmesso contemporaneamente all'operatore economico e al direttore dei lavori ed ha efficacia dalla data di emissione.

Lo stesso RUP determina il momento in cui sono venute meno le ragioni di pubblico interesse o di particolare necessità che lo hanno indotto ad ordinare la sospensione dei lavori ed emette l'ordine di ripresa, trasmesso tempestivamente all'operatore economico e al direttore dei lavori.

Per quanto non diversamente disposto dal presente articolo, agli ordini di sospensione e di ripresa emessi dal RUP si applicano le stesse disposizioni previste dall'art. 23.6 del presente capitolato speciale.

Art. 23 – Lavoro notturno e festivo

Ferme restando le disposizioni previste dall'art. 27 del DM 145/2000, ove l'esecuzione delle opere non dovesse procedere in modo da assicurare il compimento dell'appalto nel tempo prefisso per cause ascrivibili all'appaltatore, la stazione appaltante potrà prescrivere che i lavori siano proseguiti ininterrottamente anche di notte e nei giorni festivi, senza che l'appaltatore possa da ciò trarre titolo per richiedere indennità e compensi di sorta oltre le maggiorazioni previste dalle tariffe sindacali per le lavorazioni condotte in siffatte condizioni.

Art. 24 - Norme per la misurazione e valutazione delle opere

Premessa:

La Direzione Lavori potrà procedere in qualunque momento all'accertamento delle opere compiute.

L'Operatore economico metterà a disposizione tutto il personale, i materiali e le attrezzature necessarie per le operazioni di tracciamento e misura dei lavori e non potrà, senza autorizzazione scritta della Direzione Lavori, distruggere o rimuovere capisaldi o eliminare le tracce delle operazioni effettuate anche se terminate.

Ove l'Operatore economico non si prestasse ad eseguire in contraddittorio tali operazioni, gli sarà assegnato un termine perentorio, scaduto il quale, i maggiori oneri che si dovranno per conseguenza sostenere gli verranno senz'altro addebitati.

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

Lavori a misura

La contabilizzazione dei lavori sarà effettuata secondo quanto indicato dal titolo IX, capo I, del DPR 207/2010 e s.m.i. per quanto applicabile.

La contabilizzazione dei lavori sarà effettuata applicando i prezzi di cui all'Elaborato B - Elenco Prezzi Unitari", comprensivo peraltro del **Prezzario dei LL.PP. della Regione Toscana – Provincia di Prato, anno in corso di validità**, al netto del ribasso contrattuale, alle quantità delle rispettive categorie di lavoro, come peraltro già specificato nel precedente art. 4.

L'importo dei compensi a corpo, al netto del ribasso contrattuale, verrà corrisposto, unitamente ai pagamenti in acconto, in proporzione all'ammontare dei lavori eseguiti calcolando gli stessi percentualmente. Gli stati di avanzamento riporteranno la quota percentuale di opera a corpo eseguita secondo la stima della Direzione Lavori.

Non saranno invece tenuti in alcun conto i lavori eseguiti irregolarmente ed in contraddizione agli ordini di servizio della Direzione Lavori e non conformi al contratto.

La manodopera sarà valutata ad ore e gli arrotondamenti in eccesso o in difetto alle mezze ore.

Si precisa al riguardo che gli interventi di modesta entità che richiedano l'impiego di un solo operatore, dovranno essere effettuati con tale criterio, secondo una giusta e preventiva valutazione da parte dell'operatore economico. Tale valutazione verrà poi verificata dalla Direzione Lavori.

Il noleggio di impianti e attrezzature fisse sarà valutato a giornata, mentre il noleggio di apparecchiature e mezzi d'opera mobili, compreso i mezzi di trasporto, sarà valutato per il tempo effettivamente messo in funzione ed operante.

L'Operatore economico è tenuto ad avvisare la Direzione dei lavori quando, per il progredire dei lavori, non risultino più accertabili le misure delle opere eseguite.

I lavori saranno valutati **a misura** con i prezzi di contratto che devono ritenersi accettati dall'Appaltatore in base a calcoli di propria convenienza e a tutto suo rischio.

Nei prezzi sono compresi e compensati sia tutti gli obblighi ed oneri generali e speciali richiamati e specificati nel presente Capitolato e negli altri atti contrattuali sia gli obblighi ed oneri che, se pur non esplicitamente richiamati, devono intendersi come insiti e consequenziali nella esecuzione delle singole categorie di lavoro e del complesso delle opere e, comunque, di ordine generale e necessari a dare i lavori compiuti in ogni loro parte e nei termini assegnati.

Pertanto l'Appaltatore nel formulare la propria offerta ha tenuto conto, oltre che di tutti gli oneri menzionati, anche di tutte le particolari lavorazioni, forniture e rifiniture eventuali che fossero state omesse negli atti e documenti del presente capitolato, ma pur necessarie per rendere funzionali le opere e gli edifici in ogni loro particolare e nel loro complesso, onde dare le opere appaltate complete e rispondenti sotto ogni aspetto al progetto ed allo scopo cui sono destinate.

Nei prezzi contrattuali si intende quindi sempre compresa o compensata ogni spesa principale ed accessoria, ogni fornitura, ogni consumo, l'intera manodopera specializzata, qualificata e comune, ogni opera provvisoria necessaria (ponteggi, piani di servizio, trabattelli, puntellazioni, ecc.), ogni carico, trasporto e scarico in ascesa ed in discesa, ogni lavorazione e magistero per dare i lavori completamente ultimati nel modo prescritto e ciò anche quando non sia stata fatta esplicita dichiarazione negli atti dell'appalto, tutti gli oneri ed obblighi derivanti, precisati nel presente Capitolato, ogni spesa generale nonché l'utile per l'Appaltatore.

Le misure dei lavori ed altri rilievi dovranno essere presi da un incaricato della stazione appaltante in contraddittorio con un rappresentante dell'impresa ed i dati relativi dovranno essere riportati su apposito libro delle misure.

L'Appaltatore è tenuto a richiedere a tempo opportuno alla Direzione dei Lavori di provvedere, in contraddittorio con essa, a quelle misure d'opere e somministrazioni che successivamente, con il procedere dei lavori, non si potessero più accertare, come pure alla pesatura e misurazione di tutto ciò che dovesse essere posato e misurato prima del collocamento in opera.

Le quantità dei lavori e delle provviste saranno determinate con metodi geometrici o a numero o a peso in relazione a quanto è previsto e precisato nel computo metrico dei lavori da eseguire.

Le misure saranno prese in contraddittorio mano a mano che si procederà all'esecuzione delle manutenzioni, delle forniture e posa in opera, e saranno riportate sugli appositi documenti contabili.

Le maggiori quantità o misure che si dovessero riscontrare nel corso della contabilizzazione verranno riconosciute valide soltanto se autorizzate per iscritto dalla stazione appaltante.

I noleggi non saranno riconosciuti e compensati se non corrisponderanno ad un preciso ordine ed autorizzazione preventiva dalla stazione appaltante.

I prezzi per i materiali a piè d'opera servono per la formazione di nuovi prezzi; in detti prezzi dei materiali è compresa ogni spesa accessoria per dare i materiali a piè d'opera sul luogo di impiego, le spese generali ed il beneficio dell'Impresa.

Lavori a corpo

Qualora in corso d'opera debbano essere introdotte variazioni ai lavori e per tali variazioni la Direzione Lavori, sentito il R.U.P, ritenga che possa essere definito un prezzo complessivo onnicomprensivo, esse possono essere preventivate "a corpo".

Nei casi di cui al comma 1, qualora il prezzo complessivo non sia valutabile mediante l'utilizzo dei prezzi unitari di elenco, si procede mediante la formazione dei nuovi prezzi ai sensi dell'art. 50. Il corrispettivo per il lavoro a corpo, a sua volta assoggettato al ribasso d'asta, resta fisso e invariabile senza che possa essere invocata dalle parti contraenti alcuna verifica sulla misura o sul valore attribuito alla quantità di detti lavori.

Nel corrispettivo per l'esecuzione dell'eventuale lavoro a corpo s'intende sempre compresa ogni spesa occorrente per dare l'opera compiuta sotto le condizioni stabilite dal presente capitolato e secondo i tipi indicati e previsti negli atti progettuali.

Pertanto nessun compenso può essere richiesto per lavori, forniture e prestazioni che, ancorché non esplicitamente specificati nella descrizione dei lavori a corpo, siano rilevabili dagli elaborati grafici o viceversa. Lo stesso dicasi per lavori, forniture e prestazioni che siano tecnicamente e intrinsecamente indispensabili alla funzionalità, completezza e corretta realizzazione dell'opera appaltata secondo le regole dell'arte.

La contabilizzazione dell'eventuale lavoro a corpo è effettuata applicando all'importo del medesimo, al netto del ribasso contrattuale, le percentuali convenzionali relative alle singole categorie di lavoro indicate in perizia, di ciascuna delle quali va contabilizzata la quota parte in proporzione al lavoro eseguito.

Gli oneri per la sicurezza sono valutati in base all'importo previsto, separatamente dall'importo dei lavori negli atti progettuali e sul bando di gara, secondo quanto stabilito negli atti di progetto o di perizia dell'intervento.

Lavori in economia

La contabilizzazione dei lavori in economia è effettuata secondo i prezzi unitari contrattuali desunti dai prezziari di riferimento di cui al successivo art. 25 per l'importo delle prestazioni e delle somministrazioni fatte dall'impresa stessa, con le modalità previste dall'articolo 179 del DPR 207/2010.

Gli oneri per la sicurezza, per la parte eseguita in economia, sono contabilizzati separatamente con gli stessi criteri di cui al precedente articolo.

Per quanto concerne la modalità di contabilizzazione delle ore di mano d'opera in economia, si precisa che il ribasso offerto dall'Operatore economico in sede di gara e contrattualizzato, verrà applicato solamente sulla parte di prezzo che costituisce le spese generali e l'utile di impresa per un totale del 26,50% (ventisei/50%).

Art. 25 - Elenco dei prezzi unitari

Nell'Elenco prezzi della Regione **Toscana** ed altri singoli prezzi compresi nell'elaborato progettuale "**allegato B**" **Elenco Prezzi** sono riportati i prezzi unitari in base ai quali, al netto del ribasso offerto, saranno pagati i lavori e le somministrazioni oggetto dei singoli appalti specifici/ordini di servizio. Resta convenuto e stabilito per norma generale che nei prezzi unitari seguenti, oltre a tutti gli obblighi di cui ai precedenti articoli si intendono compresi:

- per i materiali: ogni spesa per la fornitura, il trasporto, dazi, cali, perdite, sprechi ecc., nessuna eccettuata per darli pronti all'impiego a piè d'opera in qualsiasi punto del lavoro;
- per gli operai e mezzi d'opera: ogni spesa per dotare gli stessi di attrezzi ed utensili del mestiere nonché le quote per assicurazioni sociali ed accessorie, per gli infortuni e, nel caso di lavoro notturno, anche la spesa per illuminazione dei cantieri di lavoro;
- per i noli: ogni spesa per dare a piè d'opera i macchinari e mezzi d'opera pronti al loro uso, accessori ecc., tutto come sopra;
- per i lavori: ogni spesa per i mezzi d'opera, assicurazioni di ogni specie, tutte le

forniture occorrenti o loro lavorazione ed impiego, indennità di cave, di passaggi, di depositi di cantiere, di occupazioni temporanee e diversi mezzi di opera provvisori, nessuna esclusa, carichi, trasporti e scarichi in ascesa o discesa ecc. Sono altresì comprese e compensate nei prezzi unitari se non specificatamente escluse, tutte le assistenze: murarie, scavi e reinterri ecc., che dovessero essere necessarie per realizzare le attività richieste dalla stazione appaltante.

I vari titoli dell'elenco prezzi possono non menzionare alcune delle parti costituenti le varie opere, possono anche contenere deficienze ed omissioni; pur tuttavia le varie opere si intendono finite completamente, cioè tali da risultare in tutto e per tutto secondo il noto concetto "chiavi in mano", e secondo la perfetta regola d'arte, secondo il migliore uso del luogo, secondo le modalità di esecuzione descritte nel presente capitolato, nonché secondo le prescrizioni che verranno impartite dalla Direzione dei Lavori.

Tutti gli oneri conseguenti si intendono interamente compensati dai prezzi di elenco, senza eccezione alcuna.

I prezzi indicati nell'allegato elenco, sotto le condizioni di contratto, si intendono accettati dall'Appaltatore in base a calcoli di propria convenienza, al momento della stipula del contratto, ed a tutto suo rischio; essi rimarranno pertanto fissi ed invariabili, indipendentemente da qualsiasi eventualità, per il periodo di vigenza del presente accordo quadro, salvo l'aggiornamento come stabilito nel presente capitolato.

Art. 26 - Forniture a piè d'opera

Il prezzo dei materiali in provvista comprende sempre, oltre la fornitura degli stessi, ogni altro onere per il trasporto, lo scarico e tutte le prestazioni occorrenti per darli pronti alla ditta nel luogo stabilito dalla Direzione dei Lavori.

I materiali in provvista verranno misurati secondo le indicazioni del relativo titolo di elenco prezzi.

Art. 27 - Lavori eventuali non previsti – nuovi prezzi

Resta stabilito che qualora la Direzione dei Lavori disponga l'esecuzione di manutenzioni o forniture non comprese nell'elenco prezzi contrattuale, queste verranno compensate come disposto dalle vigenti disposizioni di legge e descritto in precedenza nel presente capitolato.

Art. 28 - Pagamenti in acconto

Relativamente alla manutenzione ordinaria, i pagamenti in acconto in corso d'opera, di cui all'art. 194 del DPR 05.10.2010 n. 207 ed s.m.i., per quanto applicabile saranno effettuati con cadenza **non inferiore a tre mesi**.

L'effettuazione dei pagamenti in acconto avverrà tramite report trimestrali estrapolati direttamente dal programma Fidia riportanti l'elenco di tutti gli ordini e commesse realizzate in tale periodo complete della relativa documentazione di contabilità inserita a cura dell'operatore economico e verificata dalla D.L. secondo quanto previsto all'art.20.2. Pertanto la documentazione contabile trimestrale sarà composta da:

- Report trimestrale degli interventi manutentivi;
- Scheda/elenco delle commesse oggetto di campionamento;
- Contabilità delle singole commesse campionate;
- Certificato di pagamento;

In merito agli interventi di manutenzione straordinaria invece le rate di acconto sono dovute all'operatore economico ogni qualvolta l'importo dei lavori eseguiti, contabilizzati ai sensi degli articoli di cui al presente capo, al netto del ribasso d'asta, comprensivi della quota relativa degli oneri per la sicurezza e al netto della ritenuta, e al netto dell'importo delle rate di acconto precedenti, raggiunge la soglia non inferiore al 10% (dieci per cento) dell'importo contrattuale.

In alternativa al criterio di cui al comma precedente, qualora non si raggiunga la quota indicata del 20% entro un termine temporale di 3 (tre) mesi dall'ultimo pagamento, ed in presenza di opere contabilizzate, verrà comunque emesso uno stato di avanzamento lavori. Entro 45 (quarantacinque) giorni dal verificarsi delle condizioni sopra citate, il direttore dei lavori redige la contabilità ed emette lo stato di avanzamento dei lavori, ai sensi dell'articolo 194 del DPR 207/2010 s.m.i. per quanto applicabile, il quale deve recare la dicitura: «lavori a tutto il » con l'indicazione della data di chiusura.

Entro lo stesso termine il R.U.P. emette il conseguente certificato di pagamento, ai sensi dell'articolo 195 del DPR 207/2010 s.m.i. per quanto applicabile, il quale deve esplicitamente indicare il riferimento al relativo stato di avanzamento dei lavori, con l'indicazione della data di emissione.

A garanzia dell'osservanza delle norme e delle prescrizioni dei contratti collettivi, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, protezione e assicurazione, assistenza e sicurezza fisica dei lavoratori, sull'importo netto progressivo dei lavori è operata una ritenuta dello 0,50 per cento sensi dell'art. 30, comma 5-bis, del DLgs 50/2016.

La Stazione appaltante provvede al pagamento del predetto certificato entro i successivi 30 giorni, mediante emissione dell'apposito mandato e alla successiva erogazione a favore dell'operatore economico, previa presentazione di regolare fattura fiscale, secondo le seguenti modalità:

- ordine a fatturare a seguito dell'emissione del certificato di pagamento firmato dal R.U.P.
- Trasmissione via telematica all'appaltatore del buono d'ordine contenente i dati necessari alla fatturazione
- Emissione della fattura elettronica da parte dell'appaltatore e trasmissione attraverso il Sistema di Interscambio Sdl.

Qualora i lavori rimangano sospesi per un periodo superiore a 90 giorni, per cause non dipendenti dall'operatore economico e comunque non a lui imputabili, l'aggiudicatario può chiedere ed ottenere che si provveda alla redazione dello stato avanzamento prescindendo dall'importo minimo sopra indicato.

L'emissione di ogni certificato di pagamento è sempre subordinata:

- a) all'acquisizione del DURC, proprio e degli eventuali subappaltatori;
- b) all'esibizione da parte dell'operatore economico della documentazione attestante la corretta esecuzione degli adempimenti relativi al versamento delle ritenute fiscali sui redditi di lavoro dipendente, dei contributi previdenziali e dei contributi assicurativi obbligatori per gli infortuni sul lavoro e le malattie professionali dei dipendenti, nonché copia dei versamenti agli organismi paritetici previsti dalla contrattazione collettiva, ove dovuti, sia per quanto lo riguarda direttamente che per quanto riguarda gli eventuali subappaltatori ai sensi della normativa vigente;
- c) qualora l'operatore economico abbia stipulato contratti di subappalto quadro ai sensi dell'art. 105 del D. Lgs 50/2016 e s.m.i., che siano state trasmesse le fatture quietanziate del subappaltatore o del cottimista entro il termine di 20 (venti) giorni dal pagamento precedente; qualora l'affidatario non trasmetta le fatture quietanziate del subappaltatore entro il predetto termine la stazione appaltante sospende il successivo pagamento a favore dell'operatore economico medesimo.
- 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, in applicazione dell'articolo 48-bis del DPR 602/1973 e s.m.i.. 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.

Art. 29 - Conto finale e pagamenti a saldo

Il conto finale del Contratto è redatto entro 90 giorni dalla data di scadenza del termine contrattuale ed è sottoscritto dal direttore dei lavori e trasmesso al Responsabile del Procedimento (R.U.P.); col conto finale è accertato e proposto l'importo della rata di saldo, qualunque sia il suo ammontare, la cui liquidazione definitiva ed erogazione è subordinata all'emissione del certificato di collaudo o di regolare esecuzione e alle condizioni di cui al comma 4 del presente articolo.

Il conto finale dei lavori è sottoscritto dall'Appaltatore entro 30 giorni dalla sua redazione.

La rata di saldo, unitamente alle ritenute di legge previste, nulla ostando, è pagata entro 30 giorni dopo l'avvenuta emissione del certificato di collaudo.

Il pagamento della rata di saldo, disposto previa presentazione di **garanzia fideiussoria** emessa ai sensi dell'articolo 103, c. 6, del D.Lgs 50/16 e s.m.i. non costituisce presunzione di accettazione dell'opera, ai sensi dell'articolo 1666, secondo comma, del codice civile e la presentazione del **DURC di Congruità** da parte dell'Appaltatore.

La garanzia fideiussoria deve avere validità ed efficacia non inferiore a 6 (sei) mesi dalla data di termine del contratto di accordo quadro e può essere prestata, a scelta dell'Appaltatore, mediante adeguamento dell'importo garantito o altra estensione avente gli stessi effetti giuridici, della garanzia fideiussoria già depositata a titolo di cauzione definitiva al momento della sottoscrizione del contratto.

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 prima che il certificato di regolare esecuzione assuma carattere definitivo.

La Stazione Appaltante dispone il pagamento a valere sulle ritenute suddette di quanto dovuto per le inadempienze accertate dagli enti competenti che ne richiedano il pagamento nelle forme di Legge.

Le ritenute possono essere svincolate soltanto in sede di liquidazione finale, ove gli enti suddetti non abbiano comunicato alla Stazione Appaltante eventuali inadempienze entro il termine di trenta giorni dal ricevimento della richiesta del Responsabile del Procedimento.

Art. 30 – Percentuale di interesse per ritardato pagamento

Nel caso in cui la stazione appaltante non rispetti i tempi di pagamento gli interessi moratori saranno calcolati come previsto dall'art. 5 del D.Lvo n. 231/2002 e s.m.i.

Art. 31 –Tracciabilità dei flussi finanziari

Tutti i movimenti finanziari relativi ai lavori, ai servizi e alle forniture devono essere registrati sui conti correnti dedicati e devono essere effettuati esclusivamente tramite lo strumento del bonifico bancario o postale. Fanno eccezione 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, che possono essere eseguiti anche con strumenti diversi dal bonifico bancario o postale, fermo restando l'obbligo di documentazione della spesa. L'Appaltatore ed i suoi subappaltatori devono comunicare alla Stazione Appaltante gli estremi identificativi dei conti correnti dedicati, entro sette giorni dalla loro accensione, nonché, nello stesso termine, le generalità e il codice fiscale delle persone delegate ad operare su di essi. Le disposizioni del presente comma e del seguente, ai sensi dell'art. 3 della Legge n. 136/2010 e sono applicabili per norma agli appaltatori, ai subappaltatori ed ai subcontraenti della filiera delle imprese ed ai soggetti del citato articolo 3. L'Appaltatore altresì, pena nullità assoluta dei contratti, è obbligato ad assumersi gli

obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari, anche relativamente ai subappaltatori ed i subcontraenti della filiera delle imprese a qualsiasi titolo interessate ai lavori.

Art. 32 - Revisione prezzi

Ai sensi dell'art. 29 della legge 28 marzo 2022, n.25, e dell'art. 106, comma 1, del D.Lgs. n. 50/2016 e s.m.i. le variazioni di prezzo dei singoli materiali da costruzione, in aumento o in diminuzione, sono valutate dalla stazione appaltante soltanto se tali variazioni risultano superiori al cinque per cento rispetto al prezzo, rilevato nell'anno di presentazione dell'offerta, anche tenendo conto di quanto previsto dal decreto del Ministero delle infrastrutture e della mobilità sostenibili di cui al comma 2, secondo periodo. In tal caso si procede a compensazione, in aumento o in diminuzione, per la percentuale eccedente il cinque per cento e comunque in misura pari al 80% di detta eccedenza, nel limite delle risorse di cui al comma 7 dell'art. 29 della legge n. 25/2022.

Per l'aggiornamento dei prezzi si demanda a quanto già disposto nel precedente articolo 4 e nell'allegato B "Elenco Prezzi".

Art. 33 - Direzione dei lavori e ordini di servizio

Per il coordinamento, la direzione ed il controllo tecnico-contabile dell'esecuzione, l'Amministrazione aggiudicatrice, ai sensi dell'art. 101 del DLvo n. 50/2016 e smi, nomina il Direttore dei Lavori.

Il Direttore dei Lavori ha il compito fra l'altro di emanare le opportune disposizioni, alle quali l'Appaltatore dovrà uniformarsi, di controllare la perfetta osservanza, da parte dell'Appaltatore, di tutte le clausole contrattuali e di curare che l'esecuzione dei lavori avvenga a regola d'arte ed in conformità al progetto.

Il Direttore dei Lavori potrà incaricare altre persone che potranno accedere in ogni momento al cantiere al fine di attuare tutti i controlli che riterranno opportuni.

I controlli e le verifiche effettuate nel corso dei lavori dalla Direzione dei Lavori non liberano l'Appaltatore dagli obblighi e dalle responsabilità inerenti alla conduzione del cantiere, alla buona riuscita delle opere, alla loro rispondenza alle clausole contrattuali, nonché all'adeguatezza delle misure antinfortunistiche adottate, né da quelle ad esso incombenti in forza delle leggi, regolamenti e norme vigenti o che saranno emanate nel corso dei lavori.

La Direzione Lavori avrà la facoltà di rifiutare materiali che giudicasse non idonei all'impiego e di far modificare o rifare le opere che ritenesse inaccettabili per deficienza di qualità nei materiali stessi o per difettosa esecuzione da parte dell'Appaltatore o dei suoi fornitori.

Avrà pure la facoltà di vietare la presenza dei fornitori o dei dipendenti dell'Appaltatore che la Direzione Lavori stessa ritenesse inadatti all'espletamento delle forniture od all'assolvimento delle mansioni loro affidate.

L'Appaltatore deve fare riferimento alla Direzione Lavori per tutte le necessità, indicazioni e prescrizioni tecniche che gli potessero occorrere.

Nell'eventuale mancanza di qualche indicazione od in caso di dubbio sull'interpretazione dei propri obblighi contrattuali, l'Appaltatore sarà tenuto a richiedere tempestivamente alla Direzione Lavori le opportune istruzioni in merito.

E' salva la facoltà dell'Appaltatore di fare le proprie osservazioni e riserve nei modi prescritti. Gli ordini di servizio, le istruzioni e le prescrizioni della Direzione dei Lavori dovranno essere eseguiti con la massima cura e prontezza, nel rispetto delle norme di Contratto e del presente Capitolato.

L'Appaltatore non potrà mai rifiutarsi di dare loro immediata esecuzione sotto pena della esecuzione d'ufficio, con addebito della maggior spesa che la stazione appaltante avesse a sostenere rispetto alle condizioni di Contratto.

Resta comunque fermo il suo diritto di avanzare per iscritto le osservazioni che ritenesse opportune in merito all'ordine impartitogli.

L'Appaltatore o un suo incaricato dovranno recarsi dal Direttore dei Lavori, nei giorni e nelle ore che saranno indicati, per le istruzioni sullo sviluppo dei lavori, per la firma dei libretti

contabili e per eventualmente collaborare alla compilazione dei conti cauzionali e di liquidazione.

Per quanto attiene la manutenzione ordinaria l'appaltatore è tenuto a tenere costantemente informata la Direzione Lavori dei programmi di intervento e delle tempistiche previste, richiedendo tempestivamente indicazioni tecniche eventualmente necessarie per l'esecuzione dei lavori. In caso contrario, a richiesta della Direzione Lavori, esso dovrà demolire e rifare, senza alcun compenso, quanto avesse eventualmente eseguito a proprio arbitrio.

Art. 34 – Condotta dei lavori da parte dell'appaltatore e Responsabilità tecnica

L'Appaltatore, dovrà dare mandato della conduzione dei lavori a persona (Direttore di cantiere) di dimostrabile qualifica professionale, di riconosciuta competenza, anche e soprattutto sotto il profilo tecnico, di dimostrabile esperienza nel settore specifico dei lavori oggetto dell'accordo quadro, il quale abbia doti di responsabile autonomia e si dimostri disponibile ed adeguato a colloquiare con la Direzione Lavori ed il Personale della stazione appaltante. L'Appaltatore, prima dell'inizio dei lavori, deve dare comunicazione scritta del nominativo alla stazione appaltante e alla Direzione lavori.

Il Direttore di cantiere o Capo cantiere deve, per tutta la durata degli appalti affidati, garantire la presenza continua sul luogo dei lavori.

Tale persona assume, nei confronti della stazione appaltante, della Direzione Lavori, degli eventuali subappaltatori e di ogni competente Autorità, la responsabilità dell'esecuzione dell'appalto ed il rispetto di ogni relativo obbligo contrattuale.

La stazione appaltante può esigere il cambiamento immediato del Direttore di cantiere, previa motivata comunicazione all'Appaltatore.

Analogamente, il Direttore dei Lavori si riserva il diritto di esigere il cambiamento del Direttore di cantiere, così anche come del personale dell'appaltatore, per indisciplina, incapacità o grave negligenza.

L'appaltatore, tramite il Direttore di cantiere assicura l'organizzazione, la gestione tecnica e la conduzione del cantiere relativo ai singoli appalti aggiudicati derivanti dall'accordo quadro.

L'Appaltatore è in ogni caso 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.

Il personale che l'Appaltatore destinerà ai lavori dovrà essere costantemente, per numero e qualità, adeguato all'importanza dei lavori da eseguire ed ai termini di consegna stabiliti dal contratto.

Art. 35 – Prove e verifiche nel corso dell'esecuzione

L'impresa nel corso degli appalti aggiudicati in forza del presente accordo quadro, sarà obbligata a prestarsi in ogni tempo alle prove ed esami dei materiali impiegati e da impiegare.

I campioni verranno prelevati in contraddittorio. Dei campioni potrà essere ordinata la conservazione nel competente ufficio tecnico o sedi distaccate della stazione appaltante, munendoli di sigilli e firma del Direttore dei lavori (o dal suo assistente di cantiere) e dell'Impresa, nei modi più adatti a garantire l'autenticità.

I risultati ottenuti nei laboratori incaricati delle verifiche saranno i soli riconosciuti validi dalle due parti; ad essi si farà esclusivo riferimento a tutti gli effetti del presente Capitolato.

La direzione dei lavori o l'organo di collaudo possono disporre ulteriori prove ed analisi ancorché non prescritte dal capitolato speciale ma ritenute necessarie per stabilire l'idoneità dei materiali o componenti; in tal caso le relative spese sono poste a carico dell'appaltatore.

L'Impresa non potrà mai accampare pretese di compenso per eventuali ritardi o sospensioni dei lavori che si rendessero necessari per gli accertamenti di cui sopra.

Art. 36 – Disposizioni in materia di sicurezza – Norme di sicurezza

I lavori appaltati devono svolgersi nel pieno rispetto di tutte le norme vigenti in materia di prevenzione e gli infortuni e igiene del lavoro e in ogni caso in condizione di permanente sicurezza e salute dei lavoratori sul luogo di lavoro.

L'Operatore Economico è altresì obbligato ad osservare scrupolosamente le disposizioni del vigente Regolamento Locale di Igiene, per quanto attiene alla gestione del cantiere. In particolare l'O.E. è obbligato ad osservare le misure generali di tutela di cui all'art. 16, LR Toscana 38/2007 ed al D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i con particolare riguardo alle circostanze e agli adempimenti descritti al titolo I capo III sezione I,II,III, IV,V,VI,VII,VIII e al titolo IV – (cantieri temporanei o mobili), capo I,II sezione I,II,III,IV,V,VI,VII,VIII, capo III – titolo V (segnaletica di salute e sicurezza sul lavoro.) capo I e II.

Trattandosi di lavori manutentivi ordinari, non predeterminati nel numero, luogo d'esecuzione ed entità, le opere sono da richiedersi secondo esigenza; oggetto della prestazione è da intendersi quindi il singolo intervento richiesto con ordine di servizio e il luogo di lavoro (cantiere) è quello in cui il medesimo è eseguito.

Nell'accettare i lavori oggetto del singolo ordine di servizio l'Appaltatore dichiara:

- di aver preso conoscenza delle opere provvisoriale da predisporre, di aver visitato la località interessata dai lavori e di averne accertato le condizioni di viabilità e di accesso, nonché gli impianti che la riguardano;
- di aver valutato, nell'offerta, tutte le circostanze ed elementi che influiscono sul costo della manodopera, dei noli e dei trasporti relativamente alle opere provvisoriale.

L'Appaltatore non potrà quindi eccepire, durante l'esecuzione dei lavori, la mancata conoscenza di elementi non valutati, tranne che tali elementi non si configurino come causa di forza maggiore contemplate nel codice civile (e non escluse da altre norme nel presente Capitolato o si riferiscano a condizioni soggette a possibili modifiche espressamente previste nel contratto).

Con l'accettazione dei lavori l'Appaltatore dichiara di avere la possibilità ed i mezzi necessari per procedere all'esecuzione degli stessi secondo le migliori norme di sicurezza e conduzione dei lavori.

L'Appaltatore non potrà subappaltare a terzi le attrezzature, gli apprestamenti e le procedure esecutive o parte di esse senza la necessaria autorizzazione del Committente, del RUP o del Responsabile dei Lavori ovvero del Coordinatore per l'esecuzione dei lavori (quando nominato).

Qualora, durante l'esecuzione dei lavori, l'Appaltatore ritenesse opportuno, nell'interesse stesso dello sviluppo dei lavori, affidare il subappalto a Ditte specializzate, esso dovrà ottenere preventiva esplicita autorizzazione scritta dal Committente ovvero dal Coordinatore per l'esecuzione (quando nominato).

L'Appaltatore rimane, di fronte al Committente, unico responsabile delle attrezzature, degli apprestamenti e delle procedure esecutive subappaltate per quanto riguarda la loro conformità alle norme di legge.

È fatto obbligo all'Appaltatore di provvedere ai materiali, ai mezzi d'opera e ai trasporti necessari alla predisposizione di opere provvisoriale, che per cause non previste e prevedibili, il direttore dei lavori (il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori quando nominato), ritengono necessarie per assicurare un livello di sicurezza adeguato alle lavorazioni.

L'Appaltatore non può iniziare o continuare i lavori qualora sia in difetto nell'applicazione di quanto stabilito nel presente articolo.

Considerato che i lavori potranno svolgersi anche in presenza di persone, l'Appaltatore dovrà prevedere tutti i necessari dispositivi di protezione e approntamenti temporanei alla durata dei lavori per evitare l'intrusione nell'ambito del cantiere di personale non

autorizzato, nonché la tutela dei lavoratori della Committente, di terzi e degli utenti eventualmente presenti nei fabbricati oggetto dell'intervento.

Il Direttore dei Lavori, anche per il tramite del Coordinatore per l'Esecuzione dei lavori, e con la collaborazione dell'operatore economico, raccoglie e conserva le seguenti informazioni relative al cantiere:

- a) i nominativi delle ditte e dell'organico impegnato nel cantiere;
- b) i nominativi dei soggetti preposti alla prevenzione aziendale, di cui all'articolo 16 della citata Legge Regionale;
- c) copia delle segnalazioni degli infortuni avvenuti nel cantiere;
- d) copia del piano di sicurezza e coordinamento, del fascicolo e dei piani operativi di sicurezza di cui al DLgs 81/2008 e delle relative integrazioni e adeguamenti;
- e) copia dei verbali delle riunioni di coordinamento e delle prescrizioni del coordinatore per l'esecuzione dei lavori di cui al DLgs 81/2008.

L'operatore economico è tenuto a svolgere momenti formativi mirati al singolo intervento oggetto dell'accordo quadro ed alle specifiche problematiche sulla sicurezza emerse.

L'operatore economico assicura che interventi di formazione idonea e sufficiente siano estesi altresì ad ogni soggetto che, a qualunque titolo, anche di lavoro autonomo, si trovi ad operare nel cantiere. Gli interventi formativi prevedono un modulo informativo di ingresso per tutti i lavoratori operanti in cantiere, elaborato con tecniche di comprensione adeguate al superamento di eventuali barriere linguistiche, da implementare in coincidenza di eventuali e significative variazioni del ciclo produttivo.

Art. 37 - Misure di Sicurezza e di Coordinamento

Fermo restando i contenuti del documento allegato al presente Capitolato speciale d'appalto che riporta le indicazioni preliminari per la sicurezza (Piano di sicurezza e Coordinamento All. F), si specifica che i lavori di manutenzione oggetto del presente capitolato sono distribuiti su immobili diversi o in parti diverse e distanti di uno stesso immobile, per cui si configurano luoghi di esecuzione e cantieri temporanei separati ed indipendenti l'uno dall'altro, aventi ciascuno caratteristiche per le quali possono o meno ricorrere le condizioni per l'applicazione dell'art. 90 del D. Lgs. 81/2008.

Nel caso in cui per il singolo intervento sia evidente che sono verificate le condizioni di cui all'articolo 90 del D. Lgs. 81/2008, il Responsabile Unico del Procedimento, provvederà ad:

- attivare il Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione per la stesura di un P.S.C. specifico con i contenuti minimi previsti;
- inviare la notifica preliminare all'organo di vigilanza;
- attivare il Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione (C.S.E).

L'Operatore economico e, per il suo tramite, gli eventuali subappaltatori, saranno tenuti a fornire il Piano Operativo della Sicurezza specifico, relativo all'intervento, da sottoporre a verifica da parte del C.S.E.

L'Operatore economico non potrà richiedere compensi aggiuntivi per la redazione del Piano Operativo di Sicurezza (P.O.S), e i relativi oneri della sicurezza, ove non previsti in elenco prezzi, saranno calcolati con le modalità indicate all'art. 27.

L'operatore economico 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.

Nel caso in cui per il singolo intervento non ricorrono le condizioni di cui all'articolo 90 del D. Lgs 81/2008, l'Operatore economico dovrà predisporre, prima dell'inizio dei lavori, il Piano Sostitutivo delle misure per la Sicurezza fisica dei lavoratori di cui al punto 3.1 dell'allegato XV al D. Lgs 81/2008. Tale piano Sostitutivo è messo a disposizione delle autorità competenti preposte alle verifiche ispettive di controllo dei cantieri.

L'operatore economico può, nel corso dei lavori, apportare motivatamente modifiche e integrazioni al piano di sicurezza sostitutivo delle misure per la sicurezza fisica dei

lavoratori di cui al punto 3.1 dell'allegato XV al D. Lgs 81/2008, purché si tratti di renderlo coerente a nuove situazioni oggettive oppure di concreti e dimostrati miglioramenti alle misure di sicurezza.

L'operatore economico è obbligato ad osservare scrupolosamente e senza riserve o eccezioni il piano di sicurezza e di coordinamento eventualmente predisposto nel corso dei lavori dal coordinatore per la sicurezza ai sensi del combinato disposto degli articoli 90, comma 5, e 92, comma 2, del D. Lgs 81/2008. Qualora prima della stipulazione del contratto (a seguito di aggiudicazione ad un raggruppamento temporaneo di imprese) oppure nel corso dei lavori (a seguito di autorizzazione al subappalto quadro) si verifichi la presenza di pluralità di imprese per cui si renda obbligatoria la redazione del piano di sicurezza e coordinamento, trova applicazione il presente articolo.

Art. 38 - Piano Operativo della Sicurezza

Il piano operativo di sicurezza (POS) è redatto ai sensi dell'articolo 89, comma 1, lettera h) del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., i cui contenuti obbligatori inderogabili sono riportati nel prospetto che segue e che come tale dovrà essere predisposto dall'Impresa aggiudicataria, pena la non accettazione da parte del CSE (quando previsto) o da parte del direttore dei Lavori.

Contenuti minimi del piano operativo di sicurezza nei cantieri temporanei o mobili (D.Lgs 81/2008, allegato XV, punto 3.2.):

- i dati identificativi dell'O.E e/o dell'impresa esecutrice, che comprendono:
 1. il nominativo del datore di lavoro, gli indirizzi ed i riferimenti telefonici della sede legale e degli uffici di cantiere;
 2. la specifica attività e le singole lavorazioni svolte in cantiere dall'impresa esecutrice e dai lavoratori autonomi subaffidatari;
 3. i nominativi degli addetti al pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori e, comunque, alla gestione delle emergenze in cantiere, del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza, aziendale o territoriale, ove eletto o designato;
 4. il nominativo del medico competente ove previsto;
 5. il nominativo del responsabile del servizio di prevenzione e protezione;
 6. i nominativi del direttore tecnico di cantiere e del capocantiere;
 7. il numero e le relative qualifiche dei lavoratori dipendenti dell'impresa esecutrice e dei lavoratori autonomi operanti in cantiere per conto della stessa impresa (libro Unico);
- le specifiche mansioni, inerenti la sicurezza, svolte in cantiere da ogni figura nominata allo scopo dall'impresa esecutrice;
- la descrizione dell'attività di cantiere, delle modalità organizzative e dei turni di lavoro;
- l'elenco dei ponteggi, dei ponti su ruote a torre e di altre opere provvisorie di notevole importanza, delle macchine e degli impianti utilizzati nel cantiere;
- l'elenco delle sostanze e preparati pericolosi utilizzati nel cantiere con le relative schede di sicurezza;
- l'esito del rapporto di valutazione del rumore;
- l'individuazione delle misure preventive e protettive, integrative rispetto a quelle contenute nel PSC, adottate in relazione ai rischi connessi alle proprie lavorazioni in cantiere;
- le procedure complementari e di dettaglio, richieste dal PTSC quando previsto;
- l'elenco dei dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere;

La documentazione in merito all'informazione ed alla formazione fornite ai lavoratori occupati in cantiere.

L'appaltatore, entro 15 giorni dall'aggiudicazione e comunque prima dell'inizio dei lavori,

deve predisporre e consegnare al responsabile di Procedimento ovvero al Direttore de Lavori e al CSE , un eventuale piano Sostitutivo delle misure per la sicurezza fisica dei lavoratori e il Piano operativo di Sicurezza per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori.

Il POS viene verificato dal CSE o dal Direttore dei lavori in sua assenza, ed i lavori possono avere inizio dopo l'esito positivo delle suddette verifiche che sono effettuate tempestivamente e comunque non oltre 10 giorni dall'avvenuta ricezione.

L'Appaltatore è obbligato ad acquisire anche i piani operativi di sicurezza redatti dalle imprese subappaltatrici di cui al presente capitolato, verificandone le compatibilità tra loro e le coerenze con il proprio piano, ovvero eventualmente facendo adeguare i primi; in alternativa proponendo invece al CSE una variante al POS originario secondo quanto stabilito al comma 1 precedente.

Art. 39 - Osservanza e attuazione dei Piani di Sicurezza

L'O.E. tramite il proprio Responsabile di cantiere, deve osservare e fare osservare ai propri dipendenti, nonché ad eventuali subappaltatori, lavoratori autonomi e terzi presenti in cantiere, tutte le norme di cui sopra e prendere inoltre di propria iniziativa tutti quei provvedimenti che ritenga opportuni.

Tutta la documentazione relativa alla sicurezza dovrà essere tenuta in cantiere in duplice copia - a disposizione delle autorità competenti preposte alle verifiche ispettive di controllo dei cantieri.

L'O.E. altresì è tenuto a attuare i piani di cui all'art. 100 del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., ed essi faranno parte integrante del presente appalto e del relativo contratto .

L'O.E. è obbligato ad osservare le misure di tutela e obblighi di cui all'articolo 15 del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.

L'impresa esecutrice è obbligata a comunicare tempestivamente prima dell'inizio dei lavori e quindi periodicamente, anche a richiesta del Committente o del Coordinatore, l'iscrizione alla camera di commercio, industria, artigianato e agricoltura, l'indicazione dei contratti collettivi applicati ai lavoratori dipendenti e mensilmente la dichiarazione circa l'assolvimento degli obblighi assicurativi e previdenziali (D.U.R.C.).

L'Appaltatore è tenuto a curare il coordinamento di tutte le eventuali imprese operanti nel cantiere, al fine di rendere gli specifici piani redatti dalle imprese subappaltatrici compatibili tra loro e coerenti con il piano presentato dal medesimo. In caso di associazione temporanea o di consorzio di imprese detto obbligo incombe all'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.

Il piano di sicurezza e coordinamento o sostitutivo ed il piano operativo di sicurezza formano parte integrante del contratto unitamente alle schede sulla sicurezza di cui all'art. 20 comma 2 del presente CS. Le gravi o ripetute violazioni dei piani stessi da parte dell'Appaltatore, comunque accertate, previa formale costituzione in mora dell'interessato, costituiscono causa di risoluzione del contratto .

Qualsiasi variazione relativa ai nominativi delle figure previste dalla legislazione vigente in materia di sicurezza negli ambienti di lavoro dovrà essere tempestivamente comunicata dall'Appaltatore al Responsabile dei lavori, al Direttore Lavori ed eventualmente al CSE unitamente alla documentazione atta a dimostrare il possesso dei requisiti previsti da parte di chi subentra nel ruolo.

L'impresa esecutrice è obbligata a comunicare tempestivamente al Committente, al Direttore dei Lavori e al CSE, gli eventuali infortuni giornalieri e quelli che producessero assenza del lavoratore dal cantiere per oltre tre giorni, inviando copia della denuncia di infortunio. Ad ultimazione dei lavori dovrà fornire alla Direzione Lavori dichiarazione firmata riportante il riepilogo di tutti gli infortuni avvenuti nel cantiere, con indicazione del nome degli infortunati, genere dell'infortunio, estremi della denuncia, copia del registro

infortuni, pena la non accettazione della comunicazione di fine lavori. Poiché il PGI e il PSI (Programmazione Giornaliera e Settimanale dei Lavori) diventano parte integrante del Cronoprogramma delle Opere e ne costituisce lo sviluppo di dettaglio, l'appaltatore è tenuto a comunicare quotidianamente alla DL ed al CSE dove le sue maestranze sono impiegate e quale tipologia di lavoro stanno svolgendo al fine di poter, prima, verificare le necessarie attività di coordinamento e, successivamente, poter effettuare un sopralluogo di verifica e controllo delle attività.

OBLIGHI DEL DATORE DI LAVORO DELL'IMPRESA AFFIDATARIA

L'impresa affidataria all'atto della ricevuta comunicazione dell'aggiudicazione dei lavori da parte del Responsabile del Procedimento:

- recepisce i contenuti del piano di sicurezza e di coordinamento (P.S.C.) o del DUVRI;
- entro 15 giorni dall'aggiudicazione, e comunque prima della consegna dei lavori, l'appaltatore redige e consegna al Committente o Responsabile dei Lavori (ed eventualmente al C.S.E.) il P.O.S.

I lavori hanno inizio dopo l'esito positivo delle suddette verifiche che sono effettuate tempestivamente e comunque non oltre 10 giorni dall'avvenuta ricezione da parte del C.S.E.

Il datore di lavoro dell'impresa appaltatrice verifica inoltre l'idoneità tecnico professionale delle eventuali imprese subappaltatrici e dei lavoratori autonomi con le modalità di cui all' ALLEGATO XVII (D.Lgs. n. 81 del 09/04/2008)

Il datore di lavoro dell'impresa affidataria deve, inoltre:

- coordinare gli interventi di cui agli articoli 95 e 96 del D.Lgs. n. 81 del 09/04/2008;
- verificare la congruenza dei piani operativi di sicurezza (P.O.S.) delle eventuali imprese subappaltatrici o lavoratori autonomi rispetto al P.S.C. e/o al DUVRI, e comunque prima della trasmissione dei suddetti P.O.S. al C.S.E per l'approvazione da parte di quest'ultimo.
- Ove gli apprestamenti, gli impianti e le altre attività di cui al punto 4 dell'allegato XV siano effettuati dalle imprese subappaltatrici o da lavoratori autonomi, l'impresa affidataria corrisponde ad esse senza alcun ribasso i relativi costi della sicurezza.

Per lo svolgimento delle attività di cui al presente articolo, il datore di lavoro dell'impresa affidataria, i dirigenti e i preposti devono essere in possesso di adeguata formazione.

Art. 40 – Penali

Nel caso di mancato rispetto del termine indicato per l'esecuzione delle opere nei singoli lavori attivati con le modalità indicate nel presente Capitolato, per ogni giorno naturale consecutivo di ritardo nell'ultimazione dei lavori viene applicata, ai sensi dell'art. 113bis, c. 2 del D.Lvo n. 50/16 la penale nella misura dell'uno per mille dell'ammontare netto contrattuale.

Qualora la disciplina contrattuale preveda l'esecuzione della prestazione articolata in più parti, le penali di cui al comma precedente si applicano ai rispettivi importi nel caso di ritardo rispetto ai termini stabiliti per una o più di tali parti.

La penale, di cui al comma 1 del presente articolo, trova applicazione anche in caso di ritardo nell'inizio dei lavori e nella ripresa dei lavori seguente un verbale di sospensione.

L'importo complessivo delle penali irrogate ai sensi dei commi precedenti non può superare il 10% dell'importo contrattuale; qualora i ritardi siano tali da comportare una penale di importo superiore alla predetta percentuale trova applicazione l'art. 108 del DLgs. 50/16 e smi, in materia di risoluzione del contratto.

Al verificarsi dei seguenti casi saranno applicate all'Impresa le relative penali pecuniarie, fatti comunque salvi gli eventuali ulteriori maggiori oneri che ne dovessero

conseguire:

Inadempienza	Art. Capitolato	Penale
Mancato rispetto nell'assicurazione della reperibilità (per ogni inadempienza)	21	Euro 400,00
Mancata comunicazione del referente reperibile e del relativo contatto o comunicazione di un errato nominativo e/o contatto (per ogni inadempienza)	21	Euro 300,00
Mancata dimostrazione del possesso di area idonea al ricovero dei mezzi e materiali necessari allo svolgimento dei lavori entro i limiti indicati nel capitolato	54	Euro 500,00
Mancata presentazione delle dichiarazioni dei dipendenti circa la corresponsione delle retribuzioni e accantonamento TFR (per ciascuna inadempienza)	18	Euro 500,00
Mancata presentazione delle dichiarazioni del legale rappresentante circa l'avvenuta corresponsione delle retribuzioni e del corretto accantonamento TFR (per ciascuna inadempienza)	18	Euro 1.000,00
Mancata presenza in organico delle figure professionali richieste (per ciascuna inadempienza)	34	Euro 200,00
Mancato inizio dei lavori nei termini stabiliti (per ogni giorno di ritardo)	20.1-22.2	Euro 200,00
Mancata trasmissione alla stazione appaltante, della documentazione di avvenuta denuncia di inizio lavori effettuata agli enti previdenziali, assicurativi ed antinfortunistici, inclusa la Cassa edile (per ogni inadempienza)	18	Euro 350,00
Mancato rispetto dei tempi di Pronto intervento (per singolo giorno di ritardo)	21	Euro 200,00
Mancata o parziale comunicazione da parte dell'appaltatore della pianificazione degli interventi (per ogni mancata comunicazione)	22.2	Euro 200,00
Inadempienze rilevate tipo false comunicazioni riscontrate dalla DL o dal CSE (per ogni inadempienza)	22.2	Euro 200,00
Mancata o falsa comunicazione da parte dell'Appaltatore del TDL	22.2	Euro 100,00

Mancato rispetto dei termini di fine lavori del singolo ODS (per ogni giorno di ritardo)	22.3	Euro 200,00
Non continuità nell'esecuzione delle opere	21	Euro 200,00
Mancata consegna di tutte le dichiarazioni di conformità e delle documentazioni richieste e prevista dal D.M. n. 37/2008, dalla normativa applicabile e dalle norme di prevenzione incendi	19	100,00 € per ogni giorno di ritardo
Mancata comunicazione del nominativo del Direttore di cantiere alla stazione appaltante ed al DL	34	Euro 200,00
Mancata presenza del Direttore di cantiere in modo continuo durante i lavori (per ogni inadempienza)	34	Euro 200,00
Mancata rispetto dei piani di sicurezza, dei DUVRI e della normativa di sicurezza (per singola inadempienza)	39	Euro 400,00
Mancata comunicazione da parte dell'impresa alla stazione appaltante del CCNL applicato	19	Euro 100,00
Mancata esposizione da parte del personale dipendente del cartellino di riconoscimento in base alle norme vigenti (per ogni inadempienza)	19-44	Euro 100,00
Mancata predisposizione e consegna al responsabile di Procedimento ovvero al Direttore de Lavori e al CSE, di un eventuale piano sostitutivo delle misure per la sicurezza fisica dei lavoratori e il Piano operativo di Sicurezza per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori	37	Euro 500,00
Mancata osservanza ed attuazione dei Piani per la sicurezza da parte dell'appaltatore, dipendenti o subappaltatori (per ogni inadempienza)	39	Euro 600,00
Mancata pulizia delle aree di cantiere (per ogni inadempienza)	19	Euro 350,00
Mancata richiesta di autorizzazione ad uso suolo pubblico (per ogni inadempienza)	19	Euro 400,00
Utilizzo di attrezzature e materiale di cantiere non in perfetto stato di conservazione e non idoneo all'uso (per ogni inadempienza)	20.2	Euro 350,00

Utilizzo di materiale per l'esecuzione delle lavorazioni non conformi alle caratteristiche indicate nel capitolato o non ritenute tali dalla DL (per ogni inadempienza)	20.2	Euro 250,00
---	------	-------------

L'applicazione delle penali di cui al presente articolo avverrà secondo le seguenti modalità/iter procedurale:

- il Committente contesta il fatto alla Ditta nel più breve tempo possibile, mediante fax o raccomandata R.R. o posta elettronica certificata (PEC);
- la Ditta, entro e non oltre 48 ore dalla ricezione della contestazione, dovrà fornire le proprie controdeduzioni mediante fax o raccomandata R.R. o posta elettronica certificata (PEC);
- il Committente valuterà le eventuali controdeduzioni fornite e adotterà le decisioni conseguenti entro 3 giorni, dandone comunicazione scritta alla ditta;
- In caso di applicazione della penale contrattuale, il Committente provvederà a detrarre il relativo importo dal primo pagamento immediatamente successivo al verificarsi dell'evento da cui scaturisce la penale, anche se relativa a periodi di diversa competenza, fatta salva comunque la facoltà per il Committente di avvalersi dell'incameramento anche parziale della fidejussione; in tale ultimo caso, sarà onere della Ditta ricostituire l'importo complessivo oggetto della cauzione.

Art. 41 - Risoluzione dell'accordo quadro

Oltre che nei casi previsti ai precedenti articoli, la risoluzione dell'accordo quadro potrà essere effettuata nel caso in cui si verificassero da parte dell'Impresa inadempienze o gravi negligenze riguardo agli obblighi previdenziali e contrattuali; la stazione appaltante ha la facoltà di risolvere l'accordo, previa regolare diffida ad adempiere, trattenendo la cauzione, l'ammontare del credito maturato dalla ditta per le prestazioni rese e se ciò non bastasse, agendo per il risarcimento dei danni subiti.

Tutte le clausole del presente capitolato sono comunque essenziali e pertanto ogni eventuale inadempienza può produrre una immediata risoluzione dell'accordo stesso.

Costituisce grave errore contrattuale, e quindi grave inadempimento con conseguente risoluzione dell'accordo quadro e del contratto specifico, risarcimento del danno e incameramento della cauzione, il verificarsi di uno dei seguenti casi:

Grave errore
Mancato intervento in ODS di pronto intervento per eliminazione situazione di pericolo
Subappalto non autorizzato
Mancata presentazione della cauzione per l'accordo quadro
Mancata presentazione delle polizze e cauzioni richieste nel capitolato non conformi alle condizioni di ammissibilità richieste
Mancata messa a disposizione delle squadre operai nei limiti minimi indicati dal capitolato
Mancata messa a disposizione delle figure professionali per ogni squadra tipo

Mancato rispetto di quanto offerto dalla ditta in sede di offerta

• L'amministrazione, in aggiunta a quanto sopra, può richiedere la risoluzione dell'accordo e del contratto specifico con le medesime conseguenze sopradescritte nei seguenti casi:

- in qualsiasi momento quando essa ritenga l'impresa non più idonea a continuare l'accordo quadro;
- in caso di concordato preventivo, di fallimento, di stato di moratoria e di conseguenti atti di sequestro, pignoramento, ecc. a carico della ditta aggiudicataria;
- in caso di cessione totale o parziale dell'accordo quadro;
nei casi di morte del legale rappresentante della ditta firmataria l'accordo, di uno dei soci dell'impresa costituita in società di fatto o in nome collettivo o di uno dei soci accomandatari delle società in accomandita semplice, nel caso in cui l'amministrazione non ritenga di continuare il rapporto contrattuale con gli altri soci;
- quando non vengono rispettati da parte dell'impresa, gli accordi sindacali in vigore ed in genere le norme relative al contratto di lavoro, alle assicurazioni sociali, previdenziali, infortunistiche e similari;
- sospensione o rallentamento delle prestazioni negli appalti derivanti dal presente accordo quadro;
- mancata corretta esecuzione a perfetta regola d'arte ed in conformità del contratto di appalto di tutto o di parte delle prestazioni affidate entro il termine utile previsto nella stessa;
- mancato rispetto della normativa in materia di sicurezza di cui al D.Lgo n. 81/2008 e s.m.i. nei diversi cantieri attivati;
- mancato rispetto di quanto offerto dalla ditta in sede di offerta per l'accordo quadro.
- mancato avvio dei lavori a seguito della intervenuta Consegna Generale dei Lavori,
- mancata consegna del Piano Operativo della Sicurezza – POS – entro i termini prescritti;
- emersione di elementi relativi a tentativi di infiltrazione mafiosa e criminale in genere nella ditta Appaltatrice, a seguito di verifiche effettuate ai sensi dell'art. 10, comma 1, D.P.R. 252/1998;
- inosservanza delle condizioni economiche e normative previste dal contratto nazionale di lavoro per i dipendenti delle imprese edili ed affini e dai contratti integrativi territoriali di settore, ivi compresi i versamenti alla Cassa Edile, ove previsti
- frode nell'esecuzione dei lavori; inadempimento alle disposizioni del Direttore dei Lavori riguardo ai tempi di esecuzione o quando risulti accertato il mancato rispetto delle ingiunzioni o diffide fattegli, nei termini imposti dagli stessi provvedimenti;
- manifesta incapacità o inidoneità, anche solo legale, nell'esecuzione dei lavori;
- sospensione dei lavori o mancata ripresa degli stessi da parte dell'appaltatore senza giustificato motivo;
- subappalto non autorizzato, associazione in partecipazione, cessione anche parziale del contratto o violazione di norme sostanziali regolanti i subappalti;
- non rispondenza dei beni forniti alle specifiche di contratto e allo scopo del lavoro;
- mancato invio del documento di Programmazione Giornaliera degli Interventi (PGI) o falsa comunicazione per un numero di volte superiore a 5 anche non consecutive;
- Il contratto è altresì risolto in caso di mancata consegna del piano Operativo di Sicurezza entro 30 giorni dall'aggiudicazione costituisce motivo per la risoluzione in danno per inadempimento dell'impresa.

Oltre alla possibilità della stazione appaltante di procedere alla risoluzione dell'accordo e trattenere la cauzione, l'impresa sarà tenuta nei confronti della stazione appaltante al pagamento degli indennizzi e dei danni conseguenti e per le maggiori spese, qualora dai fatti derivi grave nocimento alla stazione appaltante nel caso di grave violazione degli obblighi contrattuali.

La risoluzione dell'accordo, è dichiarata con preavviso di giorni quindici, da trasmettere con lettera raccomandata A/R o PEC e in tale caso la Stazione Appaltante, potrà siglare l'accordo con il concorrente che avrà formulato la migliore offerta in graduatoria dopo le ditte con le quali è già siglato l'accordo.

La ditta non potrà porre alcuna eccezione, ne avrà titolo ad alcun risarcimento di danni eventuali.

L'intervenuta risoluzione del contratto non esonera l'Impresa dall'obbligo di portare a compimento i lavori ordinati ed in essere alla data in cui è dichiarata.

Art. 42 - Recesso dall'accordo quadro

Ai sensi dell'art. 109 del DLgs. 50/16 e s.m.i., la stazione appaltante ha il diritto di recedere in qualunque tempo dall'accordo quadro previo pagamento dei lavori eseguiti nell'eventuale appalto specifico in corso e del valore dei materiali utili esistenti in cantiere.

Art. 43 - Riserve e reclami - Procedimento iscrizione riserve

L'esecutore, è sempre tenuto ad uniformarsi alle disposizioni del direttore dell'esecuzione del contratto, senza poter sospendere o ritardare il regolare sviluppo delle prestazioni, quale che sia la contestazione o la riserva che egli iscriva negli atti contabili.

Le riserve sono iscritte a pena di decadenza sul primo atto dell'appalto idoneo a riceverle, successivo all'insorgenza o alla cessazione del fatto che ha determinato il pregiudizio dell'esecutore. In ogni caso, sempre a pena di decadenza, le riserve sono iscritte anche nel registro di contabilità, se presente, all'atto della firma immediatamente successiva al verificarsi o al cessare del fatto pregiudizievole. Le riserve non espressamente confermate sul conto finale si intendono abbandonate.

Le riserve devono essere formulate in modo specifico ed indicare con precisione le ragioni sulle quali esse si fondano. In particolare, le riserve devono contenere a pena di inammissibilità la precisa quantificazione delle somme che l'esecutore, ritiene gli siano dovute.

La quantificazione della riserva è effettuata in via definitiva, senza possibilità di successive integrazioni o incrementi rispetto all'importo iscritto.

Il registro di contabilità è firmato dall'esecutore, con o senza riserve, nel giorno in cui gli viene presentato.

Nel caso in cui l'esecutore, non firmi il registro, è invitato a farlo entro il termine perentorio di quindici giorni e, qualora persista nell'astensione o nel rifiuto, se ne fa espressa menzione nel registro.

Se l'esecutore, ha firmato con riserva, qualora l'esplicazione e la quantificazione non siano possibili al momento della formulazione della stessa, egli esplica, a pena di decadenza, nel termine di quindici giorni, le sue riserve, scrivendo e firmando nel registro le corrispondenti domande di indennità e indicando con precisione le cifre di compenso cui crede aver diritto, e le ragioni di ciascuna domanda.

Il direttore dell'esecuzione, nei successivi quindici giorni, espone nel registro le sue motivate deduzioni. Se il direttore dell'esecuzione omette di motivare in modo esauriente le proprie deduzioni e non consente alla stazione appaltante la percezione delle ragioni ostative al riconoscimento delle pretese dell'esecutore, incorre in responsabilità per le somme che, per tale negligenza, la stazione appaltante dovesse essere tenuta a sborsare.

Nel caso in cui l'esecutore non ha firmato il registro nel termine perentorio di 15 giorni di cui sopra, oppure lo ha fatto con riserva, ma senza esplicitare le sue riserve nel modo e nel termine sopraindicati, i fatti registrati si intendono definitivamente accertati, e l'esecutore

decade dal diritto di far valere in qualunque termine e modo le riserve o le domande che ad essi si riferiscono.

Ove per qualsiasi legittimo impedimento non sia possibile una precisa e completa contabilizzazione, il direttore dell'esecuzione può registrare in partita provvisoria sui libretti, e di conseguenza sugli ulteriori documenti contabili, quantità dedotte da misurazioni e contabilizzazioni sommarie. In tal caso l'onere dell'immediata riserva diventa operante quando in sede di contabilizzazione definitiva delle categorie di prestazioni interessate vengono portate in detrazione le partite provvisorie.

Per la definizione delle riserve e/o reclami si applica la procedura di cui all'articolo 206 del D.Lgs. 50/2016 e smi.

Art. 44 – Gestione dei sinistri

Nel caso in cui nel corso dell'esecuzione si verificano sinistri alle persone o danni alle proprietà, il direttore dell'esecuzione è tenuto a compilare una relazione nella quale descrive il fatto e le presumibili cause e adotta gli opportuni provvedimenti finalizzati a ridurre le conseguenze dannose. Tale relazione deve essere trasmessa senza indugio al RUP. Restano a carico dell'esecutore:

- a) tutte le misure e tutti gli adempimenti per evitare il verificarsi di danni all'ambiente, alle persone e alle cose nell'esecuzione dell'appalto;
- b) l'onere per il ripristino della situazione preesistente o il risarcimento di danni ai luoghi, a cose o a terzi determinati da mancata, tardiva o inadeguata assunzione dei necessari provvedimenti.

L'esecutore non può pretendere indennizzi per danni se non in caso fortuito o di forza maggiore e nei limiti previsti dalla vigente normativa civilistica. In tal caso l'esecutore ne fa denuncia al direttore dell'esecuzione entro 5 giorni da quello dell'evento, a pena di decadenza dal diritto all'indennizzo. Al fine di determinare l'eventuale indennizzo al quale può avere diritto l'esecutore, spetta al direttore dei lavori redigere processo verbale alla presenza di quest'ultimo, accertando:

- a) lo stato delle cose dopo il danno, rapportandole allo stato precedente;
- b) le cause dei danni, precisando l'eventuale caso fortuito o di forza maggiore;
- c) l'eventuale negligenza, indicandone il responsabile;
- d) l'osservanza o meno delle regole dell'arte e delle prescrizioni del direttore dell'esecuzione;
- e) l'eventuale omissione delle cautele necessarie a prevenire i danni.

Nessun indennizzo è dovuto quando a determinare il danno abbia concorso la colpa dell'esecutore o delle persone delle quali esso è tenuto a rispondere.

Art. 45 – Accordo bonario e transazione

Ai sensi dell'articolo 205 del Codice dei contratti, qualora, a seguito dell'iscrizione di riserve sui documenti contabili, l'importo economico dei singoli lavori appaltati comporti variazioni rispetto all'importo contrattuale in misura compresa tra il 5 ed il 15% di quest'ultimo, il R.U.P. deve valutare immediatamente l'ammissibilità di massima delle riserve, la loro non manifesta infondatezza e la non imputabilità a maggiori lavori per i quali sia necessaria una variante in corso d'opera ai sensi dell'articolo 106 del Codice dei contratti, il tutto anche ai fini dell'effettivo raggiungimento della predetta misura percentuale. Per la definizione dell'accordo bonario trova applicazione l'art. 205 sopraccitato.

Ai sensi dell'articolo 208 del Codice dei contratti, anche al di fuori dei casi in cui è previsto il ricorso all'accordo bonario ai sensi dei commi precedenti, le controversie relative a diritti soggettivi derivanti dall'esecuzione del contratto possono sempre essere risolte mediante atto di transazione, in forma scritta, nel rispetto del codice civile; qualora l'importo differenziale della transazione ecceda la somma di 200.000 euro, è necessario il parere dell'avvocatura che difende la stazione appaltante o, in mancanza, del funzionario più elevato in grado, competente per il contenzioso. Il dirigente competente, sentito il

R.U.P., esamina la proposta di transazione formulata dal soggetto aggiudicatario, ovvero può formulare una proposta di transazione al soggetto aggiudicatario, previa audizione del medesimo.

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

Art. 46 - Contratti collettivi e disposizioni sulla manodopera

Ai sensi dell'art. 18 comma 1 lett. u), art. 20 comma 3 e art. 26 comma 8 del D Lgs. n. 81/08 e s.m.i., nonché dell'art. 5 della Legge n. 136/2010 l'Appaltatore è obbligato a fornire a ciascun soggetto occupato in cantiere, oltre alle bretelle fluorescenti prescritte nel Piano di Sicurezza e Coordinamento, un indumento (maglia o giubba) di uguale colore per tutti gli operatori della stessa Ditta, con idoneo taschino nel quale esporre in forma visibile l'apposita tessera di riconoscimento impermeabile, corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore, la relativa posizione previdenziale e data di assunzione, recante la denominazione dell'Impresa di appartenenza del soggetto occupato in cantiere e, se trattasi di ditta subappaltatrice, gli estremi di autorizzazione del subappalto. L'Appaltatore risponde dello stesso obbligo anche per il personale dei subappaltatori autorizzati. I lavoratori sono tenuti ad esporre detta tessera di riconoscimento in maniera visibile. 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 e simili) nonché i lavoratori autonomi che esercitano direttamente la propria attività nei cantieri sono soggetti agli stessi obblighi e debbono provvedervi in proprio, indicando il nominativo del committente. Altresì deve essere sempre disponibile, per tutte le ditte operanti in cantiere, che occupino manodopera extracomunitaria, fotocopia a colori del Permesso di Soggiorno.

L'Appaltatore è tenuto all'esatta osservanza di tutte le leggi, regolamenti e norme vigenti in materia, nonché eventualmente entrate in vigore nel corso dei lavori, e in particolare:

- nell'esecuzione dei lavori che formano oggetto del presente appalto, l'Appaltatore si obbliga ad applicare integralmente il contratto nazionale di lavoro per gli operai dipendenti dalle aziende industriali edili e affini e gli accordi locali e aziendali integrativi dello stesso, in vigore per il tempo e nella località in cui si svolgono i lavori;
- i suddetti obblighi vincolano l'Appaltatore anche qualora non sia 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;
- è responsabile in rapporto alla Stazione Appaltante dell'osservanza delle norme anzidette da parte degli eventuali subappaltatori nei confronti dei rispettivi dipendenti, anche nei casi in cui il contratto collettivo non disciplini l'ipotesi del subappalto; il fatto che il subappalto non sia stato autorizzato non esime l'Appaltatore dalla responsabilità, e ciò senza pregiudizio degli altri diritti della Stazione Appaltante;
- è obbligato al regolare assolvimento degli obblighi contributivi in materia previdenziale, assistenziale, antinfortunistica e in ogni altro ambito tutelato dalle leggi speciali.

In caso di inottemperanza, accertata dalla Stazione Appaltante o a essa segnalata da un ente preposto, la Stazione Appaltante medesima comunica all'appaltatore l'inadempienza accertata e procede ad una detrazione sui pagamenti in acconto, se i lavori sono in corso di esecuzione, oppure alla sospensione del pagamento del saldo, se i lavori sono ultimati, destinando le somme così accantonate a garanzia dell'adempimento degli obblighi di cui sopra; il pagamento all'impresa appaltatrice delle somme accantonate non è effettuato sino a quando non sia stato accertato che gli obblighi predetti sono stati integralmente adempiuti.

Ai sensi dell'articolo 5 del Regolamento, in caso di ritardo nel pagamento delle retribuzioni

dovute al personale dipendente, qualora l'appaltatore invitato a provvedervi entro quindici giorni non vi provveda o non contesti formalmente e motivatamente la legittimità della richiesta, la Stazione appaltante può pagare direttamente ai lavoratori le retribuzioni arretrate, anche in corso d'opera, detraendo il relativo importo dalle somme dovute all'appaltatore in esecuzione del contratto.

In ogni momento e nel rispetto della disciplina in materia di privacy, il Direttore dei Lavori e, per suo tramite, il Responsabile del Procedimento possono richiedere all'appaltatore e ai subappaltatori di fornire le scritture annotate nel Libro Unico del Lavoro riferite ai lavoratori impegnati nell'appalto ai fini dei controlli inerenti la responsabilità solidale; possono altresì richiedere i documenti di riconoscimento al personale presente in cantiere e verificarne la effettiva iscrizione nel Libro Unico del Lavoro dell'appaltatore o del subappaltatore autorizzato.

Ogni violazione alla presente disposizione, in capo al datore di lavoro e accertata dal Direttore dei lavori, dal Coordinatore della Sicurezza in Esecuzione o dal Responsabile del Procedimento comporta l'applicazione della sanzione amministrativa da euro 100 ad euro 500 per ciascun lavoratore da trattenere sul primo certificato di pagamento successivo. Il lavoratore munito della stessa tessera di riconoscimento di cui al comma 3 che non provvede ad esporla è punito con la sanzione amministrativa da euro 50 ad euro 300. Nei confronti delle predette sanzioni non è ammessa la procedura di diffida di cui all'articolo 13 del D.Lgs. 23 aprile 2004, n. 124.

Ai sensi dell'art. 18 comma 1 lett. u), art. 20 comma 3 e art. 26 comma 8 del D Lgs. n. 81/08 e s.m.i., nonché dell'art. 5 della Legge n. 136 l'appaltatore è obbligato a fornire a ciascun soggetto occupato in cantiere, oltre alle bretelle fluorescenti prescritte nel Piano di Sicurezza e Coordinamento, un indumento (maglia o giubba) di uguale colore per tutti gli operatori della stessa Ditta, con idoneo taschino nel quale esporre in forma visibile l'apposita tessera di riconoscimento impermeabile, corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore, la relativa posizione previdenziale e data di assunzione, recante la denominazione dell'Impresa di appartenenza del soggetto occupato in cantiere e, se trattasi di ditta subappaltatrice, gli estremi di autorizzazione del subappalto. L'appaltatore risponde dello stesso obbligo anche per il personale dei subappaltatori autorizzati. I lavoratori sono tenuti ad esporre detta tessera di riconoscimento in maniera visibile. 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 e simili) nonché i lavoratori autonomi che esercitano direttamente la propria attività nei cantieri sono soggetti agli stessi obblighi e debbono provvedervi in proprio, indicando il nominativo del committente. Altresì deve essere sempre disponibile, per tutte le ditte operanti in cantiere, che occupino manodopera extracomunitaria, fotocopia a colori del Permesso di Soggiorno.

Art. 47 - Osservanza di capitolato, leggi, norme e regolamenti

L'Impresa è obbligata, sotto la sua responsabilità, alla piena e incondizionata osservanza di tutte le norme contenute nel presente Capitolato, nonché di tutte le leggi, norme e regolamenti vigenti, anche se di carattere eccezionale o contingente o locale o emanate nel corso delle prestazioni, non pretendendo alcun compenso o indennizzo per l'eventuale aggravio che da ciò derivi.

L'Impresa si intenderà anche obbligata alla scrupolosa osservanza di tutte le regolamentazioni e le disposizioni delle Autorità competenti che hanno giurisdizione sui vari luoghi nei quali deve eseguirsi la prestazione.

Per quanto non previsto nel presente Capitolato, si fa riferimento alle disposizioni di cui al D.Lgs. 50/16 e s.m.i ed al Codice Civile per quanto applicabile oltre alle leggi comunitarie, statali, regionali in materia.

Art.47/1 - Osservanza del Codice Crisi Impresa

L'impresa è obbligata, sotto la sua responsabilità, alla piena e incondizionata osservanza di tutte le disposizioni contenute nel Codice della crisi d'impresa e dell'insolvenza (Decreto Legislativo 12 gennaio 2019, n. 14), come modificato dal D.L. 8 aprile 2020, n. 23, convertito, con modificazioni, dalla L. 5 giugno 2020, n. 40, dal D.L. 24 agosto 2021, n. 118, convertito, con modificazioni, dalla L. 21 ottobre 2021, n. 147 e dal D.L. 30 aprile 2022, n. 36, convertito, con modificazioni, dalla L. 29 giugno 2022, n. 79.

Art.47/2 - Osservanza delle norme del Protocollo di Legalità

L'impresa è obbligata, sotto la sua responsabilità, alla piena e incondizionata osservanza di tutte le disposizioni contenute nel Protocollo di Legalità, sottoscritto in data 05/10/2022 tra l'Ufficio Territoriale del Governo – Prefettura di Prato ed il Comune di Prato e recepito con Direttiva n. 2 del Segretario Generale del Comune di Prato del 19/10/2022.

Relativamente ai settori di attività considerati a maggior rischio di infiltrazione mafiosa ed elencati all'art. 1, comma 53, della legge 190/2012 (per i quali la legge 114/2014 ha previsto che la comunicazione e l'informazione antimafia liberatoria sia obbligatoriamente acquisita dalla stazione appaltante attraverso la consultazione, anche in via telematica, di apposito elenco di fornitori, prestatori di servizi ed esecutori di lavori non soggetti a tentativi di infiltrazione mafiosa operanti nei medesimi settori), l'impresa aggiudicataria deve comprovare l'avvenuta o richiesta iscrizione nei suddetti elenchi già all'atto della partecipazione alla gara o ad altro procedimento di scelta del contraente. Analoga prova di avvenuta o richiesta iscrizione nei suddetti elenchi dovrà essere richiesta, a cura della ditta aggiudicataria, nei confronti di ogni subcontraente o fornitore di tutto il processo di filiera. Nel caso in cui le ditte interessate risultino ancora non iscritte in White List ma inserite nell'elenco dei richiedenti iscrizione, il Comune provvederà a richiedere informazione antimafia, tramite Banca Dati Nazionale Antimafia.

Per tutti i contratti relativi a opere e lavori pubblici di importo superiore a € 250.000,00, l'appaltatore deve individuare un "Referente di cantiere", incaricato di redigere il "settimanale di cantiere".

Quest'ultimo deve contenere ogni utile e dettagliata indicazione relativa, per la settimana di riferimento, a:

- opera da realizzare;
- appaltatore, subcontraenti ed ogni altro operatore economico inseriti nella filiera delle imprese relativa all'opera da realizzare;
- automezzi e macchine operatrici utilizzati a qualsiasi titolo dall'appaltatore, dai subcontraenti e da eventuali altri soggetti che opereranno o accederanno in cantiere;
- altri automezzi che a qualsiasi titolo accederanno al cantiere;
- i nominativi dei dipendenti dell'appaltatore e di ogni altro operatore economico – compresi i titolari di partita IVA senza dipendenti – che saranno impegnati nelle lavorazioni o comunque opereranno in cantiere.

Le informazioni di cui al comma precedente devono essere raccolte e trasmesse settimanalmente a cura del "Referente di cantiere", entro le ore 12:00 del venerdì e con riferimento alla programmazione della settimana successiva, alla Prefettura di Prato ed alle Forze di Polizia, utilizzando a tal fine i recapiti che verranno indicati dalla Prefettura.

In caso di variazione intervenute nel corso della settimana di riferimento, le stesse dovranno essere immediatamente comunicate con le medesime modalità di cui al punto precedente.

L'impresa aggiudicataria dovrà rendere apposite dichiarazioni sostitutive come dai seguenti modelli:

Clausola nr. 1: "Il contraente appaltatore si impegna a dare comunicazione tempestiva alla Prefettura e all'Autorità giudiziaria di tentativi di concussione che si siano, in qualsiasi modo, manifestati nei confronti dell'imprenditore, degli organi sociali o dei

dirigenti di impresa. Il predetto adempimento ha natura essenziale ai fini dell'esecuzione del contratto e il relativo inadempimento darà luogo alla risoluzione espressa del contratto stesso, ai sensi dell'art. 1456 c.c. ogni qualvolta nei confronti di pubblici amministratori e di funzionari che abbiano esercitato funzioni relative alla stipula ed esecuzione del contratto, sia stata disposta misura cautelare o sia intervenuto rinvio a giudizio per il delitto previsto dall'art. 317 c.p. Le ipotesi gravi di reato, ivi richiamate, saranno comunque oggetto di segnalazione all'Autorità Giudiziaria, anche per il tramite dei servizi di polizia giudiziaria di riferimento sul territorio".

Clausola nr. 2: "Il Comune si impegna ad avvalersi della clausola risolutiva espressa, di cui all'art. 1456 c.c. ogni qualvolta nei confronti dell'imprenditore o dei componenti la compagine sociale o dei dirigenti dell'impresa, sia stata disposta misura cautelare o sia intervenuto rinvio a giudizio per taluno dei delitti di cui agli artt. 317, 318, 319, 319 bis, 319 ter, 319 quater, 320, 322, 322 bis, 346 bis, 353 e 353 bis del codice penale".

Art.47/3 - Osservanza delle norme del Codice Deontologico

L'impresa è obbligata, sotto la sua responsabilità, alla piena e incondizionata osservanza di tutte le disposizioni contenute nel Codice deontologico degli Appalti del Comune di Prato approvato con DGC n° 726 del 04/10/2005.

Art.47/4 - Osservanza del Codice di Comportamento

L'impresa aggiudicataria dichiara di aver preso visione e di attenersi alle disposizioni del Codice di Comportamento del Comune di Prato, approvato con D.G.C. n. 343 del 23/11/2021.

Art. 48 – Trattamento dati personali

Ai sensi del Regolamento UE 2016/679, si informa che i dati forniti dall'Impresa verranno trattati dal Committente per le finalità connesse alla gara e per l'eventuale successiva stipula e gestione dei contratti.

L'Impresa ha facoltà di esercitare i diritti previsti dalla vigente normativa.

La Ditta appaltatrice verrà nominata Responsabile del trattamento dei dati e la stessa si impegna a comunicare le nomine degli incaricati al Committente, nonché ad adottare misure idonee volte a garantire i diritti dei terzi (sicurezza e riservatezza dei propri dati personali), ed in particolare: informativa, consenso, notificazione, adozione di misure di sicurezza, riscontro del diritto di accesso.

La ditta appaltatrice dichiara:

- di essere consapevole che i dati che tratterà nell'espletamento dell'incarico ricevuto, sono dati personali e, come tali sono soggetti all'applicazione del codice per la protezione dei dati personali
- di ottemperare agli obblighi previsti dal codice per la protezione dei dati personali
- di adottare le istruzioni specifiche eventualmente ricevute per il trattamento dei dati personali o di integrarle nelle procedure già in essere
- di impegnarsi a relazionare annualmente sulle misure di sicurezza adottate e di allertare immediatamente il proprio committente in caso di situazioni anomale o di emergenze
- di riconoscere il diritto del committente a verificare periodicamente l'applicazione delle norme di sicurezza adottate.

Art. 49 – Riservatezza

L'Impresa ha l'impegno di mantenere la più assoluta riservatezza su tutti i documenti forniti dal Committente per lo svolgimento delle prestazioni e su tutti i dati relativi alle prestazioni che sono di proprietà esclusiva del Committente.

Art. 50 – Riprese fotografiche, audio e video

L'Impresa è inoltre tenuta a non pubblicare fotografie, audio, video relativi ai luoghi in cui dovrà svolgersi la prestazione, salvo esplicito benestare del Committente. Tale impegno si estende anche agli eventuali subappaltatori. L'esecuzione di fotografie, audio, video relativi ai luoghi in cui dovrà svolgersi la prestazione può essere effettuata solo tramite benestare della Committente ai soli fini individuati nel presente Capitolato.

Art. 51 - Tribunale competente

Per tutte le controversie che dovessero sorgere per l'esecuzione dei contratti, di cui al presente accordo quadro è competente il foro di Prato. E' esclusa la clausola arbitrale.

Art. 52 – Domicilio

Il Legale Rappresentante dell'Appaltatore, in caso di impedimento personale, dovrà comunicare alla Stazione Appaltante il nominativo di un proprio rappresentante, al quale dovranno essere conferiti i poteri per tutti gli adempimenti inerenti l'esecuzione dell'accordo quadro.

Prima della stipula dell'accordo quadro l'operatore economico dovrà dichiarare alla Stazione Appaltante il proprio domicilio legale, impegnandosi a mantenerlo per tutta la durata dell'appalto, dove detta Stazione Appaltante ed il R.U.P. e/o Direttore dei Lavori, in ogni tempo, potranno indirizzare comunicazioni, ordini e notificare atti giudiziari. L'operatore economico rimane comunque responsabile, sotto ogni aspetto ed in qualsiasi sede, dell'operato del preposto.

La Stazione Appaltante si riserva di richiedere, in qualsiasi momento, incontri con i predetti per l'effettuazione di proprie verifiche e controlli sul rispetto delle prescrizioni del presente Capitolato.

L'operatore economico dovrà avere a disposizione una sede operativa nel territorio entro 20 km dalla sede della stazione appaltante, attrezzata con telefono e fax attivi, dotata di automezzi, attrezzature e materiali e di tutto quanto necessario per lo svolgimento dei lavori richiesti dal Capitolato Speciale.

Art. 53 – Accesso agli atti dell'accordo quadro e degli appalti specifici

La ditta aderente all'accordo quadro ed eventualmente aggiudicataria di appalti specifici prende atto ed accetta che la stazione appaltante può motivatamente omettere talune informazioni relative alla conclusione del presente accordo quadro e alla conclusione degli appalti specifici da esso derivanti qualora la loro diffusione ostacoli l'applicazione della legge, sia contraria all'interesse pubblico, pregiudichi i legittimi interessi commerciali di operatori economici pubblici o privati o dell'operatore economico cui è stato aggiudicato il contratto, oppure possa recare pregiudizio alla leale concorrenza tra questi.

Art. 54 – Prescrizioni di carattere ambientale

La Committente è orientata alla prevenzione dell'inquinamento ed alla gestione degli impatti ambientali derivanti dalle proprie attività.

Ha quindi definito una politica ambientale e relative modalità di gestione per il controllo degli impatti ambientali anche quando essi siano generati dalle attività svolte operativamente dalle Ditte appaltatrici.

Le ditte che si trovano ad operare presso gli immobili gestiti dalla stazione appaltante, sono tenute al rispetto delle seguenti regole:

- le ditte che dovessero utilizzare prodotti chimici, sono obbligate categoricamente, a fornire schede di sicurezza degli stessi;
- è fatto assoluto divieto di versare alcun prodotto negli scarichi della rete fognaria;

- lo smaltimento dei rifiuti prodotti dall'attività specifica della ditta esterna è a carico della stessa; inoltre eventuali depositi temporanei dei rifiuti all'interno delle aree di cantiere devono essere preventivamente concordate con il Direttore dei Lavori ed opportunamente segnalate con apposita cartellonistica;
- durante lo svolgimento dei lavori devono essere minimizzate la produzione di polveri/emissioni o di rumori molesti;
- in caso si verificano situazioni anomale la ditta esterna è tenuta ad informare tempestivamente il Direttore dei Lavori.
- Nel caso di affidamento in subappalto, la ditta appaltatrice è comunque garante nei confronti della Committente, del rispetto delle suddette regole, ed è tenuta ad informare la ditta subappaltatrice.

E' facoltà della Amministrazione appaltante richiedere la documentazione comprovante il corretto smaltimento dei rifiuti ed il rispetto delle disposizioni legislative nell'ambito ambientale.

Art. 55 - Criteri Ambientali Minimi

Nel presente appalto i Criteri Ambientali Minimi si applicano limitatamente ai criteri contenuti nei capitoli "2.5-Specifiche tecniche per i prodotti da costruzione", "2.6-Specifiche tecniche progettuali relative al cantiere" e ai criteri "3.1.2-Macchine operatrici" e "3.1.3-Grassi ed oli lubrificanti per i veicoli utilizzati durante i lavori" del D.M. 256 del 23 giugno 2022.

Nell'applicazione dei criteri si intendono fatti salvi i vincoli e le tutele, i piani, le norme e i regolamenti, qualora più restrittivi. A titolo esemplificativo si citano: vincoli relativi a beni culturali, vincoli paesaggistici, idrogeologici, idraulici, aree naturali protette, siti rete Natura 2000, valutazioni d'impatto ambientale, ecc.; piani e norme regionali (piani di assetto di parchi e riserve, piani paesistici, piani territoriali provinciali, atti amministrativi che disciplinano particolari ambiti), piani e regolamenti comunali; ecc.

I CAM si intendono applicabili in toto agli edifici ricadenti nell'ambito della disciplina recante il codice dei beni culturali e del paesaggio, nonché a quelli di valore storico-culturale e testimoniale individuati dalla pianificazione urbanistica, ad esclusione dei singoli criteri ambientali (minimi o premianti) che non siano compatibili con gli interventi di conservazione da realizzare, a fronte di specifiche a sostegno della non applicabilità individuati in sede di progetto, riportando i riferimenti normativi dai quali si deduca la non applicabilità degli stessi.

Per ogni specifico dettaglio si richiamano integralmente i criteri ambientali minimi per l'affidamento del servizio di progettazione ed esecuzione dei lavori di interventi edilizi di cui al D.M. 256 del 23 giugno 2022

Art. 56 – Videosorveglianza – informativa ai dipendenti

In ottemperanza alle disposizioni della normativa in tema di privacy, si segnala che alcune delle aree oggetto di intervento sono soggette a videosorveglianza e che le registrazioni sono effettuate dalla Committente per fini di sicurezza e tutela del patrimonio.

Pertanto, con la sottoscrizione del contratto, l'aggiudicatario si impegna ad informare il proprio personale dipendente ed eventuali subappaltatori di quanto sopra.

Art. 57 – Modalità di appalto

Il presente accordo quadro sarà aggiudicato con la procedura negoziata e con applicazione del criterio dell'offerta a massimo ribasso.

Art. 58 – Elenco allegati

Costituiscono parte integrante e sostanziale del presente Capitolato di accordo quadro i seguenti allegati:

- a) Elaborati di Progetto:
 - Allegato A – Relazione tecnica;
 - Allegato B – Elenco Prezzi (si applicano i prezzi desumibili dai prezzi di cui all'art. 23, comma 7 del Codice);
 - Allegato C – Computo Metrico;
 - Allegato D – Il presente Capitolato Speciale, Descrittivo e Prestazionale;
 - Allegato E – Elenco Immobili;
 - Allegato F – Quadro Economico;
 - Allegato G – Piano di sicurezza e Coordinamento;
 - Allegato H – Schema di Contratto;
- b) altri elaborati:
 - Il Piano Operativo di Sicurezza, che dovrà essere predisposto dall'Appaltatore;
 - Il Capitolato generale d'appalto approvato con decreto ministeriale 19 aprile 2000, n. 145 per la parte non abrogata;

TITOLO II – PARTE PRESTAZIONALE

NORME TECNICHE

Art. 59 - disposizioni generali

- Nella presente parte sono contenute, per categoria di lavoro, le descrizioni dei materiali, delle lavorazioni, dei mezzi d'opera, con dettagli tecnici e specifiche relative alle diverse lavorazioni da attuare nel corso degli interventi manutentivi in appalto; lo scopo è di poter dare completamente ultimate a perfetta regola d'arte le opere costituenti l'oggetto dei singoli interventi.
- Costituiscono parte integrante della presente parte, i documenti elencati all'art. 6;
- Nelle descrizioni delle singole lavorazioni sono richiamati inoltre, leggi, decreti, circolari, normative tecniche, alle quali l'Appaltatore dovrà scrupolosamente attenersi, costituendo esse parti ed oneri di contratto, pur se non ad esso materialmente allegati.
- Dette disposizioni non escludono eventuali altre norme o modifiche non richiamate e nel frattempo intervenute o che dovessero intervenire prima dell'avvenuto collaudo definitivo dell'intera opera oggetto dell'accordo quadro.
- Per tutto quanto non eventualmente specificato nelle pagine seguenti, descrittive e grafiche, si farà riferimento ai metodi costruttivi generali e particolari, alle forniture ed alle opere di completamento impiegati negli interventi di recente esecuzione dalla Committente, metodi ai quali, in ogni caso, l'Appaltatore dovrà adeguarsi.
- Per ciò che riguarda i metodi esecutivi, si richiamano, ad integrazione della presente descrizione, tutte le precisazioni e le norme contenute nel Capitolato Speciale, nell'Elenco prezzi e nelle norme tecniche applicabili, che, anche se non materialmente allegati, fanno comunque parte integrante del presente fascicolo.

- Qualora nella declaratoria di ciascuna opera della presente descrizione fossero comprese forniture e/o lavorazioni per le quali esistono nell'Elenco Prezzi di cui al presente accordo quadro minimi di misurazione e/o coefficienti correttivi, l'impresa dovrà tenerne conto solo ed esclusivamente nella formazione del prezzo offerto.
- Nel prezzo a misura per opere compiute sono compresi tutti i lavori principali ed accessori. Sono inoltre comprese se non espressamente escluse, tutte le assistenze, murarie, scavi e reinterri ed ecc. che si dovessero rendere necessarie per dare l'opera finita.
- Di tutti i manufatti impiegati nell'esecuzione dei lavori, l'Appaltatore dovrà preventivamente fornire e installare (se richiesto dalla D.L.) un campione del quale, verificata la idoneità ad assolverne il compito e la rispondenza con le descrizioni del presente fascicolo, il Direttore Lavori, sentito il Progettista, potrà approvarne o meno l'utilizzazione.
- Tutti i materiali e i manufatti, dovranno essere conformi alle norme UNI, e in mancanza, alle norme ASTM, DIN, AFNOR, ISO, ecc.

Art. 60 - disposizioni particolari

Nelle forniture e prestazioni descritte nel presente documento, devono essere compresi e compensati:

- la fornitura e l'installazione di tutti materiali, i noli, i trasporti e le provviste, nonché quant'altro necessario o chiesto anche se non citato, per dare le opere completamente ultimate a perfetta regola in tutte le parti, compresi i necessari ripristini dello stato di fatto. Sono comprese se non espressamente escluse le assistenze di qualsiasi genere (murarie, da fabbro, scavi e reinterri, ecc.) dovessero essere necessarie a dare l'opera completa, finita e totalmente usufruibile da parte della stazione appaltante;
- le forniture dell'acqua, dell'energia elettrica, dei combustibili, delle apparecchiature, ecc. necessarie per l'esecuzione dei lavori e per le prove di collaudo; l'uso di idonee attrezzature e macchinari di cantiere, nonché l'allestimento di tutte le opere provvisorie occorrenti per l'esecuzione dei lavori richiesti dalla normativa vigente, dalla D.L. ed eventualmente dal CSE;
- Eventuali Autorizzazioni presso enti terzi, con l'eventuale presentazione di allegati, ed ancora: l'uso di locali per il ricovero e la buona conservazione delle apparecchiature con relativa sorveglianza;
- smantellamento e conferimento alle discariche autorizzate di tutti i manufatti e/o materiali che vengono sostituiti, di tutti i materiali di risulta e di tutti i detriti delle varie lavorazioni, nel rispetto delle norme igieniche ed antinquinamento, intendendosi compreso ogni onere relativo: l'abbassamento, il carico, il trasporto e lo scarico unicamente alle discariche autorizzate. Il corrispettivo dovuto alle discariche stesse per il conferimento dei materiali, documentato alla Direzione Lavori con le ricevute di pagamento, sarà compensato con i corrispondenti prezzi del sopracitato "Elenco Prezzi";
- Sono inoltre a carico dell'assuntore ed a sue spese, l'eventuale dimensionamento delle strutture, sia in calcestruzzo che in ferro, definito con la D.L. da eseguirsi secondo la normativa vigente, da un tecnico strutturista nominato e compensato

dall'Appaltatore a cui verrà affidata anche la Direzione Lavori delle strutture, comprese le denunce e le certificazioni di legge presso gli organi competenti, comprese le prove sui materiali e quant'altro richiesto in fase di collaudo delle opere; gli oneri derivanti dalla progettazione esecutiva completa delle opere, comprese tutte le spese e le denunce, le prove e l'esecuzione dei collaudi, escluso l'onorario del collaudatore che verrà nominato dalla Stazione Appaltante;

- Nell'esecuzione di qualsiasi opera interessante il suolo ed il sottosuolo l'Impresa dovrà prendere tutte le cautele ed accorgimenti tecnici necessari atti ad evitare cedimenti dell'eventuale corpo stradale e delle strutture adiacenti e danni agli impianti in esso passanti, garantendone sempre il loro funzionamento. L'Impresa è inoltre tenuta all'accertamento di eventuali impianti esistenti sull'area in appalto, provvedendo allo spostamento provvisorio per l'esecuzione dei lavori ed al successivo ripristino previa autorizzazione delle Società proprietarie degli impianti stessi;
- L'Appaltatore dovrà osservare, e fare osservare ai propri dipendenti ed eventuali subappaltatori, tutte le norme vigenti in materia di sicurezza di cantiere e di antinfortunistica, seguendo, per quanto di sua competenza, le indicazioni e le prescrizioni dettate dai Decreti Legislativi 81/2008 e loro successive modificazioni e da quanto previsto nel DUVRI o nel PSC Piano della sicurezza. Nell'esecuzione di qualsiasi opera interessante il suolo e sottosuolo l'Appaltatore dovrà prendere tutte le cautele ed accorgimenti tecnici necessari atti ad evitare cedimenti dell'eventuale corpo stradale e strutturale adiacente, e danni agli impianti in esso passanti, garantendo sempre il loro funzionamento. L'impresa è inoltre tenuta all'accertamento di eventuali impianti esistenti sull'area oggetto delle operazioni previste in appalto, provvedendo - se occorresse - o spostamento provvisorio per l'esecuzione dei lavori ed al successivo ripristino previa autorizzazione delle Società o degli Enti proprietari degli impianti stessi.
- L'appaltatore deve tenere conto che i lavori alla medesima affidati si eseguono in ambiti abitati e pertanto dovrà avere la massima cura affinché in ogni momento sia garantita l'agibilità degli spazi comuni per quanto riguarda il passaggio delle persone e degli autoveicoli, dovrà porre in opera, senza che nulla gli sia dovuto in quanto già compensato nei prezzi per opere compiute dei listini citati, tutte le opere provvisorie e gli accorgimenti necessari per garantire in ogni situazione l'incolumità fisica degli inquilini, rimanendo la stessa unica responsabile della sicurezza e di possibili a persone e/o cose in dipendenza dell'attività di cantiere, ivi compresi i furti resi possibili dalla presenza del cantiere e delle relative attrezzature;
- La quotidiana pulizia dei luoghi abitati e di passaggio per tutta la durata del cantiere e la perfetta pulizia dei siti ad opere ultimate;
- La Ditta Appaltatrice nel caso in cui durante le lavorazioni dovesse rinvenire manufatti, isolamenti e quant'altro con probabile presenza di amianto è tenuta ad interrompere le lavorazioni ed ad avvisare immediatamente il Direttore Lavori e (se previsto) il Coordinatore in fase di Esecuzione;
- Nel caso in cui l'appaltatore fornisca e posi materiali e manufatti non conformi alla normativa vigente ed a quanto specificato nel presente capitolato, è tenuto a sostituirlo immediatamente a sue spese, e sarà ritenuto responsabile di tutti i danni che dovessero derivare dal montaggio di materiale non conforme.

Le forniture e lavorazioni sopra descritte saranno compensate, ove previste, in conformità all'Elenco Prezzi di cui sopra, non sono invece compensate - ovvero sono da aggiungere

– le forniture, la posa e le lavorazioni attinenti i costi della sicurezza.

Art. 61 - Norme sui materiali, i componenti, i sistemi e l'esecuzione

Nell'esecuzione di tutte le lavorazioni, le opere, le forniture, i componenti, anche relativamente a sistemi e subsistemi di impianti tecnologici oggetto dell'appalto specifico, 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 descrittivo e prestazionale.

Prima della posa in opera, i materiali devono essere riconosciuti idonei e accettati dalla Direzione Lavori, anche a seguito di specifiche prove di laboratorio e/o di certificazioni, anche da effettuarsi a richiesta della Direzione lavori e fornite dal produttore.

Dopo la posa in opera, la Direzione Lavori potrà disporre l'esecuzione delle verifiche tecniche e degli accertamenti di laboratorio previsti dalle norme vigenti per l'accettazione delle lavorazioni eseguite. L'accettazione dei materiali e dei componenti da parte della D.L. è disciplinata da quanto previsto all'art. 167 commi 1, 2, 3 e 4 del Regolamento Appalti D.P.R. 207/2010. Nel caso di impiego di materiali o componenti di caratteristiche diverse rispetto a quelle prescritte nei documenti contrattuali, si applicheranno i criteri previsti dall'art. 167 commi 5 e 6 del Regolamento appalti. In mancanza di precise disposizioni circa i requisiti qualitativi dei materiali, la Direzione Lavori ha facoltà di applicare norme speciali, ove esistano, nazionali o estere.

L'accettazione dei materiali da parte della Direzione Lavori non esenta l'Appaltatore dalla totale responsabilità della riuscita delle opere, anche per quanto può dipendere dai materiali stessi.

I prezzi riportati nel Listino Prezzi di riferimento, sono per somministrazione di materiali e manufatti resi franco cantiere a piè d'opera, per quantitativi di qualsiasi entità comprendenti la fornitura (in sacchi carta, involucri, contenitori, gabbie, imballaggi, rotoli, fusti pani, ecc.) lo scarico e l'eventuale trasporto o deposito in luogo protetto (per materiali deperibili), l'insilamento, l'accatastamento, i cali e sfridi normali di trasporto o rotture o danneggiamenti verificatisi durante le operazioni di cui sopra, le spese generali e l'utile dell'Imprenditore. I prezzi sono riferiti a materiali interi, nuovi, sani, d'ottima qualità, di primo impiego e rispondenti alle caratteristiche tecniche, meccaniche, chimiche, stabilite dalle prescrizioni contrattuali e comunque conformi alla consuetudine commerciale.

I materiali devono essere del tipo, scelta, qualità, caratteristiche, dimensioni, peso, colore come da prescrizioni contrattuali o da richiesta della Direzione Lavori. I materiali e i manufatti in genere occorrenti per la costruzione delle opere potranno provenire da quelle località che l'Appaltatore riterrà di sua convenienza purché, ad insindacabile giudizio della Direzione Lavori, siano riconosciuti della migliore qualità e rispondano ai requisiti appresso indicati. Per tutti i materiali e manufatti l'impresa è tenuta ad uniformarsi ai tipi unificati di cui all'elenco dell'Ente Nazionale Unificazione (UNI).

Gli sfridi, avanzi e parti non utilizzate si intendono sempre compresi nel prezzo di valutazione corrisposto.

Qualora previsto dalle normative vigenti sarà obbligatorio utilizzare materiali e manufatti in possesso di marcatura CE; in alternativa, si utilizzeranno materiali e manufatti in

possesto di certificazione di qualità come I.I.P., ITC-CNR e soprattutto EN ISO 9000 e successivi o prodotti da industrie certificate EN ISO 9000 e successivi. In ogni caso i materiali dotati di marcatura CE saranno da preferire.

Mano d'opera

Le tariffe comprendono la retribuzione come da contratti di lavoro, i contributi previdenziali ed assicurativi, gli oneri gravanti per legge, per contratti nazionali, per accordi provinciali integrativi, la dotazione dei normali attrezzi ed utensili di lavoro, i mezzi di protezione e di sicurezza individuali e collettivi, le spese generali e l'utile dell'Imprenditore, il suo personale tecnico per assistenza e direzione. Le tariffe valgono per ogni ora o frazione (non inferiore a mezz'ora) di effettiva prestazione ad economia ordinata dalla Direzione Lavori con ordine di servizio ed effettuata in orario normale di lavoro nell'ambito territoriale del Comune nel quale i lavori sono appaltati; la prestazione in orario extra normale comporta un ordine specifico e verrà retribuita applicando le maggiorazioni previste dai vigenti contratti collettivi di lavoro. Gli importi e le incidenze di mano d'opera indicate nei lavori ed opere compiute, nell'elenco prezzi di cui sopra è già comprensivo delle spese generali e degli utili.

Noli e trasporti

I noli ed i trasporti devono essere espressamente richiesti come tali con ordine di servizio dalla Direzione Lavori e sono riconosciuti soltanto quando non siano compresi e compensati nei prezzi delle singole opere o prestazioni e/o non siano compresi negli obblighi contrattuali per l'effettuazione di tali opere o prestazioni o quando – per taluni casi – già compresi nei costi della sicurezza previsti per determinate sub-tipologie di lavorazioni. I noli ed i trasporti si considerano per il solo tempo di servizio effettivo, ad ora od a giornata di 8 ore: essi si considerano dal momento in cui l'oggetto del nolo o del trasporto viene messo a disposizione del Committente, in condizione di prestare il servizio od il trasporto, fino al momento in cui nolo o trasporto sono giunti al termine del periodo per cui sono stati richiesti. I prezzi dei noli comprendono i trasporti dalla provenienza al cantiere, all'inizio e dal cantiere alla destinazione, al termine della prestazione. I prezzi dei noli e dei trasporti comprendono le operazioni di montaggio e smontaggio, le operazioni per mettere l'oggetto del nolo in condizioni di pieno, efficiente servizio, ad eccezione dei basamenti fissi la cui costruzione sia necessaria per l'effettuazione del servizio stesso. I prezzi dei noli e dei trasporti comprendono le spese generali e l'utile dell'Imprenditore. Basamenti fissi, già esistenti ed utilizzati dalla apparecchiatura data a nolo, non danno luogo a compensi. Il montaggio delle gru a torre non è compreso nei prezzi di noleggio.

Quando gli oggetti, per i quali si riconosce il compenso del nolo, vengano rimossi dal luogo del primo impiego o vengano spostati dall'ambito del cantiere o del gruppo di cantieri facenti parte di unico contratto, si considera la prosecuzione ininterrotta del nolo per la totalità o per la sola parte riutilizzata; in ogni caso la mano d'opera occorrente per successivi montaggi e smontaggi e le spese in genere per trasferimento e reimpiego vengono compensate a parte in base ai prezzi di elenco. Nel caso di ponti e cesate che debbano essere eretti e per quali corre il compenso del nolo, l'Appaltatore deve provvedere a sue cure e spese alla richiesta di licenza per occupazione di suolo pubblico, ed al pagamento del relativo canone.

Nolo di legnami per puntellazioni, armature, ecc.

Si valuta a metro cubo di legname dato a nolo, misurato in opera, dal momento in cui la struttura (o parte di essa se il montaggio avviene in più tempi) è compiuta, fino a quando la Direzione Lavori ordina la sua cessazione. Il nolo di legname si computa a mese (per il 1° mese di nolo) ed a quindicina per proroghe successive. Il prezzo con cui viene compensato il nolo comprende, oltre al trasporto a e da cantiere (quando esso sia necessario), sfrido di lavorazione, intestatura e tagli, deperimento nel tempo, eventuali rotture in fase di armo e disarmo; il prezzo, quando sia espresso in percentuali, è riferito al prezzo pieno di elenco per materiale nuovo, che deve pertanto essere in perfette condizioni di consistenza e di efficienza con facoltà, per la Direzione Lavori, di rifiutare il legname che non presentasse i requisiti richiesti. Per noli di lunga durata, la somma delle percentuali applicate non può superare, complessivamente e per la stessa partita, il 90% del prezzo di fornitura: raggiunta tale percentuale, non si fa più luogo a riconoscimento di compenso per il nolo, restando il legname di proprietà dell'Appaltatore che deve provvedere comunque al disfacimento della struttura ed all'allontanamento del materiale residuo. Chiodi, staffe, grappe, ecc. impiegati nell'esecuzione delle strutture cui il nolo si riferisce vengono compensati come materiali in fornitura a prezzi di elenco. La mano d'opera occorrente per il montaggio e smontaggio delle strutture, non è compresa nel prezzo del nolo.

Nolo di cesate

Esso viene riconosciuto soltanto quando l'onere relativo non sia compreso negli obblighi dell'Appaltatore e quando la Direzione Lavori ne abbia dato espresso ordine; non si considera il nolo di cesate, ma il solo nolo del legname, quando esso sia completamente o parte integrante di ponte esterno di facciata. Il prezzo del nolo di cesata comprende gli oneri sopraccitati per il nolo di legname ed, inoltre, la mano d'opera per montaggio e smontaggio, la formazione di portone apribile, con o senza portello, i chiodi, grappe, staffe, catenacci e serrande (per il portello), l'illuminazione con fanali di segnalazione nelle ore notturne. La cesata si misura a metro quadrato di superficie verticale effettiva (lunghezza per altezza), intendendosi il portone ed il portello compresi e compensati nel prezzo.

Nolo di ponti interni in legno

Valgono, per quanto applicabili, le norme sopraccitate per il nolo di legname. Essi vengono eseguiti in locali interni per un'altezza netta tra pavimento e soffitto di m. 4,50; i prezzi di elenco comprendono gli oneri generali sopra riportati per il nolo di legname e comprendono la prestazione di mano d'opera per montaggio e smontaggio, piano di lavoro continuo in tavole da ponte da 50 mm. I ponteggi si misurano in proiezione orizzontale del piano di lavoro.

Nolo di strutture tubolari in ferro

Per l'esecuzione di opere provvisoriale, quali ponti esterni, interni, trabattelli, castelli, impalcature varie, ecc., vengono impiegati tubi in acciaio, di lunghezze varie, diametro esterno 46 mm (o maggiore), collegabili con morsetti e corredati da elementi accessori (basette, ruote, spinotti), oppure tubi in acciaio collegati fra loro a cavalletti con elementi diagonali di irrigidimento, collegabili fra loro ad innesto e corredati da elementi accessori (basette, ruote, ecc.); il materiale deve essere in perfetto stato di conservazione, con verniciatura. I materiali metallici (tubi o cavalletti), possono essere dati a nolo a piè d'opera o montati. I tubi in acciaio sono noleggiabili a metro lineare; i morsetti, le ruote, le basette sono contabilizzate a numero; si può anche stabilire il nolo a giunto-tubo, cioè a giunto corredato dalla normale dotazione media di tubo, occorrente per il montaggio delle varie strutture.

I cavalletti sono noleggiati a numero. I prezzi di nolo sono mensili e si applicano anche a frazione di mese, considerato per metà i noli fino a 15 gg. e per intero da 16 gg. in poi.

Nolo di ponteggio esterno in ferro

Esso viene eretto con impiego di elementi in perfetto stato di conservazione e verniciati, in base a regolare progetto di tecnico qualificato, nel rispetto delle norme previste dalla legge antinfortunistica, completo di montanti verticali, collegamenti orizzontali e diagonali di irrigidimento, di basette, spinotti, compreso piani di lavoro, sottoponti e paraschegge in tavole da 50 mm, con parapetto, fermapiede e collegamento di messa a terra con corda di rame di adeguata sezione realizzato secondo quanto prescritto dalle norme CEI; il prezzo comprende ogni somministrazione necessaria di struttura tubolare, legname in tavole da 50 mm sane, ben conservate e reggiate o elementi metallici traforati, tavole da 25-30 mm per eventuali collegamenti e complementi non portanti e quant'altro occorrente per il montaggio del ponte; comprende altresì gli oneri propri del materiale metallico e del legname, come visto in precedenza, la prestazione di mano d'opera per il montaggio e smontaggio, le opere di predisposizione, in quanto occorrenti, ed il servizio di segnali luminosi nelle ore notturne. Il ponte esterno viene misurato a metro quadrato in proiezione verticale di facciata (lunghezza per altezza); la lunghezza è pari allo sviluppo della facciata, esclusi sopravvanzi laterali, balconi sporgenti di qualsiasi dimensione, sporgenze e rientranze quando queste siano inferiori a m 0,80; l'altezza viene misurata da piano terra (quota dello spiccato marciapiede esterno) al piano gronda (quota dell'estradosso di gronda) aumentata di m 1,20; in caso di totale assenza di gronda sarà considerato l'estradosso dell'ultimo impalcato, con il previsto aumento sopra indicato; nel prezzo del ponte sono comprese le protezioni con teli di plastica, stuoie o similari e la prescritta messa a terra. Qualora nell'ambito di uno stabile o di più stabili adiacenti e/o consecutivi o comunque ad una distanza fino a m 100 (anche se con attraversamento di strade, piazzuole, viali, spazi verdi, ecc.) facenti parte del medesimo appalto si rendesse necessario lo spostamento del ponteggio in tempi consecutivi, lo stesso sarà compensato, limitatamente alle nuove installazioni, con il prezzo del nolo per i mesi successivi oltre il primo, a cui sarà aggiunto quanto previsto nell'articolo d'elenco per lo smontaggio, lo spostamento e il rimontaggio.

Il castello di servizio viene anch'esso misurato a metro quadrato in proiezione verticale di facciata; per essere considerato tale esso deve avere, oltre ai requisiti per svolgere tali funzioni, dimensioni in pianta non inferiore a m 3,60x3,60, in caso contrario viene compensato come il ponteggio fisso di facciata.

Nell'esecuzione del ponte esterno e del castello di servizio devono essere tassativamente rispettate le norme vigenti in materia antinfortunistica.

Nolo di autoscala e piattaforma di lavoro:

vengono noleggiate a giornata intera. Nel nolo per ogni giorno sono compresi i trasporti a e da cantiere all'inizio e al termine del nolo, i permessi comunali e l'assistenza continua per tutta la giornata lavorativa di un addetto alla manovra. Detti mezzi, come il loro impiego, devono rispettare le vigenti disposizioni in materia antinfortunistica.

Nolo di macchinari

I macchinari dati a nolo, sia fermi che funzionanti, devono essere in ottimo stato di conservazione e consistenza, in grado di funzionare. Il nolo decorre dal momento in cui il macchinario viene messo a disposizione della Direzione Lavori fino al momento in

cui esso viene disdetto; nel caso di nolo misto (macchina ferma e funzionante), sempreché la Direzione Lavori ordini il suo mantenimento in cantiere per previste ulteriori esigenze, si considera il nolo della macchina ferma, aggiungendo, per le ore (intere) di effettivo funzionamento, la differenza di nolo.

Nel prezzo del nolo dei macchinari si intendono compresi e compensati il trasporto a e da cantiere (salvo le esclusioni specifiche, indicate in elenco) all'inizio e al termine del nolo, la manutenzione, le riparazioni, le sostituzioni di parti della macchina o della macchina stessa in caso di guasti irreparabili; il nolo si considera cessato durante il tempo di indisponibilità per le riparazioni o sostituzioni parziali o totali, in ragione di 1/8 del nolo giornaliero della macchina ferma per ogni ora.

Nel prezzo del nolo di macchinari funzionanti, oltre a quanto visto sopra, sono compresi i consumi di energia elettrica, carburante o combustibile occorrenti per il loro funzionamento, di olio, lubrificante, grasso, cartucce di accensione ed accessori in genere quali dischi abrasivi e da taglio, punte di ferro o al widia, elettrodi, ecc.: inoltre la prestazione, quando occorre, non continuativa, per la loro messa in marcia e controllo durante il funzionamento; per i macchinari che richiedono una prestazione continua di personale addetto alla guida od alla manovra, tale prestazione è compresa nel prezzo del nolo.

Il tempo minimo del nolo è di 1 giorno intero di 8 ore per macchina ferma e di 1 ora intera per macchina funzionante. Le frazioni di giornata o di ora si considerano come giorno ed ora interi.

Nell'impiego dei macchinari devono essere tassativamente rispettate le norme vigenti in materia antinfortunistica.

Trasporto con automezzi

Il trasporto è compensato a metro cubo di materiale trasportato, oppure come nolo orario di automezzo funzionante: nel secondo caso il prezzo del nolo viene differenziato per i diversi tipi di automezzo a seconda della portata utile. Valgono tutte le prescrizioni viste in precedenza per il nolo di macchinari funzionanti che richiedono la prestazione continuativa dell'addetto alla manovra. Qualora le dimensioni d'ingombro e la natura del materiale da trasportare comportino un carico inferiore alla portata utile dell'automezzo richiesto a nolo, non si fa luogo a riduzione di prezzo. Nel caso di prestazione mista di macchinario fermo e funzionante, al nolo giornaliero per macchina ferma, si somma il nolo orario per macchina funzionante depurato della quota già corrisposta per nolo di macchina ferma.

Art. 62 - valutazione dei lavori a misura

La misurazione e la valutazione dei lavori a misura sono effettuate secondo le specificazioni date nelle norme del Capitolato speciale e nell'enunciazione delle singole voci in elenco.

Non sono comunque riconosciuti nella valutazione delle opere ingrossamenti o aumenti dimensionali di alcun genere non rispondenti ai disegni di progetto se non saranno stati preventivamente autorizzati dal Direttore dei lavori.

Nel corrispettivo per l'esecuzione dei lavori a misura s'intende sempre compresa ogni spesa occorrente per dare l'opera compiuta sotto le condizioni stabilite dal Capitolato speciale e secondo i tipi indicati e previsti negli atti progettuali.

Art. 63 - valutazione dei lavori a corpo

In corso d'opera, qualora debbano essere introdotte variazioni ai lavori, e queste non siano valutabili mediante i prezzi contrattuali e la formazione dei nuovi prezzi non sia ritenuta opportuna dalle parti, le stesse variazioni possono essere predefinite, sotto il profilo economico, con atto di sottomissione "a corpo"; in tal caso il corrispettivo per il lavoro a corpo, a sua volta assoggettato al ribasso d'asta, resta fisso e invariabile senza che possa essere invocata dalle parti contraenti alcuna verifica sulla misura o sul valore attribuito alla quantità di detti lavori.

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 Capitolato speciale e secondo i tipi indicati e previsti negli atti progettuali. Pertanto nessun compenso può essere richiesto per lavori, forniture e prestazioni che, ancorché non esplicitamente specificati nella descrizione dei lavori a corpo, siano rilevabili dagli elaborati grafici o viceversa. Lo stesso dicasi per lavori, forniture e prestazioni che siano tecnicamente e intrinsecamente indispensabili alla funzionalità, completezza e corretta realizzazione dell'opera appaltata secondo le regola dell'arte.

La contabilizzazione dei lavori a corpo è effettuata applicando all'importo del medesimo, al netto del ribasso contrattuale, le percentuali convenzionali relative alle singole categorie di lavoro indicate in perizia, di ciascuna delle quali va contabilizzata la quota parte in proporzione al lavoro eseguito.

La realizzazione di sistemi e sub-sistemi di impianti tecnologici per i quali sia previsto un prezzo contrattuale unico non costituiscono lavori a corpo.

Art. 64 - valutazione dei lavori in economia

La contabilizzazione dei lavori in economia è effettuata secondo i prezzi unitari contrattuali per l'importo delle prestazioni e delle somministrazioni fatte dall'impresa stessa, con le modalità previste dall'articolo 153 del Regolamento generale.

Art. 65 - descrizione delle lavorazioni

Nell'ambito del patrimonio gestito dalla azienda trattasi di interventi di Manutenzione Ordinaria e programmata secondo le modalità descritte nel Capitolato Descrittivo Prestazionale – Titolo I, atti a ripristinare le caratteristiche di usufruibilità, sicurezza e durabilità degli immobili oggetto del contratto. Inoltre trattasi di interventi manutentivi che per gli effetti di vetusta, degrado e mancata manutenzione sono indirizzati a raggiungere le condizioni di salubrità e igienicità più aderenti agli attuali standard abitativi.

Le lavorazioni potranno essere svolte sia nelle aree comuni dei fabbricati sia coperte che scoperte, che all'interno dei fabbricati e/o realtà produttive a seconda delle esigenze degli interventi richiesti ed in particolare:

- accessi, strade carrabili, cortili, posteggi e percorsi pedonali;
- giardini, aree verdi e boschive, cortili;
- parti comuni di edifici ad uso promiscuo;
- impianti sportivi, anche piscine;
- seminterrati e aree limitrofe;
- terrazzi, tetti e sottotetti ;
- magazzini, depositi, autorimesse;
- edifici ad uso civile o ad esso assimilabile;
- edifici ad uso industriale e/o produttivo;

- edifici ad uso ufficio, uffici tecnici, etc.
- spogliatoi, servizi igienici, locali di servizio ed accessori;
- locali tecnici e di servizio;
- alloggi ed unità immobiliari differenti;

Gli interventi manutentivi, da eseguire, comprendono in particolare:

OPERE DA IDRAULICO

Si intendono per opere da idraulico tutti gli interventi relativi alla riparazione e/o rifacimento di impianti idrici e di scarico e riscaldamento di pertinenza degli alloggi o di parti comuni dei fabbricati.

Sono compresi e compensati nei prezzi unitari dell'Elenco Prezzi, l'utilizzo di tutte le attrezzature occorrenti, l'impiego di materiali di primaria qualità, le assistenze (murarie, scavi e reinterri, da fabbro e ecc.) se non espressamente escluse e i soli costi generali della sicurezza (Decreto legislativo 81/08).

Le categorie principali di intervento sono le seguenti:

- riparazione e/o sostituzione impianti di scarico alloggi
- riparazione e/o sostituzione impianti acqua calda/fredda alloggi
- riparazioni e/o sostituzione colonne montanti acqua potabile
- riparazioni impianti di riscaldamento termo-autonomo .
- sostituzione apparecchiature sanitarie, rubinetterie, accessori e modifiche impianti
- riparazione e/o formazione impianti per scaldabagni .
- formazione di impianto di riscaldamento autonomo in sottotraccia, con tubi di rame rivestiti, radiatori in ghisa a colonnina multipla e caldaia murale a gas città con e/o senza produzione di acqua calda ad uso sanitaria

MATERIALI E MANUFATTI

Prescrizioni generali

Tutti i materiali e le apparecchiature saranno scelti in modo tale che risultino adatti all'ambiente, alle caratteristiche ed alle condizioni di funzionamento previste. Essi dovranno inoltre resistere alle azioni meccaniche, corrosive, termiche e quelle dovute all'umidità, alle quali possono essere soggetti durante il trasporto, il magazzinaggio, l'installazione e l'esercizio.

Tutti i materiali e gli apparecchi saranno costruiti in conformità con le norme e la documentazione di riferimento attualmente in vigore; in particolare i materiali e gli

apparecchi per i quali è prevista la concessione del Marchio CE. Delle norme e Specifiche si intende vada applicata l'ultima edizione pubblicata alla data dell'ordine.

Tubazioni – rete di distribuzione e adduzione alloggi (acqua e gas) e rete di scarico

Le tubazioni interne e le colonne montanti della rete di distribuzione calda e fredda (da rete idrica Pubblica e delle tubazioni interne ai fabbricati ed agli alloggi), saranno preferibilmente in acciaio zincato UNI 8863. Tutte le tubazioni saranno isolate con materiale a basso potere igroscopico, di spessore conforme alla legge 10/91 e regolamenti di attuazione, con resistenza al fuoco certificata in classe uno.

Negli attraversamenti di strutture verticali ed orizzontali dei fabbricati, le tubazioni saranno installate entro controtubi in acciaio zincato. Lo spazio tra tubo e controtubo sarà riempito con materiale incombustibile e le estremità dei controtubi saranno sigillate con materiale adeguato.

Negli attraversamenti di compartimenti antincendio (eventualmente segnalati dalla DL), le tubazioni saranno provviste di tamponamento antifiamma REI 120 certificato a tale scopo.

Tutte le tubazioni utilizzate per realizzare gli impianti di adduzione dell'acqua devono rispondere alle prescrizioni seguenti:

- I tubi di acciaio devono rispondere alle norme UNI 6363, UNI 6363 FA 199-86 ed UNI 8863 FA 1-89. I tubi di acciaio zincato non dovranno di norma essere utilizzati per il collegamento di apparecchi.
- I tubi di PVC e polietilene e polietilene alta densità (PEad) devono rispondere rispettivamente alle norme UNI 7441 ed UNI 7612, UNI 7612 FA 1-94, pr EN 13476; entrambi devono essere del tipo PN10.
- I tubi di piombo sono vietati nelle distribuzioni di acqua.
- è consentito l'utilizzo del polipropilene della migliore qualità per la realizzazione delle reti di distribuzione idrica, nel rispetto delle norme UNI vigenti (rispondente alle prescrizioni della Circolare n. 102 del 12/02/78 del Ministero della Sanità)
- Le tubazioni in rame e leghe di rame saranno del tipo senza saldatura, conformi alla norma UNI EN 1057, composte di Cu+Ag nel tenore minimo del 99,9%.
Le tubazioni potranno essere utilizzate nei seguenti stati metallurgici:

1. ricotto (designato come R220);
2. duro (designato come R290);

dove il numero indicato rappresenta la resistenza a trazione in MPa. Le tubazioni dovranno essere idonee a resistere alle pressioni idrostatiche, secondo le modalità di prova previste dalla norma.

- Le tubazioni in multistrato relativamente all'impiego per il trasporto di acqua potabile dovranno rispettare i documenti ministeriali in vigore, ed in particolare il Decreto 6 aprile 2004, n. 174. Le tubazioni multistrato saranno costituite da due strati di materiale plastico unitamente legati ad uno strato di alluminio, tra loro interposto, conformi alla norma UNI 10954-1.

Le eventuali congiunzioni tra tubazioni multistrato ed altri materiali dovranno essere

realizzate con pezzi speciali di adeguate caratteristiche e mai direttamente.

Gli impianti di scarico saranno costruiti in conformità con quanto indicato nelle rispettive norme UNI – UNI EN, tenuto conto della specifica destinazione d'uso dell'edificio e del suo sviluppo planimetrico e

altimetrico, al fine di garantire il regolare funzionamento. Il sistema di scarico utilizzato per lo smaltimento delle acque reflue di ogni servizio è del tipo a gravità e risulterà composto dalle seguenti colonne di scarico verticali:

- colonna acque grigie: acque reflue che non contengono materiale fecale o urina;
- colonna acque nere: acque reflue che contengono materiale fecale o urine.

Al fine di limitare le variazioni di pressione all'interno del sistema di scarico (effetto pistone liquido), ogni colonna di scarico verticale, sopra l'innesto della diramazione più alta, verrà prolungata a tetto, con bocca di uscita all'aria aperta protetta dal vento con apposito cappello esalatore, avente la funzione di ventilazione primaria.

Tutti gli scarichi orizzontali e verticali completi di accessori, verranno realizzati con tubazioni in polietilene ad alta densità con giunzioni saldate, complete di rivestimento insonorizzante e termoisolante per evitare la trasmissione dei rumori in ambiente e la formazione di condensa, eseguito in classe uno di reazione al fuoco. Le colonne di scarico saranno provviste alla base di elementi a tenuta per l'ispezione.

Apparecchi

Sanitari Sanitari

- generale

Della categoria apparecchi sanitari fanno parte: vasi igienici, orinatoi, vuotatoi, lavabi bagno e cucina, bidet,

vasche da bagno e piatti doccia. Gli apparecchi sanitari, indipendentemente dalla loro forma e dal materiale costituente, devono soddisfare i seguenti requisiti:

- robustezza meccanica;
- durabilità meccanica;
- assenza di difetti visibili ed estetici;
- resistenza all'abrasione;
- pulibilità di tutte le parti che possono venire a contatto con l'acqua sporca;
- resistenza alla corrosione (per quelli con supporto metallico);
- funzionalità idraulica.

I lavabi bagno, i vasi, i bidet, gli orinatoi e gli eventuali accessori saranno esclusivamente di porcellana vetrificata con spiccate caratteristiche di durezza, compattezza, assorbenza (coefficiente di assorbimento inferiore allo 0,55%) e coperture in smalto durissimo brillante di natura feldspatico-calcareo con cottura contemporanea a 1300°C circa, che assicuri una profonda compenetrazione fra smalto e massa e ne impedisca la cavillatura. Il materiale sarà quindi porcellana dura (detta comunemente vitreous-china) così come risulta classificata e definita dalla norma UNI.

I pilozzi saranno esclusivamente prodotti ceramici costituiti da una massa di forte spessore ricoperta da forte spessore di porcellana vetrificata a sua volta ricoperta da smalto di natura feldspatico-calcareo con cottura contemporanea a 1300°C circa. Il materiale sarà quindi gres porcellanato (detto comunemente fire-clay) così come definito dalla citata norma UNI.

I lavabi cucina saranno esclusivamente in acciaio Inox spessore mm.10/10 singolo o installato su apposito mobiletto.

Salvo indicazione contraria tutti gli apparecchi si intendono non colorati. Ogni apparecchio dovrà essere marchiato con il nome del costruttore, che attesta la qualità.

Gli apparecchi in materiale metallico o ceramico dovranno essere conformi alle seguenti norme uni per quanto concerne i requisiti di accettazione:

UNI 4542 - Apparecchi sanitari. Terminologia e classificazione;

UNI 4543-1 - Apparecchi sanitari di ceramica. Limiti di accettazione della massa ceramica e dello smalto; UNI 4543-2 - Apparecchi sanitari di ceramica. Prove della massa ceramica e dello smalto.

Lavabi, lavamani e lavelli da cucina

Le caratteristiche dei lavabi, dei lavamani e dei lavelli da cucina devono rispondere alle seguenti norme:

UNI EN 14688 - Apparecchi sanitari. Lavabi. Requisiti funzionali e metodi di prova; UNI EN 13310 - Lavelli da cucina. Requisiti funzionali e metodi di prova;

UNI EN 695 - Lavelli da cucina. Quote di raccordo; UNI EN 14296 - Apparecchi sanitari. Lavabi a canale; UNI EN 31 - Lavabi. Quote di raccordo;

UNI EN 32 - Lavabi sospesi. Quote di raccordo.

Vasi

Le caratteristiche dei vasi devono rispondere alle seguenti norme:

UNI EN 33 - Vasi a pavimento a cacciata, con cassetta appoggiata. Quote di raccordo; UNI EN 34 - Vasi sospesi a cacciata, con cassetta appoggiata. Quote di raccordo;

UNI EN 37 - Vasi a pavimento a cacciata, senza cassetta appoggiata. Quote di raccordo; UNI EN 38 - Vasi sospesi a cacciata, senza cassetta appoggiata. Quote di raccordo;

UNI 8196 - Vasi a sedile ottenuti da lastre di resina metacrilica. Requisiti e metodi di prova;

UNI EN 997 - Apparecchi sanitari. Vasi indipendenti e vasi abbinati a cassetta, con sifone integrato.

Orinatoi

Gli orinatoi devono avere caratteristiche tali da consentire l'evacuazione anche di materiale solido di piccole dimensioni (mozziconi di sigarette, caramelle, ecc.), senza provocare l'ostruzione del raccordo di scarico.

Le caratteristiche degli orinatoi devono rispondere alle seguenti norme: UNI EN 80 - Orinatoi a parete senza sifone incorporato. Quote di raccordo;

UNI EN 12541 - Rubinetteria sanitaria. Valvole per cassette e orinatoi a chiusura automatica PN 10; UNI EN 13407 - Orinatoi a parete. Requisiti funzionali e metodi di prova.

Bidet

Le caratteristiche dei bidè devono rispondere alle seguenti norme:

UNI EN 35 - Bidè appoggiati sul pavimento con alimentazione sopra il bordo.

Quote di raccordo; UNI EN 36 - Bidè sospesi con alimentazione sopra il bordo.

Quote di raccordo;

UNI EN 14528 - Bidè. Requisiti funzionali e metodi di prova;

UNI 8195 - Bidè ottenuti da lastre di resina metacrilica. Requisiti e metodi di prova.

Vasche da bagno

Le caratteristiche delle vasche da bagno devono rispondere alle seguenti norme: UNI EN 232 - Vasche da bagno. Quote di raccordo;

UNI EN 198 - Specifiche per vasche da bagno per usi domestici prodotte con materiali acrilici.

UNI EN 263 - Apparecchi sanitari. Lastre acriliche colate reticolate per vasche da bagno e piatti per doccia per usi domestici.

Piatti doccia

Le caratteristiche dei piatti doccia devono rispondere alle seguenti norme: UNI EN 251 - Piatti doccia. Quote di raccordo;

UNI EN 263 - Specifiche per lastre acriliche colate per vasche da bagno e piatti per doccia per usi domestici; UNI EN 14527 - Piatti doccia per impieghi domestici.

Rubinetti e miscelatori

I rubinetti sanitari considerati nel presente punto sono quelli appartenenti alle seguenti categorie:

rubinetti singoli, cioè con una sola condotta di alimentazione;

gruppo miscelatore, avente due condotte di alimentazione e comandi separati per regolare e miscelare la portata d'acqua. I gruppi miscelatori possono avere diverse soluzioni costruttive riconducibili ai seguenti casi:

1. comandi distanziati o gemellati
2. corpo apparente o nascosto (sotto il piano o nella parete), predisposizione per posa su piano orizzontale o verticale;
3. miscelatore meccanico, elemento unico che sviluppa le stesse funzioni del gruppo miscelatore mescolando prima i due flussi e regolando dopo la portata della bocca di erogazione; le due regolazioni sono effettuate di volta in volta, per ottenere la temperatura d'acqua voluta.

I miscelatori meccanici possono avere diverse soluzioni costruttive riconducibili ai seguenti casi:

- monocomando o bicomando;
- corpo apparente o nascosto (sotto il piano o nella parete), predisposizione per posa su piano orizzontale o verticale;
- miscelatori termostatici, elemento funzionante come il miscelatore meccanico, ma che varia automaticamente la portata di due flussi a temperature diverse, per erogare e mantenere l'acqua alla temperatura prescelta.

I rubinetti sanitari di cui sopra, indipendentemente dal tipo e dalla soluzione costruttiva, devono rispondere alle seguenti caratteristiche:

- inalterabilità dei materiali costituenti e non cessione di sostanze all'acqua;

- tenuta all'acqua e alle pressioni di esercizio;
- conformazione della bocca di erogazione in modo da erogare acqua con filetto a getto regolatore e, comunque, senza spruzzi che vadano all'esterno dell'apparecchio sul quale devono essere montati;
- proporzionalità fra apertura e portata erogata;
- minima perdita di carico alla massima erogazione;
- silenziosità ed assenza di vibrazione in tutte le condizioni di funzionamento;
- facile smontabilità e sostituzione di pezzi possibilmente con attrezzi elementari;
- continuità nella variazione di temperatura tra posizione di freddo e quella di caldo e viceversa (per i rubinetti miscelatori).

La rispondenza alle caratteristiche sopra elencate si intende soddisfatta per i rubinetti singoli e gruppi miscelatori, quando essi rispondono alla norma UNI EN 200 e ne viene comprovata la rispondenza con certificati di prova e/o con apposizione del marchio UNI. Per gli altri rubinetti si applica la norma UNI EN 200 per quanto possibile o si fa riferimento ad altre norme tecniche (principalmente di enti normatori esteri).

Nei locali igienici destinati a portatori di handicap, devono essere installati preferibilmente rubinetti con comando a leva, con erogazione dell'acqua calda regolabile mediante miscelatori termostatici, così come stabilito dal D.M. n. 236/1989. I rubinetti devono essere facilmente azionabili dai soggetti portatori di handicap, specialmente se su sedia a ruote o deambulanti.

I rubinetti devono essere forniti avvolti in imballaggi adeguati in grado di proteggerli da urti graffi, ecc. nelle fasi di trasporto e movimentazione in cantiere. Il foglio informativo che accompagna il prodotto deve dichiarare le caratteristiche dello stesso e le altre informazioni utili per la posa, manutenzione, ecc.

Tubazioni di raccordo

Per i tubi di raccordo rigidi e flessibili per il collegamento tra i tubi di adduzione e la rubinetteria sanitaria, indipendentemente dal materiale costituente e dalla soluzione costruttiva, essi devono rispondere alle caratteristiche seguenti:

- inalterabilità alle azioni chimiche ed all'azione del calore;
 - non cessione di sostanze all'acqua potabile;
- indeformabilità alle sollecitazioni meccaniche provenienti dall'interno e/o dall'esterno;
 - superficie interna esente da scabrosità che favoriscano depositi;
- pressione di prova uguale a quella di rubinetti collegati.

La rispondenza alle caratteristiche sopraelencate si intende soddisfatta se i tubi rispondono alla norma UNI 9035 e la rispondenza è comprovata da una dichiarazione di conformità.

Dispositivi di scarico degli apparecchi sanitari Prescrizioni generali

I requisiti relativi alle dimensioni, alle prestazioni, ai materiali e alla marcatura per dispositivi di scarico, sifoni e troppopieno per lavelli, piatti doccia, lavabi, bidè e vasche da bagno raccordati a sistemi di drenaggio a gravità, per qualsiasi destinazione d'uso dell'edificio devono essere conformi alla norma UNI EN 274-1. La rispondenza deve essere comprovata anche da un'attestazione di conformità fornita dall'appaltatore.

Le superfici interne ed esterne dei dispositivi di scarico, ad esame visivo senza

ingrandimento, devono essere lisce, prive di rientranze, rigonfiamenti o qualsiasi altro difetto di superficie che potrebbe comprometterne il funzionamento (UNI EN 274-1). L'aspetto visivo dei rivestimenti elettrolitici NiCr deve essere conforme alla norma UNI EN 248.

Tutti i dispositivi di scarico, posti in opera, devono essere marcati indelebilmente almeno con:

- il nome o il marchio del fabbricante;
- UNI EN 274.

Se la marcatura del prodotto non è praticabile, tale informazione deve essere riportata sull'imballaggio del prodotto.

Sifoni

I sifoni possono essere del tipo cosiddetto a tubo o a bottiglia, dove essere scelto quello più adatto all'intervento in corso di esecuzione. Il sifone a bottiglia deve presentare una suddivisione o un sifone rovesciato. Tutti i sifoni devono essere facilmente pulibili. Le caratteristiche del sifone devono essere tali da non ridurre la profondità della tenuta dell'acqua al di sotto del minimo necessario. Gli ingressi al sifone devono essere tali da poter essere raccordati alle uscite di scarico di dimensioni appropriate, qualora il sifone sia fornito come elemento separato.

Ulteriori ingressi e troppopieno devono essere raccordati in modo tale da garantire la profondità della tenuta dell'acqua, in conformità al prospetto 2 della norma UNI EN 274-1.

Pilette di scarico

Le pilette di scarico possono essere fabbricate come pezzo unico o possono comprendere vari pezzi uniti tramite lavorazione meccanica, con o senza troppopieno. Le pilette di scarico non dotate di sifone devono avere un'uscita filettata o liscia delle dimensioni indicate nel prospetto 1 della norma UNI EN 274-1.

Le pilette di scarico devono essere dotate di una griglia fissa o rimovibile.

Impianto di scarico Passo Rapido, Flussometri, Cassette per l'acqua

Gli elementi costituenti gli scarichi applicati agli apparecchi sanitari si intendono denominati e classificati come riportato nelle norme UNI 4542, sull'argomento.

Indipendentemente dal materiale e dalla forma essi devono possedere caratteristiche di inalterabilità alle azioni chimiche ed all'azione del calore, realizzare la tenuta tra otturatore e piletta e possedere una regolazione per il ripristino della tenuta stessa (per scarichi a comando meccanico).

La rispondenza alle caratteristiche sopra elencate si intende soddisfatta quando essi rispondono alle norme UNI EN 274 e UNI EN 329; la rispondenza è comprovata da una attestazione di conformità.

Rubinetti a passo rapido e flussometri

Per i rubinetti a Passo Rapido ed i Flussometri (per orinatoi, vasi igienici e vuotatoi), indipendentemente dal materiale costituente e dalla soluzione costruttiva essi devono rispondere alle caratteristiche seguenti:

- erogazione di acqua con portata, energia e quantità necessaria per assicurare la pulizia;
- dispositivi di regolazione della portata e della quantità di acqua erogata;
- costruzione tale da impedire ogni possibile contaminazione della rete di distribuzione dell'acqua a monte per effetto di rigurgito;
- contenimento del livello di rumore prodotto durante il funzionamento.

La rispondenza alle caratteristiche predette deve essere comprovata dalla dichiarazione di conformità.

Cassette per l'acqua esterne e incassate a muro

Per le Cassette per l'acqua (per vasi igienici, orinatoi e vuotatoi) indipendentemente dal materiale costituente e dalla soluzione costruttiva (cassetta esterna, interna, etc) , esse devono rispondere alle caratteristiche seguenti:

- troppopieno di sezione, tale da impedire in ogni circostanza la fuoriuscita di acqua dalla cassetta;
- rubinetto a galleggiante che regola l'afflusso dell'acqua, realizzato in modo tale che, dopo l'azione di pulizia, l'acqua fluisca ancora nell'apparecchio sino a ripristinare nel sifone del vaso il battente d'acqua che realizza la tenuta ai gas;
- costruzione tale da impedire ogni possibile contaminazione della rete di distribuzione dell'acqua a monte, per effetto di rigurgito;
- contenimento del livello di rumore prodotto durante il funzionamento.

La rispondenza alle caratteristiche sopra elencate si intende soddisfatta per le cassette dei vasi quando, in abbinamento con il vaso, soddisfano le prove di pulizia/evacuazione di cui alla norma UNI 8949/1.

Gli apparecchi sanitari, le rubinetterie, le tubazioni di raccordo e gli impianti di scarico, dovranno essere scelti del modello e dimensioni adeguati alle singole situazioni in accordo con la DL, in conformità a quanto previsto dalla norma, dallo stato dell'arte murario ed impiantistico ed alle singole necessità dell'utenza.

Radiatori impianto di riscaldamento

Radiatori in alluminio

I radiatori saranno in lega di alluminio colata sotto pressione e si otterranno dalla composizione dei singoli elementi a mezzo di nipples in acciaio e dalla chiusura dei canali di scorrimento con opportuni tappi in alluminio.

La lega di alluminio costituente i radiatori sarà conforme alle UNI 5076. I radiatori saranno montati completi di valvola in bronzo a doppia regolazione, detentore e valvola manuale di sfogo aria.

L'ingresso dell'acqua calda dovrà avvenire nell'attacco alto del radiatore, mentre l'uscita dovrà essere nell'attacco basso. Fino ad un massimo di 12 elementi è consentito utilizzare lo stesso lato attacchi. Per un numero maggiore di elementi gli attacchi ingresso/uscita dovranno essere sui lati opposti del radiatore.

Radiatori in ghisa

I radiatori dovranno essere costruiti in fusione di ghisa ad elementi componibili . Tutte le superfici esterne dovranno essere fornite verniciate antiruggine; dopo il piazzamento

saranno tolti d'opera e verniciati con due mani di vernice a finire nel colore scelto dalla D.L.

Ogni radiatore dovrà essere fornito completo di mensole del tipo regolabile per il montaggio con viti e tasselli ad espansione. Ogni radiatore dovrà essere munito di rubinetto di intercettazione a doppio regolazione da inserirsi sulla tubazione di ingresso, di detentore a squadra sulla tubazione di ritorno, tappo cieco, tappo forato con rubinetto manuale di sfogo aria, raccordi e riduzioni.

Le caratteristiche tecniche di ogni tipologia di radiatore dovranno rispondere alla normativa E.CO.MA.R. ed in particolare dovrà essere garantito che le prove per la determinazione dell'emissione termica sono state eseguite secondo le norme UNI in laboratori abilitati.

Valvolame – valvole di non ritorno e pompe

Le valvole a saracinesca flangiate per condotte d'acqua devono essere conformi alle norme UNI 7125 ed UNI 7125 FA 109-82.

Le valvole disconnettrici a tre vie contro il ritorno di flusso e zone di pressione ridotta devono essere conformi alla norma UNI 9157.

Le valvole di sicurezza in genere devono rispondere alla norma UNI 909.

La rispondenza alle norme suddette deve essere comprovata da dichiarazione di conformità completata con dichiarazioni di rispondenza alle caratteristiche specifiche previste dal progetto.

Le pompe devono rispondere alle prescrizioni previste dal progetto e rispondere, a seconda dei tipi, alle norme UNI 6781 P, UNI ISO 2548, UNI ISO 3555 e altre vigenti.

OPERE COMPIUTE

Le somministrazioni e le prestazioni comunque descritte si intendono sempre eseguite a perfetta regola d'arte e rispondenti alle leggi, decreti, normative e regolamenti (anche locali) in vigore.

Ogni voce di lavoro e il suo prezzo unitario si intendono sempre comprensive di impiego di minuteria, materiali di consumo in genere, fornitura dei materiali al piano di posa, assistenze murarie, ripristini di finiture persistenti, verniciature, sigillature e stuccature, adattamenti, tempi morti tra le diverse fasi di lavorazione, prove di funzionamento, etc e tutto quanto per dare le prestazioni e/o le opere sempre completamente ultimate. Nei prezzi sono inoltre comprese a cura e spese dell'Appaltatore: l'allontanamento e lo smaltimento dei materiali e/o degli apparecchi rimossi e non più usufruibili e tutti i residui derivanti dalle lavorazioni; la pulizia e i ripristini dei locali dove sono state svolte le lavorazioni. Per le tubazioni interrate interne ed esterne ai fabbricati l'appaltatore dovrà posare sopra la tubazione come da prescrizioni normative vigenti adeguato nastro segnalatore che segnali la presenza della tubazione durante possibili successivi scavi.

In corso d'opera dovrà essere sempre effettuato da parte dell'Appaltatore il collaudo delle varie parti d'impianto progressivamente realizzate, mediante riempimento di tutte le tubazioni con acqua, alla pressione pari ad 1,5 volte la pressione di esercizio e comunque non inferiore a 6 bar, per la durata di un minimo di 2 (due) ore. Il manometro, installato a controllo di detta pressione, non dovrà subire durante il suddetto tempo il minimo calo di pressione. Tutte le opere dovranno essere conformi al Collaudo ed alla Progettazione

secondo la norma UNI 9182.

Gli impianti dovranno essere realizzati in modo da non generare negli ambienti occupati e nell'ambiente esterno livelli sonori inaccettabili e, comunque, superiori a quelli prescritti dalle norme di riferimento

Realizzazione e riparazione reti (acqua e gas) – diversi materiali Tubazioni in acciaio

Le tubazioni in acciaio zincato, con giunzione a vite, raccordi in ghisa malleabile e guarnizioni in canapa dovranno essere impiegate per l'acqua fredda, l'acqua calda sanitaria ed il ricircolo. Nessuna piegatura è ammessa su tali tubazioni: i cambi di direzione devono essere realizzati esclusivamente con gli opportuni raccordi.

Le tubazioni saranno installate in modo da uniformarsi alle condizioni del fabbricato, in maniera da non interessare né le strutture, né i condotti ed in modo da non interferire con le apparecchiature relative ad altri impianti. Risulteranno ben dritte e parallele fra loro e con altre canalizzazioni eventualmente risultanti con esse allineate. Nei tubi metallici di acciaio le filettature per giunti a vite devono essere del tipo normalizzato con filetto conico; le filettature cilindriche non sono ammesse quando si deve garantire la tenuta.

Le tubazioni saranno date complete di tutti gli accessori di collegamento, derivazione e sostegno. Le tubazioni in vista (poste nelle cantine, nei cunicoli, nei cavedi tecnici, etc.) saranno sostenute da apposito staffaggio che ne permetta la libera dilatazione. Lo staffaggio sarà eseguito sia mediante staffe continue, per fasci tubieri, sia mediante pendini con collare, per le tubazioni singole. Le staffe o pendini saranno installati in modo tale che il sistema delle tubazioni sia autoportante. Lo staffaggio dovrà tenere conto dell'isolante continuo e pertanto, sia nel caso di staffe continue, sia nel caso di pendini singoli, le tubazioni dovranno essere sostenute da appositi braccioli a collare, fissati alle staffe dei pendini, tramite sistema a vite regolabile livellante. La superficie di appoggio dei collari dovrà essere tale da garantire la indeformabilità dell'isolante. Tutti gli staffaggi dovranno essere realizzati con profilo da "U" opportunamente sagomato e saldato, utilizzando una gamma di misure unificate per grandezze e forma, proporzionalmente dimensionata secondo il carico da sostenere.

Tutti gli staffaggi potranno essere in acciaio nero successivamente verniciati dopo lavorazione, con due mani di antiruggine al piombo e due mani di smalto a finire nel colore scelta dalla Direzione Lavori, oppure in acciaio zincato a caldo.

In alternativa alle soluzioni sopra indicate potranno essere impiegati sistemi di staffaggio di tipo prefabbricato appositamente destinati allo scopo, dei quali dovrà essere fornita alla D.L. la necessaria documentazione che ne attesti l'idoneità all'impiego ed i carichi sopportabili.

Nel montaggio dei circuiti idraulici, si realizzeranno sempre le opportune pendenze. Dovranno essere sempre previsti barilotti di contenimento aria, di forte capacità, atti ad eliminare il colpo d'ariete, sistemati nelle posizioni opportune e comunque su ogni testa di colonna. Saranno completi di attacco rapido e rubinetto a sfera diametro 3/8", il tutto atto al riempimento del polmone aria. Detti barilotti dovranno poter essere caricati ad un attacco posto in agevole posizione da quota pavimento senza l'ausilio di scale.

Nell'attraversamento di pavimenti, muri, soffitti, tramezzi etc. saranno forniti ed installati spezzoni di tubo zincato aventi un diametro sufficiente alla messa in opera delle tubazioni. Per le tubazioni che dovessero attraversare il pavimento, la parte superiore dello spezzone dovrà sporgere di 5 cm. sopra la quota del pavimento finito. Nel caso di tubazioni isolate il diametro degli spezzoni dovrà essere sufficiente a permettere la protezione ed il passaggio del materiale isolante. Le tubazioni installate dentro tracce, dovranno essere poste in modo da consentire la libera dilatazione impedendo l'insorgere di rumori.

Tubazioni in polietilene, polietilene strutturato (PEad) e PVC

Le reti di scarico acque reflue civili, ventilazione scarichi e scarico acque meteoriche all'interno dei fabbricati, devono essere realizzate in tubo di polietilene duro o PVC, mentre le reti di scarico non in pressione interrate al di fuori dei fabbricati devono essere realizzate in polietilene strutturato (PEad).

Il collegamento delle tubazione sarà realizzato con il sistema della saldatura a specchio o dei manicotti elettrici a bicchiere per elettrofusione. È vietato l'uso di raccorderia con tenuta tramite incollaggio o tramite O-ring. Le eventuali congiunzioni tra tubazioni in polietilene o PVC ed altri materiali dovranno essere realizzate con pezzi speciali di adeguate caratteristiche e mai direttamente.

Le colonne ed i collettori devono avere opportuni manicotti di dilatazione in modo da consentire il libero movimento delle tubazioni. Tutti i pezzi speciali per le tubazioni quali braghe, curve, spostamenti, ispezioni etc. saranno dello stesso materiale. Le curve e derivazioni dovranno essere effettuate con pezzi speciali ad angolatura non superiore a 45°. Sarà consentito solo eccezionalmente l'uso di curve con angolo maggiore, qualora lo spazio a disposizione non permetta altre soluzioni, comunque previa autorizzazione della Direzione Lavori.

Per le tubazioni interrate, le congiunzioni, le derivazioni ed ispezioni dovranno avvenire attraverso pozzetti in muratura ispezionabili facilmente.

In generale i collettori orizzontali non dovranno avere una pendenza inferiore al 3% per quelli all'interno dell'edificio ed il 2% per quelli all'esterno, ad eccezione dei casi dovuti a necessità di livelli, nei quali, comunque, non si dovrà scendere al di sotto del 2%. È assolutamente vietato installare tubazioni in piano o in contro pendenza.

Per consentire l'ispezione in prossimità di curve, derivazioni e nei tratti rettilinei più lunghi di 10 mt., saranno utilizzati speciali pezzi d'ispezione con coperchio ovale a tenuta con guarnizioni e fissaggio mediante viti. Se necessario può essere utilizzato anche la soluzione con tappo a chiusura di testa rotondo tipo a tenuta, comunque in accordo con la Direzione Lavori. Nei casi di attraversamento di solai e di coperture si dovrà provvedere alla protezione con idonee converse e cappelli anti-infiltrazioni.

Tubazioni multistrato

Le tubazioni multistrato definite nella presente specifica sono destinate all'utilizzo per il convogliamento di acqua fredda e calda in pressione.

Per la natura del materiale, le tubazioni in oggetto dovranno essere dotate di appoggio continuo su superfici piane e rese tali mediante l'interposizione di un letto di sabbia, nel caso di posa interrata, che dovrà servire anche come protezione superficiale della parte superiore del tubo stesso.

Non saranno, pertanto, ammessi tipi di posa mediante staffagli sospesi discontinui con le

tubazioni a diretto contatto con la luce solare. Le giunzioni potranno essere dei seguenti tipi:

- giunto con ancoraggio mediante anello o ghiera di graffaggio;
- giunto saldato di testa;
- giunto saldato nel bicchiere e a manicotto termico.

- **Giunto con ancoraggio ad anello**

Il tubo verrà tagliato nella lunghezza richiesta; per montaggio dei raccordi di misure medie e grandi, la parte terminale del tubo dovrà essere smussata accuratamente. Le parti del raccordo saranno separate e montate sul tubo; prima la ghiera, seguita dall'anello di serraggio. Si farà attenzione che l'anello di serraggio conico sia disposto nella direzione esatta, cioè con la parte terminale maggiore verso il raccordo. Il tubo verrà infilato nel corpo del raccordo fino a che non oltrepassi la guarnizione toroidale elastomerica e tocchi la battuta interna del corpo del raccordo. L'anello di serraggio conico verrà accostato al corpo del raccordo e la ghiera avvitata strettamente. Per il serraggio finale, nelle misure medie e grande, verrà usata una chiave a nastro.

- **Giunto saldato di testa**

Verranno impiegati come termoelementi piastre di acciaio inox o di lega di alluminio. Verrà verificato che i manufatti da saldare abbiano diametri e spessori corrispondenti. Le testate dei tubi dovranno essere preparate controllando la planarità della superficie di taglio; se questa planarità non esiste, o se occorre tagliare uno spezzone di tubo, verranno adoperate frese che possono essere manuali per i piccoli diametri, a nastro o circolari per i diametri e gli spessori maggiori. Queste ultime avranno velocità moderate per evitare il riscaldamento del materiale.

Le testate verranno quindi sgrassate con trielina od altri solventi clorurati. I due pezzi da saldare verranno quindi sgrassate con trielina od altri solventi clorurati. I due pezzi da saldare verranno quindi allineati e bloccati con due ganasce collegate con un sistema che ne permetta l'avvicinamento; tale sistema darà una pressione controllata sulla superficie di contatto. Il termoelemento verrà inserito tra le testate e queste gli verranno spinte contro.

Successivamente verrà estratto il termoelemento e le due estremità spinte una contro l'altra alla pressione precedentemente indicata finché il materiale non ritorna allo stato solido. La saldatura eseguita non verrà rimossa se non quando la zona saldata si sia raffreddata spontaneamente alla temperatura di circa 60°C.

- **Giunto saldato nel bicchiere**

Questo tipo di saldatura potrà essere effettuata solo per la giunzione di pezzi speciali già predisposti per tale sistema. Le superfici maschio e femmina da saldare, dopo accurata pulizia, verranno portate a fusione mediante apposita apparecchiatura. Le due estremità verranno quindi inserite l'una nell'altra mediante pressione manuale esercitando contemporaneamente una leggera rotazione. La pressione verrà mantenuta fino al consolidamento del materiale. La temperatura di fusione non supererà i 200 + -10°C. La saldatura a manicotto termico verrà eseguita riscaldando elettricamente il manicotto che contiene incorporata una resistenza elettrica che produce il calore necessario per portare alla fusione il polietilene.

Tubazioni in rame

Le tubazioni in rame senza saldatura, definite nella presente specifica sono

destinate all'utilizzo per i seguenti scopi:

- distribuzione acqua calda e fredda per uso sanitario;
- distribuzione acqua calda in impianti di riscaldamento a bassa ed alta temperatura;
- distribuzione combustibili gassosi e liquidi (metano, GPL);

Relativamente all'impiego per il trasporto di acqua potabile dovranno essere rispettati i documenti ministeriali in vigore, ed in particolare il Decreto 6 aprile 2004, n° 174 "Regolamento concernente i materiali e gli oggetti che possono essere utilizzati negli impianti fissi di captazione, trattamento, adduzione e distribuzione delle acque destinate al consumo umano".

Lo staffaggio sarà eseguito sia mediante staffe continue, per fasci tubieri, sia mediante pendini con collare, per le tubazioni singole. Le staffe o pendini saranno installati in modo tale che il sistema delle tubazioni sia autoportante e quindi non dipendente dalla congiunzione alle apparecchiature in alcun punto. Sia nel caso di staffe continue, sia nel caso di pendini singoli, le tubazioni dovranno essere sostenute da appositi braccioli a collare, di tipo adatto per questo tipo di tubazioni, per sistemazione verticale ed orizzontale fissati alle staffe ed ai pendini, tramite sistema a vite regolabile livellante.

Tutti gli staffaggi dovranno essere realizzati con profilo da "U" opportunamente sagomato e saldato, utilizzando una gamma di misure unificate per grandezze e forma, proporzionalmente dimensionata secondo il carico da sostenere. Tutti gli staffaggi potranno essere in acciaio nero successivamente verniciati dopo lavorazione, con due mani di antiruggine al piombo e due mani di smalto a finire nel colore scelta dalla Direzione Lavori, oppure in acciaio zincato a caldo, sempre dopo lavorazione.

In alternativa alle soluzioni sopra indicate potranno essere impiegati sistemi di staffaggio di tipo prefabbricato appositamente destinati allo scopo, dei quali dovrà essere fornita alla D.L. la necessaria documentazione che ne attesti l'idoneità all'impiego ed i carichi sopportabili.

Nel montaggio dei circuiti idraulici, si realizzeranno sempre le opportune pendenze. Le tubazioni installate dentro tracce, dovranno essere poste in modo da consentire la libera dilatazione impedendo l'insorgere di rumori.

I raccordi saranno di rame, fabbricati partendo dal tubo, oppure in ottone o bronzo e saranno sottoposti alle stesse prove indicate dalla UNI EN 1057 per i tubi di rame. I raccordi misti, a saldare e a filettare, saranno impiegati per collegare tubazioni di rame con tubazioni in acciaio oppure con le rubinetterie ed i loro accessori. I raccordi a saldare saranno impiegati nelle giunzioni fisse. Nel caso che il raccordo necessario non fosse reperibile in commercio, previa autorizzazione della Direzione Lavori, verranno eseguire derivazioni dirette senza l'impiego dei raccordi; in tale evenienza la derivazione sarà realizzata con saldo- brasatura forte.

Nell'eseguire le derivazioni saranno impiegate le speciali attrezzature per preparare le parti da collegare, seguendo le particolari istruzioni per l'impiego delle attrezzature stesse. I tubi di diametro superiore a 20 mm. Saranno curvati con macchine curvatrici automatiche o semiautomatiche.

In presenza di tubo allo stato crudo il tratto di tubo da curvare sarà preventivamente riscaldato.

Le giunzioni a brasare saranno effettuate utilizzando leghe per brasatura forte all'argento con l'impiego di adatti disossidanti. Le giunzioni fra tubi di ferro e tubi di rame dovranno essere realizzate mediante raccordi in ottone o bronzo, evitando il contatto

diretto rame-ferro.

Il fissaggio ed il sostegno dei tubi verrà effettuato mediante supporti, staffe piastre a muro, collari e simili in materia plastica. La conformazione dei predetti pezzi speciali sarà tale da non deformare il tubo e da consentire la rimozione senza dover smurare il pezzo.

Nel collegamento in opera delle tubazioni in rame dovranno essere rispettate le seguenti prescrizioni:

- nei circuiti aperti i tubi di rame non precederanno mai i tubi di acciaio; l'acqua dovrà scorrere sempre dai tubi di acciaio verso i tubi di rame, così da evitare la possibilità di corrosione dei tubi di acciaio dovuta ad eventuali particelle di rame trasportate dall'acqua;
- per le unioni tra i tubi di acciaio ed i tubi di rame dovranno sempre essere impiegati raccordi di bronzo o di ottone;
- le giunzioni incassate saranno protette con rivestimenti tali da consentire alle tubazioni stesse liberi movimenti;
- per il fissaggio delle tubazioni verranno impiegate soltanto viti, bulloni, staffe, collari, supporti e simili in leghe che impediscono il possibile formarsi di una coppia fotovoltaici col rame stesso;
- le tubazioni installate in vista saranno sostenute con adatti pezzi speciali posti a distanza non maggiore di 150 cm per tubi di diametro fino a 25 mm e non maggiore di 250 mm per i diametri superiori.

Dopo l'installazione si provvederà alla pulizia delle tubazioni mediante lavaggio con acqua e miscela solvente di tipo idoneo per la parte interna e spazzolatura, pulizia da sporcizia etc. per la parte esterna.

D.L., l'installazione degli apparecchi sanitari deve rispettare gli spazi minimi di rispetto previsti dall'appendice O della norma UNI 9182 - Edilizia. Impianti di alimentazione e distribuzione d'acqua fredda e calda. Criteri di progettazione, collaudo e gestione. In particolare:

- lo spazio antistante l'apparecchio sanitario deve essere profondo almeno 55 cm;
- la tazza wc e il bidè devono essere distanti almeno 20 cm;
- la tazza wc, il bidè e il lavandino devono essere distanziati almeno 10 cm;
- il wc deve distare dalla parete laterale almeno 15 cm;
- il bidè deve distare dalla parete laterale almeno 20 cm.

I supporti di fissaggio, a pavimento o a parete, devono garantire la stabilità dell'apparecchio durante il suo uso, soprattutto se di tipo sospeso. Per il fissaggio degli apparecchi è vietato l'uso di viti di ferro ed è ammesso unicamente l'impiego di viti di ottone od in acciaio inox. La sede di fissaggio di tali viti (sia a muro che pavimento) sarà costituita da tasselli metallici ad espansione o da altri sistemi, comunque di assoluta garanzia di stabilità. Le rubinetterie e le tubazioni di raccordo, saranno costruite in modo da ridurre al minimo, per quanto possibile, l'intervento di personale specializzato per la manutenzione e la sostituzione delle parti di ricambio.

Gli apparecchi metallici devono essere collegati al conduttore di protezione, a sua volta collegato a rete di messa a terra. Le prese di corrente in prossimità degli apparecchi sanitari devono avere requisiti tali da impedire la folgorazione elettrica.

Gli apparecchi sanitari devono essere idoneamente desolidarizzati in conformità all'appendice P della norma UNI 9182.

Nel caso di installazione di sanitari per persone con impedità capacità motoria, per garantire la manovra e l'uso degli apparecchi, deve essere previsto, in rapporto agli spazi di manovra di cui al punto 8.0.2 del D.M.

n. 236/1989, l'accostamento laterale alla tazza wc, bidè, vasca, doccia, lavatrice e l'accostamento frontale al lavabo. In particolare devono essere rispettati i seguenti spazi minimi funzionali:

- lo spazio necessario all'accostamento e al trasferimento laterale dalla sedia a ruote alla tazza wc e al bidet, ove previsto, deve essere minimo 100 cm misurati dall'asse dell'apparecchio sanitario;
- lo spazio necessario all'accostamento laterale della sedia a ruote alla vasca deve essere minimo di 140 cm lungo la vasca con profondità minima di 80 cm;
- lo spazio necessario all'accostamento frontale della sedia a ruote al lavabo deve essere minimo di 80 cm misurati dal bordo anteriore del lavabo.

Relativamente alle caratteristiche degli apparecchi sanitari, inoltre:

- I lavabi devono avere il piano superiore posto a 80 cm dal calpestio ed essere sempre senza colonna con sifone, preferibilmente del tipo accostato o incassato a parete;
- I wc e i bidè preferibilmente sono di tipo sospeso. In particolare, l'asse della tazza wc o del bidè deve essere posto a una distanza minima di 40 cm dalla parete laterale, il bordo anteriore a 75÷80 cm dalla parete posteriore e il piano superiore a 45÷50 cm dal calpestio.

Qualora l'asse della tazza wc o del bidè sia distante più di 40 cm dalla parete, si deve prevedere, a 40 cm dall'asse dell'apparecchio sanitario, un maniglione o corrimano per consentire il trasferimento. La doccia deve essere a pavimento, dotata di sedile ribaltabile e doccia a telefono.

Nei locali igienici deve inoltre essere prevista l'attrezzabilità con maniglioni e corrimano orizzontali e/o verticali in vicinanza degli apparecchi. Il tipo e le caratteristiche dei maniglioni o corrimano devono essere conformi alle specifiche esigenze riscontrabili successivamente all'atto dell'assegnazione dell'alloggio e posti in opera in tale occasione.

Nei servizi igienici di locali eventualmente segnalati dalla D.L. necessario prevedere e installare il corrimano in prossimità della tazza wc, posto ad altezza di 80 cm dal calpestio, e di diametro 3-4 cm. Se fissato a parete, deve essere posto a 5 cm dalla stessa.

Impianto gas

Generalità

Il dimensionamento delle tubazioni e degli eventuali riduttori di pressione deve essere tale da garantire il corretto funzionamento degli apparecchi di utilizzazione. L'impianto interno e i materiali impiegati devono essere conformi alla legislazione tecnica vigente. Possono essere utilizzati esclusivamente tubi idonei. Sono considerati tali quelli rispondenti alle caratteristiche di seguito indicate e realizzati in acciaio o in rame.

Realizzazione impianto

Il percorso tra il punto di consegna e gli apparecchi utilizzatori deve essere: concordato

con la D.L., il più breve possibile ed è ammesso:

- all'esterno dei fabbricati;
- interrato;
- in vista;
- in canaletta.
- all'interno dei fabbricati:
- in appositi alloggiamenti, in caso di edifici o locali destinati a uso civile o ad attività soggette al controllo dei Vigili del fuoco;
- in guaina d'acciaio in caso di attraversamento di locali non ricompresi nei punti precedenti, di androni permanentemente aerati, di intercapedini, a condizione che il percorso sia ispezionabile.

Nei locali di installazione degli apparecchi il percorso delle tubazioni è

consentito in vista. Posa in opera interrata (esterno fabbricati)

Tutti i tratti interrati di tubazioni di acciaio devono essere provvisti di un adeguato rivestimento protettivo

contro la corrosione (secondo le norme UNI ISO 5256, UNI 9099 e UNI 10191) e isolati, mediante giunti isolanti monoblocco (secondo le norme UNI 10284 e UNI 10285), da collocarsi fuori terra, in prossimità della risalita della tubazione.

Analogamente i tratti interrati di tubazioni di rame devono avere rivestimento protettivo rispondente alle prescrizioni della norma UNI 10823.

I tratti di tubazione privi del rivestimento protettivo contro la corrosione, posti in corrispondenza di giunzioni, curve, pezzi speciali, ecc., devono essere, prima della posa, accuratamente fasciati con bende o nastri dichiarati idonei allo scopo dal produttore.

Le tubazioni devono essere posate su un letto di sabbia lavata, di spessore minimo 100 mm, e ricoperte, per altri 100 mm, con sabbia dello stesso tipo.

È, inoltre, necessario prevedere, ad almeno 300 mm sopra le tubazioni, la posa di nastro di avvertimento di colore giallo segnale. Subito dopo l'uscita fuori terra, la tubazione deve essere segnalata con il colore giallo segnale per almeno 70 mm.

Posa in opera in vista (esterno fabbricati)

Le tubazioni installate in vista devono essere adeguatamente ancorate per evitare scuotimenti, vibrazioni e oscillazioni. Esse devono essere collocate in posizione tale da impedire urti e danneggiamenti e, ove necessario, adeguatamente protette.

Le tubazioni di gas di densità non superiore a 0,8 kg/m³ devono essere contraddistinte con il colore giallo, continuo o in bande da 20 cm, poste ad una distanza massima di 1 m l'una dall'altra. Le altre tubazioni di gas devono essere contraddistinte con il colore giallo, a bande alternate da 20 cm di colore arancione.

All'interno dei locali serviti dagli apparecchi le tubazioni non devono presentare giunti meccanici.

Posa in opera in canaletta (esterno fabbricati)

Le canalette per la posa in opera di tubazioni devono essere:

ricavate nell'estradosso delle pareti;

rese stagne verso l'interno delle pareti nelle quali sono ricavate mediante idonea rinzaffatura di malta di cemento;

nel caso siano chiuse, dotate di almeno due aperture di ventilazione verso l'esterno di almeno 100 cm² cadauna, poste nella parte alta e nella parte bassa della canaletta. L'apertura alla quota più bassa deve essere provvista di rete tagliafiamma e, nel caso di gas con densità superiore a 0,8 kg/m³, deve essere ubicata a quota superiore del piano di campagna;

ad esclusivo servizio dell'impianto.

Posa in opera in appositi alloggiamenti (interno fabbricati) L'installazione in appositi alloggiamenti è consentita a condizione che:

gli alloggiamenti siano realizzati in materiale incombustibile, di resistenza al fuoco pari a quella richiesta per le pareti del locale o del compartimento attraversato e, in ogni caso, non inferiore a REI 30;

le canalizzazioni non presentino giunti meccanici all'interno degli alloggiamenti non ispezionabili;

le pareti degli alloggiamenti siano impermeabili ai gas;

siano ad esclusivo servizio dell'impianto interno;

gli alloggiamenti siano permanentemente aerati verso l'esterno con apertura alle due estremità. L'apertura di aerazione alla quota più bassa deve essere provvista di rete tagliafiamma e, nel caso di gas con densità maggiore di 0,8, deve essere ubicata a quota superiore al piano di campagna, a una distanza misurata orizzontalmente di almeno 10 m da altre aperture alla stessa quota o a una quota inferiore.

Posa in opera in guaina (interno fabbricati)

Le guaine da collocare a vista devono essere:

di acciaio di spessore minimo di 2 mm e di diametro superiore di almeno 2 cm a quello della tubazione del gas;

dotate di almeno uno sfiato verso l'esterno. Nel caso un'estremità della guaina sia attestata verso l'interno, questa dovrà essere resa stagna verso l'interno tramite sigillatura in materiale incombustibile.

Le tubazioni non devono presentare giunti meccanici all'interno delle guaine.

Sono consentite guaine metalliche o di plastica, non propagante la fiamma, nell'attraversamento di muri o solai esterni. Nell'attraversamento di elementi portanti orizzontali, il tubo deve essere protetto da una guaina sporgente almeno 20 mm dal pavimento e l'intercapedine fra il tubo e il tubo guaina deve essere sigillata con materiali adatti (ad esempio asfalto, cemento plastico e simili). È vietato tassativamente l'impiego di gesso.

Nel caso di androni fuori terra e non sovrastanti piani cantinati, è ammessa la posa in opera delle tubazioni sotto pavimento a condizione che siano protette da una guaina corredata di sfiati alle estremità verso l'esterno.

Nel caso di intercapedini superiormente ventilate e attestate su spazio scoperto, non è richiesta la posa in opera in guaina, purché le tubazioni siano in acciaio con giunzioni saldate.

Particolarità costruttive e divieti:

L'appaltatore, nella realizzazione degli impianti di distribuzione del gas, deve rispettare le

seguenti prescrizioni:

le tubazioni devono essere protette contro la corrosione e collocate in modo tale da non subire danneggiamenti dovuti a urti;

è vietato l'uso delle tubazioni del gas come dispersori, conduttori di terra o conduttori di protezione di impianti e apparecchiature elettriche, telefono compreso;

è vietata la collocazione delle tubazioni nelle canne fumarie, nei vani e cunicoli destinati a contenere servizi elettrici, telefonici, ascensori o per lo scarico delle immondizie;

eventuali riduttori di pressione o prese libere dell'impianto interno devono essere collocati all'esterno degli edifici o, nel caso delle prese libere, anche all'interno dei locali, se destinati esclusivamente all'installazione degli apparecchi. Le prese devono essere chiuse o con tappi filettati o con sistemi equivalenti;

è vietato l'utilizzo di tubi, rubinetti, accessori ecc., rimossi da altro impianto già funzionante;

all'esterno dei locali di installazione degli apparecchi deve essere installata, sulla tubazione di adduzione del gas, in posizione visibile e facilmente raggiungibile, una valvola d'intercettazione manuale con manovra a chiusura rapida per rotazione di 90° e arresti di fine corsa nelle posizioni di tutto aperto e di tutto chiuso;

per il collegamento dell'impianto interno finale e iniziale (se alimentato tramite contatore), devono essere utilizzati tubi metallici flessibili continui;

nell'attraversamento di muri, la tubazione non deve presentare giunzioni o saldature e deve essere protetta da guaina murata con malta di cemento. Nell'attraversamento di muri perimetrali esterni, l'intercapedine fra guaina e tubazione gas deve essere sigillata con materiali adatti in corrispondenza della parte interna del locale, assicurando comunque il deflusso del gas proveniente da eventuali fughe mediante almeno uno sfiato verso l'esterno;

è vietato l'attraversamento di giunti sismici;

le condotte, comunque installate, devono distare almeno 2 cm dal rivestimento della parete o dal filo esterno del solaio;

fra le condotte e i cavi o tubi di altri servizi deve essere adottata una distanza minima di 10 cm. Nel caso di incrocio, quando tale distanza minima non possa essere rispettata, deve comunque essere evitato il contatto diretto interponendo opportuni setti separatori con adeguate caratteristiche di rigidità dielettrica e di resistenza meccanica. Qualora nell'incrocio il tubo del gas sia sottostante a quello dell'acqua, esso deve essere protetto con opportuna guaina impermeabile in materiale incombustibile o non propagante la fiamma;

è vietato collocare tubi del gas a contatto con tubazioni di adduzione dell'acqua. In prossimità degli incroci, il tubo del gas deve essere protetto con apposita guaina impermeabile e incombustibile.

Per altri riferimenti, si rimanda alle prescrizioni della norma UNI 7129

(varie parti). Prova di tenuta idraulica

La prova di tenuta idraulica (UNI 7129, varie parti) deve essere eseguita dal responsabile tecnico

dell'appaltatore prima di mettere in servizio l'impianto interno di distribuzione del gas e di collegarlo al punto di consegna e, quindi, al contatore e agli apparecchi dell'impianto non in vista. La prova di tenuta idraulica deve essere eseguita prima della copertura della tubazione utilizzatori.

La prova dei tronchi in guaina contenenti giunzioni saldate deve essere eseguita prima del collegamento alle condotte di impianto. In caso di perdite, le parti difettose dell'impianto di distribuzione del gas devono essere sostituite e le guarnizioni rifatte; successivamente, dovrà essere ripetuta la prova di tenuta idraulica. All'appaltatore è vietata la riparazione delle parti difettose con mastici o altri accorgimenti.

Verifica dello stato di sicurezza

Per la verifica dello stato di sicurezza e il necessario adeguamento (rif. UNI7129) degli impianti esistenti indipendentemente dall'anno di costruzione e cioè senza tenere in riferimento la norma d'installazione in vigore all'epoca della realizzazione dell'impianto stesso che va verificato, l'Appaltatore deve utilizzare quanto previsto nella norma UNI 10738

N.B. per le specifiche relative alla corretta esecuzione delle singole lavorazioni, oltre alle prescrizioni riportate in questo documento, l'appaltatore è tenuto a fare riferimento alle singole voci di lavoro ed alle norme tecniche presenti nell'Elenco Prezzi.

RIFERIMENTI NORMATIVI

Legge del 9 gennaio 1991, n. 10 "Norme per l'attuazione del Piano energetico nazionale in materia di uso razionale dell'energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia".

D.P.R. del 26 agosto 1993, n. 412 "Regolamento recante norme per la progettazione, l'installazione, l'esercizio e la manutenzione degli impianti termici degli edifici ai fini del contenimento dei consumi di energia, in attuazione dell'art. 4, comma 4, della legge 9 gennaio 1991, n. 10".

D.P.R. 551/99 "Regolamento recante modifiche al DPR n. 412/93".

D. Lgs. 19 agosto 2005 n. 192 "Attuazione della direttiva 2002/91/CE relativa al rendimento energetico nell'edilizia".

D. Lgs. 29 dicembre 2006, n. 311 "Disposizioni correttive ed integrative al D.Lgs 19 agosto 2005, n. 192, recante attuazione della direttiva 2002/91/CE, relativa al rendimento energetico nell'edilizia".

D. Lgs. 30 maggio 2008 n. 115 "Attuazione della Direttiva 2006/32/CE relativa all'efficienza degli usi finali dell'energia e dei servizi energetici e abrogazione della Direttiva 93/76/CE".

Legge 6 dicembre 1971 n° 1083 "Norme per la sicurezza dell'impiego del gas combustibile" e successivi Decreti attuativi (D.M. 23/11/72, 18/12/72, 7/6/73, 10/5/74, 27/3/2006).

D.M. 12 aprile 1996 "Regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, costruzione ed esercizio di impianti termici alimentati a combustibile gassosi" e successive lettere e circolari di chiarimento.

D.M. 28 aprile 2005 "Approvazione regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l'esercizio degli impianti termici alimentati da combustibili liquidi"

90/396 "Regolamento per l'attuazione della Direttiva CEE 90/396 concernente gli apparecchi a gas"

D. Lgs. 3 aprile 2006 n. 152 "Norme in materia ambientale".

D.M. 1 dicembre 1975 “Norme di sicurezza per apparecchi liquidi caldi in pressione”, in particolare: Titolo I – Capitolo I riguardante le norme di sicurezza per apparecchi contenenti acqua calda surriscaldata. Specificazioni tecniche applicative – Raccolta “H”.
Titolo II – riguardante le norme di sicurezza per gli apparecchi contenenti liquidi caldi sotto pressione. Specificazioni tecniche applicative – Raccolta “R”.
D.Lgs. 25 Febbraio 2000 n° 93 “Attuazione delle direttiva 97/23/CE in materia di attrezzature a pressione”.
D.M. 23 novembre 1982 “Impianti di riscaldamento di edifici industriali”.
Circolare M.S. 25 novembre 1991, n. 23 “Usi delle fibre di vetro isolanti. Problematiche igienico sanitarie. Istruzioni per il corretto impiego”.
Legge 27 marzo 1992, n. 257 “Norme relative alla cessazione dell’impiego dell’amianto” e successivi provvedimenti di attuazione.
D.M. 14 dicembre 1992 “Definizione delle elaborazioni minime obbligatorie, delle modalità di interconnessione e dei destinatari delle informazioni relativi ai dati del Catasto Nazionale dei Rifiuti”.
D.M. 22 gennaio 2008, n. 37 “Disposizioni in materia di impianti negli edifici”.
Decreto 10.3.98 criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell’emergenza nei luoghi di lavoro.
Legge 26 ottobre 1995 n. 447 – “Legge quadro sull’inquinamento acustico”;
D.P.C.M. 14 novembre 1997 – “Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore”.
D.P.C.M. 1° marzo 1991 “Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell’ambiente esterno”.
D. Lgs. 19 agosto 2005 n° 194 “Attuazione della direttiva 2002/49/CE relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale”.

Norme tecniche

Impianti di climatizzazione e riscaldamento

UNI 7357 “Calcolo del fabbisogno termico per il riscaldamento di edifici”.
UNI 5364 “Impianti di riscaldamento ad acqua calda. Regole per la presentazione dell’offerta e per il collaudo”.
UNI EN 832: “Prestazioni termiche degli edifici – Calcolo del fabbisogno di energia per riscaldamento – Edifici residenziali”;
UNI EN ISO 13790: “Prestazioni termiche degli edifici – Calcolo del fabbisogno di energia per riscaldamento – Edifici residenziali”;
UNI 10345 “Riscaldamento degli edifici – Trasmittanza termica dei componenti finestrati”
UNI 10346 “Riscaldamento degli edifici – Scambi di energia fra terreno ed edificio”.
UNI 10347 “Riscaldamento e raffrescamento degli edifici. Energia termica scambiata tra una tubazione e l’ambiente circostante. Metodo di calcolo”.
UNI 10348 “Riscaldamento degli edifici. Rendimenti dei sistemi di riscaldamento. Metodo di calcolo”.
UNI 10349 “Riscaldamento e raffrescamento degli edifici. Dati climatici”.
UNI 10351 “Materiali da costruzione. Conduttività termica e permeabilità al vapore”.
UNI 10355 “Murature e solai. Valori della resistenza termica e metodo di calcolo”.
UNI 10339 “Impianti aerulici ai fini di benessere. Generalità, classificazione e requisiti. Regole per la richiesta d’offerta, l’offerta, l’ordine e la fornitura.
UNI 10381-1 “Impianti aerulici. Condotte. Classificazione, dimensione e caratteristiche costruttive”.
UNI 10381-2 “Impianti aerulici. Componenti di condotte. Classificazione, dimensione e caratteristiche costruttive”.
UNI ENV 12097 “Rete delle condotte. Requisiti relativi ai componenti atti a facilitare la manutenzione delle reti delle condotte”.

UNI ENV 12097 “ Ventilazione negli edifici – Rete delle condotte – Requisiti relativi ai componenti atti a facilitare la manutenzione delle reti delle condotte”.

UNI 8199 “ Acustica – Collaudo acustico degli impianti di climatizzazione e ventilazione – Linee guida contrattuali e modalità di misurazione”.

UNI EN 1264-1-2-3 “Riscaldamento a pavimento – Impianti e componenti”

UNI 10412 “Impianti di riscaldamento ad acqua calda – Prescrizioni di sicurezza”

Impianti idrico-sanitari

UNI 9182 “ Edilizia – Impianti di alimentazione e distribuzione d’acqua fredda e calda – Criteri di progettazione, collaudo e gestione”.

UNI 12056-1 “Sistemi di scarico funzionanti a gravità all’interno degli edifici – Requisiti generali e prestazioni”.

UNI 12056-2 “Sistemi di scarico funzionanti a gravità all’interno degli edifici – Impianti per acque reflue – Progettazione e calcolo”.

UNI 12056-3 “Sistemi di scarico funzionanti a gravità all’interno degli edifici – Sistemi per l’evacuazione delle acque meteoriche, progettazione e calcolo”.

UNI 12056-4 “Sistemi di scarico funzionanti a gravità all’interno degli edifici – Stazioni di pompaggio di acque reflue – Progettazione e calcolo”.

UNI 12056-5 “Sistemi di scarico funzionanti a gravità all’interno degli edifici – Installazione e prove, istruzione per l’esercizio, la manutenzione e l’uso”.

UNI 8065 “Trattamento dell’acqua negli impianti ad uso civile”. Tubazioni

UNI EN 10216-1 “Tubi senza saldatura di acciaio per impieghi a pressione – Condizioni tecniche di fornitura – Tubi di acciaio non legato per impieghi a temperatura ambiente”.

UNI EN 10255 (ex 8863) “Tubi di acciaio non legato ad altri alla saldatura ed alla filettatura – condizioni tecniche di fornitura”.

UNI EN 12735-1 “Rame e leghe di rame – Tubi di rame tondi senza saldatura per condizionamento e refrigerazione – Tubi per sistemi di tubazioni”.

UNI 10910-1-2-3-4-5 “Sistemi di tubazioni di materia plastica per la distribuzione dell’acqua – Polietilene (PE) “

UNI EN 1329-1 “Sistemi di tubazioni di materia plastica per scarichi (a bassa ed alta temperatura) all’interno di fabbricati – Policloruro di vinile non plastificato (PVC-U) – Specificazioni per i tubi, i raccordi ed il sistema”.

UNI EN 1401-1 “Sistemi di tubazioni di materia plastica per fognature e scarichi interrati non in pressione – Policloruro di vinile non plastificato (PVC-U) – Specificazioni per i tubi, i raccordi ed il sistema”.

UNI EN 1452-1/7 “Sistemi di tubazioni di materia plastica per adduzione d’acqua – Policloruro di vinile non plastificato (PVC-U)”.

UNI 10954-1 “Sistemi di tubazioni multistrato metallo-plastici per acqua fredda e calda – tubi”.

UNI EN 1057 “Rame e leghe di rame. Tubi rotondi di rame senza saldatura per acqua e gas nelle applicazioni sanitarie e riscaldamento”.

UNI EN 1519 “Sistemi di tubazioni di materia plastica per scarichi a bassa ed alta temperatura all’interno di fabbricati – Polietilene PE – Specificazioni per tubi, raccordi e sistema”.

UNI ISO 4437 “Tubi di polietilene (PE) per condotte interrate per distribuzione gas combustibili. Serie metrica. Specifica.”

Impianti a gas di rete: progettazione, installazione, manutenzione

UNI 7128 - Impianti a gas per uso domestico alimentati da rete di distribuzione. Termini e definizioni;

UNI 7129-1 - Impianti a gas per uso domestico e similari alimentati da rete di distribuzione. Progettazione e installazione. Parte 1: Impianto interno;

UNI 7129-2 - Impianti a gas per uso domestico e similari alimentati da rete di distribuzione. Progettazione e installazione. Parte 2: Installazione degli apparecchi di utilizzazione, ventilazione e aerazione dei locali di installazione;

UNI 7129-3 - Impianti a gas per uso domestico e similari alimentati da rete di distribuzione. Progettazione e installazione. Parte 3: Sistemi di evacuazione dei prodotti della combustione;

UNI 7129-4 - Impianti a gas per uso domestico e similari alimentati da rete di distribuzione. Progettazione e installazione. Parte 4: Messa in servizio degli impianti/apparecchi;

UNI 10738 - Impianti alimentati a gas combustibile per uso domestico preesistenti alla data 13 marzo 1990. Linee guida per la verifica delle caratteristiche funzionali;

UNI 10435 - Impianti di combustione alimentati a gas con bruciatori ad aria soffiata di portata termica nominale maggiore di 35 kW. Controllo e manutenzione;

UNI 7140 - Apparecchi a gas per uso domestico. Tubi flessibili non metallici per allacciamento;

UNI EN 1775 - Trasporto e distribuzione di gas. Tubazioni di gas negli edifici. Pressione massima di esercizio minore o uguale a 5 bar. Raccomandazioni funzionali;

UNI 9165 - Reti di distribuzione del gas. Condotte con pressione massima di esercizio minore o uguale a 5 bar. Progettazione, costruzione, collaudo, conduzione, manutenzione e risanamento;

UNI 10642 - Apparecchi a gas. Classificazione in funzione del metodo di prelievo dell'aria comburente e di scarico dei prodotti a combustione.

Dispositivi di sorveglianza di fiamma. Termostati

UNI EN 125 - Dispositivi di sorveglianza di fiamma per apparecchi utilizzatori a gas. Dispositivi termoelettrici di sicurezza all'accensione e allo spegnimento;

UNI EN 257 - Termostati meccanici per apparecchi utilizzatori a gas.

Condotte di distribuzione del gas. Tubi. Impianti di derivazione di utenza del gas

D.M. 16 aprile 2008 - Regola tecnica per la progettazione, costruzione, collaudo, esercizio e sorveglianza delle opere e dei sistemi di distribuzione e di linee dirette del gas naturale con densità non superiore a 0,8;

D.M. 17 aprile 2008 - Regola tecnica per la progettazione, costruzione, collaudo, esercizio e sorveglianza delle opere e degli impianti di trasporto di gas naturale con densità non superiore a 0,8;

UNI 9034 - Condotte di distribuzione del gas con pressioni massime di esercizio minore/uguale 5 bar. Materiali e sistemi di giunzione;

UNI 9165 - Reti di distribuzione del gas con pressioni massime di esercizio minori o uguali a 5 bar. Progettazioni, costruzioni e collaudi;

UNI EN 969 - Tubi, raccordi e accessori di ghisa sferoidale e loro assemblaggio per condotte di gas. Prescrizioni e metodi di prova;

UNI EN 1057 - Rame e leghe di rame. Tubi rotondi di rame senza saldatura per acqua e gas nelle applicazioni sanitarie e di riscaldamento;

UNI 9860 - Impianti di derivazione di utenza del gas. Progettazione, costruzione e collaudo.

Impianti a gas gpl

UNI 7131 - Impianti a GPL per uso domestico non alimentati da rete di distribuzione. Progettazione, installazione, esercizio e manutenzione.

Camini

UNI 9615 "Calcolo delle dimensioni interne dei camini. Definizioni, procedimenti di calcolo fondamentali".

UNI EN 1443 "Camini – Requisiti generali".

UNI 10640 "Canne fumarie collettive ramificate per apparecchi di tipo B a tiraggio naturale. Progettazione e verifica".

UNI 10641 "Canne fumarie collettive e camini a tiraggio naturale per apparecchi a gas di tipo C con ventilatore nel circuito di combustione. Progettazione e verifica".

UNI 10845 "Impianti a gas per uso domestico - Sistemi per l'evacuazione dei prodotti di combustione asserviti ad apparecchi alimentati a gas – Criteri di verifica, risanamento, ristrutturazione ed intubamento".

UNI 11071 "Impianti a gas per uso domestico asserviti ad apparecchi a condensazione ed affini – Criteri per la progettazione, l'installazione, la messa in servizio e la manutenzione".

UNI EN 13384-1:2004 "Camini – Metodi di calcolo termico e fluido dinamico – Parte 1: Camini asserviti ad un solo apparecchio".

UNI EN 13384-1:2004 "Camini – Metodi di calcolo termico e fluido dinamico – Parte 2: Camini asserviti a più apparecchi da riscaldamento".

FORO DI VENTILAZIONE

Nel corso dell'appalto può essere richiesta all'Appaltatore la realizzazione di aperture fisse di ventilazione nei locali ove sono installati apparecchi a gas a fiamma libera, da eseguirsi per soddisfare disposizioni del

D.M. 37/2008 e realizzate secondo le norme UNI-CIG 10738/1998, poste in opera, ove possibile, dietro un corpo scaldante.

I prezzi sotto riportati, riferiti a cadauno alloggio, comprendono:

la realizzazione di forature, in quantità e superficie idonea alle potenzialità installate attraverso la muratura perimetrale, di qualsiasi natura essa sia (si considera uno spessore fino a 35 cm. per murature in laterizio e fino a 25 cm. Per murature in c.a.) con idonea attrezzatura atta ad evitare sbrecciature nel rivestimento di facciata ed all'interno;

la fornitura e posa di griglie di protezione alettate, in metallo, con profilo non ostruibile, provviste di rete anti-insetto, ed installate sia all'interno che all'esterno dei locali, ad incastro e fissate con sigillante siliconico a tubo in pvc, di dimensione adeguata, inserito nella foratura realizzata ed affrancato alla stessa con sigillante o malte speciali. Dette griglie dovranno avere superficie netta di aerazione, punzonata sulle stesse, rispondente alle necessità rilevate secondo la vigente normativa.

il ripristino della muratura e/o rivestimento, all'interno ed all'esterno, della zona interessata

dal foro. Sono compresi e compensati nei prezzi sotto riportati:

il nolo di piattaforma di lavoro, laddove richiesta, di altezza adeguata, funzionante in sito, permessi comunali ed assistenza continuativa di operaio addetto alla manovra;
l'eventuale smontaggio e rimontaggio del corpo scaldante qualora il foro venga realizzato dietro ad esso;
l'eventuale spostamento di mobili ed arredi;
l'eventuale ripristino delle murature, rivestimenti, impianti od altro, danneggiati dalle maestranze dell'Appaltatore durante la realizzazione delle opere.

Ai fini della contabilizzazione, dovranno essere applicati i prezzi corrispondenti alla superficie teorica di ventilazione - sezione libera di passaggio aria - desunta dal calcolo delle potenzialità termiche riscontrate nell'alloggio. Nei prezzi è compreso e compensato anche il rilascio della relativa certificazione da emettersi ai sensi del D.M. 37/2008 e sue integrazioni.

N.B. per le specifiche relative alla corretta esecuzione delle singole lavorazioni, oltre alle prescrizioni riportate in questo documento, l'appaltatore è tenuto a fare riferimento alle singole voci di lavoro ed alle norme tecniche presenti nell'Elenco Prezzi.

OPERE DA ELETTRICISTA

PRESCRIZIONI TECNICHE GENERALI

Requisiti di rispondenza a norme, leggi e regolamenti

Gli impianti dovranno essere realizzati a regola d'arte come prescritto dall'art. 6, comma 1 del D.M. 22/01/2008, n. 37 e s.m.i. e secondo quanto previsto dal D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i. Saranno considerati a

regola d'arte gli impianti realizzati in conformità alla vigente normativa e alle norme dell'UNI, del CEI o di altri

Enti di normalizzazione appartenenti agli Stati membri dell'Unione europea o che sono parti contraenti

dell'accordo sullo spazio economico europeo.

Le caratteristiche degli impianti stessi, nonché dei loro componenti, dovranno corrispondere alle norme di

legge e di regolamento vigenti ed in particolare essere conformi:

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

Prescrizioni riguardanti i circuiti - Cavi e conduttori:

a) isolamento dei cavi:

i cavi utilizzati nei sistemi di prima categoria dovranno essere adatti a tensione nominale verso terra e tensione nominale (U_0/U) non inferiori a 450/750V, simbolo di designazione 07. Quelli utilizzati nei circuiti di segnalazione e comando dovranno essere adatti a tensioni nominali non inferiori a 300/500V, simbolo di designazione 05. Questi ultimi, se posati nello stesso tubo, condotto o canale con cavi

previsti

con tensioni nominali superiori, dovranno essere adatti alla tensione nominale maggiore;

b) colori distintivi dei cavi:

i conduttori impiegati nell'esecuzione degli impianti dovranno essere contraddistinti dalle colorazioni previste dalle vigenti tabelle di unificazione [CEI UNEL 00712, 00722, 00724, 00726, 00727 e CEI EN 50334](#). In particolare i conduttori di neutro e protezione dovranno essere contraddistinti rispettivamente

ed esclusivamente con il colore blu chiaro e con il bicolore giallo-verde. Per quanto riguarda i conduttori

di fase, gli stessi dovranno essere contraddistinti in modo univoco per tutto l'impianto dai colori: nero, grigio (cenere) e marrone;

c) sezioni minime e cadute di tensione ammesse:

le sezioni dei conduttori calcolate in funzione della potenza impegnata e della lunghezza dei circuiti (affinché la caduta di tensione non superi il valore del 4% della tensione a vuoto) dovranno essere scelte

tra quelle unificate. In ogni caso non dovranno essere superati i valori delle portate di corrente ammesse,

per i diversi tipi di conduttori, dalle tabelle di unificazione [CEI UNEL 35024/1 ÷ 2](#).

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

- 0,75 mm² per circuiti di segnalazione e telecomando;

- 1,5 mm² per illuminazione di base, derivazione per prese a spina per altri apparecchi di illuminazione

e per apparecchi con potenza unitaria inferiore o uguale a 2,2 kW;

- 2,5 mm² per derivazione con o senza prese a spina per utilizzatori con potenza unitaria superiore a 2,2

kW e inferiore o uguale a 3 kW;

- 4 mm² per montanti singoli e linee alimentanti singoli apparecchi utilizzatori con potenza nominale superiore a 3 kW;

d) sezione minima dei conduttori neutri:

la sezione del conduttore di neutro non dovrà essere inferiore a quella dei corrispondenti conduttori di

fase. In circuiti polifasi con conduttori di fase aventi sezione superiore a 16 mm² se in rame od a 25 mm²

se in alluminio, la sezione del conduttore di neutro potrà essere inferiore a quella dei conduttori di fase,

col minimo tuttavia di 16 mm² (per conduttori in rame), purché siano soddisfatte le condizioni dell'art. 524.3 della norma [CEI 64-8/5](#).

e) sezione dei conduttori di terra e protezione:

la sezione dei conduttori di protezione, cioè dei conduttori che collegano all'impianto di terra le parti da

proteggere contro i contatti indiretti, se costituiti dallo stesso materiale dei conduttori di fase, non dovrà

essere inferiore a quella indicata nella tabella seguente, tratta dall'art. 543.1.2 della norma [CEI 64-8/5](#).

SEZIONE MINIMA DEL CONDUTTORE DI PROTEZIONE

Sezione del conduttore di fase dell'impianto S (mm ²)	Sezione minima del conduttore di protezione Sp (mm ²)
S ≤ 16	Sp = S
16 < S ≤ 35	Sp = 16
S > 35	Sp = S/2

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

Tubi Protettivi - Percorso tubazioni - Cassette di derivazione

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

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

Si dovranno rispettare le seguenti prescrizioni:

nell'impianto previsto per la realizzazione sotto traccia, i tubi protettivi dovranno essere in materiale termoplastico serie leggera per i percorsi sotto intonaco, in acciaio smaltato a bordi saldati oppure in materiale termoplastico serie pesante per gli attraversamenti a pavimento;

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

I tubi protettivi dei conduttori elettrici collocati in cunicoli, ospitanti altre canalizzazioni, dovranno essere disposti in modo da non essere soggetti ad influenze dannose in relazione a sovrariscaldamenti, sgocciolamenti, formazione di condensa ecc. Non potranno inoltre collocarsi nelle stesse incassature montanti e colonne telefoniche o radiotelevisive.

Tubazioni per le costruzioni prefabbricate

I tubi protettivi annegati nel calcestruzzo dovranno rispondere alle prescrizioni delle norme [CEI EN 61386-22](#).

Essi dovranno essere inseriti nelle scatole preferibilmente con l'uso di raccordi atti a garantire una

perfetta tenuta. La posa dei raccordi dovrà essere eseguita con la massima cura in modo che non si creino strozzature.

Allo stesso modo i tubi dovranno essere uniti tra loro per mezzo di appositi manicotti di giunzione. La predisposizione dei tubi dovrà essere eseguita con tutti gli accorgimenti della buona tecnica in considerazione del fatto che alle pareti prefabbricate non potranno in genere apportarsi sostanziali modifiche né in fabbrica né in cantiere.

Le scatole da inserire nei getti di calcestruzzo dovranno avere caratteristiche tali da sopportare le sollecitazioni termiche e meccaniche che si presentino in tali condizioni. In particolare le scatole rettangolari porta apparecchi e le scatole per i quadretti elettrici dovranno essere costruite in modo che il loro fissaggio sui casseri avvenga con l'uso di rivetti, viti o magneti da inserire in apposite sedi ricavate sulla membrana anteriore della scatola stessa. Detta membrana dovrà garantire la non deformabilità delle scatole. La serie di scatole proposta dovrà essere completa di tutti gli elementi necessari per la realizzazione degli impianti comprese le scatole di riserva conduttori necessarie per le discese alle tramezze che si monteranno in un secondo tempo a getti avvenuti.

Posa di cavi elettrici isolati, sotto guaina, in cunicoli praticabili

I cavi saranno posati:

- entro scanalature esistenti sui piedritti nei cunicoli (appoggio continuo), all'uopo fatte predisporre dalla Stazione Appaltante;
- entro canalette di materiale idoneo, come cemento ecc. (appoggio egualmente continuo) tenute in sito da mensoline in piatto o profilato d'acciaio zincato o da mensoline di calcestruzzo armato;
- direttamente sui ganci, grappe, staffe o mensoline (appoggio discontinuo) in piatto o profilato d'acciaio zincato ovvero di materiali plastici resistenti all'umidità ovvero ancora su mensoline di calcestruzzo armato.

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

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

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

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

I cavi dovranno essere provvisti di fascette distintive, in materiale inossidabile, distanziate ad intervalli di m.150-200.

Posa di cavi elettrici isolati, sotto guaina, in tubazioni, interrate o non interrate, o in cunicoli non praticabili

Per la posa in opera delle tubazioni a parete o a soffitto ecc., in cunicoli, intercapedini, sotterranei ecc. valgono le prescrizioni precedenti per la posa dei cavi in cunicoli praticabili, coi dovuti adattamenti. Al contrario, per la posa interrata delle tubazioni, occorre effettuare lo scavo sufficiente per la profondità di posa concordata preventivamente con la D.L.. Lo scavo dovrà essere privo di qualunque sporgenza o spigolo di roccia o di sassi. All'interno dello scavo dovranno essere adagiate le tubazioni, rispettando quanto prescritto in seguito. Una volta posate le tubazioni dovrà essere eseguito il reinterro dello scavo premendo fino al limite possibile e trasportando al rifiuto il materiale eccedente. Infine dovranno essere eseguite le opere di ripristino dell'eventuale manto stradale

(asfalto, pavimentazione ecc).

Le tubazioni dovranno risultare coi singoli tratti uniti tra loro o stretti da collari o flange, onde evitare discontinuità nella loro superficie interna. Il diametro interno della tubazione dovrà essere in rapporto non inferiore ad 1,3 rispetto al diametro del cavo o del cerchio circoscrivente i cavi, sistemati a fascia. Per l'infilaggio dei cavi, si dovranno avere adeguati pozzetti sulle tubazioni interrate ed apposite cassette sulle tubazioni non interrate.

Il distanziamento fra tali pozzetti e cassette sarà da stabilirsi in rapporto alla natura ed alla grandezza dei cavi da infilare. Tuttavia, per cavi in condizioni medie di scorrimento e grandezza, il distanziamento resta stabilito di massima:

- ogni m 30 circa se in rettilineo;
- ogni m 15 circa se con interposta una curva.

I cavi non dovranno subire curvature di raggio inferiori a 15 volte il loro diametro.

In sede d'appalto, verrà precisato se spetti alla Stazione Appaltante la costituzione dei pozzetti o delle cassette. In tal caso, per il loro dimensionamento, formazione, raccordi ecc., l'Impresa aggiudicataria dovrà fornire tutte le indicazioni necessarie.

Posa aerea di cavi elettrici isolati, non sotto guaina, o di conduttori elettrici nudi

Per la posa aerea di cavi elettrici isolati non sotto guaina e di conduttori elettrici nudi dovranno osservarsi le relative norme CEI.

Se non diversamente specificato in sede di appalto, la fornitura di tutti i materiali e la loro messa in opera per la posa aerea in questione (pali di appoggio, mensole, isolatori, cavi, accessori ecc.) sarà di competenza dell'Impresa aggiudicataria.

Tutti i rapporti con terzi (istituzioni di servitù di elettrodotto, di appoggio, di attraversamento ecc.), saranno di competenza esclusiva ed a carico della Stazione Appaltante, in conformità di quanto disposto al riguardo dal Testo Unico di leggi sulle Acque e sugli Impianti Elettrici, di cui al R.D. 1775/1933 e s.m.i.

Posa aerea di cavi elettrici, isolati, sotto guaina, autoportanti o sospesi a corde portanti

Saranno ammessi a tale sistema di posa unicamente cavi destinati a sopportare tensioni di esercizio non superiori a 1.000 V, isolati in conformità, salvo ove trattasi di cavi per alimentazione di circuiti per illuminazione in serie o per alimentazione di tubi fluorescenti, alimentazioni per le quali il limite massimo della tensione ammessa sarà considerato di 6.000 Volt.

Con tali limitazioni d'impiego potranno aversi:

- cavi autoportanti a fascio con isolamento a base di polietilene reticolato per linee aeree a corrente alternata secondo le norme [CEI 20-58](#);
- cavi con treccia in acciaio di supporto incorporata nella stessa guaina isolante;
- cavi sospesi a treccia indipendente in acciaio zincato (cosiddetta sospensione "americana") a mezzo di fibbie o ganci di sospensione, opportunamente scelti fra i tipi commerciali, intervallati non più di cm 40.

Per entrambi i casi si impiegheranno collari e mensole di ammarro, opportunamente scelti fra i tipi commerciali, per la tenuta dei cavi sui sostegni, tramite le predette trecce di acciaio. Anche per la posa aerea dei cavi elettrici, isolati, sotto guaina, vale integralmente quanto previsto al comma "Posa aerea di cavi elettrici, isolati, non sotto guaina, o di conduttori elettrici nudi".

Protezione contro i contatti indiretti

Dovranno essere protette contro i contatti indiretti tutte le parti metalliche accessibili dell'impianto elettrico e degli apparecchi utilizzatori, normalmente non in tensione ma che, per cedimento dell'isolamento principale o

per altre cause accidentali, potrebbero trovarsi sotto tensione (masse).

Per la protezione contro i contatti indiretti, ogni impianto elettrico utilizzatore o raggruppamento di impianti contenuti in uno stesso edificio e nelle sue dipendenze, dovrà avere un proprio impianto di terra.

A tale impianto di terra dovranno essere collegati tutti i sistemi di tubazioni metalliche accessibili destinati ad adduzione, distribuzione e scarico delle acque, nonché tutte le masse metalliche accessibili di notevole estensione esistenti nell'area dell'impianto elettrico utilizzatore stesso.

Impianto di messa a terra e sistemi di protezione contro i contatti indiretti

Elementi di un impianto di terra

Per ogni edificio contenente impianti elettrici dovrà essere opportunamente previsto, in sede di costruzione, un proprio impianto di messa a terra (impianto di terra locale) che dovrà soddisfare le prescrizioni delle vigenti

norme [CEI 64-8/1 ÷ 7](#) e [64-12](#). Tale impianto dovrà essere realizzato in modo da poter effettuare le verifiche periodiche di efficienza e comprende:

- a) il dispersore (o i dispersori) di terra, costituito da uno o più elementi metallici posti in intimo contatto con il terreno e che realizza il collegamento elettrico con la terra (norma [CEI 64-8/5](#));
- b) il conduttore di terra, non in intimo contatto con il terreno destinato a collegare i dispersori fra di loro e al collettore (o nodo) principale di terra. I conduttori parzialmente interrati e non isolati dal terreno dovranno essere considerati a tutti gli effetti dispersori per la parte interrata e conduttori di terra per la parte non interrata o comunque isolata dal terreno (norma [CEI 64-8/5](#));
- c) il conduttore di protezione, parte del collettore di terra, arriverà in ogni impianto e dovrà essere collegato a tutte le prese a spina (destinate ad alimentare utilizzatori per i quali sia prevista la protezione contro i contatti indiretti mediante messa a terra) o direttamente alle masse di tutti gli apparecchi da proteggere, compresi gli apparecchi di illuminazione con parti metalliche comunque accessibili. E' vietato l'impiego di conduttori di protezione non protetti meccanicamente con sezione inferiore a 4 mm². Nei sistemi TT (cioè nei sistemi in cui le masse sono collegate ad un impianto di terra elettricamente indipendente da quello del collegamento a terra del sistema elettrico) il conduttore di neutro non potrà essere utilizzato come conduttore di protezione;
- d) il collettore (o nodo) principale di terra nel quale confluiranno i conduttori di terra, di protezione, di equipotenzialità ed eventualmente di neutro, in caso di sistemi TN, in cui il conduttore di neutro avrà anche la funzione di conduttore di protezione (norma [CEI 64-8/5](#));
- e) il conduttore equipotenziale, avente lo scopo di assicurare l'equipotenzialità fra le masse e/o le masse estranee ovvero le parti conduttrici, non facenti parte dell'impianto elettrico, suscettibili di introdurre il potenziale di terra (norma [CEI 64-8/5](#)).

Prescrizioni particolari per locali da bagno

Divisione in zone e apparecchi ammessi

I locali da bagno verranno suddivisi in 4 zone per ognuna delle quali valgono regole particolari:

zona 0 - E' il volume della vasca o del piatto doccia: non saranno ammessi apparecchi elettrici, come scaldacqua ad immersione, illuminazioni sommerse o simili;

zona 1 - E' il volume al di sopra della vasca da bagno o del piatto doccia fino all'altezza di 2,25 m dal pavimento: saranno ammessi lo scaldabagno (del tipo fisso, con la massa collegata al conduttore di protezione) e gli interruttori di circuiti SELV alimentati a tensione non superiore a 12 V in c.a. e 30 V in c.c. con la sorgente di sicurezza installata fuori dalle zone 0,1 e 2;

zona 2 - E' il volume che circonda la vasca da bagno o il piatto doccia, largo 60 cm e fino all'altezza di 2,25 m dal pavimento: saranno ammessi, oltre allo scaldabagno e agli altri apparecchi alimentati a non più di 25 V, anche gli apparecchi illuminanti dotati di doppio isolamento (Classe II). Gli

apparecchi installati nelle zone 1 e 2 dovranno essere protetti contro gli spruzzi d'acqua (grado protezione IPx4). Sia nella zona 1 che nella zona 2 non dovranno esserci materiali di installazione come interruttori, prese a spina, scatole di derivazione; potranno installarsi pulsanti a tirante con cordone isolante e frutto incassato ad altezza superiore a 2,25 m dal pavimento.

Le condutture dovranno essere limitate a quelle necessarie per l'alimentazione degli apparecchi installati in queste zone e dovranno essere incassate con tubo protettivo non metallico; gli eventuali tratti in vista necessari per il collegamento con gli apparecchi utilizzatori (per esempio con lo scaldabagno) dovranno essere protetti con tubo di plastica o realizzati con cavo munito di guaina isolante;

zona 3 - E' il volume al di fuori della zona 2, della larghezza di 2,40 m (e quindi 3 m oltre la vasca o la doccia):

saranno ammessi componenti dell'impianto elettrico protetti contro la caduta verticale di gocce di acqua (grado di protezione IPx1), come nel caso dell'ordinario materiale elettrico da incasso IPx5 quando sia previsto l'uso di getti d'acqua per la pulizia del locale; inoltre l'alimentazione degli utilizzatori e dispositivi di comando dovrà essere protetta da interruttore differenziale ad alta sensibilità, con corrente differenziale non superiore a 30 mA.

Le regole date per le varie zone in cui sono suddivisi i locali da bagno servono a limitare i pericoli provenienti

dall'impianto elettrico del bagno stesso e sono da considerarsi integrative rispetto alle regole e prescrizioni

comuni a tutto l'impianto elettrico (isolamento delle parti attive, collegamento delle masse al conduttore di protezione ecc.).

Collegamento equipotenziale nei locali da bagno

Per evitare tensioni pericolose provenienti dall'esterno del locale da bagno (ad esempio da una tubazione che vada in contatto con un conduttore non protetto da interruttore differenziale) è richiesto un conduttore equipotenziale che colleghi fra di loro tutte le masse estranee delle zone 1-2-3 con il conduttore di protezione; in particolare per le tubazioni metalliche è sufficiente che le stesse siano collegate con il conduttore di protezione all'ingresso dei locali da bagno.

Le giunzioni dovranno essere realizzate conformemente a quanto prescritto dalla norma [CEI 64-8/1 ÷ 7](#); in particolare dovranno essere protette contro eventuali allentamenti o corrosioni. Dovranno essere impiegate fascette che stringono il metallo vivo. Il collegamento non andrà eseguito su tubazioni di scarico in PVC o in gres. Il collegamento equipotenziale dovrà raggiungere il più vicino conduttore di protezione, ad esempio nella

scatola dove sia installata la presa a spina protetta dell'interruttore differenziale ad alta sensibilità. E' vietata l'inserzione di interruttori o di fusibili sui conduttori di protezione.

Per i conduttori si dovranno rispettare le seguenti sezioni minime:

- 2,5 mm² (rame) per collegamenti protetti meccanicamente, cioè posati entro tubi o sotto intonaco;
- 4 mm² (rame) per collegamenti non protetti meccanicamente e fissati direttamente a parete.

Alimentazione nei locali da bagno

Potrà essere effettuata come per il resto dell'edificio (o per i bagni in edifici non residenziali).

Ove esistano 2 circuiti distinti per i centri luce e le prese, entrambi questi circuiti dovranno estendersi ai locali da bagno.

La protezione delle prese del bagno con interruttore differenziale ad alta sensibilità potrà essere affidata all'interruttore differenziale generale (purché questo sia del tipo ad alta sensibilità) o ad un differenziale locale,

che potrà servire anche per diversi bagni attigui.

Condutture elettriche nei locali da bagno

Dovranno essere usati cavi isolati in classe II nelle zone 1 e 2 in tubo di plastica incassato a parete o nel pavimento, a meno che la profondità di incasso non sia maggiore di 5 cm.

Per il collegamento dello scaldabagno, il tubo, di tipo flessibile, dovrà essere prolungato per coprire il tratto esterno oppure dovrà essere usato un cavetto tripolare con guaina (fase+neutro+conduttore di protezione) per tutto il tratto dall'interruttore allo scaldabagno, uscendo, senza morsetti, da una scatoletta passa cordone.

Altri apparecchi consentiti nei locali da bagno

Per l'uso di apparecchi elettromedicali in locali da bagno ordinari ci si dovrà attenere alle prescrizioni fornite dai costruttori di questi apparecchi che potranno, in seguito, essere usati solo da personale addestrato.

Un telefono potrà essere installato anche nel bagno, ma in modo che non possa essere usato da chi si trovi nella vasca o sotto la doccia.

Protezioni contro i contatti diretti in ambienti pericolosi

Negli ambienti in cui il pericolo di elettrocuzione sia maggiore, per condizioni ambientali (umidità) o per particolari utilizzatori elettrici usati (apparecchi portatili, tagliaerba ecc.), come per esempio cantine, garage, portici, giardini ecc., le prese a spina dovranno essere alimentate come prescritto per la zona 3 dei bagni.

Prescrizioni particolari per Piscine

Divisione in zone e apparecchi ammessi

La zona 0:

Corrisponde al volume interno alla vasca che contiene l'acqua. In questa zona è vietata l'installazione di qualsiasi apparecchiatura elettrica ad eccezione di quelle strettamente necessarie che devono però essere specificatamente destinate all'installazione subacquea e alimentate, per mezzo di circuiti SELV ad una tensione nominale non superiore a 12 V in c.a. o a 30 V in c.c., con sorgente di sicurezza installata al di fuori delle zone pericolose.

Le condutture che entrano nella zona 0 devono essere limitate a quelle necessarie all'alimentazione degli apparecchi utilizzatori collocati in tali zone e possono essere anche con guaina o rivestimento metallico purché connessi al collegamento equipotenziale supplementare.

Sono vietate in zona 0 giunzioni, derivazioni, prese a spina, dispositivi di protezione, sezionamento e comando che devono essere collocati in zona 2 o più convenientemente fuori dalle zone pericolose. E' ammesso invece l'uso di apparecchi utilizzatori previsti per uno specifico funzionamento all'interno delle piscine (ad esempio apparecchi per la pulizia della vasca), a condizione che non ci siano persone all'interno della vasca, se alimentati tramite circuiti protetti con uno dei seguenti sistemi di alimentazione:

- SELV con tensione non superiore a 50 V in c.a. o 120 V in c.c. ;
- direttamente dalla rete con interruzione automatica della alimentazione mediante un interruttore differenziale avente corrente differenziale nominale I_{dn} non superiore a 30 mA;
- separazione elettrica con ogni apparecchio utilizzatore alimentato singolarmente.

Le sorgenti di alimentazione del sistema SELV e per separazione elettrica devono però essere situate fuori dalle zone pericolose o anche in zona 2 (Norma CEI 64-8 settima edizione) se protette da un differenziale con $I_{dn} \leq 30 \text{mA}$. Le prese a spina dei circuiti che alimentano tali apparecchi utilizzatori ed i relativi apparecchi di comando devono essere dotati di una opportuna segnalazione che avvisi l'utente che questi apparecchi devono essere utilizzati solo quando la vasca della piscina non è occupata da bagnanti. Per l'illuminazione delle vasche si devono impiegare solamente apparecchi di illuminazione destinati ad essere utilizzati nell'acqua o a contatto con l'acqua. Devono essere ad installazione fissa e conformi alla Norma CEI EN 60598-2-18 (CEI 34-36) appositamente costruiti per l'impiego in piscina con grado di protezione minimo IPX8 (IPX8/5X se sono previsti getti d'acqua per la pulizia della vasca *) e devono essere alimentati tramite SELV a 12 V in c.a. e 30 V in c.c. con la sorgente di sicurezza installata fuori dalle zone 0,1,2.

Nell'installazione di proiettori collocati al di fuori della zona 0, dietro oblò stagni ed alimentati dal retro

dell'oblò stesso, si devono adottare opportuni accorgimenti atti ad evitare contatti intenzionali o accidentali tra qualsiasi massa degli apparecchi di illuminazione ed eventuali parti conduttrici degli oblò.

La zona 1:

La zona 1 costituisce il volume delimitato dalla superficie verticale situata a 2 m attorno al bordo della vasca, che si eleva dal pavimento o dalla superficie dove possono sostare le persone, e dal piano orizzontale situato a 2,50 m al di sopra del pavimento o di questa superficie. Se la piscina è dotata di piattaforme per tuffi, trampolini, blocchi di partenza, scivoli ecc.. la zona 1 si dilata in orizzontale per 1,50 m attorno e per 2,50 m al di sopra di queste strutture. Nella zona 1 le persone sono bagnate e a piedi nudi su superfici da considerare anch'esse bagnate.

La zona 1 è meno pericolosa della zona 0 ma anche in questa zona valgono in generale le stesse prescrizioni per le condutture e per gli apparecchi utilizzatori specificatamente previsti per le piscine e sono vietate le giunzioni, le derivazioni, le prese a spina, i dispositivi di protezione, sezionamento e comando che devono essere installati al di fuori di tale zona.

Se i componenti elettrici sono fissi e specifici per l'impiego in piscina, ad esempio gruppi per l'idromassaggio, l'alimentazione può anche non essere SELV a 12 V ma devono essere soddisfatte le seguenti prescrizioni:

I componenti devono essere protetti da involucri aventi un isolamento almeno di classe II, in grado di fornire una protezione contro gli urti di media severità e devono essere accessibili solo attraverso un portello apribile con una chiave o un attrezzo.

Il cavo di alimentazione ed i dispositivi di interruzione principali devono fornire una protezione di classe II e il portello deve essere interbloccato in modo da provocare con l'apertura l'interruzione di tutti i conduttori attivi.

Il circuito di alimentazione di questi componenti elettrici deve essere protetto mediante una delle seguenti misure di protezione:

- SELV ad una tensione nominale non superiore a 25 V in c.a. od a 60 V in c.c., con la sorgente di sicurezza installata al di fuori delle zone 0, 1 e 2;
- interruzione automatica della alimentazione mediante interruttore differenziale con corrente differenziale nominale I_{dn} non superiore a 30 mA;
- separazione elettrica, con alimentazione di un solo apparecchio utilizzatore e con la sorgente di alimentazione installata al di fuori delle Zone 0, 1.e 2.

Nella zona 1 il grado di protezione non deve essere inferiore a IPX5 mentre per le piccole piscine al coperto dove normalmente non si utilizzano getti d'acqua per le pulizie il grado di protezione minimo può essere IPX4.

Possono essere installati elementi elettrici riscaldanti, se annegati sotto al pavimento, purché ricoperti da una griglia metallica connessa all'impianto di terra.

La settima edizione della CEI 64-8 ammette la presenza di dispositivi di protezione, sezione, comando e prese a spina in zona 1 solo se SELV (ovvero 12 V c.a. o 30 V c.c.).

La zona 2:

La zona 2 è il volume circostante alla zona 1 che si sviluppa in verticale, parallelamente e ad una distanza in orizzontale dalla zona 1 di 1,5 m, fino ad un'altezza di 2,50 m dal piano del pavimento o dalla superficie dove possono sostare le persone (la zona 2 non è prevista per le fontane).

Nella Zona 2 sono permessi tutti i componenti indicati per la zona uno. Oltre a questi sono ammesse anche prese a spina, interruttori e altri dispositivi di comando a condizione che i circuiti siano alimentati tramite una delle seguenti misure di protezione:

- SELV (50 V c.a.) , con la sorgente di alimentazione installata al di fuori delle Zone 0, 1 e 2.

La sorgente di sicurezza può essere installata nella Zona 2 se il suo circuito di alimentazione è protetto da un interruttore differenziale avente corrente differenziale nominale I_{dn} non superiore a 30 mA;

- interruzione automatica della alimentazione ottenuta mediante un interruttore differenziale con corrente differenziale nominale I_{dn} non superiore a 30 mA;
- separazione elettrica, con sorgente di alimentazione di un solo apparecchio utilizzatore e con la

sorgente di alimentazione installata al di fuori delle Zone 0, 1 e 2. Questa sorgente può essere installata nella Zona 2 se il suo circuito di alimentazione è protetto da un interruttore differenziale concorrente differenziale nominale I_{dn} non superiore a 30 mA.

Nella zona 2 i gradi di protezione minimi non devono essere inferiori a IPX2 per le piscine al coperto, IPX4 per le piscine all'aperto, IPX5 nel caso si utilizzino getti d'acqua per la pulizia.

Collegamenti equipotenziali

I collegamenti equipotenziali principali (EQP) devono essere sempre realizzati.

Oltre a questi, devono essere effettuati i collegamenti equipotenziali supplementari (EQS) collegando ad un nodo equipotenziale tutte le masse estranee delle Zone 0, 1 e 2 con i conduttori di protezione di tutte le masse collocate in queste zone, ovvero ad esempio: condutture con guaina o rivestimento metallico, tubazioni metalliche (acqua), parapetti metallici, ferri d'armatura delle strutture, la griglia metallica elettrosaldata, gli accessori della vasca quali le scalette di accesso alla vasca o i trampolino metallici, ecc..

Coordinamento dell'impianto di terra con dispositivi di interruzione

Una volta realizzato l'impianto di messa a terra, la protezione contro i contatti indiretti potrà essere realizzata con uno dei seguenti sistemi:

a) coordinamento fra impianto di messa a terra e protezione di massima corrente. Questo tipo di protezione richiede l'installazione di un impianto di terra coordinato con un interruttore con relè magnetotermico, in modo che risulti soddisfatta la seguente relazione: $R_t \leq 50/I_s$

dove R_t è il valore in Ohm della resistenza dell'impianto di terra nelle condizioni più sfavorevoli e I_s è il più elevato tra i valori in ampere della corrente di intervento in 5 s del dispositivo di protezione; ove l'impianto comprenda più derivazioni protette dai dispositivi con correnti di intervento diverse, deve essere considerata la corrente di intervento più elevata;

b) coordinamento fra impianto di messa a terra e interruttori differenziali. Questo tipo di protezione richiede l'installazione di un impianto di terra coordinato con un interruttore con relè differenziale che assicuri l'apertura dei circuiti da proteggere non appena eventuali correnti di guasto creino situazioni di pericolo. Affinché detto coordinamento sia efficiente dovrà essere osservata la seguente relazione:

$$R_t \leq 50/I_d$$

dove R_d è il valore in Ohm della resistenza dell'impianto di terra nelle condizioni più sfavorevoli e I_d il più elevato fra i valori in ampere delle correnti differenziali nominali di intervento delle protezioni differenziali poste a protezione dei singoli impianti utilizzatori.

Negli impianti di tipo TT, alimentati direttamente in bassa tensione dalla Società Distributrice, la soluzione più affidabile ed in certi casi l'unica che si possa attuare è quella con gli interruttori differenziali che consentono la presenza di un certo margine di sicurezza a copertura degli inevitabili aumenti del valore di R_t durante la vita dell'impianto.

Protezione mediante doppio isolamento

In alternativa al coordinamento fra impianto di messa a terra e dispositivi di protezione attiva, la protezione contro i contatti indiretti potrà essere realizzata adottando macchine e apparecchi con isolamento doppio o rinforzato per costruzione o installazione, apparecchi di Classe II.

In uno stesso impianto la protezione con apparecchi di Classe II potrà coesistere con la protezione mediante messa a terra; tuttavia è vietato collegare intenzionalmente a terra le parti metalliche accessibili delle macchine, degli apparecchi e delle altre parti dell'impianto di Classe II.

Protezione delle condutture elettriche

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

La protezione contro i sovraccarichi dovrà essere effettuata in ottemperanza alle prescrizioni delle norme

[CEI 64-8/1 ÷ 7](#).

In particolare i conduttori dovranno essere scelti in modo che la loro portata (I_z) sia superiore o almeno uguale alla corrente di impiego (I_b) (valore di corrente calcolato in funzione della massima potenza da trasmettere in regime permanente). Gli interruttori automatici magnetotermici da installare a loro protezione dovranno avere una corrente nominale (I_n) compresa fra la corrente di impiego del conduttore (I_b) e la sua portata nominale (I_z) ed una corrente di funzionamento (I_f) minore o uguale a 1,45 volte la portata (I_z). In tutti i casi dovranno essere soddisfatte le seguenti relazioni:

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

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

Gli interruttori automatici magnetotermici dovranno interrompere le correnti di corto circuito che possano verificarsi nell'impianto in tempi sufficientemente brevi per garantire che nel conduttore protetto non si raggiungano temperature pericolose secondo la relazione $I_q \leq K_s^2$ (norme [CEI 64-8/1 ÷ 7](#)).

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

Sarà consentito l'impiego di un dispositivo di protezione con potere di interruzione inferiore a condizione che a monte vi sia un altro dispositivo avente il necessario potere di interruzione (norme [CEI 64-8/1 ÷ 7](#)). In questo caso le caratteristiche dei 2 dispositivi dovranno essere coordinate in modo che l'energia specifica passante I^2t lasciata passare dal dispositivo a monte non risulti superiore a quella che potrà essere sopportata senza danno dal dispositivo a valle e dalle condutture protette.

In mancanza di specifiche indicazioni sul valore della corrente di cortocircuito, si presume che il potere di interruzione richiesto nel punto iniziale dell'impianto non sia inferiore a: 4.500 A nel caso di impianti monofasi,

6.000 A nel caso di impianti trifasi.

Protezioni di circuiti particolari:

- a) dovranno essere protette singolarmente le derivazioni all'esterno;
- b) dovranno essere protette singolarmente le derivazioni installate in ambienti speciali, eccezione fatta per quelli umidi;
- c) dovranno essere protetti singolarmente i motori di potenza superiore a 0,5 kW;
- d) dovranno essere protette singolarmente le prese a spina per l'alimentazione degli apparecchi in uso nei locali per chirurgia e nei locali per sorveglianza o cura intensiva ([CEI 64-8/7](#)).

Coordinamento con le opere di specializzazione edile e delle altre non facenti parte del ramo d'arte dell'impresa appaltatrice

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

Materiali di rispetto

Per la scorta di materiali di rispetto vengono date, a titolo esemplificativo, le seguenti indicazioni:

- fusibili con cartuccia a fusione chiusa, per i quali dovrà essere prevista, come minimo, una scorta pari al 20% di quelli in opera;
- bobine di automatismi, per le quali dovrà essere prevista una scorta pari al 10% di quelle in opera, con minimo almeno di una unità;
- una terna di chiavi per ogni serratura di eventuali armadi;
- lampadine per segnalazioni; di esse dovrà essere prevista una scorta pari al 10% di ogni tipo di quelle in opera.

Protezione dalle scariche atmosferiche

Generalità

La Stazione Appaltante preciserà se negli edifici, ove debbano installarsi gli impianti elettrici oggetto dell'appalto, dovrà essere prevista anche la sistemazione di parafulmini per la protezione dalle scariche atmosferiche.

In tal caso l'impianto di protezione contro i fulmini dovrà essere realizzato in conformità al D.M. 22/01/2008, n. 37 e s.m.i., al D.P.R. 462/2001 ed alle norme [CEI EN 62305-1/4](#). In particolare i criteri per la progettazione, l'installazione e la manutenzione delle misure di protezione contro i fulmini sono considerati in due gruppi separati:

- il primo gruppo, relativo alle misure di protezione atte a ridurre il rischio sia di danno materiale che di pericolo per le persone, è riportato nella norma CEI EN 62305-3;
- il secondo gruppo, relativo alle misure di protezione atte a ridurre i guasti di impianti elettrici ed elettronici presenti nella struttura, è riportato nella norma CEI EN 62305-4.

Protezione da sovratensioni per fulminazione indiretta e di manovra

a) Protezione d'impianto

Al fine di proteggere l'impianto e le apparecchiature elettriche ed elettroniche ad esso collegate, contro le sovratensioni di origine atmosferica (fulminazione indiretta) e le sovratensioni transitorie di manovra e limitare scatti intempestivi degli interruttori differenziali, all'inizio dell'impianto dovrà essere installato un limitatore di sovratensioni in conformità alla normativa tecnica vigente.

b) Protezione d'utenza

Per la protezione di particolari utenze molto sensibili alle sovratensioni, quali ad esempio computer video terminali, registratori di cassa, centraline elettroniche in genere e dispositivi elettronici a memoria programmabile, le prese di corrente dedicate alla loro inserzione nell'impianto dovranno essere alimentate attraverso un dispositivo limitatore di sovratensione in aggiunta al dispositivo di cui al punto a). Detto dispositivo dovrà essere componibile con le prese ed essere montabile a scatto sulla stessa armatura e poter essere installato nelle normali scatole di incasso.

Protezione contro i radiodisturbi

a) Protezione bidirezionale di impianto

Per evitare che attraverso la rete di alimentazione, sorgenti di disturbo quali ad esempio motori elettrici a spazzola, utensili a motore, variatori di luminosità ecc., convogliano disturbi che superano i limiti previsti dal D.M. 10 aprile 1984 e s.m.i. in materia di prevenzione ed eliminazione dei disturbi alle radiotrasmissioni e radioricezioni, l'impianto elettrico dovrà essere disaccoppiato in modo bidirezionale a mezzo di opportuni filtri. Detti dispositivi dovranno essere modulari e componibili con dimensioni del modulo base 17,5X45X53 mm ed avere il dispositivo di fissaggio a scatto incorporato per profilato unificato. Le caratteristiche di attenuazione dovranno essere almeno comprese tra 20 dB a 100 kHz e 60 dB a 30 MHz.

b) Protezione unidirezionale di utenza

Per la protezione delle apparecchiature di radiotrasmissione e radioricezione e dei dispositivi elettronici a memoria programmabile, dai disturbi generati all'interno degli impianti e da quelli captati via etere, sarà necessario installare un filtro di opportune caratteristiche in aggiunta al filtro di cui al punto a) il più vicino possibile alla presa di corrente da cui sono alimentati.

1) Utenze monofasi di bassa potenza

Questi filtri dovranno essere componibili con le prese di corrente ed essere montabili a scatto sulla stessa armatura e poter essere installati nelle normali scatole da incasso. Le caratteristiche di attenuazione dovranno essere almeno comprese tra 35 dB a 100 kHz e 40 dB a 30 MHz.

2) Utenze monofasi e trifasi di media potenza

Per la protezione di queste utenze sarà necessario installare i filtri descritti al punto a) il più vicino possibile all'apparecchiatura da proteggere.

Stabilizzazione della tensione

La Stazione Appaltante, in base anche a possibili indicazioni da parte dell'Azienda elettrica distributrice, preciserà se dovrà essere prevista una stabilizzazione della tensione a mezzo di apparecchi stabilizzatori regolatori, indicando, in tal caso, se tale stabilizzazione dovrà essere prevista per tutto l'impianto o solo per circuiti da precisarsi, ovvero soltanto in corrispondenza di qualche singolo utilizzatore, anch'esso da precisarsi.

Maggiorazioni dimensionali rispetto ai valori minori consentiti dalle norme CEI e di legge

Ad ogni effetto, si precisa che maggiorazioni dimensionali, in qualche caso fissate dal presente Capitolato Speciale tipo, rispetto ai valori minori consentiti dalle norme CEI o di legge, saranno adottate per consentire possibili futuri limitati incrementi delle utilizzazioni, non implicanti tuttavia veri e propri ampliamenti degli impianti.

CAVI

Con la denominazione di cavo elettrico si intende indicare un conduttore uniformemente isolato oppure un insieme di più conduttori isolati, ciascuno rispetto agli altri e verso l'esterno, e riuniti in un unico complesso provvisto di rivestimento protettivo.

La composizione dei cavi ammessi sono da intendersi nelle seguenti parti:

- il conduttore: la parte metallica destinata a condurre la corrente;
- l'isolante: lo strato esterno che circonda il conduttore;
- l'anima: il conduttore con il relativo isolante;
- lo schermo: uno strato di materiale conduttore che è inserito per prevenire i disturbi;
- la guaina: il rivestimento protettivo di materiale non metallico aderente al conduttore.

Il sistema di designazione, ricavato dalla Norma [CEI 20-27](#), si applica ai cavi da utilizzare armonizzati in sede CENELEC. I tipi di cavi nazionali, per i quali il CT 20 del CENELEC ha concesso espressamente l'uso, possono utilizzare tale sistema di designazione. Per tutti gli altri cavi nazionali si applica la tabella [CEI-UNEL 35011](#): "Sigle di designazione".

Ai fini della designazione completa di un cavo, la sigla deve essere preceduta dalla denominazione "Cavo" e dalle seguenti codifiche:

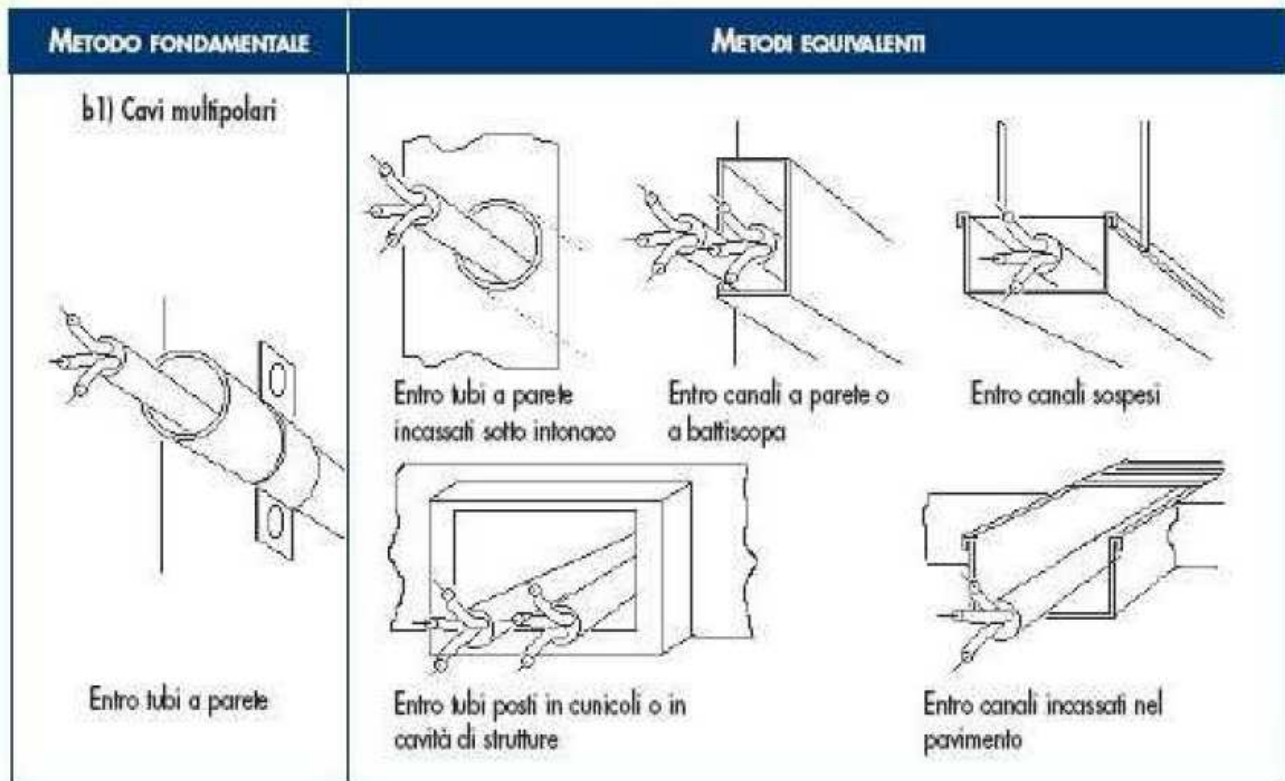
1. Numero, sezione nominale ed eventuali particolarità dei conduttori
2. Natura e grado di flessibilità dei conduttori
3. Natura e qualità dell'isolante
4. Conduttori concentrici e schermi sui cavi unipolari o sulle singole anime dei cavi multipolari
5. Rivestimenti protettivi (guaine/armature) su cavi unipolari o sulle singole anime dei cavi multipolari
6. Composizione e forma dei cavi
7. Conduttori concentrici e schermi sull'insieme delle anime dei cavi multipolari
8. Rivestimenti protettivi (guaine armature) sull'insieme delle anime dei cavi multipolari
9. Eventuali organi particolari
10. Tensione nominale

Alla sigla seguirà la citazione del numero della tabella CEI-UNEL, ove questa esista, e da eventuali

indicazioni o prescrizioni complementari precisati.

Isolamento dei cavi:

I cavi utilizzati nei sistemi di prima categoria dovranno essere adatti a tensione nominale verso terra e tensione nominale (U_0/U) non inferiori a 450/750V. Quelli utilizzati nei circuiti di segnalazione e comando dovranno essere adatti a tensioni nominali non inferiori a 300/500V. Questi ultimi, se posati nello stesso tubo, condotto o canale con cavi previsti con tensioni nominali superiori, dovranno essere adatti alla tensione nominale maggiore. I metodi di installazione consentiti potranno comprendere uno o più tra quelli illustrati di seguito, come da indicazione progettuale e/o della Direzione Lavori:



Colorazione delle anime

I conduttori impiegati nell'esecuzione degli impianti dovranno essere contraddistinti dalle colorazioni previste dalle vigenti tabelle di unificazione [CEI UNEL 00712](#), [00722](#), [00724](#), [00726](#), [00727](#) e [CEI EN 50334](#). In particolare i conduttori di neutro e protezione dovranno essere contraddistinti rispettivamente ed esclusivamente con il colore blu chiaro e con il bicolore giallo-verde. Per quanto riguarda i conduttori di fase, gli stessi dovranno essere contraddistinti in modo univoco per tutto l'impianto dai colori: nero, grigio (cenere) e marrone.

Prescrizioni riguardanti i circuiti - Cavi e conduttori:

Dovranno essere utilizzati cavi conformi al regolamento UE "C.P.R." n.305/2011 rispettando le prescrizioni di seguito indicate.

Sezioni minime e cadute di tensione ammesse:

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

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

- 0,75 mm² per circuiti di segnalazione e telecomando;
- 1,5 mm² per illuminazione di base, derivazione per prese a spina per altri apparecchi di illuminazione e per apparecchi con potenza unitaria inferiore o uguale a 2,2 kW;
- 2,5 mm² per derivazione con o senza prese a spina per utilizzatori con potenza unitaria superiore a 2,2 kW e inferiore o uguale a 3 kW;
- 4 mm² per montanti singoli e linee alimentanti singoli apparecchi utilizzatori con potenza nominale superiore a 3 kW;

Sezione minima dei conduttori neutri:

la sezione del conduttore di neutro non dovrà essere inferiore a quella dei corrispondenti conduttori di fase. In circuiti polifasi con conduttori di fase aventi sezione superiore a 16 mm² se in rame od a 25 mm² se in alluminio, la sezione del conduttore di neutro potrà essere inferiore a quella dei conduttori di fase, col minimo tuttavia di 16 mm² (per conduttori in rame), purché siano soddisfatte le condizioni dell'art. 524.3 della norma [CEI 64-8/5](#).

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

La Norma [CEI UNEL 35016](#) fissa, sulla base delle prescrizioni normative installative CENELEC e CEI, le quattro classi di reazione al fuoco per i cavi elettrici in relazione al Regolamento Prodotti da Costruzione (UE 305/2011), che consentono di rispettare le prescrizioni installative nell'attuale versione della Norma CEI 64-8. La Norma CEI UNEL si applica a tutti i cavi elettrici, siano essi per il trasporto di energia o di trasmissione dati con conduttori metallici o dielettrici, per installazioni permanenti negli edifici e opere di ingegneria civile con lo scopo di supportare progettisti ed utilizzatori nella scelta del cavo adatto per ogni tipo di installazione.

CLASSIFICAZIONE DI REAZIONE AL FUOCO				LUOGHI	CAVI
Requisito principale		Classificazione aggiuntiva		Tipologie degli ambienti di installazione	Designazione CPR (Cavi da utilizzare)
Fuoco (1)	Fumo (2)	Gocce (3)	Acidità (4)		
B2ca	s1a	d1	a1	AEREOSTAZIONI • STAZIONI FERROVIARIE • STAZIONI MARITTIME • METROPOLITANE IN TUTTO O IN PARTE SOTTERRANEE • GALLERIE STRADALI DI LUNGHEZZA SUPERIORE AI 500M • FERROVIE SUPERIORI A 1000M.	FG 18OM16 1- 0,6/1 kV FG 18OM18 - 0,6/1 kV
Cca	s1b	d1	a1	STRUTTURE SANITARIE CHE EROGANO PRESTAZIONI IN REGIME DI RICOVERO OSPEDALIERO E/O RESIDENZIALE A CICLO CONTINUATIVO E/O DIURNO • CASE DI RIPOSO PER ANZIANI CON OLTRE 25 POSTI LETTO • STRUTTURE SANITARIE CHE EROGANO PRESTAZIONI DI ASSISTENZA SPECIALISTICA IN REGIME AMBULATORIALE, IVI COMPRESSE QUELLE RIABILITATIVE, DI DIAGNOSTICA STRUMENTALE E DI LABORATORIO • LOCALI DI SPETTACOLO E DI INTRATTENIMENTO IN GENERE IMPIANTI E CENTRI SPORTIVI, PALESTRE, SIA DI CARATTERE PUBBLICO CHE PRIVATO •	FG16OM16 - 0,6/1 kV
				ALBERGHI • PENSIONI • MOTEL • VILLAGGI ALBERGO • RESIDENZE TURISTICO-ALBERGHIERE • STUDENTATI • VILLAGGI TURISTICI • AGRITURISMI • OSTELLI PER LA GIOVENTÙ • RIFUGI ALPINI • BED & BREAKFAST • DORMITORI • CASE PER FERIE CON OLTRE 25 POSTI LETTO • STRUTTURE TURISTICO-RICETTIVE ALL'ARIA APERTA (CAM-PEGGI, VILLAGGI TURISTICI, ECC.) CON CAPACITÀ RICETTIVA SUPERIORE A 400 PERSONE • SCUOLE DI OGNI ORDINE, GRADO E TIPO, COLLEGI, ACCADEMIE CON OLTRE 100 PERSONE PRESENTI • ASILI NIDO CON OLTRE 30 PERSONE PRESENTI • LOCALI ADIBITI AD ESPOSIZIONE E/O VENDITA ALL'INGROSSO AL DETTAGLIO, FIERE E QUARTIERI FIERISTICI • AZIENDE ED UFFICI CON OLTRE 300 PERSONE PRESENTI • BIBLIOTECHE • ARCHIVI • MUSEI • GALLERIE • ESPOSIZIONI • MOSTRE • EDIFICI DESTINATI AD USO CIVILE, CON ALTEZZA ANTINCENDIO SUPERIORE A 24M.	FG17 - 450/750 V H07Z1-N Type2 450/750 V
Cca	s3	d1	a3	EDIFICI DESTINATI AD USO CIVILE, CON ALTEZZA ANTINCENDIO INFERIORE A 24M • SALE D'ATTESA • BAR • RISTORANTI • STUDI MEDICI.	FG16OR16 - 0,6/1 kV FS17 - 450/750 V
Eca	-	-	-	ALTRE ATTIVITÀ: INSTALLAZIONI NON PREVISTE NEGLI EDIFICI DI CUI SOPRA E DOVE NON ESISTE RISCHIO DI INCENDIO E PERICOLO PER PERSONE E/O COSE.	H05RN – F; H07RN - F H07V-K; H05VV-F

POTENZA IMPEGNATA E DIMENSIONAMENTO DEGLI IMPIANTI

Gli impianti elettrici dovranno essere calcolati per la potenza impegnata, intendendosi con ciò che le prestazioni e le garanzie per quanto riguarda le portate di corrente, le cadute di tensione, le protezioni e l'esercizio in genere dovranno riferirsi alla potenza impegnata. Detta potenza verrà indicata dalla Stazione Appaltante o calcolata in base a dati forniti dalla Stazione Appaltante.

In particolare le condutture dovranno essere calcolate in funzione della potenza impegnata che si ricava nel seguente modo:

a) potenza assorbita da ogni singolo utilizzatore (P1 - P2 - P3 - ecc.) intesa come la potenza di ogni singolo utilizzatore (PU) moltiplicata per un coefficiente di utilizzazione (Cu);

$$P1 = Pu \times Cu;$$

b) potenza totale per la quale dovranno essere proporzionati gli impianti (Pt) intesa come la somma delle potenze assorbite da ogni singolo utilizzatore (P1 - P2 - P3 - ecc.) moltiplicata per il coefficiente di contemporaneità (Cc);

$$Pt = (P1 + P2 + P3 + P4 + \dots + Pn) \times Cc$$

Le condutture e le relative protezioni che alimentano i motori per ascensori e montacarichi dovranno essere dimensionate per una corrente pari a 3 volte quella nominale del servizio continuativo; ove i motori siano più di uno (alimentati dalla stessa conduttura) si applicherà il coefficiente della tabella di cui al paragrafo "Coefficienti per la valutazione del carico convenzionale delle unità d'impianto".

La sezione dei conduttori sarà quindi scelta in relazione alla potenza da trasportare, tenuto conto del fattore di potenza, e alla distanza da coprire.

Si definisce corrente d'impiego di un circuito (Ib) il valore della corrente da prendere in considerazione per la determinazione delle caratteristiche degli elementi di un circuito. Essa si calcola in base alla potenza totale ricavata dalle precedenti tabelle, alla tensione nominale e al fattore di potenza.

Si definisce portata a regime di un conduttore (Iz) il massimo valore della corrente che, in regime permanente e in condizioni specificate, il conduttore può trasmettere senza che la sua temperatura superi un valore specificato. Essa dipende dal tipo di cavo e dalle condizioni di posa ed è indicata nella tabella [CEI UNEL 35024/1 ÷ 2](#).

Il potere d'interruzione degli interruttori automatici dovrà essere di almeno 4.500 A (Norme [CEI 64-8/1 ÷ 7](#)), a meno di diversa comunicazione dell'azienda di distribuzione dell'energia elettrica (Enel ecc.). Gli interruttori automatici dovranno essere tripolari o quadripolari con 3 poli protetti.

DISPOSIZIONI PARTICOLARI PER GLI IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE

Assegnazione dei valori di illuminazione

I valori medi di illuminazione da conseguire e da misurare entro 60 giorni dall'ultimazione dei lavori su un piano orizzontale posto a m 0,85 dal pavimento, in condizioni di alimentazione normali, saranno desunti, per i vari locali, dalle tabelle della norma [UNI EN 12464-1](#).

Ai sensi della stessa norma il rapporto tra i valori minimi e massimi di illuminazione, nell'area di lavoro non deve essere inferiore a 0.80. In fase di progettazione si adotteranno valori di illuminazione pari a 1.25 volte quelli richiesti per compensare il fattore di deprezzamento ordinario (norma [UNI EN 12464-1](#)).

Tipo di illuminazione (o natura delle sorgenti)

Il tipo di illuminazione sarà prescritto dalla Stazione Appaltante, scegliendo fra i sistemi più idonei, di cui, a titolo esemplificativo, si citano i seguenti:

- a LED;
- a fluorescenza;
- a vapori di mercurio;
- a vapori di sodio.

Le imprese concorrenti possono, in variante, proporre qualche altro tipo che ritenessero più adatto. In ogni caso, i circuiti relativi ad ogni accensione o gruppo di accensioni simultanee non dovranno avere un fattore di potenza inferiore a 0,9 ottenibile eventualmente mediante rifasamento. Dovranno essere presi opportuni provvedimenti per evitare l'effetto stroboscopico.

Condizioni ambiente

La Stazione Appaltante fornirà piante e sezioni, in opportuna scala, degli ambienti da illuminare, dando indicazioni sul colore e tonalità delle pareti degli ambienti stessi, nonché ogni altra eventuale opportuna indicazione.

Apparecchiatura illuminante

Gli apparecchi saranno dotati di schermi che possono avere compito di protezione e chiusura e/o controllo ottico del flusso luminoso emesso dalla lampada. Soltanto per ambienti con atmosfera pulita sarà consentito l'impiego di apparecchi aperti con lampada non protetta. Gli apparecchi saranno in genere a flusso luminoso diretto per un migliore sfruttamento della luce emessa dalle lampade; per installazioni particolari, la Stazione Appaltante potrà prescrivere anche apparecchi a flusso luminoso diretto-indietro o totalmente indiretto.

Ubicazione e disposizione delle sorgenti

Particolare cura si dovrà porre all'altezza ed al posizionamento di installazione, nonché alla schermatura delle sorgenti luminose per eliminare qualsiasi pericolo di abbagliamento diretto o indiretto, come prescritto dalla norma [UNI EN 12464-1](#).

In mancanza di indicazioni, gli apparecchi di illuminazione dovranno ubicarsi a soffitto con disposizione simmetrica e distanziati in modo da soddisfare il coefficiente di disuniformità consentito.

Potenza emittente (Lumen)

Con tutte le condizioni imposte sarà calcolata, per ogni ambiente, la potenza totale emessa in lumen, necessaria per ottenere i valori di illuminazione prescritti.

Luce ridotta

Il servizio di luce ridotta o notturna è opportuno che venga alimentato normalmente con circuito indipendente.

Alimentazione dei servizi di sicurezza e alimentazione di emergenza ([CEI 64-8/1 ÷ 7](#)).

Si definisce alimentazione dei servizi di sicurezza il sistema elettrico inteso a garantire l'alimentazione di apparecchi o parti dell'impianto necessari per la sicurezza delle persone. Il sistema include la sorgente, i circuiti e gli altri componenti.

Si definisce alimentazione di riserva il sistema elettrico inteso a garantire l'alimentazione di apparecchi o parti dell'impianto necessari per la sicurezza delle persone. Il sistema include la sorgente, i circuiti e gli altri componenti. Si definisce alimentazione di riserva il sistema elettrico inteso a garantire l'alimentazione di apparecchi o parti dell'impianto per motivi diversi dalla sicurezza delle persone.

Alimentazione dei servizi di sicurezza

Essa è prevista per alimentare gli utilizzatori ed i servizi vitali per la sicurezza delle persone, come ad esempio:

- lampade chirurgiche nelle camere operatorie;
- utenze vitali nei reparti chirurgia, rianimazione, cure intensive;
- luci di sicurezza scale, accessi, passaggi;
- computer e/o altre apparecchiature contenenti memorie volatili.

Sono ammesse le seguenti sorgenti:

- batterie di accumulatori;
- pile;

- altri generatori indipendenti dall'alimentazione ordinaria;
- linea di alimentazione dell'impianto utilizzatore (ad esempio dalla rete pubblica di distribuzione) indipendente da quella ordinaria solo quando sia ritenuto estremamente improbabile che le due linee possano mancare contemporaneamente;
- gruppi di continuità.

L'intervento dovrà avvenire automaticamente.

L'alimentazione dei servizi di sicurezza è classificata, in base al tempo T entro cui è disponibile, nel modo seguente:

- $T=0$: di continuità (per l'alimentazione di apparecchiature che non ammettono interruzione);
- $T < 0,15s$: ad interruzione brevissima;
- $0,15s < T < 0,5s$: ad interruzione breve (ad es. per lampade di emergenza).

La sorgente di alimentazione dovrà essere installata a posa fissa in locale ventilato accessibile solo a persone addestrate; questa prescrizione non si applicherà alle sorgenti incorporate negli apparecchi.

La sorgente di alimentazione dei servizi di sicurezza non dovrà essere utilizzata per altri scopi salvo che per l'alimentazione di riserva, purché abbia potenza sufficiente per entrambi i servizi e purché, in caso di sovraccarico, l'alimentazione dei servizi di sicurezza risulti privilegiata.

Qualora si impieghino accumulatori la condizione di carica degli stessi deve essere garantita da una carica automatica e dal mantenimento della carica stessa. Il dispositivo di carica deve essere dimensionato in modo da effettuare entro 6 ore la ricarica (Norma [CEI EN 60598-2-22](#)).

Gli accumulatori non dovranno essere in tampone. Il tempo di funzionamento garantito dovrà essere di almeno 3 ore. Non dovranno essere usate batterie per auto o per trazione.

Qualora si utilizzino più sorgenti e alcune di queste non fossero previste per funzionare in parallelo devono essere presi provvedimenti per impedire che ciò avvenga.

L'alimentazione di sicurezza potrà essere a tensione diversa da quella dell'impianto; in ogni caso i circuiti relativi dovranno essere indipendenti dagli altri circuiti, cioè tali che un guasto elettrico, un intervento, una modifica su un circuito non compromettano il corretto funzionamento dei circuiti di alimentazione dei servizi di sicurezza.

A tale scopo potrà essere necessario utilizzare cavi multipolari distinti, canalizzazioni distinte, cassette di derivazione distinte o con setti separatori, materiali resistenti al fuoco, circuiti con percorsi diversi ecc.

Dovrà evitarsi, per quanto possibile, che i circuiti dell'alimentazione di sicurezza attraversino luoghi con pericolo d'incendio; quando ciò non sia praticamente possibile i circuiti dovranno essere resistenti al fuoco.

La protezione contro i corti circuiti e contro i contatti diretti e indiretti dovrà essere idonea nei confronti sia dell'alimentazione ordinaria, sia dell'alimentazione di sicurezza o, se previsto, di entrambe in parallelo.

I dispositivi di protezione contro i corti circuiti dovranno essere scelti e installati in modo da evitare che una sovracorrente su un circuito comprometta il corretto funzionamento degli altri circuiti di sicurezza.

I dispositivi di protezione comando e segnalazione dovranno essere chiaramente identificati e, ad eccezione di quelli di allarme, dovranno essere posti in un luogo o locale accessibile solo a persone addestrate.

Negli impianti di illuminazione il tipo di lampade da usare dovrà essere tale da assicurare il ripristino del servizio nel tempo richiesto, tenuto conto anche della durata di commutazione dell'alimentazione.

Negli apparecchi alimentati da due circuiti diversi, un guasto su un circuito non dovrà compromettere né la protezione contro i contatti diretti e indiretti, né il funzionamento dell'altro circuito. Tali apparecchi dovranno essere connessi, se necessario, al conduttore di protezione di entrambi i circuiti.

Alimentazione di riserva

E' prevista per alimentare utilizzatori e servizi essenziali ma non vitali per la sicurezza delle persone, come ad esempio:

- luci notturne;
- centrale idrica;

- centri di calcolo;
- impianti telefonici, intercomunicanti, segnalazione, antincendio, videocitofonico.

La sorgente di alimentazione di riserva, ad esempio un gruppo elettrogeno oppure un gruppo di continuità, dovrà entrare in funzione entro 15 s dall'istante di interruzione della rete. L'alimentazione di riserva dovrà avere tensione e frequenza uguali a quelle di alimentazione dell'impianto. La sorgente dell'alimentazione di riserva dovrà essere situata in luogo ventilato accessibile solo a persone addestrate.

Qualora si utilizzassero più sorgenti e alcune di queste non fossero previste per funzionare in parallelo dovranno essere presi provvedimenti per impedire che ciò avvenga. La protezione contro le sovracorrenti e contro i contatti diretti e indiretti dovrà essere idonea nei confronti sia dell'alimentazione ordinaria sia dell'alimentazione di riserva o, se previsto, di entrambe in parallelo.

DISPOSIZIONI PARTICOLARI PER IMPIANTI PER SERVIZI TECNOLOGICI E PER SERVIZI GENERALI

Per l'alimentazione delle apparecchiature elettriche degli altri impianti relativi a servizi tecnologici (come impianto di condizionamento d'aria, impianto acqua potabile, impianto sollevamento acque di rifiuto e altri eventuali) dovranno essere previste singole linee indipendenti, ognuna protetta in partenza dal quadro dei servizi generali da proprio interruttore automatico differenziale. Tali linee faranno capo ai quadri di distribuzione relativi all'alimentazione delle apparecchiature elettriche dei singoli impianti tecnologici.

Per tali impianti tecnologici, la Stazione Appaltante indicherà se il complesso dei quadri di distribuzione per ogni singolo impianto tecnologico, i relativi comandi e controlli e le linee derivate in partenza dai quadri stessi dovranno far parte dell'appalto degli impianti elettrici, nel qual caso la Stazione Appaltante preciserà tutti gli elementi necessari. Nell'anzidetto caso, in corrispondenza ad ognuno degli impianti tecnologici, dovrà venire installato un quadro ad armadio, per il controllo e la protezione di tutte le utilizzazioni precisate. Infine, in partenza dai quadri, dovranno prevedersi i circuiti di alimentazione fino ai morsetti degli utilizzatori.

Tutti i prodotti e/o materiali di cui al presente articolo, qualora possano essere dotati di marcatura CE secondo la normativa tecnica vigente, dovranno essere muniti di tale marchio.

IMPIANTI DI SEGNALAZIONE COMUNI PER USI CIVILI ALL'INTERNO DEI FABBRICATI

Tipi di impianto

Le disposizioni che seguono si riferiscono agli impianti di segnalazioni acustiche e luminose del tipo di seguito riportato:

- a) chiamate semplici a pulsanti, con suoneria, ad esempio per ingressi;
- b) segnali d'allarme per ascensori e simili (obbligatori);
- c) chiamate acustiche e luminose, da vari locali di una stessa utenza;
- d) segnalazioni di vario tipo, ad esempio per richiesta di udienza, di occupato ecc.;
- e) impianti per ricerca persone;
- f) dispositivo per l'individuazione delle cause di guasto elettrico.

Alimentazione

Per gli impianti del tipo b) è obbligatoria l'alimentazione con sorgente indipendente dall'alimentazione principale (con pile o batterie di accumulatori, con tensione da 6 a 24 V).

Per gli impianti del tipo a), c) e d) l'alimentazione sarà ad una tensione massima di 24 V fornita da un trasformatore di sicurezza montato in combinazione con gli interruttori automatici e le altre apparecchiature componibili. In particolare gli impianti del tipo a) saranno realizzati con impiego di segnalazioni acustiche modulari, singole o doppie con suono differenziato, con trasformatore incorporato per l'alimentazione e il comando.

La diversificazione del suono consentirà di distinguere le chiamate esterne (del pulsante con targhetta fuori porta) da quelle interne (dei pulsanti a tirante ecc.). Le segnalazioni acustiche e i trasformatori si monteranno all'interno del contenitore d'appartamento.

In alternativa si potranno installare suonerie tritonali componibili nella serie da incasso, per la chiamata dal pulsante con targhetta e segnalatore di allarme tipo BIP-BIP per la chiamata dal pulsante a tirante dei bagni, sempre componibili nella serie da incasso.

Trasformatori e loro protezioni

La potenza effettiva nominale dei trasformatori non dovrà essere inferiore alla potenza assorbita dalle segnalazioni alimentate.

Tutti i trasformatori devono essere conformi alle norme CEI.

Circuiti

I circuiti degli impianti considerati in questo articolo, le loro modalità di esecuzione, le cadute di tensione massime ammesse, nonché le sezioni e il grado di isolamento minimo ammesso per i relativi conduttori dovranno essere conformi a quanto riportato nel paragrafo "Cavi e conduttori". I circuiti di tutti gli impianti considerati in questo articolo dovranno essere completamente indipendenti da quelli di altri servizi. Si precisa inoltre che la sezione minima dei conduttori non dovrà essere comunque inferiore a 1 mm².

Materiale vario di installazione

Per le prescrizioni generali si rinvia all'articolo "Qualità e caratteristiche dei materiali". In particolare per questi impianti, si prescrive:

a) Pulsanti - Il tipo dei pulsanti sarà scelto a seconda del locale ove dovranno venire installati; saranno quindi: a muro, da tavolo, a tirante per bagni a mezzo cordone di materiale isolante, secondo le norme e le consuetudini. Gli allacciamenti per i pulsanti da tavolo saranno fatti a mezzo di scatole di uscita con morsetti o mediante uscita passacavo, con estetica armonizzante con quella degli altri apparecchi.

b) Segnalatori luminosi - I segnalatori luminosi dovranno consentire un facile ricambio delle lampadine.

Firmato da:

STEFANO DADDI

codice fiscale DDDSFN88P21G999U

num.serie: 8067783133503415073

emesso da: ArubaPEC EU Qualified Certificates CA G1

valido dal 11/02/2022 al 03/06/2023

SERENA ORLANDI

codice fiscale RLNSRN69M62G999G

num.serie: 7201182421660051815

emesso da: ArubaPEC EU Qualified Certificates CA G1

valido dal 17/02/2022 al 15/01/2024