



COMUNE DI BUSTO GAROLFO
CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

ORIGINALE

DETERMINAZIONE DEL SETTORE 6 : Area Demanio e Patrimonio Immobiliare

OPERE DI ADEGUAMENTO ALLE VIGENTI NORME DI SICUREZZA, AGIBILITÀ ED EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL PLESSO SCOLASTICO DI VIA PASCOLI ADIBITO A SCUOLA PRIMARIA E DELL'INFANZIA – OPERE COMPLEMENTARI I° LOTTO – I° - II° E III° STRALCIO. APPROVAZIONE ELABORATI TECNICO PROGETTUALI ESECUTIVI PROPEDEUTICI ALL'AFFIDAMENTO DEI

Nr. Progr.

159

Data

11/03/2022

Proposta

165

Copertura Finanziaria

Visto:

IL RESPONSABILE DI AREA

Data 11/03/2022

ARCH. GIUSEPPE SANGUEDOLCE

Documento prodotto in originale informatico e firmato digitalmente ai sensi dell'art. 20 del "Codice dell'amministrazione digitale" (D.Leg.vo 82/2005).

OGGETTO:

OPERE DI ADEGUAMENTO ALLE VIGENTI NORME DI SICUREZZA, AGIBILITÀ ED EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL PLESSO SCOLASTICO DI VIA PASCOLI ADIBITO A SCUOLA PRIMARIA E DELL'INFANZIA – OPERE COMPLEMENTARI I° LOTTO – I° - II° E III° STRALCIO. APPROVAZIONE ELABORATI TECNICO PROGETTUALI ESECUTIVI PROPEDEUTICI ALL'AFFIDAMENTO DEI LAVORI. CUP: C79J21042290005 CIG: 9136925D06 - OPERE EDILI, CIG: 9136590894 - OPERE IMPIANTISTICHE, CIG: 9137420585 - OPERE SERRAMENTISTA.

**IL RESPONSABILE DELL'AREA
DEMANIO E PATRIMONIO IMMOBILIARE**

CUP: C79J21042290005
CIG: 9136925D06 - OPERE EDILI;
CIG: 9136590894 - OPERE IMPIANTISTICHE;
CIG: 9137420585 - OPERE SERRAMENTISTA;

Richiamata la delibera di G.C. n. 69 del 14/07/2020 con la quale sono stati approvati gli studi di fattibilità tecnici ed economici, di cui al Programma Triennale dei LL.PP. 2020/2022 Elenco Annuale 2020 dei Lavori Pubblici adottati con Delibera di G. C. n. 61 del 30/06/2020, nel quale era ricompreso anche l'intervento denominato "Opere di adeguamento alle vigenti norme di sicurezza, agibilità ed efficientamento energetico del plesso scolastico di via Pascoli adibito a scuola primaria e dell'infanzia – opere complementari I° lotto – fase 1 e fase 2";

Richiamata la nota del GSE – Gestore dei Servizi Energetici – direzione efficienze Energetiche, pervenuta al protocollo comunale in data 15/12/2020 al n. 26376 con la quale viene comunicato l'importo spettante, pari ad euro 352.200,00, relativo alla richiesta di prenotazioni degli incentivi presentati ai sensi dell'art.6 comma 4 lett. A) D.M. 16/02/2016 relativi agli interventi di efficientamento energetico del plesso scolastico primario e dell'infanzia di Piazzale Partigiani d'Italia (Don Mentasti e Madre Teresa di Calcutta) identificato con il Codice CT00374162;

Richiamato l'atto di determinazione del Responsabile dell'Area Demanio e Patrimonio Immobiliare n. 764 del 22/12/2021 con il quale è stato affidato l'incarico di supporto al RUP per la redazione del progetto definitivo ed esecutivo riuniti delle opere di adeguamento energetico del plesso scolastico di via Pascoli adibito a scuola primaria dell'infanzia – opere complementari al Tecnico EGE Andrea Maria De Marzo, con studio presso via Del Mare, 65 - 20142 Milano (MI), per un importo contrattuale di Euro 4.950,00 oltre contributo 4% di rivalsa INPS per complessivi Euro 5.148,00 al netto di I.V.A., essendo esente ai sensi dell'Art1 commi 54 a 89 della legge 190/2014 "regime forfettario";

Considerato che la suddetta somma di Euro 5.148,00 è stata imputata al capitolo 20300/30 del bilancio di previsione dell'esercizio in corso – N. O. U.2.02.01.09.003- miss. 4 progr. 2 finanziata mediante contributo GSE;

Richiamata la delibera di G.C. n. 161 del 27/12/2021 con la quale è stato approvato il progetto definitivo ed esecutivo riuniti relativo alle opere di cui all'oggetto, redatto dall'Arch. Giuseppe Sanguedolce, Responsabile dell'Area Demanio e Patrimonio Immobiliare assistito dal Tecnico Andrea Maria De Marzo, il cui Q.E. dell'intervento risulta così articolato:

I° stralcio	completamento opere edili			€	121.744,47
	oneri sicurezza		5%	€	8.563,34
2° stralcio	completamento opere impiantistiche			€	79.723,57
	oneri sicurezza		3%	€	1.085,65
3° stralcio	completamento opere da serramentista			€	75.674,52
	oneri sicurezza		3%	€	2.874,63
	IMPORTO TOTALE LAVORI A BASE D'ASTA			€	289.666,18
	SOMME A DISPOSIZIONE DELL'A.C.				

DETERMINAZIONE N. 159 DEL 11/03/2022

2	Spese tecniche progettuali compreso oneri di cui all'atto di determinazione n. 764 del 22/12/2021 previdenziali			€	5.148,00
3	Incentivo Funzioni Tecniche	2,00%		€	5.793,32
4	Spese tecniche per D.L.			€	8.972,00
5	Pubblicità, imprevisti, spese pubblicazione			€	80,93
	Importo totale somme a disposizione			€	19.994,25
6	I.V.A. 10% sull'importo dei lavori			€	28.966,62
	TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE COMUNALE:			€	48.960,87
	RIEPILOGO GENERALE IMPORTO TOTALE LAVORI			€	289.666,18
	TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE DELL'A.C.:			€	48.960,87
	IMPORTO TOTALE			€	338.627,05
	Spese per lavori di coibentazione palestra compreso oneri della sicurezza ed iva di cui all'atto di determinazione n. 411 del 15/07/2021			€	13570,50
	TOTALE 1° LOTTO OPERE COMPLEMENTARI – I, II E III STARLCIO			€	352.197,55

Dato atto che la spesa complessiva di euro 352.197,55, al lordo della spesa già assunta di euro 18.718,50 di cui alle DT n. 411/2021 e DT 764/2021, trova copertura al cap. 20300/30 - Nuovo Ordinamento U.2.02.01.09.003 M.4 P.2 del Bilancio di previsione dell'esercizio in corso, gestione competenze finanziato mediante contributo GSE;

Richiamato l'atto di determinazione del Responsabile dell'Area Demanio e Patrimonio Immobiliare n. 790 del 29/12/2021 con il quale è stata approvata la determina a contrarre delle opere di cui al 1° lotto I°, II° e III° stralcio in oggetto;

Richiamato l'atto di determinazione del Responsabile dell'area Demanio e Patrimonio Immobiliare n. 795 del 30/12/2021 con il quale, avendo accertato che si sono verificati alcune anomalie di lettura degli elaborati tecnico progettuali esecutivi approvati con delibera di G.C. n. 161 del 27/12/2021 che richiedevano, prima dell'espletamento delle procedure per l'affidamento dei rispettivi lavori, così come indicati nel sopra richiamato atto di determinazione n. 790 del 29/12/2021, alcune rettifiche ed integrazioni meglio specificati negli elaborati approvati con il medesimo:

Rilevato che necessita integrare il summenzionato atto di determinazione n. 795 del 30/12/2021 approvando gli ulteriori elaborati tecnico progettuali relativi anche agli ulteriori stralci dei lavori da appaltare di seguito elencati:

I° stralcio:

- ALL. B quadro economico;
- ALL. C inquadramento rev. 1;
- ALL. D cronoprogramma;
- ALL. E relazione Tecnica rev. 2;
- ALL. G planimetria cappotto;
- ALL. G Planimetria tetto;
- ALL. I Capitolato Speciale d'Appalto rev.2;
- ALL. L. computo metrico estimativo;
- ALL. M. analisi prezzi;

II° stralcio:

- ALL. B quadro economico;
- ALL. C inquadramento rev. 1;
- ALL. D cronoprogramma;
- ALL. E relazione Tecnica rev. 2;

DETERMINAZIONE N. 159 DEL 11/03/2022

- ALL. G schema d'impianto;
- ALL. I Capitolato Speciale d'Appalto rev. 2;
- ALL. L. computo metrico estimativo;
- ALL. M. analisi prezzi;

III° stralcio

- ALL. B quadro economico;
- ALL. C inquadramento rev. 1;
- ALL. D cronoprogramma;
- ALL. E relazione Tecnica rev. 1;
- ALL. F serramenti Don Mentasti ricos. 15/12/2021;
- ALL. F serramenti Don Mentasti sdf 15/12/2021;
- ALL. F serramenti Don Mentasti def abaco 15/12/2021;
- ALL. F serramenti Don Mentasti demol. 15/12/2021
- ALL. I Capitolato Speciale d'Appalto rev. 2;
- ALL. L. computo metrico estimativo;

Ritenuto pertanto di procedere all'approvazione degli elaborati di cui sopra, debitamente rettificati ed integrati, al fine di consentire una corretta lettura degli stessi da parte degli operatori economici che saranno invitati alle rispettive procedure per l'affidamento dei lavori;

Ritenuto altresì di derogare quanto previsto dal punto 1.6.1. del CSA in merito alla presentazione della polizza fideiussoria a garanzia della cauzione provvisoria in quanto ai sensi dell'art. 1 comma 4 del D.lgs 76/2020 così detto decreto semplificazioni tale garanzia non è richiesta per gli affidamenti diretti;

Accertata la propria competenza ad assumere il presente atto ai sensi dell'art.107 del D.lgs n.267/2000 ed in forza delle attribuzioni proprie dell'area demanio e patrimonio immobiliare, previste dal regolamento di organizzazione e del decreto sindacale n. 25 del 27/07/2021 di conferimento al sottoscritto delle funzioni di Responsabile della predetta Area;

Visto il Decreto Legislativo 18 aprile 2016, n.50 s.m.i., di attuazione delle direttive 2014/23/UE, 2014/24/UE e 2014/25/UE sull'aggiudicazione dei contratti di concessione, sugli appalti pubblici e sulle procedure d'appalto degli enti erogatori nei settori dell'acqua, dell'energia, dei trasporti e dei servizi postali, nonché per il riordino della disciplina vigente in materia di contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture e s.m.i.;

Visto il Decreto Legislativo 50/2016 e s.m.i. nonché il D.P.R. 207/2010 per quanto applicabile;

Visto il Testo Unico delle leggi sull'ordinamento degli Enti Locali approvato con D.L. n. 267 del 18.08.2000;

Accertata la propria competenza ad assumere il presente atto ai sensi dell'art. 107 del d.lgs. n. 267/2000 ed in forza delle attribuzioni proprie del settore istituzionale previste dal decreto sindacale n. 11 del 07.07.2020;

Visto il Decreto del Ministero dell'Interno in data 24.12.2021 che ha prorogato i termine di approvazione del bilancio 2022 al 31.03.2022;

Visto il Decreto Legge 30.12.2021 n. 228, convertito in Legge n.15 del 25.02.2022, che ha ulteriormente posticipato il termine di approvazione del bilancio di previsione 2022/2024 al 31 maggio 2022.

Vista la Deliberazione di Giunta Comunale n. 2 dell'11.02.2022 con la quale si è provveduto a approvare il PEG per la gestione dell'esercizio provvisorio 2022;

DETERMINA

- 1) Di approvare, per le motivazioni espone in premessa e all'uopo richiamate, i seguenti elaborati tecnico progettuali esecutivi, debitamente rettificati, relativi al progetto definitivo ed esecutivo riuniti relativo alle opere di cui all'oggetto, redatto dall'Arch. Giuseppe Sanguedolce, Responsabile dell'Area Demanio e Patrimonio Immobiliare assistito dal Tecnico Andrea Maria De Marzo approvato con delibera di G.C. n 161 del 27/12/2021:

I° stralcio:

- ALL. B quadro economico;
- ALL. C inquadramento rev. 1;
- ALL. D cronoprogramma;

DETERMINAZIONE N. 159 DEL 11/03/2022

- ALL. E relazione Tecnica rev. 2;
- ALL. G planimetria cappotto;
- ALL. G Planimetria tetto;
- ALL. I Capitolato Speciale d'Appalto rev.2;
- ALL. L. computo metrico estimativo;
- ALL. M. analisi prezzi;

II° stralcio:

- ALL. B quadro economico;
- ALL. C inquadramento rev. 1;
- ALL. D cronoprogramma;
- ALL. E relazione Tecnica rev. 2;
- ALL. G schema d'impianto;
- ALL. I Capitolato Speciale d'Appalto rev. 2;
- ALL. L. computo metrico estimativo;
- ALL. M. analisi prezzi;

III° stralcio

- ALL. B quadro economico;
- ALL. C inquadramento rev. 1;
- ALL. D cronoprogramma;
- ALL. E relazione Tecnica rev. 1;
- ALL. F serramenti Don Mentasti ricos. 15/12/2021;
- ALL. F serramenti Don Mentasti sdf 15/12/2021;
- ALL. F serramenti Don Mentasti def abaco 15/12/2021;
- ALL. F serramenti Don Mentasti demol. 15/12/2021
- ALL. I Capitolato Speciale d'Appalto rev. 2;
- ALL. L. computo metrico estimativo;

- 2) Di derogare quanto previsto dal punto 1.6.1. del CSA in merito alla presentazione della polizza fideiussoria a garanzia della cauzione provvisoria in quanto ai sensi dell'art. 1 comma 4 del D.lgs 76/2020 così detto decreto semplificazioni tale garanzia non è richiesta per gli affidamenti diretti;
- 3) Di demandare al Responsabile del procedimento gli adempimenti conseguenti all'approvazione della delibera di G.C. n. 161 del 27/12/2021 e dell'atto di determinazione n. 790 del 29/12/2021 in premessa richiamati.

**IL RESPONSABILE DELL'AREA
DEMANIO E PATRIMONIO IMMOBILIARE**
f.to Arch. Giuseppe Sanguedolce

Allegati:

I° stralcio:

- ALL. B quadro economico;
- ALL. C inquadramento rev. 1;
- ALL. D cronoprogramma;
- ALL. E relazione Tecnica rev. 2;
- ALL. G planimetria cappotto;
- ALL. G Planimetria tetto;
- ALL. I Capitolato Speciale d'Appalto rev.2;
- ALL. L. computo metrico estimativo;
- ALL. M. analisi prezzi;

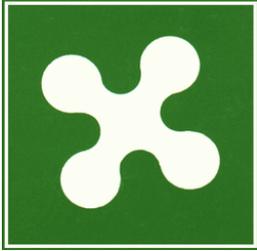
II° stralcio:

- ALL. B quadro economico;
- ALL. C inquadramento rev. 1;
- ALL. D cronoprogramma;
- ALL. E relazione Tecnica rev. 2;
- ALL. G schema d'impianto;
- ALL. I Capitolato Speciale d'Appalto rev. 2;
- ALL. L. computo metrico estimativo;
- ALL. M. analisi prezzi;

III° stralcio

DETERMINAZIONE N. 159 DEL 11/03/2022

- ALL. B quadro economico;
- ALL. C inquadramento rev. 1;
- ALL. D cronoprogramma;
- ALL. E relazione Tecnica rev. 1;
- ALL. F serramenti Don Mentasti ricos. 15/12/2021;
- ALL. F serramenti Don Mentasti sdf 15/12/2021;
- ALL. F serramenti Don Mentasti def abaco 15/12/2021;
- ALL. F serramenti Don Mentasti demol. 15/12/2021
- ALL. I Capitolato Speciale d'Appalto rev. 2;
- ALL. L. computo metrico estimativo;



REGIONE LOMBARDIA



COMUNE DI BUSTO GAROLFO (MI)

p.za Diaz 20020 Mi Busto Garolfo

Tel. +39 0331-562011 - Fax +39 0331-568703

PEC: protocollo.bustogarolfo@sicurezzapostale.it

PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO

SCUOLA PRIMARIA E DELL'INFANZIA DI VIA PASCOLI

OPERE DI ADEGUAMENTO ALLE VIGENTI NORME DI SICUREZZA, IGIENE, AGIBILITA',

ED EFFICIENTAMENTO ENERGETICO AI SENSI DEL DM

16-02-2016 **Lotto 2 stralcio 2- ipiantistica**

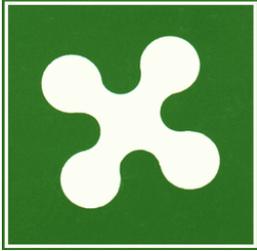
ALLEGATO A

Elenco elaborati

Data	Committente	Progetto
15-12-2021	Comune di Busto Garolfo	Arch. Giuseppe Sanguedolce

QUADRO ECONOMICO RISTRUTTURAZIONE DON MENTASTI Opere complementari- 1° Lotto - 2° Stralcio" impiantistiche

1o stralcio	completamento opere edili		€	0,00
	oneri sicurezza	#DIV/0!	€	0,00
2o stralcio	completamento opere impiantistiche		€	79.723,57
	oneri sicurezza	1,36%	€	1.085,65
3o stralcio	completamento opere serramentista		€	0,00
	oneri sicurezza	#DIV/0!	€	0,00
1	IMPORTO TOTALE LAVORI A BASE D'ASTA		€	80.809,24
SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE COMUNALE:				
2	Spese tecniche progettuali compreso oneri previdenziali		€	0,00
3	Incentivo Funzioni tecniche	2,00%	€	0,00
4	Spese tecniche direzione lavori		€	0,00
5	Pubblicità, imprevisti, spese pubblicazione contributi Anac, ecc..		€	0,00
	Importo totale a disposizione			€ 0,00
6=1*10%	I.V.A. 10% sull'importo dei lavori		€	8.080,92
7=2*22%	I.V.A. 22% sulle spese tecniche		€	0,00
	importo totale iva		€	€ 8.080,92
TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE COMUNALE:			€	8.080,92
RIEPILOGO GENERALE				
IMPORTO TOTALE LAVORI			€	80.809,24
TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE COMUNALE:			€	8.080,92
IMPORTO TOTALE			€	88.890,16



REGIONE LOMBARDIA



COMUNE DI BUSTO GAROLFO (MI)

p.za Diaz 20020 Mi Busto Garolfo

Tel. +39 0331-562011 - Fax +39 0331-568703

PEC: protocollo.bustogarolfo@sicurezzapostale.it

PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO

SCUOLA PRIMARIA E DELL'INFANZIA DI VIA PASCOLI

OPERE DI ADEGUAMENTO ALLE VIGENTI NORME DI SICUREZZA, IGIENE, AGIBILITA',

ED EFFICIENTAMENTO ENERGETICO AI SENSI DEL DM 16-02-2016

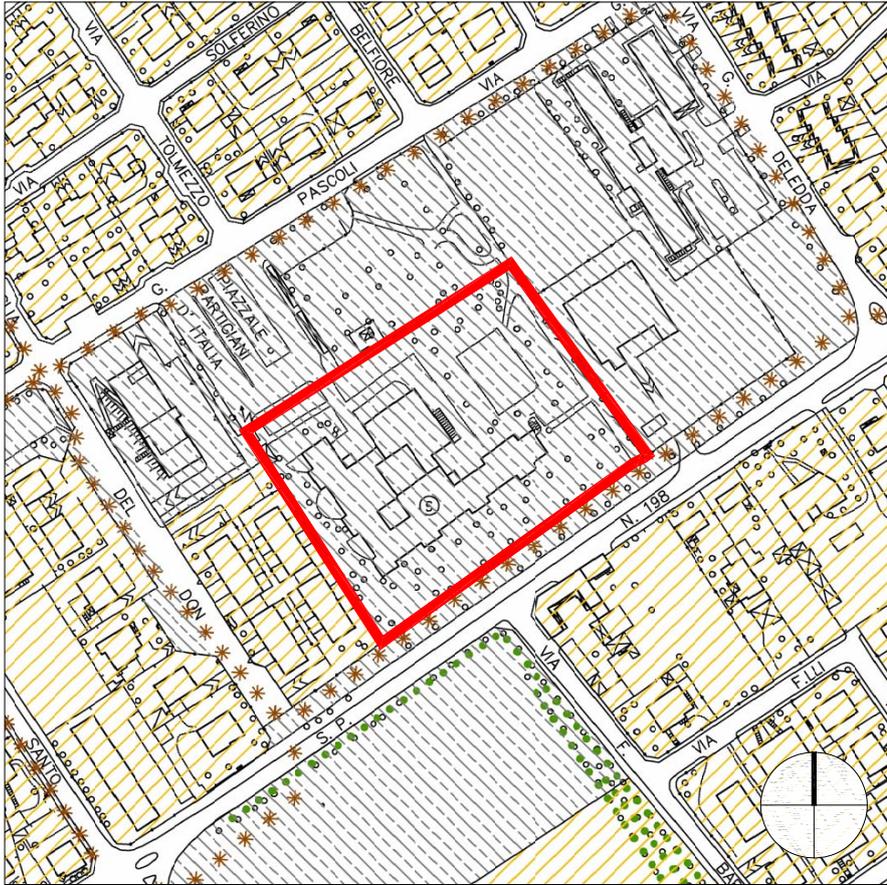
Lotto 2 stralcio 1-2-3

ALLEGATO C

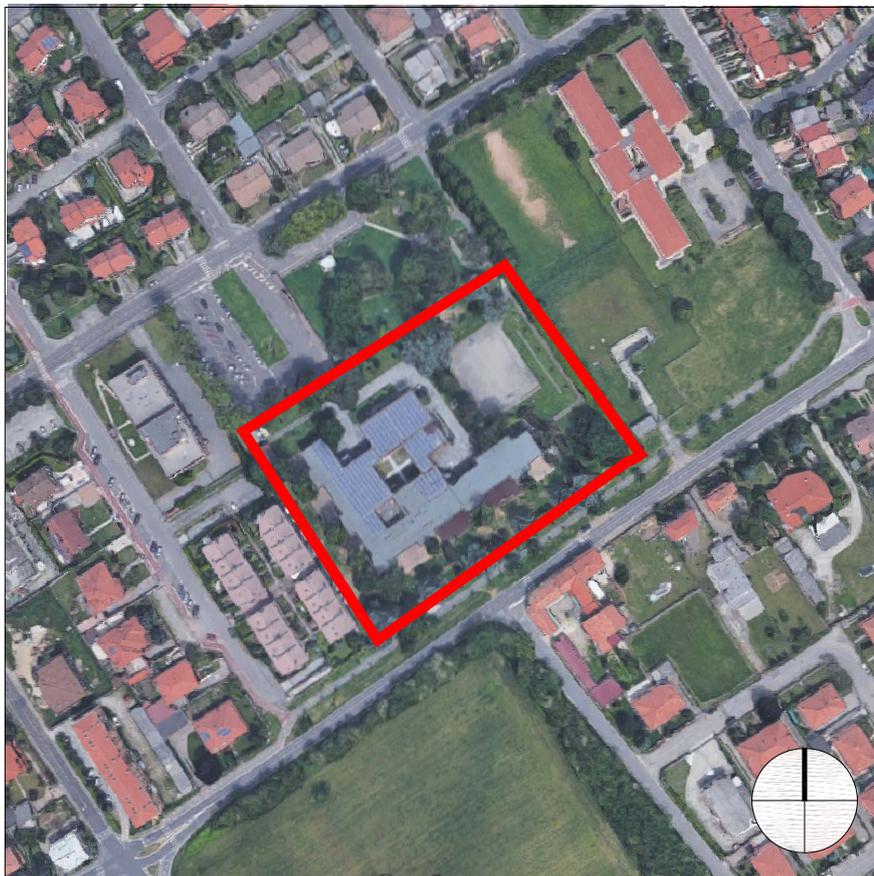
Inquadramento

Data	Committente	Progetto
15-12-2021	Comune di Busto Garolfo	Arch. Giuseppe Sanguedolce

ESTRATTO P.G.T.
scala 1:2000 - Tav. M.PR 4.2
Attrezzature per servizi esistenti e previste

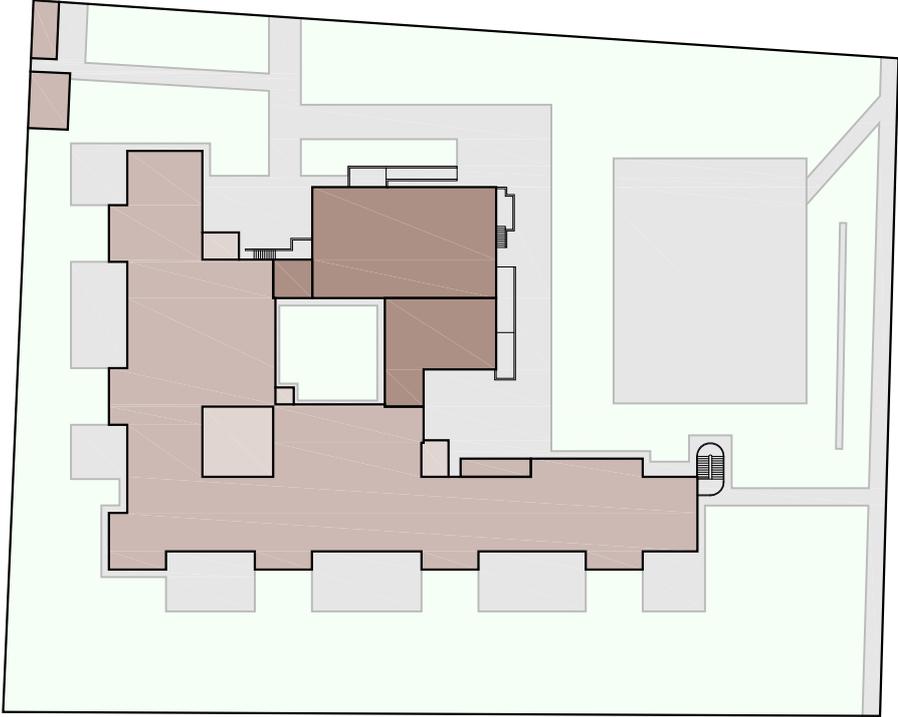


VISTA AEREA
scala 1:2000



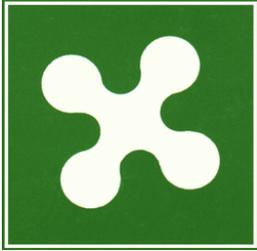
PLANIMETRIA GENERALE

scala 1:1000









REGIONE LOMBARDIA



COMUNE DI BUSTO GAROLFO (MI)

p.za Diaz 20020 Mi Busto Garolfo
Tel. +39 0331-562011 - Fax +39 0331-568703
PEC: protocollo.bustogarolfo@sicurezzapostale.it

PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO

SCUOLA PRIMARIA E DELL'INFANZIA DI VIA PASCOLI

OPERE DI ADEGUAMENTO ALLE VIGENTI NORME DI SICUREZZA, IGIENE, AGIBILITA',

ED EFFICIENTAMENTO ENERGETICO AI SENSI DEL DM

16-02-2016 **Lotto 2 stralcio 2-impiantistica**

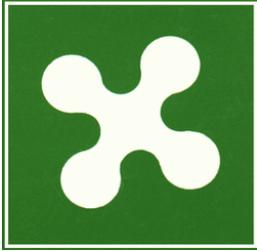
ALLEGATO D

Cronoprogramma

Data	Committente	Progetto
15-12-2021	Comune di Busto Garolfo	Arch. Giuseppe Sanguedolce

LAVORAZIONI	SETTIMANE																		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Allestimento generale del cantiere con predisposizione baracca, servizi e aree di stoccaggio																			

Fase 2 intervento impiantistico	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
- allestimento fase cantiere, ponteggi, estintori, p.s., segnaletica																			
- sostituzione corpi illuminanti																			
- smontaggio e rimozione caldaie e accessori																			
- ripristino pavimenti ed opere murarie																			
- i trasporto e posizianamento delle caldaie nuove																			
- collegametni idraulici elettrici e termici																			
- realizzazione nuovo collegamento radiatori impianto interrato																			
- posizionamento rilevatori sistema BACS																			
- posizionamento attuatori sistema BACS																			
- completamento impianto BACS																			
- disallestimento fase cantiere, ponteggi, estintori, p.s., segnaletica																			



REGIONE LOMBARDIA



COMUNE DI BUSTO GAROLFO (MI)

p.za Diaz 20020 Mi Busto Garolfo

Tel. +39 0331-562011 - Fax +39 0331-568703

PEC: protocollo.bustogarolfo@sicurezza postale.it

PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO

SCUOLA PRIMARIA E DELL'INFANZIA DI VIA PASCOLI

OPERE DI ADEGUAMENTO ALLE VIGENTI NORME DI SICUREZZA, IGIENE, AGIBILITA',

ED EFFICIENTAMENTO ENERGETICO

OPERE COMPLEMENTARI 1° LOTTO – I°, II° E III° STRALCIO

ALLEGATO E

Relazione Tecnica

Data	Committente	Progetto
22-12-2021	Comune di Busto Garolfo	Arch. Giuseppe Sanguedolce

Indice

Sommario

1.	- Introduzione.....	2
2.	- Descrizioni immobile - stato di fatto.....	2
3.	- Situazioni di criticità	3
4.	- Quadro economico dell'intervento.....	3
5.	- Finalità degli interventi previsti	4
6.	- Dettaglio degli interventi edili previsti.....	4
	1.- Formazione di cappotto termico e tinteggiature delle facciate esterne dei cavedi:	4
	2.- Coibentazione dell' estradosso del solaio ultimo piano:.....	5
7.	- Dettaglio degli interventi impiantistici previsti	6
	1.- Adeguamento impianti termico tramite sostituzione dei generatori:	6
	2.- Rifacimento dell'impianto di riscaldamento al piano interrato	6
	4.- Sostituzione del sistema di illuminazione con tecnologia Led:	7
8.	- Sostituzione delle chiusure trasparenti verticali	7
	3.- Sostituzione delle chiusure trasparenti verticali:	7
9.	- Elaborati tecnici progettuali	8

RELAZIONE TECNICA

1. - Introduzione

La presente relazione riguarda gli interventi denominati opere complementari dei lavori di adeguamento alle vigenti norme di sicurezza, igiene, agibilità ed efficientamento energetico da realizzarsi nel plesso della scuola primaria e dell'infanzia di via Pascoli in Busto Garolfo.

Il plesso scolastico ospita:

- la scuola dell'infanzia "Madre Teresa di Calcutta" al piano terra dell'immobile (lato est) costituita attualmente da n.4 sezioni;
- la scuola primaria "Don Mentasti" al piano terra e primo costituita da n.10 classi articolate in n.2 cicli.

Questo intervento definito come opere complementari è suddiviso in tre stralci a causa delle differenti tipologie di lavorazioni incongruenti fra di loro, per favorire la partecipazione alle piccole e medie imprese ed anche per asservire ad una problematica di natura temporale in quanto le lavorazioni, così suddivise, dovranno essere eseguite ciascuna autonomamente e senza interferire con le attività scolastiche, entro l'estate 2022.

2. - Descrizioni immobile - stato di fatto

L'immobile in oggetto è un edificio la cui planimetria si sviluppa in diversi corpi di fabbrica.

Trattasi di fabbricato ad uso scolastico realizzato nell'anno 1974 mediante l'impiego di elementi prefabbricati i quali, nel corso degli anni, hanno evidenziato elementi strutturali tecnicamente deboli che hanno comportato vari interventi di consolidamento, adeguamento alle normative in materia impiantistica, nonché, lavori di manutenzione straordinaria delle varie parti sia strutturali, impiantistiche e della copertura. All'attualità l'edificio si presenta in condizioni di agibilità accettabili ma necessita di continui interventi manutentivi per garantire l'adeguato utilizzo per le attività scolastiche insediate.

È presente n.1 palestra con relativi servizi, posta al piano primo dell'immobile, utilizzata prevalentemente dalla scuola primaria, accessibile oltre che dall'interno della scuola anche dall'esterno mediante accesso indipendente con rampa;

Al piano seminterrato del corpo palestra è presente un refettorio con relativi servizi con doppio accesso dall'interno dalla scuola oltre all'accesso esterno dal cortile; il suddetto refettorio viene utilizzato in promiscuità tra la scuola primaria e la scuola dell'infanzia;

L'edificio in analisi si presenta attualmente in uno stato di normale agibilità con l'ordinaria manutenzione dei componenti edilizi e degli impianti ivi presenti. L'edificio non risulta vincolato ai sensi della Normativa vigente in materia di architettonica e paesaggistica.

3. - Situazioni di criticità

Pur trattandosi di fabbricato agibile in tutte le sue parti persistono situazioni che potenzialmente potrebbero provocare condizioni di criticità per le scolaresche relativamente agli infissi esterni; sussistono inoltre particolari condizioni di vetustà ed inadeguatezza (rete di illuminazione del refettorio e relativi servizi nonché dell'impianto di illuminazione esterna quali camminamenti).

L'edificio presenta, inoltre, le superfici vetrate della palestra e del refettorio non conformi ai requisiti previsti dalla normativa sul risparmio energetico e sulla sicurezza per i quali necessitano, pertanto, interventi di sostituzione con nuovi infissi in grado di garantire adeguate prestazioni termiche mirate all'efficientamento energetico, adeguamento acustico e messa in sicurezza del plesso scolastico.

Alcune parti dell'edificio presentano altresì situazioni di criticità legate sia all'esposizione degli stessi (lato nord-est) sia al particolare utilizzo (palestra e refettorio).

Si precisa inoltre che laddove risultino incongruenze tra gli elaborati progettuali in merito alla descrizione e caratteristiche dei materiali , quantità e misurazioni di sorta saranno da considerarsi valide a tutti gli effetti le indicazioni riportate nel Computo metrico estimativo e descrizione dei lavori nonché nell'elaborato denominato analisi prezzi.

4. - Quadro economico dell'intervento

L'Amministrazione Comunale intende proseguire con gli interventi denominati lotto uno e due, mirati all'adeguamento alle vigenti norme di sicurezza, igiene ed agibilità nonché all'efficientamento con un terzo lotto possibile a seguito dell'ottenimento del contributo statale denominato Conto Termico 2.0

Il progetto definitivo di questo lotto prevede il seguente quadro economico:

QUADRO ECONOMICO RISTRUTTURAZIONE DON MENTASTI Opere complementari- 1° Lotto - 1° 2° 3° Stralcio"			
1o stralcio	completamento opere edili		€ 119.269,92
	oneri sicurezza	7,18%	€ 8.563,34
2o stralcio	completamento opere impiantistiche		€ 79.723,57
	oneri sicurezza	1,36%	€ 1.085,65
3o stralcio	completamento opere serramentista		€ 78.149,08
	oneri sicurezza	3,68%	€ 2.874,63
1	IMPORTO TOTALE LAVORI A BASE D'ASTA		€ 289.666,20
SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE COMUNALE:			
2	Spese tecniche progettuali compreso oneri previdenziali		€ 5.148,00
3	Incentivo Funzioni tecniche	2,00%	€ 5.793,32
4	Spese tecniche direzione lavori		€ 9.052,98
5	Pubblicità, imprevisti, spese pubblicazione contributi Anac, ecc..		€ 0,00
	Importo totale a disposizione		€ 19.994,30
6=1*10%	I.V.A. 10% sull'importo dei lavori		€ 28.966,62
7=2*22%	I.V.A. 22% sulle spese tecniche		€ 0,00
	importo totale iva		€ 28.966,62
	TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE COMUNALE:		€ 48.960,92
RIEPILOGO GENERALE			
	IMPORTO TOTALE LAVORI		€ 289.666,20
	TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE COMUNALE:		€ 48.960,92
	IMPORTO TOTALE		€ 338.627,12
	Spese per coibentazione palestra incluso sicurezza ed IVA da Determina		€ 13.570,43
	Atto di liquidazione n° 956 del 23/8/2021		
	Totale terzo lotto comprensivo spese già effettuate		352.197,55

5. - Finalità degli interventi previsti

Nel complesso gli interventi previsti dal presente progetto esecutivo avranno come finalità primaria l'efficientamento energetico del plesso scolastico esistente: si prevede miglioramento della classe energetica dell'edificio stimabile all'attualità in una classe pur ottenendo sensibili risparmi

Si rileva inoltre che gli interventi di cui sopra ricadono su aree di proprietà Comunale e che pertanto gli stessi non comportano l'avvio di procedure espropriative od occupazioni di urgenza;

6. - Dettaglio degli interventi edili previsti

Più in dettaglio gli interventi proposti sono:

1.- Formazione di cappotto termico e tinteggiature delle facciate esterne dei cavedi:

- Ripresa saltuaria dell'intonaco diffusamente ammalorato su pareti esterne. Compresa l'ispezione dell'intera superficie; lo scrostamento dell'intonaco deteriorato fino al vivo della muratura compresa la scarnitura dei giunti; l'abbassamento, il carico e trasporto delle macerie ad impianti di stoccaggio, di recupero o a discarica; la pulizia ed il lavaggio delle superfici da ripristinare; la strollatura con malta cementizia; il maggior onere di mano d'opera conseguente agli apprestamenti, ed alla preparazione dei raccordi con le parti sane. Esclusi: i ponteggi esterni, gli oneri di smaltimento. Misurazione: intera superficie intonacata valutata a metro quadrato vuoto per pieno con esclusione degli elementi decorativi per gronde, fasce e cornici, con deduzione dei singoli vuoti pari o maggiori di 4.00 m². I vuoti di superficie inferiore compensano le riquadrature di spalle e voltini con rappezzi a rustico fino al 10% della superficie.
- Isolamento termico con sistema a cappotto tipo *Stiferite Class SK* realizzato con pannelli in schiuma di poliuretano espanso rigido, senza l'impiego di CFC o HCFC, rivestito in velo di vetro saturato su entrambe le facce, spessore 120 mm avente un valore di conducibilità $\lambda = 0,025 \text{ W/mK}$ e Resistenza Termica Dichiarata: $RD = 4,80 \text{ m}^2\text{K/W}$, resistenza alla compressione con deformazione del 10% > 15 kPa, conforme alla norma EN 826, resistenza alla trazione perpendicolare alle facce > 8 kPa, conforme alla norma EN 1607, reazione al fuoco in Euroclasse E. Prodotto da azienda certificata con: sistema di gestione qualità UNI EN ISO 9001:2015, sistema di gestione ambientale UNI EN ISO 14001:2015, sistema di gestione a tutela della Sicurezza e della Salute dei Lavoratori OHSAS 18001:2007, avente la marcatura di conformità CE su tutta la gamma. Fornito con la Dichiarazione Ambientale di Prodotto (EPD) verificata da Ente terzo e la valutazione dei Criteri Minimi Ambientali (CAM) previsti dal Green Public Procurement (GPP).
- Pitturazione a due riprese, su superfici esterne già preparate ed isolate. Compresi piani di lavoro ed assistenze murarie. Con pitture a base di silicati di potassio, biossido di titanio, inerti ultrafini ed additivi (Pittura fotocatalitica Ecoattiva) prodotta con tecnologia Proactive Photocatalytic System, ai sensi del D.M. del 01.04.2004 per superfici esterne già preparate ed isolate. (Resa 6 m²/lt in due mani).

2.- Coibentazione dell' estradosso del solaio ultimo piano:

- Cantierizzazione con identificazione del luogo di stoccaggio del materiale e del posizionamento dei macchinari necessari all'insufflaggio e di tutto quanto necessario all'intervento.
- Preparazione del luogo dell'intervento dalla copertura tramite lo smontaggio dell'impianto fotovoltaico presente nell'area oggetto e come meglio identificato nelle planimetrie allegate, attività a carico del concessionario del diritto di superficie.
 - Perforazioni all'intradosso di solai esistenti in latero-cemento eseguite con idonea attrezzatura a sola rotazione a velocità ridotta, a qualsiasi altezza, profondità e giacitura, per spinottature, cuciture, legamenti murari, tirantature, iniezioni, canalizzazioni. Comprese assistenze murarie, opere provvisorie, piani di lavoro, apparecchi guida, pulizia del perforo, allontanamento macerie.
- Isolamento termico e acustico di sottotetti tramite insufflaggio con lana di vetro in fiocchi di colore bianco, prodotta con vetro riciclato al minimo 60% senza resina termoindurente. Classe di reazione al fuoco A1 rif. EN 13501-1. Conduttività termica W/mK 0,041 rif. EN 12667; densità di applicazione 15/kg/m³ rif. EN 14064-1 tipo Isover Insufilate 33 .
Chiusura dei fori precedentemente realizzati con ripristino della planarità, rasatura e

tinteggiatura delle superfici interessate.

- Completamento dell'intervento tramite fornitura e posa di doppio strato incrociato di guaina bituminosa altamente riflettente un valore di riflettanza solare non inferiore a: 0,65 nel caso di coperture piane, 0,30 nel caso di copertura a falde come previsto dall'art.2.3 All1 del DM 26-06-2015 come meglio identificato nelle planimetrie allegate, attività a carico del concessionario del diritto di superficie.
- Posa di uno strato singolo di xps calpestabile ignifugo reazione al fuoco classe A1 dello spessore di 80mm e posa della guaina ignifuga termo riflettente bianca del luogo dell'intervento dalla copertura come meglio identificato nelle planimetrie allegate.
- Ripristino dei canali di gronda con verniciatura a due mani incrociate di adatto prodotto antiruggine ignifugo a scelta della DL del luogo dell'intervento dalla copertura come meglio identificato nelle planimetrie allegate, attività a carico del concessionario del diritto di superficie.

7. - Dettaglio degli interventi impiantistici previsti

1.-Adeguamento impianti termico tramite sostituzione dei generatori:

- Rimozione delle caldaie pre-esistenti compreso accatastamento, abbassamento al piano cortile, trasporto e conferimento agli impianti di raccolta e smaltimento.
- Fornitura e posa di tre caldaie a condensazione della potenza nominale di 160kW cad.
- Fornitura e posa di tutta la strumentazione necessaria al corretto funzionamento delle caldaie, rampe gas, termometri e termostati e pressostati, valvole di non ritorno saracinesche e tubazioni di collegamento coibentante come previsto dalla normativa vigente.
- Intervento edile per il ripristino della pavimentazione laddove richiesta.

2.-Rifacimento dell'impianto di riscaldamento al piano interrato:

- Rifacimento completo dell'impianto di riscaldamento posto al piano interrato del plesso scolastico a servizio della zona destinata a refettorio, cucina, spogliatoi, servizi igienici e relativi corridoi con realizzazione di un impianto con tubazioni non incassate a muro per semplificare eventuali interventi manutentivi.

3.- Realizzazione del sistema di gestione remota dell'impianto termico:

- Installazione in tutti i locali di sensori wireless per il monitoraggio dei parametri ambientali e la verifica in tempo reale di temperatura, umidità, livelli di CO₂ ed esposizione delle superfici.
- Sviluppo di un algoritmo per l'analisi dei dati trasmessi dai sensori che, grazie a sistemi di machine learning, vengono elaborati e ritrasmessi per garantire la verifica costante delle condizioni di comfort negli ambienti e la massima efficienza.
- Installazione di attuatori per la regolazione dinamica degli impianti in base alle esigenze specifiche degli ambienti.
- Sistema di controllo da remoto tramite pannello o App dedicata per il monitoraggio e la regolazione della climatizzazione e illuminazione dei locali durante le ore/giornate/mesi scolastici per migliorare comfort e qualità ambientale e permettendo significativi risparmi in termini di consumi energetici.

4.-Sostituzione del sistema di illuminazione con tecnologia Led:

- Completamento dell'impianto di illuminazione del plesso scolastico a servizio di tutte le zone ancora (non efficientate a livello indicativo destinata a refettorio, cucina, spogliatoi, servizi igienici e relativi corridoi esterni ed aree tecniche) con corpi illuminanti con tecnologia led CRI>90 per gli interni e 65 per le pertinenze e Lef >100 lm/W e con l'adeguamento dell'impianto con tutto quanto necessario per renderlo adeguato alle normative vigenti.

8. - Sostituzione delle chiusure trasparenti verticali

3.-Sostituzione delle chiusure trasparenti verticali:

- Cantierizzazione con identificazione del luogo di stoccaggio del materiale e del posizionamento del cassone di raccolta del materiale rimosso
- Rimozione ed allontanamento dei vecchi serramenti comprensivo dell'abbassamento e dei noleggi e tutto quanto necessario all'intervento incluso trasporto alle discariche e costi di smaltimento
- Fornitura e posa di chiusure trasparenti verticali serramenti completi di ogni accessorio in PVC con trasmittanza termica frame $<1,1 \text{ W/mq}^\circ\text{K}$ vetri antisfondamento con trasmittanza $<1,0 \text{ W/mq}^\circ\text{K}$ fattore solare G 65 ed abbattimento acustico 50DB completi di meccaniche profili copri profili coibentazioni guarnizioni
- Opere edili di ripristino degli intonaci interni ed esterni compreso le riprese del cappotto esterno incluso verniciatura come meglio descritto alla voce precedente

9. - Elaborati tecnici progettuali

Alla presente relazione sono allegate le seguenti schede descrittive e di dettaglio delle superfici interessate dagli interventi:

- S.01 Isolamento a cappotto;
- S.02 Isolamento sottotetto;
- S.03 Centrale termica;
- S.04 Sistema di controllo remoto.

Busto Garolfo, 22 dicembre 2021

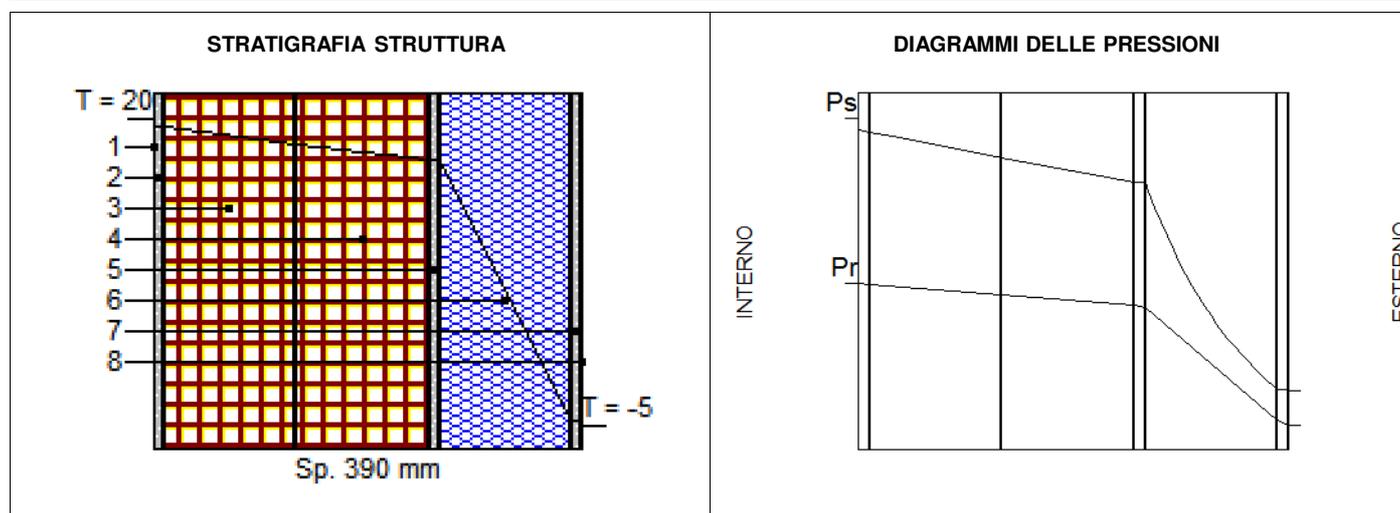
dott. arch. Giuseppe Sanguedolce

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: M2
Descrizione Struttura: muratura perimetrale Prog

arc h. Gi	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno all'esterno)	s [mm]	lambda [W/mK]	C [W/m²K]	M.S. [kg/m²]	P<50*10 ¹² [kg/msPa]	C.S. [J/kgK]	R [m²K/W]	
1	Adduttanza Interna	0		7.700			0	0.130	
2	Malta di calce o di calce e cemento.	10	0.410	41.000	9.00	19.300	1100	0.024	
3	Blocchi in laterizio	120	0.387	3.225	108.00	38.600	835	0.310	
4	Blocchi in laterizio	120	0.387	3.225	108.00	38.600	835	0.310	
5	Intonaco di cemento, sabbia e calce	10	0.900	90.000	18.00	9.650	835	0.011	
6	Poliuretano in schiuma espansa	120	0.025	0.208	4.20	3.446	1464	4.800	
7	Intonaco plastico per cappotto.	10	0.300	30.000	13.00	6.433	840	0.033	
8	Adduttanza Esterna	0		25.000			0	0.040	
RESISTENZA = 5.659 m²K/W						TRASMITTANZA = 0.177 W/m²K			
SPESSORE = 390 mm		CAPACITA' TERMICA AREICA (int) = 43.977 kJ/m²K				MASSA SUPERFICIALE = 238 kg/m²			
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.03 W/m²K		FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.15				SFASAMENTO = 11.26 h			

s = Spessore dello strato; lambda = Conduttività termica del materiale; C = Conduttanza unitaria; M.S. = Massa Superficiale; P<50*10¹² = Permeabilità al vapore con umidità relativa fino al 50%; C.S. = Calore Specifico; R = Resistenza termica dei singoli strati; Resistenza - Trasmittanza = Valori di resistenza e trasmittanza reali; Massa Superficiale = Valore calcolato come disposto nell'Allegato A del D.Lgs.192/05 e s.m.i..



	Ti [°C]	Psi [Pa]	Pri [Pa]	URi [%]	Te [°C]	Pse [Pa]	Pre [Pa]	URe [%]
DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI	20.0	2 337	1 168	50.0	-5.0	401	155	38.7

Ti = Temperatura interna; Psi = Pressione di saturazione interna; Pri = Pressione relativa interna; URi = Umidità relativa interna; Te = Temperatura esterna; Pse = Pressione di saturazione esterna; Pre = Pressione relativa esterna; URe = Umidità relativa esterna.

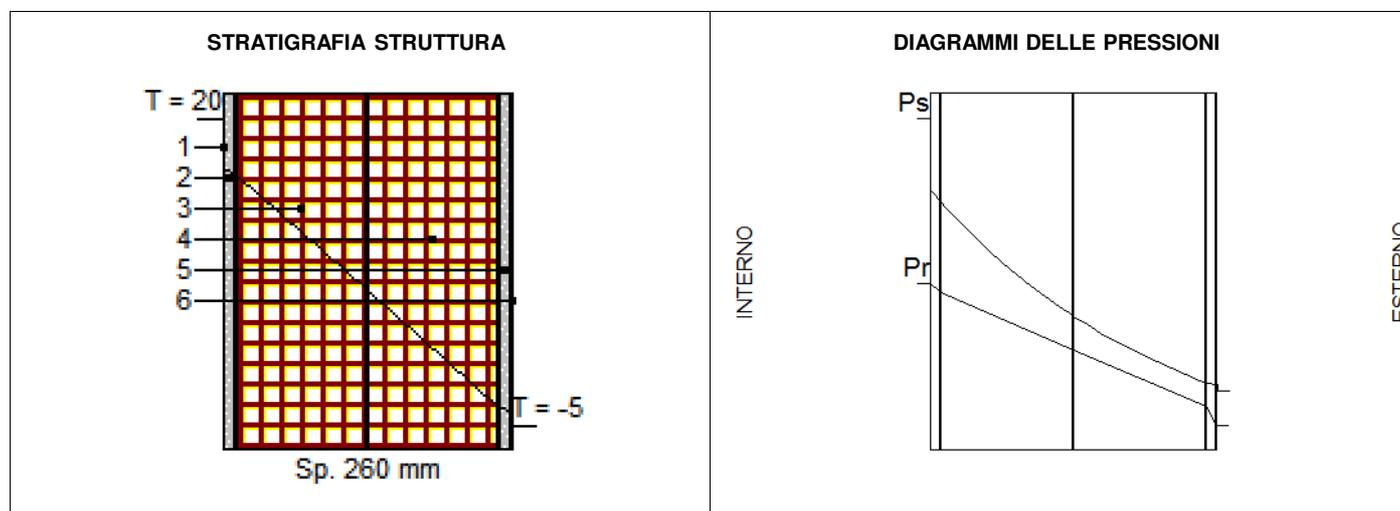
VERIFICA IGROMETRICA												
	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
URcf1	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00
Tcf1	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00
URcf2	93.00	79.50	74.90	60.70	60.60	61.10	58.60	63.90	72.80	74.30	84.40	79.00
Tcf2	0.80	3.20	8.30	13.00	17.30	21.70	24.20	23.20	19.10	12.80	7.00	2.30
Verifica Interstiziale	VERIFICATA		La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.									
Verifica Superficiale	VERIFICATA		Valore massimo ammissibile di U = 0.4991 (mese critico: Gennaio).									
La verifica igrometrica è stata eseguita secondo UNI EN ISO 13788.												
cf1 = Interno												
cf2 = Esterno												

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACI

Codice Struttura: M1
Descrizione Struttura: muratura perimetrale SdF

N.	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno all'esterno)	s [mm]	lambda [W/mK]	C [W/m²K]	M.S. [kg/m²]	P<50*10 ¹² [kg/msPa]	C.S. [J/kgK]	R [m²K/W]
1	Adduttanza Interna	0		7.700			0	0.130
2	Malta di calce o di calce e cemento.	10	0.410	41.000	9.00	19.300	1100	0.024
3	Blocchi in laterizio	120	0.387	3.225	108.00	38.600	835	0.310
4	Blocchi in laterizio	120	0.387	3.225	108.00	38.600	835	0.310
5	Intonaco di cemento, sabbia e calce	10	0.900	90.000	18.00	9.650	835	0.011
6	Adduttanza Esterna	0		25.000			0	0.040
RESISTENZA = 0.826 m²K/W						TRASMITTANZA = 1.211 W/m²K		
SPESSORE = 260 mm		CAPACITA' TERMICA AREICA (int) = 50.199 kJ/m²K				MASSA SUPERFICIALE = 216 kg/m²		
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.64 W/m²K		FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.53				SFASAMENTO = 6.86 h		

s = Spessore dello strato; lambda = Conduttività termica del materiale; C = Conduttanza unitaria; M.S. = Massa Superficiale; P<50*10¹² = Permeabilità al vapore con umidità relativa fino al 50%; C.S. = Calore Specifico; R = Resistenza termica dei singoli strati; Resistenza - Trasmittanza = Valori di resistenza e trasmittanza reali; Massa Superficiale = Valore calcolato come disposto nell'Allegato A del D.Lgs.192/05 e s.m.i..



	Ti [°C]	Psi [Pa]	Pri [Pa]	URi [%]	Te [°C]	Pse [Pa]	Pre [Pa]	URe [%]
DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI	20.0	2 337	1 168	50.0	-5.0	401	155	38.7

Ti = Temperatura interna; Psi = Pressione di saturazione interna; Pri = Pressione relativa interna; URi = Umidità relativa interna; Te = Temperatura esterna; Pse = Pressione di saturazione esterna; Pre = Pressione relativa esterna; URe = Umidità relativa esterna.

VERIFICA IGROMETRICA

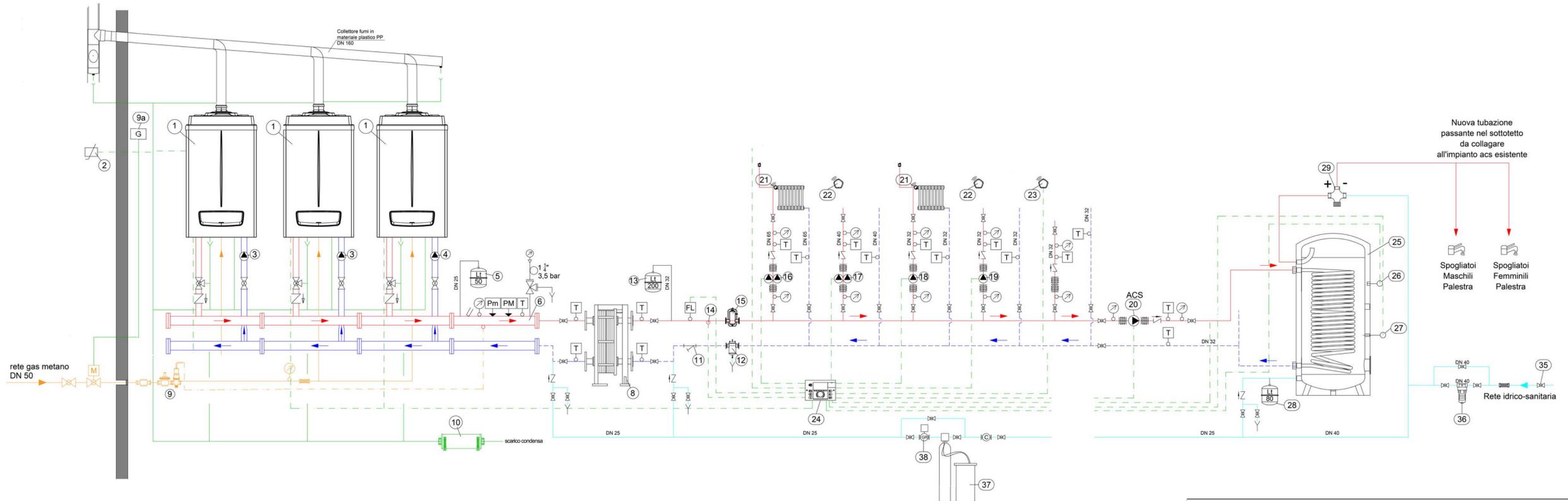
	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
URcf1	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00
Tcf1	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00
URcf2	93.00	79.50	74.90	60.70	60.60	61.10	58.60	63.90	72.80	74.30	84.40	79.00
Tcf2	0.80	3.20	8.30	13.00	17.30	21.70	24.20	23.20	19.10	12.80	7.00	2.30

Verifica Interstiziale VERIFICATA
 La struttura, pur essendo soggetta a fenomeni di condensa interstiziale, risulta verificata in quanto la quantità stagionale di condensato, pari a 0.0575 kg/m², evapora durante la stagione estiva.
 Il mese in cui si raggiunge il massimo accumulo di condensa è Gennaio.

Verifica Superficiale NON VERIFICATA
 Valore massimo ammissibile di U = 0.4991 (mese critico: Gennaio).

La verifica igrometrica è stata eseguita secondo UNI EN ISO 13788.

cf1 = Interno
 cf2 = Esterno



LEGENDA

- 1 - Generatore a moduli Pf = 270 kW
- 2 - Sonda esterna
- 3 - Pompa circuito primario generatore modulo 1
Valvole di intercettazione
Valvola a tre vie
Valvola di ritegno
- 4 - Pompa circuito primario generatore modulo 2
Valvole di intercettazione
Valvola a tre vie
Valvola di ritegno
- 5 - Vaso d'espansione circuito primario 50 L
- 6 - Kit sicurezza INAIL, composto da:
Pozzetto portatermometro
Termometro omologato INAIL
Termostato riarmo manuale omologato INAIL
Pressostato riarmo manuale omologato INAIL
Pressostato di minima
Rubinetto portamanometro omologato INAIL
Riccio ammortizzatore
Manometro omologato INAIL
Pozzetto per VIC
- 7 - Vaso d'espansione primario 50 L
pressione precarica 1,5 bar
- 8 - Scambiatore a piastre
Valvole di intercettazione
Termometri omologati INAIL
- 9 - Rampa gas
Valvole di intercettazione
Regolatore a chiusura gas a doppia membrana
Filtro gas
Valvola intercettazione combustibile omologata INAIL
Manometro radiate gas
Giunto antivibrante
- 9a - Centralina rilevamento fughe gas, con batteria tampone completo di sensore ed elettrovalvola normalmente chiusa
- 10 - Passivatore di condensa
- 11 - Filtro a Y impianto secondario
- 12 - Defangatore, con magnete, completo di sfiato e scarico
- 13 - Vaso d'espansione circuito secondario 200 L
pressione precarica 2 bar
- 14 - Sonda mandata circuito secondario
- 15 - Defangatore
- 16 - Pompa circuito riscaldamento zona AULE E UFFICI a portata e prevalenza variabili elettronicamente
Valvole di intercettazione
Valvola di ritegno
Termometri omologati INAIL
Manometri omologati INAIL
Giunti antivibranti
- 17 - Pompa circuito riscaldamento zona AUDITORIUM a portata e prevalenza variabili elettronicamente
Valvole di intercettazione
Valvola di ritegno
Termometri omologati INAIL
Manometri omologati INAIL
Giunti antivibranti

- 18 - Pompa circuito riscaldamento zona SPOGLIATOI a portata e prevalenza variabili elettronicamente
Valvole di intercettazione
Valvola di ritegno
Termometri omologati INAIL
Manometri omologati INAIL
Giunti antivibranti
- 19 - Pompa circuito riscaldamento zona PALESTRA a portata e prevalenza variabili elettronicamente
Valvole di intercettazione
Valvola di ritegno
Termometri omologati INAIL
Manometri omologati INAIL
Giunti antivibranti
- 20 - Pompa circuito bollitore a portata e prevalenza variabili elettronicamente
Valvole di intercettazione
Valvola di ritegno
Termometri omologati INAIL
Manometri omologati INAIL
Giunti antivibranti
- 21 - Valvola di regolazione automatica radiatore
- 22 - Sensore di temperatura ambiente
- 23 - Gateway di regolazione e raccolta dati - open them
- 24 - Regolatore di cascata e zone
Gestione generatori di calore
Gestione circuiti riscaldamento
Gestione circuito acs e trattamento anti-legionella
- 25 - Unità bollitore separata capacità 1000 L con doppio serpentino
- 26 - Sonda temperatura unità bollitore parte alta
- 27 - Sonda temperatura unità bollitore parte bassa
- 28 - Vaso d'espansione circuito acs 40 L
pressione precarica 1,5 bar
- 29 - Valvola miscelatrice termostatica
- 30 - Sonda temperatura collettore solare
- 31 - Valvola sfiato
- 32 - Collettori solari piani
- 33 - Gruppo solare di circolazione singolo
- 34 - Vaso d'espansione solare termico 50 L
pressione precarica 1,5 bar
- 35 - Intercettazione rete idrica
- 36 - Filtro autopulente on valvola di spurgo
- 37 - Addolcitore a doppio corpo automatico a scambio di basi tecniche comandato da programmatore a microprocessore multifunzionale con gestione e rigenerazione automatica statica e/o forzata portata nominale: 1500 lh
- 38 - Gruppo di carica acqua 0,3-4 bar pretarabile con manometro
Valvole di intercettazione
Valvola di ritegno
Contatti per impianto
Giunto antivibrante

NOTE

- tutte le apparecchiature principali dovranno essere sottoposte ad approvazione preventiva da parte della D.L.;
- installare le apparecchiature ed i componenti seguendo le indicazioni dei produttori;
- confrontare la qualità dell'impianto con le specifiche dei produttori dei componenti ed effettuare gli eventuali interventi correttivi che si rendessero necessari;
- le apparecchiature, quando necessario, dovranno essere complete di controflange / bocchettoni e di ogni altro accessorio e lavorazione a dare l'opera realizzata a norma e funzionante;
- le tubazioni percorse da acqua calda, dovranno avere coibenti con spessori non inferiori a quanto richiesto dal D.M. 412/93, classe 1 di reazione al fuoco, ed essere idonei per temperature > 100°C;
- installare rubinetti di scarico con porta gomma nei punti bassi e valvole automatiche di sfiato, con rubinetto di intercettazione, nei punti alti;
- trattare le tubazioni di acciaio nero con due mani di antrugine di differente tinta;
- fissare le tubazioni con staffaggi coibentati e con guarnizioni adatte a ridurre la trasmissione dei rumori e delle vibrazioni;
- posare i pozzetti per sonde di temperatura verticali o inclinati verso l'alto;
- convogliare gli scarichi delle condense, in adeguati neutralizzatori prima dell'allontanamento definitivo verificanti la compatibilità del recapito;
- la centrale termica e gli impianti gas ed elettrico dovranno rispettare le disposizioni riportate nel D.M. 12/04/1996 e D.M. 08/11/2019;
- portare l'emissione dei fumi oltre il vicino edificio della palestra;
- convogliare i prodotti della combustione oltre la copertura;
- la canna fumaria è prevista in acciaio inox a doppia parete con coibente da 25 mm e diametro interno da 200 mm, la classe minima di pressione richiesta è P2, la resistenza all'umidità W, la classe di temperatura min T120, la resistenza alla corrosione 1, il tutto provvisto di comignolo parapigioggia con sezione libera sui quattro lati maggiore di due volte la sezione del camino;
- il canale da fono che collega i generatori alla canna fumaria è previsto in PP, installato con pendenza minima del 5% ed a una distanza da materiali combustibili superiore a 50 cm;
- realizzare al piede del camino una camera di raccolta dei materiali solidi e condense con sportello d'ispezione a tenuta;
- tutti gli impianti realizzati al termine dei lavori dovranno essere certificati e corredati da dichiarazioni di conformità complete degli allegati di legge.



Comune di Busto Garolfo
Città Metropolitana di Milano

AREA DEMANIO E PATRIMONIO IMMOBILIARE

SCUOLA PRIMARIA E DELL'INFANZIA
DI VIA PASCOLI

PROGETTO ESECUTIVO

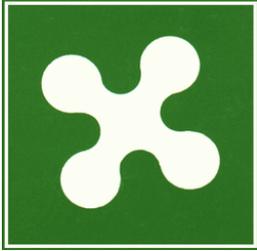
SCHEDE DESCRITTIVE E DI DETTAGLIO DELLE
SUPERFICI INTERESSATE DAGLI INTERVENTI
INTERVENTO IMPIANTISTICO

Personale Interessato:
arch. Giuseppe Sanguedolce _____
geom. Giuliana Pincirilli _____

Elaborato:
G impianto

Revisione:
00

Data:
15-12-2021



REGIONE LOMBARDIA



COMUNE DI BUSTO GAROLFO (MI)

p.za Diaz 20020 Mi Busto Garolfo

Tel. +39 0331-562011 - Fax +39 0331-568703

PEC: protocollo.bustogarolfo@sicurezzapostale.it

PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO

SCUOLA PRIMARIA E DELL'INFANZIA DI VIA PASCOLI

OPERE DI ADEGUAMENTO ALLE VIGENTI NORME DI SICUREZZA, IGIENE, AGIBILITA',

ED EFFICIENTAMENTO ENERGETICO AI SENSI DEL DM 16-02-2016

Lotto 2 stralcio 1-2-3

ALLEGATO I

Capitolato speciale d'appalto

Data	Committente	Progetto
15-12-2021	Comune di Busto Garolfo	Arch. Giuseppe Sanguedolce

INDICE

PARTE PRIMA	5
1. DEFINIZIONE TECNICA ED ECONOMICA DEI LAVORI	5
CAPO 1.1. - NATURA E OGGETTO DELL'APPALTO	5
Art. 1.1.1.- Oggetto dell'appalto.....	5
Art. 1.1.2. - Ammontare dell'appalto	5
Art. 1.1.3. - Modalità di stipulazione del contratto	5
Art. 1.1.4. - Categoria prevalente, categorie subappaltabili	6
Art. 1.1.5. - Gruppi di lavorazioni omogenee, categorie contabili.....	7
CAPO 1.2. – DISCIPLINA CONTRATTUALE.....	7
Art. 1.2.1. - Interpretazione del contratto e del capitolato speciale d'appalto.....	7
Art. 1.2.2.- Documenti che fanno parte del contratto.....	7
Art. 1.2.3. - Disposizioni particolari riguardanti l'appalto	8
Art. 1.2.4. - Fallimento dell'appaltatore.....	8
Art. 1.2.5. - Rappresentante dell'appaltatore e domicilio; direttore di cantiere	8
Art. 1.2.6. - Norme generali sui materiali, i componenti, i sistemi e l'esecuzione.....	8
Art. 1.2.7. – Convenzioni europee in materia di valuta e termini	8
CAPO 1.3. - TERMINI PER L'ESECUZIONE	9
Art. 1.3.1. - Consegna e inizio dei lavori.....	9
Art. 1.3.2. - Termini per l'ultimazione dei lavori	9
Art. 1.3.3. - Proroghe	9
Art. 1.3.4. - Sospensioni ordinate dal direttore dei lavori	9
Art. 1.3.5. - Sospensioni ordinate dal R.U.P.	10
Art. 1.3.6. - Penali in caso di ritardo	10
Art. 1.3.7. – Programma esecutivo dei lavori dell'appaltatore e crono programma	10
Art. 1.3.8. – Inderogabilità dei termini di esecuzione.....	11
Art. 1.3.9. - Risoluzione del contratto per mancato rispetto dei termini.....	12
CAPO 1.4. - DISCIPLINA ECONOMICA.....	13
Art. 1.4.1. - Anticipazione	13
Art. 1.4.2. - Pagamenti in acconto.....	13
Art. 1.4.3. - Pagamenti a saldo	14
Art. 1.4.4. - Ritardi nel pagamento delle rate di acconto	14

Art. 1.4.5. - Ritardi nel pagamento della rata di saldo	15
Art. 1.4.6. - Revisione prezzi	15
Art. 1.4.7. - Cessione del contratto e cessione dei crediti	15
CAPO 1.5. - CONTABILIZZAZIONE E LIQUIDAZIONE DEI LAVORI	15
Art. 1.5.1. - Lavori a misura	15
Art. 1.5.2. - Lavori a corpo	16
Art. 1.5.3. - Lavori in economia	16
Art. 1.5.4. - Valutazione dei manufatti e dei materiali a piè d'opera.....	16
CAPO 1.6. - CAUZIONI E GARANZIE	16
Art. 1.6.1. - Cauzione provvisoria	16
Art. 1.6.2. - Garanzia fideiussoria o cauzione definitiva	17
Art. 1.6.3. - Riduzione delle garanzie	17
Art. 1.6.4. - Obblighi assicurativi a carico dell'impresa.....	18
CAPO 1.7. - DISPOSIZIONI PER L'ESECUZIONE.....	18
Art. 1.7.1. - Variazione dei lavori	18
Art. 1.7.2. - Varianti per errori od omissioni progettuali	19
Art. 1.7.3. - Prezzi applicabili ai nuovi lavori e nuovi prezzi	19
CAPO 1.8.- DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA	19
Art. 1.8.1. - Norme di sicurezza generali	19
Art. 1.8.2. - Sicurezza sul luogo di lavoro.	19
Art. 1.8.3. – Piano di sicurezza sostitutivo	19
Art. 1.8.4. – Modifiche e integrazioni al piano di sicurezza e di coordinamento	20
Art. 1.8.5. - Piano operativo di sicurezza	20
Art. 1.8.6. - Osservanza e attuazione dei piani di sicurezza.....	20
CAPO 1.9. - AVVALIMENTO E DISCIPLINA DEL SUBAPPALTO	21
Art. 1.9.1. - Avvalimento dei requisiti SOA – Controlli sull'impresa avvalente e sull'impresa ausiliaria. 21	
Art. 1.9.2. - Subappalto.....	22
CAPO 1.10. - CONTROVERSIE, MANODOPERA, ESECUZIONE D'UFFICIO.....	24
Art. 1.10.1. - Accordo bonario e transazione	24
Art. 1.10.2. - Definizione delle controversie	25
Art. 1.10.3. - Contratti collettivi e disposizioni sulla manodopera	25
Art. 1.10.4. - Risoluzione del contratto - Esecuzione d'ufficio dei lavori.....	26
CAPO 1.11. - DISPOSIZIONI PER L'ULTIMAZIONE	27
Art. 1.11.1. - Ultimazione dei lavori e gratuita manutenzione	27

Art. 1.11.2. - Termini per il collaudo o per l'accertamento della regolare esecuzione	28
Art. 1.11.3. - Presa in consegna dei lavori ultimati	28
CAPO 1.12. - NORME FINALI	28
Art. 1.12.1. - Oneri e obblighi a carico dell'appaltatore	28
Art. 1.12.2.- Obblighi speciali a carico dell'appaltatore	30
Art. 1.12.3. - Proprietà dei materiali di scavo e di demolizione	30
Art. 1.12.4. - Utilizzo di materiali recuperati o riciclati.....	30
Art. 1.12.5. - Custodia del cantiere	31
Art. 1.12.6. - Cartello di cantiere	31
Art. 1.12.7. - Spese contrattuali, imposte, tasse	31
PARTE SECONDA	32
2. PRESCRIZIONI TECNICHE.....	32
CAPO 2.1. - PRESCRIZIONI TECNICHE ESECUZIONE LAVORI.....	32
Art. 2.1.1.) QUALITÀ E PROVENIENZA DEI MATERIALI.....	32
Art. 2.1.2.) NORME TECNICHE PER L'ESECUZIONE DELLE OPERE.....	34
Art. 2.1.3.) CAPPOTTO TERMICO MURATURE	35
Art. 2.1.4.) OPERE DA VETRAIO E SERRAMENTISTA.....	36
Art. 2.1.6.) DEMOLIZIONI.....	40
Art. 2.1.7.) MALTE E INTONACI E IMPERMEABILIZZAZIONE DELLE STRUTTURE	41
Art. 2.1.8.) IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE E LINEE ELETTRICHE.....	43
Art. 2.1.9.) IMPIANTO IDRICO	44
Art. 2.1.10.) OPERE DEL VERDE	44
CAPO 2.2. - INTEFERENZE NELLA ESECUZIONE LAVORI	46
Art. 2.2.1.) INTERFERENZE	46
Art. 2.2.2.) ORDINE DA TENERSI NELL'ANDAMENTO DEI LAVORI PROGRAMMA ESECUTIVO	47
Art. 2.2.3.) RAPPRESENTANTE TECNICO DELL'APPALTATORE	47
Art. 2.2.4.) MISURE GENERALI DI TUTELA DEI LAVORATORI	47
Art. 2.2.5.) PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO.....	48
CAPO 2.3. - MISURAZIONE E VALUTAZIONE DEI LAVORI	48
Art. 2.3.1.) NORME PER LA MISURAZIONE E VALUTAZIONE DEI LAVORI	48
Art. 2.3.2.) PRESA IN CONSEGNA E UTILIZZAZIONE DELLE OPERE APPALTATE	49

ABBREVIAZIONI

- **Codice dei contratti** (decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50, Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2014)
- **Decreto n. 81/2008** – (Attuazione dell'art.1 della legge 3 Agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro e concernente le prescrizioni minime di sicurezza e di salute da attuare nei cantieri temporanei e mobili);
- **Capitolato generale d'appalto** (decreto ministeriale - lavori pubblici - 19 aprile 2000, n. 145);
- **R.U.P.** (Responsabile unico del procedimento di cui all'articolo 10 del Codice dei contratti e agli articoli 7 e 8 del d.P.R. n. 554 del 1999); - e agli articoli 9 e 10 D.P.R. n. 207 del 2010;
- **DURC** (Documento unico di regolarità contributiva): il documento attestante la regolarità contributiva previsto dall'articolo 3, comma 8, lett. b-bis) e b-ter), del ex decreto legislativo n. 494 del 1996, come modificato dall'articolo 86, comma 10, del decreto legislativo n. 276 del 2003 e dall'articolo 20, comma 10, del decreto legislativo n. 251 del 2004; previsto altresì dall'articolo 2 del decreto-legge 25 settembre 2002, n. 210, convertito dalla legge 22 novembre 2002, n. 266 e modifiche successive D.Lgs 50/2016 e D.M 24/2007
- **D.P.R. n. 207 del 2010** - Regolamento di esecuzione ed attuazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163,(parzialmente abrogata)

PARTE PRIMA

1. DEFINIZIONE TECNICA ED ECONOMICA DEI LAVORI

CAPO 1.1. - NATURA E OGGETTO DELL'APPALTO

Art. 1.1.1.- Oggetto dell'appalto

L'appalto ha per oggetto l'esecuzione di tutte le opere e provviste occorrenti per l'esecuzione del **“progetto delle opere di adeguamento alle vigenti norme di sicurezza, igiene, agibilità ed efficientamento energetico”** del Plesso scolastico di Via Pascoli nel Comune di Busto Garolfo.

Sono compresi nell'appalto tutti i lavori, le prestazioni, le forniture e le provviste necessarie per dare il lavoro completamente compiuto e secondo le condizioni stabilite dal capitolato speciale d'appalto, con le caratteristiche tecniche, qualitative e quantitative previste dal progetto esecutivo con i relativi allegati, con riguardo anche ai particolari costruttivi e ai progetti esecutivi dell'opera dei quali l'appaltatore dichiara di aver preso completa ed esatta conoscenza.

L'esecuzione dei lavori è sempre e comunque portata a termine secondo le regole dell'arte e l'appaltatore deve conformarsi alla massima diligenza nell'adempimento dei propri obblighi.

Trova sempre applicazione l'articolo 1374 del codice civile (Il contratto obbliga le parti non solo a quanto e nel medesimo espresso, ma anche a tutte le conseguenze che ne derivano secondo la legge, o, in mancanza, secondo gli usi e l'equità);

Art. 1.1.2. - Ammontare dell'appalto

L'importo complessivo dell'appalto ammonta a euro 289.666,20 (euro duecentottantanovesicentosessantasei/20), come risulta dalla specificazione delle parti d'opera e dalle varie categorie di lavoro di cui al prospetto di seguito.

Gli importi sono stati stabiliti mediante il Prezzario del comune di Milano (2018), dal Tariffario delle Opere Pubbliche della Regione Lombardia (2011), ad eccezione di alcune voci non trovate negli stessi e desunte, con le eventuali correzioni nella descrizione, negli oneri o nel prezzario da prezzi di mercato, come risulta più esattamente dalle voci dell'elenco prezzi allegato al progetto: pertanto le voci dell'elenco dei prezzi saranno le uniche alle quali l'Appaltatore dovrà fare riferimento nelle proprie valutazioni tecniche ed economiche.

	DESCRIZIONE			
		base	categoria	classifica
Stralcio 1	Totale opere edili	121 744,47 €	OG1	prevalente
	oneri sicurezza	8 563,34 €	45%	
	IMPORTO COMPLESSIVO STRALCIO 1	130 307,82 €		
Stralcio 2	Totale opere impiantistiche	79 723,57 €		
	oneri sicurezza	1 085,65 €	OS30	scorporabile
	IMPORTO COMPLESSIVO STRALCIO 2	80 809,23 €	28%	
Stralcio 3	Totale opere generali in materiali lignei, plastici, metallici e vetrosi	75 674,52 €		
	oneri sicurezza	2 874,63 €	OS6	scorporabile
	IMPORTO COMPLESSIVO STRALCIO 3	78 549,15 €	26%	
Totale Intervento	Totale opere	280 017,20 €		
	oneri sicurezza	9 649,00 €	OG1	prevalente
	IMPORTO COMPLESSIVO	289 666,20 €		

L'importo contrattuale corrisponde all'importo dei lavori di cui al comma 1, al quale deve essere applicato il ribasso percentuale sui prezzi unitari offerto dall'aggiudicatario in sede di gara.

L'importo di cui al comma 1, relativo agli oneri per la sicurezza e la salute nel cantiere, non è soggetto ad alcun ribasso di gara, ai sensi dell'81/2008.

Art. 1.1.3. - Modalità di stipulazione del contratto

Il contratto è stipulato "a corpo" ai sensi dell'articolo 43, punto 6, del D.P.R. 207/2010 e s.m.i per ogni stralcio

L'importo della contratto, come determinato in sede di gara, resta fisso e invariabile, senza che possa essere invocata da alcuna delle parti contraenti alcuna successiva verifica sulla misura o sul valore attribuito alla quantità.

Il ribasso percentuale offerto dall'aggiudicatario in sede di gara si estende e si applica ai prezzi unitari in elenco, utilizzabili esclusivamente ai fini di cui al comma 4.

I prezzi unitari di cui al comma 3, ancorché senza valore negoziale ai fini dell'appalto e della determinazione dell'importo complessivo dei lavori, sono vincolanti per la definizione, valutazione e contabilizzazione di eventuali varianti, addizioni o detrazioni in corso d'opera, qualora ammissibili dal Codice dei contratti del D.Lgs. 50 del/2016, e che siano estranee ai lavori già previsti nonché ai lavori in economia.

I rapporti ed i vincoli negoziali di cui al presente articolo si riferiscono ai lavori posti a base d'asta di cui all'articolo 2, comma 1, mentre per gli oneri per la sicurezza e la salute nel cantiere di cui all'articolo 2, comma 1, costituiscono vincolo negoziale l'importo degli stessi.

Art. 1.1.4. - Categoria prevalente, categorie subappaltabili

Ai sensi dell'articolo 3 del d.P.R. n. 34 del 2000 – art. 61 DEL D.P.R. n. 207/2010, DM 248/2016 e in conformità all'allegato «A» i lavori sono classificati nella categoria prevalente di opere "FINITURE DI OPERE GENERALI IN MATERIALI LIGNEI, PLASTICI, METALLICI E VETROSI" - «OS6». – classe I°

Eventuali categorie scorporabili saranno indicate nel bando di gara.

I lavori per i quali vige l'obbligo di esecuzione da parte di installatori aventi i requisiti di cui all'articolo 108 del D.P.R. n. 380 del 2001 e al regolamento di attuazione approvato con d.P.R. n. 447 del 1991, con i relativi importi.

	DESCRIZIONE			
		base	categoria	classifica
Stralcio 1	Totale opere edili	121 744,47 €	OG1	prevalente
	oneri sicurezza	8 563,34 €	45%	
	IMPORTO COMPLESSIVO STRALCIO 1	130 307,82 €		
Stralcio 2	Totale opere impiantistiche	79 723,57 €		
	oneri sicurezza	1 085,65 €	OS30	scorporabile
	IMPORTO COMPLESSIVO STRALCIO 2	80 809,23 €	28%	
Stralcio 3	Totale opere generali in materiali lignei, plastici, metallici e vetrosi	75 674,52 €	OS6	scorporabile
	oneri sicurezza	2 874,63 €		
	IMPORTO COMPLESSIVO STRALCIO 3	78 549,15 €		
Totale Intervento	Totale opere	280 017,20 €		
	oneri sicurezza	9 649,00 €	OG1	prevalente
	IMPORTO COMPLESSIVO	289 666,20 €		

Ai sensi del D.Lgs. n° 50/2016 e del D.P.R. n. 207/2010, i lavori sono così classificati:

- CATEGORIA PREVALENTE: OG1 sottolivello d'applicabilità

LAVORAZIONI DI CUI SI COMPONE L'APPALTO:

OS6 FINITURE DI OPERE generali in materiali lignei, plastici, metallici e vetrosi. Riguarda la fornitura e la posa in opera, la manutenzione e ristrutturazione di carpenteria e falegnameria in legno, di infissi interni ed esterni, di rivestimenti interni ed esterni, di pavimentazioni di qualsiasi tipo e materiale e di altri manufatti in metallo, legno, materie plastiche e materiali vetrosi e simili.

OG1 I € 130.307,82 EDIFICI CIVILI E INDUSTRIALI. Riguarda la costruzione, la manutenzione o la ristrutturazione di interventi puntuali di edilizia occorrenti per svolgere una qualsiasi attività umana, diretta o indiretta, completi delle necessarie strutture, impianti elettromeccanici, elettrici, telefonici ed elettronici e finiture di qualsiasi tipo nonché delle eventuali opere connesse, complementari e accessorie. Scorporabile con obbligo qualificazione massimo 50% sull'importo complessivo dei lavori.

OS30 I € 80.809,213 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.

Scorporabile con obbligo qualificazione massimo 50% sull'importo complessivo dei lavori.

Note: Le classifiche tengono conto del beneficio del quinto di cui all'art. 61 del D.P.R. 207/2010.

Art. 1.1.5. - Gruppi di lavorazioni omogenee, categorie contabili

I gruppi di lavorazioni omogenee di cui all'art. 43, punto 6, del Regolamento di esecuzione ed attuazione, D.Lgs.207/2010 e s.m.i.come da tabella "B".

CAPO 1.2. – DISCIPLINA CONTRATTUALE

Art. 1.2.1. - Interpretazione del contratto e del capitolato speciale d'appalto

In caso di discordanza tra i vari elaborati di progetto vale la soluzione più aderente alle finalità per le quali il lavoro è stato progettato e comunque quella meglio rispondente ai criteri di ragionevolezza e di buona tecnica esecutiva.

In caso di norme del presente capitolato tra loro non compatibili o apparentemente non compatibili, trovano applicazione in primo luogo le norme eccezionali o quelle che fanno eccezione a regole generali, in secondo luogo quelle maggiormente conformi alle disposizioni legislative o regolamentari oppure all'ordinamento giuridico, in terzo luogo quelle di maggior dettaglio e infine quelle di carattere ordinario.

L'interpretazione delle clausole contrattuali, così come delle disposizioni del presente capitolato, è fatta tenendo conto delle finalità del contratto e dei risultati ricercati con l'attuazione del progetto approvato; per ogni altra evenienza trovano applicazione gli articoli da 1362 a 1369 del codice civile.

Art. 1.2.2.- Documenti che fanno parte del contratto

Fanno parte integrante e sostanziale del contratto d'appalto, ancorché non materialmente allegati:

- a) il capitolato generale d'appalto approvato con decreto ministeriale 19 aprile 2000, n. 145, per quanto non in contrasto con il presente Capitolato speciale o non previsto da quest'ultimo;
- b) il presente capitolato comprese le tabelle allegate allo stesso, con i limiti, per queste ultime, descritti nel seguito in relazione al loro valore indicativo;
- c) tutti gli elaborati grafici del progetto esecutivo, ivi compresi i particolari costruttivi, i progetti delle strutture e degli impianti, le relative relazioni di calcolo, ad eccezione di quelli esplicitamente esclusi ai sensi del successivo comma 3;
- d) l'elenco dei prezzi unitari e descrizione lavori;
- e) il piano di sicurezza di cui all'articolo 39 del D.P.R. 207/2010 e s.m.i..
- f) Cronoprogramma lavori di cui all'articolo 40 del D.P.R. 207/2010 e s.m.i..
- g) le polizze di garanzia art 103 del D.Lgs. 50/2016.

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

- a) il Codice dei contratti, approvato con decreto legislativo 18 aprile 2016, n.50;
- b) il regolamento generale D.P.R. 05/10/2010 n. 207 per quanto applicabile;
- c) il decreto legislativo 81/2008 e successive modifiche e integrazioni;

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

- a) il computo metrico e il computo metrico estimativo;
- b) le tabelle di riepilogo dei lavori e la loro suddivisione per categorie omogenee, ancorché inserite e integranti il presente capitolato; esse hanno efficacia limitatamente ai fini dell'aggiudicazione per la determinazione dei requisiti soggettivi degli esecutori, ai fini della definizione dei requisiti oggettivi e del subappalto, e ai fini della valutazione delle addizioni o diminuzioni dei lavori di cui all'articolo 149 del Codice dei contratti;

- c) le quantità delle singole voci elementari rilevabili dagli atti progettuali e da qualsiasi altro loro allegato.

Art. 1.2.3. - Disposizioni particolari riguardanti l'appalto

La sottoscrizione del contratto da parte dell'appaltatore equivale a dichiarazione di perfetta conoscenza e incondizionata accettazione anche dei suoi allegati, della legge, dei regolamenti e di tutte le norme vigenti in materia di lavori pubblici, nonché alla completa accettazione di tutte le norme che regolano il presente appalto, e del progetto per quanto attiene alla sua perfetta esecuzione.

Art. 1.2.4. - Fallimento dell'appaltatore

In caso di fallimento dell'appaltatore la Stazione appaltante si avvale, senza pregiudizio per ogni altro diritto e azione a tutela dei propri interessi, della procedura prevista dagli articoli 110 e 108 del D.Lgs. 50/2016.

Art. 1.2.5. - Rappresentante dell'appaltatore e domicilio; direttore di cantiere

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

L'appaltatore deve altresì comunicare, ai sensi e nei modi di cui all'articolo 3 del capitolato generale d'appalto, 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'articolo 4 del capitolato generale d'appalto, il mandato conferito con atto pubblico a persona idonea, sostituibile su richiesta motivata della Stazione appaltante. La direzione del cantiere è assunta dal direttore tecnico dell'impresa o da altro tecnico, abilitato secondo le previsioni del presente capitolato in rapporto alle caratteristiche delle opere da eseguire. L'assunzione della direzione di cantiere da parte del direttore tecnico avviene 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 della persona di cui ai commi 2, 3 o 4, deve essere tempestivamente notificata 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 così come emanato dal Decreto Ministeriale n. 145 del 19/04/2000.

Art. 1.2.6. - Norme generali 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 sottosistemi di impianti tecnologici oggetto dell'appalto, devono essere rispettate tutte le prescrizioni di legge e di regolamento in materia di qualità, provenienza e accettazione dei materiali e componenti nonché, marchiatura CE, 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, negli elaborati grafici del progetto esecutivo e nella descrizione delle singole voci allegata allo stesso capitolato.

Per quanto riguarda l'accettazione, la qualità e l'impiego dei materiali, la loro provvista, il luogo della loro provenienza e l'eventuale sostituzione di quest'ultimo, si applicano rispettivamente gli articoli 16 e 17 del capitolato generale d'appalto.(Decreto n.145 del 19/04/2000).

Art. 1.2.7. – Convenzioni europee in materia di valuta e termini

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

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

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

CAPO 1.3. - TERMINI PER L'ESECUZIONE

Art. 1.3.1. - Consegna e inizio dei lavori

L'esecuzione dei lavori ha inizio dopo la stipula del formale contratto, in seguito a consegna risultante da apposito verbale, da effettuarsi non oltre 5 giorni dalla predetta stipula, previa convocazione dell'esecutore.

E' facoltà della Stazione appaltante procedere in via d'urgenza, alla consegna dei lavori, anche nelle more della stipulazione formale del contratto, ai sensi degli articoli 32, ottavo comma, D.Lgs 18/04/2016 n. 50, in tal caso il direttore dei lavori indica espressamente sul verbale le lavorazioni da iniziare immediatamente.

Se nel giorno fissato e comunicato l'appaltatore non si presenta a ricevere la consegna dei lavori, il direttore dei lavori fissa un nuovo termine perentorio, non inferiore a 5 giorni e non superiore a 15; i termini per l'esecuzione decorrono comunque dalla data della prima convocazione. Decorso inutilmente il termine di anzidetto è facoltà della Stazione appaltante di risolvere il contratto e incamerare la cauzione, ferma restando la possibilità di avvalersi della garanzia fideiussoria al fine del risarcimento del danno, senza che ciò possa costituire motivo di pretese o eccezioni di sorta. Qualora sia indetta una nuova procedura per l'affidamento del completamento dei lavori, l'aggiudicatario è escluso dalla partecipazione in quanto l'inadempimento è considerato grave negligenza accertata.

L'appaltatore deve trasmettere alla Stazione appaltante, prima dell'inizio dei lavori, la documentazione di avvenuta denuncia di inizio lavori effettuata agli enti previdenziali, assicurativi ed antinfortunistici, inclusa la Cassa edile ove dovuta; egli trasmette altresì un originale del DURC in data non anteriore a tre mesi da quella del verbale di consegna; il DURC è altresì trasmesso in occasione di ciascun pagamento in acconto o a saldo, in relazione anche alle eventuali imprese subappaltatrici che abbiano personale dipendente.

Art. 1.3.2. - Termini per l'ultimazione dei lavori

1. Il tempo utile per ultimare tutti i lavori compresi nell'appalto è fissato in giorni 133 (centotrentatre) naturali consecutivi.

2. Nel calcolo del tempo di cui al comma 1 si è tenuto conto delle ferie contrattuali.

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

Art. 1.3.3. - Proroghe

L'appaltatore, qualora per causa a esso non imputabile, non sia in grado di ultimare i lavori nel termine contrattuale di cui all'articolo 14, può chiedere la proroga, ai sensi dell'Art 107 punto 5, del D.Lgs 18/04/2016 n. 50, presentando apposita richiesta motivata alla Stazione Appaltante.

La proroga è concessa o negata con provvedimento scritto del R.U.P. entro 30 giorni dal ricevimento della richiesta. Il R.U.P., sentito il direttore dei lavori, si esprime in merito.

Art. 1.3.4. - 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'appaltatore può ordinare la sospensione dei lavori, ai sensi dell'art 107 del D.Lgs. 50/2016, redigendo apposito verbale sentito l'appaltatore; costituiscono circostanze speciali le situazioni che determinano la necessità di procedere alla redazione di una variante in corso d'opera nei casi previsti dall'articolo 149, punto 1 del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i.; per le sospensioni di cui al presente articolo nessun indennizzo spetta all'appaltatore.

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'appaltatore, deve pervenire al R.U.P. entro il quinto giorno naturale successivo alla sua redazione e deve essere restituito controfirmato dallo stesso o dal suo delegato; qualora il R.U.P. non si pronuncia entro 5 giorni dal ricevimento, il verbale si dà per riconosciuto e accettato dalla Stazione appaltante.

Art. 1.3.5. - Sospensioni ordinate dal R.U.P.

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

Lo stesso R.U.P. 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'appaltatore e al direttore dei lavori.

Per quanto non diversamente disposto dal presente articolo, agli ordini di sospensione e di ripresa emessi dal R.U.P. si applicano le disposizioni dell'articolo 16, comma 2, in materia di verbali di sospensione e di ripresa dei lavori, in quanto compatibili.

Qualora la sospensione, o le sospensioni se più di una, durino per un periodo di tempo superiore ad un quarto della durata complessiva prevista dall'articolo 14, o comunque quando superino 6 mesi complessivamente, l'appaltatore può richiedere lo scioglimento del contratto senza indennità; la Stazione appaltante può opporsi allo scioglimento del contratto ma, in tal caso, riconosce al medesimo la rifusione dei maggiori oneri derivanti dal prolungamento della sospensione oltre i termini suddetti, iscrivendoli nella documentazione contabile.

Art. 1.3.6. - Penali in caso di ritardo

Nel caso di mancato rispetto del termine stabilito per l'ultimazione dei lavori, ai sensi del D.P.R. 207/2010 e s.m.i. all'art.10 punto 1 lettera z, vengono applicate delle sanzioni. Tale penale viene applicata per ogni giorno naturale consecutivo di ritardo per una cifra pari a € 100,00 al giorno sino ad un massimo del 10 % dell'importo.

La penale, nella stessa misura percentuale di cui al comma 1, trova applicazione anche in caso di ritardo:

- a) nell'inizio dei lavori rispetto alla data fissata dal direttore dei lavori per la consegna degli stessi, qualora la Stazione appaltante non si avvalga della facoltà di cui all'articolo 13, comma 3;
- b) nella ripresa dei lavori seguente un verbale di sospensione, rispetto alla data fissata dal direttore dei lavori;
- c) nel rispetto dei termini imposti dalla direzione dei lavori per il ripristino di lavori non accettabili o danneggiati.
- d) nel rispetto dei termini imposti dalla direzione dei lavori per l'ultimazione lavori.

La penale irrogata ai sensi del comma 2, lettera a), è disapplicata e, se, già addebitata, è restituita, qualora l'appaltatore, in seguito all'andamento imposto ai lavori, rispetti la prima soglia temporale successiva fissata nel programma dei lavori di cui all'articolo 1.3.7.

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

Tutte le penali di cui al presente articolo sono contabilizzate in detrazione in occasione del pagamento immediatamente successivo al verificarsi della relativa condizione di ritardo.

L'importo complessivo delle penali irrogate ai sensi dei commi 1 e 2 non può superare il 10 per cento dell'importo contrattuale; qualora i ritardi siano tali da comportare una penale di importo superiore alla predetta percentuale trova applicazione l'articolo 21, in materia di risoluzione del contratto.

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

Art. 1.3.7. – Programma esecutivo dei lavori dell'appaltatore e crono programma

Entro TRENTA giorni dalla sottoscrizione del contratto, e comunque prima dell'inizio dei lavori, l'appaltatore predispone e consegna alla direzione lavori un proprio programma esecutivo dei lavori, elaborato in relazione alle proprie tecnologie, alle proprie scelte imprenditoriali e alla propria organizzazione lavorativa; tale programma deve riportare per ogni lavorazione, le previsioni circa il periodo di esecuzione nonché l'ammontare presunto, parziale e progressivo, dell'avanzamento dei lavori alle date contrattualmente stabilite per la liquidazione dei certificati di pagamento deve essere coerente con i tempi contrattuali di ultimazione e deve essere approvato dalla direzione lavori, mediante apposizione di un visto, entro cinque giorni dal ricevimento.

Trascorso il predetto termine senza che la direzione lavori si sia pronunciata il programma esecutivo dei lavori si intende accettato, fatte salve palesi illogicità o indicazioni erronee incompatibili con il rispetto dei termini di ultimazione.

Il programma esecutivo dei lavori dell'appaltatore può essere modificato o integrato dalla Stazione appaltante, mediante ordine di servizio, ogni volta che sia necessario alla miglior esecuzione dei lavori e in particolare:

- a) per il coordinamento con le prestazioni o le forniture di imprese o altre ditte estranee al contratto;
- b) per l'intervento o il mancato intervento di società concessionarie di pubblici servizi le cui reti siano coinvolte in qualunque modo con l'andamento dei lavori, purché non imputabile ad inadempimenti o ritardi della Stazione appaltante;
- c) per l'intervento o il coordinamento con autorità, enti o altri soggetti diversi dalla Stazione appaltante, che abbiano giurisdizione, competenze o responsabilità di tutela sugli immobili, i siti e le aree comunque interessate dal cantiere; a tal fine non sono considerati soggetti diversi le società o aziende controllate o partecipate dalla Stazione appaltante o soggetti titolari di diritti reali sui beni in qualunque modo interessati dai lavori intendendosi, in questi casi, ricondotta la fattispecie alla responsabilità gestionale della Stazione appaltante;
- d) per la necessità o l'opportunità di eseguire prove sui campioni, prove di carico e di tenuta e funzionamento degli impianti, nonché collaudi parziali o specifici;
- e) qualora sia richiesto dal coordinatore per la sicurezza e la salute nel cantiere, in ottemperanza al D.Lgs. 81/2008. In ogni caso il programma esecutivo dei lavori deve essere coerente con il piano di sicurezza e di coordinamento del cantiere, eventualmente integrato ed aggiornato.

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

Art. 1.3.8. – Inderogabilità dei termini di esecuzione

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

- a) il ritardo nell'installazione del cantiere e nell'allacciamento alle reti tecnologiche necessarie al suo funzionamento, per l'approvvigionamento dell'energia elettrica e dell'acqua;
- b) l'adempimento di prescrizioni, o il rimedio a inconvenienti o infrazioni riscontrate dal direttore dei lavori o dagli organi di vigilanza in materia sanitaria e di sicurezza, ivi compreso il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, se nominato;
- c) l'esecuzione di accertamenti integrativi che l'appaltatore ritenesse di dover effettuare per la esecuzione delle opere di fondazione, delle strutture e degli impianti, salvo che siano ordinati dalla direzione dei lavori o espressamente approvati da questa;
- d) il tempo necessario per l'esecuzione di prove sui campioni, di sondaggi, analisi e altre prove assimilabili;
- e) il tempo necessario per l'espletamento degli adempimenti a carico dell'appaltatore comunque previsti dal presente capitolato;
- f) le eventuali controversie tra l'appaltatore e i fornitori, subappaltatori, affidatari, altri incaricati dall'appaltatore né i ritardi o gli inadempimenti degli stessi soggetti;
- g) le eventuali vertenze a carattere aziendale tra l'appaltatore e il proprio personale dipendente;
- h) le sospensioni disposte dalla Stazione appaltante, dal Direttore dei lavori, dal Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione o dal R.U.P. per inosservanza delle misure di sicurezza dei lavoratori nel cantiere o inosservanza degli obblighi retributivi, contributivi, previdenziali o assistenziali nei confronti dei lavoratori impiegati nel cantiere;
- i) le sospensioni disposte dal personale ispettivo del Ministero del lavoro e della previdenza sociale in relazione alla presenza di personale non risultante dalle scritture o da altra documentazione obbligatoria o in caso di reiterate violazioni della disciplina in materia di superamento dei tempi di lavoro, di riposo giornaliero e settimanale, ai sensi dell'articolo 36-bis, comma 1, della legge 4 agosto 2006, n. 248.

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

Le cause di cui ai commi precedenti non possono costituire motivo per la richiesta di proroghe di cui all'articolo 1.3.3, di sospensione dei lavori di cui all'articolo 1.3.4, per la disapplicazione delle penali di cui all'articolo 1.3.6, né per l'eventuale risoluzione del Contratto ai sensi dell'articolo 1.3.9.

Art. 1.3.9. - Risoluzione del contratto per mancato rispetto dei termini

Fatto salvo quanto previsto ai commi 1, 2 e 4, dell'articolo 107, le stazioni appaltanti possono risolvere un contratto pubblico durante il periodo di sua efficacia, se una o più delle seguenti condizioni sono soddisfatte:

- a) il contratto ha subito una modifica sostanziale che avrebbe richiesto una nuova procedura di appalto ai sensi dell'articolo 106;
- b) con riferimento alle modificazioni di cui all'articolo 106, comma 1, lettere b) e c) sono state superate le soglie di cui al comma 7 del predetto articolo; con riferimento alle modificazioni di cui all'articolo 106, comma 1, lettera e) del predetto articolo, sono state superate eventuali soglie stabilite dalle amministrazioni aggiudicatrici o dagli enti aggiudicatori; con riferimento alle modificazioni di cui all'articolo 106, comma 2, sono state superate le soglie di cui al medesimo comma 2, lettere a) e b);
- c) l'aggiudicatario si è trovato, al momento dell'aggiudicazione dell'appalto in una delle situazioni di cui all'articolo 80, comma 1, per quanto riguarda i settori ordinari ovvero di cui all'articolo 170, comma 3, per quanto riguarda le concessioni e avrebbe dovuto pertanto essere escluso dalla procedura di appalto o di aggiudicazione della concessione, ovvero ancora per quanto riguarda i settori speciali avrebbe dovuto essere escluso a norma dell'articolo 136, comma 1, secondo e terzo periodo;
- d) l'appalto non avrebbe dovuto essere aggiudicato in considerazione di una grave violazione degli obblighi derivanti dai trattati, come riconosciuto dalla Corte di giustizia dell'Unione europea in un procedimento ai sensi dell'articolo 258 TFUE, o di una sentenza passata in giudicato per violazione del presente codice.

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

- a) nei confronti dell'appaltatore sia intervenuta la decadenza dell'attestazione di qualificazione per aver prodotto falsa documentazione o dichiarazioni mendaci;
- b) nei confronti dell'appaltatore sia intervenuto un provvedimento definitivo che dispone l'applicazione di una o più misure di prevenzione di cui al codice delle leggi antimafia e delle relative misure di prevenzione, ovvero sia intervenuta sentenza di condanna passata in giudicato per i reati di cui all'articolo 80.

Quando il direttore dei lavori o il responsabile dell'esecuzione del contratto, se nominato, accerta un grave inadempimento alle obbligazioni contrattuali da parte dell'appaltatore, tale da comprometterne la buona riuscita delle prestazioni, invia al responsabile del procedimento una relazione particolareggiata, corredata dei documenti necessari, indicando la stima dei lavori eseguiti regolarmente, il cui importo può essere riconosciuto all'appaltatore.

Egli formula, altresì, la contestazione degli addebiti all'appaltatore, assegnando un termine non inferiore a quindici giorni per la presentazione delle proprie controdeduzioni al responsabile del procedimento. Acquisite e valutate negativamente le predette controdeduzioni, ovvero scaduto il termine senza che l'appaltatore abbia risposto, la stazione appaltante su proposta del responsabile del procedimento dichiara risolto il contratto.

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

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

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

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

Nei casi di cui ai commi 2 e 3, in sede di liquidazione finale dei lavori, servizi o forniture riferita all'appalto risolto, l'onere da porre a carico dell'appaltatore è determinato anche in relazione alla maggiore spesa sostenuta per affidare ad altra impresa i lavori ove la stazione appaltante non si sia avvalsa della facoltà prevista dall'articolo 110, comma 1.

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

CAPO 1.4. - DISCIPLINA ECONOMICA

Art. 1.4.1. - Anticipazione

Per quanto riguarda l'anticipazione del prezzo vale quanto previsto, ai sensi dell'articolo 35, comma 18, del d.Lgs. 50/2016 e s.m.i..

Art. 1.4.2. - Pagamenti in acconto

Le rate di acconto sono dovute ogni qualvolta l'importo dei lavori eseguiti, contabilizzati ai sensi degli articoli 29, 30, 31 e 32, al netto del ribasso d'asta, comprensivi della quota relativa degli oneri per la sicurezza e al netto della ritenuta di cui al comma 2, e al netto dell'importo delle rate di acconto precedenti, raggiungono un importo non inferiore al 30% a S.A.L. dell'importo contrattuale. I pagamenti avverranno nei termini previsti dal Capitolato Generale d'Appalto dei Lavori Pubblici come stabilisce l'art. 29 del D.M. 19.04.2000 N.145.

A garanzia dell'osservanza delle norme e delle prescrizioni dei contratti collettivi, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, protezione, assicurazione, assistenza e sicurezza fisica dei lavoratori, sull'importo netto progressivo dei lavori è operata una ritenuta dello 0,50 per cento, ai sensi dell'articolo 7, comma 2, del capitolato generale d'appalto, da liquidarsi, nulla ostando, in sede di conto finale.

Il direttore dei lavori redige la contabilità ed emette lo stato di avanzamento dei lavori, ai sensi dell'articolo 194 del regolamento generale, nei termini specifici del contratto.

Entro lo stesso termine di cui al comma 3 il R.U.P. emette il conseguente certificato di pagamento, ai sensi dell'articolo 195 del regolamento generale, il quale deve esplicitamente il riferimento al relativo stato di avanzamento dei lavori di cui al comma 3, con l'indicazione della data di emissione.

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'appaltatore, previa presentazione di regolare fattura fiscale, se previsto ai sensi dell'articolo 185 del decreto legislativo 18 agosto 2000, n. 267.

Qualora i lavori rimangano sospesi per un periodo superiore a 90 giorni, per cause non dipendenti dall'appaltatore e comunque non imputabili al medesimo, l'appaltatore può chiedere ed ottenere che si provveda alla redazione dello stato di avanzamento prescindendo dall'importo minimo di cui al comma 1.

In deroga alla previsione del comma 1, qualora i lavori eseguiti raggiungano un importo pari o superiore al 90% (novanta per cento) dell'importo contrattuale, può essere emesso uno stato di avanzamento per un importo inferiore a quello minimo previsto allo stesso comma 1, ma non superiore al 95% (novantacinque per cento) dell'importo contrattuale. Non può essere emesso alcun stato di avanzamento quando la differenza tra l'importo contrattuale e i certificati di pagamento già emessi sia inferiore al 10% (DIECI per cento) dell'importo contrattuale medesimo.

L'importo dei lavori residuo è contabilizzato nel conto finale e liquidato ai sensi dell'articolo 24. Ai fini del presente comma per importo contrattuale si intende l'importo del contratto originario eventualmente adeguato in base all'importo degli atti di sottomissione approvati.

Ai sensi dell'articolo 35, comma 32, della legge 4 agosto 2006, n. 248, l'emissione di ogni certificato di pagamento è subordinata all'acquisizione del DURC e all'esibizione da parte dell'appaltatore della documentazione attestante che 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 gli eventuali subappaltatori ai sensi degli articoli 47 del presente Capitolato.

Art. 1.4.3. - Pagamenti a saldo

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

2. Il conto finale dei lavori deve essere sottoscritto dall'appaltatore, su richiesta del R.U.P., entro il termine perentorio di QUINDICI giorni; se l'appaltatore non firma il conto finale nel termine indicato, o se lo firma senza confermare le domande già formulate nel registro di contabilità, il conto finale si ha come da lui definitivamente accettato. Il R.U.P. formula in ogni caso una sua relazione al conto finale.

3. La rata di saldo, unitamente alle ritenute di cui all'articolo 23, comma 2, nulla ostando, è pagata entro 90 giorni dopo l'avvenuta emissione del certificato di regolare esecuzione, previa presentazione di regolare fattura fiscale, se necessario ai sensi dell'articolo 185 del decreto legislativo 18 agosto 2000, n. 267.

4. Il pagamento della rata di saldo non costituisce presunzione di accettazione dell'opera, ai sensi dell'articolo 1666, secondo comma, del codice civile; il pagamento è disposto solo a condizione che l'appaltatore presenti apposita garanzia fideiussoria ai sensi dell'articolo 103, comma 9, del Codice dei contratti e dell'articolo 104, comma 3, del regolamento generale.

5. Ai sensi dell'articolo 103- 124, comma 3, del D.Lgs. 50/2016, la garanzia fideiussoria di cui al comma 4 deve avere validità ed efficacia fino a due anni dopo l'emissione del certificato di regolare esecuzione e alle seguenti condizioni:

a) importo garantito almeno pari all'importo della rata di saldo, maggiorato dell'I.V.A. all'aliquota di legge, maggiorato altresì del tasso legale di interesse applicato al periodo di due anni;

b) la ha efficacia dalla data di erogazione della rata di saldo e si estingue due anni dopo l'emissione del certificato di regolare esecuzione;

c) la garanzia deve essere prestata mediante presentazione di atto di fideiussione rilasciato da una banca o da un intermediario finanziario autorizzato o polizza fideiussoria rilasciata da impresa di assicurazione, conforme alla scheda tecnica 1.4, allegata al decreto ministeriale 12 marzo 2004, n. 123, in osservanza delle clausole di cui allo schema tipo 1.4 allegato al predetto decreto.

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

7. L'appaltatore e il direttore dei lavori devono utilizzare la massima diligenza e professionalità, nonché improntare il proprio comportamento a buona fede, al fine di evidenziare tempestivamente i vizi e i difetti riscontrabili nonché le misure da adottare per il loro rimedio.

8. Ai sensi dell'articolo 35, comma 32, della legge 4 agosto 2006, n. 248, il pagamento a saldo è subordinato all'acquisizione del DURC e all'esibizione da parte dell'appaltatore della documentazione attestante che 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 gli eventuali subappaltatori ai sensi degli articoli 47, commi 4, 5 e 6, e 48, commi 2 e 3, del presente Capitolato.

Art. 1.4.4. - Ritardi nel pagamento delle rate di acconto

1. Non sono dovuti interessi per i primi 45 giorni intercorrenti tra il verificarsi delle condizioni e delle circostanze per l'emissione del certificato di pagamento ai sensi dell'articolo 23 e la sua effettiva emissione e messa a disposizione della Stazione appaltante per la liquidazione; trascorso tale termine senza che sia emesso il certificato di pagamento, sono dovuti all'appaltatore gli interessi legali per i primi 60 giorni di ritardo.

2. Non sono dovuti interessi per i primi 30 giorni intercorrenti tra l'emissione del certificato di pagamento e il suo effettivo pagamento a favore dell'appaltatore; trascorso tale termine senza che la Stazione appaltante abbia provveduto al pagamento, sono dovuti all'appaltatore gli interessi legali per i primi 60 giorni di ritardo; trascorso infruttuosamente anche questo termine spettano all'appaltatore gli interessi di mora.

3. Il pagamento degli interessi di cui al presente articolo avviene d'ufficio in occasione del pagamento, in acconto o a saldo, immediatamente successivo, senza necessità di domande o riserve; il pagamento dei predetti interessi prevale sul pagamento delle somme a titolo di esecuzione dei lavori.

4. E' facoltà dell'appaltatore, trascorsi i termini di cui ai commi precedenti, oppure nel caso in cui l'ammontare delle rate di acconto, per le quali non sia stato tempestivamente emesso il certificato o il titolo di spesa, raggiunga il quarto dell'importo netto contrattuale, di agire ai sensi dell'articolo 1460 del codice civile, rifiutando di adempiere alle proprie obbligazioni se la Stazione appaltante non provveda contemporaneamente al pagamento

integrale di quanto maturato; in alternativa, è facoltà dell'appaltatore, previa costituzione in mora della Stazione appaltante, promuovere il giudizio arbitrale per la dichiarazione di risoluzione del contratto, trascorsi 60 giorni dalla data della predetta costituzione in mora.

Art. 1.4.5. - Ritardi nel pagamento della rata di saldo

1. Per il pagamento della rata di saldo in ritardo rispetto al termine stabilito all'articolo 24, comma 3, per causa imputabile alla Stazione appaltante, sulle somme dovute decorrono gli interessi legali.

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

Art. 1.4.6. - Revisione prezzi

1. E' ammessa la revisione dei prezzi, ai sensi del D.Lgs. 50/2016 art. 106 comma 1 punto A), del nuovo Codice dei contratti e s.m.i

Art. 1.4.7. - Cessione del contratto e cessione dei crediti

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

2. E' ammessa la cessione dei crediti, ai sensi del combinato disposto dell'articolo 106 del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i. e si applicano le disposizioni di cui alla legge 21 febbraio 1991, n. 52. Ai fini dell'opponibilità alle stazioni appaltanti, le cessioni di crediti devono essere stipulate mediante atto pubblico o scrittura privata autenticata e devono essere notificate alle amministrazioni debtrici. Fatto salvo il rispetto degli obblighi di tracciabilità, le cessioni di crediti da corrispettivo di appalto, concessione, concorso di progettazione, sono efficaci e opponibili alle stazioni appaltanti che sono amministrazioni pubbliche qualora queste non le rifiutino con comunicazione da notificarsi al cedente e al cessionario entro quarantacinque giorni dalla notifica della cessione. Le amministrazioni pubbliche, nel contratto stipulato o in atto separato contestuale, possono preventivamente accettare la cessione da parte dell'esecutore di tutti o di parte dei crediti che devono venire a maturazione. In ogni caso l'amministrazione cui è stata notificata la cessione può opporre al cessionario tutte le eccezioni opponibili al cedente in base al contratto relativo a lavori, servizi, forniture, progettazione, con questo stipulato.

CAPO 1.5. - CONTABILIZZAZIONE E LIQUIDAZIONE DEI LAVORI

Art. 1.5.1. - Lavori a misura

1. Qualora in corso d'opera debbano essere introdotte variazioni ai lavori ai sensi degli articoli 37 o 38 del Capitolato Speciale d'Appalto, e per tali variazioni ricorrano le condizioni di cui all'articolo 43, comma 9, del D.P.R. 207/2010 e s.m.i, per cui risulti eccessivamente oneroso individuarne in maniera certa e definita le quantità e pertanto non sia possibile la loro definizione nel lavoro "a corpo", esse possono essere preventivate a misura. Le relative lavorazioni sono indicate nel provvedimento di approvazione della perizia con puntuale motivazione di carattere tecnico e con l'indicazione dell'importo sommario del loro valore presunto e della relativa incidenza sul valore complessivo del contratto.

2. Nei casi di cui al comma 1, qualora le variazioni non siano valutabili mediante i prezzi unitari rilevabili dagli atti progettuali o di gara, si procede mediante la formazione dei nuovi prezzi ai sensi dell'articolo 39 del Capitolato Speciale d'appalto, fermo restando che le stesse variazioni possono essere predefinite, sotto il profilo economico, con atto di sottomissione "a corpo".

3. Non sono comunque riconosciuti nella valutazione ingrossamenti o aumenti dimensionali di alcun genere non rispondenti ai disegni di progetto se non saranno stati preventivamente autorizzati dalla Direzione lavori.

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

5. La contabilizzazione delle opere e delle forniture verrà effettuata applicando alle quantità eseguite i prezzi unitari netti desunti dall'elenco dei prezzi unitari di cui all'articolo 3, comma 3, del presente capitolato.

6. Gli eventuali oneri per la sicurezza che fossero individuati a misura in relazione alle variazioni di cui al comma 1, sono valutati sulla base dei relativi prezzi di elenco, oppure formati ai sensi del comma 2, con le relative quantità.

Art. 1.5.2. - Lavori a corpo

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

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

3. La contabilizzazione dei lavori a corpo è effettuata applicando all'importo netto di aggiudicazione le percentuali convenzionali relative alle singole categorie di lavoro indicate nella tabella «B», allegata al presente capitolato per farne parte integrante e sostanziale, di ciascuna delle quali va contabilizzata la quota parte in proporzione al lavoro eseguito.

4. L'elenco dei prezzi unitari e il computo metrico hanno validità ai soli fini della determinazione del prezzo a base d'asta in base al quale effettuare l'aggiudicazione, in quanto l'appaltatore era tenuto, in sede di partecipazione alla gara, a verificare le voci e le quantità richieste per l'esecuzione completa dei lavori progettati, ai fini della formulazione della propria offerta e del conseguente corrispettivo.

5. Gli oneri per la sicurezza, di cui all'articolo 2, comma 1, sono valutati in base all'importo previsto separatamente dall'importo dei lavori negli atti progettuali e sul bando di gara, secondo il prospetto allegato al quadro economico di progetto.

Art. 1.5.3. - Lavori in economia

1. 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 179 del regolamento generale.

Art. 1.5.4. - Valutazione dei manufatti e dei materiali a piè d'opera

1. Non sono valutati i manufatti ed i materiali a piè d'opera, ancorché accettati dalla direzione dei lavori.

2. In sede di contabilizzazione delle rate di acconto di cui all'articolo 23, all'importo dei lavori eseguiti è aggiunta la metà di quello dei materiali provvisti a piè d'opera, destinati ad essere impiegati in opere definitive facenti parte dell'appalto ed accettati dal direttore dei lavori, da valutarsi a prezzo di contratto o, in difetto, ai prezzi di stima.

3. I materiali e i manufatti portati in contabilità rimangono a rischio e pericolo dell'appaltatore, e possono sempre essere rifiutati dal direttore dei lavori.

CAPO 1.6. - CAUZIONI E GARANZIE**Art. 1.6.1. - Cauzione provvisoria**

1. Ai sensi dell'articolo 93, commi 1, del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i., è richiesta una cauzione provvisoria di Euro pari al 2% (due per cento) dell'importo preventivato dei lavori da appaltare, comprensivo degli oneri per la sicurezza, da prestare al momento della presentazione dell'offerta.

2. Ai sensi dell'articolo 93 comma 2 e 3 del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i, la cauzione provvisoria di cui al comma 1 può essere prestata:

a) in contanti o in titoli del debito pubblico garantiti dallo Stato al corso del giorno del deposito, presso una sezione di tesoreria provinciale o presso le aziende autorizzate, a titolo di pegno a favore della stazione appaltante;

b) mediante fideiussione bancaria o polizza assicurativa fideiussoria in conformità alla scheda tecnica 1.1, allegata al decreto ministeriale 12 marzo 2004, n. 123, in osservanza delle clausole di cui allo schema tipo 1.1 allegato al predetto decreto, con particolare riguardo alle prescrizioni di cui all'articolo 93, commi 4, 5, 6 e 8, del Codice dei contratti.

3. La cauzione provvisoria, se prestata nelle forme di cui al comma 2, lettera a), deve essere accompagnata dall'impegno di un fideiussore verso il concorrente a rilasciare garanzia fideiussoria a titolo di cauzione definitiva nel caso di aggiudicazione da parte del concorrente dell'appalto o della concessione.

4. Sono vietate forme di cauzione diverse da quelle di cui al comma 2 e, in particolare, è vietata la cauzione prestata mediante assegni di conto di corrispondenza o assegni circolari.

5. In caso di associazione temporanea di imprese la garanzia deve riportare l'indicazione di tutte le imprese associate.

Art. 1.6.2. - Garanzia fideiussoria o cauzione definitiva

1. Ai sensi dell'articolo 103, comma 1, del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i, e dell'articolo 101, è richiesta una garanzia fideiussoria, a titolo di cauzione definitiva, pari al 10% (dieci per cento) dell'importo contrattuale; qualora l'aggiudicazione sia fatta in favore di un'offerta inferiore all'importo a base d'asta in misura superiore al 10 per cento, la garanzia fideiussoria è aumentata di tanti punti percentuali quanti sono quelli eccedenti il 10 per cento; qualora il ribasso sia superiore al 20 per cento, l'aumento è di due punti percentuali per ogni punto di ribasso eccedente la predetta misura percentuale. Nel caso di procedure di gara realizzate in forma aggregata da centrali di committenza, l'importo della garanzia è indicata nella misura massima del 10 per cento dell'importo contrattuale.

2. La garanzia fideiussoria è prestata mediante atto di fideiussione rilasciato da una banca o da un intermediario finanziario autorizzato o polizza fideiussoria rilasciata da un'impresa di assicurazione, in conformità alla scheda tecnica 1.2, allegata al decreto ministeriale 12 marzo 2004, n. 123, in osservanza delle clausole di cui allo schema tipo 1.2 allegato al predetto decreto, con particolare riguardo alle prescrizioni di cui all'articolo 103, comma 4, del Codice dei contratti. La garanzia è presentata in originale alla Stazione appaltante prima della formale sottoscrizione del contratto, anche limitatamente alla scheda tecnica.

3. La garanzia è progressivamente svincolata a misura dell'avanzamento dell'esecuzione, nel limite massimo del 80 per cento dell'iniziale importo garantito, ai sensi di cui art. 103, comma 5 del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i, lo svincolo è automatico, senza necessità di benestare del committente, con la sola condizione della preventiva consegna all'istituto garante, da parte dell'appaltatore o del concessionario, degli stati di avanzamento dei lavori o di analogo documento, in originale o in copia autentica, attestanti l'avvenuta esecuzione.

Art. 1.6.3. - Riduzione delle garanzie

1. Ai sensi degli articoli 93, comma 1, e 103, comma 1, del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i, l'importo della cauzione provvisoria di cui all'articolo 33 e l'importo della garanzia fideiussoria di cui all'articolo 34 sono ridotti al 50 per cento per i concorrenti ai quali sia stata rilasciata, da organismi accreditati ai sensi delle norme europee della serie UNI CEI EN 45000 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, oppure la dichiarazione della presenza di elementi significativi e tra loro correlati di tale sistema, di cui all'articolo 2, comma 1, lettera q) oppure lettera r), del D.P.R. n. 34 del 2000.

2. 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.

3. In caso di associazione temporanea di concorrenti di tipo verticale le riduzioni di cui al presente articolo sono accordate esclusivamente per le quote di incidenza delle lavorazioni appartenenti alle categorie assunte integralmente da imprese in associazione in possesso del requisito di cui al comma 1; tale beneficio non è frazionabile tra imprese che assumono lavorazioni appartenenti alla medesima categoria.

4. Il possesso del requisito di cui al comma 1 è comprovato dall'annotazione in calce alla attestazione SOA ai sensi dell'articolo 4, comma 3, del d.P.R. n. 34 del 2000.

5. In deroga a quanto previsto dal comma 4, il possesso del requisito di cui al comma 1 può essere comprovato dalla certificazione rilasciata dall'organismo accreditato qualora:

- a) l'impresa abbia utilizzato, per la gara e per l'eventuale aggiudicazione, una qualificazione per una classifica non superiore alla I;
- b) l'impresa sia in possesso di attestazione SOA in corso di validità ma il possesso del requisito di cui al comma 1 non sia stato ancora annotato sulla predetta attestazione, a condizione che l'impresa abbia già presentato istanza alla SOA per il relativo aggiornamento;
- c) l'impresa non sia tenuta al possesso dell'attestazione SOA.

6. In caso di avvalimento ai sensi dell'articolo 49 del Codice dei contratti, per beneficiare della riduzione di cui al comma 1, 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. 1.6.4. - Obblighi assicurativi a carico dell'impresa

1. Ai sensi dell'articolo 103, comma 1, del D.Lgs. del 18/04/2016 n.50, l'appaltatore è obbligato, contestualmente alla sottoscrizione del contratto, a produrre una polizza assicurativa che tenga indenne la Stazione appaltante da tutti i rischi di esecuzione e che preveda anche una garanzia di responsabilità civile per danni causati a terzi nell'esecuzione dei lavori. La polizza assicurativa è prestata da un'impresa di assicurazione autorizzata alla copertura dei rischi ai quali si riferisce l'obbligo di assicurazione.

2. La copertura delle predette garanzie assicurative decorre dalla data di consegna dei lavori e cessa alle ore 24 del giorno di emissione del certificato di regolare esecuzione e comunque decorsi 12 (dodici) mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato; in caso di emissione di 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 è stabilito in misura unica e indivisibile per le coperture di cui ai commi 3 e 4. Le garanzie assicurative sono efficaci anche in caso di omesso o ritardato pagamento delle somme dovute a titolo di premio da parte dell'esecutore fino ai successivi due mesi e devono essere prestate in conformità allo schema-tipo 2.3 allegato al d.m. 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 subiti dalla Stazione appaltante 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:

partita 1) per le opere oggetto del contratto: euro 500.000,00.

partita 2) per le opere preesistenti: euro 250.000,00,

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 500.000,00 o comunque per una percentuale non inferiore al 5 % della somma assicurata.

5. Qualora il contratto di assicurazione preveda importi o percentuali di scoperto o di franchigia, queste condizioni:

a) in relazione all'assicurazione contro tutti i rischi di esecuzione di cui al comma 3, tali franchigie o scoperti non sono opponibili alla Stazione appaltante;

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

6. Le garanzie di cui ai commi 3 e 4, prestate dall'appaltatore coprono senza alcuna riserva anche i danni causati dalle imprese subappaltatrici e subfornitrici. Qualora l'appaltatore sia un'associazione temporanea di concorrenti, giusto il regime delle responsabilità disciplinato dall'articolo 48, comma 5, del D.Lgs. del 18/04/2016 n.50, le stesse garanzie assicurative prestate dalla mandataria capogruppo coprono senza alcuna riserva anche i danni causati dalle imprese mandanti.

CAPO 1.7. - DISPOSIZIONI PER L'ESECUZIONE

Art. 1.7.1. - Variazione dei lavori

1. La Stazione appaltante si riserva la facoltà di introdurre nelle opere oggetto dell'appalto quelle varianti che a suo insindacabile giudizio ritenga opportune, senza che per questo l'impresa appaltatrice possa pretendere compensi all'infuori del pagamento a conguaglio dei lavori eseguiti in più o in meno con l'osservanza delle prescrizioni ed entro i limiti stabiliti dagli articoli 10 e 11 del capitolato generale d'appalto, dagli articoli 43, comma 8 del D.P.R. n. 207/2010 e dall'articolo 106 del D.Lgs. 50/2016.

2. Non sono riconosciute varianti al progetto esecutivo, prestazioni e forniture extra contrattuali di qualsiasi genere, eseguite senza preventivo ordine scritto della direzione lavori, recante anche gli estremi dell'approvazione da parte della Stazione appaltante, ove questa sia prescritta dalla legge o dal regolamento.

3. Qualunque reclamo o riserva che l'appaltatore si credesse in diritto di opporre, deve essere presentato per iscritto alla direzione lavori prima dell'esecuzione dell'opera oggetto della contestazione. Non sono prese in considerazione domande di maggiori compensi su quanto stabilito in contratto, per qualsiasi natura o ragione, qualora non vi sia accordo preventivo scritto prima dell'inizio dell'opera oggetto di tali richieste.

4. Sono ammesse, nell'esclusivo interesse della Stazione appaltante, le varianti, in aumento o in diminuzione, finalizzate al miglioramento dell'opera e alla sua funzionalità, sempre che non comportino modifiche sostanziali e siano motivate da obiettive esigenze derivanti da circostanze sopravvenute e imprevedibili al momento della stipula del contratto, ai sensi dell'art. 106 del D.Lgs.50/2016 e s.m.i.

Art. 1.7.2. - Varianti per errori od omissioni progettuali

1. Qualora, per il manifestarsi di errori od omissioni imputabili alle carenze del progetto esecutivo, si rendessero necessarie varianti che possono pregiudicare, in tutto o in parte, la realizzazione dell'opera oppure la sua utilizzazione, e che sotto il profilo economico eccedano il quinto dell'importo originario del contratto, la Stazione appaltante procede alla risoluzione del contratto con indicazione di una nuova gara alla quale è invitato l'appaltatore originario, come stabilito all'art 106 nel punto 9 e 10 del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i.

2. Nei casi di cui al presente articolo i titolari dell'incarico di progettazione sono responsabili dei danni subiti dalla Stazione appaltante; ai fini del presente articolo si considerano errore od omissione di progettazione l'inadeguata valutazione dello stato di fatto, la mancata od erronea identificazione della normativa tecnica vincolante per la progettazione, il mancato rispetto dei requisiti funzionali ed economici prestabiliti e risultanti da prova scritta, la violazione delle norme di diligenza nella predisposizione degli elaborati progettuali.

Art. 1.7.3. - Prezzi applicabili ai nuovi lavori e nuovi prezzi

1. Le eventuali variazioni sono valutate mediante l'applicazione dei prezzi di cui all'elenco prezzi contrattuale come determinati ai sensi dell'articolo 3, commi 3 e 4.

2. Qualora tra i prezzi di cui all'elenco prezzi contrattuale come determinati ai sensi dell'articolo 3, commi 3 e 4, non siano previsti prezzi per i lavori in variante, si procede alla formazione di nuovi prezzi, come stabilito all'art. 43 punto 8 del D.P.R.n. 207/2010 e s.m.i. .

CAPO 1.8.- DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA

Art. 1.8.1. - Norme di sicurezza generali

1. I lavori appaltati devono svolgersi nel pieno rispetto di tutte le norme vigenti in materia di prevenzione degli infortuni e igiene del lavoro e in ogni caso in condizione di permanente sicurezza e igiene.

2. L'appaltatore è altresì obbligato ad osservare scrupolosamente le disposizioni del vigente Regolamento Locale di Igiene, per quanto attiene la gestione del cantiere.

3. L'appaltatore predispone, per tempo e secondo quanto previsto dalle vigenti disposizioni, gli appositi piani per la riduzione del rumore, in relazione al personale e alle attrezzature utilizzate.

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

5. L'appaltatore informa le lavorazioni nonché le lavorazioni da lui direttamente subappaltate al criterio «incident and injury free».

Art. 1.8.2. - Sicurezza sul luogo di lavoro

1. L'appaltatore è obbligato a fornire alla Stazione appaltante, entro 30 giorni dall'aggiudicazione, l'indicazione dei contratti collettivi applicati ai lavoratori dipendenti e una dichiarazione in merito al rispetto degli obblighi assicurativi e previdenziali previsti dalle leggi e dai contratti in vigore.

Art. 1.8.3. – Piano di sicurezza sostitutivo

1. Qualora non si rendesse necessaria la nomina del coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione (unica impresa operante) l'appaltatore è comunque tenuto a redigere il Piano Sostitutivo di Sicurezza (PSS) ai sensi del D.Lgs 81/08e a consegnarne copia al Committente o al Responsabile dei Lavori prima della "consegna lavori".

Art. 1.8.4. – Modifiche e integrazioni al piano di sicurezza e di coordinamento

1. L'appaltatore 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 all'articolo 5 del d.P.R. n. 222 del 2003 e s.m.i, purché si tratti di renderlo coerente a nuove situazioni oggettive oppure di concreti e dimostrati miglioramenti alle misure di sicurezza.

2. Alle modifiche e integrazioni di cui al comma 1 si applica la medesima disciplina dell'articolo.

Art. 1.8.5. - Piano operativo di sicurezza

1. L'appaltatore, entro 30 giorni dall'aggiudicazione e comunque prima dell'inizio dei lavori, deve predisporre e consegnare al coordinatore per la sicurezza per la fase di esecuzione, un Piano Operativo di Sicurezza (POS) per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori. Il Piano Operativo di Sicurezza comprende il documento di valutazione dei rischi di cui al D.Lgs 81/08 e contiene inoltre le notizie previste dallo stesso decreto, con riferimento allo specifico cantiere e deve essere aggiornato ad ogni mutamento delle lavorazioni rispetto alle previsioni.

2. Il Piano Operativo di Sicurezza costituisce piano complementare di dettaglio del Piano di Sicurezza e di Coordinamento di cui all'articolo 100 del D.Lgs 81/08.

Art. 1.8.6. - Osservanza e attuazione dei piani di sicurezza

1. Il Piano di Sicurezza di Coordinamento (PSC) ed il Piano Operativo di Sicurezza (POS) formano parte integrante e sostanziale del contratto di appalto. Le gravi o ripetute violazioni dei piani stessi da parte dell'appaltatore, comunque accertate, previa formale costituzione in mora dell'interessato, costituiscono causa di risoluzione del contratto in danno della Stazione Appaltante per grave inadempimento, ai sensi dell'art. 108, punto 3 del D.Lgs. 18 aprile 2016, n. 50). Potrà peraltro trovare autonoma e diretta applicazione la risoluzione del contratto d'appalto per gravi violazioni in materia di sicurezza, in forza del Dlgs 81/08.

2. L'appaltatore è obbligato a comunicare tempestivamente prima dell'inizio dei lavori e quindi periodicamente, a richiesta del committente o del coordinatore della sicurezza in base di esecuzione, l'iscrizione alla camera di commercio, industria, artigianato e agricoltura, l'indicazione dei contratti collettivi applicati ai lavoratori dipendenti e la dichiarazione circa l'assolvimento degli obblighi assicurativi e previdenziali.

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

4. Il direttore tecnico di cantiere è responsabile del rispetto dei piani di sicurezza da parte di tutte le imprese impegnate nell'esecuzione dei lavori.

5. L'appaltatore dovrà pertanto comunicare al Direttore Lavori e al Responsabile dei lavori prima dell'inizio dei lavori:

- il nominativo e il luogo di reperibilità del Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione Aziendale

e del

Medico Competente;

- il nominativo del Direttore Tecnico di cantiere, unitamente al suo curriculum professionale;

- Il nominativo del preposto.

- ove designato o nominato, il nominativo e il luogo di reperibilità del

Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza;

6. Tenuto conto che, in ogni caso, il PSC costituisce parte integrante del contratto di appalto, l'appaltatore ha facoltà, entro 30 giorni dall'aggiudicazione e comunque prima della consegna dei lavori, di presentare al Coordinatore per l'Esecuzione eventuali proposte integrative del PSC. E' comunque facoltà di tutte le imprese esecutrici, anche durante la realizzazione dell'opera, presentare al Coordinatore per l'Esecuzione proposte di modificazioni o integrazioni al PSC per adeguarne i contenuti alle tecnologie proprie dell'impresa, sia per garantire il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori eventualmente disattese nel piano stesso, sia per meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza.

7. L'appaltatore deve consegnare il proprio Piano Operativo di Sicurezza, al Coordinatore per l'Esecuzione prima dell'inizio dei rispettivi lavori e depositare in cantiere copia

per i lavoratori dipendenti dello stesso. Il contenuto del P.O.S. dovrà essere debitamente portato a conoscenza di tutti i lavoratori presenti nelle diverse sedi lavorative.

8. I piani verranno valutati per verificarne la coerenza con il PSC (ove esistente) e per verificarne i contenuti minimi previsti.

CAPO 1.9. - AVVALIMENTO E DISCIPLINA DEL SUBAPPALTO

Art. 1.9.1. - Avvalimento dei requisiti SOA – Controlli sull'impresa avvalente e sull'impresa ausiliaria

1. L'operatore economico, singolo o in raggruppamento di cui all'articolo 45, per un determinato appalto, può soddisfare la richiesta relativa al possesso dei requisiti di carattere economico, finanziario, tecnico e professionale di cui all'articolo 83, comma 1, lettere b) e c), necessari per partecipare ad una procedura di gara, e, in ogni caso, con esclusione dei requisiti di cui all'articolo 80, nonché il possesso dei requisiti di qualificazione di cui all'articolo 84, avvalendosi delle capacità di altri soggetti, anche di partecipanti al raggruppamento, a prescindere dalla natura giuridica dei suoi legami con questi ultimi. Per quanto riguarda i criteri relativi all'indicazione dei titoli di studio e professionali di cui all'allegato XVII, parte II, lettera f), o alle esperienze professionali pertinenti, gli operatori economici possono tuttavia avvalersi delle capacità di altri soggetti solo se questi ultimi eseguono direttamente i lavori o i servizi per cui tali capacità sono richieste. L'operatore economico che vuole avvalersi delle capacità di altri soggetti allega, oltre all'eventuale attestazione SOA dell'impresa ausiliaria, una dichiarazione sottoscritta dalla stessa attestante il possesso da parte di quest'ultima dei requisiti generali di cui all'articolo 80 nonché il possesso dei requisiti tecnici e delle risorse oggetto di avvalimento. L'operatore economico dimostra alla stazione appaltante che disporrà dei mezzi necessari mediante presentazione di una dichiarazione sottoscritta dall'impresa ausiliaria con cui quest'ultima si obbliga verso il concorrente e verso la stazione appaltante a mettere a disposizione per tutta la durata dell'appalto le risorse necessarie di cui è carente il concorrente. Nel caso di dichiarazioni mendaci, ferma restando l'applicazione dell'articolo 80, comma 12, nei

confronti dei sottoscrittori, la stazione appaltante esclude il concorrente e esclude la garanzia. Il concorrente allega, altresì, alla domanda di partecipazione in originale o copia autentica il contratto in virtù del quale l'impresa ausiliaria si obbliga nei confronti del concorrente a fornire i requisiti e a mettere a disposizione le risorse necessarie per tutta la durata dell'appalto.

2. Nei settori speciali, se le norme e i criteri oggettivi per l'esclusione e la selezione degli operatori economici che richiedono di essere qualificati in un sistema di qualificazione comportano requisiti relativi alle capacità economiche e finanziarie dell'operatore economico o alle sue capacità tecniche e professionali, questi può avvalersi, se necessario, della capacità di altri soggetti, indipendentemente dalla natura giuridica dei legami con essi. Resta fermo quanto previsto dal comma 1, periodi secondo e terzo, da intendersi quest'ultimo riferito all'abito temporale di validità del sistema di qualificazione.

3. La stazione appaltante verifica, conformemente agli articoli 85, 86 e 88, se i soggetti della cui capacità l'operatore economico intende avvalersi, soddisfano i pertinenti criteri di selezione o se sussistono motivi di esclusione ai sensi dell'articolo 80. Essa impone all'operatore economico di sostituire i soggetti che non soddisfano un pertinente criterio di selezione o per i quali sussistono motivi obbligatori di esclusione. Nel bando di gara possono essere altresì indicati i casi in cui l'operatore economico deve sostituire un soggetto per il quale sussistono motivi non obbligatori di esclusione, purché si tratti di requisiti tecnici.

4. Nel caso di appalti di lavori, di appalti di servizi e operazioni di posa in opera o installazione nel quadro di un appalto di fornitura, le stazioni appaltanti possono prevedere nei documenti di gara che taluni compiti essenziali siano direttamente svolti dall'offerente o, nel caso di un'offerta presentata da un raggruppamento di operatori economici, da un partecipante al raggruppamento.

5. Il concorrente e l'impresa ausiliaria sono responsabili in solido nei confronti della stazione appaltante in relazione alle prestazioni oggetto del contratto. Gli obblighi previsti dalla normativa antimafia a carico del concorrente si applicano anche nei confronti del soggetto ausiliario, in ragione dell'importo dell'appalto posto a base di gara.

6. E' ammesso l'avvalimento di più imprese ausiliarie. L'ausiliario non può avvalersi a sua volta di altro soggetto.

7. In relazione a ciascuna gara non è consentito, a pena di esclusione, che della stessa impresa ausiliaria si avvalga più di un concorrente, ovvero che partecipino sia l'impresa ausiliaria che quella che si avvale dei requisiti.

8. Il contratto è in ogni caso eseguito dall'impresa che partecipa alla gara, alla quale è rilasciato il certificato di esecuzione, e l'impresa ausiliaria può assumere il ruolo di subappaltatore nei limiti dei requisiti prestati.

9. In relazione a ciascun affidamento la stazione appaltante esegue in corso d'esecuzione le verifiche sostanziali circa l'effettivo possesso dei requisiti e delle risorse oggetto dell'avvalimento da parte dell'impresa ausiliaria, nonché l'effettivo impiego delle risorse medesime nell'esecuzione dell'appalto. A tal fine il responsabile unico del procedimento accerta in corso d'opera che le prestazioni oggetto di contratto sono svolte direttamente dalle risorse umane e strumentali dell'impresa ausiliaria che il titolare del contratto utilizza in adempimento degli obblighi derivanti dal contratto di avvalimento. Ha inoltre l'obbligo di inviare ad entrambe le parti del contratto di avvalimento le comunicazioni di cui all'articolo 52 e quelle inerenti all'esecuzione dei lavori. La stazione appaltante trasmette all'Autorità tutte le dichiarazioni di avvalimento, indicando altresì l'aggiudicatario, per l'esercizio della vigilanza, e per la prescritta pubblicità.

10. L'avvalimento non è ammesso per soddisfare il requisito dell'iscrizione all'Albo nazionale dei gestori ambientali di cui all'articolo 212 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152.

Art. 1.9.2. - Subappalto

1. I soggetti affidatari dei contratti, ai sensi dell'art. 105 del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i. ed ai sensi dell'art. 85 del D.P.R. 207/2010 e s.m.i., di norma eseguono in proprio le opere o i lavori, i servizi, le forniture compresi nel contratto. Il contratto non può essere ceduto a pena di nullità. E' ammesso il subappalto secondo le disposizioni del presente articolo.

2. Il subappalto è il contratto con il quale l'appaltatore affida a terzi l'esecuzione di parte delle prestazioni o lavorazioni oggetto del contratto di appalto. Costituisce comunque subappalto qualsiasi contratto avente ad oggetto attività del contratto di appalto ovunque espletate che richiedono l'impiego di manodopera. Fatto salvo quanto previsto dal comma 5, l'eventuale subappalto non può superare la quota del 50% dell'importo complessivo del contratto di lavori, servizi o forniture. Negli appalti di lavori non costituiscono comunque subappalto le forniture senza prestazione di manodopera, le forniture con posa in opera e i noli a caldo, se singolarmente di importo inferiore al 2% dell'importo delle prestazioni affidate o di importo inferiore a 100.000 euro e qualora l'incidenza del costo della manodopera e del personale non sia superiore al 50% dell'importo del contratto da affidare. L'affidatario comunica alla stazione appaltante, prima dell'inizio della prestazione, per tutti i sub-contratti che non sono subappalti, stipulati per l'esecuzione dell'appalto, il nome del sub-contrattante, l'importo del sub-contratto, l'oggetto del lavoro, servizio o fornitura affidati. Sono, altresì, comunicate alla stazione appaltante eventuali modifiche a tali informazioni avvenute nel corso del sub-contratto. E' altresì fatto obbligo di acquisire nuova autorizzazione integrativa qualora l'oggetto del subappalto subisca variazioni e l'importo dello stesso sia incrementato nonché siano variati i requisiti di cui al comma 7.

3. Le seguenti categorie di forniture o servizi, per le loro specificità, non si configurano come attività affidate in subappalto:

- a) l'affidamento di attività specifiche a lavoratori autonomi, per le quali occorre effettuare comunicazione alla stazione appaltante;
- b) la subfornitura a catalogo di prodotti informatici;
- c) l'affidamento di servizi di importo inferiore a 20.000,00 euro annui a imprenditori agricoli nei comuni classificati totalmente montani di cui all'elenco dei comuni italiani predisposto dall'Istituto nazionale di statistica (ISTAT), ovvero ricompresi nella circolare del Ministero delle finanze n. 9 del 14 giugno 1993, pubblicata nel supplemento ordinario n. 53 alla Gazzetta ufficiale della Repubblica italiana n. 141 del 18 giugno 1993, nonché nei comuni delle isole minori di cui all'allegato A annesso alla legge 28 dicembre 2001, n. 448.

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

- a) tale facoltà sia prevista espressamente nel bando di gara anche limitatamente a singole prestazioni e, per i lavori, sia indicata la categoria o le categorie per le quali è ammesso il subappalto. Tutte le prestazioni nonché le lavorazioni, a qualsiasi categoria appartengano, sono subappaltabili;
- b) all'atto dell'offerta abbiano indicato i lavori o le parti di opere ovvero i servizi e le forniture o parti di servizi e forniture che intendono subappaltare o concedere in cottimo;
- c) il concorrente dimostri l'assenza in capo ai subappaltatori dei motivi di esclusione di cui all'articolo 80.

5. Per le opere di cui all'articolo 89, comma 11, e fermi restando i limiti previsti dal medesimo comma, l'eventuale subappalto non può superare il 50% dell'importo delle opere e non può essere, senza ragioni obiettive, suddiviso.

6. E' obbligatoria l'indicazione della terna di subappaltatori, qualora gli appalti di lavori, servizi o forniture siano di importo pari o superiore alle soglie di cui all'articolo 35 e per i quali non sia necessaria una particolare specializzazione. In tal caso il bando o avviso con cui si indice la gara prevedono tale obbligo. Nel bando o nell'avviso la stazione appaltante può prevedere ulteriori casi in cui è obbligatoria l'indicazione della terna anche sotto le soglie di cui all'articolo 35.

7. L'affidatario deposita il contratto di subappalto presso la stazione appaltante almeno venti giorni prima della data di effettivo inizio dell'esecuzione delle relative prestazioni. Al momento del deposito del contratto di subappalto presso la stazione appaltante l'affidatario trasmette altresì la certificazione attestante il possesso da parte del subappaltatore dei requisiti di qualificazione prescritti dal presente codice in relazione alla prestazione subappaltata e la dichiarazione del subappaltatore attestante l'assenza in capo ai subappaltatori dei motivi di esclusione di cui all'articolo 80. Il contratto di subappalto, corredato della documentazione tecnica, amministrativa e grafica direttamente derivata dagli atti del contratto affidato, indica puntualmente l'ambito operativo del subappalto sia in termini prestazionali che economici.

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

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

10. Per i contratti relativi a lavori, servizi e forniture, in caso di ritardo nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale dipendente dell'esecutore o del subappaltatore o dei soggetti titolari di subappalti e cottimi, nonché in caso di inadempienza contributiva risultante dal documento unico di regolarità contributiva, si applicano le disposizioni di cui all'articolo 30, commi 5 e 6.

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

12. L'affidatario deve provvedere a sostituire i subappaltatori relativamente ai quali apposita verifica abbia dimostrato la sussistenza dei motivi di esclusione di cui all'articolo 80.

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

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

14. L'affidatario deve praticare, per le prestazioni affidate in subappalto, gli stessi prezzi unitari risultanti dall'aggiudicazione, con ribasso non superiore al venti per cento, nel rispetto degli standard qualitativi e prestazionali previsti nel contratto di appalto. L'affidatario corrisponde i costi della sicurezza e della manodopera, relativi alle prestazioni affidate in subappalto, alle imprese subappaltatrici senza alcun ribasso; la stazione appaltante, sentito il direttore dei lavori, il coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione, ovvero il direttore dell'esecuzione, provvede alla verifica dell'effettiva applicazione della presente disposizione. L'affidatario è solidalmente responsabile con il subappaltatore degli adempimenti, da parte di questo ultimo, degli obblighi di sicurezza previsti dalla normativa vigente.

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

16. Al fine di contrastare il fenomeno del lavoro sommerso ed irregolare, il documento unico di regolarità contributiva è comprensivo della verifica della congruità della incidenza della mano d'opera relativa allo specifico contratto affidato. Tale congruità, per i lavori edili è verificata dalla Cassa edile in base all'accordo assunto a livello nazionale tra le parti sociali firmatarie del contratto collettivo nazionale comparativamente più rappresentative per l'ambito del settore edile ed il Ministero del lavoro e delle politiche sociali; per i lavori non edili è verificata in comparazione con lo specifico contratto collettivo applicato.

17. I piani di sicurezza di cui al decreto legislativo del 9 aprile 2008, n. 81 sono messi a disposizione delle autorità competenti preposte alle verifiche ispettive di controllo dei cantieri. L'affidatario è tenuto a curare il coordinamento di tutti i subappaltatori operanti nel cantiere, al fine di rendere gli specifici piani redatti dai singoli subappaltatori compatibili tra loro e coerenti con il piano presentato dall'affidatario. Nell'ipotesi di raggruppamento temporaneo o di consorzio,

detto obbligo incombe al mandatario. Il direttore tecnico di cantiere è responsabile del rispetto del piano da parte di tutte le imprese impegnate nell'esecuzione dei lavori.

18. L'affidatario che si avvale del subappalto o del cottimo deve allegare alla copia autentica del contratto la dichiarazione circa la sussistenza o meno di eventuali forme di controllo o di collegamento a norma dell'articolo 2359 del codice civile con il titolare del subappalto o del cottimo. Analoga dichiarazione deve essere effettuata da ciascuno dei soggetti partecipanti nel caso di raggruppamento temporaneo, società o consorzio. La stazione appaltante provvede al rilascio dell'autorizzazione di cui al comma 4 entro 30 giorni dalla relativa richiesta; tale termine può essere prorogato una sola volta, ove ricorrano giustificati motivi. Trascorso tale termine senza che si sia provveduto, l'autorizzazione si intende concessa. Per i subappalti o cottimi di importo inferiore al 2 per cento dell'importo delle prestazioni affidate o di importo inferiore a 100.000 euro, i termini per il rilascio dell'autorizzazione da parte della stazione appaltante sono ridotti della metà.

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

20. Le disposizioni di cui al presente articolo si applicano anche ai raggruppamenti temporanei e alle società anche consortili, quando le imprese riunite o consorziate non intendono eseguire direttamente le prestazioni scorporabili, nonché alle associazioni in partecipazione quando l'associante non intende eseguire direttamente le prestazioni assunte in appalto; si applicano altresì agli affidamenti con procedura negoziata.

21. E' fatta salva la facoltà per le regioni a statuto speciale e per le province autonome di Trento e Bolzano, sulla base dei rispettivi statuti e delle relative norme di attuazione e nel rispetto della normativa comunitaria vigente e dei principi dell'ordinamento comunitario, di disciplinare ulteriori casi di pagamento di retto dei subappaltatori.

22. Le stazioni appaltanti rilasciano i certificati necessari per la partecipazione e la qualificazione di cui all'articolo 83, comma 1, e all'articolo 84, comma 4, lettera d), all'appaltatore, scomputando dall'intero valore dell'appalto il valore e la categoria di quanto eseguito attraverso il subappalto. I subappaltatori possono richiedere alle stazioni appaltanti i certificati relativi alle prestazioni oggetto di appalto realmente eseguite.

CAPO 1.10. - CONTROVERSIE, MANODOPERA, ESECUZIONE D'UFFICIO

Art. 1.10.1. - Accordo bonario e transazione

1. Per i lavori pubblici di cui alla parte II, con esclusione del capo I, affidati da amministrazioni aggiudicatrici ed enti aggiudicatori, ovvero dai concessionari, qualora in seguito all'iscrizione di riserve sui documenti contabili, l'importo economico dell'opera possa variare tra il 5 ed il 15 per cento dell'importo contrattuale, al fine del raggiungimento di un accordo bonario si applicano le disposizioni di cui ai commi da 2 a 7.

2. Il procedimento dell'accordo bonario riguarda tutte le riserve iscritte fino al momento dell'avvio del procedimento stesso e può essere reiterato quando le riserve iscritte, ulteriori e diverse rispetto a quelle già esaminate, raggiungano nuovamente l'importo di cui al comma 1, nell'ambito comunque di un limite massimo complessivo del 15 per cento dell'importo del contratto. Le domande che fanno valere pretese già oggetto di riserva, non possono essere proposte per importi maggiori rispetto a quelli quantificati nelle riserve stesse. Non possono essere oggetto di riserva gli aspetti progettuali che sono stati oggetto di verifica ai sensi dell'articolo 26. Prima dell'approvazione del certificato di collaudo ovvero di verifica di conformità o del certificato di regolare esecuzione, qualunque sia l'importo delle riserve, il responsabile unico del procedimento attiva l'accordo bonario per la risoluzione delle riserve iscritte.

3. Il direttore dei lavori o il direttore dell'esecuzione del contratto dà immediata comunicazione al responsabile unico del procedimento delle riserve di cui al comma 1, trasmettendo nel più breve tempo possibile una propria relazione riservata.

4. Il responsabile unico del procedimento valuta l'ammissibilità e la non manifesta infondatezza delle riserve ai fini dell'effettivo raggiungimento del limite di valore di cui al comma 1.

5. Il responsabile unico del procedimento, entro 15 giorni dalla comunicazione di cui al comma 3, acquisita la relazione riservata del direttore dei lavori e, ove costituito, dell'organo di collaudo, può richiedere alla Camera arbitrale l'indicazione di una lista di cinque esperti aventi competenza specifica in relazione all'oggetto del contratto. Il responsabile unico del procedimento e il soggetto che ha formulato le riserve scelgono d'intesa, nell'ambito della lista, l'esperto incaricato della formulazione della proposta motivata di accordo bonario. In caso di mancata intesa tra il responsabile unico del procedimento e il soggetto che ha formulato le riserve, entro quindici giorni dalla trasmissione della lista l'esperto è nominato dalla Camera arbitrale che ne fissa anche il compenso, prendendo come riferimento i limiti stabiliti con il decreto di cui all'articolo 209, comma 16. La proposta è formulata dall'esperto entro novanta giorni dalla nomina. Qualora il RUP non richieda la nomina dell'esperto, la proposta è formulata dal RUP entro novanta giorni dalla comunicazione di cui al comma 3.

6. L'esperto, qualora nominato, ovvero il RUP, verificano le riserve in contraddittorio con il soggetto che le ha formulate, effettuano eventuali ulteriori audizioni, istruiscono la questione anche con la raccolta di dati e informazioni e con l'acquisizione di eventuali altri pareri, e formulano, accertata e verificata la disponibilità di idonee risorse economiche, una proposta di accordo bonario, che viene trasmessa al dirigente competente della stazione appaltante e al soggetto che ha formulato le riserve. Se la proposta è accettata dalle parti, entro quarantacinque giorni dal suo ricevimento, l'accordo bonario è concluso e viene redatto verbale sottoscritto dalle parti. L'accordo ha natura di transazione. Sulla somma riconosciuta in sede di accordo bonario sono dovuti gli interessi al tasso legale a decorrere dal sessantesimo giorno successivo alla accettazione dell'accordo bonario da parte della stazione appaltante. In caso

di reiezione della proposta da parte del soggetto che ha formulato le riserve ovvero di inutile decorso del termine di cui al secondo periodo possono essere aditi gli arbitri o il giudice ordinario.

Art. 1.10.2. - Definizione delle controversie

1. Ove non si proceda all'accordo bonario ai sensi dell'articolo 48 e l'appaltatore confermi le riserve, trova applicazione il comma 2.

2. La definizione di tutte le controversie derivanti dall'esecuzione del contratto è devoluta all'autorità giudiziaria competente presso il Foro di BUSTO ARSIZIO ed è esclusa la competenza arbitrale.

3. L'organo che decide sulla controversia decide anche in ordine all'entità delle spese di giudizio e alla loro imputazione alle parti, in relazione agli importi accertati, al numero e alla complessità delle questioni.

4. La sede del collegio arbitrale è quella della stazione appaltante.

Art. 1.10.3. - Contratti collettivi e disposizioni sulla manodopera

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

a) nell'esecuzione dei lavori che formano oggetto del presente appalto, l'appaltatore si obbliga ad applicare integralmente il contratto nazionale di lavoro per gli operai dipendenti dalle aziende industriali edili e affini e gli accordi locali e aziendali integrativi dello stesso, in vigore per il tempo e nella località in cui si svolgono i lavori;

b) i suddetti obblighi vincolano l'appaltatore anche 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;

c) è responsabile in rapporto alla Stazione appaltante dell'osservanza delle norme anzidette da parte degli eventuali subappaltatori nei confronti dei rispettivi dipendenti, anche nei casi in cui il contratto collettivo non disciplini l'ipotesi del subappalto; il fatto che il subappalto non sia stato autorizzato non esime l'appaltatore dalla responsabilità, e ciò senza pregiudizio degli altri diritti della Stazione appaltante;

d) è obbligato al regolare assolvimento degli obblighi contributivi in materia previdenziale, assistenziale, antinfortunistica e in ogni altro ambito tutelato dalle leggi speciali.

2. 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 a una detrazione del VENTI per cento 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.

3. Ai sensi dell'articolo 13 del capitolato generale d'appalto, 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.

4. In ogni momento il Direttore dei Lavori e, per suo tramite, il R.U.P., possono richiedere all'appaltatore e ai subappaltatori copia del libro matricola, possono altresì richiedere i documenti di riconoscimento al personale presente in cantiere e verificarne la effettiva iscrizione nei libri matricola dell'appaltatore o del subappaltatore autorizzato.

5. Ai sensi dell'articolo 36-bis, commi 3, 4 e 5, della legge 4 agosto 2006, n. 248, l'appaltatore è obbligato a fornire a ciascun soggetto occupato una apposita tessera di riconoscimento, impermeabile ed esposta in forma visibile, corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore e l'indicazione del datore di lavoro. L'appaltatore risponde dello stesso obbligo anche per il personale dei subappaltatori autorizzati. I lavoratori sono tenuti ad esporre detta tessera di riconoscimento. Agli stessi obblighi devono ottemperare anche i lavoratori autonomi che esercitano direttamente la propria attività nei cantieri e il personale presente occasionalmente in cantiere che non sia dipendente dell'appaltatore o degli eventuali subappaltatori (soci, artigiani di ditte individuali senza dipendenti, professionisti, fornitori esterni e simili); tutti i predetti soggetti devono provvedere in proprio.

6. Qualora l'appaltatore abbia meno di dieci dipendenti, in sostituzione degli obblighi di cui al comma 5, deve annotare su apposito registro di cantiere vidimato dalla Direzione provinciale del lavoro territorialmente competente, da tenersi sul luogo di lavoro in posizione protetta e accessibile, gli estremi del personale giornalmente impiegato nei lavori. I lavoratori autonomi e il personale presente occasionalmente in cantiere che non sia dipendente dell'appaltatore o degli eventuali subappaltatori, deve provvedere all'annotazione di propria iniziativa.

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

8. Patto di integrità e protocollo sulla tutela del lavoro negli appalti

La ditta appaltatrice si impegna per se e per i propri subcontraenti a rispettare gli obblighi previsti dal patto di integrità del Comune, approvato con Deliberazione di Giunta Comunale n. 10 del 23/01/2018 che viene sottoscritto contestualmente al presente contratto, nonché al rispetto del Protocollo di Intesa con le Organizzazioni Sindacali Cgil, Cisl e Uil per la qualità e la tutela del lavoro negli appalti di lavori, servizi e forniture del Comune Di Busto Garolfo approvato con Delibera della Giunta Comunale n.118 del 26/09/2018;

Art. 1.10.4. - Risoluzione del contratto - Esecuzione d'ufficio dei lavori

1. La Stazione appaltante ha facoltà di risolvere il contratto mediante semplice lettera raccomandata con messa in mora di 15 giorni, senza necessità di ulteriori adempimenti, nei seguenti casi:

- a) frode nell'esecuzione dei lavori o reati accertati ai sensi dell'articolo 108 del D.Lgs. 18 Aprile 2016 n. 50;
- b) inadempimento alle disposizioni del direttore dei lavori riguardo ai tempi di esecuzione o quando risulti accertato il mancato rispetto delle ingiunzioni o diffide fatteggi, nei termini imposti dagli stessi provvedimenti;
- c) manifesta incapacità o inidoneità, anche solo legale, nell'esecuzione dei lavori;
- d) inadempienza accertata alle norme di legge sulla prevenzione degli infortuni, la sicurezza sul lavoro e le assicurazioni obbligatorie del personale;
- e) sospensione dei lavori o mancata ripresa degli stessi da parte dell'appaltatore senza giustificato motivo;
- f) rallentamento dei lavori, senza giustificato motivo, in misura tale da pregiudicare la realizzazione dei lavori nei termini previsti dal contratto;

g) subappalto abusivo, associazione in partecipazione, cessione anche parziale del contratto o violazione di norme sostanziali regolanti il subappalto;

h) non rispondenza dei beni forniti alle specifiche di contratto e allo scopo dell'opera;

i) nel caso di mancato rispetto della normativa sulla sicurezza e la salute dei lavoratori di cui al decreto legislativo n. 626 del 1994 – 81/2008 e s.m.i. o ai piani di sicurezza di cui agli articoli 42 e seguenti del presente capitolato, integranti il contratto, e delle ingiunzioni fattegli al riguardo dal direttore dei lavori, dal R.U.P. o dal coordinatore per la sicurezza.

2. Il contratto è altresì risolto in caso di perdita da parte dell'appaltatore, dei requisiti per l'esecuzione dei lavori, quali il fallimento o la irrogazione di misure sanzionatorie o cautelari che inibiscono la capacità di contrattare con la pubblica amministrazione.

3. Nei casi di rescissione del contratto o di esecuzione d'ufficio, la comunicazione della decisione assunta dalla Stazione appaltante è fatta all'appaltatore nella forma dell'ordine di servizio o della raccomandata con avviso di ricevimento, con la contestuale indicazione della data alla quale avrà luogo l'accertamento dello stato di consistenza dei lavori.

4. In relazione a quanto sopra, alla data comunicata dalla Stazione appaltante si fa luogo, in contraddittorio fra il direttore dei lavori e l'appaltatore o suo rappresentante oppure, in mancanza di questi, alla presenza di due testimoni, alla redazione dello stato di consistenza dei lavori, all'inventario dei materiali, delle attrezzature e dei mezzi d'opera esistenti in cantiere, nonché, nel caso di esecuzione d'ufficio, all'accertamento di quali di tali materiali, attrezzature e mezzi d'opera debbano essere mantenuti a disposizione della Stazione appaltante per l'eventuale riutilizzo e alla determinazione del relativo costo.

5. Nei casi di rescissione del contratto e di esecuzione d'ufficio, come pure in caso di fallimento dell'appaltatore, i rapporti economici con questo o con il curatore sono definiti, con salvezza di ogni diritto e ulteriore azione della Stazione appaltante, nel seguente modo:

a) ponendo a base d'asta del nuovo appalto l'importo lordo dei lavori di completamento da eseguire d'ufficio in danno, risultante dalla differenza tra l'ammontare complessivo lordo dei lavori posti a base d'asta nell'appalto originario, eventualmente incrementato per perizie in corso d'opera oggetto di regolare atto di sottomissione o comunque approvate o accettate dalle parti, e l'ammontare lordo dei lavori eseguiti dall'appaltatore inadempiente medesimo;

b) ponendo a carico dell'appaltatore inadempiente:

1) l'eventuale maggiore costo derivante dalla differenza tra importo netto di aggiudicazione del nuovo appalto per il completamento dei lavori e l'importo netto degli stessi risultante dall'aggiudicazione effettuata in origine all'appaltatore inadempiente;

2) l'eventuale maggiore costo derivato dalla ripetizione della gara di appalto eventualmente andata deserta, necessariamente effettuata con importo a base d'asta opportunamente maggiorato;

3) l'eventuale maggiore onere per la Stazione appaltante per effetto della tardata ultimazione dei lavori, delle nuove spese di gara e di pubblicità, delle maggiori spese tecniche di direzione, assistenza, contabilità e collaudo dei lavori, dei maggiori interessi per il finanziamento dei lavori, di ogni eventuale maggiore e diverso danno documentato, conseguente alla mancata tempestiva utilizzazione delle opere alla data prevista dal contratto originario.

6. Il contratto è altresì risolto qualora, per il manifestarsi di errori o di omissioni del progetto esecutivo che pregiudicano, in tutto o in parte, la realizzazione dell'opera oppure la sua utilizzazione, come definiti dall'articolo 106, comma 12, del DLgs. 18/04/2016 n. 50, si rendano necessari lavori suppletivi che eccedano il quinto dell'importo originario del contratto. In tal caso, proceduto all'accertamento dello stato di consistenza ai sensi del comma 3, si procede alla liquidazione dei lavori eseguiti, dei materiali utili e del 10 per cento dei lavori non eseguiti, fino a quattro quinti dell'importo del contratto.

CAPO 1.11. - DISPOSIZIONI PER L'ULTIMAZIONE

Art. 1.11.1. - Ultimazione dei lavori e gratuita manutenzione

1. Al termine dei lavori e in seguito a richiesta scritta dell'impresa appaltatrice il direttore dei lavori redige, entro 10 (dieci) giorni dalla richiesta, il certificato di ultimazione; entro 30 (trenta) giorni dalla data del certificato di ultimazione dei lavori il direttore dei lavori procede all'accertamento sommario della regolarità delle opere eseguite.

2. In sede di accertamento sommario, senza pregiudizio di successivi accertamenti, sono rilevati e verbalizzati eventuali vizi e difformità di costruzione che l'impresa appaltatrice è tenuta a eliminare a sue spese nel

termine fissato e con le modalità prescritte dal direttore dei lavori, come prescritto all'art 18 e 19 del D.M. 145/2000 e s.m.i, fatto salvo il risarcimento del danno dell'ente appaltante. In caso di ritardo nel ripristino, si applica la penale per i ritardi prevista dall'apposito articolo del presente capitolato, proporzionale all'importo della parte di lavori che direttamente e indirettamente traggono pregiudizio dal mancato ripristino e comunque all'importo non inferiore a quello dei lavori di ripristino.

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

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

Art. 1.11.2. - Termini per il collaudo o per l'accertamento della regolare esecuzione

1. Il certificato di collaudo è emesso entro il termine perentorio di sei mesi dall'ultimazione dei lavori ed ha carattere provvisorio, ed 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. Qualora il certificato di collaudo sia sostituito dal certificato di regolare esecuzione, questo deve essere emesso entro tre mesi dall'ultimazione dei lavori.

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

Art. 1.11.3. - Presa in consegna dei lavori ultimati

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

2. Qualora la Stazione appaltante si avvalga di tale facoltà, che viene comunicata all'appaltatore per iscritto, lo stesso appaltatore non può opporsi per alcun motivo, né può reclamare compensi di sorta.

3. 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.

4. La presa di possesso da parte della Stazione appaltante avviene nel termine perentorio fissato dalla stessa per mezzo del direttore dei lavori o per mezzo del R.U.P., in presenza dell'appaltatore o di due testimoni in caso di sua assenza.

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

CAPO 1.12. - NORME FINALI

Art. 1.12.1. - Oneri e obblighi a carico dell'appaltatore

Oltre agli oneri di cui al capitolato generale d'appalto, al regolamento generale e al presente capitolato, nonché a quanto previsto da tutti i piani per le misure di sicurezza fisica dei lavoratori, sono a carico dell'appaltatore gli oneri e gli obblighi che seguono:

- a) la fedele esecuzione del progetto e degli ordini impartiti per quanto di competenza, dal direttore dei lavori, in conformità alle pattuizioni contrattuali, in modo che le opere eseguite risultino a tutti gli effetti collaudabili, esattamente conformi al progetto e a perfetta regola d'arte, richiedendo al direttore dei lavori tempestive disposizioni scritte per i particolari che eventualmente non risultassero da disegni, dal capitolato o dalla descrizione delle opere. In ogni caso l'appaltatore non deve dare corso all'esecuzione di aggiunte o varianti non ordinate per iscritto ai sensi dell'articolo 1659 del codice civile;
- b) i movimenti di terra e ogni altro onere relativo alla formazione del cantiere attrezzato, in relazione alla entità dell'opera, con tutti i più moderni e perfezionati impianti per assicurare una perfetta e rapida esecuzione di tutte le opere prestabilite, ponteggi e palizzate, adeguatamente protetti, in adiacenza di proprietà pubbliche o private, la recinzione con solido steccato, nonché la pulizia, la manutenzione del cantiere stesso, l'inghiainamento 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 scorperate o affidate a terzi dallo stesso ente appaltante;
- c) l'assunzione in proprio, tenendone indenne la Stazione appaltante, di ogni responsabilità risarcitoria e delle obbligazioni relative comunque connesse all'esecuzione delle prestazioni dell'impresa a termini di contratto;
 - d) l'esecuzione, presso gli Istituti autorizzati, di tutte le prove che verranno ordinate dalla direzione lavori, sui materiali e manufatti impiegati o da impiegarsi nella costruzione, compresa la confezione dei campioni e l'esecuzione di prove di carico che siano ordinate dalla stessa direzione lavori su tutte le opere in calcestruzzo semplice o armato e qualsiasi altra struttura portante, nonché prove di tenuta per le tubazioni;
 - e) le responsabilità sulla non rispondenza degli elementi eseguiti rispetto a quelli progettati o previsti dal capitolato.
 - f) il mantenimento, fino all'emissione del certificato di regolare esecuzione, della continuità degli scoli delle acque e del transito sugli spazi, pubblici e privati, adiacenti le opere da eseguire;
 - g) il ricevimento, lo scarico e il trasporto nei luoghi di deposito o nei punti di impiego secondo le disposizioni della direzione lavori, comunque all'interno del cantiere, dei materiali e dei manufatti esclusi dal presente appalto e approvvigionati o eseguiti da altre ditte per conto dell'ente appaltante e per i quali competono a termini di contratto all'appaltatore le assistenze alla posa in opera; i danni che per cause dipendenti dall'appaltatore fossero apportati ai materiali e manufatti suddetti devono essere ripristinati a carico dello stesso appaltatore;
 - h) la concessione, su richiesta della direzione lavori, a qualunque altra impresa alla quale siano affidati lavori non compresi nel presente appalto, l'uso parziale o totale dei ponteggi di servizio, delle impalcature, delle costruzioni provvisorie e degli apparecchi di sollevamento per tutto il tempo necessario all'esecuzione dei lavori che l'ente appaltante intenderà eseguire direttamente oppure a mezzo di altre ditte dalle quali, come dall'ente appaltante, l'impresa non potrà pretendere compensi di sorta, tranne che per l'impiego di personale addetto ad impianti di sollevamento; il tutto compatibilmente con le esigenze e le misure di sicurezza; la pulizia del cantiere e delle vie di transito e di accesso allo stesso, compreso lo sgombero dei materiali di rifiuto lasciati da altre ditte;
 - i) le spese, i contributi, i diritti, i lavori, le forniture e le prestazioni occorrenti per gli allacciamenti provvisori di acqua, energia elettrica, gas e fognatura, necessari per il funzionamento del cantiere e per l'esecuzione dei lavori, nonché le spese per le utenze e i consumi dipendenti dai predetti servizi; l'appaltatore si obbliga a concedere, con il solo rimborso delle spese vive, l'uso dei predetti servizi alle altre ditte che eseguono forniture o lavori per conto della Stazione appaltante, sempre nel rispetto delle esigenze e delle misure di sicurezza;
 - j) l'esecuzione di un'opera campione delle singole categorie di lavoro ogni volta che questo sia previsto specificatamente dal presente capitolato o sia richiesto dalla direzione dei lavori, per ottenere il relativo nullaosta alla realizzazione delle opere simili;
 - k) la fornitura e manutenzione dei cartelli di avviso, fanali di segnalazione notturna nei punti prescritti e quanto altro indicato dalle disposizioni vigenti a scopo di sicurezza, nonché l'illuminazione notturna del cantiere;
 - l) la predisposizione del personale e degli strumenti necessari per tracciamenti, rilievi, misurazioni, prove e controlli dei lavori tenendo a disposizione del direttore dei lavori i disegni e le tavole per gli opportuni raffronti e controlli, con divieto di darne visione a terzi e con formale impegno di astenersi dal riprodurre o contraffare i disegni e i modelli avuti in consegna;
 - m) la consegna, prima della smobilitazione del cantiere, di un certo quantitativo di materiale usato, per le finalità di eventuali successivi ricambi omogenei, previsto dal presente capitolato o precisato da parte della direzione lavori con ordine di servizio e che viene liquidato in base al solo costo del materiale;
 - n) l'idonea protezione dei materiali impiegati e messi in opera a prevenzione di danni di qualsiasi natura e causa, nonché la rimozione di dette protezioni a richiesta della direzione lavori; nel caso di sospensione dei lavori deve essere adottato ogni provvedimento necessario ad evitare deterioramenti di qualsiasi genere e per qualsiasi causa alle opere eseguite, restando a carico dell'appaltatore l'obbligo di risarcimento degli eventuali danni conseguenti al mancato od insufficiente rispetto della presente norma;
 - o) l'adozione, nel compimento di tutti i lavori, dei procedimenti e delle cautele necessarie a garantire l'incolumità degli operai, delle persone addette ai lavori stessi e dei terzi, nonché ad evitare danni ai beni pubblici e privati, osservando le disposizioni contenute nelle vigenti norme in materia di

prevenzione infortuni; con ogni più ampia responsabilità in caso di infortuni a carico dell'appaltatore, restandone sollevati la Stazione appaltante, nonché il personale preposto alla direzione e sorveglianza dei lavori.

- p) l'accoglienza per le VISITE DI CONTROLLO, dei lavori in corso d'opera da parte della federazione sportiva competente.
- q) la presentazione alla D.L di tutte le bolle di trasporto e di tutti i modelli relativi allo smaltimento dei rifiuti presso le discariche autorizzate.

L'appaltatore è tenuto a richiedere, prima della realizzazione dei lavori, presso tutti i soggetti diversi dalla Stazione appaltante (Consorzi, rogge, privati, Provincia, gestori di servizi a rete e altri eventuali soggetti coinvolti o competenti in relazione ai lavori in esecuzione) interessati direttamente o indirettamente ai lavori, tutti i permessi necessari e a seguire tutte le disposizioni emanate dai suddetti per quanto di competenza, in relazione all'esecuzione delle opere e alla conduzione del cantiere, con esclusione dei permessi e degli altri atti di assenso aventi natura definitiva e afferenti il lavoro pubblico in quanto tale.

Art. 1.12.2.- Obblighi speciali a carico dell'appaltatore

1. L'appaltatore è obbligato:

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

2. L'appaltatore è obbligato ai tracciamenti e ai riconfinamenti, nonché alla conservazione dei termini di confine, così come consegnati dalla direzione lavori su supporto cartografico o magnetico-informatico. L'appaltatore deve rimuovere gli eventuali picchetti e confini esistenti nel minor numero possibile e limitatamente alle necessità di esecuzione dei lavori. Prima dell'ultimazione dei lavori stessi e comunque a semplice richiesta della direzione lavori, l'appaltatore deve ripristinare tutti i confini e i picchetti di segnalazione, nelle posizioni inizialmente consegnate dalla stessa direzione lavori.

3. L'appaltatore deve produrre alla direzione dei lavori un'adeguata documentazione fotografica relativa alle lavorazioni di particolare complessità, o non più ispezionabili o non più verificabili dopo la loro esecuzione oppure a richiesta della direzione dei lavori. La documentazione fotografica, a colori e in formati riproducibili agevolmente, reca in modo automatico e non modificabile la data e l'ora nelle quali sono state fatte le relative riprese.

Art. 1.12.3. - Proprietà dei materiali di scavo e di demolizione

- 1. I materiali provenienti dalle escavazioni e dalle demolizioni sono di proprietà dell'appaltatore.
- 2. In attuazione, degli articoli n.ri 35 e 36 del decreto 19 aprile 2000 n. 145, i materiali provenienti dalle escavazioni e dalle demolizioni sono ceduti all'appaltatore a titolo gratuito.
- 3. Al rinvenimento di oggetti di valore, beni o frammenti o ogni altro elemento diverso dai materiali di scavo e di demolizione, o per i beni provenienti da demolizione ma aventi valore scientifico, storico, artistico, archeologico o simili, si applica l'articolo 35 del capitolato generale d'appalto.
- 4. E' fatta salva la possibilità, se ammessa, di riutilizzare i materiali di cui ai commi 1, 2 e 3, ai fini di cui all'articolo 59.

Art. 1.12.4. - Utilizzo di materiali recuperati o riciclati.

- 1. Il progetto non prevede categorie di prodotti (tipologie di manufatti e beni) ottenibili con materiale riciclato, tra quelle elencate nell'apposito decreto ministeriale emanato ai sensi dell'articolo 2, comma 1, lettera d), del decreto del ministero dell'ambiente 8 maggio 2003, n. 203. la Direzione Lavori potrà autorizzare il riutilizzo di materiale precedentemente scavato per i riempimenti.
- 2. I manufatti e i beni di cui al comma 1 sono i seguenti:
 - a) corpo dei rilevati di opere in terra di ingegneria civile;

- b) sottofondi stradali, ferroviari, aeroportuali e di piazzali civili e industriali;
- c) strati di fondazione delle infrastrutture di trasporto e di piazzali civili e industriali;
- d) recuperi ambientali, riempimenti e colmate;
- e) strati accessori (aventi funzione anticapillare, antigelo, drenante, etc.);
- f) calcestruzzi con classe di resistenza $R_{ck} \leq 15$ Mpa, secondo le indicazioni della norma UNI 8520-2, mediante aggregato riciclato conforme alla norma armonizzata UNI EN 12620:2004.

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

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

Art. 1.12.5. - Custodia del cantiere

1. E' a carico e a cura dell'appaltatore la custodia e la tutela del cantiere, di tutti i manufatti e dei materiali in esso esistenti, anche se di proprietà della Stazione appaltante e ciò anche durante periodi di sospensione dei lavori e fino alla presa in consegna dell'opera da parte della Stazione appaltante. In caso di furto o smarrimento di materiali forniti dalla Stazione appaltante, l'appaltatore provvederà a sue spese ed oneri a rifornire tali materiali.

Art. 1.12.6. - Cartello di cantiere

L'appaltatore deve predisporre ed esporre in sito numero UN esemplare del cartello indicatore, con le dimensioni di almeno cm. 100 di base e 200 di altezza, recanti le descrizioni di cui alla Circolare del Ministero dei LL.PP. dell'1 giugno 1990, n. 1729/UL, curandone i necessari aggiornamenti periodici.

Art. 1.12.7. - Spese contrattuali, imposte, tasse

Sono a carico dell'appaltatore senza diritto di rivalsa:

- a) le spese contrattuali;
- b) le tasse e gli altri oneri per l'ottenimento di tutte le licenze tecniche occorrenti per l'esecuzione dei lavori e la messa in funzione degli impianti;
- c) le tasse e gli altri oneri dovuti ad enti territoriali (occupazione temporanea di suolo pubblico, passi carrabili, permessi di scarico, canoni di conferimento a discarica ecc.) direttamente o indirettamente connessi alla gestione del cantiere e all'esecuzione dei lavori;
- d) le spese, le imposte, i diritti di segreteria e le tasse relativi al perfezionamento e alla registrazione del contratto.

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

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

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

5. Il presente contratto è soggetto all'imposta sul valore aggiunto (I.V.A.); l'I.V.A. è regolata dalla legge; tutti gli importi citati nel presente capitolato si intendono I.V.A. esclusa.

PARTE SECONDA

PRESCRIZIONI TECNICHE

CAPO 2.1. - PRESCRIZIONI TECNICHE ESECUZIONE LAVORI

Art. 2.1.1.) QUALITÀ E PROVENIENZA DEI MATERIALI

Condizioni generali d'accettazione - prove di controllo

I materiali da impiegare per i lavori di cui all'appalto dovranno corrispondere, come caratteristiche, a quanto stabilito nelle tavole ed elaborati di progetto nelle leggi e regolamenti ufficiali vigenti in materia, in mancanza di particolari prescrizioni dovranno essere delle migliori qualità esistenti in commercio.

Si precisa che le indicazioni normative riportate nelle presenti norme s'intendono sempre riferite alla versione più recente delle stesse, comprensiva di eventuali atti di modificazione, integrazione e/o sostituzione.

Quando la Direzione Lavori abbia rifiutata una qualsiasi provvista come non atta all'impiego, l'Appaltatore dovrà sostituirla con altra che corrisponda alle caratteristiche volute; i materiali rifiutati dovranno essere allontanati immediatamente dal cantiere a cura spese dello stesso Appaltatore.

Malgrado l'accettazione dei materiali da parte della Direzione Lavori, l'Appaltatore resta totalmente responsabile della riuscita delle opere anche per quanto può dipendere dai materiali stessi.

L'Appaltatore sarà obbligato a prestarsi in ogni tempo alle prove dei materiali impiegati o da impiegare, anche se non incluse nelle presenti Norme, purché facenti riferimento ad una normativa in uso, sottostando a tutte le spese necessarie per il prelievo, la formazione e l'invio dei campioni ad un LABORATORIO UFFICIALE RICONOSCIUTO DAL MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI, indicato se del caso dalla Direzione Lavori. I campioni verranno prelevati in contraddittorio; degli stessi potrà essere ordinata la conservazione nei locali indicati dalla Direzione Lavori, previa apposizione di sigilli e firme del Direttore Lavori edell'Appaltatore e nei modi più adatti a garantirne la autenticità e la conservazione.

N.B. I risultati delle analisi dovranno essere trasmessi direttamente dal Laboratorio individuato, alla Direzione dei Lavori a mezzo dilettera raccomandata. È ammessa la trasmissione anche a mezzo fax o a mezzo posta elettronica certificata.

Caratteristiche dei vari materiali

I materiali da impiegare nei lavori dovranno avere i requisiti fissati qui di seguito e negli articoli successivi; dovranno pertanto essere forniti di una idonea certificazione d'origine, che attesti la conformità delle proprie caratteristiche alle specifiche richieste nelle presenti Norme. Nel caso di mancanza di tale certificazione, il materiale non verrà ritenuto idoneo all'impiego ed immediatamente allontanato dal cantiere, a totale cura e spese dell'Appaltatore. In caso di difformità con quanto fissato nel presente articolo, varrà quanto prescritto dalla Norma specifica.

A.) LEGANTI IDRAULICI - CALCI AEREE - POZZOLANE:

Dovranno corrispondere alle prescrizioni: della legge 595/1965; delle "Norme sui requisiti di accettazione e modalità di prova deileganti idraulici" D.M. 14-1-1966, modificato con D.M. 3/06/68, D.M. 31/08/1972, D.M. 13/09/93 delle "Norme per l'accettazione delle calce aeree" R.D. num. 2231/1939; delle "Norme per l'accettazione delle pozzolane e dei materiali a comportamentopozzolano", R.D. num. 2230/1939; I materiali dovranno trovarsi, al momento dell'uso in perfetto stato di conservazione. Il loroimpiego nella preparazione di malte e conglomerati cementizi dovrà avvenire con l'osservanza delle migliori regole d'arte.

B.) GHIAIE - GHIAIETTI - PIETRISCHI - PIETRISCHETTI – SABBIE PER OPERE MURARIE:

Dovranno corrispondere ai requisiti stabiliti dalle Norme Tecniche emanate in applicazione dell'art. 21 della Legge num. 1086/1971.

Le dimensioni massime degli aggregati costituenti la miscela dovranno essere compatibili con quanto prescritto nel D.M. num.09/01/1996 e in ogni caso le maggiori fra quelle previste come compatibili per la struttura a cui il conglomerato cementizio è destinato.

C.) PIETRISCHI - PIETRISCHETTI - GRANIGLIE - SABBIE - ADDITIVI PER PAVIMENTAZIONI:

Dovranno soddisfare i requisiti stabiliti nelle corrispondenti "Norme per l'accettazione dei pietrischi, dei pietrischetti, delle graniglie, delle sabbie e degli additivi per costruzioni stradali" del C.NUM.R. (Fascicolo num. 4, Ed. 1953 ed eventuali successive modificazioni ed integrazioni) ed essere rispondenti alle specifiche riportate nelle rispettive norme di esecuzione lavori.

D.) PIETRE DA TAGLIO:

Proverranno dalle cave che saranno accettate dalla Direzione Lavori, esse dovranno essere sostanzialmente uniformi e compatte, sane e tenaci, senza parti alterate, vene, peli od altri difetti, senza immasticature o tasselli, dovranno corrispondere ai requisiti di accettazione stabiliti dal R.D. num. 2232/1939. Le lavorazioni che potranno essere adottate per le pietre da taglio saranno le seguenti:

- a) grana grossa
- b) grana ordinaria
- c) grana mezza fina
- d) grana fina

Quando anche si tratti di facce semplicemente abbozzate, esse dovranno venire lavorate sotto regolo in modo da non presentare incavi o sporgenze maggiori di 2 cm rispetto al piano medio; le pietre lavorate a punta grossa non presenteranno irregolarità maggiori di 1 cm.

Per le pietre lavorate a punta mezzana od a punta fina, i letti di posa saranno lavorati a perfetto piano, e le facce dovranno avere gli spigoli vivi e ben rifilati in modo che le connessioni non eccedano i 5 mm.

Dove sia prescritta la lavorazione a martellina, le superfici e gli spigoli dovranno essere lavorati in modo che le commessure non eccedano i 3 mm.

Non saranno tollerate né smussature negli spigoli, né cavità nelle facce, né masticature o rattoppi.

E.) LATERIZI:

Dovranno corrispondere ai requisiti di accettazione stabiliti con R.D. num. 2232/1939 "Norme per l'accettazione dei materiali laterizi" od alle Norme UNI 5628-65, UNI 1607, UNI 5629-65, UNI 5630-65, UNI 5632-65.

F.) ARGILLA ESPANSA:

Dovrà essere ottenuta mediante clinkerizzazione in forni rotanti ad una temperatura non inferiore a 1200 °C e peso in mucchio 320÷630 kg/mc a seconda della granulometria.

G.) MATERIALI FERROSI:

Saranno esenti da scorie, soffiature, saldature e da qualsiasi altro difetto. Gli acciai per c.a., c.a.p. e carpenteria metallica dovranno soddisfare ai requisiti stabiliti dalle Norme Tecniche emanate in applicazione dell'art. 21 della Legge num. 1086/1971.

H.) ACCIAIO ZINCATO E OPERE STRUTTURALI:

Profilati, lamiere e tubi in acciaio, di qualsiasi sezione, spessore o diametro, tanto in elementi singoli quanto assemblati in strutture composte, dovranno essere zincati per immersione in zinco fuso, nel rispetto delle prescrizioni della norma di unificazione Progetto SS UNI E 14.07.000 (rivestimenti metallici protettivi applicati a caldo - rivestimenti di zinco ottenuti per immersione su oggetti diversi, fabbricati in materiale ferroso).

Lo strato di zincatura, inteso come massa di zinco, espressa in grammi al metro quadrato, presente complessivamente su ciascuna faccia della lamiera, se non diversamente specificato, non dovrà essere inferiore a: 190 g/mq per zincatura normale.

L'acciaio, di qualsiasi tipologia, utilizzato per le strutture dei ponti dovrà essere conforme a quanto previsto dal progetto strutturale eseguirne le specifiche nel dettaglio, comprensive delle prove previste sui materiali (acciai o cls).

Per le opere strutturali ed i metalli, l'esecuzione sarà perfettamente aderente a quanto previsto nella documentazione di progetto o accolto in sede di offerta economica ed accettati dalla stazione appaltante.

I.) ALLUMINIO E LEGHE LEGGERE:

Per laminati, trafilati o sagomati non estrusi dovrà essere impiegato alluminio primario di cui alla norma UNI 4507 - «Alluminio primario ALP 99.5 da lavorazione plastica». Leghe leggere da lavorazione plastica resistenti alla corrosione dovranno corrispondere alle norme UNI 3569-66 o UNI 3571.

J.) LEGANTI ED EMULSIONI BITUMINOSI:

Dovranno soddisfare i requisiti stabiliti nelle corrispondenti norme C.NUM.R. "Norme per l'accettazione dei bitumi per usi stradali" - Fascicolo num. 2 - Ed. 1951; "Norme per l'accettazione dei bitumi per usi stradali" - Fascicolo num. 7 - Ed. 1957 del C.NUM.R. "Norme per l'accettazione delle emulsioni bituminose per usi stradali" Fascicolo num. 3 - Ed. 1958 e loro eventuali successive modificazioni ed integrazioni.

K.) GEOTESSILI:

Costituiti da tessuto non tessuto ottenuto da fibre 100% polipropilene o poliestere di prima qualità (con esclusione di fibre riciclate), agglomerate mediante sistema di agglutivazione meccanica, stabilizzate ai raggi UV, con esclusione di collanti, resine, additivi chimici/ o processi di termofusione, termocalandratura e termolegatura. I geotessili sono a filo continuo quando il filamento ha lunghezza teoricamente illimitata.

Nella tabella che segue vengono riepilogate, in relazione alla natura chimica dei polimeri impiegati, le principali caratteristiche degli stessi:

MATERIE PRIME - CARATTERISTICHE TECNICHE

Poliestere

Polipropilene

DENSITÀ MINUM. (G/CMC)	1.38	0.90
PUNTO DI RAMMOLLIMENTO MINUM. (°C)	230÷250	140
PUNTO DI FUSIONE MINUM. (°C)	260÷265	170÷175
PUNTO D'UMIDITÀ (% A 65% DI UMIDITÀ REL.)	0.4	0.04

I geotessili dovranno, non avere superficie liscia, essere imputrescibili ed atossici, resistenti ai raggi ultravioletti, ai solventi, allereazioni chimiche che si producono nel terreno, alle cementazioni naturali, all'azione di microrganismi, essere antinquinanti ed isotropi. Dovranno essere forniti in rotoli di larghezza la più ampia possibile in relazione alle modalità di impiego.

L.) TUBAZIONI IN MATERIALE PLASTICO:

TUBAZIONI IN PVC I tubi ed i raccordi in PVC PVC-U per fognature e scarichi interrati non in pressione dovranno avere i requisiti previsti dalla normativa UNI e CEN vigente ed in particolare :

- UNI EN 1401 : 1998 "Sistemi di tubazioni di materia plastica per fognature e scarichi interrati non in pressione – Policloruro di vinile non plastificato (PVC-U)";
- UNI 10968 : 2005 "Sistemi di tubazioni di materia plastica per fognature e scarichi interrati non in pressione – Sistemi di tubazioni a parete strutturata di policloruro di vinile non plastificato (PVC-U), polipropilene (PP) e polietilene (PE)";
- prEN 13476 "Plastics piping systems for non-pressure underground drainage and sewerage – Structured-wall piping systems of unplasticized poly(vinyl chloride) (PVC-U), polypropylene (PP) and polyethylene (PE)".

TUBAZIONI IN PE I tubi ed i raccordi in polietilene PE per fognature e scarichi interrati non in pressione dovranno avere i requisiti previsti dalla normativa UNI e CEN vigente ed in particolare :

- UNI 7613 : 1976 "Tubi di polietilene ad alta densità per condotte di scarico interrate";
- prEN 12666 "Plastics piping systems for non-pressure underground drainage and sewerage – Polyethylene (PE)";
- UNI 10968 : 2005 "Sistemi di tubazioni di materia plastica per fognature e scarichi interrati non in pressione – Sistemi di tubazioni a parete strutturata di policloruro di vinile non plastificato (PVC-U), polipropilene (PP) e polietilene (PE)";
- prEN 13476 "Plastics piping systems for non-pressure underground drainage and sewerage – Structured wall piping systems of unplasticized poly(vinyl chloride) (PVC-U), polypropylene (PP) and polyethylene (PE)".

I tubi ed i raccordi dovranno essere certificati da I.I.P. - Istituto Italiano dei Plastici con Marchio di conformità IIP -UNI o Piip o da altro organismo di certificazione di prodotto equivalente accreditato in conformità alla norma EN 45011.

Quando osservate senza ingrandimento, le superfici interne e esterne dei tubi e dei raccordi dovranno essere lisce, pulite e prive di cavità, bolle, impurezze e qualsiasi altra irregolarità superficiale che possa influire sulla conformità alla norma. Le estremità dei tubi dovranno essere tagliate in modo netto e perpendicolarmente all'asse del tubo; gli orli dei tubi spiralati, che possano essere taglienti una volta tagliati, dovranno essere arrotondati.

Tutti i tubi i raccordi ed i pezzi speciali comunque realizzati dovranno essere permanentemente marcati in maniera leggibile lungo la loro lunghezza riportando, con frequenza non minore di 2 (due) metri, almeno le seguenti informazioni:

- identificazione del fabbricante;
- marchio di conformità IIP-UNI o Piip o equivalente;
- per il PVC riferimento alla norma (UNI EN 1401, UNI 10968 o prEN 13476);
- per il PE riferimento alla norma (UNI 7613 o prEN 12666 o UNI 10968 o prEN 13476);
- codice d'area di applicazione (U o UD);
- materiale (PVC-U o PVC) o (PE);
- dimensione nominale DN;
- spessore minimo o SDR o classe S ;
- rigidità anulare nominale SN;
- data di produzione (data o codice).

Art. 2.1.2.) NORME TECNICHE PER L'ESECUZIONE DELLE OPERE

Per le lavorazioni e le forniture previste nel presente appalto si applicano le seguenti norme:

- si intendono richiamate integralmente le norme e prescrizioni contenute nel Capitolato Speciale Tipo per appalti di lavori edilizi approvato dall'Assemblea Generale del Consiglio Superiore dei LL. PP. n. 170 del 14/12/1990;

- Norme tecniche per il calcolo, l'esecuzione e il collaudo delle strutture in cemento armato, normale e precompresso e per le strutture metalliche;
- Norma UNI 8757 e 8759 "Prodotti vernicianti";
- IMPIANTI ELETTRICI: valgono le prescrizioni tecniche contenute nelle "PRESCRIZIONI TECNICHE PER L'IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE." che si intendono parte integrante del presente capitolato;

Art. 2.1.3.) CAPPOTTO TERMICO MURATURE

ISOLAMENTO A CAPPOTTO SU PARETI PERIMETRALI

Fornitura e posa in opera di cappotto per isolamento termo-acustico delle pareti in muratura perimetrale verticali mediante pannelli in lana di vetro ad alta densità, idrorepellente, trattato con resine termoindurenti a base di componenti organici e vegetali. Spessore 120 mm, dimensione 60 x 120 cm, reazione al fuoco A2-s1,d0, densità pari a 55 kg/m³, conduttività termica λ_D pari a 0,034 W/(mK), conforme alla norma UNI EN 13162, con marcatura CE *tipo Isover Clima34 G3 o similare*. Compresi: tagli e sigillature relative, adattamenti, fissaggi con tasselli, raccordi, assistenze murarie e piani di lavoro. Sono ammessi Stiferite, pannelli in lana di roccia rigidi con le stesse caratteristiche termico-igrometriche

Indicazioni di messa in opera

Allo scopo di evitare riduzioni della resistenza termica e la formazione di condense e muffe, i materiali costituenti il "sistema cappotto" dovranno favorire la traspirabilità al vapore acqueo.

Accertare che le superfici esterne dei blocchi dove verrà posato il "sistema cappotto" siano completamente prive di tracce di umidità, polvere o grassi di qualunque natura.

Tali superfici dovranno essere protette dalla pioggia battente e dalla radiazione solare diretta.

Posare, perimetralmente al piano terra dell'edificio e alle pareti prospettanti davanzali, balconi, logge e terrazzi, il profilo di base in alluminio, fissato per mezzo di tasselli ad espansione con funzione di allineamento e contenimento del sistema isolante.

Posare, in corrispondenza dei davanzali delle finestre, il profilato pressopiegato fissato con tasselli ad espansione.

Realizzare l'isolamento termo-acustico mediante l'impiego di pannelli in isolante minerale *tipo Isover Clima34 G3 o similare*.

Ancorare i pannelli alle pareti con un idoneo adesivo cementizio (o similare), steso per cordoli lungo il perimetro e per punti al centro, avendo cura di non sporcare i fianchi dei pannelli con adesivo in eccesso.

In aggiunta all'incollaggio, fissare meccanicamente i pannelli con tasselli ad espansione per cappotto specifici per calcestruzzo aerato autoclavato (numero minimo prescritto: 6 in corrispondenza delle intersezioni a tre dei pannelli e due al centro).

Ad adesivo asciutto, rivestire in due mani i pannelli con un idoneo rasante cementizio (o similare) in cui viene annegata e ricoperta totalmente una rete in fibra di vetro, con sovrapposizione di almeno 10 cm nelle zone correnti e di 15 cm negli spigoli precedentemente protetti con parasigoli in alluminio.

A rasante asciutto, applicare a pennello una mano di primer (ponte di aderenza tra rasante e il rivestimento).

Dopo l'asciugatura del primer, stendere a spatola il rivestimento in pasta e finire a frattazzo. Prevedere solamente l'utilizzo di rivestimenti traspiranti e idrorepellenti, tipo silossanici.

ISOLAMENTO ALL'ESTRADOSSO SOLAI

Fornitura e posa in opera di cappotto per l'isolamento termo-acustico. Isolamento termico a soffitto realizzato in fiocchi di lana di vetro ad alta densità, idrorepellente, non trattato con resine termoindurenti a base di componenti organici e vegetali. Spessore 30 mm, o meglio quanto necessario all'ottenimento del delta termico richiesto dal DM 16-02-2016, reazione al fuoco A1, densità pari a 15 kg/m³, conduttività termica λ_D pari a 0,041 W/(m·K), conforme alla norma UNI EN 13162, con marcatura CE *tipo Isover Insulate 33 o similare*. Compresi: tagli e sigillature relative, adattamenti, fissaggi con tasselli, raccordi, assistenze murarie e piani di lavoro.

Indicazioni di messa in opera

Verificare la compatibilità del collante per il fissaggio del pannello isolante (vedi sotto) con l'intonaco del solaio e lo stato di ammaloramento di quest'ultimo al fine di valutare l'opportunità di abbattere in tutto o in parte l'intonaco stesso e suoi eventuali interventi di consolidamento.

Realizzare l'isolamento termo-acustico mediante l'impiego di pannelli in lana di vetro *tipo Isover Clima34 G3 o similare*. Ancorare i pannelli al solaio mediante l'utilizzo di un idoneo adesivo cementizio (o similare) steso con spatola dentata su tutta la superficie e mediante un ulteriore fissaggio meccanico con tasselli per cappotto in PVC. Il numero di tasselli dovrà essere dimensionato in funzione del peso del pannello e del rivestimento, tenendo in debito conto

della resistenza allo strappo dei tasselli dalla struttura del solaio (numero minimo indicativo 4 a pannello: 6 in corrispondenza delle intersezioni a tre dei pannelli e 2 in mezzera).

Ad adesivo asciutto rivestire i pannelli con un idoneo rasante cementizio (o simile) in cui viene annegata una rete di filato di vetro, con sovrapposizione di almeno 10 cm e un risvolto di 15 cm in prossimità degli spigoli, precedentemente protetti con paraspigoli in alluminio.

Applicare un ultimo strato di rasante dato "a taloscia" con una finitura atta a ricevere il rivestimento finale a spessore.

Stendere sulla malta perfettamente asciutta, mediante "taloscia", uno strato di rivestimento in spessore silossanico e finire a "frattazzo".

Art. 2.1.4.) OPERE DA VETRAIO E SERRAMENTISTA

Si intendono per opere da vetraio quelle che comportano la collocazione in opera di lastre di vetro (o prodotti similari sempre comunque in funzione di schermo) sia in luci fisse sia in ante fisse mobili di finestre, portefinestre o porte.

Si intendono per opere di serramentistica quelle relative alla collocazione di serramenti (infissi) neivani aperti delle parti murarie destinate a riceverli.

I lavori oggetto dell'appalto consistono negli interventi sinteticamente sotto riportati:

- rimozione dei serramenti esistenti;
- fornitura e posa in opera di nuovi serramenti in PVC, ad uno o più battenti, di qualunque forma e dimensione come da abaco allegato;

Realizzazione

La realizzazione delle opere da vetraio deve avvenire con i materiali e le modalità previsti dal progetto ed ove questo non sia sufficientemente dettagliato valgono le prescrizioni seguenti.

Le lastre di vetro in relazione al loro comportamento meccanico devono essere scelte tenendo conto delle loro dimensioni, delle sollecitazioni previste dovute a carico vento e neve, delle sollecitazioni dovute ad eventuali sbattimenti e delle deformazioni prevedibili del serramento.

Devono inoltre essere considerate per la loro scelta le esigenze di isolamento termico, acustico, di trasmissione luminosa, di trasparenza o traslucidità, di sicurezza sia ai fini antinfortunistici che di resistenza alle effrazioni, atti vandalici, ecc.

Per la valutazione della adeguatezza delle lastre alle prescrizioni predette, in mancanza di prescrizioni nel progetto si intendono adottati i criteri stabiliti nelle norme UNI per l'isolamento termico ed acustico, la sicurezza, ecc:

- UNI EN 12758:2011 - Vetro per edilizia - Vetrazioni e isolamento acustico per via aerea – Descrizioni del prodotto e determinazione delle proprietà;
- UNI 7697:2015 - Criteri di sicurezza nelle applicazioni vetrarie.

Gli smussi ai bordi e negli angoli devono prevenire possibili scagliature.

I materiali di tenuta, se non precisati nel progetto esecutivo, si intendono scelti in relazione alla conformazione ed alle dimensioni delle scanalature (o battente aperto con ferma vetro) per quanto riguarda lo spessore e le dimensioni in genere, la capacità di adattarsi alle deformazioni elastiche dei telai fissi ed ante apribili; la resistenza alle sollecitazioni dovute ai cicli termomeccanici tenuto conto delle condizioni microlocali che si creano all'esterno rispetto all'interno, ecc. e tenuto conto del numero, posizione e caratteristiche dei tasselli di appoggio, periferici e spaziatori.

Nel caso di lastre posate senza serramento gli elementi di fissaggio (squadrette, tiranti, ecc.) devono avere adeguata resistenza meccanica, essere preferibilmente di metallo non ferroso o comunque protetto dalla corrosione. Tra gli elementi di fissaggio e la lastra deve essere interposto materiale elastico e durabile alle azioni climatiche.

La posa in opera deve avvenire previa eliminazione di depositi e materiali dannosi dalle lastre, serramenti, ecc. e collocando i tasselli di appoggio in modo da far trasmettere correttamente il peso della lastra al serramento; i tasselli di fissaggio servono a mantenere la lastra nella posizione prefissata.

Le lastre che possono essere urtate devono essere rese visibili con opportuni segnali (motivi ornamentali, maniglie, ecc.).

La sigillatura dei giunti tra lastra e serramento deve essere continua in modo da eliminare ponti termici ed acustici. Per i sigillanti e gli adesivi si devono rispettare le prescrizioni previste dal fabbricante per la preparazione, le condizioni ambientali di posa e di manutenzione. Comunque la sigillatura deve essere conforme a quella richiesta dal progetto od effettuata sui prodotti utilizzati per qualificare il serramento nel suo insieme.

Posa in opera dei serramenti

La realizzazione della posa dei serramenti deve essere effettuata come indicato nel progetto esecutivo e quando non precisato deve avvenire secondo le prescrizioni seguenti.

Le finestre collocate su propri controtelai e fissate con i mezzi previsti dal progetto e comunque in modo da evitare sollecitazioni localizzate.

Il giunto tra controtelaio e telaio fisso se non progettato in dettaglio onde mantenere le prestazioni richieste al serramento dovrà essere eseguito con le seguenti attenzioni:

- - assicurare tenuta all'aria ed isolamento acustico;
- - gli interspazi devono essere sigillati con materiale comprimibile e che resti elastico nel tempo, se ciò non fosse sufficiente (giunti larghi più di 8 mm) si sigillerà anche con apposito sigillante capace di mantenere l'elasticità nel tempo e di aderire al materiale dei serramenti;
- - il fissaggio deve resistere alle sollecitazioni che il serramento trasmette sotto l'azione del vento od i carichi dovuti all'utenza (comprese le false manovre).

La posa con contatto diretto tra serramento e parte muraria deve avvenire:

- assicurando il fissaggio con l'ausilio di elementi meccanici (zanche, tasselli ad espansione, ecc.);
- sigillando il perimetro esterno con malta previa eventuale interposizione di elementi separatori quali non tessuti, fogli, ecc.; - curando l'immediata pulizia delle parti che possono essere danneggiate (macchiate, corrose, ecc.) dal contatto con la malta o altri prodotti utilizzati durante l'installazione del serramento.

Le porte devono essere posate in opera analogamente a quanto indicato per le finestre; inoltre si dovranno curare le altezze di posa rispetto al livello del pavimento finito.

Per le porte con alte prestazioni meccaniche (antiefrazione) acustiche, termiche o di comportamento al fuoco, si rispetteranno inoltre le istruzioni per la posa date dal fabbricante ed accettate dalla Direzione dei Lavori.

Per la realizzazione delle cosiddette "vetrazioni strutturali" e/o lucernari ad illuminazione zenitale si farà riferimento alle norme di qualità contenute nella Guida Tecnica UEAtc (ICITE-CNR) e relativi criteri di verifica.

Controlli e aggiornamento del piano di manutenzione dell'opera

Il Direttore dei Lavori per la realizzazione opererà come segue:

- - nel corso dell'esecuzione dei lavori (con riferimento ai tempi ed alle procedure) verificherà via via che i materiali impiegati e le tecniche di posa siano effettivamente quelli prescritti. In particolare verificherà la realizzazione delle sigillature tra lastre di vetro e telai e tra i telai fissi ed i controtelai;
- l'esecuzione dei fissaggi per le lastre non intelaiate; il rispetto delle prescrizioni di progetto esecutivo, del capitolato e del produttore per i serramenti con altre prestazioni.
- - a conclusione dei lavori eseguirà verifiche visive della corretta messa in opera e della completezza dei giunti, sigillature, ecc. Eseguirà controlli orientativi circa la forza di apertura e chiusura dei serramenti (stimandole con la forza corporea necessaria) l'assenza di punti di attrito non previsti, e prove orientative di tenuta all'acqua, con spruzzatori a pioggia, ed all'aria, con l'uso di fumogeni,

Il Direttore dei Lavori raccoglierà in un fascicolo i documenti progettuali più significativi, eventuali schede di prodotti, nonché le istruzioni per la manutenzione ai fini dell'integrazione o aggiornamento del piano di manutenzione dell'opera.

Sono compresi nell'importo complessivo dell'appalto e quindi da considerare nella quantificazione del ribasso d'asta essendo esonerati da specifica contabilizzazione a consuntivo:

- tutti gli oneri inerenti la rimozione dei serramenti esistenti;
- gli oneri per il conferimento in discarica dei materiali di risulta, la differenziazione dei singoli componenti riciclabili ed il relativo carico, scarico, trasporto;
- eventuali interventi su opere murarie, quando non siano perfettamente idonee a ricevere i manufatti da posare in opera;
- oneri della coprifilatura perimetrale interna ed esterna di tutti i serramenti;
- accurata pulizia finale dei manufatti posti in opera, per consentirne un immediato utilizzo da parte della stazione appaltante;
- collaudo della fornitura;
- certificazione secondo metodologia UNI dei serramenti esterni conforme alle specifiche normative di cui alla D.G.R. n. 46-11968 e s.m.i.;
- rilievo preliminare dello stato attuale (prima dell'inizio dei lavori), atto a valutare eventuali criticità, nonché finalizzato alla definizione di contabilità a corpo dei lavori;

- la redazione della documentazione minima obbligatoria prevista da D.Lgs. n. 81/2008, D.Lgs n. 106/2009 e s.m.i. il cui deposito preliminare presso l'ufficio della Direzione dei Lavori rappresenterà condizione imprescindibile per l'avvio dei lavori; - pratica ed oneri per occupazione di suolo pubblico (ove necessario); I componenti della fornitura dovranno essere rispondenti e conformi ai requisiti e alle caratteristiche tecniche minime di seguito illustrate.

PRESTAZIONI

I serramenti forniti dovranno garantire, documentate da certificato rilasciato da un Istituto Europeo autorizzato, prestazioni equivalenti o superiori alle seguenti:

- Trasmittanza termica complessiva U_w minore di $1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$, valore U_f minore di $1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$ e valore U_g minore di $1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$;
- Permeabilità all'aria: classe 4 (UNI EN 12207);
- Tenuta all'acqua: classe 6A (UNI EN 12208);
- Resistenza al vento: classe C4 (UNI EN 12210);
- Coefficiente di isolamento acustico minimo di 50 dB sull'intero serramento.

All'atto della fornitura del prodotto il fornitore dovrà documentare e certificare le prestazioni degli infissi sopra elencate, nonché i laboratori e le metodiche usate per le verifiche.

Sono da seguire le indicazioni presenti nelle tavole di progetto sia per lo spessore dei vetri che per le caratteristiche del vetro.

CARATTERISTICHE:

SERRAMENTI IN PVC

I profili componenti i serramenti dovranno avere qualità certificata. In sede di acquisizione dell'appalto dovranno essere presentate le "schede di sicurezza del materiale utilizzato" che ne attestino l'atossicità.

Il serramento sarà composto da telaio fisso ed ante mobili dello spessore adeguato a garantire le prestazioni termo-acustiche richieste; il sistema, mediante asole di drenaggio e ventilazione in numero e dimensioni idonei, dovrà garantire l'eliminazione di condense ed infiltrazioni dalle sedi dei vetri alla precamera del giunto aperto e da questa verso l'esterno; il serramento dovrà essere completo di idonei profili fermavetro applicati all'interno con aggancio continuo su tutta la lunghezza senza viti in vista, coprifili interni ed eventuali raccordi a davanzale interno ed esterno.

Le porte-finestre potranno avere un traverso mediano a circa 90 cm da terra al di sotto.

Il serramento sarà realizzato con il sistema "a giunto aperto", mediante profili estrusi con compound di P.V.C. rigido secondo DIN 7748 o UNI 8648 con stabilizzanti del compound a base di CaZn; le pareti dei profili dovranno avere uno spessore minimo di 2,8 mm, con tolleranze conformi alla norma RAL-GZ 716/1; i profili dovranno essere del tipo rinforzato con profili in acciaio zincato ST 02 Z NA $\phi 1.0226-275 \text{ NA}$ secondo le norme DIN EN 10142/17162 parte 1 con sagoma adeguata e spessore minimo di 1,5 mm, ancorati al profilato in P.V.C. mediante viti auto foranti ad una distanza massima di 300 mm;

I profilati in P.V.C. dovranno essere collegati negli angoli a 45° con un procedimento di saldatura di testa ad elemento caldo mediante saldatrice apposita, rispettando le istruzioni DVS 2207 parte 25 ed asportando successivamente il cordolo di saldatura su ogni lato del profilo; per i collegamenti dei traversi oltre alla saldatura è consentito l'uso di giunti meccanici;

La finitura superficiale dovrà garantire la stabilità agli agenti atmosferici, secondo RAL-GZ 716/1 (dopo una irradiazione artificiale di 8 GJ/m^2 , l'alterazione del colore non dovrà superare il livello 4 della scala dei grigi). La finitura sarà bianca, simile RAL 9010; la verniciatura sarà realizzata con vernice bi-componente di alta qualità a base poliuretanica PUR (DD) per materie plastiche; esente da metalli pesanti secondo DIN EN 71, ad alta resistenza alla luce ed ai raggi U.V; difficilmente infiammabile secondo DIN 4102 B1; le superfici dovranno essere pretrattate mediante operazione di sgrassaggio con idonei pulitori; il processo di verniciatura dovrà soddisfare la norma DIN 55151 per quanto riguarda l'adesione e la DIN 68861 parte 1 per quanto riguarda la resistenza agli agenti chimici.

Il sistema di tenuta agli agenti atmosferici dovrà essere a "doppia guarnizione di battuta". Potranno essere inserite guarnizioni pre-inserite e saldabili con il profilo principale oppure da inserire successivamente alla saldatura del telaio/anta. Le guarnizioni, di battuta e fermavetro, a diretto contatto con gli agenti atmosferici devono essere costruite con materiali idonei ad assolvere tali compiti mantenendo inalterati nel tempo le loro caratteristiche. Devono avere un elevato grado di tollerabilità con gli elementi su cui vengono assemblati conformemente alla normativa DIN 52452. Possono essere montate solo guarnizioni in EPDM, Silicone, Rau-pren o equivalente. Il materiale costituente le guarnizioni deve ottemperare a quanto indicato dalle normative RAL GZ 716/1, paragrafo II.

La ferramenta/accessori dovranno essere montati sul serramento conformemente a quanto stabilito dalla normativa DIN 18357. Dovranno avere forma ed efficienza di chiusura compatibile con il profilo stesso e soddisfare i

controlli stabiliti dalla norma EN 107. La chiusura delle ante dovrà avvenire con almeno tre punti di bloccaggio. Ferramenta di portata, sostegno e chiusura sarà costituita da cerniere angolari in acciaio tropicalizzato di idonea sezione con regolazione micrometrica nelle tre direzioni, sistema di chiusure multiplo mediante nottolini, eventuale apparecchiatura ad anta/ribalta dotata di sicurezza contro l'errata manovra, gruppo di maniglie nella tipologia, caratteristiche, forma e colore a scelta della D.L.

VETRI

I serramenti esterni saranno forniti con vetrocamera termoisolanti e termoacustici basso emissivi, conformi a quanto previsto nel D.Lgs. n.115 del 17marzo 1995, saranno collocati tra due guarnizioni, una esterna ed una interna, eseguite con materiale idoneo a non subire modificazioni superiori al 2% (neoprene) e completi di profilati distanziatori, giunti elastici, sali disidratanti;

I vetri utilizzati dovranno possedere un coefficiente di isolamento termico U_g minore di $1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$, accompagnato da apposita dichiarazione da parte del fornitore riportante le caratteristiche del vetro e riportante i valori di trasmittanza termica e trasmissione luminosa;

I vetri saranno di vario tipo in funzione delle esigenze di isolamento termico ed acustico, del tipo 3+3/6/4/6/3+3Be, con intercapedine contenente gas argon e canalina in materiale plastico warm, anti infortunistici ed acustici.

Per le dimensioni e le caratteristiche dei vetri si rimanda alle tavole di progetto dove sono specificati per ogni foro il tipo di vetro da utilizzare.

I vetri devono essere antinfortunistici e la classe di sicurezza dei vetri dovrà essere almeno 1B1 ossia resistente alla caduta dell'impattatore da un' altezza di 450 mm.

I vetri dei bagni saranno opachi solo ove ci sia la possibilità di essere visti dall'esterno.

I vetri di cui sopra dovranno essere forniti con garanzia scritta di 10 anni e rispondere alle norme UNI e DIN 18361 e DIN 18545;

I vetri forniti dovranno soddisfare i requisiti di isolamento acustico richiesti dalla normativa vigente in materia con un minimo di 50 dB;

I vetri dovranno essere posti con materiali e modalità idonei a mantenere i requisiti del serramento.

Indicazioni di messa in opera

La posa in opera del serramento dovrà essere effettuata conformemente alla regola dell'arte, in particolare occorrerà garantire che durante il montaggio del serramento alla muratura: vengano mantenute le fughe necessarie ad assorbire le dilatazioni termiche del serramento; gli sforzi derivanti dalle sollecitazioni meccaniche esterne ed intrinseche del serramento, agenti sul serramento stesso, vengano adeguatamente scaricati sulle murature portanti a cui il serramento viene fissato; vengano adottati tutti gli accorgimenti necessari ad evitare che i controtelai oppure le lastre dei davanzali o, comunque, i componenti edili adiacenti formino ponte-termico tra le parti isolate, annullando così l'efficacia della barriera termica.

La sigillatura tra telaio e muratura/elemento di supporto dovrà consentire il movimento del serramento dovuto alle dilatazioni termiche e garantire la sigillatura da rumori ed umidità. Essa dovrà essere eseguita impiegando idonei sigillanti (DIN 52452) nel rispetto delle istruzioni del fabbricante i profili, avendo cura di realizzare giunti di larghezza non inferiore a 5 mm e non superiore a ca. 7 mm, con profondità minima di 6 mm. Il cordone di sigillatura sarà supportato da apposito materiale di riempimento inerte, elastico ed a celle chiuse MS POLIMERO. Le sigillature dovranno essere eseguite conformemente a quanto indicato dalla normativa DIN 18195 – DIN18540.

Art. 2.1.6.) DEMOLIZIONI

MURATURE E FABBRICATI

Le demolizioni di fabbricati e di murature di qualsiasi genere (armate e non, in precompresso), potranno essere integrali o in porzioni a sezione obbligatoria, eseguite in qualsiasi dimensione anche in breccia, entro e fuori terra, a qualsiasi altezza Verranno impiegati i mezzi previsti dal progetto e/o ritenuti idonei dalla Direzione Lavori:

- scalpellatura a mano o meccanica;

- martello demolitore;

Le demolizioni dovranno essere eseguite con ordine e con le necessarie precauzioni in modo da prevenire qualsiasi infortunio al personale addetto, evitando inoltre tassativamente di gettare dall'alto i materiali i quali dovranno invece essere trasportati o guidati in basso.

Inoltre l'impresa dovrà provvedere, a sua cura e spese, ad adottare tutti gli accorgimenti tecnici per puntellare e sbatacchiare le parti pericolanti e tutte le cautele al fine di non danneggiare le strutture sottostanti e le proprietà di terzi. L'impresa sarà pertanto responsabile di tutti i danni che una cattiva conduzione nelle operazioni di demolizioni potessero arrecare alle persone, alle opere e cose, anche di terzi.

Nel caso di demolizioni parziali potrà essere richiesto il trattamento con il getto di vapore a 373 K ed una pressione di 0,7-0,8 MPa per ottenere superfici di attacco pulite e pronte a ricevere i nuovi getti; i ferri dovranno essere tagliati, sabbiati e risagomati secondo le disposizioni progettuali.

Per le demolizioni da eseguirsi su strade in esercizio, l'impresa dovrà adottare anche tutte le precauzioni e cautele atte ad evitare ogni possibile danno all'utenza e concordare con il Comando di Polizia Locale, tramite la Direzione Lavori, le eventuali esclusioni di traffico che potranno avvenire anche in ore notturne e in giorni determinati.

DEMOLIZIONI DI PAVIMENTAZIONI AD ELEMENTI DISCRETI

Per quanto si riferisce alla demolizione di strutture i cui materiali possono essere reimpiegati quali cordature, recinzioni, chiusini, pozzetti etc. dovrà essere prestata la massima cura nelle operazioni di demolizione e rimozione onde evitare, nel modo più assoluto, danni ai materiali o ai manufatti recuperabili. I materiali così ottenuti devono essere accatastati con ogni cura in cantiere in vista del loro riutilizzo o trasportati, se richiesto in luogo stabilito dalla D.L.. In particolare nella rimozione di elementi lapidei è assolutamente vietato provocare scheggiature o rotture, ogni cautela dovrà essere usata affinché il manufatto non subisca danni; gli elementi dovranno essere tassativamente rimossi a mano mediante palancole o con l'ausilio di escavatori solo se muniti di idonea pinza.

L'esecutore sarà ritenuto responsabile in solido degli eventuali danni arrecati sia per imperizia che per trascuratezza, riservandosi la Stazione Appaltante la facoltà di addebitare, in base ai prezzi d'elenco, i materiali così danneggiati, trattenendo direttamente in contabilità il relativo importo, senza alcuna formalità.

Art. 2.1.7.) MALTE E INTONACI E IMPERMEABILIZZAZIONE DELLE STRUTTURE

Le caratteristiche dei materiali da impiegare per la confezione delle malte ed i rapporti di miscela, corrisponderanno alle prescrizioni delle voci dell'Elenco Prezzi per i vari tipi di impasto ed a quanto verrà, di volta in volta, ordinato dalla Direzione dei Lavori. La resistenza alla penetrazione delle malte deve soddisfare alle Norme UNI 7927-78.

Di norma, le malte per muratura di mattoni saranno dosate con kg 400 di cemento per m³ di sabbia e passate al setaccio ad evitare che i giunti tra mattoni siano troppo ampi; le malte per muratura di pietrame saranno dosate con kg 350 di cemento per m³ di sabbia; quelle per intonaci con kg 400 di cemento per m³ di sabbia e così pure quelle per la stuccatura dei paramenti delle murature.

Il dosaggio dei materiali e dei leganti verrà effettuato con mezzi meccanici suscettibili di esatta misurazione e controllo che l'impresa dovrà fornire e mantenere efficienti a sua cura e spese.

Gli impasti verranno preparati solamente nelle quantità necessarie per l'impiego immediato; gli impasti residui che non avessero immediato impiego saranno portati a rifiuto.

INTONACI ESEGUITI A MANO

Nelle esecuzioni di questo lavoro verrà applicato un primo strato di circa 12 mm di malta (rinzafo), gettato con forza in modo da aderire perfettamente alla muratura. Quando questo primo strato sarà alquanto consolidato, si applicherà il secondo strato che verrà steso con la cazzuola e regolarizzato con il frattazzo. Lo spessore finito dovrà essere di mm 20; qualora però, a giudizio della Direzione dei Lavori, la finitura dei getti e delle murature lo consenta, potrà essere limitato a mm 10 e in tal caso applicato in una volta sola.

IMPERMEABILIZZAZIONE DELLE STRUTTURE

Ove i disegni di progetto lo prevedano o quando la Direzione Lavori lo ritenga opportuno si provvederà alla impermeabilizzazione dei manufatti in conglomerato cementizio, interrati e non, tale impermeabilizzazione verrà effettuata mediante:

- guaine bituminose nel caso in cui i manufatti debbano essere interrati.
- con membrane elastiche quando il manufatto debba rimanere scoperto.

I materiali da impiegare dovranno possedere le seguenti caratteristiche: gli strati impermeabilizzanti, oltre che possedere permeabilità all'acqua praticamente nulla, devono essere progettati ed eseguiti in modo da avere:

- elevata resistenza meccanica, specie alla perforazione in relazione sia al traffico di cantiere che alle lavorazioni che seguiranno alla stesa dello strato impermeabilizzante;
- deformabilità, nel senso che il materiale dovrà seguire le deformazioni della struttura senza fessurarsi o distaccarsi dal supporto, mantenendo praticamente inalterate tutte le caratteristiche di impermeabilità e di resistenza meccanica;
- resistenza chimica alle sostanze che possono trovarsi in soluzione o sospensione nell'acqua di permeazione
- In particolare dovrà tenersi conto della presenza in soluzione dei cloruri impiegati per uso antigelo;
- durabilità, nel senso che il materiale impermeabilizzante dovrà conservare le sue proprietà per una durata non inferiore a quella della pavimentazione, tenuto conto dell'eventuale effetto di fatica per la ripetizione dei carichi;
- compatibilità ed adesività sia nei riguardi dei materiali sottostanti sia di quelli sovrastanti (pavimentazione);
- altre caratteristiche che si richiedono sono quelle della facilità di posa in opera nelle più svariate condizioni climatiche e della possibilità di un'agevole riparazione locale.

Le su accennate caratteristiche dell'impermeabilizzazione devono conservarsi inalterate:

- tra le temperature di esercizio che possono verificarsi nelle zone in cui il manufatto ricade e sempre, comunque, tra le temperature di -10° e $+60^{\circ}$ C;
- sotto l'azione degli sbalzi termici e sforzi meccanici che si possono verificare all'atto della stesa delle pavimentazioni o di altri strati superiori.

Dovranno prevedersi prove e controlli di qualità e possibili prove di efficienza.

GUAINA BITUMINOSE

I materiali da usare e le modalità di messa in opera saranno i seguenti:

- pulizia delle superfici: sarà sufficiente una buona pulizia con aria compressa e l'esportazione delle asperità più grosse eventualmente presenti, sigillature e riprese dei calcestruzzi non saranno necessarie; la superficie dovranno avere una stagionatura di almeno 20 giorni ed essere asciutte;
- primer: sarà dello stesso tipo descritto in precedenza e potrà essere dato anche a spruzzo, ad esso seguirà la stesa di circa $0,5 \text{ Kg/m}^2$;
- tipo di guaina: sarà preformata, di spessore complessivo pari a 4 mm, l'armatura dovrà avere peso non inferiore a 250 g/m^2 resistenza non inferiore a $1000-1200 \text{ N/5cm}$, ed una flessibilità a freddo a -10° C, i giunti tra le guaine dovranno avere sovrapposizioni di almeno 5 cm e dovranno essere accuratamente sigillati con la fiamma e spatola meccanica;
- la superficie rivolta verso l'esterno dovrà essere bianca ad alta riflettanza con $G>65$ per superfici piane e $G>30$ per superfici inclinate
- resistenza a punzonamento della guaina o dell'armatura (modalità A1 o Ga): non inferiore a 10 Kg;
- resistenza a trazione (modalità G2L e G2T): 8 Kg/cm .

La massima cura dovrà essere seguita nella sistemazione delle parti terminali della guaina in modo da impedire infiltrazioni d'acqua al di sotto del manto; la Direzione dei Lavori potrà richiedere l'uso di maggiori quantità di massa bituminosa da spandere sul primer per una fascia almeno di 1 metro in corrispondenza di questi punti, o altri accorgimenti analoghi per assicurare la tenuta.

Una certa attenzione dovrà essere osservata nella fase di rinterro, evitando di usare a diretto contatto della guaina rocce spigolose di grosse dimensioni.

MEMBRANE ELASTICHE

La posa in opera delle membrane verrà preceduta dalla preparazione delle superfici di calcestruzzo da progettare, consistente in una accurata pulizia con aria compressa delle superfici.

La stuccatura di lesioni o vespai e/o l'asportazione di creste di calcestruzzo sarà decisa di volta in volta dalla Direzione Lavori.

Dopo aver posizionato a secco le singole membrane, curandone l'esatta sovrapposizione nei punti di giunzione, le stesse verranno riavvolte per procedere all'impregnazione del sottofondo con appositi adesivi. Le superfici da incollare comprenderanno l'intera superficie da coprire o parte di essa (zone delle sovrapposizioni, sommità del manufatto, punti in cui è possibile l'infiltrazione dell'acqua, ecc.) e la scelta verrà di volta in volta effettuata dalla Direzione dei Lavori.

Steso l'adesivo si srotoleranno le membrane esercitando sulle stesse la pressione necessaria per ottenere il collegamento al supporto. Le giunzioni verranno sigillate mediante processo di vulcanizzazione da ottenersi con aria calda prodotta con appositi cannelli elettrici. Le zone così saldate dovranno essere poi pressate con rullino. In alcuni casi (posizioni della giunzione critica nei confronti delle infiltrazioni) la Direzione Lavori potrà richiedere la doppia saldatura. I risvolti finali delle membrane dovranno essere realizzati in modo da non permettere infiltrazioni di acqua; termineranno quindi o in scanalature da sigillare con mastici elastici, oppure verranno ricoperti con profili metallici non ossidabili da inchiodare al supporto.

Le caratteristiche delle membrane dovranno essere le seguenti:

- peso compreso tra 1 e $1,5 \text{ Kg/m}^2$;

- resistenza alla trazione (ASTM - D 412) a temperatura ambiente, 70 Kg/m²;
- resistenza agli agenti ossidanti (ozono), 12 ore in atmosfera pari a 50 mg/m² senza formazione di micro fessure o altre alterazioni.

Art. 2.1.8.) IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE E LINEE ELETTRICHE

I materiali che l'Appaltatore impiegherà nei lavori oggetto dell'appalto dovranno presentare caratteristiche conformi a quanto stabilito dalle leggi e ai regolamenti ufficiali vigenti in materia o, in mancanza di tali leggi e regolamenti, dalle "Norme" di uno degli Enti Normatori di un paese della Comunità Europea, dei Comitato Elettrotecnico Italiano (CEI) e dal presente Capitolato; in ogni caso essi dovranno essere della migliore qualità esistente in commercio.

L'Appaltatore potrà provvedere all'approvvigionamento dei materiali da fornitori di propria convenienza, salvo eventuali diverse prescrizioni indicate nei Capitolato o dalla Direzione Lavori, purché i materiali stessi corrispondano ai requisiti richiesti.

L'Appaltatore notificherà però in tempo utile la provenienza dei materiali stessi alla Direzione Lavori, la quale avrà la facoltà di escludere le provenienze che non ritenesse di proprio gradimento. Tutti i materiali dovranno, in ogni caso, essere sottoposti, prima del loro impiego, all'esame della Direzione Lavori, affinché essi siano riconosciuti idonei e dichiarati accettabili, come previsto all'articolo 15 del Capitolato Generale d'Appalto approvato con Decreto del Ministero dei LL.PP. 19/04/2000 n° 145.

Il personale della Direzione Lavori è autorizzato ad effettuare in qualsiasi momento gli opportuni accertamenti, visite, ispezioni, prove e controlli.

Se la Direzione Lavori, a proprio esclusivo giudizio, rifiuterà il consenso per l'impiego di qualche partita di materiale già approvvigionata dall'Appaltatore, quest'ultimo dovrà allontanare subito dal cantiere la partita scartata e provvedere alla sua sostituzione con altra di gradimento della Direzione Lavori, nei più breve tempo possibile e senza avanzare pretese, compensi indennizzi. La Direzione Lavori provvederà direttamente, a spese dell'Appaltatore, alla rimozione di tali partite qualora lo stesso non vi abbia provveduto in tempo utile.

L'accettazione dei materiali da parte della Direzione lavori non esonera l'Appaltatore dalle responsabilità che gli competono per la buona riuscita degli impianti.

LINEE

L'Appaltatore dovrà provvedere alla fornitura ed alla posa in opera dei cavi relativi al circuito di alimentazione di energia.

Tutti i cavi saranno rispondenti alla Norma CEI 20-13 e varianti e dovranno disporre di certificazione IMQ od equivalente. Nelle tavole allegate sono riportati schematicamente, ma nella reale disposizione planimetrica, il percorso, la sezione ed il numero dei conduttori.

L'Appaltatore dovrà attenersi scrupolosamente a quanto indicato nei disegni, salvo eventuali diverse prescrizioni della Direzione Lavori.

La fornitura e la posa in opera del nastro adesivo di distinzione si intendono compensate con il prezzo a corpo. I cavi infilati entro i tubi metallici saranno ulteriormente protetti da guaina isolante. Nella formulazione del prezzo a corpo è stato tenuto conto, tra l'altro, anche degli oneri dovuti all'uso dei mezzi d'opera e delle attrezzature.

CASSETTE - GIUNZIONI - DERIVAZIONI - GUAINA ISOLANTI

La derivazione agli apparecchi di illuminazione, in cavo bipolare della sezione di 2,5 mm², sarà effettuata con l'impiego di cassetta di connessione in classe II collocata nell'alloggiamento di cui all'art. 26 con transito nella

medesima dei cavi unipari di dorsale. La salita all'asola dei cavi unipolari sarà riservata unicamente alla fase interessata ed al neutro escludendo le restanti due fasi; per tratti di dorsali rilevanti dovrà essere previsto altresì un sezionamento dell'intera linea facendo transitare le tre fasi ed il neutro in una cassetta di connessione collocata nell'asola di un palo secondo indicazione del Direttore dei Lavori. Per le giunzioni o derivazioni su cavo unipolare, con posa in cavidotto, è previsto l'impiego di muffole *tipo 3MSCOTCHCAST o similare*. Dette muffole saranno posate esclusivamente nei pozzetti in muratura o prefabbricati. Come detto, tutti i conduttori infilati entro i pali e bracci metallici, saranno ulteriormente protetti, agli effetti del doppio isolamento, da una guaina isolante di diametro adeguato; tale guaina dovrà avere rigidità dielettrica ~ 10 kV/mm; il tipo di guaina isolante dovrà comunque essere approvato dal Direttore dei Lavori. Il prezzo a corpo compensa la fornitura e posa di tale guaina.

FORNITURA E POSA DEGLI APPARECCHI DI ILLUMINAZIONE

Tutti gli apparecchi di illuminazione devono avere il grado di protezione interno minimo per l'applicazione richiesta.

Gli apparecchi dovranno altresì essere realizzati in Classe II ed essere rispondenti all'insieme delle norme:

- CEI 34-21 fascicolo n. 1034 Novembre 1987 e relative varianti
- CEI 34-30 fascicolo n. 773 Luglio 1986 e relative varianti" proiettori per illuminazione"

In ottemperanza alla Norma CEI 34-21 i componenti degli apparecchi di illuminazione dovranno essere cablati a cura del costruttore degli stessi, i quali pertanto dovranno essere forniti e dotati completi di lampade ed ausiliari elettrici.

Gli apparecchi di illuminazione destinati a contenere le lampade dovranno essere cablati con i componenti principali (lampade, alimentatori ed accenditori) della stessa casa costruttrice in modo da garantire la compatibilità tra i medesimi.

Art. 2.1.9.) IMPIANTO IDRICO

L'impianto idrico e dovrà essere realizzato attenendosi scrupolosamente a quanto riportato nella relazione specialistica strutturale e negli elaborati esecutivi del progetto.

Art. 2.1.10.) OPERE DEL VERDE

DESCRIZIONE SOMMARIA DELLE OPERE DI SISTEMAZIONE A VERDE

La seguente descrizione è data a titolo indicativo allo scopo di presentare rapidamente all'impresa l'entità dei lavori oggetto del presente appalto. L'Amministrazione si riserva la facoltà di apportare al progetto, anche in corso di esecuzione, quelle varianti che ritenesse necessarie ai fini della buona riuscita e dell'economia dei lavori, senza che l'appaltatore possa trarre motivo per avanzare pretese di compensi di qualsiasi specie che non siano contrattuali.

Le principali opere da eseguire possono essere raggruppate in:

- formazione di tappeto erboso rustico e tappeto erboso ornamentale;
- cure colturali (interventi di manutenzione) ad alberi, arbusti, piante aromatiche e tappeti erbosi.

PRESTAZIONI TECNICHE SPECIFICHE

La relazione tecnica e suoi allegati ed il computo metrico estimativo stabiliscono gli interventi da eseguire nelle varie aree interessate dal progetto.

L'impresa nello svolgimento dei lavori dovrà osservare le prescrizioni di seguito indicate. Si precisa che:

Lo smaltimento del materiale di risulta, anche se non specificatamente indicato nei paragrafi successivi, dovrà avvenire nel rispetto della legislazione vigente a totale carico della Ditta.

saranno a carico dell'impresa i costi per eventuali operazioni di confinazione, tracciamento e picchettamento necessarie per poter effettuare, a regola d'arte, i lavori previsti dal progetto.

CAPO 2.2. - INTERFERENZE NELLA ESECUZIONE LAVORI

Art. 2.2.1.) INTERFERENZE

A. CON L'ATTIVITÀ SCOLASTICA

Le lavorazioni previste saranno realizzate in più fasi con il cantiere che interesserà a rotazione le varie aree del plesso scolastico. Questa modalità di esecuzione garantirà il più possibile il regolare svolgimento delle attività scolastiche nelle restanti porzioni dell'edificio.

Oltre all'allestimento e il disallestimento del cantiere il cronoprogramma prevede otto fasi come meglio descritte negli elaborati grafici allegati. Le fasi da 1 a 6 (da tav. S.01 a tav. S.13) interessano direttamente l'edificio e dovranno essere eseguite in successione nei tempi stabiliti dal cronoprogramma. La successiva fase 7 riguarderà le sistemazioni esterne.

La fase denominata "X" (tav. S.14) interessa invece una porzione del plesso scolastico cruciale per lo svolgimento delle normali attività pertanto la sua programmazione necessita un ulteriore approfondimento. Vista la necessità di esecuzione dei lavori durante un periodo di sospensione dell'attività scolastica (come ad esempio durante le festività natalizie) dovrà essere concordato mediante una riunione di coordinamento tra D.L., Dirigenza scolastica e Impresa quando calendarizzarla.

Questa fase sarà inserita nel cronoprogramma nel momento più opportuno facendo slittare in avanti le altre lavorazioni, fermo restando il termine per l'ultimazione delle stesse.

Art. 2.2.2.) ORDINE DA TENERSI NELL'ANDAMENTO DEI LAVORI PROGRAMMA ESECUTIVO

L'appaltatore ha facoltà di sviluppare i lavori nel modo che crederà più opportuno per darli perfettamente compiuti nel termine contrattuale, purché non arrechi pregiudizio alla buona riuscita delle opere e ai diritti dell'appaltante.

Questi si riserva, in ogni caso, di prescrivere l'esecuzione e il compimento di determinati lavori entro un ragionevole termine e di disporre l'esecuzione nel modo che riterrà più conveniente, senza che l'appaltatore possa rifiutarsi.

Prima dell'inizio dei lavori l'appaltatore dovrà presentare un programma esecutivo, anche indipendente dal cronoprogramma di cui all'art. 43 comma 10 del D.P.R. n. 207/2010, nel quale siano riportate, per ogni lavorazione, le previsioni circa il periodo di esecuzione nonché l'ammontare presunte, parziale e progressivo, dell'avanzamento dei lavori alle date contrattualmente stabilite per la liquidazione dei certificati di pagamento;

L'accettazione del programma da parte dell'appaltante non esclude né diminuisce la responsabilità dell'appaltatore per la regolare e tempestiva esecuzione delle opere, e non implica limitazione della facoltà che l'appaltante si è riservato al secondo comma del presente articolo.

La redazione di detto programma dovrà essere effettuata, tenuto conto della pianificazione delle fasi di lavoro indicata nel piano di sicurezza e coordinamento, in senso migliorativo e integrativo della medesima. In tal senso, senza con ciò volere modificare l'autonomia decisionale dell'appaltatore, l'eventuale modifica delle fasi di lavorazione dovrà essere accompagnata dalla contestuale integrazione del suddetto piano, modifiche che dovranno essere accettate dal coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione.

Art. 2.2.3.) RAPPRESENTANTE TECNICO DELL'APPALTATORE

L'appaltatore è l'unico responsabile dell'esecuzione delle opere appaltate in conformità alle buone regole della tecnica e nel rispetto di tutte le leggi vigenti all'epoca della loro realizzazione. La presenza sul luogo del direttore dei lavori e del personale di sorveglianza, le disposizioni da loro impartite, l'approvazione dei tipi e qualunque intervento del genere si intendono esclusivamente connessi con la migliore tutela della stazione appaltante e non diminuiscono, pertanto, la responsabilità dell'appaltatore che sussiste in modo pieno ed esclusivo dalla consegna dei lavori al collaudo, fatto salvo il maggior termine di cui agli artt. 1667 e 1669 del Codice Civile.

In particolare, compete esclusivamente all'appaltatore e al direttore dei cantieri ogni decisione e responsabilità per quanto riguarda le modalità e i sistemi di organizzazione e conduzione dei lavori e di direzione del cantiere.

L'appaltatore che non conduce i lavori personalmente dovrà farsi rappresentare per mandato da persona fornita di idonei requisiti; il rappresentante dell'appaltatore dovrà dimorare permanentemente in luogo prossimo ai lavori.

Art. 2.2.4.) MISURE GENERALI DI TUTELA DEI LAVORATORI

L'appaltatore durante l'esecuzione delle opere, è tenuto all'osservanza delle misure generali di tutela di cui agli artt. 15, 95 e 96 del DLgs. n. 81/2008.

Per i lavori svolti all'interno degli stabili di proprietà comunale, la stazione appaltante dichiara di essere in possesso del documento di cui all'art. 17, comma 1, lettera a) del DLgs. n. 81/2008; in tali casi, pertanto, l'appaltatore è tenuto a prenderne visione ai fini del coordinamento degli interventi di protezione e prevenzione dei rischi di cui all'art. 26, comma 2, lettera b) del medesimo decreto, nonché per la redazione del piano operativo di sicurezza ai sensi dell'art. 96, comma 1, lettera g) del citato decreto.

Art. 2.2.5.) PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Il piano di sicurezza e di coordinamento costituisce parte integrante del contratto di appalto.

L'appaltatore è tenuto ad attuare le disposizioni contenute nel piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'art. 100 del DLgs. n. 81/2008.

L'appaltatore potrà presentare al coordinatore per l'esecuzione dei lavori proposte di integrazione o di modifica al piano di sicurezza e di coordinamento, ove ritenga di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza: in nessun caso le eventuali integrazioni o modifiche potranno giustificare variazioni o adeguamenti dell'importo dei lavori.

L'appaltatore è tenuto a trasmettere all'appaltante, entro trenta giorni dall'aggiudicazione dei lavori e comunque prima della consegna degli stessi, il piano operativo di sicurezza ai sensi dell'art. 96, comma 1, lettera g) del DLgs. n. 81/2008 per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori, da considerare, ai sensi dell'art. 131 del DLgs. n. 163/2006, come piano complementare di dettaglio del suddetto piano di sicurezza e coordinamento.

L'appaltatore dovrà mettere a disposizione dei rappresentanti per la sicurezza dei lavoratori copia del piano di sicurezza e coordinamento e del piano operativo di sicurezza, almeno 10 giorni prima dell'inizio dei lavori.

Il committente, su proposta del coordinatore per l'esecuzione dei lavori, potrà disporre la sospensione dei lavori, ai sensi dell'art. 92 comma 1, lettera e) del DLgs. n. 81/2008, senza riconoscimento all'appaltatore di compenso o indennizzo alcuno.

I periodi di sospensione saranno conteggiati nel computo dei giorni utili per l'esecuzione dei lavori.

L'appaltatore è tenuto a mettere a disposizione delle autorità competenti preposte alle verifiche ispettive di controllo dei cantieri i piani di sicurezza di cui sopra; a tal proposito, si precisa che l'autorità da cui gli offerenti possono

ottenere le informazioni pertinenti sugli obblighi relativi alle disposizioni in materia di sicurezza, di condizioni di lavoro e di previdenza ed assistenza applicabili ai lavori effettuati nel cantiere durante l'esecuzione dell'appalto, è costituita dall'unità operativa "Tutela della Salute nei Luoghi di Lavoro" della A.S.S.T competente.

CAPO 2.3. - MISURAZIONE E VALUTAZIONE DEI LAVORI

Art. 2.3.1.) NORME PER LA MISURAZIONE E VALUTAZIONE DEI LAVORI

I lavori saranno valutati esclusivamente con i prezzi di contratto, che devono ritenersi accettati dall'appaltatore in base a calcoli di sua convenienza e a tutto suo rischio.

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

Di norma, per tutte le opere da valutarsi a misura, le varie quantità di lavoro saranno determinate con metodi geometrici.

L'appaltatore è tenuto a presentarsi, a richiesta del direttore dei lavori, alle misure e constatazioni che questi ritenesse opportune; peraltro è obbligato ad assumere tempestivamente egli stesso l'iniziativa per le necessarie verifiche, e ciò specialmente per quelle opere e somministrazioni che nel progredire del lavoro non potessero più essere accertate.

LAVORO NOTTURNO

Il lavoro notturno potrà avvenire solo dietro richiesta scritta della Direzione lavori i prezzi con il quale sarà compensato e da intendersi quello riportato nell'elenco dei prezzi di contratto espresso in aumento percentuale delle singole lavorazioni così come indicato nelle singole declaratorie delle opere compiute.

LAVORI IN ECONOMIA

Le prestazioni in economia e i noleggi saranno assolutamente eccezionali, e potranno verificarsi solo per lavori del tutto secondari; in ogni caso non verranno riconosciute e compensate se non corrispondono ad un preciso ordine della D.L.

I prezzi con cui si liquideranno le varie prestazioni sono riferiti a mano d'opera e macchinari presenti in cantiere per ogni ora o frazione d'ora di effettivo utilizzo escludendo pertanto qualsiasi compenso per messa a disposizione. Anche in questo caso il lavoro notturno solo se espressamente comandato, sarà come aumento percentuale sui prezzi unitari di contratto applicato alla sola mano d'opera e noli secondo le rispettive percentuali.

MATERIALI A PIÈ D'OPERA

I prezzi di elenco per i materiali a piè d'opera, diminuiti del ribasso d'asta, si applicano alle provviste che l'Appaltatore è tenuto a fare a richiesta della D.L., per lavori in economia, per la valutazione dei materiali in caso di esecuzione dei lavori di Ufficio o rescissione del contratto. In detti prezzi è compresa ogni spesa accessoria per dare i materiali sul luogo d'impiego, le spese generali e l'utile d'impresa.

MURATURE IN GENERE

Tutte le murature in genere, salvo le eccezioni appresso specificate, saranno misurate geometricamente, a volume, in base a misure prese sul vivo dei muri, esclusi cioè gli intonaci e dedotti tutti i vani nonché i materiali od opere di differente natura in esse compenstrate e che devono essere pagate con altri prezzi di elenco. Nei prezzi di tutte le opere, tanto di fondazione quanto di elevazione, si intenderà sempre compresa ogni e qualunque spesa per le impalcature e i ponti di servizio di qualsiasi importanza, per il carico trasporto, innalzamento o discesa e scarico a piè d'opera dei materiali occorrenti di ogni peso e volume, qualunque sia l'altezza o profondità di esecuzione. Nei prezzi unitari delle murature da eseguirsi, si intende sempre compreso il rinzafo delle facce visibili e anche a tergo dei muri contro terra.

MANUFATTI IN FERRO

I lavori in ferro profilato o tubolare saranno valutati a peso ed i relativi prezzi applicati al peso effettivamente determinato prima della posa mediante pesatura diretta a spese dell'Impresa o mediante dati riportati dalle tabelle ufficiali UNI. I prezzi comprendono pure, oltre alla fornitura, la posa in opera, l'esecuzione dei necessari fori, la saldatura la chiodatura e ribattitura, le armature di sostegno e le impalcature di servizio, gli sfridi di lavorazione e una triplice mano di verniciatura di cui la prima di antiruggine e le rimanenti di finitura secondo le specifiche riportate in elenco o decise dalla D.L.

ACCIOTTOLATI, SELCIATI, LASTRICATI E PAVIMENTAZIONI IN PIETRA IN GENERE O IN ELEMENTI AUTOBLOCCANTI DI CLS

Gli acciottolati, i selciati, i lastricati, le pavimentazioni in cubetti, le pavimentazioni in elementi di cls. autobloccanti, saranno valutati anch'essi a mq.

Sarà pagata la loro superficie a vista, limitata cioè dalle strutture di contenimento, esclusa quindi ogni incassatura anche se richiesta dalla D.L.

Nei prezzi esposti è sempre compreso lo strato di allettamento di sabbia o di malta, e ogni compenso, per riduzioni, tagli, sfridi, per maggiori difficoltà di costruzione dovuta ad angoli rientranti e sporgenti, per la preparazione,

battitura e regolarizzazione dello strato di allettamento per la formazione delle livellette di progetto.

I prezzi sono applicati solo sulla superficie effettivamente pavimentata con la sola esclusione di elementi di coronamento aventi una superficie inferiore ai 0,35 mq.

CORDONATURE DI MARCIAPIEDE O DI CORONAMENTO E DELIMITAZIONE IN GENERE

Le cordonature verranno sempre valutate nella loro misura effettiva espressa in ml con le sole maggiorazioni di cui all'elenco dei prezzi e relative a pezzi speciali curvi.

Nei prezzi esposti sono sempre compensate tutte le operazioni previste dall'art 25.15 e 25.20 del presente Capitolato, escludendosi quindi qualsiasi compenso dovuto all'usura dei materiali di consumo quali, dischi da taglio, punte, materiali per il tracciamento e quant'altro necessario per dare le opere finite a perfetta regola d'arte.

Dal prezzo delle cordonature in opera verrà dedotto qualora non si renda necessario, per cause locali o per disposizioni della D.L. il compenso previsto per il ripristino della pavimentazione stradale, o le operazioni di taglio tra le varie strutture se esse non vengono eseguite o effettuate in difformità di quanto previsto dalle prescrizioni di Capitolato:

TUBAZIONI IN GENERE

Le tubazioni, siano esse in c.a.p. o in PVC, saranno sempre valutate nella effettiva lunghezza della condotta espressa in ml escludendosi compensi dovuti alle sovrapposizioni fra puntale e bicchiere. Nel prezzo è altresì compensato l'uso delle guarnizioni o colle o scivolanti per effettuare le giunzioni. Eventuali pezzi speciali o operazioni speciali da prevedere e realizzare saranno liquidate coi prezzi dell'Elenco. La lunghezza di tali pezzi speciali sarà sempre dedotta dalla lunghezza della tubazione in contabilizzazione.

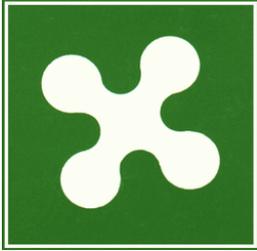
Art. 2.3.2.) PRESA IN CONSEGNA E UTILIZZAZIONE DELLE OPERE APPALTATE

L'appaltante può disporre delle opere appaltate subito dopo l'ultimazione dei lavori.

Quando l'appaltante si avvalga di tale facoltà, l'appaltatore non può opporvisi per alcun motivo, ragione o causa, e non potrà reclamare compensi di sorta.

Delle operazioni di presa in consegna verrà redatto un verbale nel quale si descriverà lo stato di consistenza delle opere prese in consegna e del loro stato di manutenzione, al fine di garantire l'appaltatore dai possibili danni che potessero derivare con l'uso.

L'appaltatore resta esonerato dalla guardiania e manutenzione delle opere prese in consegna dall'appaltante prima del collaudo; egli però risponde fino all'approvazione del collaudo di tutti i difetti derivanti da vizio e negligenza di esecuzione o da imperfezione dei materiali.



REGIONE LOMBARDIA



COMUNE DI BUSTO GAROLFO (MI)

p.za Diaz 20020 Mi Busto Garolfo
Tel. +39 0331-562011 - Fax +39 0331-568703
PEC: protocollo.bustogarolfo@sicurezzapostale.it

PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO

SCUOLA PRIMARIA E DELL'INFANZIA DI VIA PASCOLI

OPERE DI ADEGUAMENTO ALLE VIGENTI NORME DI SICUREZZA, IGIENE, AGIBILITA',

ED EFFICIENTAMENTO ENERGETICO AI SENSI DEL DM 16-02-2016

Lotto 2 stralcio 2-impiantistica

ALLEGATO L

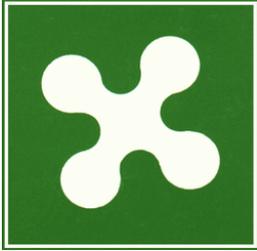
Computo Metrico Estimativo

Data	Committente	Progetto
15-12-2021	Comune di Busto Garolfo	Arch. Giuseppe Sanguedolce

	DESCRIZIONE			
		base	gategoria	classifica
Stralcio 1	Totale opere edili	119.269,92 €	OS8	prevalente
	oneri sicurezza	8.563,34 €	41%	
	IMPORTO COMPLESSIVO STRALCIO 1	127.833,26 €		
Stralcio 2	Totale opere impiantistiche	79.723,57 €		
	oneri sicurezza	1.085,65 €	OS28	prevalente
	IMPORTO COMPLESSIVO STRALCIO 2	80.809,23 €	28%	
Stralcio 3	Totale opere generali in materiali lignei, plastici, metallici e vetrosi	78.149,08 €		
	oneri sicurezza	2.874,63 €	OS6	prevalente
	IMPORTO COMPLESSIVO STRALCIO 3	81.023,71 €	27%	
Totale Intervento	Totale opere	277.142,58 €		
	oneri sicurezza	12.523,62 €	4%	
	IMPORTO COMPLESSIVO	289.666,20 €		

Num.Ord.	DESIGNAZIONE LAVORI DON MENTASTI Opere complementari- 1° Lotto - 2° Stralcio Impiantistica	U. di M.	Q.tà	IMPORTI NETTO IVA		
				unitario	sub-totale	TOTALE
Art 9	<p>Centrale Termica: Rimozione e smantellamento della centrale termica esistente (compreso impianto elettrico), compreso movimentazione dei materiali di risulta fino all'esterno del locale, sollevamento, trasporto e smantimento presso discariche e/o impianti autorizzati. Caldaie modulari in alluminio in esecuzione package a condensazione a basso NOx a temperatura scorrevole, ciascun modulo termico con proprio sistema di combustione, complete di pannello di comando e strumentazione. Si intendono compresi i collegamenti ai nuovi circuiti idraulici ed al circuito di adduzione gas, collegamento a camino, collegamento a circuito di scarico condensa e quant'altro per dare l'opera completa funzionante in ogni sua parte.</p> <p>Grandezze (n:3 numero moduli - kW160: potenza termica utile): tito 480kW</p> <p>Formazione nuova linea per adduzione gas al generatore di calore a partire dalla dorsale esistente, da realizzare come da schema di progetto, compreso di rampa gas. La rampa comprende:</p> <ul style="list-style-type: none"> - filtro gas - pressostato gas di minima - valvola di sicurezza - stabilizzatore di pressione - valvola di regolazione <p>Si intendono compresi raccordi ed accessori di collegamento, staffaggi, verniciatura delle saldature e quant'altro per dare l'opera completa e funzionante in ogni sua parte. Sviluppo complessivo tubazione kg30. NOTA: la voce comprende anche la prova di tenuta della nuova linea gas con rilascio di certificazione. Grandezze (diametro nominale tubazione adduzione gas): - centralina di rivelazione con sensore incorporato Fornitura e posa valvola intercettazione combustibile ad azione positiva non azionata da energia esterna da installare sulla tubazione di adduzione gas al generatore, certificata e tarata a banco INAIL, con attacchi filettati DNS0 ed elemento sensibile con tubo capillare di collegamento. Formazione nuovi circuiti di riscaldamento (circuiti primario e secondario scambiatore), da realizzare come da schema di progetto mediante tubo in acciaio</p> <p>s.s. (UNI EN 10255) verniciato a caldo con polveri epossidiche di colore rosso e raccordi a saldare, diametro DN65, compreso valvole di intercettazione a</p>					
	<p>farfalla di tipo flangiato, termometri ad immersione con pozzetto, valvole per sfogo aria e scarico impianto, staffaggi, verniciatura delle saldature, filtro a Y, termometri, valvole di ritegno, giunti circolatori, defangatore, desateratore, accessori e quant'altro per dare l'opera completa e funzionante in ogni sua parte, come da schema di progetto. Sviluppo complessivo tubazione kg 120. Fornitura e posa di rivestimento isolante per le tubazioni in acciaio di cui al punto precedente, eseguito con coppella in fibra minerale trattata con legante a base di resine termoindurenti, avente spessore minimo a norma di legge nei vari diametri, compresa la finitura esterna a vista da realizzare in Isogenopak. Sviluppo complessivo isolamento mq 6,5. Fornitura e posa pompe di circolazione a rotore bagnato in sostituzione dei circolatori esistenti, con controllo elettronico con ingresso analogico esterno per modulazione di velocità /portata 1-10V, classe di efficienza energetica A, con attacchi di tipo flangiato, aventi prevalenza e portata equivalenti ai circolatori esistenti, compresi accessori di montaggio. Fornitura e posa vaso di espansione di tipo a membrana per circuito chiuso uso riscaldamento, omologato secondo la normativa 97/23/CE, capacità 50l, pressione nominale 4 bar, compreso accessori e tubazione di collegamento al circuito primario dello scambiatore con diametro 3/4". Fornitura e posa tronchetto con kit sicurezze INAIL da installare sul circuito di mandata della caldaia, costituito da: 1. tubo porta dispositivi con attacchi per prese di misura e pozzetti per inserimento termometri;</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Valvola di sicurezza INAIL con attacco da 1" -pressione nominale di 4,5 bar; 3. Pressostato di blocco di minima pressione acqua a riarmo automatico (pressione di intervento OFF 0,8 bar); 4. Pressostato di blocco di massima pressione INAIL a riarmo manuale; 5. Termostato di blocco INAIL a riarmo manuale tarato ad una temperatura non superiore a 95°C; 6. Indicatore di pressione certificato INAIL attacco 1/4" fondo scala 6 con rubinetto a tre vie per il collegamento del manometro campione; 7. Indicatore di temperatura INAIL con scala graduata in °C, fondo scala 120°C. <p>Addolcitori d'acqua a scambio di ioni a 1 colonna, costruiti in materiali resistenti alla corrosione e adatti per uso alimentare,</p>					

	<p>corredati di dispositivi per rigenerazione automatica a tempo o a volume, di serbatoio salamoia con accessori, resine e sale per prima rigenerazione.</p> <p>Grandezze (m³/h: portata massima - m³×fr: capacità di scambio minima): 3mc/h</p> <p>Scambiatori di calore per RISCALDAMENTO tipo a PIASTRE ISPEZIONABILI PN16 con piastre in acciaio inox AISI 316,</p> <p>guarnizioni in EPDM a doppia tenuta non incollate, telaio e tiranteria in acciaio e attacchi flangiati, completi di staffaggi.</p> <p>Grandezze (kW): potenzialità con primario acqua °C da 80 a 70 e secondario acqua da 40 a 50°C); fino a 520 kW Vasi d'espansione a membrana, conformi a direttiva PED 97/23/CE, condizioni d'esercizio massime 90 °C e 6 bar (4 fino a 50l).</p> <p>Grandezze (l: capacità): Gruppo di riempimento automatico, completo di: riduttore di pressione a sede compensata con manometro, filtro in entrata, valvole di intercettazione e di by-pass,</p> <p>valvola di non ritorno, compresa la realizzazione dei collegamenti, raccordi necessari per la realizzazione dello schema di progetto. Campo di regolazione: 0,3÷4 bar Pressione massima in entrata: 16 bar</p> <p>Temperatura massima d'esercizio: 70 °C Grandezza (DN: diametro nominale): DN20</p> <p>Formazione nuovo tratto di tubazione per rete di scarico sicurezze caldaia, da realizzare mediante tubo in polietilene con raccordi ad innesto con guarnizione, tipo Valsir PP o equivalente, diametro 40 mm, completa di sifone ed accessori.</p> <p>Lunghezza del nuovo tratto di tubazione metri 5. Formazione nuovo tratto di tubazione per scarico condensa dai vai punti di scarico fino al neutralizzatore, da realizzare mediante guaina in PVC, diametro 32 mm, completa di accessori di collegamento. Lunghezza del nuovo tratto di tubazione metri 15. Fornitura e posa nuova sonda a contatto per la misura della temperatura di mandata del circuito di riscaldamento, da collegare all'unità di controllo della caldaia o alla rispettiva centralina di regolazione. Collegamenti elettrici computati a parte. Fornitura e posa nuova sonda da parete per la misura della temperatura esterna, da collegare all'unità di controllo della caldaia o alla rispettiva centralina di regolazione. Collegamenti elettrici computati a parte. Fornitura e posa flussostato, da collegare all'unità di controllo della caldaia o alla rispettiva centralina di regolazione. Collegamenti elettrici computati a parte. Carico dell'impianto, prova idraulica e</p>					
	<p>messa in servizio del nuovo generatore, compreso tarature ed analisi fumi di prima accensione. Aggiornamento del libretto di impianto ed aggiornamento dei dati sulla piattaforma elettronica del catasto unico regionale impianti termici.</p> <p>Fornitura e posa di neutralizzatore di condensa, compreso della realizzazione di scarico nel sistema dei raccolta della acque dell'edificio. Fornitura e posa di quadro elettrico, tipo modulare, compreso di ogni accessorio per la posa ed i collegamenti elettrici alle varie utenze presenti. Fornitura e posa impianto elettrico per la realizzazione delle tubazioni, cavi, collegamenti, interruttori relative all'impianto centrale termica. Assistenze murarie per la realizzazione dell'impianto di generazione di calore</p>					
		a corpo	1	54186,92	54186,92	54186,92
		di cui sicurezza non soggetta a ribasso				1062,49
	Sommando		1			54186,92
Art 10	<p>Aggiornamento impianto di distribuzione; con implementazione di uno stacco aggiuntivo per la gestione separata della zona vecchia mensa in preparazione ad un nuovo collegamento indipendente come riportato nello schema di impianto in acciaio a saldare compreso di coibentazioni come previsto nel resto della centrale da schema allegato comprensivo di raccordi staffaggi collegamenti gomiti e valvole di sezionamento ed intercettazione sfidi, noleggi, smaltimento di materiale di risulta tutto incluso per il sistema completo e perfettamente funzionante sino allo stacco in centrale termica escluso i circolatori</p>					
		a corpo	1	9446,68	9446,68	9446,68
		di cui sicurezza non soggetta a ribasso				0,00
			1			9446,68
Art 11	<p>Sistema BACS: fornitura e posa di sistema di controllo e regolazione del sistema di climatizzazione invernale comprensivo di sonde di rilevazione ambiente, centraline e tutto quanto necessario alla trasmissione e gestione dei dati, sistema di attuatori per la gestione sia dei circolatori che dei bruciatori delle caldaie comprensivo di centraline, collegamenti e tutto quanto necessario al corretto funzionamento nulla escluso, sistema di controllo remoto tramite pannello ed app dedicata per la regolazione della climatizzazione dei locali dedicata per il monitoraggio e la regolazione della climatizzazione dei locali durante le ore/giornate/mesi scolastici per migliorare comfort e qualità ambientale e permettendo significativi risparmi in termini di consumi energetici. Tutto incluso per il corretto e completo funzionamento.</p>					
		nr	1	14152,94	14152,94	14152,94
		di cui sicurezza non soggetta a ribasso				2,21
	Sommando		1			14152,94
Art 12	<p>Sostituzione Lampade Led: sostituzione delle lampade presenti nella mensa, negli esterni e nei locali come meglio indicato nella planimetrie allegate</p>					
		a corpo	1	3022,69	3022,69	3022,69
		di cui sicurezza non soggetta a ribasso				20,95
			1			3022,69
	TOTALE IMPIANTO					80809,23



REGIONE LOMBARDIA



COMUNE DI BUSTO GAROLFO (MI)

p.za Diaz 20020 Mi Busto Garolfo
Tel. +39 0331-562011 - Fax +39 0331-568703
PEC: protocollo.bustogarolfo@sicurezzapostale.it

PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO

SCUOLA PRIMARIA E DELL'INFANZIA DI VIA PASCOLI

OPERE DI ADEGUAMENTO ALLE VIGENTI NORME DI SICUREZZA, IGIENE, AGIBILITA',

ED EFFICIENTAMENTO ENERGETICO AI SENSI DEL DM 16-02-2016

Lotto 2 stralcio 2- stralcio impiantistica

ALLEGATO M

Analisi Prezzi

Data	Committente	Progetto
15-12-2021	Comune di Busto Garolfo	Arch. Giuseppe Sanguedolce

	DESCRIZIONE	Unità di misura	Quantità	Prezzo unitario	Totale
Art 9	<p>Centrale Termica: Rimozione e smantellamento della centrale termica esistente (compreso impianto elettrico), compreso movimentazione dei materiali di risulta fino all'esterno del locale, sollevamento, trasporto e smantimento presso discariche e/o impianti autorizzati. Caldaie modulari in alluminio in esecuzione package a condensazione a basso NOx a temperatura scorrevole, ciascun modulo termico con proprio sistema di combustione, complete di pannello di comando e strumentazione. Si intendono compresi i collegamenti ai nuovi circuiti idraulici ed al circuito di adduzione gas, collegamento a camino, collegamento a circuito di scarico condensa e quant'altro per dare l'opera completa funzionante in ogni sua parte.</p> <p>Grandezze (n:3 numero moduli - kW160: potenza termica utile): tito 480kW</p> <p>Formazione nuova linea per adduzione gas al generatore di calore a partire dalla dorsale esistente, da realizzare come da schema di progetto, compreso di rampa gas.</p> <p>La rampa comprende:</p> <ul style="list-style-type: none"> - filtro gas - pressostato gas di minima - valvola di sicurezza - stabilizzatore di pressione - valvola di regolazione <p>Si intendono compresi raccordi ed accessori di collegamento, staffaggi, verniciatura delle saldature e quant'altro per dare l'opera completa e funzionante in ogni sua parte. Sviluppo complessivo tubazione kg30. NOTA: la voce comprende anche la prova di tenuta della nuova linea gas con rilascio di certificazione. Grandezze (diametro nominale tubazione adduzione gas): - centralina di rivelazione con sensore incorporato Fornitura e posa valvola intercettazione combustibile ad azione positiva non azionata da energia esterna da installare sulla tubazione di adduzione gas al generatore, certificata e tarata a banco INAIL, con attacchi filettati DN50 ed elemento sensibile con tubo capillare di collegamento. Formazione nuovi circuiti di riscaldamento (circuiti primario e secondario scambiatore), da realizzare come da schema di progetto mediante tubo in acciaio s.s. (UNI EN 10255) verniciato a caldo con polveri epossidiche di colore rosso e raccordi a saldare, diametro DN65, compreso valvole di intercettazione a</p>				

farfalla di tipo flangiato, termometri ad immersione con pozzetto, valvole per sfogo aria e scarico impianto, staffaggi, verniciatura delle saldature, filtro a Y, termometri, valvole di ritegno, giunti circolatori, defangatore, desaeratore, accessori e quant'altro per dare l'opera completa e funzionante in ogni sua parte, come da schema di progetto. Sviluppo complessivo tubazione kg 120. Fornitura e posa di rivestimento isolante per le tubazioni in acciaio di cui al punto precedente, eseguito con coppella in fibra minerale trattata con legante a base di resine termoindurenti, avente spessore minimo a norma di legge nei vari diametri, compresa la finitura esterna a vista da realizzare in Isogenopak. Sviluppo complessivo isolamento mq 6,5. Fornitura e posa pompe di circolazione a rotore bagnato in sostituzione dei circolatori esistenti, con controllo elettronico con ingresso analogico esterno per modulazione di velocità /portata 1-10V, classe di efficienza energetica A, con attacchi di tipo flangiato, aventi prevalenza e portata equivalenti ai circolatori esistenti, compresi accessori di montaggio. Fornitura e posa vaso di espansione di tipo a membrana per circuito chiuso uso riscaldamento, omologato secondo la normativa 97/23/CE, capacità 50l, pressione nominale 4 bar, compreso accessori e tubazione di collegamento al circuito primario dello scambiatore con diametro 3/4". Fornitura e posa tronchetto con kit sicurezze INAIL da installare sul circuito di mandata della caldaia, costituito da: 1. tubo porta dispositivi con attacchi per prese di misura e pozzetti per inserzione termometri;

2. Valvola di sicurezza INAIL con attacco da 1" -pressione nominale di 4,5 bar;
3. Pressostato di blocco di minima pressione acqua a riarmo automatico (pressione di intervento OFF 0,8 bar);
4. Pressostato di blocco di massima pressione INAIL a riarmo manuale;
5. Termostato di blocco INAIL a riarmo manuale tarato ad una temperatura non superiore a 95°C;
6. Indicatore di pressione certificato INAIL attacco 1/4" fondo scala 6 con rubinetto a tre vie per il collegamento del manometro campione;
7. Indicatore di temperatura INAIL con scala graduata in °C, fondo scala 120°C.

Addolcitori d'acqua a scambio di ioni a 1 colonna, costruiti in materiali resistenti alla corrosione e adatti per uso alimentare,

corredati di dispositivi per rigenerazione automatica a tempo o a volume, di serbatoio salamoia con accessori, resine e sale per prima rigenerazione.

Grandezze (m³/h: portata massima - m³x°fr: capacità di scambio minima): 3mc/h
Scambiatori di calore per RISCALDAMENTO tipo a PIASTRE ISPEZIONABILI PN16 con piastre in acciaio inox AISI 316,

guarnizioni in EPDM a doppia tenuta non incollate, telaio e tiranteria in acciaio e attacchi flangiati, completi di staffaggi.

Grandezze (kW: potenzialità con primario acqua °C da 80 a 70 e secondario acqua da 40 a 50°C): fino a 520 kW Vasi d'espansione a membrana, conformi a direttiva PED 97/23/CE, condizioni d'esercizio massime 90 °C e 6 bar (4 fino a 50l).

Grandezze (l: capacità): Gruppo di riempimento automatico, completo di: riduttore di pressione a sede compensata con manometro, filtro in entrata, valvole di intercettazione e di by-pass,

valvola di non ritorno, compresa la realizzazione dei collegamenti, raccordi necessari per la realizzazione dello schema di progetto. Campo di regolazione: 0,3+4 bar

Pressione massima in entrata: 16 bar

Temperatura massima d'esercizio: 70 °C Grandezza (DN: diametro nominale): DN20

Formazione nuovo tratto di tubazione per rete di scarico sicurezze caldaia, da realizzare mediante tubo in polietilene con raccordi ad innesto con guarnizione, tipo Valsir PP o equivalente, diametro 40 mm, completa di sifone ed accessori.

Lunghezza del nuovo tratto di tubazione metri 5. Formazione nuovo tratto di tubazione per scarico condensa dai vari punti di scarico fino al neutralizzatore, da realizzare mediante guaina in PVC, diametro 32 mm, completa di accessori di collegamento. Lunghezza del nuovo tratto di tubazione metri 15. Fornitura e posa

nuova sonda a contatto per la misura della temperatura di mandata del circuito di riscaldamento, da collegare all'unità di controllo della caldaia o alla rispettiva centralina di regolazione. Collegamenti elettrici computati a parte. Fornitura e posa

nuova sonda da parete per la misura della temperatura esterna, da collegare all'unità di controllo della caldaia o alla rispettiva centralina di regolazione. Collegamenti elettrici computati a parte. Fornitura e posa flussostato, da collegare all'unità di controllo della caldaia o alla rispettiva centralina di regolazione. Collegamenti elettrici

computati a parte. Carico dell'impianto, prova idraulica e

messa in servizio del nuovo generatore, compreso tarature ed analisi fumi di prima accensione. Aggiornamento del libretto di impianto ed aggiornamento dei dati sulla piattaforma elettronica del catasto unico regionale impianti termici. Fornitura e posa di neutralizzatore di condensa, compreso della realizzazione di scarico nel sistema dei raccolta delle acque dell'edificio. Fornitura e posa di quadro elettrico, tipo modulare, compreso di ogni accessorio per la posa ed i collegamenti elettrici alle varie utenze presenti. Fornitura e posa impianto elettrico per la realizzazione delle tubazioni, cavi, collegamenti, interruttori relative all'impianto centrale termica. Assistenze murarie per la realizzazione dell'impianto di generazione di calore

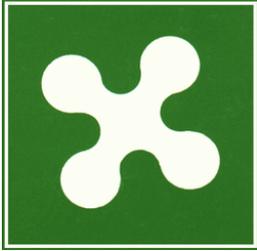
	cad	1	€ 40.500,00	€ 40.500,00
	cad			€ 449,51
	ora	37	€ 30,97	€ 1.145,89
	ora	37	€ 29,60	€ 1.095,20
TOTALE PARZIALE				€ 43.190,60
SPESE GENERALI	%	13	€ 5.614,78	€ 5.614,78

UTILE D'IMPRESA	%	10	€ 4.319,06	€ 4.319,06
Totale MATERIALI		76,24%		€ 50.433,84
Totale MANODOPERA		4,22%		€ 2.241,09
totale				€ 53.124,43
Oneri sicurezza	%	2		€ 1.062,49
Prezzo	d'applicazione			€ 54.186,92

	DESCRIZIONE	Unità di misura	Quantità	Prezzo unitario	Totale
Art 10	Aggiornamento impianto di distribuzione; con implementazione di uno stacco aggiuntivo per la gestione separata della zona vecchia mensa in preparazione ad un nuovo collegamento indipendente come riportato nello schema di impianto in acciaio a saldare compreso di coibentazioni come previsto nel resto della centrale da schema allegato comprensivo di raccordi staffaggi collegamenti gomiti e valvole d sezionamento ed intercettazione sfidi, noleggi, smaltimento di materiale di risulta tutto incluso per il sistema completo e perfettamente funzionante sino allo stacco in centrale termica escluso i circolatori	cad	1	€ 4.000	€ 4.000
	Trasporto MA.60.05	cad			€ 286
	Operaio specializzato montatore di 1°	ora	50	€ 31	€ 1.549
	Operaio qualificato montatore di 2°	ora	50	€ 30	€ 1.480
	TOTALE PARZIALE				€ 7.315
	SPESE GENERALI	%	13	€ 951	€ 951
	UTILE D'IMPRESA	%	10	€ 731	€ 731
	Totale MATERIALI		44,46%		€ 5.682
	Totale MANODOPERA		33,66%		€ 3.029
	totale				€ 8.997
	Oneri sicurezza	%	5		€ 450
	Prezzo	d'applicazione			€ 9.446,68

	DESCRIZIONE	Unità di misura	Quantità	Prezzo unitario	Totale
Art 11	Sistema BACS: fornitura e posa di sistema di controllo e regolazione del sistema di climatizzazione invernale comprensivo di sonde di rilevazione ambiente, centraline e tutto quanto necessario alla trasmissione e gestione dei dati, sistema di attuatori per la gestione sia dei circolatori che dei bruciatori delle caldaie comprensivo di centraline, collegamenti e tutto quanto necessario al corretto funzionamento nulla escluso, sistema di controllo remoto tramite pannello ed app dedicata per la regolazione delle vclimatizzazione dei locali dedicata per il monitoraggio e la regolazione della climatizzazione dei locali durante le ore/giornate/mesi scolastici per migliorare comfort e qualità ambientale e permettendo significativi risparmi in termini di consumi energetici. Tutto incluso per il corretto e completo funzionamento.	cad	1	€ 8.600,00	€ 8.600,00
	Trasporto MA.60.05	cad			€ 359,72
	Operaio specializzato montatore di 1°	ora	33	€ 30,97	€ 1.022,01
	Operaio qualificato montatore di 2°	ora	33	€ 29,60	€ 976,80
	TOTALE PARZIALE				€ 10.958,53
	SPESE GENERALI	%	13	€ 1.424,61	€ 1.424,61
	UTILE D'IMPRESA	%	10	€ 1.095,85	€ 1.095,85
	Totale MATERIALI		63,80%		€ 11.120,46
	Totale MANODOPERA		14,83%		€ 1.998,81
	totale				€ 13.478,99
	Oneri sicurezza	%	5		€ 673,95
	Prezzo	d'applicazione			€ 14.152,94

	DESCRIZIONE	Unità di misura	Quantità	Prezzo unitario	Totale	
Art 12	Sostituzione Lampade Led: sostituzione delle lampade presenti nella mensa, negli esterni e nei locali come meglio indicato nella planimetrie allegate					
		corpo	1	€ 1.162,92	€ 1.162,92	
	Trasporto MA.60.05	cad			€ 83,15	
	Operaio specializzato montatore di 1°	ora	20	€ 30,97	€ 619,40	
	Operaio qualificato montatore di 2°	ora	20	€ 29,60	€ 592,00	
	TOTALE PARZIALE					€ 2.457,47
	SPESE GENERALI	%	13	€ 319,47	€ 319,47	
	UTILE D'IMPRESA	%	10	€ 245,75	€ 245,75	
	Totale MATERIALI		38,47%		€ 1.728,14	
	Totale MANODOPERA		40,08%		€ 1.211,40	
		totale			€ 3.022,69	
Oneri sicurezza	%	0		€ 0,00		
Prezzo	d'applicazione				€ 3.022,69	



REGIONE LOMBARDIA



COMUNE DI BUSTO GAROLFO (MI)

p.za Diaz 20020 Mi Busto Garolfo
Tel. +39 0331-562011 - Fax +39 0331-568703
PEC: protocollo.bustogarolfo@sicurezzapostale.it

PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO

SCUOLA PRIMARIA E DELL'INFANZIA DI VIA PASCOLI

OPERE DI ADEGUAMENTO ALLE VIGENTI NORME DI SICUREZZA, IGIENE, AGIBILITA',

ED EFFICIENTAMENTO ENERGETICO AI SENSI DEL DM

16-02-2016 **Lotto 2 stralcio 1 - edile**

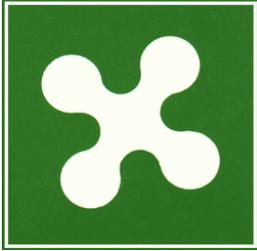
ALLEGATO A

Elenco elaborati

Data	Committente	Progetto
15-12-2021	Comune di Busto Garolfo	Arch. Giuseppe Sanguedolce

QUADRO ECONOMICO RISTRUTTURAZIONE DON MENTASTI Opere complementari- 1° Lotto - 1° Stralcio" edili

1o stralcio	completamento opere edili		€	119.269,92
	oneri sicurezza	7,18%	€	8.563,34
2o stralcio	completamento opere impiantistiche		€	0,00
	oneri sicurezza	#DIV/0!	€	0,00
3o stralcio	completamento opere serramentista		€	0,00
	oneri sicurezza	#DIV/0!	€	0,00
1	IMPORTO TOTALE LAVORI A BASE D'ASTA		€	127.833,27
	SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE COMUNALE:			
2	Spese tecniche progettuali compreso oneri previdenziali		€	0,00
3	Incentivo Funzioni tecniche	2,00%	€	0,00
4	Spese tecniche direzione lavori		€	0,00
5	Pubblicità, imprevisti, spese pubblicazione contributi Anac, ecc..		€	0,00
	Importo totale a disposizione		€	0,00
6=1*10%	I.V.A. 10% sull'importo dei lavori		€	12.783,33
7=2*22%	I.V.A. 22% sulle spese tecniche		€	0,00
	importo totale iva		€	€ 12.783,33
	TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE COMUNALE:		€	12.783,33
	RIEPILOGO GENERALE			
	IMPORTO TOTALE LAVORI		€	127.833,27
	TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE COMUNALE:		€	12.783,33
	IMPORTO TOTALE		€	140.616,60



REGIONE LOMBARDIA



COMUNE DI BUSTO GAROLFO (MI)

p.za Diaz 20020 Mi Busto Garolfo

Tel. +39 0331-562011 - Fax +39 0331-568703

PEC: protocollo.bustogarolfo@sicurezzapostale.it

PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO

SCUOLA PRIMARIA E DELL'INFANZIA DI VIA PASCOLI

OPERE DI ADEGUAMENTO ALLE VIGENTI NORME DI SICUREZZA, IGIENE, AGIBILITA',

ED EFFICIENTAMENTO ENERGETICO AI SENSI DEL DM 16-02-2016

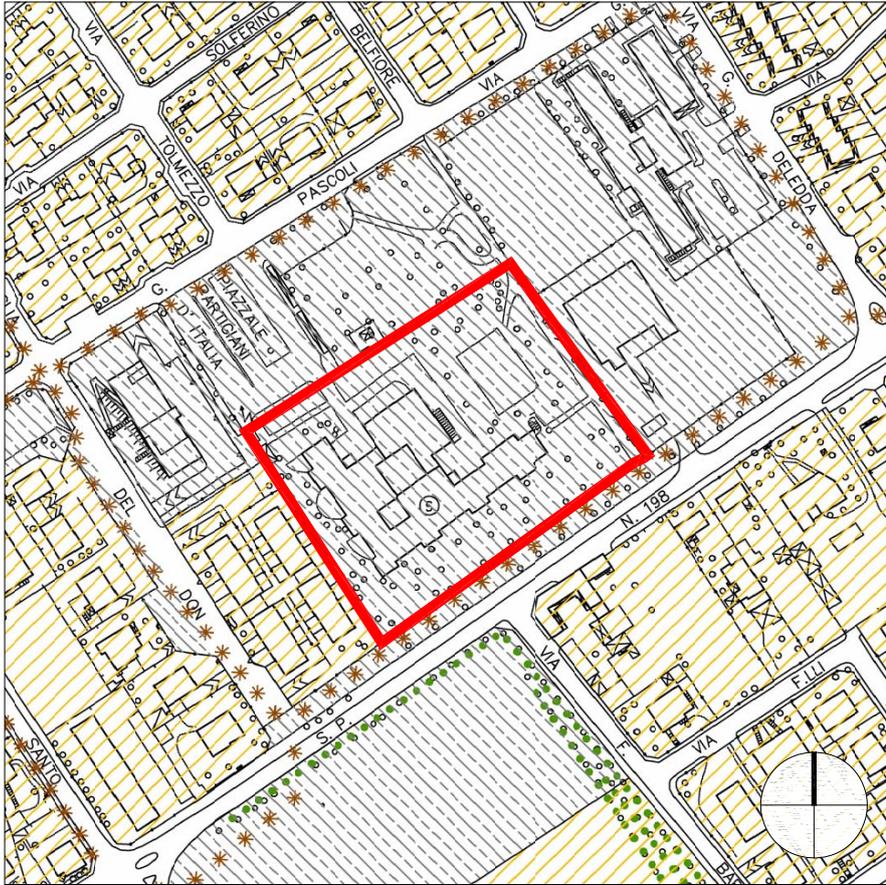
Lotto 2 stralcio 1-2-3

ALLEGATO C

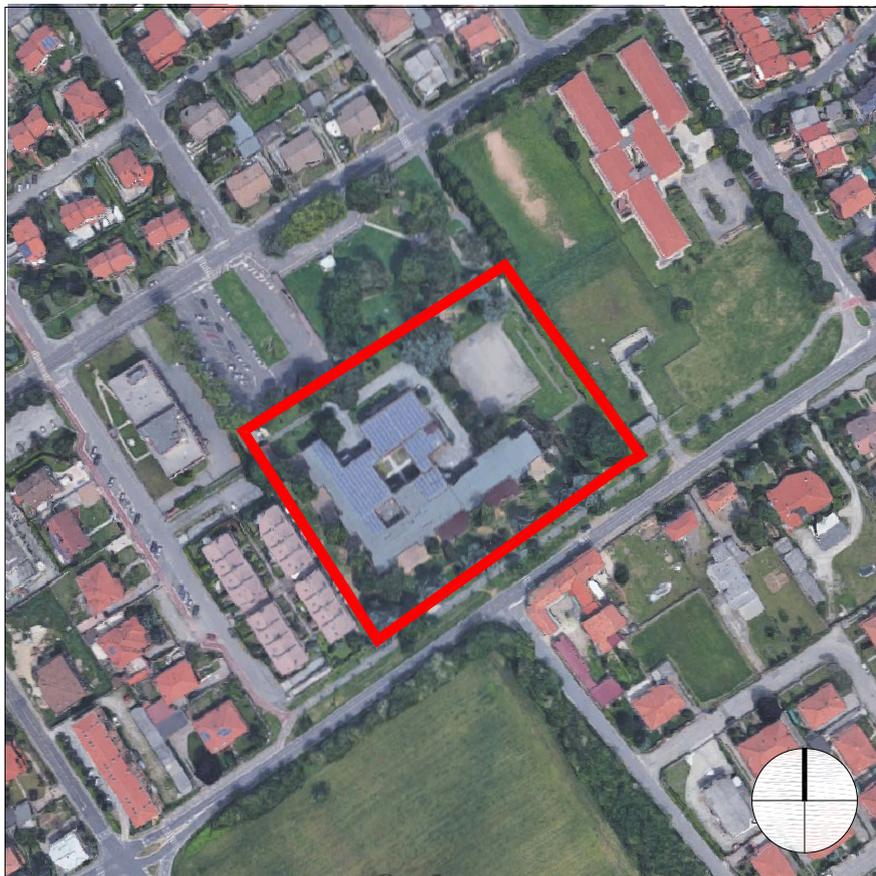
Inquadramento

Data	Committente	Progetto
15-12-2021	Comune di Busto Garolfo	Arch. Giuseppe Sanguedolce

ESTRATTO P.G.T.
scala 1:2000 - Tav. M.PR 4.2
Attrezzature per servizi esistenti e previste

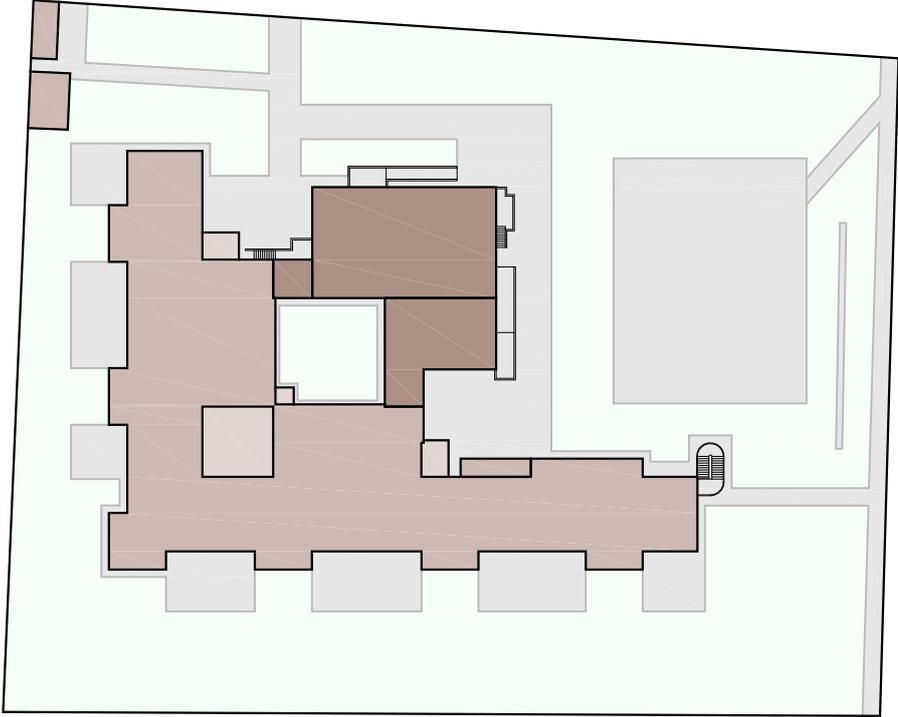


VISTA AEREA
scala 1:2000



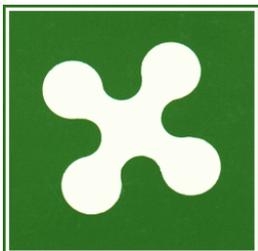
PLANIMETRIA GENERALE

scala 1:1000









REGIONE LOMBARDIA



COMUNE DI BUSTO GAROLFO (MI)

p.za Diaz 20020 Mi Busto Garolfo

Tel. +39 0331-562011 - Fax +39 0331-568703

PEC: protocollo.bustogarolfo@sicurezzapostale.it

PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO

SCUOLA PRIMARIA E DELL'INFANZIA DI VIA PASCOLI

OPERE DI ADEGUAMENTO ALLE VIGENTI NORME DI SICUREZZA, IGIENE, AGIBILITA',

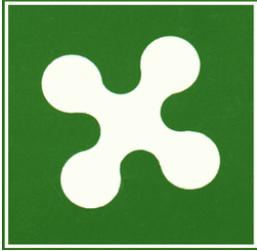
ED EFFICIENTAMENTO ENERGETICO AI SENSI DEL DM 16-02-2016

Lotto 2 stralcio 1-2-3

ALLEGATO D

Cronoprogramma

Data	Committente	Progetto
15-12-2021	Comune di Busto Garolfo	Arch. Giuseppe Sanguedolce



REGIONE LOMBARDIA



COMUNE DI BUSTO GAROLFO (MI)

p.za Diaz 20020 Mi Busto Garolfo

Tel. +39 0331-562011 - Fax +39 0331-568703

PEC: protocollo.bustogarolfo@sicurezzapostale.it

PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO

SCUOLA PRIMARIA E DELL'INFANZIA DI VIA PASCOLI

OPERE DI ADEGUAMENTO ALLE VIGENTI NORME DI SICUREZZA, IGIENE, AGIBILITA',

ED EFFICIENTAMENTO ENERGETICO

OPERE COMPLEMENTARI 1° LOTTO – I°, II° E III° STRALCIO

ALLEGATO E

Relazione Tecnica

Data	Committente	Progetto
22-12-2021	Comune di Busto Garolfo	Arch. Giuseppe Sanguedolce

Indice

Sommario

1.	- Introduzione.....	2
2.	- Descrizioni immobile - stato di fatto.....	2
3.	- Situazioni di criticità	3
4.	- Quadro economico dell'intervento.....	3
5.	- Finalità degli interventi previsti	4
6.	- Dettaglio degli interventi edili previsti.....	4
	1.- Formazione di cappotto termico e tinteggiature delle facciate esterne dei cavedi:	4
	2.- Coibentazione dell' estradosso del solaio ultimo piano:.....	5
7.	- Dettaglio degli interventi impiantistici previsti	6
	1.- Adeguamento impianti termico tramite sostituzione dei generatori:	6
	2.- Rifacimento dell'impianto di riscaldamento al piano interrato	6
	4.- Sostituzione del sistema di illuminazione con tecnologia Led:	7
8.	- Sostituzione delle chiusure trasparenti verticali	7
	3.- Sostituzione delle chiusure trasparenti verticali:	7
9.	- Elaborati tecnici progettuali	8

RELAZIONE TECNICA

1. - Introduzione

La presente relazione riguarda gli interventi denominati opere complementari dei lavori di adeguamento alle vigenti norme di sicurezza, igiene, agibilità ed efficientamento energetico da realizzarsi nel plesso della scuola primaria e dell'infanzia di via Pascoli in Busto Garolfo.

Il plesso scolastico ospita:

- la scuola dell'infanzia "Madre Teresa di Calcutta" al piano terra dell'immobile (lato est) costituita attualmente da n.4 sezioni;
- la scuola primaria "Don Mentasti" al piano terra e primo costituita da n.10 classi articolate in n.2 cicli.

Questo intervento definito come opere complementari è suddiviso in tre stralci a causa delle differenti tipologie di lavorazioni incongruenti fra di loro, per favorire la partecipazione alle piccole e medie imprese ed anche per asservire ad una problematica di natura temporale in quanto le lavorazioni, così suddivise, dovranno essere eseguite ciascuna autonomamente e senza interferire con le attività scolastiche, entro l'estate 2022.

2. - Descrizioni immobile - stato di fatto

L'immobile in oggetto è un edificio la cui planimetria si sviluppa in diversi corpi di fabbrica.

Trattasi di fabbricato ad uso scolastico realizzato nell'anno 1974 mediante l'impiego di elementi prefabbricati i quali, nel corso degli anni, hanno evidenziato elementi strutturali tecnicamente deboli che hanno comportato vari interventi di consolidamento, adeguamento alle normative in materia impiantistica, nonché, lavori di manutenzione straordinaria delle varie parti sia strutturali, impiantistiche e della copertura. All'attualità l'edificio si presenta in condizioni di agibilità accettabili ma necessita di continui interventi manutentivi per garantire l'adeguato utilizzo per le attività scolastiche insediate.

È presente n.1 palestra con relativi servizi, posta al piano primo dell'immobile, utilizzata prevalentemente dalla scuola primaria, accessibile oltre che dall'interno della scuola anche dall'esterno mediante accesso indipendente con rampa;

Al piano seminterrato del corpo palestra è presente un refettorio con relativi servizi con doppio accesso dall'interno dalla scuola oltre all'accesso esterno dal cortile; il suddetto refettorio viene utilizzato in promiscuità tra la scuola primaria e la scuola dell'infanzia;

L'edificio in analisi si presenta attualmente in uno stato di normale agibilità con l'ordinaria manutenzione dei componenti edilizi e degli impianti ivi presenti. L'edificio non risulta vincolato ai sensi della Normativa vigente in materia di architettonica e paesaggistica.

3. - Situazioni di criticità

Pur trattandosi di fabbricato agibile in tutte le sue parti persistono situazioni che potenzialmente potrebbero provocare condizioni di criticità per le scolaresche relativamente agli infissi esterni; sussistono inoltre particolari condizioni di vetustà ed inadeguatezza (rete di illuminazione del refettorio e relativi servizi nonché dell'impianto di illuminazione esterna quali camminamenti).

L'edificio presenta, inoltre, le superfici vetrate della palestra e del refettorio non conformi ai requisiti previsti dalla normativa sul risparmio energetico e sulla sicurezza per i quali necessitano, pertanto, interventi di sostituzione con nuovi infissi in grado di garantire adeguate prestazioni termiche mirate all'efficientamento energetico, adeguamento acustico e messa in sicurezza del plesso scolastico.

Alcune parti dell'edificio presentano altresì situazioni di criticità legate sia all'esposizione degli stessi (lato nord-est) sia al particolare utilizzo (palestra e refettorio).

Si precisa inoltre che laddove risultino incongruenze tra gli elaborati progettuali in merito alla descrizione e caratteristiche dei materiali , quantità e misurazioni di sorta saranno da considerarsi valide a tutti gli effetti le indicazioni riportate nel Computo metrico estimativo e descrizione dei lavori nonché nell'elaborato denominato analisi prezzi.

4. - Quadro economico dell'intervento

L'Amministrazione Comunale intende proseguire con gli interventi denominati lotto uno e due, mirati all'adeguamento alle vigenti norme di sicurezza, igiene ed agibilità nonché all'efficientamento con un terzo lotto possibile a seguito dell'ottenimento del contributo statale denominato Conto Termico 2.0

Il progetto definitivo di questo lotto prevede il seguente quadro economico:

QUADRO ECONOMICO RISTRUTTURAZIONE DON MENTASTI Opere complementari- 1° Lotto - 1° 2° 3° Stralcio"			
1o stralcio	completamento opere edili		€ 119.269,92
	oneri sicurezza	7,18%	€ 8.563,34
2o stralcio	completamento opere impiantistiche		€ 79.723,57
	oneri sicurezza	1,36%	€ 1.085,65
3o stralcio	completamento opere serramentista		€ 78.149,08
	oneri sicurezza	3,68%	€ 2.874,63
1	IMPORTO TOTALE LAVORI A BASE D'ASTA		€ 289.666,20
SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE COMUNALE:			
2	Spese tecniche progettuali compreso oneri previdenziali		€ 5.148,00
3	Incentivo Funzioni tecniche	2,00%	€ 5.793,32
4	Spese tecniche direzione lavori		€ 9.052,98
5	Pubblicità, imprevisti, spese pubblicazione contributi Anac, ecc..		€ 0,00
	Importo totale a disposizione		€ 19.994,30
6=1*10%	I.V.A. 10% sull'importo dei lavori		€ 28.966,62
7=2*22%	I.V.A. 22% sulle spese tecniche		€ 0,00
	importo totale iva		€ 28.966,62
	TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE COMUNALE:		€ 48.960,92
RIEPILOGO GENERALE			
	IMPORTO TOTALE LAVORI		€ 289.666,20
	TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE COMUNALE:		€ 48.960,92
	IMPORTO TOTALE		€ 338.627,12
	Spese per coibentazione palestra incluso sicurezza ed IVA da Determina		€ 13.570,43
	Atto di liquidazione n° 956 del 23/8/2021		
	Totale terzo lotto comprensivo spese già effettuate		352.197,55

5. - Finalità degli interventi previsti

Nel complesso gli interventi previsti dal presente progetto esecutivo avranno come finalità primaria l'efficientamento energetico del plesso scolastico esistente: si prevede miglioramento della classe energetica dell'edificio stimabile all'attualità in una classe pur ottenendo sensibili risparmi

Si rileva inoltre che gli interventi di cui sopra ricadono su aree di proprietà Comunale e che pertanto gli stessi non comportano l'avvio di procedure espropriative od occupazioni di urgenza;

6. - Dettaglio degli interventi edili previsti

Più in dettaglio gli interventi proposti sono:

1.- Formazione di cappotto termico e tinteggiature delle facciate esterne dei cavedi:

- Ripresa saltuaria dell'intonaco diffusamente ammalorato su pareti esterne. Compresa l'ispezione dell'intera superficie; lo scrostamento dell'intonaco deteriorato fino al vivo della muratura compresa la scarnitura dei giunti; l'abbassamento, il carico e trasporto delle macerie ad impianti di stoccaggio, di recupero o a discarica; la pulizia ed il lavaggio delle superfici da ripristinare; la strollatura con malta cementizia; il maggior onere di mano d'opera conseguente agli apprestamenti, ed alla preparazione dei raccordi con le parti sane. Esclusi: i ponteggi esterni, gli oneri di smaltimento. Misurazione: intera superficie intonacata valutata a metro quadrato vuoto per pieno con esclusione degli elementi decorativi per gronde, fasce e cornici, con deduzione dei singoli vuoti pari o maggiori di 4.00 m². I vuoti di superficie inferiore compensano le riquadrature di spalle e voltini con rappezzi a rustico fino al 10% della superficie.
- Isolamento termico con sistema a cappotto tipo *Stiferite Class SK* realizzato con pannelli in schiuma di poliuretano espanso rigido, senza l'impiego di CFC o HCFC, rivestito in velo di vetro saturato su entrambe le facce, spessore 120 mm avente un valore di conducibilità $\lambda = 0,025 \text{ W/mK}$ e Resistenza Termica Dichiarata: $RD = 4,80 \text{ m}^2\text{K/W}$, resistenza alla compressione con deformazione del 10% > 15 kPa, conforme alla norma EN 826, resistenza alla trazione perpendicolare alle facce > 8 kPa, conforme alla norma EN 1607, reazione al fuoco in Euroclasse E. Prodotto da azienda certificata con: sistema di gestione qualità UNI EN ISO 9001:2015, sistema di gestione ambientale UNI EN ISO 14001:2015, sistema di gestione a tutela della Sicurezza e della Salute dei Lavoratori OHSAS 18001:2007, avente la marcatura di conformità CE su tutta la gamma. Fornito con la Dichiarazione Ambientale di Prodotto (EPD) verificata da Ente terzo e la valutazione dei Criteri Minimi Ambientali (CAM) previsti dal Green Public Procurement (GPP).
- Pitturazione a due riprese, su superfici esterne già preparate ed isolate. Compresi piani di lavoro ed assistenze murarie. Con pitture a base di silicati di potassio, biossido di titanio, inerti ultrafini ed additivi (Pittura fotocatalitica Ecoattiva) prodotta con tecnologia Proactive Photocatalytic System, ai sensi del D.M. del 01.04.2004 per superfici esterne già preparate ed isolate. (Resa 6 m²/lt in due mani).

2.- Coibentazione dell'estradosso del solaio ultimo piano:

- Cantierizzazione con identificazione del luogo di stoccaggio del materiale e del posizionamento dei macchinari necessari all'insufflaggio e di tutto quanto necessario all'intervento.
- Preparazione del luogo dell'intervento dalla copertura tramite lo smontaggio dell'impianto fotovoltaico presente nell'area oggetto e come meglio identificato nelle planimetrie allegate, attività a carico del concessionario del diritto di superficie.
 - Perforazioni all'intradosso di solai esistenti in latero-cemento eseguite con idonea attrezzatura a sola rotazione a velocità ridotta, a qualsiasi altezza, profondità e giacitura, per spinottature, cuciture, legamenti murari, tirantature, iniezioni, canalizzazioni. Comprese assistenze murarie, opere provvisorie, piani di lavoro, apparecchi guida, pulizia del perforo, allontanamento macerie.
- Isolamento termico e acustico di sottotetti tramite insufflaggio con lana di vetro in fiocchi di colore bianco, prodotta con vetro riciclato al minimo 60% senza resina termoindurente. Classe di reazione al fuoco A1 rif. EN 13501-1. Conduttività termica W/mK 0,041 rif. EN 12667; densità di applicazione 15/kg/m³ rif. EN 14064-1 tipo Isover Insufilate 33 .
Chiusura dei fori precedentemente realizzati con ripristino della planarità, rasatura e

tinteggiatura delle superfici interessate.

- Completamento dell'intervento tramite fornitura e posa di doppio strato incrociato di guaina bituminosa altamente riflettente un valore di riflettanza solare non inferiore a: 0,65 nel caso di coperture piane, 0,30 nel caso di copertura a falde come previsto dall'art.2.3 All1 del DM 26-06-2015 come meglio identificato nelle planimetrie allegate, attività a carico del concessionario del diritto di superficie.
- Posa di uno strato singolo di xps calpestabile ignifugo reazione al fuoco classe A1 dello spessore di 80mm e posa della guaina ignifuga termo riflettente bianca del luogo dell'intervento dalla copertura come meglio identificato nelle planimetrie allegate.
- Ripristino dei canali di gronda con verniciatura a due mani incrociate di adatto prodotto antiruggine ignifugo a scelta della DL del luogo dell'intervento dalla copertura come meglio identificato nelle planimetrie allegate, attività a carico del concessionario del diritto di superficie.

7. - Dettaglio degli interventi impiantistici previsti

1.-Adeguamento impianti termico tramite sostituzione dei generatori:

- Rimozione delle caldaie pre-esistenti compreso accatastamento, abbassamento al piano cortile, trasporto e conferimento agli impianti di raccolta e smaltimento.
- Fornitura e posa di tre caldaie a condensazione della potenza nominale di 160kW cad.
- Fornitura e posa di tutta la strumentazione necessaria al corretto funzionamento delle caldaie, rampe gas, termometri e termostati e pressostati, valvole di non ritorno saracinesche e tubazioni di collegamento coibentante come previsto dalla normativa vigente.
- Intervento edile per il ripristino della pavimentazione laddove richiesta.

2.-Rifacimento dell'impianto di riscaldamento al piano interrato:

- Rifacimento completo dell'impianto di riscaldamento posto al piano interrato del plesso scolastico a servizio della zona destinata a refettorio, cucina, spogliatoi, servizi igienici e relativi corridoi con realizzazione di un impianto con tubazioni non incassate a muro per semplificare eventuali interventi manutentivi.

3.- Realizzazione del sistema di gestione remota dell'impianto termico:

- Installazione in tutti i locali di sensori wireless per il monitoraggio dei parametri ambientali e la verifica in tempo reale di temperatura, umidità, livelli di CO₂ ed esposizione delle superfici.
- Sviluppo di un algoritmo per l'analisi dei dati trasmessi dai sensori che, grazie a sistemi di machine learning, vengono elaborati e ritrasmessi per garantire la verifica costante delle condizioni di comfort negli ambienti e la massima efficienza.
- Installazione di attuatori per la regolazione dinamica degli impianti in base alle esigenze specifiche degli ambienti.
- Sistema di controllo da remoto tramite pannello o App dedicata per il monitoraggio e la regolazione della climatizzazione e illuminazione dei locali durante le ore/giornate/mesi scolastici per migliorare comfort e qualità ambientale e permettendo significativi risparmi in termini di consumi energetici.

4.-Sostituzione del sistema di illuminazione con tecnologia Led:

- Completamento dell'impianto di illuminazione del plesso scolastico a servizio di tutte le zone ancora (non efficientate a livello indicativo destinata a refettorio, cucina, spogliatoi, servizi igienici e relativi corridoi esterni ed aree tecniche) con corpi illuminanti con tecnologia led CRI>90 per gli interni e 65 per le pertinenze e Lef >100 lm/W e con l'adeguamento dell'impianto con tutto quanto necessario per renderlo adeguato alle normative vigenti.

8. - Sostituzione delle chiusure trasparenti verticali

3.-Sostituzione delle chiusure trasparenti verticali:

- Cantierizzazione con identificazione del luogo di stoccaggio del materiale e del posizionamento del cassone di raccolta del materiale rimosso
- Rimozione ed allontanamento dei vecchi serramenti comprensivo dell'abbassamento e dei noleggi e tutto quanto necessario all'intervento incluso trasporto alle discariche e costi di smaltimento
- Fornitura e posa di chiusure trasparenti verticali serramenti completi di ogni accessorio in PVC con trasmittanza termica frame $<1,1 \text{ W/mq}^{\circ}\text{K}$ vetri antisfondamento con trasmittanza $<1,0 \text{ W/mq}^{\circ}\text{K}$ fattore solare G 65 ed abbattimento acustico 50DB completi di meccaniche profili copri profili coibentazioni guarnizioni
- Opere edili di ripristino degli intonaci interni ed esterni compreso le riprese del cappotto esterno incluso verniciatura come meglio descritto alla voce precedente

9. - Elaborati tecnici progettuali

Alla presente relazione sono allegate le seguenti schede descrittive e di dettaglio delle superfici interessate dagli interventi:

- S.01 Isolamento a cappotto;
- S.02 Isolamento sottotetto;
- S.03 Centrale termica;
- S.04 Sistema di controllo remoto.

Busto Garolfo, 22 dicembre 2021

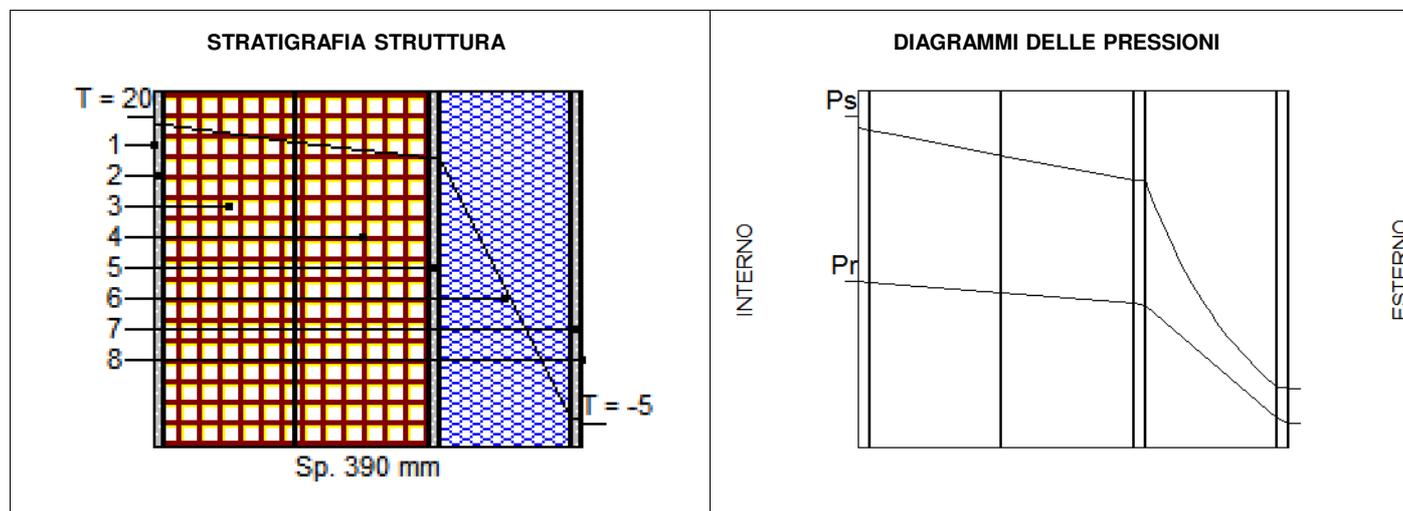
dott. arch. Giuseppe Sanguedolce

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: M2
Descrizione Struttura: muratura perimetrale Prog

arc h. Gi	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno all'esterno)	s [mm]	lambda [W/mK]	C [W/m²K]	M.S. [kg/m²]	P<50*10 ¹² [kg/msPa]	C.S. [J/kgK]	R [m²K/W]	
1	Adduttanza Interna	0		7.700			0	0.130	
2	Malta di calce o di calce e cemento.	10	0.410	41.000	9.00	19.300	1100	0.024	
3	Blocchi in laterizio	120	0.387	3.225	108.00	38.600	835	0.310	
4	Blocchi in laterizio	120	0.387	3.225	108.00	38.600	835	0.310	
5	Intonaco di cemento, sabbia e calce	10	0.900	90.000	18.00	9.650	835	0.011	
6	Poliuretano in schiuma espansa	120	0.025	0.208	4.20	3.446	1464	4.800	
7	Intonaco plastico per cappotto.	10	0.300	30.000	13.00	6.433	840	0.033	
8	Adduttanza Esterna	0		25.000			0	0.040	
RESISTENZA = 5.659 m²K/W						TRASMITTANZA = 0.177 W/m²K			
SPESSORE = 390 mm		CAPACITA' TERMICA AREICA (int) = 43.977 kJ/m²K				MASSA SUPERFICIALE = 238 kg/m²			
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.03 W/m²K		FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.15				SFASAMENTO = 11.26 h			

s = Spessore dello strato; lambda = Conduttività termica del materiale; C = Conduttanza unitaria; M.S. = Massa Superficiale; P<50*10¹² = Permeabilità al vapore con umidità relativa fino al 50%; C.S. = Calore Specifico; R = Resistenza termica dei singoli strati; Resistenza - Trasmittanza = Valori di resistenza e trasmittanza reali; Massa Superficiale = Valore calcolato come disposto nell'Allegato A del D.Lgs.192/05 e s.m.i..



	Ti [°C]	Psi [Pa]	Pri [Pa]	URi [%]	Te [°C]	Pse [Pa]	Pre [Pa]	URe [%]
DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI	20.0	2 337	1 168	50.0	-5.0	401	155	38.7

Ti = Temperatura interna; Psi = Pressione di saturazione interna; Pri = Pressione relativa interna; URi = Umidità relativa interna; Te = Temperatura esterna; Pse = Pressione di saturazione esterna; Pre = Pressione relativa esterna; URe = Umidità relativa esterna.

VERIFICA IGROMETRICA												
	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
URcf1	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00
Tcf1	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00
URcf2	93.00	79.50	74.90	60.70	60.60	61.10	58.60	63.90	72.80	74.30	84.40	79.00
Tcf2	0.80	3.20	8.30	13.00	17.30	21.70	24.20	23.20	19.10	12.80	7.00	2.30
Verifica Interstiziale	VERIFICATA		La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.									
Verifica Superficiale	VERIFICATA		Valore massimo ammissibile di U = 0.4991 (mese critico: Gennaio).									

La verifica igrometrica è stata eseguita secondo UNI EN ISO 13788.

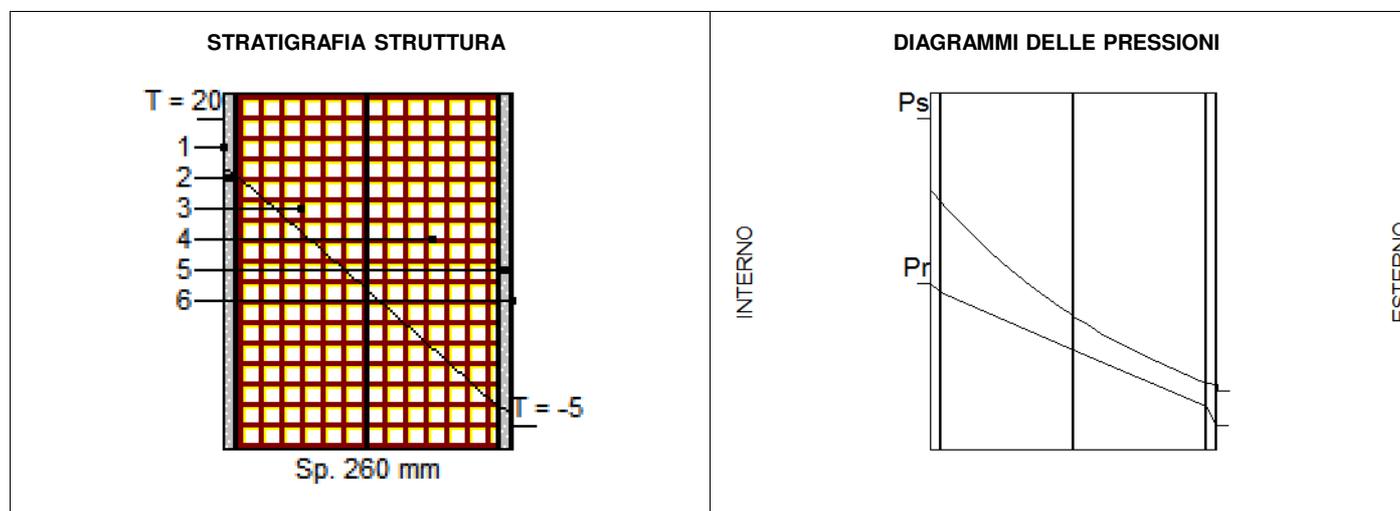
cf1 = Interno
cf2 = Esterno

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACI

Codice Struttura: M1
Descrizione Struttura: muratura perimetrale SdF

N.	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno all'esterno)	s [mm]	lambda [W/mK]	C [W/m²K]	M.S. [kg/m²]	P<50*10 ¹² [kg/msPa]	C.S. [J/kgK]	R [m²K/W]
1	Adduttanza Interna	0		7.700			0	0.130
2	Malta di calce o di calce e cemento.	10	0.410	41.000	9.00	19.300	1100	0.024
3	Blocchi in laterizio	120	0.387	3.225	108.00	38.600	835	0.310
4	Blocchi in laterizio	120	0.387	3.225	108.00	38.600	835	0.310
5	Intonaco di cemento, sabbia e calce	10	0.900	90.000	18.00	9.650	835	0.011
6	Adduttanza Esterna	0		25.000			0	0.040
RESISTENZA = 0.826 m²K/W						TRASMITTANZA = 1.211 W/m²K		
SPESSORE = 260 mm		CAPACITA' TERMICA AREICA (int) = 50.199 kJ/m²K				MASSA SUPERFICIALE = 216 kg/m²		
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.64 W/m²K		FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.53				SFASAMENTO = 6.86 h		

s = Spessore dello strato; lambda = Conduttività termica del materiale; C = Conduttanza unitaria; M.S. = Massa Superficiale; P<50*10¹² = Permeabilità al vapore con umidità relativa fino al 50%; C.S. = Calore Specifico; R = Resistenza termica dei singoli strati; Resistenza - Trasmittanza = Valori di resistenza e trasmittanza reali; Massa Superficiale = Valore calcolato come disposto nell'Allegato A del D.Lgs.192/05 e s.m.i..



	Ti [°C]	Psi [Pa]	Pri [Pa]	URi [%]	Te [°C]	Pse [Pa]	Pre [Pa]	URe [%]
DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI	20.0	2 337	1 168	50.0	-5.0	401	155	38.7

Ti = Temperatura interna; Psi = Pressione di saturazione interna; Pri = Pressione relativa interna; URi = Umidità relativa interna; Te = Temperatura esterna; Pse = Pressione di saturazione esterna; Pre = Pressione relativa esterna; URe = Umidità relativa esterna.

VERIFICA IGROMETRICA

	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
URcf1	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00
Tcf1	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00
URcf2	93.00	79.50	74.90	60.70	60.60	61.10	58.60	63.90	72.80	74.30	84.40	79.00
Tcf2	0.80	3.20	8.30	13.00	17.30	21.70	24.20	23.20	19.10	12.80	7.00	2.30

Verifica Interstiziale VERIFICATA
 La struttura, pur essendo soggetta a fenomeni di condensa interstiziale, risulta verificata in quanto la quantità stagionale di condensato, pari a 0.0575 kg/m², evapora durante la stagione estiva.
 Il mese in cui si raggiunge il massimo accumulo di condensa è Gennaio.

Verifica Superficiale NON VERIFICATA
 Valore massimo ammissibile di U = 0.4991 (mese critico: Gennaio).

La verifica igrometrica è stata eseguita secondo UNI EN ISO 13788.

cf1 = Interno
 cf2 = Esterno



Comune di Busto Garolfo

Città Metropolitana di Milano

AREA DEMANIO E PATRIMONIO IMMOBILIARE

SCUOLA PRIMARIA E DELL'INFANZIA
DI VIA PASCOLI

PROGETTO ESECUTIVO

SCHEDE DESCRITTIVE E DI DETTAGLIO DELLE
SUPERFICI INTERESSATE DAGLI INTERVENTI

ISOLAMENTO A CAPPOTTO

Personale Interessato:

arch. Giuseppe Sanguedolce

geom. Giullana Pinciroli

Elaborato:

G 1 cappotto

Revisione:

00

Data:

Nov. 19

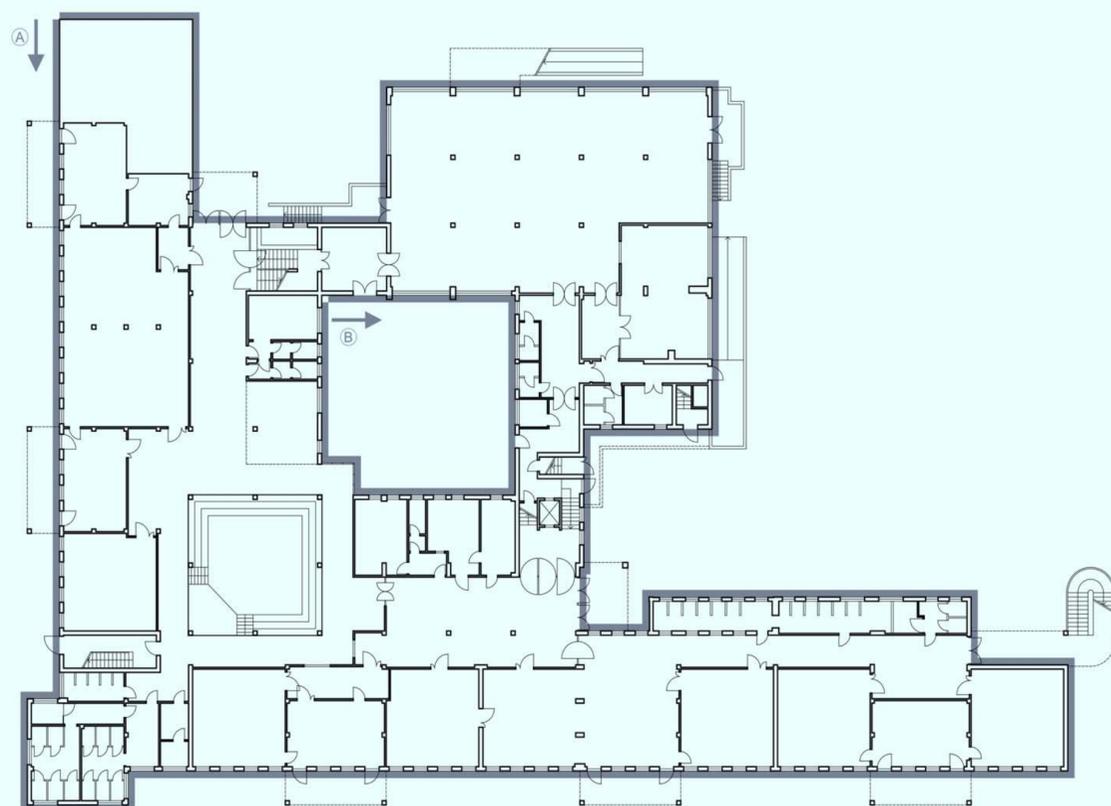
DESCRIZIONE DELLE LAVORAZIONI

- Ripresa saltuaria dell'intonaco diffusamente ammalorato su pareti esterne. Compresa l'ispezione dell'intera superficie; lo scrostamento dell'intonaco deteriorato fino al vivo della muratura compresa la scarnitura dei giunti; l'abbassamento, il carico e trasporto delle macerie ad impianti di stoccaggio, di recupero o a discarica; la pulizia ed il lavaggio delle superfici da ripristinare; la strolatura con malta cementizia; il maggior onere di mano d'opera conseguente agli apprestamenti, ed alla preparazione dei raccordi con le parti sane. Esclusi: i ponteggi esterni, gli oneri di smaltimento. Misurazione: intera superficie intonacata valutata a metro quadrato vuoto per pieno con esclusione degli elementi decorativi per gronde, fasce e cornici, con deduzione dei singoli vuoti pari o maggiori di 4.00 m². I vuoti di superficie inferiore compensano le riquadrature di spalle e voltini: con rappezzi a rustico fino al 10% della superficie.
- Isolamento termico con sistema a cappotto realizzato con pannelli in lana di vetro ad alta densità, idrorepellente, prodotti con almeno l'80% di vetro riciclato e con una resina termoindurente di nuova generazione, che associa componenti organici e vegetali, minimizzando le emissioni nell'aria di sostanze inquinanti come formaldeide e altri composti organici volatili (VOC); conduttività termica W/mK 0,034, resistenza alla compressione con deformazione del 10% > 15 kPa, resistenza alla

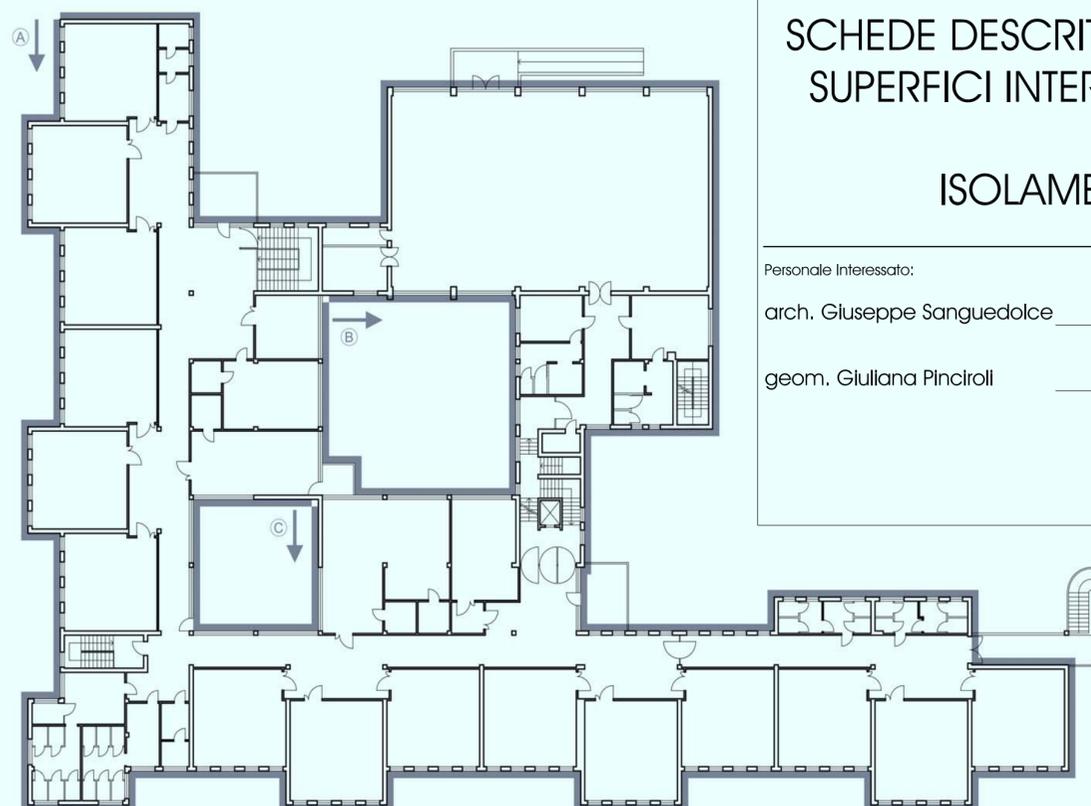
trazione perpendicolare alle facce > 7,5 kPa; conforme alla norma UNI EN 13162, reazione al fuoco in Euroclasse A2-s1,d0, con marcatura CE. Compresa le lastre fissate con adesivo a base di cemento e dispersioni sintetiche privo di solventi; la rete di armatura in vetroresina assicurata alle lastre con rasatura a due mani di adesivo; la chiodatura con tasselli ad espansione, gli intonaci di finitura. Esclusi: i ponteggi esterni. Spessore 120 mm.

- Manufatti diversi (davanzali con bordi stondati) eseguiti su ordinazione specifica, con l'impiego di profilati, sagomati di qualsiasi tipo, lamiera pressopiegata, da impiegarsi anche come parti decorative; in opera, compresi gli accessori, l'assistenza muraria e i piani di lavoro interni: in lega di alluminio verniciato - come da dettaglio esecutivo.
- Pitturazione a due riprese, su superfici esterne già preparate ed isolate. Compresi piani di lavoro ed assistenze murarie. Con pitture: a base di silicati di potassio, biossido di titanio, inerti ultrafini ed additivi (Pittura fotocatalitica Ecoattiva) prodotta con tecnologia Proactive Photocatalytic System, ai sensi del D.M. del 01.04.2004 per superfici esterne già preparate ed isolate. (Resa 6 m²/lt in due mani).

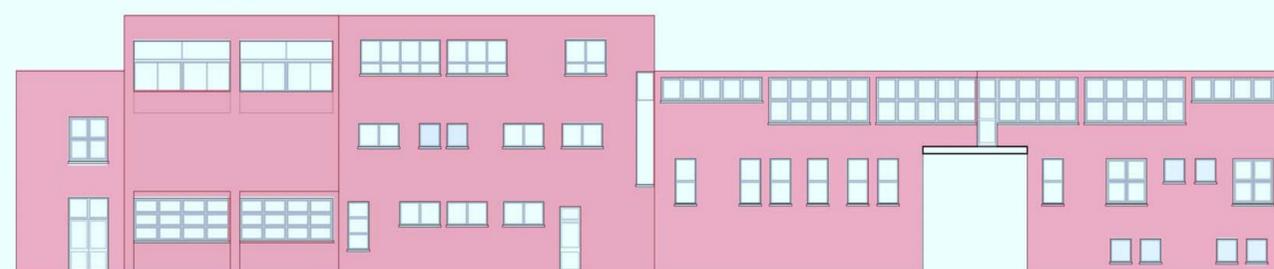
PIANTA PIANO SEMINTERRATO-TERRA



PIANTA PIANO RIALZATO-PRIMO



SVILUPPO SUPERFICI - B - scala 1:200



S-E
scale / deposito
32,25 m²

S-E
mensa / palestra
70,35 m²

S-O
bagni / spogliatoio / aule
121,25 m²

N-O
docenti / aule
76,25 m²

N-E
deposito / docenti / aule
75,90 m²



Comune di Busto Garolfo

Città Metropolitana di Milano

AREA DEMANIO E PATRIMONIO IMMOBILIARE

**SCUOLA PRIMARIA E DELL'INFANZIA
DI VIA PASCOLI**

PROGETTO ESECUTIVO

**SCHEDE DESCRITTIVE E DI DETTAGLIO DELLE
SUPERFICI INTERESSATE DAGLI INTERVENTI
INTERVENTO EDILE**

Personale Interessato:

arch. Giuseppe Sanguedolce

geom. Giuliana Pinciroli

Elaborato:
G edile

Revisione:

00

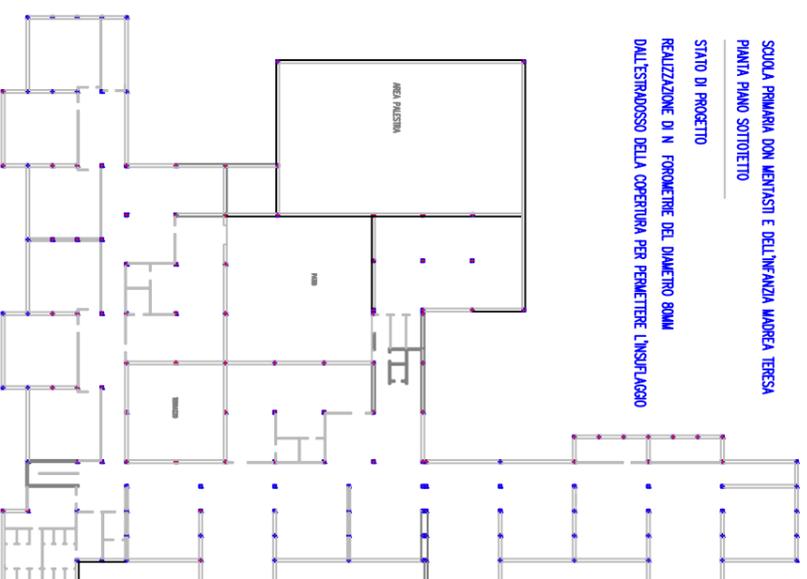
Data:

15-12-2021

**SCUOLA PRIMARIA DON MENTASTI E DELL'INFANZIA MADRE TERESA
PIANTA PIANO SOTTOIETTO**

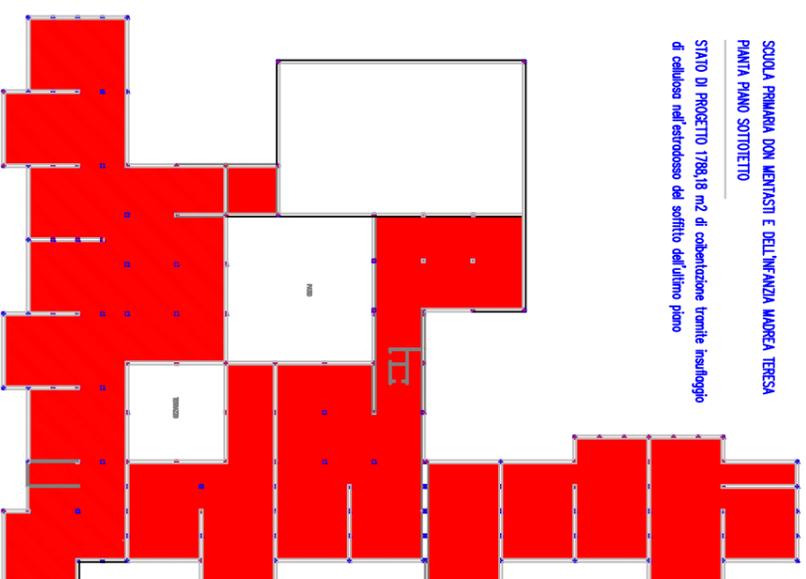
STATO DI PROGETTO

REALIZZAZIONE DI N° FORNITURE DEL DIAMETRO 80MM
DALL'ESTRADOSSO DELLA COPERTURA PER PERMETTERE L'INSERIMENTO



**SCUOLA PRIMARIA DON MENTASTI E DELL'INFANZIA MADRE TERESA
PIANTA PIANO SOTTOIETTO**

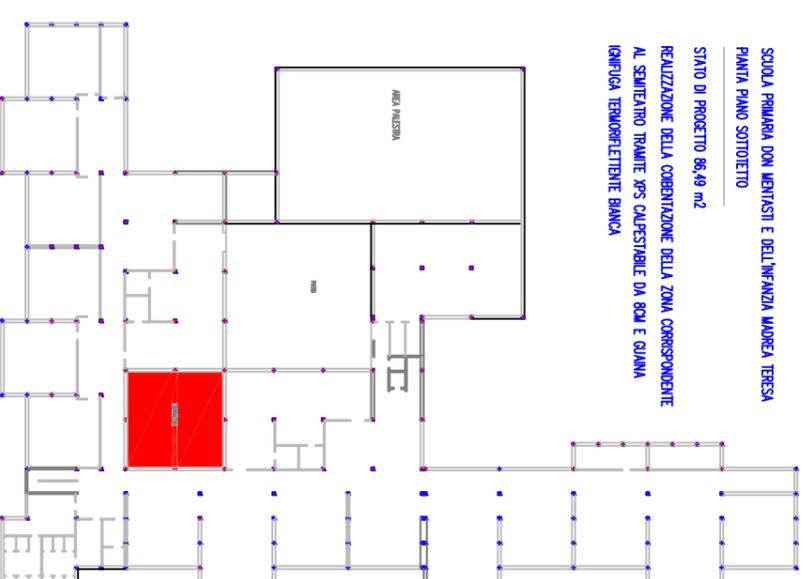
STATO DI PROGETTO 1788,18 m² di coibentazione tramite isolamento
di cellulosa nell'estradosso del soffitto dell'ultimo piano



**SCUOLA PRIMARIA DON MENTASTI E DELL'INFANZIA MADRE TERESA
PIANTA PIANO SOTTOIETTO**

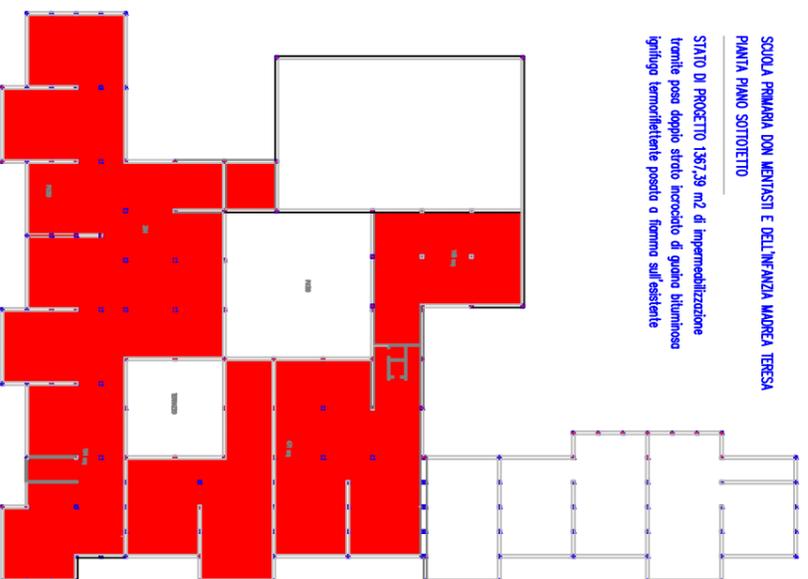
STATO DI PROGETTO 86,49 m²

REALIZZAZIONE DELLA COIBENTAZIONE DELLA ZONA CORRISPONDENTE
AL SEMINATICO TRAMITE XPS CALPESTIBILE DA 8CM E GIUNTA
IGNIFUGA TERMOISOLANTE BANCA



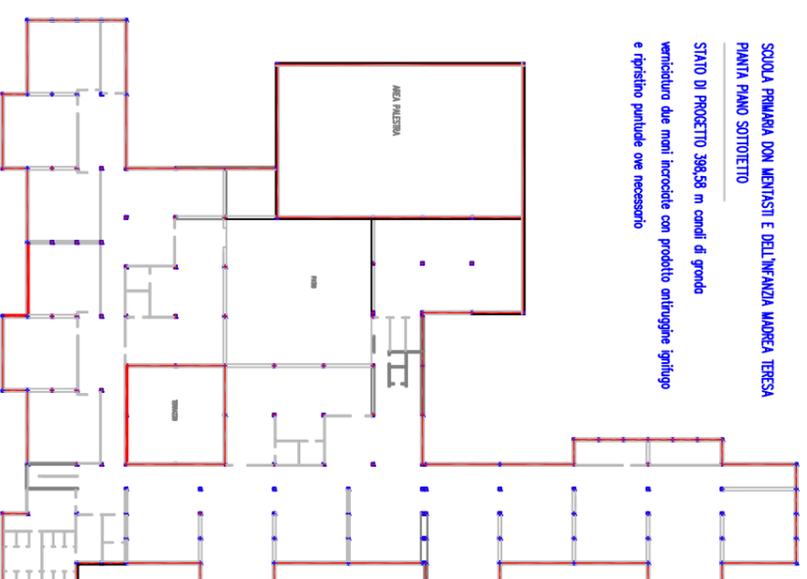
**SCUOLA PRIMARIA DON MENTASTI E DELL'INFANZIA MADRE TERESA
PIANTA PIANO SOTTOIETTO**

STATO DI PROGETTO 1367,39 m² di impermeabilizzazione
tramite posa dello strato incoibito di guaina bituminosa
ignifuga lamieriflettente posata a finitura sull'esistente



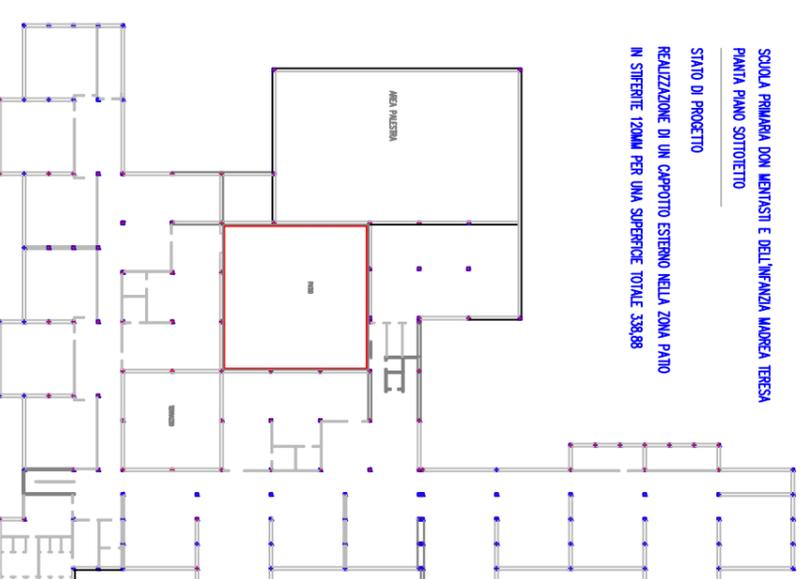
**SCUOLA PRIMARIA DON MENTASTI E DELL'INFANZIA MADRE TERESA
PIANTA PIANO SOTTOIETTO**

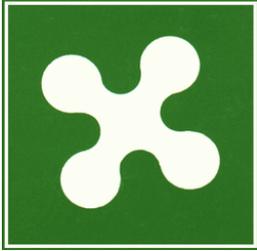
STATO DI PROGETTO 396,58 m² canali di grande
ventilazione due mani incoibite con prodotto antigrigio ignifugo
e griglia pannello ove necessario



**SCUOLA PRIMARIA DON MENTASTI E DELL'INFANZIA MADRE TERESA
PIANTA PIANO SOTTOIETTO**

STATO DI PROGETTO
REALIZZAZIONE DI UN COPERTOIO ESTERNO NELLA ZONA PIANO
IN SUPERFICIE TOTALE 338,88





REGIONE LOMBARDIA



COMUNE DI BUSTO GAROLFO (MI)

p.za Diaz 20020 Mi Busto Garolfo

Tel. +39 0331-562011 - Fax +39 0331-568703

PEC: protocollo.bustogarolfo@sicurezzapostale.it

PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO

SCUOLA PRIMARIA E DELL'INFANZIA DI VIA PASCOLI

OPERE DI ADEGUAMENTO ALLE VIGENTI NORME DI SICUREZZA, IGIENE, AGIBILITA',

ED EFFICIENTAMENTO ENERGETICO AI SENSI DEL DM 16-02-2016

Lotto 2 stralcio 1-2-3

ALLEGATO I

Capitolato speciale d'appalto

Data	Committente	Progetto
15-12-2021	Comune di Busto Garolfo	Arch. Giuseppe Sanguedolce

INDICE

PARTE PRIMA	5
1. DEFINIZIONE TECNICA ED ECONOMICA DEI LAVORI	5
CAPO 1.1. - NATURA E OGGETTO DELL'APPALTO	5
Art. 1.1.1.- Oggetto dell'appalto.....	5
Art. 1.1.2. - Ammontare dell'appalto	5
Art. 1.1.3. - Modalità di stipulazione del contratto	5
Art. 1.1.4. - Categoria prevalente, categorie subappaltabili	6
Art. 1.1.5. - Gruppi di lavorazioni omogenee, categorie contabili.....	7
CAPO 1.2. – DISCIPLINA CONTRATTUALE.....	7
Art. 1.2.1. - Interpretazione del contratto e del capitolato speciale d'appalto.....	7
Art. 1.2.2.- Documenti che fanno parte del contratto.....	7
Art. 1.2.3. - Disposizioni particolari riguardanti l'appalto	8
Art. 1.2.4. - Fallimento dell'appaltatore.....	8
Art. 1.2.5. - Rappresentante dell'appaltatore e domicilio; direttore di cantiere	8
Art. 1.2.6. - Norme generali sui materiali, i componenti, i sistemi e l'esecuzione.....	8
Art. 1.2.7. – Convenzioni europee in materia di valuta e termini	8
CAPO 1.3. - TERMINI PER L'ESECUZIONE	9
Art. 1.3.1. - Consegna e inizio dei lavori.....	9
Art. 1.3.2. - Termini per l'ultimazione dei lavori	9
Art. 1.3.3. - Proroghe	9
Art. 1.3.4. - Sospensioni ordinate dal direttore dei lavori	9
Art. 1.3.5. - Sospensioni ordinate dal R.U.P.	10
Art. 1.3.6. - Penali in caso di ritardo	10
Art. 1.3.7. – Programma esecutivo dei lavori dell'appaltatore e crono programma	10
Art. 1.3.8. – Inderogabilità dei termini di esecuzione.....	11
Art. 1.3.9. - Risoluzione del contratto per mancato rispetto dei termini.....	12
CAPO 1.4. - DISCIPLINA ECONOMICA.....	13
Art. 1.4.1. - Anticipazione	13
Art. 1.4.2. - Pagamenti in acconto.....	13
Art. 1.4.3. - Pagamenti a saldo	14
Art. 1.4.4. - Ritardi nel pagamento delle rate di acconto	14

Art. 1.4.5. - Ritardi nel pagamento della rata di saldo	15
Art. 1.4.6. - Revisione prezzi	15
Art. 1.4.7. - Cessione del contratto e cessione dei crediti	15
CAPO 1.5. - CONTABILIZZAZIONE E LIQUIDAZIONE DEI LAVORI	15
Art. 1.5.1. - Lavori a misura	15
Art. 1.5.2. - Lavori a corpo	16
Art. 1.5.3. - Lavori in economia	16
Art. 1.5.4. - Valutazione dei manufatti e dei materiali a piè d'opera.....	16
CAPO 1.6. - CAUZIONI E GARANZIE	16
Art. 1.6.1. - Cauzione provvisoria	16
Art. 1.6.2. - Garanzia fideiussoria o cauzione definitiva	17
Art. 1.6.3. - Riduzione delle garanzie	17
Art. 1.6.4. - Obblighi assicurativi a carico dell'impresa.....	18
CAPO 1.7. - DISPOSIZIONI PER L'ESECUZIONE.....	18
Art. 1.7.1. - Variazione dei lavori	18
Art. 1.7.2. - Varianti per errori od omissioni progettuali	19
Art. 1.7.3. - Prezzi applicabili ai nuovi lavori e nuovi prezzi	19
CAPO 1.8.- DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA	19
Art. 1.8.1. - Norme di sicurezza generali	19
Art. 1.8.2. - Sicurezza sul luogo di lavoro.	19
Art. 1.8.3. – Piano di sicurezza sostitutivo	19
Art. 1.8.4. – Modifiche e integrazioni al piano di sicurezza e di coordinamento	20
Art. 1.8.5. - Piano operativo di sicurezza	20
Art. 1.8.6. - Osservanza e attuazione dei piani di sicurezza.....	20
CAPO 1.9. - AVVALIMENTO E DISCIPLINA DEL SUBAPPALTO	21
Art. 1.9.1. - Avvalimento dei requisiti SOA – Controlli sull'impresa avvalente e sull'impresa ausiliaria. 21	
Art. 1.9.2. - Subappalto.....	22
CAPO 1.10. - CONTROVERSIE, MANODOPERA, ESECUZIONE D'UFFICIO.....	24
Art. 1.10.1. - Accordo bonario e transazione	24
Art. 1.10.2. - Definizione delle controversie	25
Art. 1.10.3. - Contratti collettivi e disposizioni sulla manodopera	25
Art. 1.10.4. - Risoluzione del contratto - Esecuzione d'ufficio dei lavori.....	26
CAPO 1.11. - DISPOSIZIONI PER L'ULTIMAZIONE	27
Art. 1.11.1. - Ultimazione dei lavori e gratuita manutenzione	27

Art. 1.11.2. - Termini per il collaudo o per l'accertamento della regolare esecuzione	28
Art. 1.11.3. - Presa in consegna dei lavori ultimati	28
CAPO 1.12. - NORME FINALI	28
Art. 1.12.1. - Oneri e obblighi a carico dell'appaltatore	28
Art. 1.12.2.- Obblighi speciali a carico dell'appaltatore	30
Art. 1.12.3. - Proprietà dei materiali di scavo e di demolizione	30
Art. 1.12.4. - Utilizzo di materiali recuperati o riciclati.....	30
Art. 1.12.5. - Custodia del cantiere	31
Art. 1.12.6. - Cartello di cantiere	31
Art. 1.12.7. - Spese contrattuali, imposte, tasse	31
PARTE SECONDA	32
2. PRESCRIZIONI TECNICHE.....	32
CAPO 2.1. - PRESCRIZIONI TECNICHE ESECUZIONE LAVORI.....	32
Art. 2.1.1.) QUALITÀ E PROVENIENZA DEI MATERIALI.....	32
Art. 2.1.2.) NORME TECNICHE PER L'ESECUZIONE DELLE OPERE.....	34
Art. 2.1.3.) CAPPOTTO TERMICO MURATURE	35
Art. 2.1.4.) OPERE DA VETRAIO E SERRAMENTISTA.....	36
Art. 2.1.6.) DEMOLIZIONI.....	40
Art. 2.1.7.) MALTE E INTONACI E IMPERMEABILIZZAZIONE DELLE STRUTTURE	41
Art. 2.1.8.) IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE E LINEE ELETTRICHE.....	43
Art. 2.1.9.) IMPIANTO IDRICO	44
Art. 2.1.10.) OPERE DEL VERDE	44
CAPO 2.2. - INTEFERENZE NELLA ESECUZIONE LAVORI	46
Art. 2.2.1.) INTERFERENZE	46
Art. 2.2.2.) ORDINE DA TENERSI NELL'ANDAMENTO DEI LAVORI PROGRAMMA ESECUTIVO	47
Art. 2.2.3.) RAPPRESENTANTE TECNICO DELL'APPALTATORE	47
Art. 2.2.4.) MISURE GENERALI DI TUTELA DEI LAVORATORI	47
Art. 2.2.5.) PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO.....	48
CAPO 2.3. - MISURAZIONE E VALUTAZIONE DEI LAVORI	48
Art. 2.3.1.) NORME PER LA MISURAZIONE E VALUTAZIONE DEI LAVORI	48
Art. 2.3.2.) PRESA IN CONSEGNA E UTILIZZAZIONE DELLE OPERE APPALTATE	49

ABBREVIAZIONI

- **Codice dei contratti** (decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50, Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2014)
- **Decreto n. 81/2008** – (Attuazione dell'art.1 della legge 3 Agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro e concernente le prescrizioni minime di sicurezza e di salute da attuare nei cantieri temporanei e mobili);
- **Capitolato generale d'appalto** (decreto ministeriale - lavori pubblici - 19 aprile 2000, n. 145);
- **R.U.P.** (Responsabile unico del procedimento di cui all'articolo 10 del Codice dei contratti e agli articoli 7 e 8 del d.P.R. n. 554 del 1999); - e agli articoli 9 e 10 D.P.R. n. 207 del 2010;
- **DURC** (Documento unico di regolarità contributiva): il documento attestante la regolarità contributiva previsto dall'articolo 3, comma 8, lett. b-bis) e b-ter), del ex decreto legislativo n. 494 del 1996, come modificato dall'articolo 86, comma 10, del decreto legislativo n. 276 del 2003 e dall'articolo 20, comma 10, del decreto legislativo n. 251 del 2004; previsto altresì dall'articolo 2 del decreto-legge 25 settembre 2002, n. 210, convertito dalla legge 22 novembre 2002, n. 266 e modifiche successive D.Lgs 50/2016 e D.M 24/2007
- **D.P.R. n. 207 del 2010** - Regolamento di esecuzione ed attuazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163,(parzialmente abrogata)

PARTE PRIMA

1. DEFINIZIONE TECNICA ED ECONOMICA DEI LAVORI

CAPO 1.1. - NATURA E OGGETTO DELL'APPALTO

Art. 1.1.1.- Oggetto dell'appalto

L'appalto ha per oggetto l'esecuzione di tutte le opere e provviste occorrenti per l'esecuzione del **“progetto delle opere di adeguamento alle vigenti norme di sicurezza, igiene, agibilità ed efficientamento energetico”** del Plesso scolastico di Via Pascoli nel Comune di Busto Garolfo.

Sono compresi nell'appalto tutti i lavori, le prestazioni, le forniture e le provviste necessarie per dare il lavoro completamente compiuto e secondo le condizioni stabilite dal capitolato speciale d'appalto, con le caratteristiche tecniche, qualitative e quantitative previste dal progetto esecutivo con i relativi allegati, con riguardo anche ai particolari costruttivi e ai progetti esecutivi dell'opera dei quali l'appaltatore dichiara di aver preso completa ed esatta conoscenza.

L'esecuzione dei lavori è sempre e comunque portata a termine secondo le regole dell'arte e l'appaltatore deve conformarsi alla massima diligenza nell'adempimento dei propri obblighi.

Trova sempre applicazione l'articolo 1374 del codice civile (Il contratto obbliga le parti non solo a quanto e nel medesimo espresso, ma anche a tutte le conseguenze che ne derivano secondo la legge, o, in mancanza, secondo gli usi e l'equità);

Art. 1.1.2. - Ammontare dell'appalto

L'importo complessivo dell'appalto ammonta a euro 289.666,20 (euro duecentottantanovesicentosessantasei/20), come risulta dalla specificazione delle parti d'opera e dalle varie categorie di lavoro di cui al prospetto di seguito.

Gli importi sono stati stabiliti mediante il Prezzario del comune di Milano (2018), dal Tariffario delle Opere Pubbliche della Regione Lombardia (2011), ad eccezione di alcune voci non trovate negli stessi e desunte, con le eventuali correzioni nella descrizione, negli oneri o nel prezzario da prezzi di mercato, come risulta più esattamente dalle voci dell'elenco prezzi allegato al progetto: pertanto le voci dell'elenco dei prezzi saranno le uniche alle quali l'Appaltatore dovrà fare riferimento nelle proprie valutazioni tecniche ed economiche.

	DESCRIZIONE			
		base	categoria	classifica
Stralcio 1	Totale opere edili	121 744,47 €	OG1	prevalente
	oneri sicurezza	8 563,34 €	45%	
	IMPORTO COMPLESSIVO STRALCIO 1	130 307,82 €		
Stralcio 2	Totale opere impiantistiche	79 723,57 €		
	oneri sicurezza	1 085,65 €	OS30	scorporabile
	IMPORTO COMPLESSIVO STRALCIO 2	80 809,23 €	28%	
Stralcio 3	Totale opere generali in materiali lignei, plastici, metallici e vetrosi	75 674,52 €		
	oneri sicurezza	2 874,63 €	OS6	scorporabile
	IMPORTO COMPLESSIVO STRALCIO 3	78 549,15 €	26%	
Totale Intervento	Totale opere	280 017,20 €		
	oneri sicurezza	9 649,00 €	OG1	prevalente
	IMPORTO COMPLESSIVO	289 666,20 €		

L'importo contrattuale corrisponde all'importo dei lavori di cui al comma 1, al quale deve essere applicato il ribasso percentuale sui prezzi unitari offerto dall'aggiudicatario in sede di gara.

L'importo di cui al comma 1, relativo agli oneri per la sicurezza e la salute nel cantiere, non è soggetto ad alcun ribasso di gara, ai sensi dell'81/2008.

Art. 1.1.3. - Modalità di stipulazione del contratto

Il contratto è stipulato "a corpo" ai sensi dell'articolo 43, punto 6, del D.P.R. 207/2010 e s.m.i per ogni stralcio

L'importo della contratto, come determinato in sede di gara, resta fisso e invariabile, senza che possa essere invocata da alcuna delle parti contraenti alcuna successiva verifica sulla misura o sul valore attribuito alla quantità.

Il ribasso percentuale offerto dall'aggiudicatario in sede di gara si estende e si applica ai prezzi unitari in elenco, utilizzabili esclusivamente ai fini di cui al comma 4.

I prezzi unitari di cui al comma 3, ancorché senza valore negoziale ai fini dell'appalto e della determinazione dell'importo complessivo dei lavori, sono vincolanti per la definizione, valutazione e contabilizzazione di eventuali varianti, addizioni o detrazioni in corso d'opera, qualora ammissibili dal Codice dei contratti del D.Lgs. 50 del/2016, e che siano estranee ai lavori già previsti nonché ai lavori in economia.

I rapporti ed i vincoli negoziali di cui al presente articolo si riferiscono ai lavori posti a base d'asta di cui all'articolo 2, comma 1, mentre per gli oneri per la sicurezza e la salute nel cantiere di cui all'articolo 2, comma 1, costituiscono vincolo negoziale l'importo degli stessi.

Art. 1.1.4. - Categoria prevalente, categorie subappaltabili

Ai sensi dell'articolo 3 del d.P.R. n. 34 del 2000 – art. 61 DEL D.P.R. n. 207/2010, DM 248/2016 e in conformità all'allegato «A» i lavori sono classificati nella categoria prevalente di opere "FINITURE DI OPERE GENERALI IN MATERIALI LIGNEI, PLASTICI, METALLICI E VETROSI" - «OS6». – classe I°

Eventuali categorie scorporabili saranno indicate nel bando di gara.

I lavori per i quali vige l'obbligo di esecuzione da parte di installatori aventi i requisiti di cui all'articolo 108 del D.P.R. n. 380 del 2001 e al regolamento di attuazione approvato con d.P.R. n. 447 del 1991, con i relativi importi.

	DESCRIZIONE			
		base	categoria	classifica
Stralcio 1	Totale opere edili	121 744,47 €	OG1	prevalente
	oneri sicurezza	8 563,34 €	45%	
	IMPORTO COMPLESSIVO STRALCIO 1	130 307,82 €		
Stralcio 2	Totale opere impiantistiche	79 723,57 €		
	oneri sicurezza	1 085,65 €	OS30	scorporabile
	IMPORTO COMPLESSIVO STRALCIO 2	80 809,23 €	28%	
Stralcio 3	Totale opere generali in materiali lignei, plastici, metallici e vetrosi	75 674,52 €	OS6	scorporabile
	oneri sicurezza	2 874,63 €		
	IMPORTO COMPLESSIVO STRALCIO 3	78 549,15 €		
Totale Intervento	Totale opere	280 017,20 €		
	oneri sicurezza	9 649,00 €	OG1	prevalente
	IMPORTO COMPLESSIVO	289 666,20 €		

Ai sensi del D.Lgs. n° 50/2016 e del D.P.R. n. 207/2010, i lavori sono così classificati:

- CATEGORIA PREVALENTE: OG1 sottolivello d'applicabilità

LAVORAZIONI DI CUI SI COMPONE L'APPALTO:

OS6 FINITURE DI OPERE generali in materiali lignei, plastici, metallici e vetrosi. Riguarda la fornitura e la posa in opera, la manutenzione e ristrutturazione di carpenteria e falegnameria in legno, di infissi interni ed esterni, di rivestimenti interni ed esterni, di pavimentazioni di qualsiasi tipo e materiale e di altri manufatti in metallo, legno, materie plastiche e materiali vetrosi e simili.

OG1 I € 130.307,82 EDIFICI CIVILI E INDUSTRIALI. Riguarda la costruzione, la manutenzione o la ristrutturazione di interventi puntuali di edilizia occorrenti per svolgere una qualsiasi attività umana, diretta o indiretta, completi delle necessarie strutture, impianti elettromeccanici, elettrici, telefonici ed elettronici e finiture di qualsiasi tipo nonché delle eventuali opere connesse, complementari e accessorie. Scorporabile con obbligo qualificazione massimo 50% sull'importo complessivo dei lavori.

OS30 I € 80.809,213 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.

Scorporabile con obbligo qualificazione massimo 50% sull'importo complessivo dei lavori.

Note: Le classifiche tengono conto del beneficio del quinto di cui all'art. 61 del D.P.R. 207/2010.

Art. 1.1.5. - Gruppi di lavorazioni omogenee, categorie contabili

I gruppi di lavorazioni omogenee di cui all'art. 43, punto 6, del Regolamento di esecuzione ed attuazione, D.Lgs.207/2010 e s.m.i.come da tabella "B".

CAPO 1.2. – DISCIPLINA CONTRATTUALE

Art. 1.2.1. - Interpretazione del contratto e del capitolato speciale d'appalto

In caso di discordanza tra i vari elaborati di progetto vale la soluzione più aderente alle finalità per le quali il lavoro è stato progettato e comunque quella meglio rispondente ai criteri di ragionevolezza e di buona tecnica esecutiva.

In caso di norme del presente capitolato tra loro non compatibili o apparentemente non compatibili, trovano applicazione in primo luogo le norme eccezionali o quelle che fanno eccezione a regole generali, in secondo luogo quelle maggiormente conformi alle disposizioni legislative o regolamentari oppure all'ordinamento giuridico, in terzo luogo quelle di maggior dettaglio e infine quelle di carattere ordinario.

L'interpretazione delle clausole contrattuali, così come delle disposizioni del presente capitolato, è fatta tenendo conto delle finalità del contratto e dei risultati ricercati con l'attuazione del progetto approvato; per ogni altra evenienza trovano applicazione gli articoli da 1362 a 1369 del codice civile.

Art. 1.2.2.- Documenti che fanno parte del contratto

Fanno parte integrante e sostanziale del contratto d'appalto, ancorché non materialmente allegati:

- a) il capitolato generale d'appalto approvato con decreto ministeriale 19 aprile 2000, n. 145, per quanto non in contrasto con il presente Capitolato speciale o non previsto da quest'ultimo;
- b) il presente capitolato comprese le tabelle allegate allo stesso, con i limiti, per queste ultime, descritti nel seguito in relazione al loro valore indicativo;
- c) tutti gli elaborati grafici del progetto esecutivo, ivi compresi i particolari costruttivi, i progetti delle strutture e degli impianti, le relative relazioni di calcolo, ad eccezione di quelli esplicitamente esclusi ai sensi del successivo comma 3;
- d) l'elenco dei prezzi unitari e descrizione lavori;
- e) il piano di sicurezza di cui all'articolo 39 del D.P.R. 207/2010 e s.m.i..
- f) Cronoprogramma lavori di cui all'articolo 40 del D.P.R. 207/2010 e s.m.i..
- g) le polizze di garanzia art 103 del D.Lgs. 50/2016.

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

- a) il Codice dei contratti, approvato con decreto legislativo 18 aprile 2016, n.50;
- b) il regolamento generale D.P.R. 05/10/2010 n. 207 per quanto applicabile;
- c) il decreto legislativo 81/2008 e successive modifiche e integrazioni;

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

- a) il computo metrico e il computo metrico estimativo;
- b) le tabelle di riepilogo dei lavori e la loro suddivisione per categorie omogenee, ancorché inserite e integranti il presente capitolato; esse hanno efficacia limitatamente ai fini dell'aggiudicazione per la determinazione dei requisiti soggettivi degli esecutori, ai fini della definizione dei requisiti oggettivi e del subappalto, e ai fini della valutazione delle addizioni o diminuzioni dei lavori di cui all'articolo 149 del Codice dei contratti;

- c) le quantità delle singole voci elementari rilevabili dagli atti progettuali e da qualsiasi altro loro allegato.

Art. 1.2.3. - Disposizioni particolari riguardanti l'appalto

La sottoscrizione del contratto da parte dell'appaltatore equivale a dichiarazione di perfetta conoscenza e incondizionata accettazione anche dei suoi allegati, della legge, dei regolamenti e di tutte le norme vigenti in materia di lavori pubblici, nonché alla completa accettazione di tutte le norme che regolano il presente appalto, e del progetto per quanto attiene alla sua perfetta esecuzione.

Art. 1.2.4. - Fallimento dell'appaltatore

In caso di fallimento dell'appaltatore la Stazione appaltante si avvale, senza pregiudizio per ogni altro diritto e azione a tutela dei propri interessi, della procedura prevista dagli articoli 110 e 108 del D.Lgs. 50/2016.

Art. 1.2.5. - Rappresentante dell'appaltatore e domicilio; direttore di cantiere

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

L'appaltatore deve altresì comunicare, ai sensi e nei modi di cui all'articolo 3 del capitolato generale d'appalto, 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'articolo 4 del capitolato generale d'appalto, il mandato conferito con atto pubblico a persona idonea, sostituibile su richiesta motivata della Stazione appaltante. La direzione del cantiere è assunta dal direttore tecnico dell'impresa o da altro tecnico, abilitato secondo le previsioni del presente capitolato in rapporto alle caratteristiche delle opere da eseguire. L'assunzione della direzione di cantiere da parte del direttore tecnico avviene 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 della persona di cui ai commi 2, 3 o 4, deve essere tempestivamente notificata 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 così come emanato dal Decreto Ministeriale n. 145 del 19/04/2000.

Art. 1.2.6. - Norme generali 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 sottosistemi di impianti tecnologici oggetto dell'appalto, devono essere rispettate tutte le prescrizioni di legge e di regolamento in materia di qualità, provenienza e accettazione dei materiali e componenti nonché, marchiatura CE, 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, negli elaborati grafici del progetto esecutivo e nella descrizione delle singole voci allegata allo stesso capitolato.

Per quanto riguarda l'accettazione, la qualità e l'impiego dei materiali, la loro provvista, il luogo della loro provenienza e l'eventuale sostituzione di quest'ultimo, si applicano rispettivamente gli articoli 16 e 17 del capitolato generale d'appalto.(Decreto n.145 del 19/04/2000).

Art. 1.2.7. – Convenzioni europee in materia di valuta e termini

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

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

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

CAPO 1.3. - TERMINI PER L'ESECUZIONE

Art. 1.3.1. - Consegna e inizio dei lavori

L'esecuzione dei lavori ha inizio dopo la stipula del formale contratto, in seguito a consegna risultante da apposito verbale, da effettuarsi non oltre 5 giorni dalla predetta stipula, previa convocazione dell'esecutore.

E' facoltà della Stazione appaltante procedere in via d'urgenza, alla consegna dei lavori, anche nelle more della stipulazione formale del contratto, ai sensi degli articoli 32, ottavo comma, D.Lgs 18/04/2016 n. 50, in tal caso il direttore dei lavori indica espressamente sul verbale le lavorazioni da iniziare immediatamente.

Se nel giorno fissato e comunicato l'appaltatore non si presenta a ricevere la consegna dei lavori, il direttore dei lavori fissa un nuovo termine perentorio, non inferiore a 5 giorni e non superiore a 15; i termini per l'esecuzione decorrono comunque dalla data della prima convocazione. Decorso inutilmente il termine di anzidetto è facoltà della Stazione appaltante di risolvere il contratto e incamerare la cauzione, ferma restando la possibilità di avvalersi della garanzia fideiussoria al fine del risarcimento del danno, senza che ciò possa costituire motivo di pretese o eccezioni di sorta. Qualora sia indetta una nuova procedura per l'affidamento del completamento dei lavori, l'aggiudicatario è escluso dalla partecipazione in quanto l'inadempimento è considerato grave negligenza accertata.

L'appaltatore deve trasmettere alla Stazione appaltante, prima dell'inizio dei lavori, la documentazione di avvenuta denuncia di inizio lavori effettuata agli enti previdenziali, assicurativi ed antinfortunistici, inclusa la Cassa edile ove dovuta; egli trasmette altresì un originale del DURC in data non anteriore a tre mesi da quella del verbale di consegna; il DURC è altresì trasmesso in occasione di ciascun pagamento in acconto o a saldo, in relazione anche alle eventuali imprese subappaltatrici che abbiano personale dipendente.

Art. 1.3.2. - Termini per l'ultimazione dei lavori

1. Il tempo utile per ultimare tutti i lavori compresi nell'appalto è fissato in giorni 133 (centotrentatre) naturali consecutivi.

2. Nel calcolo del tempo di cui al comma 1 si è tenuto conto delle ferie contrattuali.

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

Art. 1.3.3. - Proroghe

L'appaltatore, qualora per causa a esso non imputabile, non sia in grado di ultimare i lavori nel termine contrattuale di cui all'articolo 14, può chiedere la proroga, ai sensi dell'Art 107 punto 5, del D.Lgs 18/04/2016 n. 50, presentando apposita richiesta motivata alla Stazione Appaltante.

La proroga è concessa o negata con provvedimento scritto del R.U.P. entro 30 giorni dal ricevimento della richiesta. Il R.U.P., sentito il direttore dei lavori, si esprime in merito.

Art. 1.3.4. - 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'appaltatore può ordinare la sospensione dei lavori, ai sensi dell'art 107 del D.Lgs. 50/2016, redigendo apposito verbale sentito l'appaltatore; costituiscono circostanze speciali le situazioni che determinano la necessità di procedere alla redazione di una variante in corso d'opera nei casi previsti dall'articolo 149, punto 1 del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i.; per le sospensioni di cui al presente articolo nessun indennizzo spetta all'appaltatore.

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'appaltatore, deve pervenire al R.U.P. entro il quinto giorno naturale successivo alla sua redazione e deve essere restituito controfirmato dallo stesso o dal suo delegato; qualora il R.U.P. non si pronuncia entro 5 giorni dal ricevimento, il verbale si dà per riconosciuto e accettato dalla Stazione appaltante.

Art. 1.3.5. - Sospensioni ordinate dal R.U.P.

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

Lo stesso R.U.P. 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'appaltatore e al direttore dei lavori.

Per quanto non diversamente disposto dal presente articolo, agli ordini di sospensione e di ripresa emessi dal R.U.P. si applicano le disposizioni dell'articolo 16, comma 2, in materia di verbali di sospensione e di ripresa dei lavori, in quanto compatibili.

Qualora la sospensione, o le sospensioni se più di una, durino per un periodo di tempo superiore ad un quarto della durata complessiva prevista dall'articolo 14, o comunque quando superino 6 mesi complessivamente, l'appaltatore può richiedere lo scioglimento del contratto senza indennità; la Stazione appaltante può opporsi allo scioglimento del contratto ma, in tal caso, riconosce al medesimo la rifusione dei maggiori oneri derivanti dal prolungamento della sospensione oltre i termini suddetti, iscrivendoli nella documentazione contabile.

Art. 1.3.6. - Penali in caso di ritardo

Nel caso di mancato rispetto del termine stabilito per l'ultimazione dei lavori, ai sensi del D.P.R. 207/2010 e s.m.i. all'art.10 punto 1 lettera z, vengono applicate delle sanzioni. Tale penale viene applicata per ogni giorno naturale consecutivo di ritardo per una cifra pari a € 100,00 al giorno sino ad un massimo del 10 % dell'importo.

La penale, nella stessa misura percentuale di cui al comma 1, trova applicazione anche in caso di ritardo:

- a) nell'inizio dei lavori rispetto alla data fissata dal direttore dei lavori per la consegna degli stessi, qualora la Stazione appaltante non si avvalga della facoltà di cui all'articolo 13, comma 3;
- b) nella ripresa dei lavori seguente un verbale di sospensione, rispetto alla data fissata dal direttore dei lavori;
- c) nel rispetto dei termini imposti dalla direzione dei lavori per il ripristino di lavori non accettabili o danneggiati.
- d) nel rispetto dei termini imposti dalla direzione dei lavori per l'ultimazione lavori.

La penale irrogata ai sensi del comma 2, lettera a), è disapplicata e, se, già addebitata, è restituita, qualora l'appaltatore, in seguito all'andamento imposto ai lavori, rispetti la prima soglia temporale successiva fissata nel programma dei lavori di cui all'articolo 1.3.7.

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

Tutte le penali di cui al presente articolo sono contabilizzate in detrazione in occasione del pagamento immediatamente successivo al verificarsi della relativa condizione di ritardo.

L'importo complessivo delle penali irrogate ai sensi dei commi 1 e 2 non può superare il 10 per cento dell'importo contrattuale; qualora i ritardi siano tali da comportare una penale di importo superiore alla predetta percentuale trova applicazione l'articolo 21, in materia di risoluzione del contratto.

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

Art. 1.3.7. – Programma esecutivo dei lavori dell'appaltatore e crono programma

Entro TRENTA giorni dalla sottoscrizione del contratto, e comunque prima dell'inizio dei lavori, l'appaltatore predispone e consegna alla direzione lavori un proprio programma esecutivo dei lavori, elaborato in relazione alle proprie tecnologie, alle proprie scelte imprenditoriali e alla propria organizzazione lavorativa; tale programma deve riportare per ogni lavorazione, le previsioni circa il periodo di esecuzione nonché l'ammontare presunto, parziale e progressivo, dell'avanzamento dei lavori alle date contrattualmente stabilite per la liquidazione dei certificati di pagamento deve essere coerente con i tempi contrattuali di ultimazione e deve essere approvato dalla direzione lavori, mediante apposizione di un visto, entro cinque giorni dal ricevimento.

Trascorso il predetto termine senza che la direzione lavori si sia pronunciata il programma esecutivo dei lavori si intende accettato, fatte salve palesi illogicità o indicazioni erronee incompatibili con il rispetto dei termini di ultimazione.

Il programma esecutivo dei lavori dell'appaltatore può essere modificato o integrato dalla Stazione appaltante, mediante ordine di servizio, ogni volta che sia necessario alla miglior esecuzione dei lavori e in particolare:

- a) per il coordinamento con le prestazioni o le forniture di imprese o altre ditte estranee al contratto;
- b) per l'intervento o il mancato intervento di società concessionarie di pubblici servizi le cui reti siano coinvolte in qualunque modo con l'andamento dei lavori, purché non imputabile ad inadempimenti o ritardi della Stazione appaltante;
- c) per l'intervento o il coordinamento con autorità, enti o altri soggetti diversi dalla Stazione appaltante, che abbiano giurisdizione, competenze o responsabilità di tutela sugli immobili, i siti e le aree comunque interessate dal cantiere; a tal fine non sono considerati soggetti diversi le società o aziende controllate o partecipate dalla Stazione appaltante o soggetti titolari di diritti reali sui beni in qualunque modo interessati dai lavori intendendosi, in questi casi, ricondotta la fattispecie alla responsabilità gestionale della Stazione appaltante;
- d) per la necessità o l'opportunità di eseguire prove sui campioni, prove di carico e di tenuta e funzionamento degli impianti, nonché collaudi parziali o specifici;
- e) qualora sia richiesto dal coordinatore per la sicurezza e la salute nel cantiere, in ottemperanza al D.Lgs. 81/2008. In ogni caso il programma esecutivo dei lavori deve essere coerente con il piano di sicurezza e di coordinamento del cantiere, eventualmente integrato ed aggiornato.

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

Art. 1.3.8. – Inderogabilità dei termini di esecuzione

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

- a) il ritardo nell'installazione del cantiere e nell'allacciamento alle reti tecnologiche necessarie al suo funzionamento, per l'approvvigionamento dell'energia elettrica e dell'acqua;
- b) l'adempimento di prescrizioni, o il rimedio a inconvenienti o infrazioni riscontrate dal direttore dei lavori o dagli organi di vigilanza in materia sanitaria e di sicurezza, ivi compreso il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, se nominato;
- c) l'esecuzione di accertamenti integrativi che l'appaltatore ritenesse di dover effettuare per la esecuzione delle opere di fondazione, delle strutture e degli impianti, salvo che siano ordinati dalla direzione dei lavori o espressamente approvati da questa;
- d) il tempo necessario per l'esecuzione di prove sui campioni, di sondaggi, analisi e altre prove assimilabili;
- e) il tempo necessario per l'espletamento degli adempimenti a carico dell'appaltatore comunque previsti dal presente capitolato;
- f) le eventuali controversie tra l'appaltatore e i fornitori, subappaltatori, affidatari, altri incaricati dall'appaltatore né i ritardi o gli inadempimenti degli stessi soggetti;
- g) le eventuali vertenze a carattere aziendale tra l'appaltatore e il proprio personale dipendente;
- h) le sospensioni disposte dalla Stazione appaltante, dal Direttore dei lavori, dal Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione o dal R.U.P. per inosservanza delle misure di sicurezza dei lavoratori nel cantiere o inosservanza degli obblighi retributivi, contributivi, previdenziali o assistenziali nei confronti dei lavoratori impiegati nel cantiere;
- i) le sospensioni disposte dal personale ispettivo del Ministero del lavoro e della previdenza sociale in relazione alla presenza di personale non risultante dalle scritture o da altra documentazione obbligatoria o in caso di reiterate violazioni della disciplina in materia di superamento dei tempi di lavoro, di riposo giornaliero e settimanale, ai sensi dell'articolo 36-bis, comma 1, della legge 4 agosto 2006, n. 248.

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

Le cause di cui ai commi precedenti non possono costituire motivo per la richiesta di proroghe di cui all'articolo 1.3.3, di sospensione dei lavori di cui all'articolo 1.3.4, per la disapplicazione delle penali di cui all'articolo 1.3.6, né per l'eventuale risoluzione del Contratto ai sensi dell'articolo 1.3.9.

Art. 1.3.9. - Risoluzione del contratto per mancato rispetto dei termini

Fatto salvo quanto previsto ai commi 1, 2 e 4, dell'articolo 107, le stazioni appaltanti possono risolvere un contratto pubblico durante il periodo di sua efficacia, se una o più delle seguenti condizioni sono soddisfatte:

- a) il contratto ha subito una modifica sostanziale che avrebbe richiesto una nuova procedura di appalto ai sensi dell'articolo 106;
- b) con riferimento alle modificazioni di cui all'articolo 106, comma 1, lettere b) e c) sono state superate le soglie di cui al comma 7 del predetto articolo; con riferimento alle modificazioni di cui all'articolo 106, comma 1, lettera e) del predetto articolo, sono state superate eventuali soglie stabilite dalle amministrazioni aggiudicatrici o dagli enti aggiudicatori; con riferimento alle modificazioni di cui all'articolo 106, comma 2, sono state superate le soglie di cui al medesimo comma 2, lettere a) e b);
- c) l'aggiudicatario si è trovato, al momento dell'aggiudicazione dell'appalto in una delle situazioni di cui all'articolo 80, comma 1, per quanto riguarda i settori ordinari ovvero di cui all'articolo 170, comma 3, per quanto riguarda le concessioni e avrebbe dovuto pertanto essere escluso dalla procedura di appalto o di aggiudicazione della concessione, ovvero ancora per quanto riguarda i settori speciali avrebbe dovuto essere escluso a norma dell'articolo 136, comma 1, secondo e terzo periodo;
- d) l'appalto non avrebbe dovuto essere aggiudicato in considerazione di una grave violazione degli obblighi derivanti dai trattati, come riconosciuto dalla Corte di giustizia dell'Unione europea in un procedimento ai sensi dell'articolo 258 TFUE, o di una sentenza passata in giudicato per violazione del presente codice.

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

- a) nei confronti dell'appaltatore sia intervenuta la decadenza dell'attestazione di qualificazione per aver prodotto falsa documentazione o dichiarazioni mendaci;
- b) nei confronti dell'appaltatore sia intervenuto un provvedimento definitivo che dispone l'applicazione di una o più misure di prevenzione di cui al codice delle leggi antimafia e delle relative misure di prevenzione, ovvero sia intervenuta sentenza di condanna passata in giudicato per i reati di cui all'articolo 80.

Quando il direttore dei lavori o il responsabile dell'esecuzione del contratto, se nominato, accerta un grave inadempimento alle obbligazioni contrattuali da parte dell'appaltatore, tale da comprometterne la buona riuscita delle prestazioni, invia al responsabile del procedimento una relazione particolareggiata, corredata dei documenti necessari, indicando la stima dei lavori eseguiti regolarmente, il cui importo può essere riconosciuto all'appaltatore.

Egli formula, altresì, la contestazione degli addebiti all'appaltatore, assegnando un termine non inferiore a quindici giorni per la presentazione delle proprie controdeduzioni al responsabile del procedimento. Acquisite e valutate negativamente le predette controdeduzioni, ovvero scaduto il termine senza che l'appaltatore abbia risposto, la stazione appaltante su proposta del responsabile del procedimento dichiara risolto il contratto.

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

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

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

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

Nei casi di cui ai commi 2 e 3, in sede di liquidazione finale dei lavori, servizi o forniture riferita all'appalto risolto, l'onere da porre a carico dell'appaltatore è determinato anche in relazione alla maggiore spesa sostenuta per affidare ad altra impresa i lavori ove la stazione appaltante non si sia avvalsa della facoltà prevista dall'articolo 110, comma 1.

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

CAPO 1.4. - DISCIPLINA ECONOMICA

Art. 1.4.1. - Anticipazione

Per quanto riguarda l'anticipazione del prezzo vale quanto previsto, ai sensi dell'articolo 35, comma 18, del d.Lgs. 50/2016 e s.m.i..

Art. 1.4.2. - Pagamenti in acconto

Le rate di acconto sono dovute ogni qualvolta l'importo dei lavori eseguiti, contabilizzati ai sensi degli articoli 29, 30, 31 e 32, al netto del ribasso d'asta, comprensivi della quota relativa degli oneri per la sicurezza e al netto della ritenuta di cui al comma 2, e al netto dell'importo delle rate di acconto precedenti, raggiungono un importo non inferiore al 30% a S.A.L. dell'importo contrattuale. I pagamenti avverranno nei termini previsti dal Capitolato Generale d'Appalto dei Lavori Pubblici come stabilisce l'art. 29 del D.M. 19.04.2000 N.145.

A garanzia dell'osservanza delle norme e delle prescrizioni dei contratti collettivi, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, protezione, assicurazione, assistenza e sicurezza fisica dei lavoratori, sull'importo netto progressivo dei lavori è operata una ritenuta dello 0,50 per cento, ai sensi dell'articolo 7, comma 2, del capitolato generale d'appalto, da liquidarsi, nulla ostando, in sede di conto finale.

Il direttore dei lavori redige la contabilità ed emette lo stato di avanzamento dei lavori, ai sensi dell'articolo 194 del regolamento generale, nei termini specifici del contratto.

Entro lo stesso termine di cui al comma 3 il R.U.P. emette il conseguente certificato di pagamento, ai sensi dell'articolo 195 del regolamento generale, il quale deve esplicitamente il riferimento al relativo stato di avanzamento dei lavori di cui al comma 3, con l'indicazione della data di emissione.

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'appaltatore, previa presentazione di regolare fattura fiscale, se previsto ai sensi dell'articolo 185 del decreto legislativo 18 agosto 2000, n. 267.

Qualora i lavori rimangano sospesi per un periodo superiore a 90 giorni, per cause non dipendenti dall'appaltatore e comunque non imputabili al medesimo, l'appaltatore può chiedere ed ottenere che si provveda alla redazione dello stato di avanzamento prescindendo dall'importo minimo di cui al comma 1.

In deroga alla previsione del comma 1, qualora i lavori eseguiti raggiungano un importo pari o superiore al 90% (novanta per cento) dell'importo contrattuale, può essere emesso uno stato di avanzamento per un importo inferiore a quello minimo previsto allo stesso comma 1, ma non superiore al 95% (novantacinque per cento) dell'importo contrattuale. Non può essere emesso alcun stato di avanzamento quando la differenza tra l'importo contrattuale e i certificati di pagamento già emessi sia inferiore al 10% (DIECI per cento) dell'importo contrattuale medesimo.

L'importo dei lavori residuo è contabilizzato nel conto finale e liquidato ai sensi dell'articolo 24. Ai fini del presente comma per importo contrattuale si intende l'importo del contratto originario eventualmente adeguato in base all'importo degli atti di sottomissione approvati.

Ai sensi dell'articolo 35, comma 32, della legge 4 agosto 2006, n. 248, l'emissione di ogni certificato di pagamento è subordinata all'acquisizione del DURC e all'esibizione da parte dell'appaltatore della documentazione attestante che 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 gli eventuali subappaltatori ai sensi degli articoli 47 del presente Capitolato.

Art. 1.4.3. - Pagamenti a saldo

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

2. Il conto finale dei lavori deve essere sottoscritto dall'appaltatore, su richiesta del R.U.P., entro il termine perentorio di QUINDICI giorni; se l'appaltatore non firma il conto finale nel termine indicato, o se lo firma senza confermare le domande già formulate nel registro di contabilità, il conto finale si ha come da lui definitivamente accettato. Il R.U.P. formula in ogni caso una sua relazione al conto finale.

3. La rata di saldo, unitamente alle ritenute di cui all'articolo 23, comma 2, nulla ostando, è pagata entro 90 giorni dopo l'avvenuta emissione del certificato di regolare esecuzione, previa presentazione di regolare fattura fiscale, se necessario ai sensi dell'articolo 185 del decreto legislativo 18 agosto 2000, n. 267.

4. Il pagamento della rata di saldo non costituisce presunzione di accettazione dell'opera, ai sensi dell'articolo 1666, secondo comma, del codice civile; il pagamento è disposto solo a condizione che l'appaltatore presenti apposita garanzia fideiussoria ai sensi dell'articolo 103, comma 9, del Codice dei contratti e dell'articolo 104, comma 3, del regolamento generale.

5. Ai sensi dell'articolo 103- 124, comma 3, del D.Lgs. 50/2016, la garanzia fideiussoria di cui al comma 4 deve avere validità ed efficacia fino a due anni dopo l'emissione del certificato di regolare esecuzione e alle seguenti condizioni:

a) importo garantito almeno pari all'importo della rata di saldo, maggiorato dell'I.V.A. all'aliquota di legge, maggiorato altresì del tasso legale di interesse applicato al periodo di due anni;

b) la ha efficacia dalla data di erogazione della rata di saldo e si estingue due anni dopo l'emissione del certificato di regolare esecuzione;

c) la garanzia deve essere prestata mediante presentazione di atto di fideiussione rilasciato da una banca o da un intermediario finanziario autorizzato o polizza fideiussoria rilasciata da impresa di assicurazione, conforme alla scheda tecnica 1.4, allegata al decreto ministeriale 12 marzo 2004, n. 123, in osservanza delle clausole di cui allo schema tipo 1.4 allegato al predetto decreto.

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

7. L'appaltatore e il direttore dei lavori devono utilizzare la massima diligenza e professionalità, nonché improntare il proprio comportamento a buona fede, al fine di evidenziare tempestivamente i vizi e i difetti riscontrabili nonché le misure da adottare per il loro rimedio.

8. Ai sensi dell'articolo 35, comma 32, della legge 4 agosto 2006, n. 248, il pagamento a saldo è subordinato all'acquisizione del DURC e all'esibizione da parte dell'appaltatore della documentazione attestante che 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 gli eventuali subappaltatori ai sensi degli articoli 47, commi 4, 5 e 6, e 48, commi 2 e 3, del presente Capitolato.

Art. 1.4.4. - Ritardi nel pagamento delle rate di acconto

1. Non sono dovuti interessi per i primi 45 giorni intercorrenti tra il verificarsi delle condizioni e delle circostanze per l'emissione del certificato di pagamento ai sensi dell'articolo 23 e la sua effettiva emissione e messa a disposizione della Stazione appaltante per la liquidazione; trascorso tale termine senza che sia emesso il certificato di pagamento, sono dovuti all'appaltatore gli interessi legali per i primi 60 giorni di ritardo.

2. Non sono dovuti interessi per i primi 30 giorni intercorrenti tra l'emissione del certificato di pagamento e il suo effettivo pagamento a favore dell'appaltatore; trascorso tale termine senza che la Stazione appaltante abbia provveduto al pagamento, sono dovuti all'appaltatore gli interessi legali per i primi 60 giorni di ritardo; trascorso infruttuosamente anche questo termine spettano all'appaltatore gli interessi di mora.

3. Il pagamento degli interessi di cui al presente articolo avviene d'ufficio in occasione del pagamento, in acconto o a saldo, immediatamente successivo, senza necessità di domande o riserve; il pagamento dei predetti interessi prevale sul pagamento delle somme a titolo di esecuzione dei lavori.

4. E' facoltà dell'appaltatore, trascorsi i termini di cui ai commi precedenti, oppure nel caso in cui l'ammontare delle rate di acconto, per le quali non sia stato tempestivamente emesso il certificato o il titolo di spesa, raggiunga il quarto dell'importo netto contrattuale, di agire ai sensi dell'articolo 1460 del codice civile, rifiutando di adempiere alle proprie obbligazioni se la Stazione appaltante non provveda contemporaneamente al pagamento

integrale di quanto maturato; in alternativa, è facoltà dell'appaltatore, previa costituzione in mora della Stazione appaltante, promuovere il giudizio arbitrale per la dichiarazione di risoluzione del contratto, trascorsi 60 giorni dalla data della predetta costituzione in mora.

Art. 1.4.5. - Ritardi nel pagamento della rata di saldo

1. Per il pagamento della rata di saldo in ritardo rispetto al termine stabilito all'articolo 24, comma 3, per causa imputabile alla Stazione appaltante, sulle somme dovute decorrono gli interessi legali.

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

Art. 1.4.6. - Revisione prezzi

1. E' ammessa la revisione dei prezzi, ai sensi del D.Lgs. 50/2016 art. 106 comma 1 punto A), del nuovo Codice dei contratti e s.m.i

Art. 1.4.7. - Cessione del contratto e cessione dei crediti

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

2. E' ammessa la cessione dei crediti, ai sensi del combinato disposto dell'articolo 106 del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i. e si applicano le disposizioni di cui alla legge 21 febbraio 1991, n. 52. Ai fini dell'opponibilità alle stazioni appaltanti, le cessioni di crediti devono essere stipulate mediante atto pubblico o scrittura privata autenticata e devono essere notificate alle amministrazioni debtrici. Fatto salvo il rispetto degli obblighi di tracciabilità, le cessioni di crediti da corrispettivo di appalto, concessione, concorso di progettazione, sono efficaci e opponibili alle stazioni appaltanti che sono amministrazioni pubbliche qualora queste non le rifiutino con comunicazione da notificarsi al cedente e al cessionario entro quarantacinque giorni dalla notifica della cessione. Le amministrazioni pubbliche, nel contratto stipulato o in atto separato contestuale, possono preventivamente accettare la cessione da parte dell'esecutore di tutti o di parte dei crediti che devono venire a maturazione. In ogni caso l'amministrazione cui è stata notificata la cessione può opporre al cessionario tutte le eccezioni opponibili al cedente in base al contratto relativo a lavori, servizi, forniture, progettazione, con questo stipulato.

CAPO 1.5. - CONTABILIZZAZIONE E LIQUIDAZIONE DEI LAVORI

Art. 1.5.1. - Lavori a misura

1. Qualora in corso d'opera debbano essere introdotte variazioni ai lavori ai sensi degli articoli 37 o 38 del Capitolato Speciale d'Appalto, e per tali variazioni ricorrano le condizioni di cui all'articolo 43, comma 9, del D.P.R. 207/2010 e s.m.i, per cui risulti eccessivamente oneroso individuarne in maniera certa e definita le quantità e pertanto non sia possibile la loro definizione nel lavoro "a corpo", esse possono essere preventivate a misura. Le relative lavorazioni sono indicate nel provvedimento di approvazione della perizia con puntuale motivazione di carattere tecnico e con l'indicazione dell'importo sommario del loro valore presunto e della relativa incidenza sul valore complessivo del contratto.

2. Nei casi di cui al comma 1, qualora le variazioni non siano valutabili mediante i prezzi unitari rilevabili dagli atti progettuali o di gara, si procede mediante la formazione dei nuovi prezzi ai sensi dell'articolo 39 del Capitolato Speciale d'appalto, fermo restando che le stesse variazioni possono essere predefinite, sotto il profilo economico, con atto di sottomissione "a corpo".

3. Non sono comunque riconosciuti nella valutazione ingrossamenti o aumenti dimensionali di alcun genere non rispondenti ai disegni di progetto se non saranno stati preventivamente autorizzati dalla Direzione lavori.

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

5. La contabilizzazione delle opere e delle forniture verrà effettuata applicando alle quantità eseguite i prezzi unitari netti desunti dall'elenco dei prezzi unitari di cui all'articolo 3, comma 3, del presente capitolato.

6. Gli eventuali oneri per la sicurezza che fossero individuati a misura in relazione alle variazioni di cui al comma 1, sono valutati sulla base dei relativi prezzi di elenco, oppure formati ai sensi del comma 2, con le relative quantità.

Art. 1.5.2. - Lavori a corpo

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

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

3. La contabilizzazione dei lavori a corpo è effettuata applicando all'importo netto di aggiudicazione le percentuali convenzionali relative alle singole categorie di lavoro indicate nella tabella «B», allegata al presente capitolato per farne parte integrante e sostanziale, di ciascuna delle quali va contabilizzata la quota parte in proporzione al lavoro eseguito.

4. L'elenco dei prezzi unitari e il computo metrico hanno validità ai soli fini della determinazione del prezzo a base d'asta in base al quale effettuare l'aggiudicazione, in quanto l'appaltatore era tenuto, in sede di partecipazione alla gara, a verificare le voci e le quantità richieste per l'esecuzione completa dei lavori progettati, ai fini della formulazione della propria offerta e del conseguente corrispettivo.

5. Gli oneri per la sicurezza, di cui all'articolo 2, comma 1, sono valutati in base all'importo previsto separatamente dall'importo dei lavori negli atti progettuali e sul bando di gara, secondo il prospetto allegato al quadro economico di progetto.

Art. 1.5.3. - Lavori in economia

1. 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 179 del regolamento generale.

Art. 1.5.4. - Valutazione dei manufatti e dei materiali a piè d'opera

1. Non sono valutati i manufatti ed i materiali a piè d'opera, ancorché accettati dalla direzione dei lavori.

2. In sede di contabilizzazione delle rate di acconto di cui all'articolo 23, all'importo dei lavori eseguiti è aggiunta la metà di quello dei materiali provvisti a piè d'opera, destinati ad essere impiegati in opere definitive facenti parte dell'appalto ed accettati dal direttore dei lavori, da valutarsi a prezzo di contratto o, in difetto, ai prezzi di stima.

3. I materiali e i manufatti portati in contabilità rimangono a rischio e pericolo dell'appaltatore, e possono sempre essere rifiutati dal direttore dei lavori.

CAPO 1.6. - CAUZIONI E GARANZIE**Art. 1.6.1. - Cauzione provvisoria**

1. Ai sensi dell'articolo 93, commi 1, del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i., è richiesta una cauzione provvisoria di Euro pari al 2% (due per cento) dell'importo preventivato dei lavori da appaltare, comprensivo degli oneri per la sicurezza, da prestare al momento della presentazione dell'offerta.

2. Ai sensi dell'articolo 93 comma 2 e 3 del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i, la cauzione provvisoria di cui al comma 1 può essere prestata:

a) in contanti o in titoli del debito pubblico garantiti dallo Stato al corso del giorno del deposito, presso una sezione di tesoreria provinciale o presso le aziende autorizzate, a titolo di pegno a favore della stazione appaltante;

b) mediante fidejussione bancaria o polizza assicurativa fidejussoria in conformità alla scheda tecnica 1.1, allegata al decreto ministeriale 12 marzo 2004, n. 123, in osservanza delle clausole di cui allo schema tipo 1.1 allegato al predetto decreto, con particolare riguardo alle prescrizioni di cui all'articolo 93, commi 4, 5, 6 e 8, del Codice dei contratti.

3. La cauzione provvisoria, se prestata nelle forme di cui al comma 2, lettera a), deve essere accompagnata dall'impegno di un fideiussore verso il concorrente a rilasciare garanzia fideiussoria a titolo di cauzione definitiva nel caso di aggiudicazione da parte del concorrente dell'appalto o della concessione.

4. Sono vietate forme di cauzione diverse da quelle di cui al comma 2 e, in particolare, è vietata la cauzione prestata mediante assegni di conto di corrispondenza o assegni circolari.

5. In caso di associazione temporanea di imprese la garanzia deve riportare l'indicazione di tutte le imprese associate.

Art. 1.6.2. - Garanzia fideiussoria o cauzione definitiva

1. Ai sensi dell'articolo 103, comma 1, del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i, e dell'articolo 101, è richiesta una garanzia fideiussoria, a titolo di cauzione definitiva, pari al 10% (dieci per cento) dell'importo contrattuale; qualora l'aggiudicazione sia fatta in favore di un'offerta inferiore all'importo a base d'asta in misura superiore al 10 per cento, la garanzia fideiussoria è aumentata di tanti punti percentuali quanti sono quelli eccedenti il 10 per cento; qualora il ribasso sia superiore al 20 per cento, l'aumento è di due punti percentuali per ogni punto di ribasso eccedente la predetta misura percentuale. Nel caso di procedure di gara realizzate in forma aggregata da centrali di committenza, l'importo della garanzia è indicata nella misura massima del 10 per cento dell'importo contrattuale.

2. La garanzia fideiussoria è prestata mediante atto di fideiussione rilasciato da una banca o da un intermediario finanziario autorizzato o polizza fideiussoria rilasciata da un'impresa di assicurazione, in conformità alla scheda tecnica 1.2, allegata al decreto ministeriale 12 marzo 2004, n. 123, in osservanza delle clausole di cui allo schema tipo 1.2 allegato al predetto decreto, con particolare riguardo alle prescrizioni di cui all'articolo 103, comma 4, del Codice dei contratti. La garanzia è presentata in originale alla Stazione appaltante prima della formale sottoscrizione del contratto, anche limitatamente alla scheda tecnica.

3. La garanzia è progressivamente svincolata a misura dell'avanzamento dell'esecuzione, nel limite massimo del 80 per cento dell'iniziale importo garantito, ai sensi di cui art. 103, comma 5 del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i, lo svincolo è automatico, senza necessità di benestare del committente, con la sola condizione della preventiva consegna all'istituto garante, da parte dell'appaltatore o del concessionario, degli stati di avanzamento dei lavori o di analogo documento, in originale o in copia autentica, attestanti l'avvenuta esecuzione.

Art. 1.6.3. - Riduzione delle garanzie

1. Ai sensi degli articoli 93, comma 1, e 103, comma 1, del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i, l'importo della cauzione provvisoria di cui all'articolo 33 e l'importo della garanzia fideiussoria di cui all'articolo 34 sono ridotti al 50 per cento per i concorrenti ai quali sia stata rilasciata, da organismi accreditati ai sensi delle norme europee della serie UNI CEI EN 45000 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, oppure la dichiarazione della presenza di elementi significativi e tra loro correlati di tale sistema, di cui all'articolo 2, comma 1, lettera q) oppure lettera r), del D.P.R. n. 34 del 2000.

2. 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.

3. In caso di associazione temporanea di concorrenti di tipo verticale le riduzioni di cui al presente articolo sono accordate esclusivamente per le quote di incidenza delle lavorazioni appartenenti alle categorie assunte integralmente da imprese in associazione in possesso del requisito di cui al comma 1; tale beneficio non è frazionabile tra imprese che assumono lavorazioni appartenenti alla medesima categoria.

4. Il possesso del requisito di cui al comma 1 è comprovato dall'annotazione in calce alla attestazione SOA ai sensi dell'articolo 4, comma 3, del d.P.R. n. 34 del 2000.

5. In deroga a quanto previsto dal comma 4, il possesso del requisito di cui al comma 1 può essere comprovato dalla certificazione rilasciata dall'organismo accreditato qualora:

- a) l'impresa abbia utilizzato, per la gara e per l'eventuale aggiudicazione, una qualificazione per una classifica non superiore alla I;
- b) l'impresa sia in possesso di attestazione SOA in corso di validità ma il possesso del requisito di cui al comma 1 non sia stato ancora annotato sulla predetta attestazione, a condizione che l'impresa abbia già presentato istanza alla SOA per il relativo aggiornamento;
- c) l'impresa non sia tenuta al possesso dell'attestazione SOA.

6. In caso di avvalimento ai sensi dell'articolo 49 del Codice dei contratti, per beneficiare della riduzione di cui al comma 1, 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. 1.6.4. - Obblighi assicurativi a carico dell'impresa

1. Ai sensi dell'articolo 103, comma 1, del D.Lgs. del 18/04/2016 n.50, l'appaltatore è obbligato, contestualmente alla sottoscrizione del contratto, a produrre una polizza assicurativa che tenga indenne la Stazione appaltante da tutti i rischi di esecuzione e che preveda anche una garanzia di responsabilità civile per danni causati a terzi nell'esecuzione dei lavori. La polizza assicurativa è prestata da un'impresa di assicurazione autorizzata alla copertura dei rischi ai quali si riferisce l'obbligo di assicurazione.

2. La copertura delle predette garanzie assicurative decorre dalla data di consegna dei lavori e cessa alle ore 24 del giorno di emissione del certificato di regolare esecuzione e comunque decorsi 12 (dodici) mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato; in caso di emissione di 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 è stabilito in misura unica e indivisibile per le coperture di cui ai commi 3 e 4. Le garanzie assicurative sono efficaci anche in caso di omesso o ritardato pagamento delle somme dovute a titolo di premio da parte dell'esecutore fino ai successivi due mesi e devono essere prestate in conformità allo schema-tipo 2.3 allegato al d.m. 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 subiti dalla Stazione appaltante 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:

partita 1) per le opere oggetto del contratto: euro 500.000,00.

partita 2) per le opere preesistenti: euro 250.000,00,

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 500.000,00 o comunque per una percentuale non inferiore al 5 % della somma assicurata.

5. Qualora il contratto di assicurazione preveda importi o percentuali di scoperto o di franchigia, queste condizioni:

a) in relazione all'assicurazione contro tutti i rischi di esecuzione di cui al comma 3, tali franchigie o scoperti non sono opponibili alla Stazione appaltante;

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

6. Le garanzie di cui ai commi 3 e 4, prestate dall'appaltatore coprono senza alcuna riserva anche i danni causati dalle imprese subappaltatrici e subfornitrici. Qualora l'appaltatore sia un'associazione temporanea di concorrenti, giusto il regime delle responsabilità disciplinato dall'articolo 48, comma 5, del D.Lgs. del 18/04/2016 n.50, le stesse garanzie assicurative prestate dalla mandataria capogruppo coprono senza alcuna riserva anche i danni causati dalle imprese mandanti.

CAPO 1.7. - DISPOSIZIONI PER L'ESECUZIONE

Art. 1.7.1. - Variazione dei lavori

1. La Stazione appaltante si riserva la facoltà di introdurre nelle opere oggetto dell'appalto quelle varianti che a suo insindacabile giudizio ritenga opportune, senza che per questo l'impresa appaltatrice possa pretendere compensi all'infuori del pagamento a conguaglio dei lavori eseguiti in più o in meno con l'osservanza delle prescrizioni ed entro i limiti stabiliti dagli articoli 10 e 11 del capitolato generale d'appalto, dagli articoli 43, comma 8 del D.P.R. n. 207/2010 e dall'articolo 106 del D.Lgs. 50/2016.

2. Non sono riconosciute varianti al progetto esecutivo, prestazioni e forniture extra contrattuali di qualsiasi genere, eseguite senza preventivo ordine scritto della direzione lavori, recante anche gli estremi dell'approvazione da parte della Stazione appaltante, ove questa sia prescritta dalla legge o dal regolamento.

3. Qualunque reclamo o riserva che l'appaltatore si credesse in diritto di opporre, deve essere presentato per iscritto alla direzione lavori prima dell'esecuzione dell'opera oggetto della contestazione. Non sono prese in considerazione domande di maggiori compensi su quanto stabilito in contratto, per qualsiasi natura o ragione, qualora non vi sia accordo preventivo scritto prima dell'inizio dell'opera oggetto di tali richieste.

4. Sono ammesse, nell'esclusivo interesse della Stazione appaltante, le varianti, in aumento o in diminuzione, finalizzate al miglioramento dell'opera e alla sua funzionalità, sempre che non comportino modifiche sostanziali e siano motivate da obiettive esigenze derivanti da circostanze sopravvenute e imprevedibili al momento della stipula del contratto, ai sensi dell'art. 106 del D.Lgs.50/2016 e s.m.i.

Art. 1.7.2. - Varianti per errori od omissioni progettuali

1. Qualora, per il manifestarsi di errori od omissioni imputabili alle carenze del progetto esecutivo, si rendessero necessarie varianti che possono pregiudicare, in tutto o in parte, la realizzazione dell'opera oppure la sua utilizzazione, e che sotto il profilo economico eccedano il quinto dell'importo originario del contratto, la Stazione appaltante procede alla risoluzione del contratto con indicazione di una nuova gara alla quale è invitato l'appaltatore originario, come stabilito all'art 106 nel punto 9 e 10 del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i.

2. Nei casi di cui al presente articolo i titolari dell'incarico di progettazione sono responsabili dei danni subiti dalla Stazione appaltante; ai fini del presente articolo si considerano errore od omissione di progettazione l'inadeguata valutazione dello stato di fatto, la mancata od erronea identificazione della normativa tecnica vincolante per la progettazione, il mancato rispetto dei requisiti funzionali ed economici prestabiliti e risultanti da prova scritta, la violazione delle norme di diligenza nella predisposizione degli elaborati progettuali.

Art. 1.7.3. - Prezzi applicabili ai nuovi lavori e nuovi prezzi

1. Le eventuali variazioni sono valutate mediante l'applicazione dei prezzi di cui all'elenco prezzi contrattuale come determinati ai sensi dell'articolo 3, commi 3 e 4.

2. Qualora tra i prezzi di cui all'elenco prezzi contrattuale come determinati ai sensi dell'articolo 3, commi 3 e 4, non siano previsti prezzi per i lavori in variante, si procede alla formazione di nuovi prezzi, come stabilito all'art. 43 punto 8 del D.P.R.n. 207/2010 e s.m.i. .

CAPO 1.8.- DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA

Art. 1.8.1. - Norme di sicurezza generali

1. I lavori appaltati devono svolgersi nel pieno rispetto di tutte le norme vigenti in materia di prevenzione degli infortuni e igiene del lavoro e in ogni caso in condizione di permanente sicurezza e igiene.

2. L'appaltatore è altresì obbligato ad osservare scrupolosamente le disposizioni del vigente Regolamento Locale di Igiene, per quanto attiene la gestione del cantiere.

3. L'appaltatore predispone, per tempo e secondo quanto previsto dalle vigenti disposizioni, gli appositi piani per la riduzione del rumore, in relazione al personale e alle attrezzature utilizzate.

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

5. L'appaltatore informa le lavorazioni nonché le lavorazioni da lui direttamente subappaltate al criterio «incident and injury free».

Art. 1.8.2. - Sicurezza sul luogo di lavoro

1. L'appaltatore è obbligato a fornire alla Stazione appaltante, entro 30 giorni dall'aggiudicazione, l'indicazione dei contratti collettivi applicati ai lavoratori dipendenti e una dichiarazione in merito al rispetto degli obblighi assicurativi e previdenziali previsti dalle leggi e dai contratti in vigore.

Art. 1.8.3. – Piano di sicurezza sostitutivo

1. Qualora non si rendesse necessaria la nomina del coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione (unica impresa operante) l'appaltatore è comunque tenuto a redigere il Piano Sostitutivo di Sicurezza (PSS) ai sensi del D.Lgs 81/08e a consegnarne copia al Committente o al Responsabile dei Lavori prima della "consegna lavori".

Art. 1.8.4. – Modifiche e integrazioni al piano di sicurezza e di coordinamento

1. L'appaltatore 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 all'articolo 5 del d.P.R. n. 222 del 2003 e s.m.i, purché si tratti di renderlo coerente a nuove situazioni oggettive oppure di concreti e dimostrati miglioramenti alle misure di sicurezza.

2. Alle modifiche e integrazioni di cui al comma 1 si applica la medesima disciplina dell'articolo.

Art. 1.8.5. - Piano operativo di sicurezza

1. L'appaltatore, entro 30 giorni dall'aggiudicazione e comunque prima dell'inizio dei lavori, deve predisporre e consegnare al coordinatore per la sicurezza per la fase di esecuzione, un Piano Operativo di Sicurezza (POS) per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori. Il Piano Operativo di Sicurezza comprende il documento di valutazione dei rischi di cui al D.Lgs 81/08 e contiene inoltre le notizie previste dallo stesso decreto, con riferimento allo specifico cantiere e deve essere aggiornato ad ogni mutamento delle lavorazioni rispetto alle previsioni.

2. Il Piano Operativo di Sicurezza costituisce piano complementare di dettaglio del Piano di Sicurezza e di Coordinamento di cui all'articolo 100 del D.Lgs 81/08.

Art. 1.8.6. - Osservanza e attuazione dei piani di sicurezza

1. Il Piano di Sicurezza di Coordinamento (PSC) ed il Piano Operativo di Sicurezza (POS) formano parte integrante e sostanziale del contratto di appalto. Le gravi o ripetute violazioni dei piani stessi da parte dell'appaltatore, comunque accertate, previa formale costituzione in mora dell'interessato, costituiscono causa di risoluzione del contratto in danno della Stazione Appaltante per grave inadempimento, ai sensi dell'art. 108, punto 3 del D.Lgs. 18 aprile 2016, n. 50). Potrà peraltro trovare autonoma e diretta applicazione la risoluzione del contratto d'appalto per gravi violazioni in materia di sicurezza, in forza del Dlgs 81/08.

2. L'appaltatore è obbligato a comunicare tempestivamente prima dell'inizio dei lavori e quindi periodicamente, a richiesta del committente o del coordinatore della sicurezza in base di esecuzione, l'iscrizione alla camera di commercio, industria, artigianato e agricoltura, l'indicazione dei contratti collettivi applicati ai lavoratori dipendenti e la dichiarazione circa l'assolvimento degli obblighi assicurativi e previdenziali.

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

4. Il direttore tecnico di cantiere è responsabile del rispetto dei piani di sicurezza da parte di tutte le imprese impegnate nell'esecuzione dei lavori.

5. L'appaltatore dovrà pertanto comunicare al Direttore Lavori e al Responsabile dei lavori prima dell'inizio dei lavori:

- il nominativo e il luogo di reperibilità del Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione Aziendale

e del

Medico Competente;

- il nominativo del Direttore Tecnico di cantiere, unitamente al suo curriculum professionale;

- Il nominativo del preposto.

- ove designato o nominato, il nominativo e il luogo di reperibilità del

Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza;

6. Tenuto conto che, in ogni caso, il PSC costituisce parte integrante del contratto di appalto, l'appaltatore ha facoltà, entro 30 giorni dall'aggiudicazione e comunque prima della consegna dei lavori, di presentare al Coordinatore per l'Esecuzione eventuali proposte integrative del PSC. E' comunque facoltà di tutte le imprese esecutrici, anche durante la realizzazione dell'opera, presentare al Coordinatore per l'Esecuzione proposte di modificazioni o integrazioni al PSC per adeguarne i contenuti alle tecnologie proprie dell'impresa, sia per garantire il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori eventualmente disattese nel piano stesso, sia per meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza.

7. L'appaltatore deve consegnare il proprio Piano Operativo di Sicurezza, al Coordinatore per l'Esecuzione prima dell'inizio dei rispettivi lavori e depositare in cantiere copia

per i lavoratori dipendenti dello stesso. Il contenuto del P.O.S. dovrà essere debitamente portato a conoscenza di tutti i lavoratori presenti nelle diverse sedi lavorative.

8. I piani verranno valutati per verificarne la coerenza con il PSC (ove esistente) e per verificarne i contenuti minimi previsti.

CAPO 1.9. - AVVALIMENTO E DISCIPLINA DEL SUBAPPALTO

Art. 1.9.1. - Avvalimento dei requisiti SOA – Controlli sull'impresa avvalente e sull'impresa ausiliaria

1. L'operatore economico, singolo o in raggruppamento di cui all'articolo 45, per un determinato appalto, può soddisfare la richiesta relativa al possesso dei requisiti di carattere economico, finanziario, tecnico e professionale di cui all'articolo 83, comma 1, lettere b) e c), necessari per partecipare ad una procedura di gara, e, in ogni caso, con esclusione dei requisiti di cui all'articolo 80, nonché il possesso dei requisiti di qualificazione di cui all'articolo 84, avvalendosi delle capacità di altri soggetti, anche di partecipanti al raggruppamento, a prescindere dalla natura giuridica dei suoi legami con questi ultimi. Per quanto riguarda i criteri relativi all'indicazione dei titoli di studio e professionali di cui all'allegato XVII, parte II, lettera f), o alle esperienze professionali pertinenti, gli operatori economici possono tuttavia avvalersi delle capacità di altri soggetti solo se questi ultimi eseguono direttamente i lavori o i servizi per cui tali capacità sono richieste. L'operatore economico che vuole avvalersi delle capacità di altri soggetti allega, oltre all'eventuale attestazione SOA dell'impresa ausiliaria, una dichiarazione sottoscritta dalla stessa attestante il possesso da parte di quest'ultima dei requisiti generali di cui all'articolo 80 nonché il possesso dei requisiti tecnici e delle risorse oggetto di avvalimento. L'operatore economico dimostra alla stazione appaltante che disporrà dei mezzi necessari mediante presentazione di una dichiarazione sottoscritta dall'impresa ausiliaria con cui quest'ultima si obbliga verso il concorrente e verso la stazione appaltante a mettere a disposizione per tutta la durata dell'appalto le risorse necessarie di cui è carente il concorrente. Nel caso di dichiarazioni mendaci, ferma restando l'applicazione dell'articolo 80, comma 12, nei

confronti dei sottoscrittori, la stazione appaltante esclude il concorrente e esclude la garanzia. Il concorrente allega, altresì, alla domanda di partecipazione in originale o copia autentica il contratto in virtù del quale l'impresa ausiliaria si obbliga nei confronti del concorrente a fornire i requisiti e a mettere a disposizione le risorse necessarie per tutta la durata dell'appalto.

2. Nei settori speciali, se le norme e i criteri oggettivi per l'esclusione e la selezione degli operatori economici che richiedono di essere qualificati in un sistema di qualificazione comportano requisiti relativi alle capacità economiche e finanziarie dell'operatore economico o alle sue capacità tecniche e professionali, questi può avvalersi, se necessario, della capacità di altri soggetti, indipendentemente dalla natura giuridica dei legami con essi. Resta fermo quanto previsto dal comma 1, periodi secondo e terzo, da intendersi quest'ultimo riferito all'abito temporale di validità del sistema di qualificazione.

3. La stazione appaltante verifica, conformemente agli articoli 85, 86 e 88, se i soggetti della cui capacità l'operatore economico intende avvalersi, soddisfano i pertinenti criteri di selezione o se sussistono motivi di esclusione ai sensi dell'articolo 80. Essa impone all'operatore economico di sostituire i soggetti che non soddisfano un pertinente criterio di selezione o per i quali sussistono motivi obbligatori di esclusione. Nel bando di gara possono essere altresì indicati i casi in cui l'operatore economico deve sostituire un soggetto per il quale sussistono motivi non obbligatori di esclusione, purché si tratti di requisiti tecnici.

4. Nel caso di appalti di lavori, di appalti di servizi e operazioni di posa in opera o installazione nel quadro di un appalto di fornitura, le stazioni appaltanti possono prevedere nei documenti di gara che taluni compiti essenziali siano direttamente svolti dall'offerente o, nel caso di un'offerta presentata da un raggruppamento di operatori economici, da un partecipante al raggruppamento.

5. Il concorrente e l'impresa ausiliaria sono responsabili in solido nei confronti della stazione appaltante in relazione alle prestazioni oggetto del contratto. Gli obblighi previsti dalla normativa antimafia a carico del concorrente si applicano anche nei confronti del soggetto ausiliario, in ragione dell'importo dell'appalto posto a base di gara.

6. E' ammesso l'avvalimento di più imprese ausiliarie. L'ausiliario non può avvalersi a sua volta di altro soggetto.

7. In relazione a ciascuna gara non è consentito, a pena di esclusione, che della stessa impresa ausiliaria si avvalga più di un concorrente, ovvero che partecipino sia l'impresa ausiliaria che quella che si avvale dei requisiti.

8. Il contratto è in ogni caso eseguito dall'impresa che partecipa alla gara, alla quale è rilasciato il certificato di esecuzione, e l'impresa ausiliaria può assumere il ruolo di subappaltatore nei limiti dei requisiti prestati.

9. In relazione a ciascun affidamento la stazione appaltante esegue in corso d'esecuzione le verifiche sostanziali circa l'effettivo possesso dei requisiti e delle risorse oggetto dell'avvalimento da parte dell'impresa ausiliaria, nonché l'effettivo impiego delle risorse medesime nell'esecuzione dell'appalto. A tal fine il responsabile unico del procedimento accerta in corso d'opera che le prestazioni oggetto di contratto sono svolte direttamente dalle risorse umane e strumentali dell'impresa ausiliaria che il titolare del contratto utilizza in adempimento degli obblighi derivanti dal contratto di avvalimento. Ha inoltre l'obbligo di inviare ad entrambe le parti del contratto di avvalimento le comunicazioni di cui all'articolo 52 e quelle inerenti all'esecuzione dei lavori. La stazione appaltante trasmette all'Autorità tutte le dichiarazioni di avvalimento, indicando altresì l'aggiudicatario, per l'esercizio della vigilanza, e per la prescritta pubblicità.

10. L'avvalimento non è ammesso per soddisfare il requisito dell'iscrizione all'Albo nazionale dei gestori ambientali di cui all'articolo 212 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152.

Art. 1.9.2. - Subappalto

1. I soggetti affidatari dei contratti, ai sensi dell'art. 105 del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i. ed ai sensi dell'art. 85 del D.P.R. 207/2010 e s.m.i., di norma eseguono in proprio le opere o i lavori, i servizi, le forniture compresi nel contratto. Il contratto non può essere ceduto a pena di nullità. E' ammesso il subappalto secondo le disposizioni del presente articolo.

2. Il subappalto è il contratto con il quale l'appaltatore affida a terzi l'esecuzione di parte delle prestazioni o lavorazioni oggetto del contratto di appalto. Costituisce comunque subappalto qualsiasi contratto avente ad oggetto attività del contratto di appalto ovunque espletate che richiedono l'impiego di manodopera. Fatto salvo quanto previsto dal comma 5, l'eventuale subappalto non può superare la quota del 50% dell'importo complessivo del contratto di lavori, servizi o forniture. Negli appalti di lavori non costituiscono comunque subappalto le forniture senza prestazione di manodopera, le forniture con posa in opera e i noli a caldo, se singolarmente di importo inferiore al 2% dell'importo delle prestazioni affidate o di importo inferiore a 100.000 euro e qualora l'incidenza del costo della manodopera e del personale non sia superiore al 50% dell'importo del contratto da affidare. L'affidatario comunica alla stazione appaltante, prima dell'inizio della prestazione, per tutti i sub-contratti che non sono subappalti, stipulati per l'esecuzione dell'appalto, il nome del sub-contrattante, l'importo del sub-contratto, l'oggetto del lavoro, servizio o fornitura affidati. Sono, altresì, comunicate alla stazione appaltante eventuali modifiche a tali informazioni avvenute nel corso del sub-contratto. E' altresì fatto obbligo di acquisire nuova autorizzazione integrativa qualora l'oggetto del subappalto subisca variazioni e l'importo dello stesso sia incrementato nonché siano variati i requisiti di cui al comma 7.

3. Le seguenti categorie di forniture o servizi, per le loro specificità, non si configurano come attività affidate in subappalto:

- a) l'affidamento di attività specifiche a lavoratori autonomi, per le quali occorre effettuare comunicazione alla stazione appaltante;
- b) la subfornitura a catalogo di prodotti informatici;
- c) l'affidamento di servizi di importo inferiore a 20.000,00 euro annui a imprenditori agricoli nei comuni classificati totalmente montani di cui all'elenco dei comuni italiani predisposto dall'Istituto nazionale di statistica (ISTAT), ovvero ricompresi nella circolare del Ministero delle finanze n. 9 del 14 giugno 1993, pubblicata nel supplemento ordinario n. 53 alla Gazzetta ufficiale della Repubblica italiana n. 141 del 18 giugno 1993, nonché nei comuni delle isole minori di cui all'allegato A annesso alla legge 28 dicembre 2001, n. 448.

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

- a) tale facoltà sia prevista espressamente nel bando di gara anche limitatamente a singole prestazioni e, per i lavori, sia indicata la categoria o le categorie per le quali è ammesso il subappalto. Tutte le prestazioni nonché le lavorazioni, a qualsiasi categoria appartengano, sono subappaltabili;
- b) all'atto dell'offerta abbiano indicato i lavori o le parti di opere ovvero i servizi e le forniture o parti di servizi e forniture che intendono subappaltare o concedere in cottimo;
- c) il concorrente dimostri l'assenza in capo ai subappaltatori dei motivi di esclusione di cui all'articolo 80.

5. Per le opere di cui all'articolo 89, comma 11, e fermi restando i limiti previsti dal medesimo comma, l'eventuale subappalto non può superare il 50% dell'importo delle opere e non può essere, senza ragioni obiettive, suddiviso.

6. E' obbligatoria l'indicazione della terna di subappaltatori, qualora gli appalti di lavori, servizi o forniture siano di importo pari o superiore alle soglie di cui all'articolo 35 e per i quali non sia necessaria una particolare specializzazione. In tal caso il bando o avviso con cui si indice la gara prevedono tale obbligo. Nel bando o nell'avviso la stazione appaltante può prevedere ulteriori casi in cui è obbligatoria l'indicazione della terna anche sotto le soglie di cui all'articolo 35.

7. L'affidatario deposita il contratto di subappalto presso la stazione appaltante almeno venti giorni prima della data di effettivo inizio dell'esecuzione delle relative prestazioni. Al momento del deposito del contratto di subappalto presso la stazione appaltante l'affidatario trasmette altresì la certificazione attestante il possesso da parte del subappaltatore dei requisiti di qualificazione prescritti dal presente codice in relazione alla prestazione subappaltata e la dichiarazione del subappaltatore attestante l'assenza in capo ai subappaltatori dei motivi di esclusione di cui all'articolo 80. Il contratto di subappalto, corredato della documentazione tecnica, amministrativa e grafica direttamente derivata dagli atti del contratto affidato, indica puntualmente l'ambito operativo del subappalto sia in termini prestazionali che economici.

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

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

10. Per i contratti relativi a lavori, servizi e forniture, in caso di ritardo nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale dipendente dell'esecutore o del subappaltatore o dei soggetti titolari di subappalti e cottimi, nonché in caso di inadempienza contributiva risultante dal documento unico di regolarità contributiva, si applicano le disposizioni di cui all'articolo 30, commi 5 e 6.

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

12. L'affidatario deve provvedere a sostituire i subappaltatori relativamente ai quali apposita verifica abbia dimostrato la sussistenza dei motivi di esclusione di cui all'articolo 80.

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

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

14. L'affidatario deve praticare, per le prestazioni affidate in subappalto, gli stessi prezzi unitari risultanti dall'aggiudicazione, con ribasso non superiore al venti per cento, nel rispetto degli standard qualitativi e prestazionali previsti nel contratto di appalto. L'affidatario corrisponde i costi della sicurezza e della manodopera, relativi alle prestazioni affidate in subappalto, alle imprese subappaltatrici senza alcun ribasso; la stazione appaltante, sentito il direttore dei lavori, il coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione, ovvero il direttore dell'esecuzione, provvede alla verifica dell'effettiva applicazione della presente disposizione. L'affidatario è solidalmente responsabile con il subappaltatore degli adempimenti, da parte di questo ultimo, degli obblighi di sicurezza previsti dalla normativa vigente.

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

16. Al fine di contrastare il fenomeno del lavoro sommerso ed irregolare, il documento unico di regolarità contributiva è comprensivo della verifica della congruità della incidenza della mano d'opera relativa allo specifico contratto affidato. Tale congruità, per i lavori edili è verificata dalla Cassa edile in base all'accordo assunto a livello nazionale tra le parti sociali firmatarie del contratto collettivo nazionale comparativamente più rappresentative per l'ambito del settore edile ed il Ministero del lavoro e delle politiche sociali; per i lavori non edili è verificata in comparazione con lo specifico contratto collettivo applicato.

17. I piani di sicurezza di cui al decreto legislativo del 9 aprile 2008, n. 81 sono messi a disposizione delle autorità competenti preposte alle verifiche ispettive di controllo dei cantieri. L'affidatario è tenuto a curare il coordinamento di tutti i subappaltatori operanti nel cantiere, al fine di rendere gli specifici piani redatti dai singoli subappaltatori compatibili tra loro e coerenti con il piano presentato dall'affidatario. Nell'ipotesi di raggruppamento temporaneo o di consorzio,

detto obbligo incombe al mandatario. Il direttore tecnico di cantiere è responsabile del rispetto del piano da parte di tutte le imprese impegnate nell'esecuzione dei lavori.

18. L'affidatario che si avvale del subappalto o del cottimo deve allegare alla copia autentica del contratto la dichiarazione circa la sussistenza o meno di eventuali forme di controllo o di collegamento a norma dell'articolo 2359 del codice civile con il titolare del subappalto o del cottimo. Analoga dichiarazione deve essere effettuata da ciascuno dei soggetti partecipanti nel caso di raggruppamento temporaneo, società o consorzio. La stazione appaltante provvede al rilascio dell'autorizzazione di cui al comma 4 entro 30 giorni dalla relativa richiesta; tale termine può essere prorogato una sola volta, ove ricorrano giustificati motivi. Trascorso tale termine senza che si sia provveduto, l'autorizzazione si intende concessa. Per i subappalti o cottimi di importo inferiore al 2 per cento dell'importo delle prestazioni affidate o di importo inferiore a 100.000 euro, i termini per il rilascio dell'autorizzazione da parte della stazione appaltante sono ridotti della metà.

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

20. Le disposizioni di cui al presente articolo si applicano anche ai raggruppamenti temporanei e alle società anche consortili, quando le imprese riunite o consorziate non intendono eseguire direttamente le prestazioni scorporabili, nonché alle associazioni in partecipazione quando l'associante non intende eseguire direttamente le prestazioni assunte in appalto; si applicano altresì agli affidamenti con procedura negoziata.

21. E' fatta salva la facoltà per le regioni a statuto speciale e per le province autonome di Trento e Bolzano, sulla base dei rispettivi statuti e delle relative norme di attuazione e nel rispetto della normativa comunitaria vigente e dei principi dell'ordinamento comunitario, di disciplinare ulteriori casi di pagamento di retto dei subappaltatori.

22. Le stazioni appaltanti rilasciano i certificati necessari per la partecipazione e la qualificazione di cui all'articolo 83, comma 1, e all'articolo 84, comma 4, lettera d), all'appaltatore, scomputando dall'intero valore dell'appalto il valore e la categoria di quanto eseguito attraverso il subappalto. I subappaltatori possono richiedere alle stazioni appaltanti i certificati relativi alle prestazioni oggetto di appalto realmente eseguite.

CAPO 1.10. - CONTROVERSIE, MANODOPERA, ESECUZIONE D'UFFICIO

Art. 1.10.1. - Accordo bonario e transazione

1. Per i lavori pubblici di cui alla parte II, con esclusione del capo I, affidati da amministrazioni aggiudicatrici ed enti aggiudicatori, ovvero dai concessionari, qualora in seguito all'iscrizione di riserve sui documenti contabili, l'importo economico dell'opera possa variare tra il 5 ed il 15 per cento dell'importo contrattuale, al fine del raggiungimento di un accordo bonario si applicano le disposizioni di cui ai commi da 2 a 7.

2. Il procedimento dell'accordo bonario riguarda tutte le riserve iscritte fino al momento dell'avvio del procedimento stesso e può essere reiterato quando le riserve iscritte, ulteriori e diverse rispetto a quelle già esaminate, raggiungano nuovamente l'importo di cui al comma 1, nell'ambito comunque di un limite massimo complessivo del 15 per cento dell'importo del contratto. Le domande che fanno valere pretese già oggetto di riserva, non possono essere proposte per importi maggiori rispetto a quelli quantificati nelle riserve stesse. Non possono essere oggetto di riserva gli aspetti progettuali che sono stati oggetto di verifica ai sensi dell'articolo 26. Prima dell'approvazione del certificato di collaudo ovvero di verifica di conformità o del certificato di regolare esecuzione, qualunque sia l'importo delle riserve, il responsabile unico del procedimento attiva l'accordo bonario per la risoluzione delle riserve iscritte.

3. Il direttore dei lavori o il direttore dell'esecuzione del contratto dà immediata comunicazione al responsabile unico del procedimento delle riserve di cui al comma 1, trasmettendo nel più breve tempo possibile una propria relazione riservata.

4. Il responsabile unico del procedimento valuta l'ammissibilità e la non manifesta infondatezza delle riserve ai fini dell'effettivo raggiungimento del limite di valore di cui al comma 1.

5. Il responsabile unico del procedimento, entro 15 giorni dalla comunicazione di cui al comma 3, acquisita la relazione riservata del direttore dei lavori e, ove costituito, dell'organo di collaudo, può richiedere alla Camera arbitrale l'indicazione di una lista di cinque esperti aventi competenza specifica in relazione all'oggetto del contratto. Il responsabile unico del procedimento e il soggetto che ha formulato le riserve scelgono d'intesa, nell'ambito della lista, l'esperto incaricato della formulazione della proposta motivata di accordo bonario. In caso di mancata intesa tra il responsabile unico del procedimento e il soggetto che ha formulato le riserve, entro quindici giorni dalla trasmissione della lista l'esperto è nominato dalla Camera arbitrale che ne fissa anche il compenso, prendendo come riferimento i limiti stabiliti con il decreto di cui all'articolo 209, comma 16. La proposta è formulata dall'esperto entro novanta giorni dalla nomina. Qualora il RUP non richieda la nomina dell'esperto, la proposta è formulata dal RUP entro novanta giorni dalla comunicazione di cui al comma 3.

6. L'esperto, qualora nominato, ovvero il RUP, verificano le riserve in contraddittorio con il soggetto che le ha formulate, effettuano eventuali ulteriori audizioni, istruiscono la questione anche con la raccolta di dati e informazioni e con l'acquisizione di eventuali altri pareri, e formulano, accertata e verificata la disponibilità di idonee risorse economiche, una proposta di accordo bonario, che viene trasmessa al dirigente competente della stazione appaltante e al soggetto che ha formulato le riserve. Se la proposta è accettata dalle parti, entro quarantacinque giorni dal suo ricevimento, l'accordo bonario è concluso e viene redatto verbale sottoscritto dalle parti. L'accordo ha natura di transazione. Sulla somma riconosciuta in sede di accordo bonario sono dovuti gli interessi al tasso legale a decorrere dal sessantesimo giorno successivo alla accettazione dell'accordo bonario da parte della stazione appaltante. In caso

di reiezione della proposta da parte del soggetto che ha formulato le riserve ovvero di inutile decorso del termine di cui al secondo periodo possono essere aditi gli arbitri o il giudice ordinario.

Art. 1.10.2. - Definizione delle controversie

1. Ove non si proceda all'accordo bonario ai sensi dell'articolo 48 e l'appaltatore confermi le riserve, trova applicazione il comma 2.

2. La definizione di tutte le controversie derivanti dall'esecuzione del contratto è devoluta all'autorità giudiziaria competente presso il Foro di BUSTO ARSIZIO ed è esclusa la competenza arbitrale.

3. L'organo che decide sulla controversia decide anche in ordine all'entità delle spese di giudizio e alla loro imputazione alle parti, in relazione agli importi accertati, al numero e alla complessità delle questioni.

4. La sede del collegio arbitrale è quella della stazione appaltante.

Art. 1.10.3. - Contratti collettivi e disposizioni sulla manodopera

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

a) nell'esecuzione dei lavori che formano oggetto del presente appalto, l'appaltatore si obbliga ad applicare integralmente il contratto nazionale di lavoro per gli operai dipendenti dalle aziende industriali edili e affini e gli accordi locali e aziendali integrativi dello stesso, in vigore per il tempo e nella località in cui si svolgono i lavori;

b) i suddetti obblighi vincolano l'appaltatore anche 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;

c) è responsabile in rapporto alla Stazione appaltante dell'osservanza delle norme anzidette da parte degli eventuali subappaltatori nei confronti dei rispettivi dipendenti, anche nei casi in cui il contratto collettivo non disciplini l'ipotesi del subappalto; il fatto che il subappalto non sia stato autorizzato non esime l'appaltatore dalla responsabilità, e ciò senza pregiudizio degli altri diritti della Stazione appaltante;

d) è obbligato al regolare assolvimento degli obblighi contributivi in materia previdenziale, assistenziale, antinfortunistica e in ogni altro ambito tutelato dalle leggi speciali.

2. 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 a una detrazione del VENTI per cento 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.

3. Ai sensi dell'articolo 13 del capitolato generale d'appalto, 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.

4. In ogni momento il Direttore dei Lavori e, per suo tramite, il R.U.P., possono richiedere all'appaltatore e ai subappaltatori copia del libro matricola, possono altresì richiedere i documenti di riconoscimento al personale presente in cantiere e verificarne la effettiva iscrizione nei libri matricola dell'appaltatore o del subappaltatore autorizzato.

5. Ai sensi dell'articolo 36-bis, commi 3, 4 e 5, della legge 4 agosto 2006, n. 248, l'appaltatore è obbligato a fornire a ciascun soggetto occupato una apposita tessera di riconoscimento, impermeabile ed esposta in forma visibile, corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore e l'indicazione del datore di lavoro. L'appaltatore risponde dello stesso obbligo anche per il personale dei subappaltatori autorizzati. I lavoratori sono tenuti ad esporre detta tessera di riconoscimento. Agli stessi obblighi devono ottemperare anche i lavoratori autonomi che esercitano direttamente la propria attività nei cantieri e il personale presente occasionalmente in cantiere che non sia dipendente dell'appaltatore o degli eventuali subappaltatori (soci, artigiani di ditte individuali senza dipendenti, professionisti, fornitori esterni e simili); tutti i predetti soggetti devono provvedere in proprio.

6. Qualora l'appaltatore abbia meno di dieci dipendenti, in sostituzione degli obblighi di cui al comma 5, deve annotare su apposito registro di cantiere vidimato dalla Direzione provinciale del lavoro territorialmente competente, da tenersi sul luogo di lavoro in posizione protetta e accessibile, gli estremi del personale giornalmente impiegato nei lavori. I lavoratori autonomi e il personale presente occasionalmente in cantiere che non sia dipendente dell'appaltatore o degli eventuali subappaltatori, deve provvedere all'annotazione di propria iniziativa.

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

8. Patto di integrità e protocollo sulla tutela del lavoro negli appalti

La ditta appaltatrice si impegna per se e per i propri subcontraenti a rispettare gli obblighi previsti dal patto di integrità del Comune, approvato con Deliberazione di Giunta Comunale n. 10 del 23/01/2018 che viene sottoscritto contestualmente al presente contratto, nonché al rispetto del Protocollo di Intesa con le Organizzazioni Sindacali Cgil, Cisl e Uil per la qualità e la tutela del lavoro negli appalti di lavori, servizi e forniture del Comune Di Busto Garolfo approvato con Delibera della Giunta Comunale n.118 del 26/09/2018;

Art. 1.10.4. - Risoluzione del contratto - Esecuzione d'ufficio dei lavori

1. La Stazione appaltante ha facoltà di risolvere il contratto mediante semplice lettera raccomandata con messa in mora di 15 giorni, senza necessità di ulteriori adempimenti, nei seguenti casi:

- a) frode nell'esecuzione dei lavori o reati accertati ai sensi dell'articolo 108 del D.Lgs. 18 Aprile 2016 n. 50;
- b) inadempimento alle disposizioni del direttore dei lavori riguardo ai tempi di esecuzione o quando risulti accertato il mancato rispetto delle ingiunzioni o diffide fattegli, nei termini imposti dagli stessi provvedimenti;
- c) manifesta incapacità o inidoneità, anche solo legale, nell'esecuzione dei lavori;
- d) inadempienza accertata alle norme di legge sulla prevenzione degli infortuni, la sicurezza sul lavoro e le assicurazioni obbligatorie del personale;
- e) sospensione dei lavori o mancata ripresa degli stessi da parte dell'appaltatore senza giustificato motivo;
- f) rallentamento dei lavori, senza giustificato motivo, in misura tale da pregiudicare la realizzazione dei lavori nei termini previsti dal contratto;

g) subappalto abusivo, associazione in partecipazione, cessione anche parziale del contratto o violazione di norme sostanziali regolanti il subappalto;

h) non rispondenza dei beni forniti alle specifiche di contratto e allo scopo dell'opera;

i) nel caso di mancato rispetto della normativa sulla sicurezza e la salute dei lavoratori di cui al decreto legislativo n. 626 del 1994 – 81/2008 e s.m.i. o ai piani di sicurezza di cui agli articoli 42 e seguenti del presente capitolato, integranti il contratto, e delle ingiunzioni fattegli al riguardo dal direttore dei lavori, dal R.U.P. o dal coordinatore per la sicurezza.

2. Il contratto è altresì risolto in caso di perdita da parte dell'appaltatore, dei requisiti per l'esecuzione dei lavori, quali il fallimento o la irrogazione di misure sanzionatorie o cautelari che inibiscono la capacità di contrattare con la pubblica amministrazione.

3. Nei casi di rescissione del contratto o di esecuzione d'ufficio, la comunicazione della decisione assunta dalla Stazione appaltante è fatta all'appaltatore nella forma dell'ordine di servizio o della raccomandata con avviso di ricevimento, con la contestuale indicazione della data alla quale avrà luogo l'accertamento dello stato di consistenza dei lavori.

4. In relazione a quanto sopra, alla data comunicata dalla Stazione appaltante si fa luogo, in contraddittorio fra il direttore dei lavori e l'appaltatore o suo rappresentante oppure, in mancanza di questi, alla presenza di due testimoni, alla redazione dello stato di consistenza dei lavori, all'inventario dei materiali, delle attrezzature e dei mezzi d'opera esistenti in cantiere, nonché, nel caso di esecuzione d'ufficio, all'accertamento di quali di tali materiali, attrezzature e mezzi d'opera debbano essere mantenuti a disposizione della Stazione appaltante per l'eventuale riutilizzo e alla determinazione del relativo costo.

5. Nei casi di rescissione del contratto e di esecuzione d'ufficio, come pure in caso di fallimento dell'appaltatore, i rapporti economici con questo o con il curatore sono definiti, con salvezza di ogni diritto e ulteriore azione della Stazione appaltante, nel seguente modo:

a) ponendo a base d'asta del nuovo appalto l'importo lordo dei lavori di completamento da eseguire d'ufficio in danno, risultante dalla differenza tra l'ammontare complessivo lordo dei lavori posti a base d'asta nell'appalto originario, eventualmente incrementato per perizie in corso d'opera oggetto di regolare atto di sottomissione o comunque approvate o accettate dalle parti, e l'ammontare lordo dei lavori eseguiti dall'appaltatore inadempiente medesimo;

b) ponendo a carico dell'appaltatore inadempiente:

1) l'eventuale maggiore costo derivante dalla differenza tra importo netto di aggiudicazione del nuovo appalto per il completamento dei lavori e l'importo netto degli stessi risultante dall'aggiudicazione effettuata in origine all'appaltatore inadempiente;

2) l'eventuale maggiore costo derivato dalla ripetizione della gara di appalto eventualmente andata deserta, necessariamente effettuata con importo a base d'asta opportunamente maggiorato;

3) l'eventuale maggiore onere per la Stazione appaltante per effetto della tardata ultimazione dei lavori, delle nuove spese di gara e di pubblicità, delle maggiori spese tecniche di direzione, assistenza, contabilità e collaudo dei lavori, dei maggiori interessi per il finanziamento dei lavori, di ogni eventuale maggiore e diverso danno documentato, conseguente alla mancata tempestiva utilizzazione delle opere alla data prevista dal contratto originario.

6. Il contratto è altresì risolto qualora, per il manifestarsi di errori o di omissioni del progetto esecutivo che pregiudicano, in tutto o in parte, la realizzazione dell'opera oppure la sua utilizzazione, come definiti dall'articolo 106, comma 12, del DLgs. 18/04/2016 n. 50, si rendano necessari lavori suppletivi che eccedano il quinto dell'importo originario del contratto. In tal caso, proceduto all'accertamento dello stato di consistenza ai sensi del comma 3, si procede alla liquidazione dei lavori eseguiti, dei materiali utili e del 10 per cento dei lavori non eseguiti, fino a quattro quinti dell'importo del contratto.

CAPO 1.11. - DISPOSIZIONI PER L'ULTIMAZIONE

Art. 1.11.1. - Ultimazione dei lavori e gratuita manutenzione

1. Al termine dei lavori e in seguito a richiesta scritta dell'impresa appaltatrice il direttore dei lavori redige, entro 10 (dieci) giorni dalla richiesta, il certificato di ultimazione; entro 30 (trenta) giorni dalla data del certificato di ultimazione dei lavori il direttore dei lavori procede all'accertamento sommario della regolarità delle opere eseguite.

2. In sede di accertamento sommario, senza pregiudizio di successivi accertamenti, sono rilevati e verbalizzati eventuali vizi e difformità di costruzione che l'impresa appaltatrice è tenuta a eliminare a sue spese nel

termine fissato e con le modalità prescritte dal direttore dei lavori, come prescritto all'art 18 e 19 del D.M. 145/2000 e s.m.i, fatto salvo il risarcimento del danno dell'ente appaltante. In caso di ritardo nel ripristino, si applica la penale per i ritardi prevista dall'apposito articolo del presente capitolato, proporzionale all'importo della parte di lavori che direttamente e indirettamente traggono pregiudizio dal mancato ripristino e comunque all'importo non inferiore a quello dei lavori di ripristino.

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

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

Art. 1.11.2. - Termini per il collaudo o per l'accertamento della regolare esecuzione

1. Il certificato di collaudo è emesso entro il termine perentorio di sei mesi dall'ultimazione dei lavori ed ha carattere provvisorio, ed 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. Qualora il certificato di collaudo sia sostituito dal certificato di regolare esecuzione, questo deve essere emesso entro tre mesi dall'ultimazione dei lavori.

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

Art. 1.11.3. - Presa in consegna dei lavori ultimati

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

2. Qualora la Stazione appaltante si avvalga di tale facoltà, che viene comunicata all'appaltatore per iscritto, lo stesso appaltatore non può opporvisi per alcun motivo, né può reclamare compensi di sorta.

3. 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.

4. La presa di possesso da parte della Stazione appaltante avviene nel termine perentorio fissato dalla stessa per mezzo del direttore dei lavori o per mezzo del R.U.P., in presenza dell'appaltatore o di due testimoni in caso di sua assenza.

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

CAPO 1.12. - NORME FINALI

Art. 1.12.1. - Oneri e obblighi a carico dell'appaltatore

Oltre agli oneri di cui al capitolato generale d'appalto, al regolamento generale e al presente capitolato, nonché a quanto previsto da tutti i piani per le misure di sicurezza fisica dei lavoratori, sono a carico dell'appaltatore gli oneri e gli obblighi che seguono:

- a) la fedele esecuzione del progetto e degli ordini impartiti per quanto di competenza, dal direttore dei lavori, in conformità alle pattuizioni contrattuali, in modo che le opere eseguite risultino a tutti gli effetti collaudabili, esattamente conformi al progetto e a perfetta regola d'arte, richiedendo al direttore dei lavori tempestive disposizioni scritte per i particolari che eventualmente non risultassero da disegni, dal capitolato o dalla descrizione delle opere. In ogni caso l'appaltatore non deve dare corso all'esecuzione di aggiunte o varianti non ordinate per iscritto ai sensi dell'articolo 1659 del codice civile;
- b) i movimenti di terra e ogni altro onere relativo alla formazione del cantiere attrezzato, in relazione alla entità dell'opera, con tutti i più moderni e perfezionati impianti per assicurare una perfetta e rapida esecuzione di tutte le opere prestabilite, ponteggi e palizzate, adeguatamente protetti, in adiacenza di proprietà pubbliche o private, la recinzione con solido steccato, nonché la pulizia, la manutenzione del cantiere stesso, l'inghiainamento 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 scorperate o affidate a terzi dallo stesso ente appaltante;
- c) l'assunzione in proprio, tenendone indenne la Stazione appaltante, di ogni responsabilità risarcitoria e delle obbligazioni relative comunque connesse all'esecuzione delle prestazioni dell'impresa a termini di contratto;
 - d) l'esecuzione, presso gli Istituti autorizzati, di tutte le prove che verranno ordinate dalla direzione lavori, sui materiali e manufatti impiegati o da impiegarsi nella costruzione, compresa la confezione dei campioni e l'esecuzione di prove di carico che siano ordinate dalla stessa direzione lavori su tutte le opere in calcestruzzo semplice o armato e qualsiasi altra struttura portante, nonché prove di tenuta per le tubazioni;
 - e) le responsabilità sulla non rispondenza degli elementi eseguiti rispetto a quelli progettati o previsti dal capitolato.
 - f) il mantenimento, fino all'emissione del certificato di regolare esecuzione, della continuità degli scoli delle acque e del transito sugli spazi, pubblici e privati, adiacenti le opere da eseguire;
 - g) il ricevimento, lo scarico e il trasporto nei luoghi di deposito o nei punti di impiego secondo le disposizioni della direzione lavori, comunque all'interno del cantiere, dei materiali e dei manufatti esclusi dal presente appalto e approvvigionati o eseguiti da altre ditte per conto dell'ente appaltante e per i quali competono a termini di contratto all'appaltatore le assistenze alla posa in opera; i danni che per cause dipendenti dall'appaltatore fossero apportati ai materiali e manufatti suddetti devono essere ripristinati a carico dello stesso appaltatore;
 - h) la concessione, su richiesta della direzione lavori, a qualunque altra impresa alla quale siano affidati lavori non compresi nel presente appalto, l'uso parziale o totale dei ponteggi di servizio, delle impalcature, delle costruzioni provvisorie e degli apparecchi di sollevamento per tutto il tempo necessario all'esecuzione dei lavori che l'ente appaltante intenderà eseguire direttamente oppure a mezzo di altre ditte dalle quali, come dall'ente appaltante, l'impresa non potrà pretendere compensi di sorta, tranne che per l'impiego di personale addetto ad impianti di sollevamento; il tutto compatibilmente con le esigenze e le misure di sicurezza; la pulizia del cantiere e delle vie di transito e di accesso allo stesso, compreso lo sgombero dei materiali di rifiuto lasciati da altre ditte;
 - i) le spese, i contributi, i diritti, i lavori, le forniture e le prestazioni occorrenti per gli allacciamenti provvisori di acqua, energia elettrica, gas e fognatura, necessari per il funzionamento del cantiere e per l'esecuzione dei lavori, nonché le spese per le utenze e i consumi dipendenti dai predetti servizi; l'appaltatore si obbliga a concedere, con il solo rimborso delle spese vive, l'uso dei predetti servizi alle altre ditte che eseguono forniture o lavori per conto della Stazione appaltante, sempre nel rispetto delle esigenze e delle misure di sicurezza;
 - j) l'esecuzione di un'opera campione delle singole categorie di lavoro ogni volta che questo sia previsto specificatamente dal presente capitolato o sia richiesto dalla direzione dei lavori, per ottenere il relativo nullaosta alla realizzazione delle opere simili;
 - k) la fornitura e manutenzione dei cartelli di avviso, fanali di segnalazione notturna nei punti prescritti e quanto altro indicato dalle disposizioni vigenti a scopo di sicurezza, nonché l'illuminazione notturna del cantiere;
 - l) la predisposizione del personale e degli strumenti necessari per tracciamenti, rilievi, misurazioni, prove e controlli dei lavori tenendo a disposizione del direttore dei lavori i disegni e le tavole per gli opportuni raffronti e controlli, con divieto di darne visione a terzi e con formale impegno di astenersi dal riprodurre o contraffare i disegni e i modelli avuti in consegna;
 - m) la consegna, prima della smobilitazione del cantiere, di un certo quantitativo di materiale usato, per le finalità di eventuali successivi ricambi omogenei, previsto dal presente capitolato o precisato da parte della direzione lavori con ordine di servizio e che viene liquidato in base al solo costo del materiale;
 - n) l'idonea protezione dei materiali impiegati e messi in opera a prevenzione di danni di qualsiasi natura e causa, nonché la rimozione di dette protezioni a richiesta della direzione lavori; nel caso di sospensione dei lavori deve essere adottato ogni provvedimento necessario ad evitare deterioramenti di qualsiasi genere e per qualsiasi causa alle opere eseguite, restando a carico dell'appaltatore l'obbligo di risarcimento degli eventuali danni conseguenti al mancato od insufficiente rispetto della presente norma;
 - o) l'adozione, nel compimento di tutti i lavori, dei procedimenti e delle cautele necessarie a garantire l'incolumità degli operai, delle persone addette ai lavori stessi e dei terzi, nonché ad evitare danni ai beni pubblici e privati, osservando le disposizioni contenute nelle vigenti norme in materia di

prevenzione infortuni; con ogni più ampia responsabilità in caso di infortuni a carico dell'appaltatore, restandone sollevati la Stazione appaltante, nonché il personale preposto alla direzione e sorveglianza dei lavori.

- p) l'accoglienza per le VISITE DI CONTROLLO, dei lavori in corso d'opera da parte della federazione sportiva competente.
- q) la presentazione alla D.L di tutte le bolle di trasporto e di tutti i modelli relativi allo smaltimento dei rifiuti presso le discariche autorizzate.

L'appaltatore è tenuto a richiedere, prima della realizzazione dei lavori, presso tutti i soggetti diversi dalla Stazione appaltante (Consorzi, rogge, privati, Provincia, gestori di servizi a rete e altri eventuali soggetti coinvolti o competenti in relazione ai lavori in esecuzione) interessati direttamente o indirettamente ai lavori, tutti i permessi necessari e a seguire tutte le disposizioni emanate dai suddetti per quanto di competenza, in relazione all'esecuzione delle opere e alla conduzione del cantiere, con esclusione dei permessi e degli altri atti di assenso aventi natura definitiva e afferenti il lavoro pubblico in quanto tale.

Art. 1.12.2.- Obblighi speciali a carico dell'appaltatore

1. L'appaltatore è obbligato:

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

2. L'appaltatore è obbligato ai tracciamenti e ai riconfinamenti, nonché alla conservazione dei termini di confine, così come consegnati dalla direzione lavori su supporto cartografico o magnetico-informatico. L'appaltatore deve rimuovere gli eventuali picchetti e confini esistenti nel minor numero possibile e limitatamente alle necessità di esecuzione dei lavori. Prima dell'ultimazione dei lavori stessi e comunque a semplice richiesta della direzione lavori, l'appaltatore deve ripristinare tutti i confini e i picchetti di segnalazione, nelle posizioni inizialmente consegnate dalla stessa direzione lavori.

3. L'appaltatore deve produrre alla direzione dei lavori un'adeguata documentazione fotografica relativa alle lavorazioni di particolare complessità, o non più ispezionabili o non più verificabili dopo la loro esecuzione oppure a richiesta della direzione dei lavori. La documentazione fotografica, a colori e in formati riproducibili agevolmente, reca in modo automatico e non modificabile la data e l'ora nelle quali sono state fatte le relative riprese.

Art. 1.12.3. - Proprietà dei materiali di scavo e di demolizione

- 1. I materiali provenienti dalle escavazioni e dalle demolizioni sono di proprietà dell'appaltatore.
- 2. In attuazione, degli articoli n.ri 35 e 36 del decreto 19 aprile 2000 n. 145, i materiali provenienti dalle escavazioni e dalle demolizioni sono ceduti all'appaltatore a titolo gratuito.
- 3. Al rinvenimento di oggetti di valore, beni o frammenti o ogni altro elemento diverso dai materiali di scavo e di demolizione, o per i beni provenienti da demolizione ma aventi valore scientifico, storico, artistico, archeologico o simili, si applica l'articolo 35 del capitolato generale d'appalto.
- 4. E' fatta salva la possibilità, se ammessa, di riutilizzare i materiali di cui ai commi 1, 2 e 3, ai fini di cui all'articolo 59.

Art. 1.12.4. - Utilizzo di materiali recuperati o riciclati.

- 1. Il progetto non prevede categorie di prodotti (tipologie di manufatti e beni) ottenibili con materiale riciclato, tra quelle elencate nell'apposito decreto ministeriale emanato ai sensi dell'articolo 2, comma 1, lettera d), del decreto del ministero dell'ambiente 8 maggio 2003, n. 203. la Direzione Lavori potrà autorizzare il riutilizzo di materiale precedentemente scavato per i riempimenti.
- 2. I manufatti e i beni di cui al comma 1 sono i seguenti:
 - a) corpo dei rilevati di opere in terra di ingegneria civile;

- b) sottofondi stradali, ferroviari, aeroportuali e di piazzali civili e industriali;
- c) strati di fondazione delle infrastrutture di trasporto e di piazzali civili e industriali;
- d) recuperi ambientali, riempimenti e colmate;
- e) strati accessori (aventi funzione anticapillare, antigelo, drenante, etc.);
- f) calcestruzzi con classe di resistenza $R_{ck} \leq 15$ Mpa, secondo le indicazioni della norma UNI 8520-2, mediante aggregato riciclato conforme alla norma armonizzata UNI EN 12620:2004.

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

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

Art. 1.12.5. - Custodia del cantiere

1. E' a carico e a cura dell'appaltatore la custodia e la tutela del cantiere, di tutti i manufatti e dei materiali in esso esistenti, anche se di proprietà della Stazione appaltante e ciò anche durante periodi di sospensione dei lavori e fino alla presa in consegna dell'opera da parte della Stazione appaltante. In caso di furto o smarrimento di materiali forniti dalla Stazione appaltante, l'appaltatore provvederà a sue spese ed oneri a rifornire tali materiali.

Art. 1.12.6. - Cartello di cantiere

L'appaltatore deve predisporre ed esporre in sito numero UN esemplare del cartello indicatore, con le dimensioni di almeno cm. 100 di base e 200 di altezza, recanti le descrizioni di cui alla Circolare del Ministero dei LL.PP. dell'1 giugno 1990, n. 1729/UL, curandone i necessari aggiornamenti periodici.

Art. 1.12.7. - Spese contrattuali, imposte, tasse

Sono a carico dell'appaltatore senza diritto di rivalsa:

- a) le spese contrattuali;
- b) le tasse e gli altri oneri per l'ottenimento di tutte le licenze tecniche occorrenti per l'esecuzione dei lavori e la messa in funzione degli impianti;
- c) le tasse e gli altri oneri dovuti ad enti territoriali (occupazione temporanea di suolo pubblico, passi carrabili, permessi di scarico, canoni di conferimento a discarica ecc.) direttamente o indirettamente connessi alla gestione del cantiere e all'esecuzione dei lavori;
- d) le spese, le imposte, i diritti di segreteria e le tasse relativi al perfezionamento e alla registrazione del contratto.

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

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

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

5. Il presente contratto è soggetto all'imposta sul valore aggiunto (I.V.A.); l'I.V.A. è regolata dalla legge; tutti gli importi citati nel presente capitolato si intendono I.V.A. esclusa.

PARTE SECONDA

PRESCRIZIONI TECNICHE

CAPO 2.1. - PRESCRIZIONI TECNICHE ESECUZIONE LAVORI

Art. 2.1.1.) QUALITÀ E PROVENIENZA DEI MATERIALI

Condizioni generali d'accettazione - prove di controllo

I materiali da impiegare per i lavori di cui all'appalto dovranno corrispondere, come caratteristiche, a quanto stabilito nelle tavole ed elaborati di progetto nelle leggi e regolamenti ufficiali vigenti in materia, in mancanza di particolari prescrizioni dovranno essere delle migliori qualità esistenti in commercio.

Si precisa che le indicazioni normative riportate nelle presenti norme s'intendono sempre riferite alla versione più recente delle stesse, comprensiva di eventuali atti di modificazione, integrazione e/o sostituzione.

Quando la Direzione Lavori abbia rifiutata una qualsiasi provvista come non atta all'impiego, l'Appaltatore dovrà sostituirla con altra che corrisponda alle caratteristiche volute; i materiali rifiutati dovranno essere allontanati immediatamente dal cantiere a cura e spese dello stesso Appaltatore.

Malgrado l'accettazione dei materiali da parte della Direzione Lavori, l'Appaltatore resta totalmente responsabile della riuscita delle opere anche per quanto può dipendere dai materiali stessi.

L'Appaltatore sarà obbligato a prestarsi in ogni tempo alle prove dei materiali impiegati o da impiegare, anche se non incluse nelle presenti Norme, purché facenti riferimento ad una normativa in uso, sottostando a tutte le spese necessarie per il prelievo, la formazione e l'invio dei campioni ad un LABORATORIO UFFICIALE RICONOSCIUTO DAL MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI, indicato se del caso dalla Direzione Lavori. I campioni verranno prelevati in contraddittorio; degli stessi potrà essere ordinata la conservazione nei locali indicati dalla Direzione Lavori, previa apposizione di sigilli e firme del Direttore Lavori edell'Appaltatore e nei modi più adatti a garantirne la autenticità e la conservazione.

N.B. I risultati delle analisi dovranno essere trasmessi direttamente dal Laboratorio individuato, alla Direzione dei Lavori a mezzo dilettera raccomandata. È ammessa la trasmissione anche a mezzo fax o a mezzo posta elettronica certificata.

Caratteristiche dei vari materiali

I materiali da impiegare nei lavori dovranno avere i requisiti fissati qui di seguito e negli articoli successivi; dovranno pertanto essere forniti di una idonea certificazione d'origine, che attesti la conformità delle proprie caratteristiche alle specifiche richieste nelle presenti Norme. Nel caso di mancanza di tale certificazione, il materiale non verrà ritenuto idoneo all'impiego ed immediatamente allontanato dal cantiere, a totale cura e spese dell'Appaltatore. In caso di difformità con quanto fissato nel presente articolo, varrà quanto prescritto dalla Norma specifica.

A.) LEGANTI IDRAULICI - CALCI AEREE - POZZOLANE:

Dovranno corrispondere alle prescrizioni: della legge 595/1965; delle "Norme sui requisiti di accettazione e modalità di prova deileganti idraulici" D.M. 14-1-1966, modificato con D.M. 3/06/68, D.M. 31/08/1972, D.M. 13/09/93 delle "Norme per l'accettazione delle calce aeree" R.D. num. 2231/1939; delle "Norme per l'accettazione delle pozzolane e dei materiali a comportamentopozzolano", R.D. num. 2230/1939; I materiali dovranno trovarsi, al momento dell'uso in perfetto stato di conservazione. Il loroimpiego nella preparazione di malte e conglomerati cementizi dovrà avvenire con l'osservanza delle migliori regole d'arte.

B.) GHIAIE - GHIAIETTI - PIETRISCHI - PIETRISCHETTI – SABBIE PER OPERE MURARIE:

Dovranno corrispondere ai requisiti stabiliti dalle Norme Tecniche emanate in applicazione dell'art. 21 della Legge num. 1086/1971.

Le dimensioni massime degli aggregati costituenti la miscela dovranno essere compatibili con quanto prescritto nel D.M. num.09/01/1996 e in ogni caso le maggiori fra quelle previste come compatibili per la struttura a cui il conglomerato cementizio è destinato.

C.) PIETRISCHI - PIETRISCHETTI - GRANIGLIE - SABBIE - ADDITIVI PER PAVIMENTAZIONI:

Dovranno soddisfare i requisiti stabiliti nelle corrispondenti "Norme per l'accettazione dei pietrischi, dei pietrischetti, delle graniglie, delle sabbie e degli additivi per costruzioni stradali" del C.NUM.R. (Fascicolo num. 4, Ed. 1953 ed eventuali successive modificazioni ed integrazioni) ed essere rispondenti alle specifiche riportate nelle rispettive norme di esecuzione lavori.

D.) PIETRE DA TAGLIO:

Proverranno dalle cave che saranno accettate dalla Direzione Lavori, esse dovranno essere sostanzialmente uniformi e compatte, sane e tenaci, senza parti alterate, vene, peli od altri difetti, senza immasticature o tasselli, dovranno corrispondere ai requisiti di accettazione stabiliti dal R.D. num. 2232/1939. Le lavorazioni che potranno essere adottate per le pietre da taglio saranno le seguenti:

- a) grana grossa
- b) grana ordinaria
- c) grana mezza fina
- d) grana fina

Quando anche si tratti di facce semplicemente abbozzate, esse dovranno venire lavorate sotto regolo in modo da non presentare incavi o sporgenze maggiori di 2 cm rispetto al piano medio; le pietre lavorate a punta grossa non presenteranno irregolarità maggiori di 1 cm.

Per le pietre lavorate a punta mezzana od a punta fina, i letti di posa saranno lavorati a perfetto piano, e le facce dovranno avere gli spigoli vivi e ben rifilati in modo che le connessioni non eccedano i 5 mm.

Dove sia prescritta la lavorazione a martellina, le superfici e gli spigoli dovranno essere lavorati in modo che le commessure non eccedono i 3 mm.

Non saranno tollerate né smussature negli spigoli, né cavità nelle facce, né masticature o rattoppi.

E.) LATERIZI:

Dovranno corrispondere ai requisiti di accettazione stabiliti con R.D. num. 2232/1939 "Norme per l'accettazione dei materiali laterizi" od alle Norme UNI 5628-65, UNI 1607, UNI 5629-65, UNI 5630-65, UNI 5632-65.

F.) ARGILLA ESPANSA:

Dovrà essere ottenuta mediante clinkerizzazione in forni rotanti ad una temperatura non inferiore a 1200 °C e peso in mucchio 320÷630 kg/mc a seconda della granulometria.

G.) MATERIALI FERROSI:

Saranno esenti da scorie, soffiature, saldature e da qualsiasi altro difetto. Gli acciai per c.a., c.a.p. e carpenteria metallica dovranno soddisfare ai requisiti stabiliti dalle Norme Tecniche emanate in applicazione dell'art. 21 della Legge num. 1086/1971.

H.) ACCIAIO ZINCATO E OPERE STRUTTURALI:

Profilati, lamiere e tubi in acciaio, di qualsiasi sezione, spessore o diametro, tanto in elementi singoli quanto assemblati in strutture composte, dovranno essere zincati per immersione in zinco fuso, nel rispetto delle prescrizioni della norma di unificazione Progetto SS UNI E 14.07.000 (rivestimenti metallici protettivi applicati a caldo - rivestimenti di zinco ottenuti per immersione su oggetti diversi, fabbricati in materiale ferroso).

Lo strato di zincatura, inteso come massa di zinco, espressa in grammi al metro quadrato, presente complessivamente su ciascuna faccia della lamiera, se non diversamente specificato, non dovrà essere inferiore a: 190 g/mq per zincatura normale.

L'acciaio, di qualsiasi tipologia, utilizzato per le strutture dei ponti dovrà essere conforme a quanto previsto dal progetto strutturale eseguirne le specifiche nel dettaglio, comprensive delle prove previste sui materiali (acciai o cls).

Per le opere strutturali ed i metalli, l'esecuzione sarà perfettamente aderente a quanto previsto nella documentazione di progetto o accolto in sede di offerta economica ed accettati dalla stazione appaltante.

I.) ALLUMINIO E LEGHE LEGGERE:

Per laminati, trafilati o sagomati non estrusi dovrà essere impiegato alluminio primario di cui alla norma UNI 4507 - «Alluminio primario ALP 99.5 da lavorazione plastica». Leghe leggere da lavorazione plastica resistenti alla corrosione dovranno corrispondere alle norme UNI 3569-66 o UNI 3571.

J.) LEGANTI ED EMULSIONI BITUMINOSI:

Dovranno soddisfare i requisiti stabiliti nelle corrispondenti norme C.NUM.R. "Norme per l'accettazione dei bitumi per usi stradali" - Fascicolo num. 2 - Ed. 1951; "Norme per l'accettazione dei bitumi per usi stradali" - Fascicolo num. 7 - Ed. 1957 del C.NUM.R. "Norme per l'accettazione delle emulsioni bituminose per usi stradali" Fascicolo num. 3 - Ed. 1958 e loro eventuali successive modificazioni ed integrazioni.

K.) GEOTESSILI:

Costituiti da tessuto non tessuto ottenuto da fibre 100% polipropilene o poliestere di prima qualità (con esclusione di fibre riciclate), agglomerate mediante sistema di agglutivazione meccanica, stabilizzate ai raggi UV, con esclusione di collanti, resine, additivi chimici/o processi di termofusione, termocalandratura e termolegatura. I geotessili sono a filo continuo quando il filamento ha lunghezza teoricamente illimitata.

Nella tabella che segue vengono riepilogate, in relazione alla natura chimica dei polimeri impiegati, le principali caratteristiche degli stessi:

MATERIE PRIME - CARATTERISTICHE TECNICHE

Poliestere

Polipropilene

DENSITÀ MINUM. (G/CMC)	1.38	0.90
PUNTO DI RAMMOLLIMENTO MINUM. (°C)	230÷250	140
PUNTO DI FUSIONE MINUM. (°C)	260÷265	170÷175
PUNTO D'UMIDITÀ (% A 65% DI UMIDITÀ REL.)	0.4	0.04

I geotessili dovranno, non avere superficie liscia, essere imputrescibili ed atossici, resistenti ai raggi ultravioletti, ai solventi, allereazioni chimiche che si producono nel terreno, alle cementazioni naturali, all'azione di microrganismi, essere antinquinanti ed isotropi. Dovranno essere forniti in rotoli di larghezza la più ampia possibile in relazione alle modalità di impiego.

L.) TUBAZIONI IN MATERIALE PLASTICO:

TUBAZIONI IN PVC I tubi ed i raccordi in PVC PVC-U per fognature e scarichi interrati non in pressione dovranno avere i requisiti previsti dalla normativa UNI e CEN vigente ed in particolare :

- UNI EN 1401 : 1998 "Sistemi di tubazioni di materia plastica per fognature e scarichi interrati non in pressione – Policloruro di vinile non plastificato (PVC-U)";
- UNI 10968 : 2005 "Sistemi di tubazioni di materia plastica per fognature e scarichi interrati non in pressione – Sistemi di tubazioni a parete strutturata di policloruro di vinile non plastificato (PVC-U), polipropilene (PP) e polietilene (PE)";
- prEN 13476 "Plastics piping systems for non-pressure underground drainage and sewerage – Structured-wall piping systems of unplasticized poly(vinyl chloride) (PVC-U), polypropylene (PP) and polyethylene (PE)".

TUBAZIONI IN PE I tubi ed i raccordi in polietilene PE per fognature e scarichi interrati non in pressione dovranno avere i requisiti previsti dalla normativa UNI e CEN vigente ed in particolare :

- UNI 7613 : 1976 "Tubi di polietilene ad alta densità per condotte di scarico interrate";
- prEN 12666 "Plastics piping systems for non-pressure underground drainage and sewerage – Polyethylene (PE)";
- UNI 10968 : 2005 "Sistemi di tubazioni di materia plastica per fognature e scarichi interrati non in pressione – Sistemi di tubazioni a parete strutturata di policloruro di vinile non plastificato (PVC-U), polipropilene (PP) e polietilene (PE)";
- prEN 13476 "Plastics piping systems for non-pressure underground drainage and sewerage – Structured wall piping systems of unplasticized poly(vinyl chloride) (PVC-U), polypropylene (PP) and polyethylene (PE)".

I tubi ed i raccordi dovranno essere certificati da I.I.P. - Istituto Italiano dei Plastici con Marchio di conformità IIP -UNI o Piip o da altro organismo di certificazione di prodotto equivalente accreditato in conformità alla norma EN 45011.

Quando osservate senza ingrandimento, le superfici interne e esterne dei tubi e dei raccordi dovranno essere lisce, pulite e prive di cavità, bolle, impurezze e qualsiasi altra irregolarità superficiale che possa influire sulla conformità alla norma. Le estremità dei tubi dovranno essere tagliate in modo netto e perpendicolarmente all'asse del tubo; gli orli dei tubi spiralati, che possano essere taglienti una volta tagliati, dovranno essere arrotondati.

Tutti i tubi i raccordi ed i pezzi speciali comunque realizzati dovranno essere permanentemente marcati in maniera leggibile lungo la loro lunghezza riportando, con frequenza non minore di 2 (due) metri, almeno le seguenti informazioni:

- identificazione del fabbricante;
- marchio di conformità IIP-UNI o Piip o equivalente;
- per il PVC riferimento alla norma (UNI EN 1401, UNI 10968 o prEN 13476);
- per il PE riferimento alla norma (UNI 7613 o prEN 12666 o UNI 10968 o prEN 13476);
- codice d'area di applicazione (U o UD);
- materiale (PVC-U o PVC) o (PE);
- dimensione nominale DN;
- spessore minimo o SDR o classe S ;
- rigidità anulare nominale SN;
- data di produzione (data o codice).

Art. 2.1.2.) NORME TECNICHE PER L'ESECUZIONE DELLE OPERE

Per le lavorazioni e le forniture previste nel presente appalto si applicano le seguenti norme:

- si intendono richiamate integralmente le norme e prescrizioni contenute nel Capitolato Speciale Tipo per appalti di lavori edili approvati dall'Assemblea Generale del Consiglio Superiore dei LL. PP. n. 170 del 14/12/1990;

- Norme tecniche per il calcolo, l'esecuzione e il collaudo delle strutture in cemento armato, normale e precompresso e per le strutture metalliche;
- Norma UNI 8757 e 8759 "Prodotti vernicianti";
- IMPIANTI ELETTRICI: valgono le prescrizioni tecniche contenute nelle "PRESCRIZIONI TECNICHE PER L'IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE." che si intendono parte integrante del presente capitolato;

Art. 2.1.3.) CAPPOTTO TERMICO MURATURE

ISOLAMENTO A CAPPOTTO SU PARETI PERIMETRALI

Fornitura e posa in opera di cappotto per isolamento termo-acustico delle pareti in muratura perimetrale verticali mediante pannelli in lana di vetro ad alta densità, idrorepellente, trattato con resine termoindurenti a base di componenti organici e vegetali. Spessore 120 mm, dimensione 60 x 120 cm, reazione al fuoco A2-s1,d0, densità pari a 55 kg/m³, conduttività termica λ_D pari a 0,034 W/(mK), conforme alla norma UNI EN 13162, con marcatura CE *tipo Isover Clima34 G3 o similare*. Compresi: tagli e sigillature relative, adattamenti, fissaggi con tasselli, raccordi, assistenze murarie e piani di lavoro. Sono ammessi Stiferite, pannelli in lana di roccia rigidi con le stesse caratteristiche termico-igrometriche

Indicazioni di messa in opera

Allo scopo di evitare riduzioni della resistenza termica e la formazione di condense e muffe, i materiali costituenti il "sistema cappotto" dovranno favorire la traspirabilità al vapore acqueo.

Accertare che le superfici esterne dei blocchi dove verrà posato il "sistema cappotto" siano completamente prive di tracce di umidità, polvere o grassi di qualunque natura.

Tali superfici dovranno essere protette dalla pioggia battente e dalla radiazione solare diretta.

Posare, perimetralmente al piano terra dell'edificio e alle pareti prospettanti davanzali, balconi, logge e terrazzi, il profilo di base in alluminio, fissato per mezzo di tasselli ad espansione con funzione di allineamento e contenimento del sistema isolante.

Posare, in corrispondenza dei davanzali delle finestre, il profilato pressopiegato fissato con tasselli ad espansione.

Realizzare l'isolamento termo-acustico mediante l'impiego di pannelli in isolante minerale *tipo Isover Clima34 G3 o similare*.

Ancorare i pannelli alle pareti con un idoneo adesivo cementizio (o similare), steso per cordoli lungo il perimetro e per punti al centro, avendo cura di non sporcare i fianchi dei pannelli con adesivo in eccesso.

In aggiunta all'incollaggio, fissare meccanicamente i pannelli con tasselli ad espansione per cappotto specifici per calcestruzzo aerato autoclavato (numero minimo prescritto: 6 in corrispondenza delle intersezioni a tre dei pannelli e due al centro).

Ad adesivo asciutto, rivestire in due mani i pannelli con un idoneo rasante cementizio (o similare) in cui viene annegata e ricoperta totalmente una rete in fibra di vetro, con sovrapposizione di almeno 10 cm nelle zone correnti e di 15 cm negli spigoli precedentemente protetti con parasigoli in alluminio.

A rasante asciutto, applicare a pennello una mano di primer (ponte di aderenza tra rasante e il rivestimento).

Dopo l'asciugatura del primer, stendere a spatola il rivestimento in pasta e finire a frattazzo. Prevedere solamente l'utilizzo di rivestimenti traspiranti e idrorepellenti, tipo silossanici.

ISOLAMENTO ALL'ESTRADOSSO SOLAI

Fornitura e posa in opera di cappotto per l'isolamento termo-acustico. Isolamento termico a soffitto realizzato in fiocchi di lana di vetro ad alta densità, idrorepellente, non trattato con resine termoindurenti a base di componenti organici e vegetali. Spessore 30 mm, o meglio quanto necessario all'ottenimento del delta termico richiesto dal DM 16-02-2016, reazione al fuoco A1, densità pari a 15 kg/m³, conduttività termica λ_D pari a 0,041 W/(m·K), conforme alla norma UNI EN 13162, con marcatura CE *tipo Isover Insulate 33 o similare*. Compresi: tagli e sigillature relative, adattamenti, fissaggi con tasselli, raccordi, assistenze murarie e piani di lavoro.

Indicazioni di messa in opera

Verificare la compatibilità del collante per il fissaggio del pannello isolante (vedi sotto) con l'intonaco del solaio e lo stato di ammaloramento di quest'ultimo al fine di valutare l'opportunità di abbattere in tutto o in parte l'intonaco stesso e suoi eventuali interventi di consolidamento.

Realizzare l'isolamento termo-acustico mediante l'impiego di pannelli in lana di vetro *tipo Isover Clima34 G3 o similare*. Ancorare i pannelli al solaio mediante l'utilizzo di un idoneo adesivo cementizio (o similare) steso con spatola dentata su tutta la superficie e mediante un ulteriore fissaggio meccanico con tasselli per cappotto in PVC. Il numero di tasselli dovrà essere dimensionato in funzione del peso del pannello e del rivestimento, tenendo in debito conto

della resistenza allo strappo dei tasselli dalla struttura del solaio (numero minimo indicativo 4 a pannello: 6 in corrispondenza delle intersezioni a tre dei pannelli e 2 in mezzera).

Ad adesivo asciutto rivestire i pannelli con un idoneo rasante cementizio (o simile) in cui viene annegata una rete di filato di vetro, con sovrapposizione di almeno 10 cm e un risvolto di 15 cm in prossimità degli spigoli, precedentemente protetti con paraspigoli in alluminio.

Applicare un ultimo strato di rasante dato "a taloscia" con una finitura atta a ricevere il rivestimento finale a spessore.

Stendere sulla malta perfettamente asciutta, mediante "taloscia", uno strato di rivestimento in spessore silossanico e finire a "frattazzo".

Art. 2.1.4.) OPERE DA VETRAIO E SERRAMENTISTA

Si intendono per opere da vetraio quelle che comportano la collocazione in opera di lastre di vetro (o prodotti similari sempre comunque in funzione di schermo) sia in luci fisse sia in ante fisse mobili di finestre, portefinestre o porte.

Si intendono per opere di serramentistica quelle relative alla collocazione di serramenti (infissi) neivani aperti delle parti murarie destinate a riceverli.

I lavori oggetto dell'appalto consistono negli interventi sinteticamente sotto riportati:

- rimozione dei serramenti esistenti;
- fornitura e posa in opera di nuovi serramenti in PVC, ad uno o più battenti, di qualunque forma e dimensione come da abaco allegato;

Realizzazione

La realizzazione delle opere da vetraio deve avvenire con i materiali e le modalità previsti dal progetto ed ove questo non sia sufficientemente dettagliato valgono le prescrizioni seguenti.

Le lastre di vetro in relazione al loro comportamento meccanico devono essere scelte tenendo conto delle loro dimensioni, delle sollecitazioni previste dovute a carico vento e neve, delle sollecitazioni dovute ad eventuali sbattimenti e delle deformazioni prevedibili del serramento.

Devono inoltre essere considerate per la loro scelta le esigenze di isolamento termico, acustico, di trasmissione luminosa, di trasparenza o traslucidità, di sicurezza sia ai fini antinfortunistici che di resistenza alle effrazioni, atti vandalici, ecc.

Per la valutazione della adeguatezza delle lastre alle prescrizioni predette, in mancanza di prescrizioni nel progetto si intendono adottati i criteri stabiliti nelle norme UNI per l'isolamento termico ed acustico, la sicurezza, ecc:

- UNI EN 12758:2011 - Vetro per edilizia - Vetrazioni e isolamento acustico per via aerea – Descrizioni del prodotto e determinazione delle proprietà;
- UNI 7697:2015 - Criteri di sicurezza nelle applicazioni vetrarie.

Gli smussi ai bordi e negli angoli devono prevenire possibili scagliature.

I materiali di tenuta, se non precisati nel progetto esecutivo, si intendono scelti in relazione alla conformazione ed alle dimensioni delle scanalature (o battente aperto con ferma vetro) per quanto riguarda lo spessore e le dimensioni in genere, la capacità di adattarsi alle deformazioni elastiche dei telai fissi ed ante apribili; la resistenza alle sollecitazioni dovute ai cicli termomeccanici tenuto conto delle condizioni microlocali che si creano all'esterno rispetto all'interno, ecc. e tenuto conto del numero, posizione e caratteristiche dei tasselli di appoggio, periferici e spaziatori.

Nel caso di lastre posate senza serramento gli elementi di fissaggio (squadrette, tiranti, ecc.) devono avere adeguata resistenza meccanica, essere preferibilmente di metallo non ferroso o comunque protetto dalla corrosione. Tra gli elementi di fissaggio e la lastra deve essere interposto materiale elastico e durabile alle azioni climatiche.

La posa in opera deve avvenire previa eliminazione di depositi e materiali dannosi dalle lastre, serramenti, ecc. e collocando i tasselli di appoggio in modo da far trasmettere correttamente il peso della lastra al serramento; i tasselli di fissaggio servono a mantenere la lastra nella posizione prefissata.

Le lastre che possono essere urtate devono essere rese visibili con opportuni segnali (motivi ornamentali, maniglie, ecc.).

La sigillatura dei giunti tra lastra e serramento deve essere continua in modo da eliminare ponti termici ed acustici. Per i sigillanti e gli adesivi si devono rispettare le prescrizioni previste dal fabbricante per la preparazione, le condizioni ambientali di posa e di manutenzione. Comunque la sigillatura deve essere conforme a quella richiesta dal progetto od effettuata sui prodotti utilizzati per qualificare il serramento nel suo insieme.

Posa in opera dei serramenti

La realizzazione della posa dei serramenti deve essere effettuata come indicato nel progetto esecutivo e quando non precisato deve avvenire secondo le prescrizioni seguenti.

Le finestre collocate su propri controtelai e fissate con i mezzi previsti dal progetto e comunque in modo da evitare sollecitazioni localizzate.

Il giunto tra controtelaio e telaio fisso se non progettato in dettaglio onde mantenere le prestazioni richieste al serramento dovrà essere eseguito con le seguenti attenzioni:

- - assicurare tenuta all'aria ed isolamento acustico;
- - gli interspazi devono essere sigillati con materiale comprimibile e che resti elastico nel tempo, se ciò non fosse sufficiente (giunti larghi più di 8 mm) si sigillerà anche con apposito sigillante capace di mantenere l'elasticità nel tempo e di aderire al materiale dei serramenti;
- - il fissaggio deve resistere alle sollecitazioni che il serramento trasmette sotto l'azione del vento od i carichi dovuti all'utenza (comprese le false manovre).

La posa con contatto diretto tra serramento e parte muraria deve avvenire:

- assicurando il fissaggio con l'ausilio di elementi meccanici (zanche, tasselli ad espansione, ecc.);
- sigillando il perimetro esterno con malta previa eventuale interposizione di elementi separatori quali non tessuti, fogli, ecc.; - curando l'immediata pulizia delle parti che possono essere danneggiate (macchiate, corrose, ecc.) dal contatto con la malta o altri prodotti utilizzati durante l'installazione del serramento.

Le porte devono essere posate in opera analogamente a quanto indicato per le finestre; inoltre si dovranno curare le altezze di posa rispetto al livello del pavimento finito.

Per le porte con alte prestazioni meccaniche (antiefrazione) acustiche, termiche o di comportamento al fuoco, si rispetteranno inoltre le istruzioni per la posa date dal fabbricante ed accettate dalla Direzione dei Lavori.

Per la realizzazione delle cosiddette "vetrazioni strutturali" e/o lucernari ad illuminazione zenitale si farà riferimento alle norme di qualità contenute nella Guida Tecnica UEAtc (ICITE-CNR) e relativi criteri di verifica.

Controlli e aggiornamento del piano di manutenzione dell'opera

Il Direttore dei Lavori per la realizzazione opererà come segue:

- - nel corso dell'esecuzione dei lavori (con riferimento ai tempi ed alle procedure) verificherà via via che i materiali impiegati e le tecniche di posa siano effettivamente quelli prescritti. In particolare verificherà la realizzazione delle sigillature tra lastre di vetro e telai e tra i telai fissi ed i controtelai;
- l'esecuzione dei fissaggi per le lastre non intelaiate; il rispetto delle prescrizioni di progetto esecutivo, del capitolato e del produttore per i serramenti con altre prestazioni.
- - a conclusione dei lavori eseguirà verifiche visive della corretta messa in opera e della completezza dei giunti, sigillature, ecc. Eseguirà controlli orientativi circa la forza di apertura e chiusura dei serramenti (stimandole con la forza corporea necessaria) l'assenza di punti di attrito non previsti, e prove orientative di tenuta all'acqua, con spruzzatori a pioggia, ed all'aria, con l'uso di fumogeni,

Il Direttore dei Lavori raccoglierà in un fascicolo i documenti progettuali più significativi, eventuali schede di prodotti, nonché le istruzioni per la manutenzione ai fini dell'integrazione o aggiornamento del piano di manutenzione dell'opera.

Sono compresi nell'importo complessivo dell'appalto e quindi da considerare nella quantificazione del ribasso d'asta essendo esonerati da specifica contabilizzazione a consuntivo:

- tutti gli oneri inerenti la rimozione dei serramenti esistenti;
- gli oneri per il conferimento in discarica dei materiali di risulta, la differenziazione dei singoli componenti riciclabili ed il relativo carico, scarico, trasporto;
- eventuali interventi su opere murarie, quando non siano perfettamente idonee a ricevere i manufatti da posare in opera;
- oneri della coprifilatura perimetrale interna ed esterna di tutti i serramenti;
- accurata pulizia finale dei manufatti posti in opera, per consentirne un immediato utilizzo da parte della stazione appaltante;
- collaudo della fornitura;
- certificazione secondo metodologia UNI dei serramenti esterni conforme alle specifiche normative di cui alla D.G.R. n. 46-11968 e s.m.i.;
- rilievo preliminare dello stato attuale (prima dell'inizio dei lavori), atto a valutare eventuali criticità, nonché finalizzato alla definizione di contabilità a corpo dei lavori;

- la redazione della documentazione minima obbligatoria prevista da D.Lgs. n. 81/2008, D.Lgs n. 106/2009 e s.m.i. il cui deposito preliminare presso l'ufficio della Direzione dei Lavori rappresenterà condizione imprescindibile per l'avvio dei lavori; - pratica ed oneri per occupazione di suolo pubblico (ove necessario); I componenti della fornitura dovranno essere rispondenti e conformi ai requisiti e alle caratteristiche tecniche minime di seguito illustrate.

PRESTAZIONI

I serramenti forniti dovranno garantire, documentate da certificato rilasciato da un Istituto Europeo autorizzato, prestazioni equivalenti o superiori alle seguenti:

- Trasmittanza termica complessiva U_w minore di $1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$, valore U_f minore di $1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$ e valore U_g minore di $1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$;
- Permeabilità all'aria: classe 4 (UNI EN 12207);
- Tenuta all'acqua: classe 6A (UNI EN 12208);
- Resistenza al vento: classe C4 (UNI EN 12210);
- Coefficiente di isolamento acustico minimo di 50 dB sull'intero serramento.

All'atto della fornitura del prodotto il fornitore dovrà documentare e certificare le prestazioni degli infissi sopra elencate, nonché i laboratori e le metodiche usate per le verifiche.

Sono da seguire le indicazioni presenti nelle tavole di progetto sia per lo spessore dei vetri che per le caratteristiche del vetro.

CARATTERISTICHE:

SERRAMENTI IN PVC

I profili componenti i serramenti dovranno avere qualità certificata. In sede di acquisizione dell'appalto dovranno essere presentate le "schede di sicurezza del materiale utilizzato" che ne attestino l'atossicità.

Il serramento sarà composto da telaio fisso ed ante mobili dello spessore adeguato a garantire le prestazioni termo-acustiche richieste; il sistema, mediante asole di drenaggio e ventilazione in numero e dimensioni idonei, dovrà garantire l'eliminazione di condense ed infiltrazioni dalle sedi dei vetri alla precamera del giunto aperto e da questa verso l'esterno; il serramento dovrà essere completo di idonei profili fermavetro applicati all'interno con aggancio continuo su tutta la lunghezza senza viti in vista, coprifili interni ed eventuali raccordi a davanzale interno ed esterno.

Le porte-finestre potranno avere un traverso mediano a circa 90 cm da terra al di sotto.

Il serramento sarà realizzato con il sistema "a giunto aperto", mediante profili estrusi con compound di P.V.C. rigido secondo DIN 7748 o UNI 8648 con stabilizzanti del compound a base di CaZn; le pareti dei profili dovranno avere uno spessore minimo di 2,8 mm, con tolleranze conformi alla norma RAL-GZ 716/1; i profili dovranno essere del tipo rinforzato con profili in acciaio zincato ST 02 Z NA $\phi 1.0226-275$ NA secondo le norme DIN EN 10142/17162 parte 1 con sagoma adeguata e spessore minimo di 1,5 mm, ancorati al profilato in P.V.C. mediante viti auto foranti ad una distanza massima di 300 mm;

I profilati in P.V.C. dovranno essere collegati negli angoli a 45° con un procedimento di saldatura di testa ad elemento caldo mediante saldatrice apposita, rispettando le istruzioni DVS 2207 parte 25 ed asportando successivamente il cordolo di saldatura su ogni lato del profilo; per i collegamenti dei traversi oltre alla saldatura è consentito l'uso di giunti meccanici;

La finitura superficiale dovrà garantire la stabilità agli agenti atmosferici, secondo RAL-GZ 716/1 (dopo una irradiazione artificiale di 8 GJ/m^2 , l'alterazione del colore non dovrà superare il livello 4 della scala dei grigi). La finitura sarà bianca, simile RAL 9010; la verniciatura sarà realizzata con vernice bi-componente di alta qualità a base poliuretanica PUR (DD) per materie plastiche; esente da metalli pesanti secondo DIN EN 71, ad alta resistenza alla luce ed ai raggi U.V; difficilmente infiammabile secondo DIN 4102 B1; le superfici dovranno essere pretrattate mediante operazione di sgrassaggio con idonei pulitori; il processo di verniciatura dovrà soddisfare la norma DIN 55151 per quanto riguarda l'adesione e la DIN 68861 parte 1 per quanto riguarda la resistenza agli agenti chimici.

Il sistema di tenuta agli agenti atmosferici dovrà essere a "doppia guarnizione di battuta". Potranno essere inserite guarnizioni pre-inserite e saldabili con il profilo principale oppure da inserire successivamente alla saldatura del telaio/anta. Le guarnizioni, di battuta e fermavetro, a diretto contatto con gli agenti atmosferici devono essere costruite con materiali idonei ad assolvere tali compiti mantenendo inalterati nel tempo le loro caratteristiche. Devono avere un elevato grado di tollerabilità con gli elementi su cui vengono assemblati conformemente alla normativa DIN 52452. Possono essere montate solo guarnizioni in EPDM, Silicone, Rau-pren o equivalente. Il materiale costituente le guarnizioni deve ottemperare a quanto indicato dalle normative RAL GZ 716/1, paragrafo II.

La ferramenta/accessori dovranno essere montati sul serramento conformemente a quanto stabilito dalla normativa DIN 18357. Dovranno avere forma ed efficienza di chiusura compatibile con il profilo stesso e soddisfare i

controlli stabiliti dalla norma EN 107. La chiusura delle ante dovrà avvenire con almeno tre punti di bloccaggio. Ferramenta di portata, sostegno e chiusura sarà costituita da cerniere angolari in acciaio tropicalizzato di idonea sezione con regolazione micrometrica nelle tre direzioni, sistema di chiusure multiplo mediante nottolini, eventuale apparecchiatura ad anta/ribalta dotata di sicurezza contro l'errata manovra, gruppo di maniglie nella tipologia, caratteristiche, forma e colore a scelta della D.L.

VETRI

I serramenti esterni saranno forniti con vetrocamera termoisolanti e termoacustici basso emissivi, conformi a quanto previsto nel D.Lgs. n.115 del 17marzo 1995, saranno collocati tra due guarnizioni, una esterna ed una interna, eseguite con materiale idoneo a non subire modificazioni superiori al 2% (neoprene) e completi di profilati distanziatori, giunti elastici, sali disidratanti;

I vetri utilizzati dovranno possedere un coefficiente di isolamento termico U_g minore di $1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$, accompagnato da apposita dichiarazione da parte del fornitore riportante le caratteristiche del vetro e riportante i valori di trasmittanza termica e trasmissione luminosa;

I vetri saranno di vario tipo in funzione delle esigenze di isolamento termico ed acustico, del tipo 3+3/6/4/6/3+3Be, con intercapedine contenente gas argon e canalina in materiale plastico warm, anti infortunistici ed acustici.

Per le dimensioni e le caratteristiche dei vetri si rimanda alle tavole di progetto dove sono specificati per ogni foro il tipo di vetro da utilizzare.

I vetri devono essere antinfortunistici e la classe di sicurezza dei vetri dovrà essere almeno 1B1 ossia resistente alla caduta dell'impattatore da un' altezza di 450 mm.

I vetri dei bagni saranno opachi solo ove ci sia la possibilità di essere visti dall'esterno.

I vetri di cui sopra dovranno essere forniti con garanzia scritta di 10 anni e rispondere alle norme UNI e DIN 18361 e DIN 18545;

I vetri forniti dovranno soddisfare i requisiti di isolamento acustico richiesti dalla normativa vigente in materia con un minimo di 50 dB;

I vetri dovranno essere posti con materiali e modalità idonei a mantenere i requisiti del serramento.

Indicazioni di messa in opera

La posa in opera del serramento dovrà essere effettuata conformemente alla regola dell'arte, in particolare occorrerà garantire che durante il montaggio del serramento alla muratura: vengano mantenute le fughe necessarie ad assorbire le dilatazioni termiche del serramento; gli sforzi derivanti dalle sollecitazioni meccaniche esterne ed intrinseche del serramento, agenti sul serramento stesso, vengano adeguatamente scaricati sulle murature portanti a cui il serramento viene fissato; vengano adottati tutti gli accorgimenti necessari ad evitare che i controtelai oppure le lastre dei davanzali o, comunque, i componenti edili adiacenti formino ponte-termico tra le parti isolate, annullando così l'efficacia della barriera termica.

La sigillatura tra telaio e muratura/elemento di supporto dovrà consentire il movimento del serramento dovuto alle dilatazioni termiche e garantire la sigillatura da rumori ed umidità. Essa dovrà essere eseguita impiegando idonei sigillanti (DIN 52452) nel rispetto delle istruzioni del fabbricante i profili, avendo cura di realizzare giunti di larghezza non inferiore a 5 mm e non superiore a ca. 7 mm, con profondità minima di 6 mm. Il cordone di sigillatura sarà supportato da apposito materiale di riempimento inerte, elastico ed a celle chiuse MS POLIMERO. Le sigillature dovranno essere eseguite conformemente a quanto indicato dalla normativa DIN 18195 – DIN18540.

Art. 2.1.6.) DEMOLIZIONI

MURATURE E FABBRICATI

Le demolizioni di fabbricati e di murature di qualsiasi genere (armate e non, in precompresso), potranno essere integrali o in porzioni a sezione obbligatoria, eseguite in qualsiasi dimensione anche in breccia, entro e fuori terra, a qualsiasi altezza Verranno impiegati i mezzi previsti dal progetto e/o ritenuti idonei dalla Direzione Lavori:

- scalpellatura a mano o meccanica;

- martello demolitore;

Le demolizioni dovranno essere eseguite con ordine e con le necessarie precauzioni in modo da prevenire qualsiasi infortunio al personale addetto, evitando inoltre tassativamente di gettare dall'alto i materiali i quali dovranno invece essere trasportati o guidati in basso.

Inoltre l'impresa dovrà provvedere, a sua cura e spese, ad adottare tutti gli accorgimenti tecnici per puntellare e sbatacchiare le parti pericolanti e tutte le cautele al fine di non danneggiare le strutture sottostanti e le proprietà di terzi. L'impresa sarà pertanto responsabile di tutti i danni che una cattiva conduzione nelle operazioni di demolizioni potessero arrecare alle persone, alle opere e cose, anche di terzi.

Nel caso di demolizioni parziali potrà essere richiesto il trattamento con il getto di vapore a 373 K ed una pressione di 0,7-0,8 MPa per ottenere superfici di attacco pulite e pronte a ricevere i nuovi getti; i ferri dovranno essere tagliati, sabbiati e risagomati secondo le disposizioni progettuali.

Per le demolizioni da eseguirsi su strade in esercizio, l'impresa dovrà adottare anche tutte le precauzioni e cautele atte ad evitare ogni possibile danno all'utenza e concordare con il Comando di Polizia Locale, tramite la Direzione Lavori, le eventuali esclusioni di traffico che potranno avvenire anche in ore notturne e in giorni determinati.

DEMOLIZIONI DI PAVIMENTAZIONI AD ELEMENTI DISCRETI

Per quanto si riferisce alla demolizione di strutture i cui materiali possono essere reimpiegati quali cordature, recinzioni, chiusini, pozzetti etc. dovrà essere prestata la massima cura nelle operazioni di demolizione e rimozione onde evitare, nel modo più assoluto, danni ai materiali o ai manufatti recuperabili. I materiali così ottenuti devono essere accatastati con ogni cura in cantiere in vista del loro riutilizzo o trasportati, se richiesto in luogo stabilito dalla D.L.. In particolare nella rimozione di elementi lapidei è assolutamente vietato provocare scheggiature o rotture, ogni cautele dovrà essere usata affinché il manufatto non subisca danni; gli elementi dovranno essere tassativamente rimossi a mano mediante palancole o con l'ausilio di escavatori solo se muniti di idonea pinza.

L'esecutore sarà ritenuto responsabile in solido degli eventuali danni arrecati sia per imperizia che per trascuratezza, riservandosi la Stazione Appaltante la facoltà di addebitare, in base ai prezzi d'elenco, i materiali così danneggiati, trattenendo direttamente in contabilità il relativo importo, senza alcuna formalità.

Art. 2.1.7.) MALTE E INTONACI E IMPERMEABILIZZAZIONE DELLE STRUTTURE

Le caratteristiche dei materiali da impiegare per la confezione delle malte ed i rapporti di miscela, corrisponderanno alle prescrizioni delle voci dell'Elenco Prezzi per i vari tipi di impasto ed a quanto verrà, di volta in volta, ordinato dalla Direzione dei Lavori. La resistenza alla penetrazione delle malte deve soddisfare alle Norme UNI 7927-78.

Di norma, le malte per muratura di mattoni saranno dosate con kg 400 di cemento per m³ di sabbia e passate al setaccio ad evitare che i giunti tra mattoni siano troppo ampi; le malte per muratura di pietrame saranno dosate con kg 350 di cemento per m³ di sabbia; quelle per intonaci con kg 400 di cemento per m³ di sabbia e così pure quelle per la stuccatura dei paramenti delle murature.

Il dosaggio dei materiali e dei leganti verrà effettuato con mezzi meccanici suscettibili di esatta misurazione e controllo che l'impresa dovrà fornire e mantenere efficienti a sua cura e spese.

Gli impasti verranno preparati solamente nelle quantità necessarie per l'impiego immediato; gli impasti residui che non avessero immediato impiego saranno portati a rifiuto.

INTONACI ESEGUITI A MANO

Nelle esecuzioni di questo lavoro verrà applicato un primo strato di circa 12 mm di malta (rinzafo), gettato con forza in modo da aderire perfettamente alla muratura. Quando questo primo strato sarà alquanto consolidato, si applicherà il secondo strato che verrà steso con la cazzuola e regolarizzato con il frattazzo. Lo spessore finito dovrà essere di mm 20; qualora però, a giudizio della Direzione dei Lavori, la finitura dei getti e delle murature lo consenta, potrà essere limitato a mm 10 e in tal caso applicato in una volta sola.

IMPERMEABILIZZAZIONE DELLE STRUTTURE

Ove i disegni di progetto lo prevedano o quando la Direzione Lavori lo ritenga opportuno si provvederà alla impermeabilizzazione dei manufatti in conglomerato cementizio, interrati e non, tale impermeabilizzazione verrà effettuata mediante:

- guaine bituminose nel caso in cui i manufatti debbano essere interrati.
- con membrane elastiche quando il manufatto debba rimanere scoperto.

I materiali da impiegare dovranno possedere le seguenti caratteristiche: gli strati impermeabilizzanti, oltre che possedere permeabilità all'acqua praticamente nulla, devono essere progettati ed eseguiti in modo da avere:

- elevata resistenza meccanica, specie alla perforazione in relazione sia al traffico di cantiere che alle lavorazioni che seguiranno alla stesa dello strato impermeabilizzante;
- deformabilità, nel senso che il materiale dovrà seguire le deformazioni della struttura senza fessurarsi o distaccarsi dal supporto, mantenendo praticamente inalterate tutte le caratteristiche di impermeabilità e di resistenza meccanica;
- resistenza chimica alle sostanze che possono trovarsi in soluzione o sospensione nell'acqua di permeazione
- In particolare dovrà tenersi conto della presenza in soluzione dei cloruri impiegati per uso antigelo;
- durabilità, nel senso che il materiale impermeabilizzante dovrà conservare le sue proprietà per una durata non inferiore a quella della pavimentazione, tenuto conto dell'eventuale effetto di fatica per la ripetizione dei carichi;
- compatibilità ed adesività sia nei riguardi dei materiali sottostanti sia di quelli sovrastanti (pavimentazione);
- altre caratteristiche che si richiedono sono quelle della facilità di posa in opera nelle più svariate condizioni climatiche e della possibilità di un'agevole riparazione locale.

Le su accennate caratteristiche dell'impermeabilizzazione devono conservarsi inalterate:

- tra le temperature di esercizio che possono verificarsi nelle zone in cui il manufatto ricade e sempre, comunque, tra le temperature di -10° e $+60^{\circ}$ C;
- sotto l'azione degli sbalzi termici e sforzi meccanici che si possono verificare all'atto della stesa delle pavimentazioni o di altri strati superiori.

Dovranno prevedersi prove e controlli di qualità e possibili prove di efficienza.

GUAINA BITUMINOSE

I materiali da usare e le modalità di messa in opera saranno i seguenti:

- pulizia delle superfici: sarà sufficiente una buona pulizia con aria compressa e l'esportazione delle asperità più grosse eventualmente presenti, sigillature e riprese dei calcestruzzi non saranno necessarie; la superficie dovranno avere una stagionatura di almeno 20 giorni ed essere asciutte;
- primer: sarà dello stesso tipo descritto in precedenza e potrà essere dato anche a spruzzo, ad esso seguirà la stesa di circa $0,5 \text{ Kg/m}^2$;
- tipo di guaina: sarà preformata, di spessore complessivo pari a 4 mm, l'armatura dovrà avere peso non inferiore a 250 g/m^2 resistenza non inferiore a $1000-1200 \text{ N/5cm}$, ed una flessibilità a freddo a -10° C, i giunti tra le guaine dovranno avere sovrapposizioni di almeno 5 cm e dovranno essere accuratamente sigillati con la fiamma e spatola meccanica;
- la superficie rivolta verso l'esterno dovrà essere bianca ad alta riflettanza con $G>65$ per superfici piane e $G>30$ per superfici inclinate
- resistenza a punzonamento della guaina o dell'armatura (modalità A1 o Ga): non inferiore a 10 Kg;
- resistenza a trazione (modalità G2L e G2T): 8 Kg/cm .

La massima cura dovrà essere seguita nella sistemazione delle parti terminali della guaina in modo da impedire infiltrazioni d'acqua al di sotto del manto; la Direzione dei Lavori potrà richiedere l'uso di maggiori quantità di massa bituminosa da spandere sul primer per una fascia almeno di 1 metro in corrispondenza di questi punti, o altri accorgimenti analoghi per assicurare la tenuta.

Una certa attenzione dovrà essere osservata nella fase di rinterro, evitando di usare a diretto contatto della guaina rocce spigolose di grosse dimensioni.

MEMBRANE ELASTICHE

La posa in opera delle membrane verrà preceduta dalla preparazione delle superfici di calcestruzzo da progettare, consistente in una accurata pulizia con aria compressa delle superfici.

La stuccatura di lesioni o vespai e/o l'asportazione di creste di calcestruzzo sarà decisa di volta in volta dalla Direzione Lavori.

Dopo aver posizionato a secco le singole membrane, curandone l'esatta sovrapposizione nei punti di giunzione, le stesse verranno riavvolte per procedere all'impregnazione del sottofondo con appositi adesivi. Le superfici da incollare comprenderanno l'intera superficie da coprire o parte di essa (zone delle sovrapposizioni, sommità del manufatto, punti in cui è possibile l'infiltrazione dell'acqua, ecc.) e la scelta verrà di volta in volta effettuata dalla Direzione dei Lavori.

Steso l'adesivo si srotoleranno le membrane esercitando sulle stesse la pressione necessaria per ottenere il collegamento al supporto. Le giunzioni verranno sigillate mediante processo di vulcanizzazione da ottenersi con aria calda prodotta con appositi cannelli elettrici. Le zone così saldate dovranno essere poi pressate con rullino. In alcuni casi (posizioni della giunzione critica nei confronti delle infiltrazioni) la Direzione Lavori potrà richiedere la doppia saldatura. I risvolti finali delle membrane dovranno essere realizzati in modo da non permettere infiltrazioni di acqua; termineranno quindi o in scanalature da sigillare con mastici elastici, oppure verranno ricoperti con profili metallici non ossidabili da inchiodare al supporto.

Le caratteristiche delle membrane dovranno essere le seguenti:

- peso compreso tra 1 e $1,5 \text{ Kg/m}^2$;

- resistenza alla trazione (ASTM - D 412) a temperatura ambiente, 70 Kg/m²;
- resistenza agli agenti ossidanti (ozono), 12 ore in atmosfera pari a 50 mg/m² senza formazione di micro fessure o altre alterazioni.

Art. 2.1.8.) IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE E LINEE ELETTRICHE

I materiali che l'Appaltatore impiegherà nei lavori oggetto dell'appalto dovranno presentare caratteristiche conformi a quanto stabilito dalle leggi e ai regolamenti ufficiali vigenti in materia o, in mancanza di tali leggi e regolamenti, dalle "Norme" di uno degli Enti Normatori di un paese della Comunità Europea, dei Comitato Elettrotecnico Italiano (CEI) e dal presente Capitolato; in ogni caso essi dovranno essere della migliore qualità esistente in commercio.

L'Appaltatore potrà provvedere all'approvvigionamento dei materiali da fornitori di propria convenienza, salvo eventuali diverse prescrizioni indicate nei Capitolato o dalla Direzione Lavori, purché i materiali stessi corrispondano ai requisiti richiesti.

L'Appaltatore notificherà però in tempo utile la provenienza dei materiali stessi alla Direzione Lavori, la quale avrà la facoltà di escludere le provenienze che non ritenesse di proprio gradimento. Tutti i materiali dovranno, in ogni caso, essere sottoposti, prima del loro impiego, all'esame della Direzione Lavori, affinché essi siano riconosciuti idonei e dichiarati accettabili, come previsto all'articolo 15 del Capitolato Generale d'Appalto approvato con Decreto del Ministero dei LL.PP. 19/04/2000 n° 145.

Il personale della Direzione Lavori è autorizzato ad effettuare in qualsiasi momento gli opportuni accertamenti, visite, ispezioni, prove e controlli.

Se la Direzione Lavori, a proprio esclusivo giudizio, rifiuterà il consenso per l'impiego di qualche partita di materiale già approvvigionata dall'Appaltatore, quest'ultimo dovrà allontanare subito dal cantiere la partita scartata e provvedere alla sua sostituzione con altra di gradimento della Direzione Lavori, nei più breve tempo possibile e senza avanzare pretese, compensi indennizzi. La Direzione Lavori provvederà direttamente, a spese dell'Appaltatore, alla rimozione di tali partite qualora lo stesso non vi abbia provveduto in tempo utile.

L'accettazione dei materiali da parte della Direzione lavori non esonera l'Appaltatore dalle responsabilità che gli competono per la buona riuscita degli impianti.

LINEE

L'Appaltatore dovrà provvedere alla fornitura ed alla posa in opera dei cavi relativi al circuito di alimentazione di energia.

Tutti i cavi saranno rispondenti alla Norma CEI 20-13 e varianti e dovranno disporre di certificazione IMQ od equivalente. Nelle tavole allegate sono riportati schematicamente, ma nella reale disposizione planimetrica, il percorso, la sezione ed il numero dei conduttori.

L'Appaltatore dovrà attenersi scrupolosamente a quanto indicato nei disegni, salvo eventuali diverse prescrizioni della Direzione Lavori.

La fornitura e la posa in opera del nastro adesivo di distinzione si intendono compensate con il prezzo a corpo. I cavi infilati entro pali o tubi metallici saranno ulteriormente protetti da guaina isolante. Nella formulazione del prezzo a corpo è stato tenuto conto, tra l'altro, anche degli oneri dovuti all'uso dei mezzi d'opera e delle attrezzature.

CASSETTE - GIUNZIONI - DERIVAZIONI - GUAINA ISOLANTI

La derivazione agli apparecchi di illuminazione, in cavo bipolare della sezione di 2,5 mm², sarà effettuata con l'impiego di cassetta di connessione in classe II collocata nell'alloggiamento di cui all'art. 26 con transito nella

medesima dei cavi unipari di dorsale. La salita all'asola dei cavi unipolari sarà riservata unicamente alla fase interessata ed al neutro escludendo le restanti due fasi; per tratti di dorsali rilevanti dovrà essere previsto altresì un sezionamento dell'intera linea facendo transitare le tre fasi ed il neutro in una cassetta di connessione collocata nell'asola di un palo secondo indicazione del Direttore dei Lavori. Per le giunzioni o derivazioni su cavo unipolare, con posa in cavidotto, è previsto l'impiego di muffole *tipo 3MSCOTCHCAST o similare*. Dette muffole saranno posate esclusivamente nei pozzetti in muratura o prefabbricati. Come detto, tutti i conduttori infilati entro i pali e bracci metallici, saranno ulteriormente protetti, agli effetti del doppio isolamento, da una guaina isolante di diametro adeguato; tale guaina dovrà avere rigidità dielettrica ~ 10 kV/mm; il tipo di guaina isolante dovrà comunque essere approvato dal Direttore dei Lavori. Il prezzo a corpo compensa la fornitura e posa di tale guaina.

FORNITURA E POSA DEGLI APPARECCHI DI ILLUMINAZIONE

Tutti gli apparecchi di illuminazione devono avere il grado di protezione interno minimo per l'applicazione richiesta.

Gli apparecchi dovranno altresì essere realizzati in Classe II ed essere rispondenti all'insieme delle norme:

- CEI 34-21 fascicolo n. 1034 Novembre 1987 e relative varianti
- CEI 34-30 fascicolo n. 773 Luglio 1986 e relative varianti" proiettori per illuminazione"

In ottemperanza alla Norma CEI 34-21 i componenti degli apparecchi di illuminazione dovranno essere cablati a cura del costruttore degli stessi, i quali pertanto dovranno essere forniti e dotati completi di lampade ed ausiliari elettrici.

Gli apparecchi di illuminazione destinati a contenere le lampade dovranno essere cablati con i componenti principali (lampade,alimentatori ed accenditori) della stessa casa costruttrice in modo da garantire la compatibilità tra i medesimi.

Art. 2.1.9.) IMPIANTO IDRICO

L'impianto idrico e dovrà essere realizzato attenendosi scrupolosamente a quanto riportato nella relazione specialistica strutturale e negli elaborati esecutivi del progetto.

Art. 2.1.10.) OPERE DEL VERDE

DESCRIZIONE SOMMARIA DELLE OPERE DI SISTEMAZIONE A VERDE

La seguente descrizione è data a titolo indicativo allo scopo di presentare rapidamente all'impresa l'entità dei lavori oggetto del presente appalto. L'Amministrazione si riserva la facoltà di apportare al progetto, anche in corso di esecuzione, quelle varianti che ritenesse necessarie ai fini della buona riuscita e dell'economia dei lavori, senza che l'appaltatore possa trarre motivo per avanzare pretese di compensi di qualsiasi specie che non siano contrattuali.

Le principali opere da eseguire possono essere raggruppate in:

- formazione di tappeto erboso rustico e tappeto erboso ornamentale;
- cure colturali (interventi di manutenzione) ad alberi, arbusti, piante aromatiche e tappeti erbosi.

PRESTAZIONI TECNICHE SPECIFICHE

La relazione tecnica e suoi allegati ed il computo metrico estimativo stabiliscono gli interventi da eseguire nelle varie aree interessate dal progetto.

L'impresa nello svolgimento dei lavori dovrà osservare le prescrizioni di seguito indicate. Si precisa che:

Lo smaltimento del materiale di risulta, anche se non specificatamente indicato nei paragrafi successivi, dovrà avvenire nel rispetto della legislazione vigente a totale carico della Ditta.

saranno a carico dell'impresa i costi per eventuali operazioni di confinazione, tracciamento e picchettamento necessarie per poter effettuare, a regola d'arte, i lavori previsti dal progetto.

CAPO 2.2. - INTERFERENZE NELLA ESECUZIONE LAVORI

Art. 2.2.1.) INTERFERENZE

A. CON L'ATTIVITÀ SCOLASTICA

Le lavorazioni previste saranno realizzate in più fasi con il cantiere che interesserà a rotazione le varie aree del plesso scolastico. Questa modalità di esecuzione garantirà il più possibile il regolare svolgimento delle attività scolastiche nelle restanti porzioni dell'edificio.

Oltre all'allestimento e il disallestimento del cantiere il cronoprogramma prevede otto fasi come meglio descritte negli elaborati grafici allegati. Le fasi da 1 a 6 (da tav. S.01 a tav. S.13) interessano direttamente l'edificio e dovranno essere eseguite in successione nei tempi stabiliti dal cronoprogramma. La successiva fase 7 riguarderà le sistemazioni esterne.

La fase denominata "X" (tav. S.14) interessa invece una porzione del plesso scolastico cruciale per lo svolgimento delle normali attività pertanto la sua programmazione necessita un ulteriore approfondimento. Vista la necessità di esecuzione dei lavori durante un periodo di sospensione dell'attività scolastica (come ad esempio durante le festività natalizie) dovrà essere concordato mediante una riunione di coordinamento tra D.L., Dirigenza scolastica e Impresa quando calendarizzarla.

Questa fase sarà inserita nel cronoprogramma nel momento più opportuno facendo slittare in avanti le altre lavorazioni, fermo restando il termine per l'ultimazione delle stesse.

Art. 2.2.2.) ORDINE DA TENERSI NELL'ANDAMENTO DEI LAVORI PROGRAMMA ESECUTIVO

L'appaltatore ha facoltà di sviluppare i lavori nel modo che crederà più opportuno per darli perfettamente compiuti nel termine contrattuale, purché non arrechi pregiudizio alla buona riuscita delle opere e ai diritti dell'appaltante.

Questi si riserva, in ogni caso, di prescrivere l'esecuzione e il compimento di determinati lavori entro un ragionevole termine e di disporre l'esecuzione nel modo che riterrà più conveniente, senza che l'appaltatore possa rifiutarsi.

Prima dell'inizio dei lavori l'appaltatore dovrà presentare un programma esecutivo, anche indipendente dal cronoprogramma di cui all'art. 43 comma 10 del D.P.R. n. 207/2010, nel quale siano riportate, per ogni lavorazione, le previsioni circa il periodo di esecuzione nonché l'ammontare presunte, parziale e progressivo, dell'avanzamento dei lavori alle date contrattualmente stabilite per la liquidazione dei certificati di pagamento;

L'accettazione del programma da parte dell'appaltante non esclude né diminuisce la responsabilità dell'appaltatore per la regolare e tempestiva esecuzione delle opere, e non implica limitazione della facoltà che l'appaltante si è riservato al secondo comma del presente articolo.

La redazione di detto programma dovrà essere effettuata, tenuto conto della pianificazione delle fasi di lavoro indicata nel piano di sicurezza e coordinamento, in senso migliorativo e integrativo della medesima. In tal senso, senza con ciò volere modificare l'autonomia decisionale dell'appaltatore, l'eventuale modifica delle fasi di lavorazione dovrà essere accompagnata dalla contestuale integrazione del suddetto piano, modifiche che dovranno essere accettate dal coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione.

Art. 2.2.3.) RAPPRESENTANTE TECNICO DELL'APPALTATORE

L'appaltatore è l'unico responsabile dell'esecuzione delle opere appaltate in conformità alle buone regole della tecnica e nel rispetto di tutte le leggi vigenti all'epoca della loro realizzazione. La presenza sul luogo del direttore dei lavori e del personale di sorveglianza, le disposizioni da loro impartite, l'approvazione dei tipi e qualunque intervento del genere si intendono esclusivamente connessi con la migliore tutela della stazione appaltante e non diminuiscono, pertanto, la responsabilità dell'appaltatore che sussiste in modo pieno ed esclusivo dalla consegna dei lavori al collaudo, fatto salvo il maggior termine di cui agli artt. 1667 e 1669 del Codice Civile.

In particolare, compete esclusivamente all'appaltatore e al direttore dei cantieri ogni decisione e responsabilità per quanto riguarda le modalità e i sistemi di organizzazione e conduzione dei lavori e di direzione del cantiere.

L'appaltatore che non conduce i lavori personalmente dovrà farsi rappresentare per mandato da persona fornita di idonei requisiti; il rappresentante dell'appaltatore dovrà dimorare permanentemente in luogo prossimo ai lavori.

Art. 2.2.4.) MISURE GENERALI DI TUTELA DEI LAVORATORI

L'appaltatore durante l'esecuzione delle opere, è tenuto all'osservanza delle misure generali di tutela di cui agli artt. 15, 95 e 96 del DLgs. n. 81/2008.

Per i lavori svolti all'interno degli stabili di proprietà comunale, la stazione appaltante dichiara di essere in possesso del documento di cui all'art. 17, comma 1, lettera a) del DLgs. n. 81/2008; in tali casi, pertanto, l'appaltatore è tenuto a prenderne visione ai fini del coordinamento degli interventi di protezione e prevenzione dei rischi di cui all'art. 26, comma 2, lettera b) del medesimo decreto, nonché per la redazione del piano operativo di sicurezza ai sensi dell'art. 96, comma 1, lettera g) del citato decreto.

Art. 2.2.5.) PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Il piano di sicurezza e di coordinamento costituisce parte integrante del contratto di appalto.

L'appaltatore è tenuto ad attuare le disposizioni contenute nel piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'art. 100 del DLgs. n. 81/2008.

L'appaltatore potrà presentare al coordinatore per l'esecuzione dei lavori proposte di integrazione o di modifica al piano di sicurezza e di coordinamento, ove ritenga di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza: in nessun caso le eventuali integrazioni o modifiche potranno giustificare variazioni o adeguamenti dell'importo dei lavori.

L'appaltatore è tenuto a trasmettere all'appaltante, entro trenta giorni dall'aggiudicazione dei lavori e comunque prima della consegna degli stessi, il piano operativo di sicurezza ai sensi dell'art. 96, comma 1, lettera g) del DLgs. n. 81/2008 per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori, da considerare, ai sensi dell'art. 131 del DLgs. n. 163/2006, come piano complementare di dettaglio del suddetto piano di sicurezza e coordinamento.

L'appaltatore dovrà mettere a disposizione dei rappresentanti per la sicurezza dei lavoratori copia del piano di sicurezza e coordinamento e del piano operativo di sicurezza, almeno 10 giorni prima dell'inizio dei lavori.

Il committente, su proposta del coordinatore per l'esecuzione dei lavori, potrà disporre la sospensione dei lavori, ai sensi dell'art. 92 comma 1, lettera e) del DLgs. n. 81/2008, senza riconoscimento all'appaltatore di compenso o indennizzo alcuno.

I periodi di sospensione saranno conteggiati nel computo dei giorni utili per l'esecuzione dei lavori.

L'appaltatore è tenuto a mettere a disposizione delle autorità competenti preposte alle verifiche ispettive di controllo dei cantieri i piani di sicurezza di cui sopra; a tal proposito, si precisa che l'autorità da cui gli offerenti possono

ottenere le informazioni pertinenti sugli obblighi relativi alle disposizioni in materia di sicurezza, di condizioni di lavoro e di previdenza ed assistenza applicabili ai lavori effettuati nel cantiere durante l'esecuzione dell'appalto, è costituita dall'unità operativa "Tutela della Salute nei Luoghi di Lavoro" della A.S.S.T competente.

CAPO 2.3. - MISURAZIONE E VALUTAZIONE DEI LAVORI

Art. 2.3.1.) NORME PER LA MISURAZIONE E VALUTAZIONE DEI LAVORI

I lavori saranno valutati esclusivamente con i prezzi di contratto, che devono ritenersi accettati dall'appaltatore in base a calcoli di sua convenienza e a tutto suo rischio.

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

Di norma, per tutte le opere da valutarsi a misura, le varie quantità di lavoro saranno determinate con metodi geometrici.

L'appaltatore è tenuto a presentarsi, a richiesta del direttore dei lavori, alle misure e constatazioni che questi ritenesse opportune; peraltro è obbligato ad assumere tempestivamente egli stesso l'iniziativa per le necessarie verifiche, e ciò specialmente per quelle opere e somministrazioni che nel progredire del lavoro non potessero più essere accertate.

LAVORO NOTTURNO

Il lavoro notturno potrà avvenire solo dietro richiesta scritta della Direzione lavori i prezzi con il quale sarà compensato e da intendersi quello riportato nell'elenco dei prezzi di contratto espresso in aumento percentuale delle singole lavorazioni così come indicato nelle singole declaratorie delle opere compiute.

LAVORI IN ECONOMIA

Le prestazioni in economia e i noleggi saranno assolutamente eccezionali, e potranno verificarsi solo per lavori del tutto secondari; in ogni caso non verranno riconosciute e compensate se non corrispondono ad un preciso ordine della D.L

I prezzi con cui si liquideranno le varie prestazioni sono riferiti a mano d'opera e macchinari presenti in cantiere per ogni ora o frazione d'ora di effettivo utilizzo escludendo pertanto qualsiasi compenso per messa a disposizione. Anche in questo caso il lavoro notturno solo se espressamente comandato, sarà come aumento percentuale sui prezzi unitari di contratto applicato alla sola mano d'opera e noli secondo le rispettive percentuali.

MATERIALI A PIÈ D'OPERA

I prezzi di elenco per i materiali a piè d'opera, diminuiti del ribasso d'asta, si applicano alle provviste che l'Appaltatore è tenuto a fare a richiesta della D.L., per lavori in economia, per la valutazione dei materiali in caso Di esecuzione dei lavori di Ufficio o rescissione del contratto. In detti prezzi è compresa ogni spesa accessoria per dare i materiali sul luogo d'impiego, le spese generali e l'utile d'impresa.

MURATURE IN GENERE

Tutte le murature in genere, salvo le eccezioni appresso specificate, saranno misurate geometricamente, a volume, in base a misure prese sul vivo dei muri, esclusi cioè gli intonaci e dedotti tutti i vani nonché i materiali od opere di differente natura in esse compenstrate e che devono essere pagate con altri prezzi di elenco. Nei prezzi di tutte le opere, tanto di fondazione quanto di elevazione ,si intenderà sempre compresa ogni e qualunque spesa per le impalcature e i ponti di servizio di qualsiasi importanza ,per il carico trasporto,innalzamento o discesa e scarico a piè d'opera dei materiali occorrenti di ogni peso e volume , qualunque sia l'altezza o profondità di esecuzione. Nei prezzi unitari delle murature da eseguirsi, si intende sempre compreso il rinzafo delle facce visibili e anche a tergo dei muri contro terra

MANUFATTI IN FERRO

I lavori in ferro profilato o tubolare saranno valutati a peso ed i relativi prezzi applicati al peso effettivamente determinato prima della posa mediante pesatura diretta a spese dell'Impresa o mediante dati riportati dalle tabelle ufficiali UNI. I prezzi comprendono pure, oltre alla fornitura, la posa in opera, l'esecuzione dei necessari fori, la saldatura la chiodatura e ribattitura, le armature di sostegno e le impalcature di servizio, gli sfridi di lavorazione e una triplice mano di verniciatura di cui la prima di antiruggine e le rimanenti di finitura secondo le specifiche riportate in elenco o decise dalla D.L.

ACCIOTTOLATI,SELCIATI,LASTRICATI E PAVIMENTAZIONI IN PIETRA IN GENERE O IN ELEMENTI AUTOBLOCCANTI DI CLS

Gli acciottolati ,i selciati i lastricati , le pavimentazioni in cubetti , le pavimentazioni in elementi di cls. autobloccanti,saranno valutati anch'essi a mq.

Sarà pagata la loro superficie a vista, limitata cioè dalle strutture di contenimento ,esclusa quindi ogni incassatura anche se richiesta dalla D.L.

Nei prezzi esposti è sempre compreso lo strato di allettamento di sabbia o di malta, e ogni compenso,per riduzioni, tagli, sfridi, per maggiori difficoltà di costruzione dovuta ad angoli rientranti e sporgenti, per la preparazione,

battitura e regolarizzazione dello strato di allettamento per la formazione delle livellette di progetto.

I prezzi sono applicati solo sulla superficie effettivamente pavimentata con la sola esclusione di elementi di coronamento aventi una superficie inferiore ai 0,35 mq.

CORDONATURE DI MARCIAPIEDE O DI CORONAMENTO E DELIMITAZIONE IN GENERE

Le cordonature verranno sempre valutate nella loro misura effettiva espressa in ml con le sole maggiorazioni di cui all'elenco dei prezzi e relative a pezzi speciali curvi.

Nei prezzi esposti sono sempre compensate tutte le operazioni previste dall'art 25.15 e 25.20 del presente Capitolato, escludendosi quindi qualsiasi compenso dovuto all'usura dei materiali di consumo quali, dischi da taglio, punte, materiali per il tracciamento e quant'altro necessario per dare le opere finite a perfetta regola d'arte.

Dal prezzo delle cordonature in opera verrà dedotto qualora non si renda necessario, per cause locali o per disposizioni della D.L. il compenso previsto per il ripristino della pavimentazione stradale, o le operazioni di taglio tra le varie strutture se esse non vengono eseguite o effettuate in difformità di quanto previsto dalle prescrizioni di Capitolato:

TUBAZIONI IN GENERE

Le tubazioni, siano esse in c.a.p. o in PVC, saranno sempre valutate nella effettiva lunghezza della condotta espressa in ml escludendosi compensi dovuti alle sovrapposizioni fra puntale e bicchiere. Nel prezzo è altresì compensato l'uso delle guarnizioni o colle o scivolanti per effettuare le giunzioni. Eventuali pezzi speciali o operazioni speciali da prevedere e realizzare saranno liquidate coi prezzi dell'Elenco. La lunghezza di tali pezzi speciali sarà sempre dedotta dalla lunghezza della tubazione in contabilizzazione.

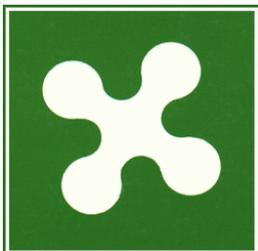
Art. 2.3.2.) PRESA IN CONSEGNA E UTILIZZAZIONE DELLE OPERE APPALTATE

L'appaltante può disporre delle opere appaltate subito dopo l'ultimazione dei lavori.

Quando l'appaltante si avvalga di tale facoltà, l'appaltatore non può opporvisi per alcun motivo, ragione o causa, e non potrà reclamare compensi di sorta.

Delle operazioni di presa in consegna verrà redatto un verbale nel quale si descriverà lo stato di consistenza delle opere prese in consegna e del loro stato di manutenzione, al fine di garantire l'appaltatore dai possibili danni che potessero derivare con l'uso.

L'appaltatore resta esonerato dalla guardiania e manutenzione delle opere prese in consegna dall'appaltante prima del collaudo; egli però risponde fino all'approvazione del collaudo di tutti i difetti derivanti da vizio e negligenza di esecuzione o da imperfezione dei materiali.



REGIONE LOMBARDIA



COMUNE DI BUSTO GAROLFO (MI)

p.za Diaz 20020 Mi Busto Garolfo
Tel. +39 0331-562011 - Fax +39 0331-568703
PEC: protocollo.bustogarolfo@sicurezzapostale.it

PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO

SCUOLA PRIMARIA E DELL'INFANZIA DI VIA PASCOLI

OPERE DI ADEGUAMENTO ALLE VIGENTI NORME DI SICUREZZA, IGIENE, AGIBILITA',

ED EFFICIENTAMENTO ENERGETICO AI SENSI DEL DM 16-02-2016

Lotto 2 stralcio 1- edile

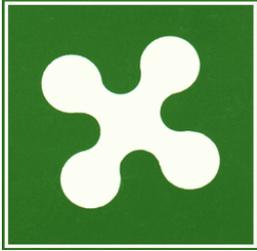
ALLEGATO L

Computo Metrico Estimativo

Data	Committente	Progetto
15-12-2021	Comune di Busto Garolfo	Arch. Giuseppe Sanguedolce

	DESCRIZIONE			
		base	gategoria	classifica
Stralcio 1	Totale opere edili	119.269,92 €	OS8	prevalente
	oneri sicurezza	8.563,34 €	41%	
	IMPORTO COMPLESSIVO STRALCIO 1	127.833,26 €		
Stralcio 2	Totale opere impiantistiche	79.723,57 €		
	oneri sicurezza	1.085,65 €	OS28	prevalente
	IMPORTO COMPLESSIVO STRALCIO 2	80.809,23 €	28%	
Stralcio 3	Totale opere generali in materiali lignei, plastici, metallici e vetrosi	78.149,08 €		
	oneri sicurezza	2.874,63 €	OS6	prevalente
	IMPORTO COMPLESSIVO STRALCIO 3	81.023,71 €	27%	
Totale Intervento	Totale opere	277.142,58 €		
	oneri sicurezza	12.523,62 €	4%	
	IMPORTO COMPLESSIVO	289.666,20 €		

Num.Ord.	DESIGNAZIONE LAVORI DON MENTASTI Opere complementari- 1° Lotto - 1° Stralcio Edile	U. di M.	Q.tà	IMPORTI NETTO IVA		
				unitario	sub-totale	TOTALE
Art 1	Isolamento Copertura Inclinata: fornitura e posa Isolamento termico e acustico di sottotetti tramite insufflaggio con lana di vetro in fiocchi di colore bianco, prodotta con vetro riciclato al minimo 60% senza resina termoindurente. Classe di reazione al fuoco A1 rif. EN 13501-1. Conduttività termica W/mK 0,041 rif. EN 12667; densità di applicazione 15/kg/m³ rif. EN 14064-1 tipo Isover Insufilate 33					
		m2	1788,18	30,12	53859,19	53859,19
						3398,23
						53859,19
	Sommando		1			
Art 2	Supporto edile : Perforazioni all'intradosso di solai esistenti in latero-cemento eseguite con idonea attrezzatura a sola rotazione a velocità ridotta, a qualsiasi altezza, profondità e giacitura, per spinottature, cuciture, legamenti murari, tirantature, iniezioni, canalizzazioni. Comprese assistenze murarie, opere provvisoriale, piani di lavoro, apparecchi guida, pulizia del perforo, allontanamento macerie Chiusura dei fori precedentemente realizzati con ripristino della planarità, rasatura e tinteggiatura delle superfici interessate.					
		nr	80	20,94	1675,12	1675,12
						24,76
						1675,12
			1			
Art 3	Fornitura e posa di Impermeabilizzante:Completamento dell'intervento tramite fornitura e posa di doppio strato incrociato di guaina bituminosa altamente riflettente un valore di riflettanza solare non inferiore a: 0,65 nel caso di coperture piane, 0,30 nel caso di copertura a falde come previsto dall'art.2.3 AllI del DM 26-06-2015 come meglio identificato nelle planimetrie allegata compello di trasporto tagli sfridi e tutto quanto necessario all'opere completa finita e funzionante.					
		m2	1367,39	22,00	30080,86	30080,86
						1432,42
	Sommando		1			30080,86
Art 4	Coibentazione pavimento Cavedio zona Auditorium: fornitura e posa di uno strato singolo di xps calpestabile ignifugo reazione al fuoco classe A1 dello spessore di 80mm e fornitura e posa di doppio strato incrociato di guaina bituminosa altamente riflettente un valore di riflettanza solare non inferiore a: 0,65 nel caso di coperture piane, 0,30 nel caso di copertura a falde come previsto dall'art.2.3 AllI del DM 26-06-2015 come meglio identificato nelle planimetrie allegata compello di trasporto tagli sfridi e tutto quanto necessario all'opere completa finita e funzionante.					
		m2	86,49	25,97	2246,10	2246,10
						65,42
						2246,10
			1			
Art 5	Ripristino Canale di Gronda: Ripristino dei canali di gronda con verniciatura a due mani incrociate di adatto prodotto antiruggine ignifugo a scelta della DL del luogo dell'intervento dalla copertura come meglio identificato nelle planimetrie allegata, comprensivo di cappellotti e riprese puntuali di lattoneria dove necessario comprensivo di sfridi e tutto quanto necessario all'opera finita e completamente funzionante.					
		m	398,58	18,34	7311,57	7311,57
						555,55
						7311,57
			1			
Art 6	Isolamento a cappotto: Ripresa saltuaria dell'intonaco diffusamente ammalorato su pareti esterne. Compresa l'ispezione dell'intera superficie; Misurazione: intera superficie intonacata valutata a metro quadrato vuoto per pieno con esclusione degli elementi decorativi per gronde, fasce e cornici, con deduzione dei singoli vuoti pari o maggiori di 4.00 m². I vuoti di superficie inferiore compensano le riquadrature di spalle e voltini: con rappezzati a rustico fino al 10% della superficie fornitura e posa isolamento termico con sistema a cappotto tipo Stiferite Class SK realizzato con pannelli in schiuma di poliuretano espanso rigido, senza l'impiego di CFC o HCFC, spessore 120 mm avente un valore di conducibilità l= 0,025 W/mK e Resistenza Termica Dichiarata: RD= 4,80 m²K/W, resistenza alla compressione con deformazione del 10% > 15 kPa, conforme alla norma EN 826, resistenza alla trazione perpendicolare alle facce > 8 kPa, conforme alla norma EN 1607, reazione al fuoco in Euroclasse E. Prodotto da azienda certificata con: sistema di gestione qualità UNI EN ISO 9001:2015, sistema di gestione ambientale UNI EN ISO 14001:2015, sistema di gestione a tutela della Sicurezza e della Salute dei Lavoratori OHSAS 18001:2007, avente la marcatura di conformità CE su tutta la gamma. Fornito con la Dichiarazione Ambientale di Prodotto (EPD) verificata da Ente terzo e la valutazione dei Criteri Minimi Ambientali (CAM) previsti dal Green Public Procurement (GPP) oltre a manufatti diversi (davanzali con bordi stondati) eseguiti su ordinazione specifica, con l'impiego di profilati, sagomati di qualsiasi tipo, lamiere pressopiegate, da impiegarsi anche come parti decorative; in opera, compresi gli accessori, l'assistenza muraria e i piani di lavoro interni: in lega di alluminio preverniciato come da dettaglio esecutivo e completamento con Pitturazione a due riprese, su superfici esterne già preparate ed isolate. Compresi piani di lavoro ed assistenze murarie. Con pitture: a base di silicati di potassio, biossido di titanio, inerti ultrafini ed additivi (Pittura fotocatalitica Ecoattiva) prodotta con tecnologia Proactive Photocatalytic System, ai sensi del D.M. del 01.04.2004 per superfici esterne già preparate ed isolate.					
		m2	338,88	96,38	32660,43	32660,43
						2969,13
						32660,43
			1			
	TOTALE IMPIANTO					127833,26



REGIONE LOMBARDIA



COMUNE DI BUSTO GAROLFO (MI)

p.za Diaz 20020 Mi Busto Garolfo
Tel. +39 0331-562011 - Fax +39 0331-568703
PEC: protocollo.bustogarolfo@sicurezzapostale.it

PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO

SCUOLA PRIMARIA E DELL'INFANZIA DI VIA PASCOLI

OPERE DI ADEGUAMENTO ALLE VIGENTI NORME DI SICUREZZA, IGIENE, AGIBILITA',

ED EFFICIENTAMENTO ENERGETICO AI SENSI DEL DM 16-02-2016

Lotto 2 stralcio 1-stralcio edile

ALLEGATO M

Analisi Prezzi

Data	Committente	Progetto
15-12-2021	Comune di Busto Garolfo	Arch. Giuseppe Sanguedolce

	DESCRIZIONE	Unità di misura	Quantità	Prezzo unitario	Totale
Art 1	Isolamento Copertura Inclinata: fornitura e posa Isolamento termico e acustico di sottotetti tramite insufflaggio con lana di vetro in fiocchi di colore bianco, prodotta con vetro riciclato al minimo 60% senza resina termoindurente. Classe di reazione al fuoco A1 rif. EN 13501-1. Conduttività termica W/mK 0,041 rif. EN 12667; densità di applicazione 15/kg/m³ rif. EN 14064-1 tipo Isover Insuflate 33	cad	1	€ 14,52	€ 14,52
	Trasporto MA.60.05	cad			€ 1,16
	Operaio specializzato montatore di 1°	ora	0,12	€ 30,97	€ 3,72
	Operaio qualificato montatore di 2°	ora	0,12	€ 29,60	€ 3,55
	TOTALE PARZIALE				€ 22,94
	SPESE GENERALI	%	13	€ 2,98	€ 2,98
	UTILE D'IMPRESA	%	10	€ 2,29	€ 2,29
	Totale MATERIALI		51,44%		€ 19,79
	Totale MANODOPERA		25,76%		€ 7,27
	totale				€ 28,22
	Oneri sicurezza	%	6,7		€ 1,90
	Prezzo	d'applicazione			€ 30,12

	DESCRIZIONE	Unità di misura	Quantità	Prezzo unitario	Totale
Art 2	Supporto edile : Perforazioni all'intradosso di solai esistenti in latero-cemento eseguite con idonea attrezzatura a sola rotazione a velocità ridotta, a qualsiasi altezza, profondità e giacitura, per spinottature, cuciture, legamenti murari, tirantature, iniezioni, canalizzazioni. Comprese assistenze murarie, opere provvisoriale, piani di lavoro, apparecchi guida, pulizia del perforo, allontanamento macerie Chiusura dei fori precedentemente realizzati con ripristino della planarità, rasatura e tinteggiatura delle superfici interessate.	cad	1	€ 10	€ 10
	Trasporto MA.60.05	cad			€ 1
	Operaio specializzato montatore di 1°	ora	0,1	€ 31	€ 3
	Operaio qualificato montatore di 2°	ora	0,1	€ 30	€ 3
	TOTALE PARZIALE				€ 17
	SPESE GENERALI	%	13	€ 2	€ 2
	UTILE D'IMPRESA	%	10	€ 2	€ 2
	Totale MATERIALI		48,47%		€ 14
	Totale MANODOPERA		29,36%		€ 6
	totale				€ 21
	Oneri sicurezza	%	1,5		€ 0
	Prezzo	d'applicazione			€ 20,94

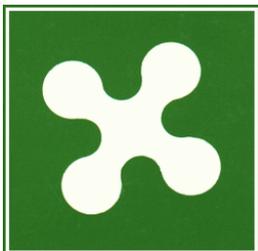
	DESCRIZIONE	Unità di misura	Quantità	Prezzo unitario	Totale
Art 3	Fornitura e posa di Impermeabilizzante: Completamento dell'intervento tramite fornitura e posa di doppio strato incrociato di guaina bituminosa altamente riflettente un valore di riflettanza solare non inferiore a: 0,65 nel caso di coperture piane, 0,30 nel caso di copertura a falde come previsto dall'art.2.3 All1 del DM 26-06-2015 come meglio identificato nelle planimetrie allegate compolto di trasporto tagli sfridi e tutto quanto necessario all'opere completa finita e funzionante.	cad	1	€ 10,10	€ 10,10
	Trasporto MA.60.05	cad			€ 0,27
	Operaio specializzato montatore di 1°	ora	0,11	€ 30,97	€ 3,41
	Operaio qualificato montatore di 2°	ora	0,11	€ 29,60	€ 3,26
	TOTALE PARZIALE				€ 17,03
	SPESE GENERALI	%	13	€ 2,21	€ 2,21
	UTILE D'IMPRESA	%	10	€ 1,70	€ 1,70
	Totale MATERIALI		48,21%		€ 14,02
	Totale MANODOPERA		31,80%		€ 6,66
	totale				€ 20,95

Oneri sicurezza	%	5	€ 1,05
Prezzo	d'applicazione		€ 22,00

	DESCRIZIONE	Unità di misura	Quantità	Prezzo unitario	Totale
Art 4	Coibentazione pavimento Cavedio zona Auditorium: fornitura e posa di uno strato singolo di xps calpestabile ignifugo reazione al fuoco classe A1 dello spessore di 80mm e fornitura e posa di doppio strato incrociato di guaina bituminosa altamente riflettente un valore di riflettanza solare non inferiore a: 0,65 nel caso di coperture piane, 0,30 nel caso di copertura a falde come previsto dall'art.2.3 All1 del DM 26-06-2015 come meglio identificato nelle planimetrie allegate compello di trasporto tagli sfridi e tutto quanto necessario all'opere completa finita e funzionante.	corpo	1	€ 18,00	€ 18,00
	Trasporto MA.60.05	cad			€ 1,29
	Operaio specializzato montatore di 1°	ora	0,02	€ 30,97	€ 0,62
	Operaio qualificato montatore di 2°	ora	0,02	€ 29,60	€ 0,59
	TOTALE PARZIALE				€ 20,50
	SPESE GENERALI	%	13	€ 2,66	€ 2,66
	UTILE D'IMPRESA	%	10	€ 2,05	€ 2,05
	Totale MATERIALI		71,39%		€ 22,71
	Totale MANODOPERA		4,80%		€ 1,21
	totale				€ 25,21
	Oneri sicurezza	%	3		€ 0,76
	Prezzo	d'applicazione			€ 25,97

	DESCRIZIONE	Unità di misura	Quantità	Prezzo unitario	Totale
Art 5	Ripristino Canale di Gronda: Ripristino dei canali di gronda con verniciatura a due mani incrociate di adatto prodotto antiruggine ignifugo a scelta della DL del luogo dell'intervento dalla copertura come meglio identificato nelle planimetrie allegate, comprensivo di cappellotti e riprese puntuali di lattoneria dove necessario comprensivo di sfridi e tutto quanto necessario all'opera finita e completamente funzionante.	m	1	€ 6,79	€ 6,79
	Trasporto MA.60.05	cad			€ 0,49
	Operaio specializzato montatore di 1°	ora	0,11	€ 30,97	€ 3,41
	Operaio qualificato montatore di 2°	ora	0,11	€ 29,60	€ 3,26
	TOTALE PARZIALE				€ 13,94
	SPESE GENERALI	%	13	€ 1,81	€ 1,81
	UTILE D'IMPRESA	%	10	€ 1,39	€ 1,39
	Totale MATERIALI		39,61%		€ 10,00
	Totale MANODOPERA		38,86%		€ 6,66
	totale				€ 17,14
	Oneri sicurezza	%	7		€ 1,20
	Prezzo	d'applicazione			€ 18,34

	DESCRIZIONE	Unità di misura	Quantità	Prezzo unitario	Totale
Art 6	<p>Isolamento a cappotto: Ripresa saltuaria dell'intonaco diffusamente ammalorato su pareti esterne. Compresa l'ispezione dell'intera superficie; Misurazione: intera superficie intonacata valutata a metro quadrato vuoto per pieno con esclusione degli elementi decorativi per gronde, fasce e cornici, con deduzione dei singoli vuoti pari o maggiori di 4.00 m². I vuoti di superficie inferiore compensano le riquadrature di spalle e voltini: con rappezzi a rustico fino al 10% della superficie fornitura e posa isolamento termico con sistema a cappotto tipo Stiferite Class SK realizzato con pannelli in schiuma di poliuretano espanso rigido, senza l'impiego di CFC o HCFC, spessore 120 mm avente un valore di conducibilità $\lambda = 0,025$ W/mK e Resistenza Termica Dichiarata: $RD = 4,80$ m²K/W, resistenza alla compressione con deformazione del 10% > 15 kPa, conforme alla norma EN 826, resistenza alla trazione perpendicolare alle facce > 8 kPa, conforme alla norma EN 1607, reazione al fuoco in Euroclasse E. Prodotto da azienda certificata con: sistema di gestione qualità UNI EN ISO 9001:2015, sistema di gestione ambientale UNI EN ISO 14001:2015, sistema di gestione a tutela della Sicurezza e della Salute dei Lavoratori OHSAS 18001:2007, avente la marcatura di conformità CE su tutta la gamma. Fornito con la Dichiarazione Ambientale di Prodotto (EPD) verificata da Ente terzo e la valutazione dei Criteri Minimi Ambientali (CAM) previsti dal Green Public Procurement (GPP) oltre a manufatti diversi (davanzali con bordi stondati) eseguiti su ordinazione specifica, con l'impiego di profilati, sagomati di qualsiasi tipo, lamiera pressopiegata, da impiegarsi anche come parti decorative; in opera, compresi gli accessori, l'assistenza muraria e i piani di lavoro interni: in lega di alluminio preverniciato come da dettaglio esecutivo e completamento con Pitturazione a due riprese, su superfici esterne già preparate ed isolate. Compresi piani di lavoro ed assistenze murarie. Con pitture: a base di silicati di potassio, biossido di titanio, inerti ultrafini ed additivi (Pittura fotocatalitica Ecoattiva) prodotta con tecnologia Proactive Photocatalytic System ai sensi del D.M. del 01/04/2004 per superfici esterne già preparate ed</p>	m²	1	€ 58,00	€ 58,00
	Trasporto MA.60.05	cad			€ 4,15
	Operaio specializzato montatore di 1°	ora	0,15	€ 30,97	€ 4,65
	Operaio qualificato montatore di 2°	ora	0,15	€ 29,60	€ 4,44
TOTALE PARZIALE					€ 71,23
	SPESE GENERALI	%	13	€ 9,26	€ 9,26
	UTILE D'IMPRESA	%	10	€ 7,12	€ 7,12
	Totale MATERIALI		66,20%		€ 74,38
	Totale MANODOPERA		10,37%		€ 9,09
totale					€ 87,62
	Oneri sicurezza	%	10		€ 8,76
	Prezzo	d'applicazione			€ 96,38



REGIONE LOMBARDIA



COMUNE DI BUSTO GAROLFO (MI)

p.za Diaz 20020 Mi Busto Garolfo

Tel. +39 0331-562011 - Fax +39 0331-568703

PEC: protocollo.bustogarolfo@sicurezzapostale.it

PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO

SCUOLA PRIMARIA E DELL'INFANZIA DI VIA PASCOLI

OPERE DI ADEGUAMENTO ALLE VIGENTI NORME DI SICUREZZA, IGIENE, AGIBILITA',

ED EFFICIENTAMENTO ENERGETICO AI SENSI DEL DM 16-02-2016

Lotto 2 stralcio 3-serramenti

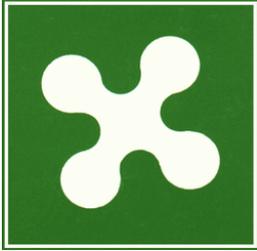
ALLEGATO A

Elenco elaborati

Data	Committente	Progetto
15-12-2021	Comune di Busto Garolfo	Arch. Giuseppe Sanguedolce

QUADRO ECONOMICO RISTRUTTURAZIONE DON MENTASTI Opere complementari- 1° Lotto - 3° Stralcio" serramenti

1o stralcio	completamento opere edili		€	0,00
	oneri sicurezza	▼ #DIV/0!	€	0,00
2o stralcio	completamento opere impiantistiche		€	0,00
	oneri sicurezza	▼ #DIV/0!	€	0,00
3o stralcio	completamento opere serramentista		€	78.149,08
	oneri sicurezza	▼ 3,68%	€	2.874,63
1	IMPORTO TOTALE LAVORI A BASE D'ASTA		€	81.023,72
SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE COMUNALE:				
2	Spese tecniche progettuali compreso oneri previdenziali		€	0,00
3	Incentivo Funzioni tecniche	2,00%	€	0,00
4	Spese tecniche direzione lavori		€	0,00
5	Pubblicità, imprevisi, spese pubblicazione contributi Anac, ecc..		€	0,00
	Importo totale a disposizione		€	0,00
6=1*10%	I.V.A. 10% sull'importo dei lavori		€	8.102,37
7=2*22%	I.V.A. 22% sulle spese tecniche		€	0,00
	importo totale iva		€	€ 8.102,37
	TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE COMUNALE:		€	8.102,37
RIEPILOGO GENERALE				
	IMPORTO TOTALE LAVORI		€	81.023,72
	TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE COMUNALE:		€	8.102,37
	IMPORTO TOTALE		€	89.126,09



REGIONE LOMBARDIA



COMUNE DI BUSTO GAROLFO (MI)

p.za Diaz 20020 Mi Busto Garolfo

Tel. +39 0331-562011 - Fax +39 0331-568703

PEC: protocollo.bustogarolfo@sicurezzapostale.it

PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO

SCUOLA PRIMARIA E DELL'INFANZIA DI VIA PASCOLI

OPERE DI ADEGUAMENTO ALLE VIGENTI NORME DI SICUREZZA, IGIENE, AGIBILITA',

ED EFFICIENTAMENTO ENERGETICO AI SENSI DEL DM 16-02-2016

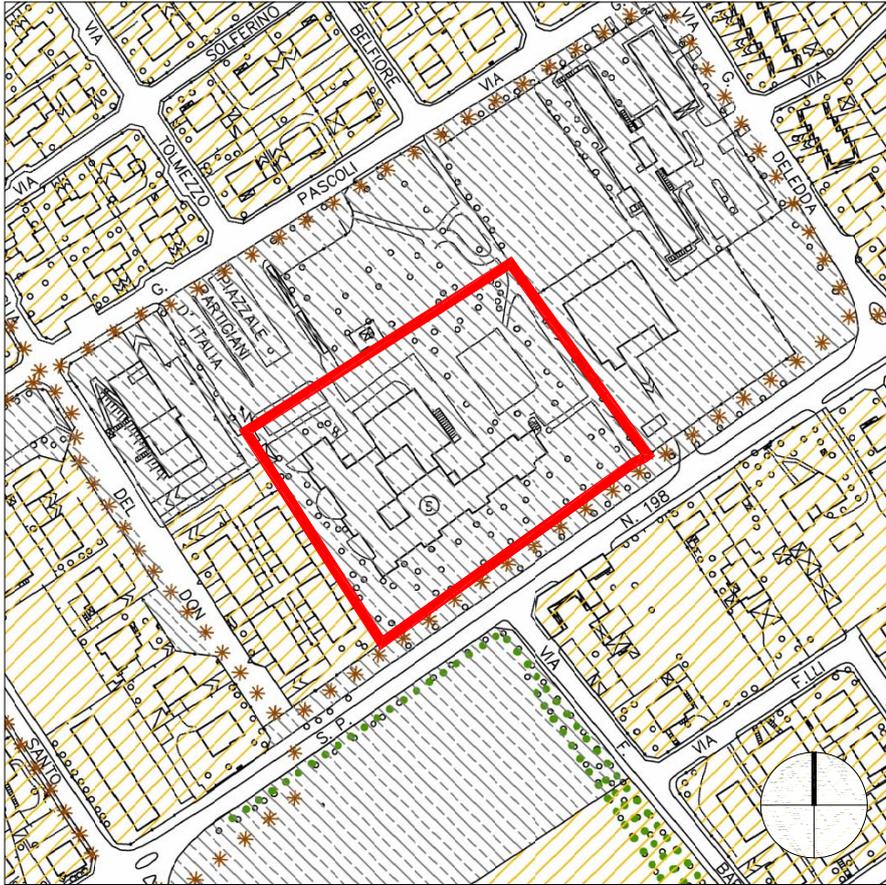
Lotto 2 stralcio 1-2-3

ALLEGATO C

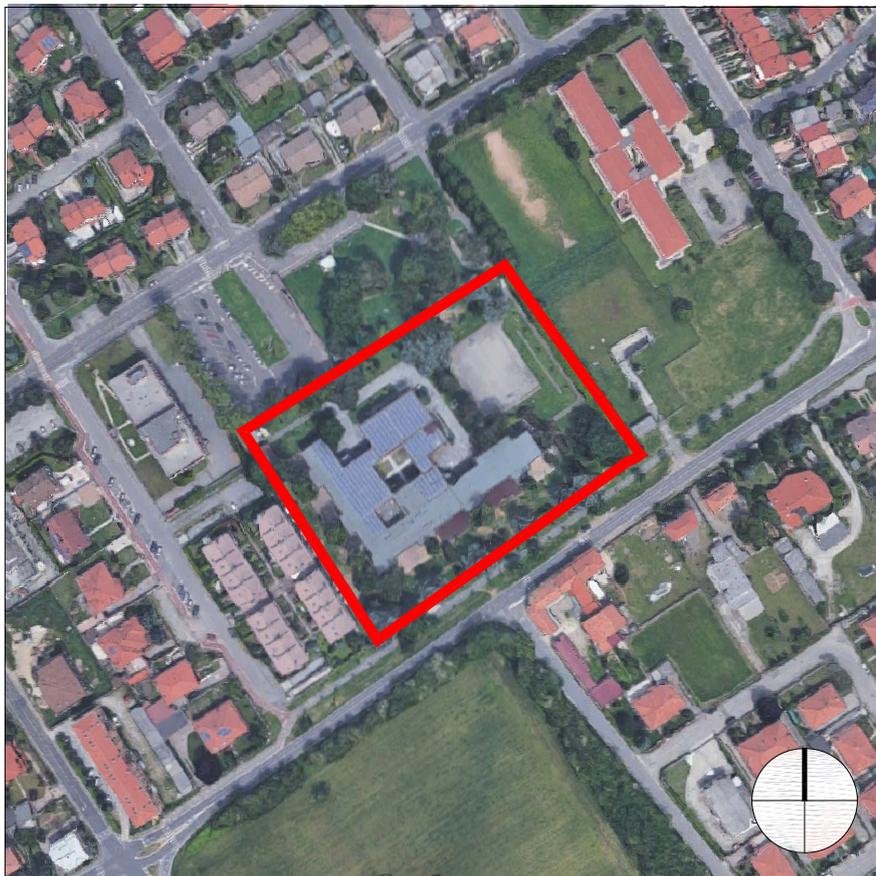
Inquadramento

Data	Committente	Progetto
15-12-2021	Comune di Busto Garolfo	Arch. Giuseppe Sanguedolce

ESTRATTO P.G.T.
scala 1:2000 - Tav. M.PR 4.2
Attrezzature per servizi esistenti e previste

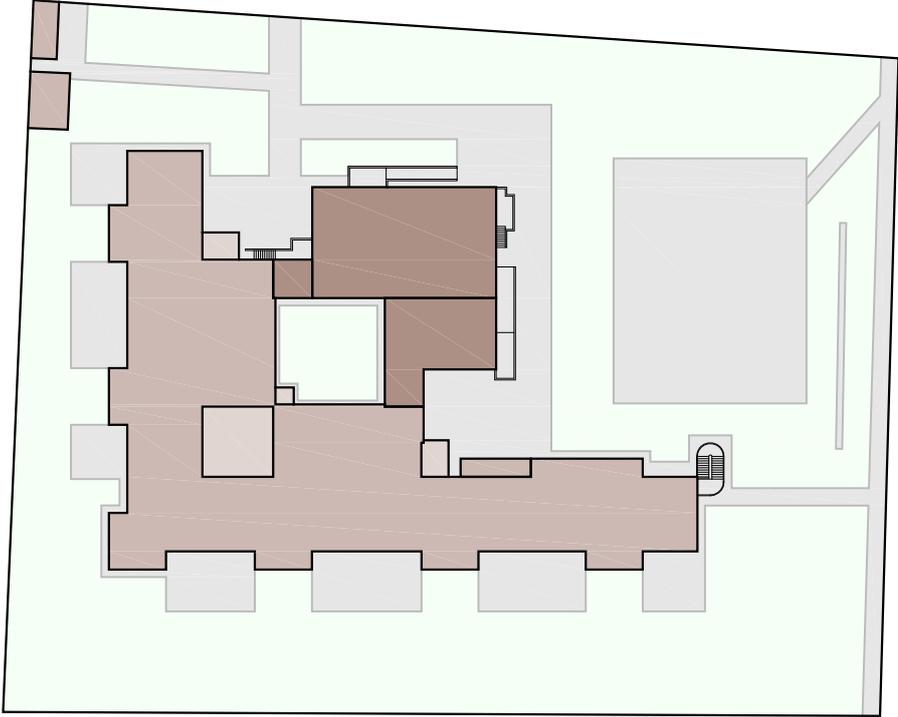


VISTA AEREA
scala 1:2000



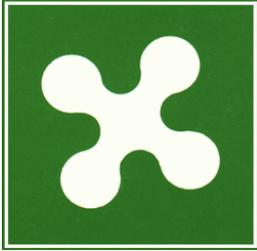
PLANIMETRIA GENERALE

scala 1:1000









REGIONE LOMBARDIA



COMUNE DI BUSTO GAROLFO (MI)

p.za Diaz 20020 Mi Busto Garolfo

Tel. +39 0331-562011 - Fax +39 0331-568703

PEC: protocollo.bustogarolfo@sicurezzapostale.it

PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO

SCUOLA PRIMARIA E DELL'INFANZIA DI VIA PASCOLI

OPERE DI ADEGUAMENTO ALLE VIGENTI NORME DI SICUREZZA, IGIENE, AGIBILITA',

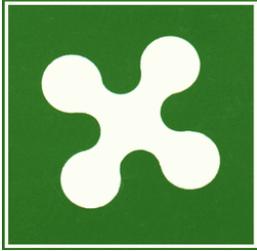
ED EFFICIENTAMENTO ENERGETICO AI SENSI DEL DM

16-02-2016 **Lotto 2 stralcio 3 serramenti**

ALLEGATO D

Cronoprogramma

Data	Committente	Progetto
15-12-2021	Comune di Busto Garolfo	Arch. Giuseppe Sanguedolce



REGIONE LOMBARDIA



COMUNE DI BUSTO GAROLFO (MI)

p.za Diaz 20020 Mi Busto Garolfo

Tel. +39 0331-562011 - Fax +39 0331-568703

PEC: protocollo.bustogarolfo@sicurezza postale.it

PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO

SCUOLA PRIMARIA E DELL'INFANZIA DI VIA PASCOLI

OPERE DI ADEGUAMENTO ALLE VIGENTI NORME DI SICUREZZA, IGIENE, AGIBILITA',

ED EFFICIENTAMENTO ENERGETICO

OPERE COMPLEMENTARI 1° LOTTO – I°, II° E III° STRALCIO

ALLEGATO E

Relazione Tecnica

Data	Committente	Progetto
22-12-2021	Comune di Busto Garolfo	Arch. Giuseppe Sanguedolce

Indice

Sommario

1.	- Introduzione.....	2
2.	- Descrizioni immobile - stato di fatto.....	2
3.	- Situazioni di criticità	3
4.	- Quadro economico dell'intervento.....	3
5.	- Finalità degli interventi previsti	4
6.	- Dettaglio degli interventi edili previsti.....	4
	1.- Formazione di cappotto termico e tinteggiature delle facciate esterne dei cavedi:	4
	2.- Coibentazione dell' estradosso del solaio ultimo piano:.....	5
7.	- Dettaglio degli interventi impiantistici previsti	6
	1.- Adeguamento impianti termico tramite sostituzione dei generatori:	6
	2.- Rifacimento dell'impianto di riscaldamento al piano interrato	6
	4.- Sostituzione del sistema di illuminazione con tecnologia Led:	7
8.	- Sostituzione delle chiusure trasparenti verticali	7
	3.- Sostituzione delle chiusure trasparenti verticali:	7
9.	- Elaborati tecnici progettuali	8

RELAZIONE TECNICA

1. - Introduzione

La presente relazione riguarda gli interventi denominati opere complementari dei lavori di adeguamento alle vigenti norme di sicurezza, igiene, agibilità ed efficientamento energetico da realizzarsi nel plesso della scuola primaria e dell'infanzia di via Pascoli in Busto Garolfo.

Il plesso scolastico ospita:

- la scuola dell'infanzia "Madre Teresa di Calcutta" al piano terra dell'immobile (lato est) costituita attualmente da n.4 sezioni;
- la scuola primaria "Don Mentasti" al piano terra e primo costituita da n.10 classi articolate in n.2 cicli.

Questo intervento definito come opere complementari è suddiviso in tre stralci a causa delle differenti tipologie di lavorazioni incongruenti fra di loro, per favorire la partecipazione alle piccole e medie imprese ed anche per asservire ad una problematica di natura temporale in quanto le lavorazioni, così suddivise, dovranno essere eseguite ciascuna autonomamente e senza interferire con le attività scolastiche, entro l'estate 2022.

2. - Descrizioni immobile - stato di fatto

L'immobile in oggetto è un edificio la cui planimetria si sviluppa in diversi corpi di fabbrica.

Trattasi di fabbricato ad uso scolastico realizzato nell'anno 1974 mediante l'impiego di elementi prefabbricati i quali, nel corso degli anni, hanno evidenziato elementi strutturali tecnicamente deboli che hanno comportato vari interventi di consolidamento, adeguamento alle normative in materia impiantistica, nonché, lavori di manutenzione straordinaria delle varie parti sia strutturali, impiantistiche e della copertura. All'attualità l'edificio si presenta in condizioni di agibilità accettabili ma necessita di continui interventi manutentivi per garantire l'adeguato utilizzo per le attività scolastiche insediate.

È presente n.1 palestra con relativi servizi, posta al piano primo dell'immobile, utilizzata prevalentemente dalla scuola primaria, accessibile oltre che dall'interno della scuola anche dall'esterno mediante accesso indipendente con rampa;

Al piano seminterrato del corpo palestra è presente un refettorio con relativi servizi con doppio accesso dall'interno dalla scuola oltre all'accesso esterno dal cortile; il suddetto refettorio viene utilizzato in promiscuità tra la scuola primaria e la scuola dell'infanzia;

L'edificio in analisi si presenta attualmente in uno stato di normale agibilità con l'ordinaria manutenzione dei componenti edilizi e degli impianti ivi presenti. L'edificio non risulta vincolato ai sensi della Normativa vigente in materia di architettonica e paesaggistica.

3. - Situazioni di criticità

Pur trattandosi di fabbricato agibile in tutte le sue parti persistono situazioni che potenzialmente potrebbero provocare condizioni di criticità per le scolaresche relativamente agli infissi esterni; sussistono inoltre particolari condizioni di vetustà ed inadeguatezza (rete di illuminazione del refettorio e relativi servizi nonché dell'impianto di illuminazione esterna quali camminamenti).

L'edificio presenta, inoltre, le superfici vetrate della palestra e del refettorio non conformi ai requisiti previsti dalla normativa sul risparmio energetico e sulla sicurezza per i quali necessitano, pertanto, interventi di sostituzione con nuovi infissi in grado di garantire adeguate prestazioni termiche mirate all'efficientamento energetico, adeguamento acustico e messa in sicurezza del plesso scolastico.

Alcune parti dell'edificio presentano altresì situazioni di criticità legate sia all'esposizione degli stessi (lato nord-est) sia al particolare utilizzo (palestra e refettorio).

Si precisa inoltre che laddove risultino incongruenze tra gli elaborati progettuali in merito alla descrizione e caratteristiche dei materiali , quantità e misurazioni di sorta saranno da considerarsi valide a tutti gli effetti le indicazioni riportate nel Computo metrico estimativo e descrizione dei lavori nonché nell'elaborato denominato analisi prezzi.

4. - Quadro economico dell'intervento

L'Amministrazione Comunale intende proseguire con gli interventi denominati lotto uno e due, mirati all'adeguamento alle vigenti norme di sicurezza, igiene ed agibilità nonché all'efficientamento con un terzo lotto possibile a seguito dell'ottenimento del contributo statale denominato Conto Termico 2.0

Il progetto definitivo di questo lotto prevede il seguente quadro economico:

QUADRO ECONOMICO RISTRUTTURAZIONE DON MENTASTI Opere complementari- 1° Lotto - 1° 2° 3° Stralcio"			
1o stralcio	completamento opere edili		€ 119.269,92
	oneri sicurezza	7,18%	€ 8.563,34
2o stralcio	completamento opere impiantistiche		€ 79.723,57
	oneri sicurezza	1,36%	€ 1.085,65
3o stralcio	completamento opere serramentista		€ 78.149,08
	oneri sicurezza	3,68%	€ 2.874,63
1	IMPORTO TOTALE LAVORI A BASE D'ASTA		€ 289.666,20
SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE COMUNALE:			
2	Spese tecniche progettuali compreso oneri previdenziali		€ 5.148,00
3	Incentivo Funzioni tecniche	2,00%	€ 5.793,32
4	Spese tecniche direzione lavori		€ 9.052,98
5	Pubblicità, imprevisti, spese pubblicazione contributi Anac, ecc..		€ 0,00
	Importo totale a disposizione		€ 19.994,30
6=1*10%	I.V.A. 10% sull'importo dei lavori		€ 28.966,62
7=2*22%	I.V.A. 22% sulle spese tecniche		€ 0,00
	importo totale iva		€ 28.966,62
	TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE COMUNALE:		€ 48.960,92
RIEPILOGO GENERALE			
	IMPORTO TOTALE LAVORI		€ 289.666,20
	TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE COMUNALE:		€ 48.960,92
	IMPORTO TOTALE		€ 338.627,12
	Spese per coibentazione palestra incluso sicurezza ed IVA da Determina		€ 13.570,43
	Atto di liquidazione n° 956 del 23/8/2021		
	Totale terzo lotto comprensivo spese già effettuate		352.197,55

5. - Finalità degli interventi previsti

Nel complesso gli interventi previsti dal presente progetto esecutivo avranno come finalità primaria l'efficientamento energetico del plesso scolastico esistente: si prevede miglioramento della classe energetica dell'edificio stimabile all'attualità in una classe pur ottenendo sensibili risparmi

Si rileva inoltre che gli interventi di cui sopra ricadono su aree di proprietà Comunale e che pertanto gli stessi non comportano l'avvio di procedure espropriative od occupazioni di urgenza;

6. - Dettaglio degli interventi edili previsti

Più in dettaglio gli interventi proposti sono:

1.- Formazione di cappotto termico e tinteggiature delle facciate esterne dei cavedi:

- Ripresa saltuaria dell'intonaco diffusamente ammalorato su pareti esterne. Compresa l'ispezione dell'intera superficie; lo scrostamento dell'intonaco deteriorato fino al vivo della muratura compresa la scarnitura dei giunti; l'abbassamento, il carico e trasporto delle macerie ad impianti di stoccaggio, di recupero o a discarica; la pulizia ed il lavaggio delle superfici da ripristinare; la strollatura con malta cementizia; il maggior onere di mano d'opera conseguente agli apprestamenti, ed alla preparazione dei raccordi con le parti sane. Esclusi: i ponteggi esterni, gli oneri di smaltimento. Misurazione: intera superficie intonacata valutata a metro quadrato vuoto per pieno con esclusione degli elementi decorativi per gronde, fasce e cornici, con deduzione dei singoli vuoti pari o maggiori di 4.00 m². I vuoti di superficie inferiore compensano le riquadrature di spalle e voltini con rappezzi a rustico fino al 10% della superficie.
- Isolamento termico con sistema a cappotto tipo *Stiferite Class SK* realizzato con pannelli in schiuma di poliuretano espanso rigido, senza l'impiego di CFC o HCFC, rivestito in velo di vetro saturato su entrambe le facce, spessore 120 mm avente un valore di conducibilità $\lambda = 0,025$ W/mK e Resistenza Termica Dichiarata: $RD = 4,80$ m²K/W, resistenza alla compressione con deformazione del 10% > 15 kPa, conforme alla norma EN 826, resistenza alla trazione perpendicolare alle facce > 8 kPa, conforme alla norma EN 1607, reazione al fuoco in Euroclasse E. Prodotto da azienda certificata con: sistema di gestione qualità UNI EN ISO 9001:2015, sistema di gestione ambientale UNI EN ISO 14001:2015, sistema di gestione a tutela della Sicurezza e della Salute dei Lavoratori OHSAS 18001:2007, avente la marcatura di conformità CE su tutta la gamma. Fornito con la Dichiarazione Ambientale di Prodotto (EPD) verificata da Ente terzo e la valutazione dei Criteri Minimi Ambientali (CAM) previsti dal Green Public Procurement (GPP).
- Pitturazione a due riprese, su superfici esterne già preparate ed isolate. Compresi piani di lavoro ed assistenze murarie. Con pitture a base di silicati di potassio, biossido di titanio, inerti ultrafini ed additivi (Pittura fotocatalitica Ecoattiva) prodotta con tecnologia Proactive Photocatalytic System, ai sensi del D.M. del 01.04.2004 per superfici esterne già preparate ed isolate. (Resa 6 m²/lt in due mani).

2.- Coibentazione dell' estradosso del solaio ultimo piano:

- Cantierizzazione con identificazione del luogo di stoccaggio del materiale e del posizionamento dei macchinari necessari all'insufflaggio e di tutto quanto necessario all'intervento.
- Preparazione del luogo dell'intervento dalla copertura tramite lo smontaggio dell'impianto fotovoltaico presente nell'area oggetto e come meglio identificato nelle planimetrie allegate, attività a carico del concessionario del diritto di superficie.
 - Perforazioni all'intradosso di solai esistenti in latero-cemento eseguite con idonea attrezzatura a sola rotazione a velocità ridotta, a qualsiasi altezza, profondità e giacitura, per spinottature, cuciture, legamenti murari, tirantature, iniezioni, canalizzazioni. Comprese assistenze murarie, opere provvisorie, piani di lavoro, apparecchi guida, pulizia del perforo, allontanamento macerie.
- Isolamento termico e acustico di sottotetti tramite insufflaggio con lana di vetro in fiocchi di colore bianco, prodotta con vetro riciclato al minimo 60% senza resina termoindurente. Classe di reazione al fuoco A1 rif. EN 13501-1. Conduttività termica W/mK 0,041 rif. EN 12667; densità di applicazione 15/kg/m³ rif. EN 14064-1 tipo Isover Insufilate 33 .
Chiusura dei fori precedentemente realizzati con ripristino della planarità, rasatura e

tinteggiatura delle superfici interessate.

- Completamento dell'intervento tramite fornitura e posa di doppio strato incrociato di guaina bituminosa altamente riflettente un valore di riflettanza solare non inferiore a: 0,65 nel caso di coperture piane, 0,30 nel caso di copertura a falde come previsto dall'art.2.3 All1 del DM 26-06-2015 come meglio identificato nelle planimetrie allegata, attività a carico del concessionario del diritto di superficie.
- Posa di uno strato singolo di xps calpestabile ignifugo reazione al fuoco classe A1 dello spessore di 80mm e posa della guaina ignifuga termo riflettente bianca del luogo dell'intervento dalla copertura come meglio identificato nelle planimetrie allegata.
- Ripristino dei canali di gronda con verniciatura a due mani incrociate di adatto prodotto antiruggine ignifugo a scelta della DL del luogo dell'intervento dalla copertura come meglio identificato nelle planimetrie allegata, attività a carico del concessionario del diritto di superficie.

7. - Dettaglio degli interventi impiantistici previsti

1.-Adeguamento impianti termico tramite sostituzione dei generatori:

- Rimozione delle caldaie pre-esistenti compreso accatastamento, abbassamento al piano cortile, trasporto e conferimento agli impianti di raccolta e smaltimento.
- Fornitura e posa di tre caldaie a condensazione della potenza nominale di 160kW cad.
- Fornitura e posa di tutta la strumentazione necessaria al corretto funzionamento delle caldaie, rampe gas, termometri e termostati e pressostati, valvole di non ritorno saracinesche e tubazioni di collegamento coibentante come previsto dalla normativa vigente.
- Intervento edile per il ripristino della pavimentazione laddove richiesta.

2.-Rifacimento dell'impianto di riscaldamento al piano interrato:

- Rifacimento completo dell'impianto di riscaldamento posto al piano interrato del plesso scolastico a servizio della zona destinata a refettorio, cucina, spogliatoi, servizi igienici e relativi corridoi con realizzazione di un impianto con tubazioni non incassate a muro per semplificare eventuali interventi manutentivi.

3.- Realizzazione del sistema di gestione remota dell'impianto termico:

- Installazione in tutti i locali di sensori wireless per il monitoraggio dei parametri ambientali e la verifica in tempo reale di temperatura, umidità, livelli di CO₂ ed esposizione delle superfici.
- Sviluppo di un algoritmo per l'analisi dei dati trasmessi dai sensori che, grazie a sistemi di machine learning, vengono elaborati e ritrasmessi per garantire la verifica costante delle condizioni di comfort negli ambienti e la massima efficienza.
- Installazione di attuatori per la regolazione dinamica degli impianti in base alle esigenze specifiche degli ambienti.
- Sistema di controllo da remoto tramite pannello o App dedicata per il monitoraggio e la regolazione della climatizzazione e illuminazione dei locali durante le ore/giornate/mesi scolastici per migliorare comfort e qualità ambientale e permettendo significativi risparmi in termini di consumi energetici.

4.-Sostituzione del sistema di illuminazione con tecnologia Led:

- Completamento dell'impianto di illuminazione del plesso scolastico a servizio di tutte le zone ancora (non efficientate a livello indicativo destinata a refettorio, cucina, spogliatoi, servizi igienici e relativi corridoi esterni ed aree tecniche) con corpi illuminanti con tecnologia led CRI>90 per gli interni e 65 per le pertinenze e Lef >100 lm/W e con l'adeguamento dell'impianto con tutto quanto necessario per renderlo adeguato alle normative vigenti.

8. - Sostituzione delle chiusure trasparenti verticali

3.-Sostituzione delle chiusure trasparenti verticali:

- Cantierizzazione con identificazione del luogo di stoccaggio del materiale e del posizionamento del cassone di raccolta del materiale rimosso
- Rimozione ed allontanamento dei vecchi serramenti comprensivo dell'abbassamento e dei noleggi e tutto quanto necessario all'intervento incluso trasporto alle discariche e costi di smaltimento
- Fornitura e posa di chiusure trasparenti verticali serramenti completi di ogni accessorio in PVC con trasmittanza termica frame $<1,1 \text{ W/mq}^\circ\text{K}$ vetri antisfondamento con trasmittanza $<1,0 \text{ W/mq}^\circ\text{K}$ fattore solare G 65 ed abbattimento acustico 50DB completi di meccaniche profili copri profili coibentazioni guarnizioni
- Opere edili di ripristino degli intonaci interni ed esterni compreso le riprese del cappotto esterno incluso verniciatura come meglio descritto alla voce precedente

9. - Elaborati tecnici progettuali

Alla presente relazione sono allegate le seguenti schede descrittive e di dettaglio delle superfici interessate dagli interventi:

- S.01 Isolamento a cappotto;
- S.02 Isolamento sottotetto;
- S.03 Centrale termica;
- S.04 Sistema di controllo remoto.

Busto Garolfo, 22 dicembre 2021

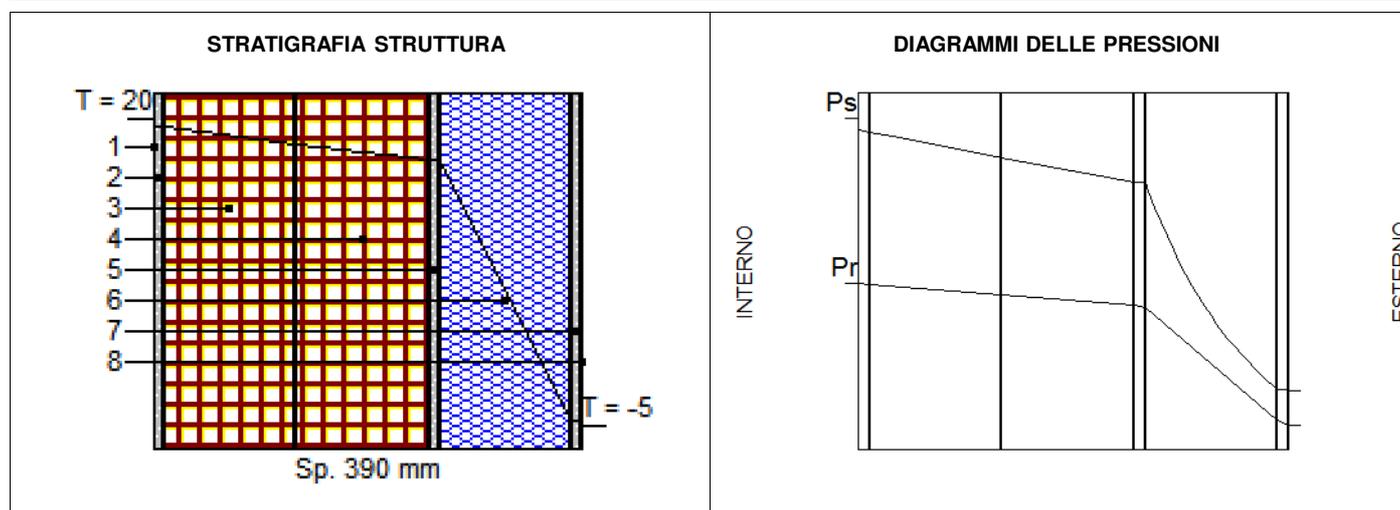
dott. arch. Giuseppe Sanguedolce

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: M2
Descrizione Struttura: muratura perimetrale Prog

arc h. Gi	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno all'esterno)	s [mm]	lambda [W/mK]	C [W/m²K]	M.S. [kg/m²]	P<50*10 ¹² [kg/msPa]	C.S. [J/kgK]	R [m²K/W]	
1	Adduttanza Interna	0		7.700			0	0.130	
2	Malta di calce o di calce e cemento.	10	0.410	41.000	9.00	19.300	1100	0.024	
3	Blocchi in laterizio	120	0.387	3.225	108.00	38.600	835	0.310	
4	Blocchi in laterizio	120	0.387	3.225	108.00	38.600	835	0.310	
5	Intonaco di cemento, sabbia e calce	10	0.900	90.000	18.00	9.650	835	0.011	
6	Poliuretano in schiuma espansa	120	0.025	0.208	4.20	3.446	1464	4.800	
7	Intonaco plastico per cappotto.	10	0.300	30.000	13.00	6.433	840	0.033	
8	Adduttanza Esterna	0		25.000			0	0.040	
RESISTENZA = 5.659 m²K/W						TRASMITTANZA = 0.177 W/m²K			
SPESSORE = 390 mm		CAPACITA' TERMICA AREICA (int) = 43.977 kJ/m²K				MASSA SUPERFICIALE = 238 kg/m²			
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.03 W/m²K		FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.15				SFASAMENTO = 11.26 h			

s = Spessore dello strato; lambda = Conduttività termica del materiale; C = Conduttanza unitaria; M.S. = Massa Superficiale; P<50*10¹² = Permeabilità al vapore con umidità relativa fino al 50%; C.S. = Calore Specifico; R = Resistenza termica dei singoli strati; Resistenza - Trasmissione = Valori di resistenza e trasmittanza reali; Massa Superficiale = Valore calcolato come disposto nell'Allegato A del D.Lgs.192/05 e s.m.i..



	Ti [°C]	Psi [Pa]	Pri [Pa]	URi [%]	Te [°C]	Pse [Pa]	Pre [Pa]	URe [%]
DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI	20.0	2 337	1 168	50.0	-5.0	401	155	38.7

Ti = Temperatura interna; Psi = Pressione di saturazione interna; Pri = Pressione relativa interna; URi = Umidità relativa interna; Te = Temperatura esterna; Pse = Pressione di saturazione esterna; Pre = Pressione relativa esterna; URe = Umidità relativa esterna.

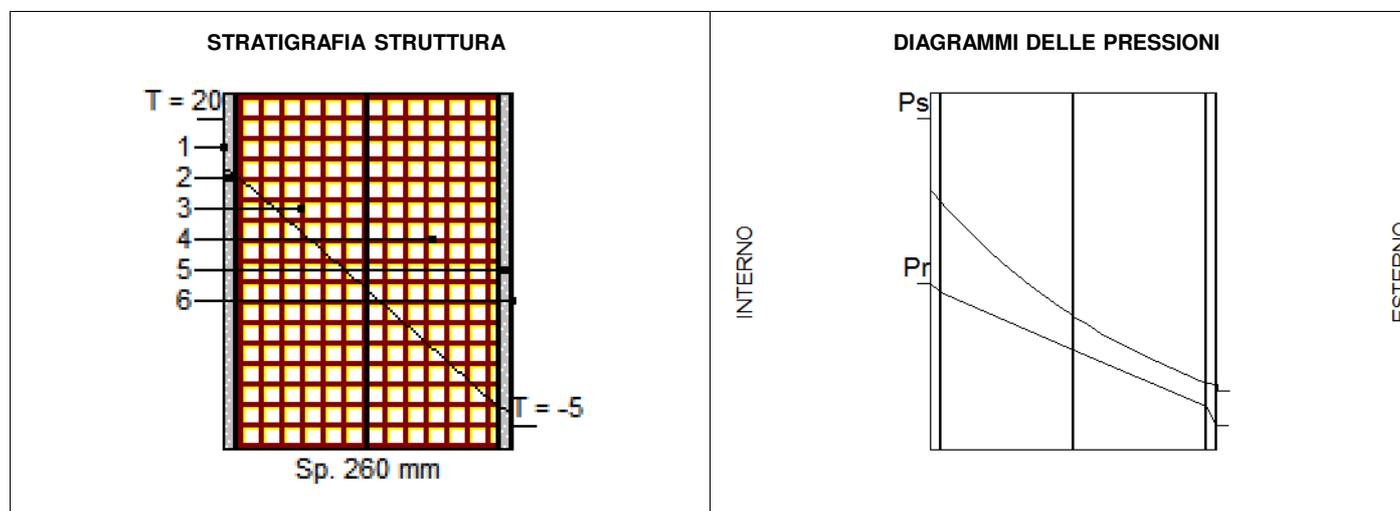
VERIFICA IGROMETRICA												
	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
URcf1	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00
Tcf1	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00
URcf2	93.00	79.50	74.90	60.70	60.60	61.10	58.60	63.90	72.80	74.30	84.40	79.00
Tcf2	0.80	3.20	8.30	13.00	17.30	21.70	24.20	23.20	19.10	12.80	7.00	2.30
Verifica Interstiziale	VERIFICATA		La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.									
Verifica Superficiale	VERIFICATA		Valore massimo ammissibile di U = 0.4991 (mese critico: Gennaio).									
La verifica igrometrica è stata eseguita secondo UNI EN ISO 13788.												
cf1 = Interno												
cf2 = Esterno												

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACI

Codice Struttura: M1
Descrizione Struttura: muratura perimetrale SdF

N.	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno all'esterno)	s [mm]	lambda [W/mK]	C [W/m²K]	M.S. [kg/m²]	P<50*10 ¹² [kg/msPa]	C.S. [J/kgK]	R [m²K/W]
1	Adduttanza Interna	0		7.700			0	0.130
2	Malta di calce o di calce e cemento.	10	0.410	41.000	9.00	19.300	1100	0.024
3	Blocchi in laterizio	120	0.387	3.225	108.00	38.600	835	0.310
4	Blocchi in laterizio	120	0.387	3.225	108.00	38.600	835	0.310
5	Intonaco di cemento, sabbia e calce	10	0.900	90.000	18.00	9.650	835	0.011
6	Adduttanza Esterna	0		25.000			0	0.040
RESISTENZA = 0.826 m²K/W						TRASMITTANZA = 1.211 W/m²K		
SPESSORE = 260 mm		CAPACITA' TERMICA AREICA (int) = 50.199 kJ/m²K				MASSA SUPERFICIALE = 216 kg/m²		
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.64 W/m²K		FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.53				SFASAMENTO = 6.86 h		

s = Spessore dello strato; lambda = Conduttività termica del materiale; C = Conduttanza unitaria; M.S. = Massa Superficiale; P<50*10¹² = Permeabilità al vapore con umidità relativa fino al 50%; C.S. = Calore Specifico; R = Resistenza termica dei singoli strati; Resistenza - Trasmittanza = Valori di resistenza e trasmittanza reali; Massa Superficiale = Valore calcolato come disposto nell'Allegato A del D.Lgs.192/05 e s.m.i..



	Ti [°C]	Psi [Pa]	Pri [Pa]	URi [%]	Te [°C]	Pse [Pa]	Pre [Pa]	URe [%]
DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI	20.0	2 337	1 168	50.0	-5.0	401	155	38.7

Ti = Temperatura interna; Psi = Pressione di saturazione interna; Pri = Pressione relativa interna; URi = Umidità relativa interna; Te = Temperatura esterna; Pse = Pressione di saturazione esterna; Pre = Pressione relativa esterna; URe = Umidità relativa esterna.

VERIFICA IGROMETRICA

	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
URcf1	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00
Tcf1	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00
URcf2	93.00	79.50	74.90	60.70	60.60	61.10	58.60	63.90	72.80	74.30	84.40	79.00
Tcf2	0.80	3.20	8.30	13.00	17.30	21.70	24.20	23.20	19.10	12.80	7.00	2.30

Verifica Interstiziale VERIFICATA
 La struttura, pur essendo soggetta a fenomeni di condensa interstiziale, risulta verificata in quanto la quantità stagionale di condensato, pari a 0.0575 kg/m², evapora durante la stagione estiva.
 Il mese in cui si raggiunge il massimo accumulo di condensa è Gennaio.

Verifica Superficiale NON VERIFICATA
 Valore massimo ammissibile di U = 0.4991 (mese critico: Gennaio).

La verifica igrometrica è stata eseguita secondo UNI EN ISO 13788.

cf1 = Interno
 cf2 = Esterno



Comune di Busto Garolfo

Città Metropolitana di Milano

AREA DEMANIO E PATRIMONIO IMMOBILIARE

SCUOLA PRIMARIA E DELL'INFANZIA
DI VIA PASCOLI

PROGETTO ESECUTIVO

SCHEDE DESCRITTIVE E DI DETTAGLIO DELLE
SUPERFICI INTERESSATE DAGLI INTERVENTI

Personale Interessato:
arch. Giuseppe Sanguedolce
geom. Giuliana Pinciroli

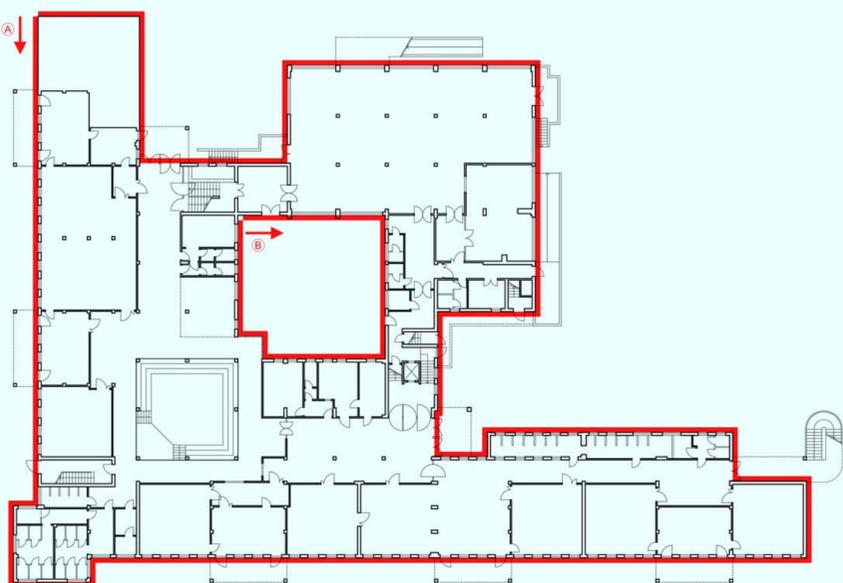
Elaborato:
S. 01
Revisione: Data:

DESCRIZIONE DELLE LAVORAZIONI

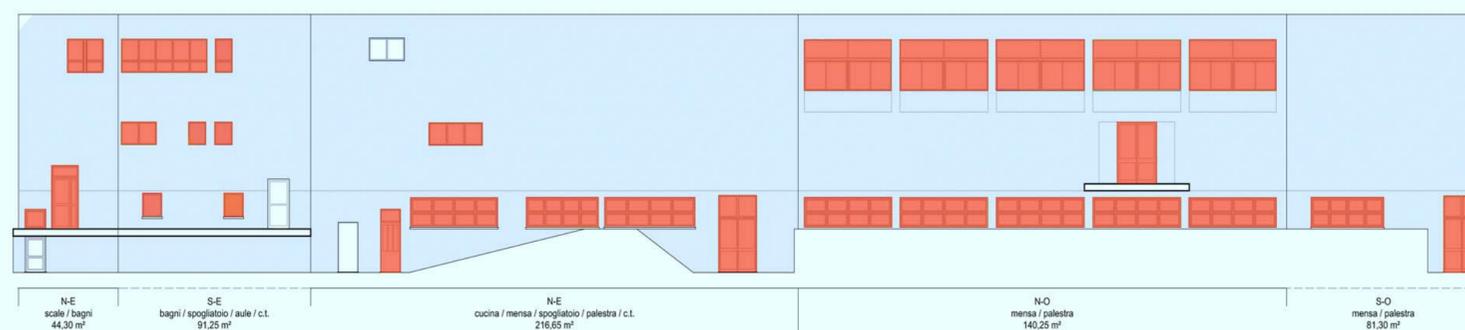
- Ripresa saltuaria dell'intonaco diffusamente ammalorato su pareti esterne. Compresa l'ispezione dell'intera superficie; lo scrostamento dell'intonaco deteriorato fino al vivo della muratura compresa la scarnitura dei giunti; l'abbassamento, il carico e trasporto delle macerie ad impianti di stoccaggio, di recupero o a discarica; la pulizia ed il lavaggio delle superfici da ripristinare; la strolatura con malta cementizia; il maggior onere di mano d'opera conseguente agli apprestamenti, ed alla preparazione dei raccordi con le parti sane. Esclusi: i ponteggi esterni, gli oneri di smaltimento. Misurazione: intera superficie intonacata valutata a metro quadrato vuoto per pieno con esclusione degli elementi decorativi per gronde, fasce e cornici, con deduzione dei singoli vuoti pari o maggiori di 4.00 m². I vuoti di superficie inferiore compensano le riquadrature di spalle e voltini: con rappezzi a rustico fino al 10% della superficie.
- Isolamento termico con sistema a cappotto realizzato con pannelli in lana di vetro ad alta densità, idrorepellente, prodotti con almeno l'80% di vetro riciclato e con una resina termoindurente di nuova generazione, che associa componenti organici e vegetali, minimizzando le emissioni nell'aria di sostanze inquinanti come formaldeide e altri composti organici volatili (VOC); conduttività termica W/mK 0,034, resistenza alla compressione con deformazione del 10% > 15 kPa, resistenza alla

- trazione perpendicolare alle facce > 7,5 kPa; conforme alla norma UNI EN 13162, reazione al fuoco in Euroclasse A2-s1,d0, con marcatura CE. Compresa le lastre fissate con adesivo a base di cemento e dispersioni sintetiche privo di solventi; la rete di armatura in vetroresina assicurata alle lastre con rasatura a due mani di adesivo; la chiodatura con tasselli ad espansione, gli intonaci di finitura. Esclusi: i ponteggi esterni. Spessore 120 mm.
- Manufatti diversi (davanzali con bordi stondati) eseguiti su ordinazione specifica, con l'impiego di profilati, sagomati di qualsiasi tipo, lamiera pressopiegata, da impiegarsi anche come parti decorative; in opera, compresi gli accessori, l'assistenza muraria e i piani di lavoro interni: in lega di alluminio preverniciato - come da dettaglio esecutivo.
- Pitturazione a due riprese, su superfici esterne già preparate ed isolate. Compresi piani di lavoro ed assistenze murarie. Con pitture: a base di silicati di potassio, biossido di titanio, inerti ultrafini ed additivi (Pittura fotocatalitica Ecoattiva) prodotta con tecnologia Proactive Photocatalytic System, ai sensi del D.M. del 01.04.2004 per superfici esterne già preparate ed isolate. (Resa 6 m²/lt in due mani).

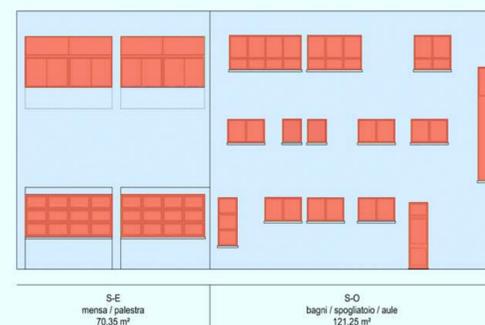
PIANTA PIANO SEMINTERRATO-TERRA



PIANTA PIANO RIALZATO-PRIMO



SVILUPPO SUPERFICI - B - scala 1:200





Comune di Busto Garolfo

Città Metropolitana di Milano

AREA DEMANIO E PATRIMONIO IMMOBILIARE

SCUOLA PRIMARIA E DELL'INFANZIA
DI VIA PASCOLI

PROGETTO ESECUTIVO

SCHEDE DESCRITTIVE E DI DETTAGLIO DELLE
SUPERFICI INTERESSATE DAGLI INTERVENTI

Personale Interessato:
arch. Giuseppe Sanguedolce
geom. Giuliana Pinciroli

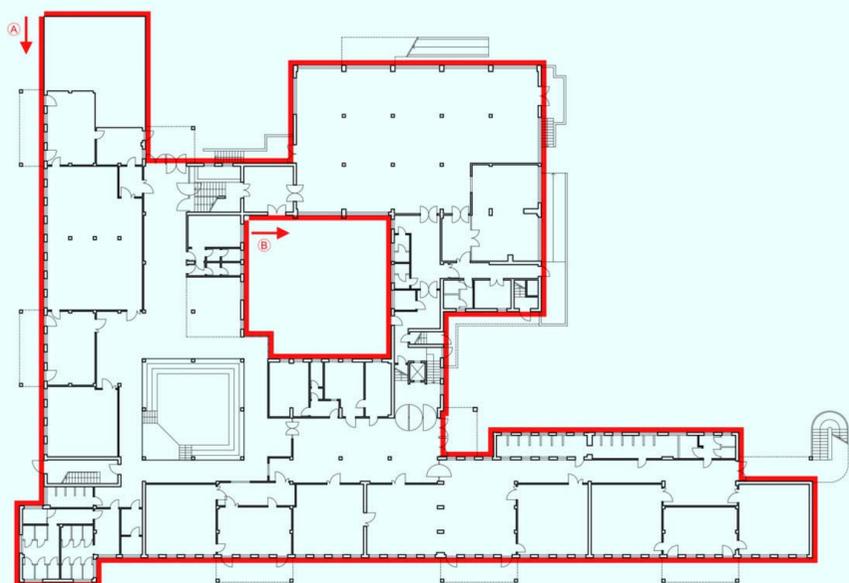
Elaborato:
S. 01
Revisione: Data:

DESCRIZIONE DELLE LAVORAZIONI

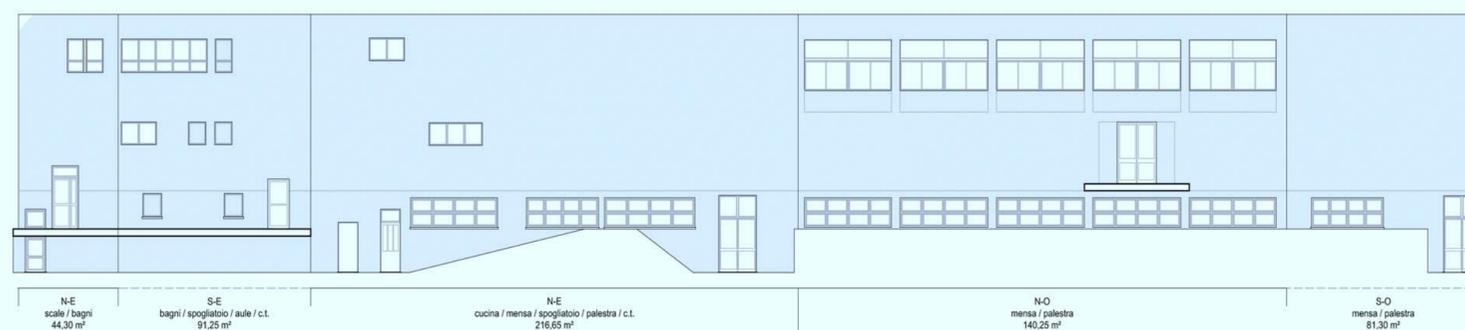
- Ripresa saltuaria dell'intonaco diffusamente ammalorato su pareti esterne. Compresa l'ispezione dell'intera superficie; lo scrostamento dell'intonaco deteriorato fino al vivo della muratura compresa la scarnitura dei giunti; l'abbassamento, il carico e trasporto delle macerie ad impianti di stoccaggio, di recupero o a discarica; la pulizia ed il lavaggio delle superfici da ripristinare; la strolatura con malta cementizia; il maggior onere di mano d'opera conseguente agli apprestamenti, ed alla preparazione dei raccordi con le parti sane. Esclusi: i ponteggi esterni, gli oneri di smaltimento. Misurazione: intera superficie intonacata valutata a metro quadrato vuoto per pieno con esclusione degli elementi decorativi per gronde, fasce e cornici, con deduzione dei singoli vuoti pari o maggiori di 4.00 m². I vuoti di superficie inferiore compensano le riquadrature di spalle e voltini: con rappezzi a rustico fino al 10% della superficie.
- Isolamento termico con sistema a cappotto realizzato con pannelli in lana di vetro ad alta densità, idrorepellente, prodotti con almeno l'80% di vetro riciclato e con una resina termoindurente di nuova generazione, che associa componenti organici e vegetali, minimizzando le emissioni nell'aria di sostanze inquinanti come formaldeide e altri composti organici volatili (VOC); conduttività termica W/mK 0,034, resistenza alla compressione con deformazione del 10% > 15 kPa, resistenza alla

- trazione perpendicolare alle facce > 7,5 kPa; conforme alla norma UNI EN 13162, reazione al fuoco in Euroclasse A2-s1,d0, con marcatura CE. Compresa le lastre fissate con adesivo a base di cemento e dispersioni sintetiche privo di solventi; la rete di armatura in vetroresina assicurata alle lastre con rasatura a due mani di adesivo; la chiodatura con tasselli ad espansione, gli intonaci di finitura. Esclusi: i ponteggi esterni. Spessore 120 mm.
- Manufatti diversi (davanzali con bordi stondati) eseguiti su ordinazione specifica, con l'impiego di profilati, sagomati di qualsiasi tipo, lamiera pressopiegata, da impiegarsi anche come parti decorative; in opera, compresi gli accessori, l'assistenza muraria e i piani di lavoro interni: in lega di alluminio preverniciato - come da dettaglio esecutivo.
- Pitturazione a due riprese, su superfici esterne già preparate ed isolate. Compresi piani di lavoro ed assistenze murarie. Con pitture: a base di silicati di potassio, biossido di titanio, inerti ultrafini ed additivi (Pittura fotocatalitica Ecoattiva) prodotta con tecnologia Proactive Photocatalytic System, ai sensi del D.M. del 01.04.2004 per superfici esterne già preparate ed isolate. (Resa 6 m²/lt in due mani).

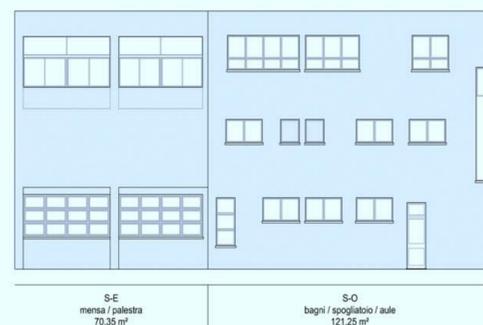
PIANTA PIANO SEMINTERRATO-TERRA



PIANTA PIANO RIALZATO-PRIMO



SVILUPPO SUPERFICI - B - scala 1:200





Comune di Busto Garolfo

Città Metropolitana di Milano

AREA DEMANIO E PATRIMONIO IMMOBILIARE

SCUOLA PRIMARIA E DELL'INFANZIA
DI VIA PASCOLI

PROGETTO ESECUTIVO

SCHEDE DESCRITTIVE E DI DETTAGLIO DELLE
SUPERFICI INTERESSATE DAGLI INTERVENTI

Personale Interessato:
arch. Giuseppe Sanguedolce
geom. Giuliana Pinciroli

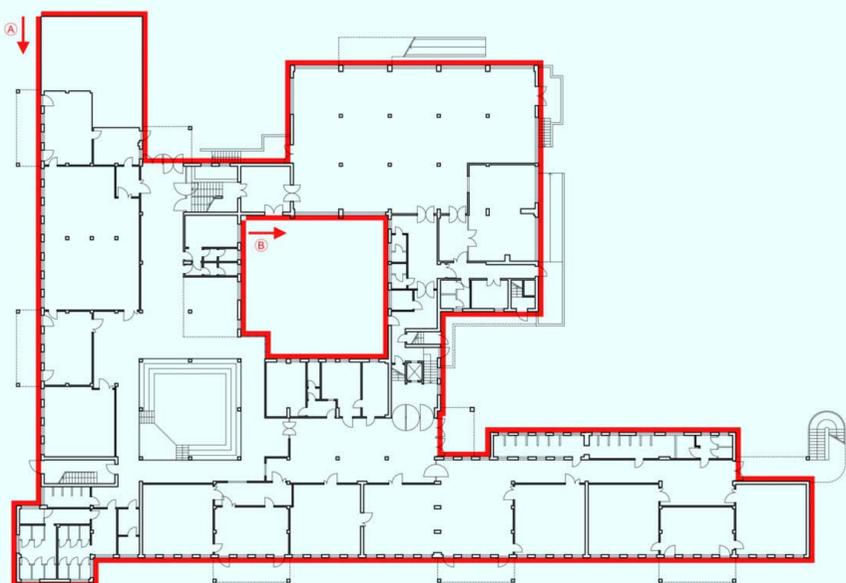
Elaborato:
S. 01
Revisione: Data:

DESCRIZIONE DELLE LAVORAZIONI

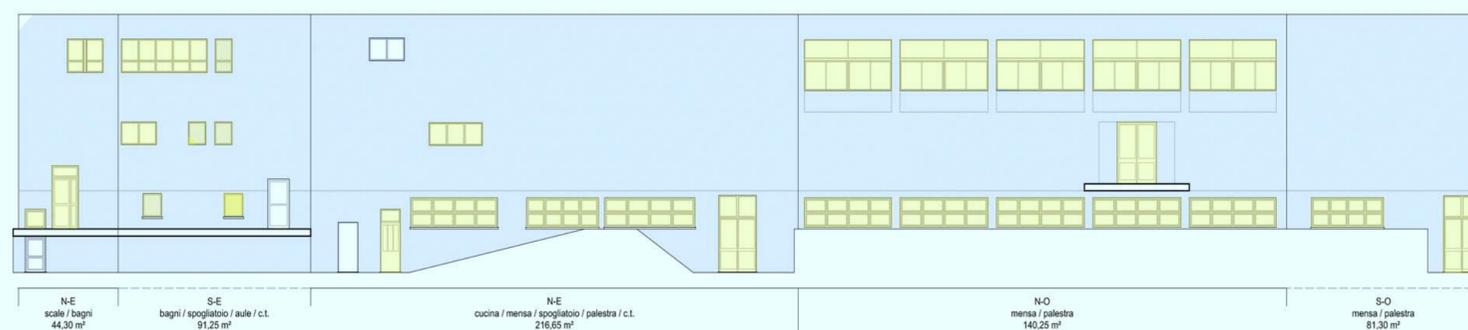
- Ripresa saltuaria dell'intonaco diffusamente ammalorato su pareti esterne. Compresa l'ispezione dell'intera superficie; lo scrostamento dell'intonaco deteriorato fino al vivo della muratura compresa la scarnitura dei giunti; l'abbassamento, il carico e trasporto delle macerie ad impianti di stoccaggio, di recupero o a discarica; la pulizia ed il lavaggio delle superfici da ripristinare; la stollatura con malta cementizia; il maggior onere di mano d'opera conseguente agli apprestamenti, ed alla preparazione dei raccordi con le parti sane. Esclusi: i ponteggi esterni, gli oneri di smaltimento. Misurazione: intera superficie intonacata valutata a metro quadrato vuoto per pieno con esclusione degli elementi decorativi per gronde, fasce e cornici, con deduzione dei singoli vuoti pari o maggiori di 4.00 m². I vuoti di superficie inferiore compensano le riquadrature di spalle e voltini: con rappezzi a rustico fino al 10% della superficie.
- Isolamento termico con sistema a cappotto realizzato con pannelli in lana di vetro ad alta densità, idrorepellente, prodotti con almeno l'80% di vetro riciclato e con una resina termoindurente di nuova generazione, che associa componenti organici e vegetali, minimizzando le emissioni nell'aria di sostanze inquinanti come formaldeide e altri composti organici volatili (VOC); conduttività termica W/mK 0,034, resistenza alla compressione con deformazione del 10% > 15 kPa, resistenza alla

- trazione perpendicolare alle facce > 7,5 kPa; conforme alla norma UNI EN 13162, reazione al fuoco in Euroclasse A2-s1,d0, con marcatura CE. Compresa le lastre fissate con adesivo a base di cemento e dispersioni sintetiche privo di solventi; la rete di armatura in vetroresina assicurata alle lastre con rasatura a due mani di adesivo; la chiodatura con tasselli ad espansione, gli intonaci di finitura. Esclusi: i ponteggi esterni. Spessore 120 mm.
- Manufatti diversi (davanzali con bordi stondati) eseguiti su ordinazione specifica, con l'impiego di profilati, sagomati di qualsiasi tipo, lamiere pressopiegate, da impiegarsi anche come parti decorative; in opera, compresi gli accessori, l'assistenza muraria e i piani di lavoro interni: in lega di alluminio preverniciato - come da dettaglio esecutivo.
- Pitturazione a due riprese, su superfici esterne già preparate ed isolate. Compresi piani di lavoro ed assistenze murarie. Con pitture: a base di silicati di potassio, biossido di titanio, inerti ultrafini ed additivi (Pittura fotocatalitica Ecoattiva) prodotta con tecnologia Proactive Photocatalytic System, ai sensi del D.M. del 01.04.2004 per superfici esterne già preparate ed isolate. (Resa 6 m²/lt in due mani).

PIANTA PIANO SEMINTERRATO-TERRA

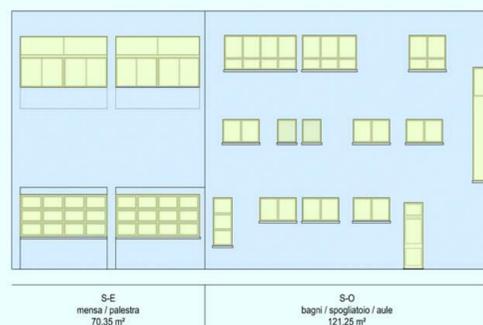


PIANTA PIANO RIALZATO-PRIMO

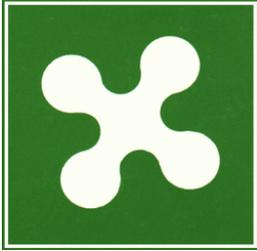


N-E scale / bagni 44,30 m² S-E bagni / spogliatoio / aule / c.t. 91,25 m² N-E cucina / mensa / spogliatoio / palestra / c.t. 216,65 m² N-O mensa / palestra 140,25 m² S-O mensa / palestra 81,30 m²

SVILUPPO SUPERFICI - B - scala 1:200



S-E mensa / palestra 70,35 m² S-O bagni / spogliatoio / aule 121,25 m²



REGIONE LOMBARDIA



COMUNE DI BUSTO GAROLFO (MI)

p.za Diaz 20020 Mi Busto Garolfo

Tel. +39 0331-562011 - Fax +39 0331-568703

PEC: protocollo.bustogarolfo@sicurezzapostale.it

PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO

SCUOLA PRIMARIA E DELL'INFANZIA DI VIA PASCOLI

OPERE DI ADEGUAMENTO ALLE VIGENTI NORME DI SICUREZZA, IGIENE, AGIBILITA',

ED EFFICIENTAMENTO ENERGETICO AI SENSI DEL DM 16-02-2016

Lotto 2 stralcio 1-2-3

ALLEGATO I

Capitolato speciale d'appalto

Data	Committente	Progetto
15-12-2021	Comune di Busto Garolfo	Arch. Giuseppe Sanguedolce

INDICE

PARTE PRIMA	5
1. DEFINIZIONE TECNICA ED ECONOMICA DEI LAVORI	5
CAPO 1.1. - NATURA E OGGETTO DELL'APPALTO	5
Art. 1.1.1.- Oggetto dell'appalto.....	5
Art. 1.1.2. - Ammontare dell'appalto	5
Art. 1.1.3. - Modalità di stipulazione del contratto	5
Art. 1.1.4. - Categoria prevalente, categorie subappaltabili	6
Art. 1.1.5. - Gruppi di lavorazioni omogenee, categorie contabili.....	7
CAPO 1.2. – DISCIPLINA CONTRATTUALE.....	7
Art. 1.2.1. - Interpretazione del contratto e del capitolato speciale d'appalto.....	7
Art. 1.2.2.- Documenti che fanno parte del contratto.....	7
Art. 1.2.3. - Disposizioni particolari riguardanti l'appalto	8
Art. 1.2.4. - Fallimento dell'appaltatore.....	8
Art. 1.2.5. - Rappresentante dell'appaltatore e domicilio; direttore di cantiere	8
Art. 1.2.6. - Norme generali sui materiali, i componenti, i sistemi e l'esecuzione.....	8
Art. 1.2.7. – Convenzioni europee in materia di valuta e termini	8
CAPO 1.3. - TERMINI PER L'ESECUZIONE	9
Art. 1.3.1. - Consegna e inizio dei lavori.....	9
Art. 1.3.2. - Termini per l'ultimazione dei lavori	9
Art. 1.3.3. - Proroghe	9
Art. 1.3.4. - Sospensioni ordinate dal direttore dei lavori	9
Art. 1.3.5. - Sospensioni ordinate dal R.U.P.	10
Art. 1.3.6. - Penali in caso di ritardo	10
Art. 1.3.7. – Programma esecutivo dei lavori dell'appaltatore e crono programma	10
Art. 1.3.8. – Inderogabilità dei termini di esecuzione.....	11
Art. 1.3.9. - Risoluzione del contratto per mancato rispetto dei termini.....	12
CAPO 1.4. - DISCIPLINA ECONOMICA.....	13
Art. 1.4.1. - Anticipazione	13
Art. 1.4.2. - Pagamenti in acconto.....	13
Art. 1.4.3. - Pagamenti a saldo	14
Art. 1.4.4. - Ritardi nel pagamento delle rate di acconto	14

Art. 1.4.5. - Ritardi nel pagamento della rata di saldo	15
Art. 1.4.6. - Revisione prezzi	15
Art. 1.4.7. - Cessione del contratto e cessione dei crediti	15
CAPO 1.5. - CONTABILIZZAZIONE E LIQUIDAZIONE DEI LAVORI	15
Art. 1.5.1. - Lavori a misura	15
Art. 1.5.2. - Lavori a corpo	16
Art. 1.5.3. - Lavori in economia	16
Art. 1.5.4. - Valutazione dei manufatti e dei materiali a piè d'opera.....	16
CAPO 1.6. - CAUZIONI E GARANZIE	16
Art. 1.6.1. - Cauzione provvisoria	16
Art. 1.6.2. - Garanzia fideiussoria o cauzione definitiva	17
Art. 1.6.3. - Riduzione delle garanzie	17
Art. 1.6.4. - Obblighi assicurativi a carico dell'impresa.....	18
CAPO 1.7. - DISPOSIZIONI PER L'ESECUZIONE.....	18
Art. 1.7.1. - Variazione dei lavori	18
Art. 1.7.2. - Varianti per errori od omissioni progettuali	19
Art. 1.7.3. - Prezzi applicabili ai nuovi lavori e nuovi prezzi	19
CAPO 1.8.- DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA	19
Art. 1.8.1. - Norme di sicurezza generali	19
Art. 1.8.2. - Sicurezza sul luogo di lavoro.	19
Art. 1.8.3. – Piano di sicurezza sostitutivo	19
Art. 1.8.4. – Modifiche e integrazioni al piano di sicurezza e di coordinamento	20
Art. 1.8.5. - Piano operativo di sicurezza	20
Art. 1.8.6. - Osservanza e attuazione dei piani di sicurezza.....	20
CAPO 1.9. - AVVALIMENTO E DISCIPLINA DEL SUBAPPALTO	21
Art. 1.9.1. - Avvalimento dei requisiti SOA – Controlli sull'impresa avvalente e sull'impresa ausiliaria. 21	
Art. 1.9.2. - Subappalto.....	22
CAPO 1.10. - CONTROVERSIE, MANODOPERA, ESECUZIONE D'UFFICIO.....	24
Art. 1.10.1. - Accordo bonario e transazione	24
Art. 1.10.2. - Definizione delle controversie	25
Art. 1.10.3. - Contratti collettivi e disposizioni sulla manodopera	25
Art. 1.10.4. - Risoluzione del contratto - Esecuzione d'ufficio dei lavori.....	26
CAPO 1.11. - DISPOSIZIONI PER L'ULTIMAZIONE	27
Art. 1.11.1. - Ultimazione dei lavori e gratuita manutenzione	27

Art. 1.11.2. - Termini per il collaudo o per l'accertamento della regolare esecuzione	28
Art. 1.11.3. - Presa in consegna dei lavori ultimati	28
CAPO 1.12. - NORME FINALI	28
Art. 1.12.1. - Oneri e obblighi a carico dell'appaltatore	28
Art. 1.12.2.- Obblighi speciali a carico dell'appaltatore	30
Art. 1.12.3. - Proprietà dei materiali di scavo e di demolizione	30
Art. 1.12.4. - Utilizzo di materiali recuperati o riciclati.....	30
Art. 1.12.5. - Custodia del cantiere	31
Art. 1.12.6. - Cartello di cantiere	31
Art. 1.12.7. - Spese contrattuali, imposte, tasse	31
PARTE SECONDA	32
2. PRESCRIZIONI TECNICHE.....	32
CAPO 2.1. - PRESCRIZIONI TECNICHE ESECUZIONE LAVORI.....	32
Art. 2.1.1.) QUALITÀ E PROVENIENZA DEI MATERIALI.....	32
Art. 2.1.2.) NORME TECNICHE PER L'ESECUZIONE DELLE OPERE.....	34
Art. 2.1.3.) CAPPOTTO TERMICO MURATURE	35
Art. 2.1.4.) OPERE DA VETRAIO E SERRAMENTISTA.....	36
Art. 2.1.6.) DEMOLIZIONI.....	40
Art. 2.1.7.) MALTE E INTONACI E IMPERMEABILIZZAZIONE DELLE STRUTTURE	41
Art. 2.1.8.) IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE E LINEE ELETTRICHE.....	43
Art. 2.1.9.) IMPIANTO IDRICO	44
Art. 2.1.10.) OPERE DEL VERDE	44
CAPO 2.2. - INTEFERENZE NELLA ESECUZIONE LAVORI	46
Art. 2.2.1.) INTERFERENZE	46
Art. 2.2.2.) ORDINE DA TENERSI NELL'ANDAMENTO DEI LAVORI PROGRAMMA ESECUTIVO	47
Art. 2.2.3.) RAPPRESENTANTE TECNICO DELL'APPALTATORE	47
Art. 2.2.4.) MISURE GENERALI DI TUTELA DEI LAVORATORI	47
Art. 2.2.5.) PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO.....	48
CAPO 2.3. - MISURAZIONE E VALUTAZIONE DEI LAVORI	48
Art. 2.3.1.) NORME PER LA MISURAZIONE E VALUTAZIONE DEI LAVORI	48
Art. 2.3.2.) PRESA IN CONSEGNA E UTILIZZAZIONE DELLE OPERE APPALTATE	49

ABBREVIAZIONI

- **Codice dei contratti** (decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50, Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2014)
- **Decreto n. 81/2008** – (Attuazione dell'art.1 della legge 3 Agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro e concernente le prescrizioni minime di sicurezza e di salute da attuare nei cantieri temporanei e mobili);
- **Capitolato generale d'appalto** (decreto ministeriale - lavori pubblici - 19 aprile 2000, n. 145);
- **R.U.P.** (Responsabile unico del procedimento di cui all'articolo 10 del Codice dei contratti e agli articoli 7 e 8 del d.P.R. n. 554 del 1999); - e agli articoli 9 e 10 D.P.R. n. 207 del 2010;
- **DURC** (Documento unico di regolarità contributiva): il documento attestante la regolarità contributiva previsto dall'articolo 3, comma 8, lett. b-bis) e b-ter), del ex decreto legislativo n. 494 del 1996, come modificato dall'articolo 86, comma 10, del decreto legislativo n. 276 del 2003 e dall'articolo 20, comma 10, del decreto legislativo n. 251 del 2004; previsto altresì dall'articolo 2 del decreto-legge 25 settembre 2002, n. 210, convertito dalla legge 22 novembre 2002, n. 266 e modifiche successive D.Lgs 50/2016 e D.M 24/2007
- **D.P.R. n. 207 del 2010** - Regolamento di esecuzione ed attuazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163,(parzialmente abrogata)

PARTE PRIMA

1. DEFINIZIONE TECNICA ED ECONOMICA DEI LAVORI

CAPO 1.1. - NATURA E OGGETTO DELL'APPALTO

Art. 1.1.1.- Oggetto dell'appalto

L'appalto ha per oggetto l'esecuzione di tutte le opere e provviste occorrenti per l'esecuzione del **“progetto delle opere di adeguamento alle vigenti norme di sicurezza, igiene, agibilità ed efficientamento energetico”** del Plesso scolastico di Via Pascoli nel Comune di Busto Garolfo.

Sono compresi nell'appalto tutti i lavori, le prestazioni, le forniture e le provviste necessarie per dare il lavoro completamente compiuto e secondo le condizioni stabilite dal capitolato speciale d'appalto, con le caratteristiche tecniche, qualitative e quantitative previste dal progetto esecutivo con i relativi allegati, con riguardo anche ai particolari costruttivi e ai progetti esecutivi dell'opera dei quali l'appaltatore dichiara di aver preso completa ed esatta conoscenza.

L'esecuzione dei lavori è sempre e comunque portata a termine secondo le regole dell'arte e l'appaltatore deve conformarsi alla massima diligenza nell'adempimento dei propri obblighi.

Trova sempre applicazione l'articolo 1374 del codice civile (Il contratto obbliga le parti non solo a quanto e nel medesimo espresso, ma anche a tutte le conseguenze che ne derivano secondo la legge, o, in mancanza, secondo gli usi e l'equità);

Art. 1.1.2. - Ammontare dell'appalto

L'importo complessivo dell'appalto ammonta a euro 289.666,20 (euro duecentottantanovesicentosessantasei/20), come risulta dalla specificazione delle parti d'opera e dalle varie categorie di lavoro di cui al prospetto di seguito.

Gli importi sono stati stabiliti mediante il Prezzario del comune di Milano (2018), dal Tariffario delle Opere Pubbliche della Regione Lombardia (2011), ad eccezione di alcune voci non trovate negli stessi e desunte, con le eventuali correzioni nella descrizione, negli oneri o nel prezzario da prezzi di mercato, come risulta più esattamente dalle voci dell'elenco prezzi allegato al progetto: pertanto le voci dell'elenco dei prezzi saranno le uniche alle quali l'Appaltatore dovrà fare riferimento nelle proprie valutazioni tecniche ed economiche.

	DESCRIZIONE			
		base	categoria	classifica
Stralcio 1	Totale opere edili	121 744,47 €	OG1	prevalente
	oneri sicurezza	8 563,34 €	45%	
	IMPORTO COMPLESSIVO STRALCIO 1	130 307,82 €		
Stralcio 2	Totale opere impiantistiche	79 723,57 €		
	oneri sicurezza	1 085,65 €	OS30	scorporabile
	IMPORTO COMPLESSIVO STRALCIO 2	80 809,23 €	28%	
Stralcio 3	Totale opere generali in materiali lignei, plastici, metallici e vetrosi	75 674,52 €		
	oneri sicurezza	2 874,63 €	OS6	scorporabile
	IMPORTO COMPLESSIVO STRALCIO 3	78 549,15 €	26%	
Totale Intervento	Totale opere	280 017,20 €		
	oneri sicurezza	9 649,00 €	OG1	prevalente
	IMPORTO COMPLESSIVO	289 666,20 €		

L'importo contrattuale corrisponde all'importo dei lavori di cui al comma 1, al quale deve essere applicato il ribasso percentuale sui prezzi unitari offerto dall'aggiudicatario in sede di gara.

L'importo di cui al comma 1, relativo agli oneri per la sicurezza e la salute nel cantiere, non è soggetto ad alcun ribasso di gara, ai sensi dell'81/2008.

Art. 1.1.3. - Modalità di stipulazione del contratto

Il contratto è stipulato "a corpo" ai sensi dell'articolo 43, punto 6, del D.P.R. 207/2010 e s.m.i per ogni stralcio

L'importo della contratto, come determinato in sede di gara, resta fisso e invariabile, senza che possa essere invocata da alcuna delle parti contraenti alcuna successiva verifica sulla misura o sul valore attribuito alla quantità.

Il ribasso percentuale offerto dall'aggiudicatario in sede di gara si estende e si applica ai prezzi unitari in elenco, utilizzabili esclusivamente ai fini di cui al comma 4.

I prezzi unitari di cui al comma 3, ancorché senza valore negoziale ai fini dell'appalto e della determinazione dell'importo complessivo dei lavori, sono vincolanti per la definizione, valutazione e contabilizzazione di eventuali varianti, addizioni o detrazioni in corso d'opera, qualora ammissibili dal Codice dei contratti del D.Lgs. 50 del/2016, e che siano estranee ai lavori già previsti nonché ai lavori in economia.

I rapporti ed i vincoli negoziali di cui al presente articolo si riferiscono ai lavori posti a base d'asta di cui all'articolo 2, comma 1, mentre per gli oneri per la sicurezza e la salute nel cantiere di cui all'articolo 2, comma 1, costituiscono vincolo negoziale l'importo degli stessi.

Art. 1.1.4. - Categoria prevalente, categorie subappaltabili

Ai sensi dell'articolo 3 del d.P.R. n. 34 del 2000 – art. 61 DEL D.P.R. n. 207/2010, DM 248/2016 e in conformità all'allegato «A» i lavori sono classificati nella categoria prevalente di opere "FINITURE DI OPERE GENERALI IN MATERIALI LIGNEI, PLASTICI, METALLICI E VETROSI" - «OS6». – classe I°

Eventuali categorie scorporabili saranno indicate nel bando di gara.

I lavori per i quali vige l'obbligo di esecuzione da parte di installatori aventi i requisiti di cui all'articolo 108 del D.P.R. n. 380 del 2001 e al regolamento di attuazione approvato con d.P.R. n. 447 del 1991, con i relativi importi.

	DESCRIZIONE			
		base	categoria	classifica
Stralcio 1	Totale opere edili	121 744,47 €	OG1	prevalente
	oneri sicurezza	8 563,34 €	45%	
	IMPORTO COMPLESSIVO STRALCIO 1	130 307,82 €		
Stralcio 2	Totale opere impiantistiche	79 723,57 €		
	oneri sicurezza	1 085,65 €	OS30	scorporabile
	IMPORTO COMPLESSIVO STRALCIO 2	80 809,23 €	28%	
Stralcio 3	Totale opere generali in materiali lignei, plastici, metallici e vetrosi	75 674,52 €	OS6	scorporabile
	oneri sicurezza	2 874,63 €		
	IMPORTO COMPLESSIVO STRALCIO 3	78 549,15 €		
Totale Intervento	Totale opere	280 017,20 €		
	oneri sicurezza	9 649,00 €	OG1	prevalente
	IMPORTO COMPLESSIVO	289 666,20 €		

Ai sensi del D.Lgs. n° 50/2016 e del D.P.R. n. 207/2010, i lavori sono così classificati:

- CATEGORIA PREVALENTE: OG1 sottolivello d'applicabilità

LAVORAZIONI DI CUI SI COMPONE L'APPALTO:

OS6 FINITURE DI OPERE generali in materiali lignei, plastici, metallici e vetrosi. Riguarda la fornitura e la posa in opera, la manutenzione e ristrutturazione di carpenteria e falegnameria in legno, di infissi interni ed esterni, di rivestimenti interni ed esterni, di pavimentazioni di qualsiasi tipo e materiale e di altri manufatti in metallo, legno, materie plastiche e materiali vetrosi e simili.

OG1 I € 130.307,82 EDIFICI CIVILI E INDUSTRIALI. Riguarda la costruzione, la manutenzione o la ristrutturazione di interventi puntuali di edilizia occorrenti per svolgere una qualsiasi attività umana, diretta o indiretta, completi delle necessarie strutture, impianti elettromeccanici, elettrici, telefonici ed elettronici e finiture di qualsiasi tipo nonché delle eventuali opere connesse, complementari e accessorie. Scorporabile con obbligo qualificazione massimo 50% sull'importo complessivo dei lavori.

OS30 I € 80.809,213 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.

Scorporabile con obbligo qualificazione massimo 50% sull'importo complessivo dei lavori.

Note: Le classifiche tengono conto del beneficio del quinto di cui all'art. 61 del D.P.R. 207/2010.

Art. 1.1.5. - Gruppi di lavorazioni omogenee, categorie contabili

I gruppi di lavorazioni omogenee di cui all'art. 43, punto 6, del Regolamento di esecuzione ed attuazione, D.Lgs.207/2010 e s.m.i.come da tabella "B".

CAPO 1.2. – DISCIPLINA CONTRATTUALE

Art. 1.2.1. - Interpretazione del contratto e del capitolato speciale d'appalto

In caso di discordanza tra i vari elaborati di progetto vale la soluzione più aderente alle finalità per le quali il lavoro è stato progettato e comunque quella meglio rispondente ai criteri di ragionevolezza e di buona tecnica esecutiva.

In caso di norme del presente capitolato tra loro non compatibili o apparentemente non compatibili, trovano applicazione in primo luogo le norme eccezionali o quelle che fanno eccezione a regole generali, in secondo luogo quelle maggiormente conformi alle disposizioni legislative o regolamentari oppure all'ordinamento giuridico, in terzo luogo quelle di maggior dettaglio e infine quelle di carattere ordinario.

L'interpretazione delle clausole contrattuali, così come delle disposizioni del presente capitolato, è fatta tenendo conto delle finalità del contratto e dei risultati ricercati con l'attuazione del progetto approvato; per ogni altra evenienza trovano applicazione gli articoli da 1362 a 1369 del codice civile.

Art. 1.2.2.- Documenti che fanno parte del contratto

Fanno parte integrante e sostanziale del contratto d'appalto, ancorché non materialmente allegati:

- a) il capitolato generale d'appalto approvato con decreto ministeriale 19 aprile 2000, n. 145, per quanto non in contrasto con il presente Capitolato speciale o non previsto da quest'ultimo;
- b) il presente capitolato comprese le tabelle allegate allo stesso, con i limiti, per queste ultime, descritti nel seguito in relazione al loro valore indicativo;
- c) tutti gli elaborati grafici del progetto esecutivo, ivi compresi i particolari costruttivi, i progetti delle strutture e degli impianti, le relative relazioni di calcolo, ad eccezione di quelli esplicitamente esclusi ai sensi del successivo comma 3;
- d) l'elenco dei prezzi unitari e descrizione lavori;
- e) il piano di sicurezza di cui all'articolo 39 del D.P.R. 207/2010 e s.m.i..
- f) Cronoprogramma lavori di cui all'articolo 40 del D.P.R. 207/2010 e s.m.i..
- g) le polizze di garanzia art 103 del D.Lgs. 50/2016.

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

- a) il Codice dei contratti, approvato con decreto legislativo 18 aprile 2016, n.50;
- b) il regolamento generale D.P.R. 05/10/2010 n. 207 per quanto applicabile;
- c) il decreto legislativo 81/2008 e successive modifiche e integrazioni;

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

- a) il computo metrico e il computo metrico estimativo;
- b) le tabelle di riepilogo dei lavori e la loro suddivisione per categorie omogenee, ancorché inserite e integranti il presente capitolato; esse hanno efficacia limitatamente ai fini dell'aggiudicazione per la determinazione dei requisiti soggettivi degli esecutori, ai fini della definizione dei requisiti oggettivi e del subappalto, e ai fini della valutazione delle addizioni o diminuzioni dei lavori di cui all'articolo 149 del Codice dei contratti;

- c) le quantità delle singole voci elementari rilevabili dagli atti progettuali e da qualsiasi altro loro allegato.

Art. 1.2.3. - Disposizioni particolari riguardanti l'appalto

La sottoscrizione del contratto da parte dell'appaltatore equivale a dichiarazione di perfetta conoscenza e incondizionata accettazione anche dei suoi allegati, della legge, dei regolamenti e di tutte le norme vigenti in materia di lavori pubblici, nonché alla completa accettazione di tutte le norme che regolano il presente appalto, e del progetto per quanto attiene alla sua perfetta esecuzione.

Art. 1.2.4. - Fallimento dell'appaltatore

In caso di fallimento dell'appaltatore la Stazione appaltante si avvale, senza pregiudizio per ogni altro diritto e azione a tutela dei propri interessi, della procedura prevista dagli articoli 110 e 108 del D.Lgs. 50/2016.

Art. 1.2.5. - Rappresentante dell'appaltatore e domicilio; direttore di cantiere

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

L'appaltatore deve altresì comunicare, ai sensi e nei modi di cui all'articolo 3 del capitolato generale d'appalto, 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'articolo 4 del capitolato generale d'appalto, il mandato conferito con atto pubblico a persona idonea, sostituibile su richiesta motivata della Stazione appaltante. La direzione del cantiere è assunta dal direttore tecnico dell'impresa o da altro tecnico, abilitato secondo le previsioni del presente capitolato in rapporto alle caratteristiche delle opere da eseguire. L'assunzione della direzione di cantiere da parte del direttore tecnico avviene 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 persona di cui ai commi 2, 3 o 4, deve essere tempestivamente notificata 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 così come emanato dal Decreto Ministeriale n. 145 del 19/04/2000.

Art. 1.2.6. - Norme generali 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 sottosistemi di impianti tecnologici oggetto dell'appalto, devono essere rispettate tutte le prescrizioni di legge e di regolamento in materia di qualità, provenienza e accettazione dei materiali e componenti nonché, marchiatura CE, 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, negli elaborati grafici del progetto esecutivo e nella descrizione delle singole voci allegata allo stesso capitolato.

Per quanto riguarda l'accettazione, la qualità e l'impiego dei materiali, la loro provvista, il luogo della loro provenienza e l'eventuale sostituzione di quest'ultimo, si applicano rispettivamente gli articoli 16 e 17 del capitolato generale d'appalto.(Decreto n.145 del 19/04/2000).

Art. 1.2.7. – Convenzioni europee in materia di valuta e termini

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

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

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

CAPO 1.3. - TERMINI PER L'ESECUZIONE

Art. 1.3.1. - Consegna e inizio dei lavori

L'esecuzione dei lavori ha inizio dopo la stipula del formale contratto, in seguito a consegna risultante da apposito verbale, da effettuarsi non oltre 5 giorni dalla predetta stipula, previa convocazione dell'esecutore.

E' facoltà della Stazione appaltante procedere in via d'urgenza, alla consegna dei lavori, anche nelle more della stipulazione formale del contratto, ai sensi degli articoli 32, ottavo comma, D.Lgs 18/04/2016 n. 50, in tal caso il direttore dei lavori indica espressamente sul verbale le lavorazioni da iniziare immediatamente.

Se nel giorno fissato e comunicato l'appaltatore non si presenta a ricevere la consegna dei lavori, il direttore dei lavori fissa un nuovo termine perentorio, non inferiore a 5 giorni e non superiore a 15; i termini per l'esecuzione decorrono comunque dalla data della prima convocazione. Decorso inutilmente il termine di anzidetto è facoltà della Stazione appaltante di risolvere il contratto e incamerare la cauzione, ferma restando la possibilità di avvalersi della garanzia fideiussoria al fine del risarcimento del danno, senza che ciò possa costituire motivo di pretese o eccezioni di sorta. Qualora sia indetta una nuova procedura per l'affidamento del completamento dei lavori, l'aggiudicatario è escluso dalla partecipazione in quanto l'inadempimento è considerato grave negligenza accertata.

L'appaltatore deve trasmettere alla Stazione appaltante, prima dell'inizio dei lavori, la documentazione di avvenuta denuncia di inizio lavori effettuata agli enti previdenziali, assicurativi ed antinfortunistici, inclusa la Cassa edile ove dovuta; egli trasmette altresì un originale del DURC in data non anteriore a tre mesi da quella del verbale di consegna; il DURC è altresì trasmesso in occasione di ciascun pagamento in acconto o a saldo, in relazione anche alle eventuali imprese subappaltatrici che abbiano personale dipendente.

Art. 1.3.2. - Termini per l'ultimazione dei lavori

1. Il tempo utile per ultimare tutti i lavori compresi nell'appalto è fissato in giorni 133 (centotrentatre) naturali consecutivi.

2. Nel calcolo del tempo di cui al comma 1 si è tenuto conto delle ferie contrattuali.

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

Art. 1.3.3. - Proroghe

L'appaltatore, qualora per causa a esso non imputabile, non sia in grado di ultimare i lavori nel termine contrattuale di cui all'articolo 14, può chiedere la proroga, ai sensi dell'Art 107 punto 5, del D.Lgs 18/04/2016 n. 50, presentando apposita richiesta motivata alla Stazione Appaltante.

La proroga è concessa o negata con provvedimento scritto del R.U.P. entro 30 giorni dal ricevimento della richiesta. Il R.U.P., sentito il direttore dei lavori, si esprime in merito.

Art. 1.3.4. - 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'appaltatore può ordinare la sospensione dei lavori, ai sensi dell'art 107 del D.Lgs. 50/2016, redigendo apposito verbale sentito l'appaltatore; costituiscono circostanze speciali le situazioni che determinano la necessità di procedere alla redazione di una variante in corso d'opera nei casi previsti dall'articolo 149, punto 1 del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i.; per le sospensioni di cui al presente articolo nessun indennizzo spetta all'appaltatore.

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'appaltatore, deve pervenire al R.U.P. entro il quinto giorno naturale successivo alla sua redazione e deve essere restituito controfirmato dallo stesso o dal suo delegato; qualora il R.U.P. non si pronuncia entro 5 giorni dal ricevimento, il verbale si dà per riconosciuto e accettato dalla Stazione appaltante.

Art. 1.3.5. - Sospensioni ordinate dal R.U.P.

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

Lo stesso R.U.P. 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'appaltatore e al direttore dei lavori.

Per quanto non diversamente disposto dal presente articolo, agli ordini di sospensione e di ripresa emessi dal R.U.P. si applicano le disposizioni dell'articolo 16, comma 2, in materia di verbali di sospensione e di ripresa dei lavori, in quanto compatibili.

Qualora la sospensione, o le sospensioni se più di una, durino per un periodo di tempo superiore ad un quarto della durata complessiva prevista dall'articolo 14, o comunque quando superino 6 mesi complessivamente, l'appaltatore può richiedere lo scioglimento del contratto senza indennità; la Stazione appaltante può opporsi allo scioglimento del contratto ma, in tal caso, riconosce al medesimo la rifusione dei maggiori oneri derivanti dal prolungamento della sospensione oltre i termini suddetti, iscrivendoli nella documentazione contabile.

Art. 1.3.6. - Penali in caso di ritardo

Nel caso di mancato rispetto del termine stabilito per l'ultimazione dei lavori, ai sensi del D.P.R. 207/2010 e s.m.i. all'art.10 punto 1 lettera z, vengono applicate delle sanzioni. Tale penale viene applicata per ogni giorno naturale consecutivo di ritardo per una cifra pari a € 100,00 al giorno sino ad un massimo del 10 % dell'importo.

La penale, nella stessa misura percentuale di cui al comma 1, trova applicazione anche in caso di ritardo:

- a) nell'inizio dei lavori rispetto alla data fissata dal direttore dei lavori per la consegna degli stessi, qualora la Stazione appaltante non si avvalga della facoltà di cui all'articolo 13, comma 3;
- b) nella ripresa dei lavori seguente un verbale di sospensione, rispetto alla data fissata dal direttore dei lavori;
- c) nel rispetto dei termini imposti dalla direzione dei lavori per il ripristino di lavori non accettabili o danneggiati.
- d) nel rispetto dei termini imposti dalla direzione dei lavori per l'ultimazione lavori.

La penale irrogata ai sensi del comma 2, lettera a), è disapplicata e, se, già addebitata, è restituita, qualora l'appaltatore, in seguito all'andamento imposto ai lavori, rispetti la prima soglia temporale successiva fissata nel programma dei lavori di cui all'articolo 1.3.7.

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

Tutte le penali di cui al presente articolo sono contabilizzate in detrazione in occasione del pagamento immediatamente successivo al verificarsi della relativa condizione di ritardo.

L'importo complessivo delle penali irrogate ai sensi dei commi 1 e 2 non può superare il 10 per cento dell'importo contrattuale; qualora i ritardi siano tali da comportare una penale di importo superiore alla predetta percentuale trova applicazione l'articolo 21, in materia di risoluzione del contratto.

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

Art. 1.3.7. – Programma esecutivo dei lavori dell'appaltatore e crono programma

Entro TRENTA giorni dalla sottoscrizione del contratto, e comunque prima dell'inizio dei lavori, l'appaltatore predispone e consegna alla direzione lavori un proprio programma esecutivo dei lavori, elaborato in relazione alle proprie tecnologie, alle proprie scelte imprenditoriali e alla propria organizzazione lavorativa; tale programma deve riportare per ogni lavorazione, le previsioni circa il periodo di esecuzione nonché l'ammontare presunto, parziale e progressivo, dell'avanzamento dei lavori alle date contrattualmente stabilite per la liquidazione dei certificati di pagamento deve essere coerente con i tempi contrattuali di ultimazione e deve essere approvato dalla direzione lavori, mediante apposizione di un visto, entro cinque giorni dal ricevimento.

Trascorso il predetto termine senza che la direzione lavori si sia pronunciata il programma esecutivo dei lavori si intende accettato, fatte salve palesi illogicità o indicazioni erronee incompatibili con il rispetto dei termini di ultimazione.

Il programma esecutivo dei lavori dell'appaltatore può essere modificato o integrato dalla Stazione appaltante, mediante ordine di servizio, ogni volta che sia necessario alla miglior esecuzione dei lavori e in particolare:

- a) per il coordinamento con le prestazioni o le forniture di imprese o altre ditte estranee al contratto;
- b) per l'intervento o il mancato intervento di società concessionarie di pubblici servizi le cui reti siano coinvolte in qualunque modo con l'andamento dei lavori, purché non imputabile ad inadempimenti o ritardi della Stazione appaltante;
- c) per l'intervento o il coordinamento con autorità, enti o altri soggetti diversi dalla Stazione appaltante, che abbiano giurisdizione, competenze o responsabilità di tutela sugli immobili, i siti e le aree comunque interessate dal cantiere; a tal fine non sono considerati soggetti diversi le società o aziende controllate o partecipate dalla Stazione appaltante o soggetti titolari di diritti reali sui beni in qualunque modo interessati dai lavori intendendosi, in questi casi, ricondotta la fattispecie alla responsabilità gestionale della Stazione appaltante;
- d) per la necessità o l'opportunità di eseguire prove sui campioni, prove di carico e di tenuta e funzionamento degli impianti, nonché collaudi parziali o specifici;
- e) qualora sia richiesto dal coordinatore per la sicurezza e la salute nel cantiere, in ottemperanza al D.Lgs. 81/2008. In ogni caso il programma esecutivo dei lavori deve essere coerente con il piano di sicurezza e di coordinamento del cantiere, eventualmente integrato ed aggiornato.

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

Art. 1.3.8. – Inderogabilità dei termini di esecuzione

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

- a) il ritardo nell'installazione del cantiere e nell'allacciamento alle reti tecnologiche necessarie al suo funzionamento, per l'approvvigionamento dell'energia elettrica e dell'acqua;
- b) l'adempimento di prescrizioni, o il rimedio a inconvenienti o infrazioni riscontrate dal direttore dei lavori o dagli organi di vigilanza in materia sanitaria e di sicurezza, ivi compreso il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, se nominato;
- c) l'esecuzione di accertamenti integrativi che l'appaltatore ritenesse di dover effettuare per la esecuzione delle opere di fondazione, delle strutture e degli impianti, salvo che siano ordinati dalla direzione dei lavori o espressamente approvati da questa;
- d) il tempo necessario per l'esecuzione di prove sui campioni, di sondaggi, analisi e altre prove assimilabili;
- e) il tempo necessario per l'espletamento degli adempimenti a carico dell'appaltatore comunque previsti dal presente capitolato;
- f) le eventuali controversie tra l'appaltatore e i fornitori, subappaltatori, affidatari, altri incaricati dall'appaltatore né i ritardi o gli inadempimenti degli stessi soggetti;
- g) le eventuali vertenze a carattere aziendale tra l'appaltatore e il proprio personale dipendente;
- h) le sospensioni disposte dalla Stazione appaltante, dal Direttore dei lavori, dal Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione o dal R.U.P. per inosservanza delle misure di sicurezza dei lavoratori nel cantiere o inosservanza degli obblighi retributivi, contributivi, previdenziali o assistenziali nei confronti dei lavoratori impiegati nel cantiere;
- i) le sospensioni disposte dal personale ispettivo del Ministero del lavoro e della previdenza sociale in relazione alla presenza di personale non risultante dalle scritture o da altra documentazione obbligatoria o in caso di reiterate violazioni della disciplina in materia di superamento dei tempi di lavoro, di riposo giornaliero e settimanale, ai sensi dell'articolo 36-bis, comma 1, della legge 4 agosto 2006, n. 248.

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

Le cause di cui ai commi precedenti non possono costituire motivo per la richiesta di proroghe di cui all'articolo 1.3.3, di sospensione dei lavori di cui all'articolo 1.3.4, per la disapplicazione delle penali di cui all'articolo 1.3.6, né per l'eventuale risoluzione del Contratto ai sensi dell'articolo 1.3.9.

Art. 1.3.9. - Risoluzione del contratto per mancato rispetto dei termini

Fatto salvo quanto previsto ai commi 1, 2 e 4, dell'articolo 107, le stazioni appaltanti possono risolvere un contratto pubblico durante il periodo di sua efficacia, se una o più delle seguenti condizioni sono soddisfatte:

- a) il contratto ha subito una modifica sostanziale che avrebbe richiesto una nuova procedura di appalto ai sensi dell'articolo 106;
- b) con riferimento alle modificazioni di cui all'articolo 106, comma 1, lettere b) e c) sono state superate le soglie di cui al comma 7 del predetto articolo; con riferimento alle modificazioni di cui all'articolo 106, comma 1, lettera e) del predetto articolo, sono state superate eventuali soglie stabilite dalle amministrazioni aggiudicatrici o dagli enti aggiudicatori; con riferimento alle modificazioni di cui all'articolo 106, comma 2, sono state superate le soglie di cui al medesimo comma 2, lettere a) e b);
- c) l'aggiudicatario si è trovato, al momento dell'aggiudicazione dell'appalto in una delle situazioni di cui all'articolo 80, comma 1, per quanto riguarda i settori ordinari ovvero di cui all'articolo 170, comma 3, per quanto riguarda le concessioni e avrebbe dovuto pertanto essere escluso dalla procedura di appalto o di aggiudicazione della concessione, ovvero ancora per quanto riguarda i settori speciali avrebbe dovuto essere escluso a norma dell'articolo 136, comma 1, secondo e terzo periodo;
- d) l'appalto non avrebbe dovuto essere aggiudicato in considerazione di una grave violazione degli obblighi derivanti dai trattati, come riconosciuto dalla Corte di giustizia dell'Unione europea in un procedimento ai sensi dell'articolo 258 TFUE, o di una sentenza passata in giudicato per violazione del presente codice.

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

- a) nei confronti dell'appaltatore sia intervenuta la decadenza dell'attestazione di qualificazione per aver prodotto falsa documentazione o dichiarazioni mendaci;
- b) nei confronti dell'appaltatore sia intervenuto un provvedimento definitivo che dispone l'applicazione di una o più misure di prevenzione di cui al codice delle leggi antimafia e delle relative misure di prevenzione, ovvero sia intervenuta sentenza di condanna passata in giudicato per i reati di cui all'articolo 80.

Quando il direttore dei lavori o il responsabile dell'esecuzione del contratto, se nominato, accerta un grave inadempimento alle obbligazioni contrattuali da parte dell'appaltatore, tale da comprometterne la buona riuscita delle prestazioni, invia al responsabile del procedimento una relazione particolareggiata, corredata dei documenti necessari, indicando la stima dei lavori eseguiti regolarmente, il cui importo può essere riconosciuto all'appaltatore.

Egli formula, altresì, la contestazione degli addebiti all'appaltatore, assegnando un termine non inferiore a quindici giorni per la presentazione delle proprie controdeduzioni al responsabile del procedimento. Acquisite e valutate negativamente le predette controdeduzioni, ovvero scaduto il termine senza che l'appaltatore abbia risposto, la stazione appaltante su proposta del responsabile del procedimento dichiara risolto il contratto.

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

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

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

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

Nei casi di cui ai commi 2 e 3, in sede di liquidazione finale dei lavori, servizi o forniture riferita all'appalto risolto, l'onere da porre a carico dell'appaltatore è determinato anche in relazione alla maggiore spesa sostenuta per affidare ad altra impresa i lavori ove la stazione appaltante non si sia avvalsa della facoltà prevista dall'articolo 110, comma 1.

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

CAPO 1.4. - DISCIPLINA ECONOMICA

Art. 1.4.1. - Anticipazione

Per quanto riguarda l'anticipazione del prezzo vale quanto previsto, ai sensi dell'articolo 35, comma 18, del d.Lgs. 50/2016 e s.m.i..

Art. 1.4.2. - Pagamenti in acconto

Le rate di acconto sono dovute ogni qualvolta l'importo dei lavori eseguiti, contabilizzati ai sensi degli articoli 29, 30, 31 e 32, al netto del ribasso d'asta, comprensivi della quota relativa degli oneri per la sicurezza e al netto della ritenuta di cui al comma 2, e al netto dell'importo delle rate di acconto precedenti, raggiungono un importo non inferiore al 30% a S.A.L. dell'importo contrattuale. I pagamenti avverranno nei termini previsti dal Capitolato Generale d'Appalto dei Lavori Pubblici come stabilisce l'art. 29 del D.M. 19.04.2000 N.145.

A garanzia dell'osservanza delle norme e delle prescrizioni dei contratti collettivi, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, protezione, assicurazione, assistenza e sicurezza fisica dei lavoratori, sull'importo netto progressivo dei lavori è operata una ritenuta dello 0,50 per cento, ai sensi dell'articolo 7, comma 2, del capitolato generale d'appalto, da liquidarsi, nulla ostando, in sede di conto finale.

Il direttore dei lavori redige la contabilità ed emette lo stato di avanzamento dei lavori, ai sensi dell'articolo 194 del regolamento generale, nei termini specifici del contratto.

Entro lo stesso termine di cui al comma 3 il R.U.P. emette il conseguente certificato di pagamento, ai sensi dell'articolo 195 del regolamento generale, il quale deve esplicitamente il riferimento al relativo stato di avanzamento dei lavori di cui al comma 3, con l'indicazione della data di emissione.

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'appaltatore, previa presentazione di regolare fattura fiscale, se previsto ai sensi dell'articolo 185 del decreto legislativo 18 agosto 2000, n. 267.

Qualora i lavori rimangano sospesi per un periodo superiore a 90 giorni, per cause non dipendenti dall'appaltatore e comunque non imputabili al medesimo, l'appaltatore può chiedere ed ottenere che si provveda alla redazione dello stato di avanzamento prescindendo dall'importo minimo di cui al comma 1.

In deroga alla previsione del comma 1, qualora i lavori eseguiti raggiungano un importo pari o superiore al 90% (novanta per cento) dell'importo contrattuale, può essere emesso uno stato di avanzamento per un importo inferiore a quello minimo previsto allo stesso comma 1, ma non superiore al 95% (novantacinque per cento) dell'importo contrattuale. Non può essere emesso alcun stato di avanzamento quando la differenza tra l'importo contrattuale e i certificati di pagamento già emessi sia inferiore al 10% (DIECI per cento) dell'importo contrattuale medesimo.

L'importo dei lavori residuo è contabilizzato nel conto finale e liquidato ai sensi dell'articolo 24. Ai fini del presente comma per importo contrattuale si intende l'importo del contratto originario eventualmente adeguato in base all'importo degli atti di sottomissione approvati.

Ai sensi dell'articolo 35, comma 32, della legge 4 agosto 2006, n. 248, l'emissione di ogni certificato di pagamento è subordinata all'acquisizione del DURC e all'esibizione da parte dell'appaltatore della documentazione attestante che 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 gli eventuali subappaltatori ai sensi degli articoli 47 del presente Capitolato.

Art. 1.4.3. - Pagamenti a saldo

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

2. Il conto finale dei lavori deve essere sottoscritto dall'appaltatore, su richiesta del R.U.P., entro il termine perentorio di QUINDICI giorni; se l'appaltatore non firma il conto finale nel termine indicato, o se lo firma senza confermare le domande già formulate nel registro di contabilità, il conto finale si ha come da lui definitivamente accettato. Il R.U.P. formula in ogni caso una sua relazione al conto finale.

3. La rata di saldo, unitamente alle ritenute di cui all'articolo 23, comma 2, nulla ostando, è pagata entro 90 giorni dopo l'avvenuta emissione del certificato di regolare esecuzione, previa presentazione di regolare fattura fiscale, se necessario ai sensi dell'articolo 185 del decreto legislativo 18 agosto 2000, n. 267.

4. Il pagamento della rata di saldo non costituisce presunzione di accettazione dell'opera, ai sensi dell'articolo 1666, secondo comma, del codice civile; il pagamento è disposto solo a condizione che l'appaltatore presenti apposita garanzia fideiussoria ai sensi dell'articolo 103, comma 9, del Codice dei contratti e dell'articolo 104, comma 3, del regolamento generale.

5. Ai sensi dell'articolo 103- 124, comma 3, del D.Lgs. 50/2016, la garanzia fideiussoria di cui al comma 4 deve avere validità ed efficacia fino a due anni dopo l'emissione del certificato di regolare esecuzione e alle seguenti condizioni:

a) importo garantito almeno pari all'importo della rata di saldo, maggiorato dell'I.V.A. all'aliquota di legge, maggiorato altresì del tasso legale di interesse applicato al periodo di due anni;

b) la ha efficacia dalla data di erogazione della rata di saldo e si estingue due anni dopo l'emissione del certificato di regolare esecuzione;

c) la garanzia deve essere prestata mediante presentazione di atto di fideiussione rilasciato da una banca o da un intermediario finanziario autorizzato o polizza fideiussoria rilasciata da impresa di assicurazione, conforme alla scheda tecnica 1.4, allegata al decreto ministeriale 12 marzo 2004, n. 123, in osservanza delle clausole di cui allo schema tipo 1.4 allegato al predetto decreto.

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

7. L'appaltatore e il direttore dei lavori devono utilizzare la massima diligenza e professionalità, nonché improntare il proprio comportamento a buona fede, al fine di evidenziare tempestivamente i vizi e i difetti riscontrabili nonché le misure da adottare per il loro rimedio.

8. Ai sensi dell'articolo 35, comma 32, della legge 4 agosto 2006, n. 248, il pagamento a saldo è subordinato all'acquisizione del DURC e all'esibizione da parte dell'appaltatore della documentazione attestante che 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 gli eventuali subappaltatori ai sensi degli articoli 47, commi 4, 5 e 6, e 48, commi 2 e 3, del presente Capitolato.

Art. 1.4.4. - Ritardi nel pagamento delle rate di acconto

1. Non sono dovuti interessi per i primi 45 giorni intercorrenti tra il verificarsi delle condizioni e delle circostanze per l'emissione del certificato di pagamento ai sensi dell'articolo 23 e la sua effettiva emissione e messa a disposizione della Stazione appaltante per la liquidazione; trascorso tale termine senza che sia emesso il certificato di pagamento, sono dovuti all'appaltatore gli interessi legali per i primi 60 giorni di ritardo.

2. Non sono dovuti interessi per i primi 30 giorni intercorrenti tra l'emissione del certificato di pagamento e il suo effettivo pagamento a favore dell'appaltatore; trascorso tale termine senza che la Stazione appaltante abbia provveduto al pagamento, sono dovuti all'appaltatore gli interessi legali per i primi 60 giorni di ritardo; trascorso infruttuosamente anche questo termine spettano all'appaltatore gli interessi di mora.

3. Il pagamento degli interessi di cui al presente articolo avviene d'ufficio in occasione del pagamento, in acconto o a saldo, immediatamente successivo, senza necessità di domande o riserve; il pagamento dei predetti interessi prevale sul pagamento delle somme a titolo di esecuzione dei lavori.

4. E' facoltà dell'appaltatore, trascorsi i termini di cui ai commi precedenti, oppure nel caso in cui l'ammontare delle rate di acconto, per le quali non sia stato tempestivamente emesso il certificato o il titolo di spesa, raggiunga il quarto dell'importo netto contrattuale, di agire ai sensi dell'articolo 1460 del codice civile, rifiutando di adempiere alle proprie obbligazioni se la Stazione appaltante non provveda contemporaneamente al pagamento

integrale di quanto maturato; in alternativa, è facoltà dell'appaltatore, previa costituzione in mora della Stazione appaltante, promuovere il giudizio arbitrale per la dichiarazione di risoluzione del contratto, trascorsi 60 giorni dalla data della predetta costituzione in mora.

Art. 1.4.5. - Ritardi nel pagamento della rata di saldo

1. Per il pagamento della rata di saldo in ritardo rispetto al termine stabilito all'articolo 24, comma 3, per causa imputabile alla Stazione appaltante, sulle somme dovute decorrono gli interessi legali.

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

Art. 1.4.6. - Revisione prezzi

1. E' ammessa la revisione dei prezzi, ai sensi del D.Lgs. 50/2016 art. 106 comma 1 punto A), del nuovo Codice dei contratti e s.m.i

Art. 1.4.7. - Cessione del contratto e cessione dei crediti

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

2. E' ammessa la cessione dei crediti, ai sensi del combinato disposto dell'articolo 106 del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i. e si applicano le disposizioni di cui alla legge 21 febbraio 1991, n. 52. Ai fini dell'opponibilità alle stazioni appaltanti, le cessioni di crediti devono essere stipulate mediante atto pubblico o scrittura privata autenticata e devono essere notificate alle amministrazioni debtrici. Fatto salvo il rispetto degli obblighi di tracciabilità, le cessioni di crediti da corrispettivo di appalto, concessione, concorso di progettazione, sono efficaci e opponibili alle stazioni appaltanti che sono amministrazioni pubbliche qualora queste non le rifiutino con comunicazione da notificarsi al cedente e al cessionario entro quarantacinque giorni dalla notifica della cessione. Le amministrazioni pubbliche, nel contratto stipulato o in atto separato contestuale, possono preventivamente accettare la cessione da parte dell'esecutore di tutti o di parte dei crediti che devono venire a maturazione. In ogni caso l'amministrazione cui è stata notificata la cessione può opporre al cessionario tutte le eccezioni opponibili al cedente in base al contratto relativo a lavori, servizi, forniture, progettazione, con questo stipulato.

CAPO 1.5. - CONTABILIZZAZIONE E LIQUIDAZIONE DEI LAVORI

Art. 1.5.1. - Lavori a misura

1. Qualora in corso d'opera debbano essere introdotte variazioni ai lavori ai sensi degli articoli 37 o 38 del Capitolato Speciale d'Appalto, e per tali variazioni ricorrano le condizioni di cui all'articolo 43, comma 9, del D.P.R. 207/2010 e s.m.i, per cui risulti eccessivamente oneroso individuarne in maniera certa e definita le quantità e pertanto non sia possibile la loro definizione nel lavoro "a corpo", esse possono essere preventivate a misura. Le relative lavorazioni sono indicate nel provvedimento di approvazione della perizia con puntuale motivazione di carattere tecnico e con l'indicazione dell'importo sommario del loro valore presunto e della relativa incidenza sul valore complessivo del contratto.

2. Nei casi di cui al comma 1, qualora le variazioni non siano valutabili mediante i prezzi unitari rilevabili dagli atti progettuali o di gara, si procede mediante la formazione dei nuovi prezzi ai sensi dell'articolo 39 del Capitolato Speciale d'appalto, fermo restando che le stesse variazioni possono essere predefinite, sotto il profilo economico, con atto di sottomissione "a corpo".

3. Non sono comunque riconosciuti nella valutazione ingrossamenti o aumenti dimensionali di alcun genere non rispondenti ai disegni di progetto se non saranno stati preventivamente autorizzati dalla Direzione lavori.

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

5. La contabilizzazione delle opere e delle forniture verrà effettuata applicando alle quantità eseguite i prezzi unitari netti desunti dall'elenco dei prezzi unitari di cui all'articolo 3, comma 3, del presente capitolato.

6. Gli eventuali oneri per la sicurezza che fossero individuati a misura in relazione alle variazioni di cui al comma 1, sono valutati sulla base dei relativi prezzi di elenco, oppure formati ai sensi del comma 2, con le relative quantità.

Art. 1.5.2. - Lavori a corpo

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

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

3. La contabilizzazione dei lavori a corpo è effettuata applicando all'importo netto di aggiudicazione le percentuali convenzionali relative alle singole categorie di lavoro indicate nella tabella «B», allegata al presente capitolato per farne parte integrante e sostanziale, di ciascuna delle quali va contabilizzata la quota parte in proporzione al lavoro eseguito.

4. L'elenco dei prezzi unitari e il computo metrico hanno validità ai soli fini della determinazione del prezzo a base d'asta in base al quale effettuare l'aggiudicazione, in quanto l'appaltatore era tenuto, in sede di partecipazione alla gara, a verificare le voci e le quantità richieste per l'esecuzione completa dei lavori progettati, ai fini della formulazione della propria offerta e del conseguente corrispettivo.

5. Gli oneri per la sicurezza, di cui all'articolo 2, comma 1, sono valutati in base all'importo previsto separatamente dall'importo dei lavori negli atti progettuali e sul bando di gara, secondo il prospetto allegato al quadro economico di progetto.

Art. 1.5.3. - Lavori in economia

1. 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 179 del regolamento generale.

Art. 1.5.4. - Valutazione dei manufatti e dei materiali a piè d'opera

1. Non sono valutati i manufatti ed i materiali a piè d'opera, ancorché accettati dalla direzione dei lavori.

2. In sede di contabilizzazione delle rate di acconto di cui all'articolo 23, all'importo dei lavori eseguiti è aggiunta la metà di quello dei materiali provvisti a piè d'opera, destinati ad essere impiegati in opere definitive facenti parte dell'appalto ed accettati dal direttore dei lavori, da valutarsi a prezzo di contratto o, in difetto, ai prezzi di stima.

3. I materiali e i manufatti portati in contabilità rimangono a rischio e pericolo dell'appaltatore, e possono sempre essere rifiutati dal direttore dei lavori.

CAPO 1.6. - CAUZIONI E GARANZIE**Art. 1.6.1. - Cauzione provvisoria**

1. Ai sensi dell'articolo 93, commi 1, del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i., è richiesta una cauzione provvisoria di Euro pari al 2% (due per cento) dell'importo preventivato dei lavori da appaltare, comprensivo degli oneri per la sicurezza, da prestare al momento della presentazione dell'offerta.

2. Ai sensi dell'articolo 93 comma 2 e 3 del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i, la cauzione provvisoria di cui al comma 1 può essere prestata:

a) in contanti o in titoli del debito pubblico garantiti dallo Stato al corso del giorno del deposito, presso una sezione di tesoreria provinciale o presso le aziende autorizzate, a titolo di pegno a favore della stazione appaltante;

b) mediante fideiussione bancaria o polizza assicurativa fideiussoria in conformità alla scheda tecnica 1.1, allegata al decreto ministeriale 12 marzo 2004, n. 123, in osservanza delle clausole di cui allo schema tipo 1.1 allegato al predetto decreto, con particolare riguardo alle prescrizioni di cui all'articolo 93, commi 4, 5, 6 e 8, del Codice dei contratti.

3. La cauzione provvisoria, se prestata nelle forme di cui al comma 2, lettera a), deve essere accompagnata dall'impegno di un fideiussore verso il concorrente a rilasciare garanzia fideiussoria a titolo di cauzione definitiva nel caso di aggiudicazione da parte del concorrente dell'appalto o della concessione.

4. Sono vietate forme di cauzione diverse da quelle di cui al comma 2 e, in particolare, è vietata la cauzione prestata mediante assegni di conto di corrispondenza o assegni circolari.

5. In caso di associazione temporanea di imprese la garanzia deve riportare l'indicazione di tutte le imprese associate.

Art. 1.6.2. - Garanzia fideiussoria o cauzione definitiva

1. Ai sensi dell'articolo 103, comma 1, del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i, e dell'articolo 101, è richiesta una garanzia fideiussoria, a titolo di cauzione definitiva, pari al 10% (dieci per cento) dell'importo contrattuale; qualora l'aggiudicazione sia fatta in favore di un'offerta inferiore all'importo a base d'asta in misura superiore al 10 per cento, la garanzia fideiussoria è aumentata di tanti punti percentuali quanti sono quelli eccedenti il 10 per cento; qualora il ribasso sia superiore al 20 per cento, l'aumento è di due punti percentuali per ogni punto di ribasso eccedente la predetta misura percentuale. Nel caso di procedure di gara realizzate in forma aggregata da centrali di committenza, l'importo della garanzia è indicata nella misura massima del 10 per cento dell'importo contrattuale.

2. La garanzia fideiussoria è prestata mediante atto di fideiussione rilasciato da una banca o da un intermediario finanziario autorizzato o polizza fideiussoria rilasciata da un'impresa di assicurazione, in conformità alla scheda tecnica 1.2, allegata al decreto ministeriale 12 marzo 2004, n. 123, in osservanza delle clausole di cui allo schema tipo 1.2 allegato al predetto decreto, con particolare riguardo alle prescrizioni di cui all'articolo 103, comma 4, del Codice dei contratti. La garanzia è presentata in originale alla Stazione appaltante prima della formale sottoscrizione del contratto, anche limitatamente alla scheda tecnica.

3. La garanzia è progressivamente svincolata a misura dell'avanzamento dell'esecuzione, nel limite massimo del 80 per cento dell'iniziale importo garantito, ai sensi di cui art. 103, comma 5 del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i, lo svincolo è automatico, senza necessità di benestare del committente, con la sola condizione della preventiva consegna all'istituto garante, da parte dell'appaltatore o del concessionario, degli stati di avanzamento dei lavori o di analogo documento, in originale o in copia autentica, attestanti l'avvenuta esecuzione.

Art. 1.6.3. - Riduzione delle garanzie

1. Ai sensi degli articoli 93, comma 1, e 103, comma 1, del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i, l'importo della cauzione provvisoria di cui all'articolo 33 e l'importo della garanzia fideiussoria di cui all'articolo 34 sono ridotti al 50 per cento per i concorrenti ai quali sia stata rilasciata, da organismi accreditati ai sensi delle norme europee della serie UNI CEI EN 45000 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, oppure la dichiarazione della presenza di elementi significativi e tra loro correlati di tale sistema, di cui all'articolo 2, comma 1, lettera q) oppure lettera r), del D.P.R. n. 34 del 2000.

2. 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.

3. In caso di associazione temporanea di concorrenti di tipo verticale le riduzioni di cui al presente articolo sono accordate esclusivamente per le quote di incidenza delle lavorazioni appartenenti alle categorie assunte integralmente da imprese in associazione in possesso del requisito di cui al comma 1; tale beneficio non è frazionabile tra imprese che assumono lavorazioni appartenenti alla medesima categoria.

4. Il possesso del requisito di cui al comma 1 è comprovato dall'annotazione in calce alla attestazione SOA ai sensi dell'articolo 4, comma 3, del d.P.R. n. 34 del 2000.

5. In deroga a quanto previsto dal comma 4, il possesso del requisito di cui al comma 1 può essere comprovato dalla certificazione rilasciata dall'organismo accreditato qualora:

- a) l'impresa abbia utilizzato, per la gara e per l'eventuale aggiudicazione, una qualificazione per una classifica non superiore alla I;
- b) l'impresa sia in possesso di attestazione SOA in corso di validità ma il possesso del requisito di cui al comma 1 non sia stato ancora annotato sulla predetta attestazione, a condizione che l'impresa abbia già presentato istanza alla SOA per il relativo aggiornamento;
- c) l'impresa non sia tenuta al possesso dell'attestazione SOA.

6. In caso di avvalimento ai sensi dell'articolo 49 del Codice dei contratti, per beneficiare della riduzione di cui al comma 1, 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. 1.6.4. - Obblighi assicurativi a carico dell'impresa

1. Ai sensi dell'articolo 103, comma 1, del D.Lgs. del 18/04/2016 n.50, l'appaltatore è obbligato, contestualmente alla sottoscrizione del contratto, a produrre una polizza assicurativa che tenga indenne la Stazione appaltante da tutti i rischi di esecuzione e che preveda anche una garanzia di responsabilità civile per danni causati a terzi nell'esecuzione dei lavori. La polizza assicurativa è prestata da un'impresa di assicurazione autorizzata alla copertura dei rischi ai quali si riferisce l'obbligo di assicurazione.

2. La copertura delle predette garanzie assicurative decorre dalla data di consegna dei lavori e cessa alle ore 24 del giorno di emissione del certificato di regolare esecuzione e comunque decorsi 12 (dodici) mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato; in caso di emissione di 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 è stabilito in misura unica e indivisibile per le coperture di cui ai commi 3 e 4. Le garanzie assicurative sono efficaci anche in caso di omesso o ritardato pagamento delle somme dovute a titolo di premio da parte dell'esecutore fino ai successivi due mesi e devono essere prestate in conformità allo schema-tipo 2.3 allegato al d.m. 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 subiti dalla Stazione appaltante 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:

partita 1) per le opere oggetto del contratto: euro 500.000,00.

partita 2) per le opere preesistenti: euro 250.000,00,

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 500.000,00 o comunque per una percentuale non inferiore al 5 % della somma assicurata.

5. Qualora il contratto di assicurazione preveda importi o percentuali di scoperto o di franchigia, queste condizioni:

a) in relazione all'assicurazione contro tutti i rischi di esecuzione di cui al comma 3, tali franchigie o scoperti non sono opponibili alla Stazione appaltante;

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

6. Le garanzie di cui ai commi 3 e 4, prestate dall'appaltatore coprono senza alcuna riserva anche i danni causati dalle imprese subappaltatrici e subfornitrici. Qualora l'appaltatore sia un'associazione temporanea di concorrenti, giusto il regime delle responsabilità disciplinato dall'articolo 48, comma 5, del D.Lgs. del 18/04/2016 n.50, le stesse garanzie assicurative prestate dalla mandataria capogruppo coprono senza alcuna riserva anche i danni causati dalle imprese mandanti.

CAPO 1.7. - DISPOSIZIONI PER L'ESECUZIONE

Art. 1.7.1. - Variazione dei lavori

1. La Stazione appaltante si riserva la facoltà di introdurre nelle opere oggetto dell'appalto quelle varianti che a suo insindacabile giudizio ritenga opportune, senza che per questo l'impresa appaltatrice possa pretendere compensi all'infuori del pagamento a conguaglio dei lavori eseguiti in più o in meno con l'osservanza delle prescrizioni ed entro i limiti stabiliti dagli articoli 10 e 11 del capitolato generale d'appalto, dagli articoli 43, comma 8 del D.P.R. n. 207/2010 e dall'articolo 106 del D.Lgs. 50/2016.

2. Non sono riconosciute varianti al progetto esecutivo, prestazioni e forniture extra contrattuali di qualsiasi genere, eseguite senza preventivo ordine scritto della direzione lavori, recante anche gli estremi dell'approvazione da parte della Stazione appaltante, ove questa sia prescritta dalla legge o dal regolamento.

3. Qualunque reclamo o riserva che l'appaltatore si credesse in diritto di opporre, deve essere presentato per iscritto alla direzione lavori prima dell'esecuzione dell'opera oggetto della contestazione. Non sono prese in considerazione domande di maggiori compensi su quanto stabilito in contratto, per qualsiasi natura o ragione, qualora non vi sia accordo preventivo scritto prima dell'inizio dell'opera oggetto di tali richieste.

4. Sono ammesse, nell'esclusivo interesse della Stazione appaltante, le varianti, in aumento o in diminuzione, finalizzate al miglioramento dell'opera e alla sua funzionalità, sempre che non comportino modifiche sostanziali e siano motivate da obiettive esigenze derivanti da circostanze sopravvenute e imprevedibili al momento della stipula del contratto, ai sensi dell'art. 106 del D.Lgs.50/2016 e s.m.i.

Art. 1.7.2. - Varianti per errori od omissioni progettuali

1. Qualora, per il manifestarsi di errori od omissioni imputabili alle carenze del progetto esecutivo, si rendessero necessarie varianti che possono pregiudicare, in tutto o in parte, la realizzazione dell'opera oppure la sua utilizzazione, e che sotto il profilo economico eccedano il quinto dell'importo originario del contratto, la Stazione appaltante procede alla risoluzione del contratto con indicazione di una nuova gara alla quale è invitato l'appaltatore originario, come stabilito all'art 106 nel punto 9 e 10 del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i.

2. Nei casi di cui al presente articolo i titolari dell'incarico di progettazione sono responsabili dei danni subiti dalla Stazione appaltante; ai fini del presente articolo si considerano errore od omissione di progettazione l'inadeguata valutazione dello stato di fatto, la mancata od erronea identificazione della normativa tecnica vincolante per la progettazione, il mancato rispetto dei requisiti funzionali ed economici prestabiliti e risultanti da prova scritta, la violazione delle norme di diligenza nella predisposizione degli elaborati progettuali.

Art. 1.7.3. - Prezzi applicabili ai nuovi lavori e nuovi prezzi

1. Le eventuali variazioni sono valutate mediante l'applicazione dei prezzi di cui all'elenco prezzi contrattuale come determinati ai sensi dell'articolo 3, commi 3 e 4.

2. Qualora tra i prezzi di cui all'elenco prezzi contrattuale come determinati ai sensi dell'articolo 3, commi 3 e 4, non siano previsti prezzi per i lavori in variante, si procede alla formazione di nuovi prezzi, come stabilito all'art. 43 punto 8 del D.P.R.n. 207/2010 e s.m.i. .

CAPO 1.8.- DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA

Art. 1.8.1. - Norme di sicurezza generali

1. I lavori appaltati devono svolgersi nel pieno rispetto di tutte le norme vigenti in materia di prevenzione degli infortuni e igiene del lavoro e in ogni caso in condizione di permanente sicurezza e igiene.

2. L'appaltatore è altresì obbligato ad osservare scrupolosamente le disposizioni del vigente Regolamento Locale di Igiene, per quanto attiene la gestione del cantiere.

3. L'appaltatore predispone, per tempo e secondo quanto previsto dalle vigenti disposizioni, gli appositi piani per la riduzione del rumore, in relazione al personale e alle attrezzature utilizzate.

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

5. L'appaltatore informa le lavorazioni nonché le lavorazioni da lui direttamente subappaltate al criterio «incident and injury free».

Art. 1.8.2. - Sicurezza sul luogo di lavoro

1. L'appaltatore è obbligato a fornire alla Stazione appaltante, entro 30 giorni dall'aggiudicazione, l'indicazione dei contratti collettivi applicati ai lavoratori dipendenti e una dichiarazione in merito al rispetto degli obblighi assicurativi e previdenziali previsti dalle leggi e dai contratti in vigore.

Art. 1.8.3. – Piano di sicurezza sostitutivo

1. Qualora non si rendesse necessaria la nomina del coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione (unica impresa operante) l'appaltatore è comunque tenuto a redigere il Piano Sostitutivo di Sicurezza (PSS) ai sensi del D.Lgs 81/08e a consegnarne copia al Committente o al Responsabile dei Lavori prima della "consegna lavori".

Art. 1.8.4. – Modifiche e integrazioni al piano di sicurezza e di coordinamento

1. L'appaltatore 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 all'articolo 5 del d.P.R. n. 222 del 2003 e s.m.i, purché si tratti di renderlo coerente a nuove situazioni oggettive oppure di concreti e dimostrati miglioramenti alle misure di sicurezza.

2. Alle modifiche e integrazioni di cui al comma 1 si applica la medesima disciplina dell'articolo.

Art. 1.8.5. - Piano operativo di sicurezza

1. L'appaltatore, entro 30 giorni dall'aggiudicazione e comunque prima dell'inizio dei lavori, deve predisporre e consegnare al coordinatore per la sicurezza per la fase di esecuzione, un Piano Operativo di Sicurezza (POS) per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori. Il Piano Operativo di Sicurezza comprende il documento di valutazione dei rischi di cui al D.Lgs 81/08 e contiene inoltre le notizie previste dallo stesso decreto, con riferimento allo specifico cantiere e deve essere aggiornato ad ogni mutamento delle lavorazioni rispetto alle previsioni.

2. Il Piano Operativo di Sicurezza costituisce piano complementare di dettaglio del Piano di Sicurezza e di Coordinamento di cui all'articolo 100 del D.Lgs 81/08.

Art. 1.8.6. - Osservanza e attuazione dei piani di sicurezza

1. Il Piano di Sicurezza di Coordinamento (PSC) ed il Piano Operativo di Sicurezza (POS) formano parte integrante e sostanziale del contratto di appalto. Le gravi o ripetute violazioni dei piani stessi da parte dell'appaltatore, comunque accertate, previa formale costituzione in mora dell'interessato, costituiscono causa di risoluzione del contratto in danno della Stazione Appaltante per grave inadempimento, ai sensi dell'art. 108, punto 3 del D.Lgs. 18 aprile 2016, n. 50). Potrà peraltro trovare autonoma e diretta applicazione la risoluzione del contratto d'appalto per gravi violazioni in materia di sicurezza, in forza del Dlgs 81/08.

2. L'appaltatore è obbligato a comunicare tempestivamente prima dell'inizio dei lavori e quindi periodicamente, a richiesta del committente o del coordinatore della sicurezza in base di esecuzione, l'iscrizione alla camera di commercio, industria, artigianato e agricoltura, l'indicazione dei contratti collettivi applicati ai lavoratori dipendenti e la dichiarazione circa l'assolvimento degli obblighi assicurativi e previdenziali.

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

4. Il direttore tecnico di cantiere è responsabile del rispetto dei piani di sicurezza da parte di tutte le imprese impegnate nell'esecuzione dei lavori.

5. L'appaltatore dovrà pertanto comunicare al Direttore Lavori e al Responsabile dei lavori prima dell'inizio dei lavori:

- il nominativo e il luogo di reperibilità del Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione Aziendale

e del

Medico Competente;

- il nominativo del Direttore Tecnico di cantiere, unitamente al suo curriculum professionale;

- Il nominativo del preposto.

- ove designato o nominato, il nominativo e il luogo di reperibilità del

Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza;

6. Tenuto conto che, in ogni caso, il PSC costituisce parte integrante del contratto di appalto, l'appaltatore ha facoltà, entro 30 giorni dall'aggiudicazione e comunque prima della consegna dei lavori, di presentare al Coordinatore per l'Esecuzione eventuali proposte integrative del PSC. E' comunque facoltà di tutte le imprese esecutrici, anche durante la realizzazione dell'opera, presentare al Coordinatore per l'Esecuzione proposte di modificazioni o integrazioni al PSC per adeguarne i contenuti alle tecnologie proprie dell'impresa, sia per garantire il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori eventualmente disattese nel piano stesso, sia per meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza.

7. L'appaltatore deve consegnare il proprio Piano Operativo di Sicurezza, al Coordinatore per l'Esecuzione prima dell'inizio dei rispettivi lavori e depositare in cantiere copia

per i lavoratori dipendenti dello stesso. Il contenuto del P.O.S. dovrà essere debitamente portato a conoscenza di tutti i lavoratori presenti nelle diverse sedi lavorative.

8. I piani verranno valutati per verificarne la coerenza con il PSC (ove esistente) e per verificarne i contenuti minimi previsti.

CAPO 1.9. - AVVALIMENTO E DISCIPLINA DEL SUBAPPALTO

Art. 1.9.1. - Avvalimento dei requisiti SOA – Controlli sull'impresa avvalente e sull'impresa ausiliaria

1. L'operatore economico, singolo o in raggruppamento di cui all'articolo 45, per un determinato appalto, può soddisfare la richiesta relativa al possesso dei requisiti di carattere economico, finanziario, tecnico e professionale di cui all'articolo 83, comma 1, lettere b) e c), necessari per partecipare ad una procedura di gara, e, in ogni caso, con esclusione dei requisiti di cui all'articolo 80, nonché il possesso dei requisiti di qualificazione di cui all'articolo 84, avvalendosi delle capacità di altri soggetti, anche di partecipanti al raggruppamento, a prescindere dalla natura giuridica dei suoi legami con questi ultimi. Per quanto riguarda i criteri relativi all'indicazione dei titoli di studio e professionali di cui all'allegato XVII, parte II, lettera f), o alle esperienze professionali pertinenti, gli operatori economici possono tuttavia avvalersi delle capacità di altri soggetti solo se questi ultimi eseguono direttamente i lavori o i servizi per cui tali capacità sono richieste. L'operatore economico che vuole avvalersi delle capacità di altri soggetti allega, oltre all'eventuale attestazione SOA dell'impresa ausiliaria, una dichiarazione sottoscritta dalla stessa attestante il possesso da parte di quest'ultima dei requisiti generali di cui all'articolo 80 nonché il possesso dei requisiti tecnici e delle risorse oggetto di avvalimento. L'operatore economico dimostra alla stazione appaltante che disporrà dei mezzi necessari mediante presentazione di una dichiarazione sottoscritta dall'impresa ausiliaria con cui quest'ultima si obbliga verso il concorrente e verso la stazione appaltante a mettere a disposizione per tutta la durata dell'appalto le risorse necessarie di cui è carente il concorrente. Nel caso di dichiarazioni mendaci, ferma restando l'applicazione dell'articolo 80, comma 12, nei

confronti dei sottoscrittori, la stazione appaltante esclude il concorrente e esclude la garanzia. Il concorrente allega, altresì, alla domanda di partecipazione in originale o copia autentica il contratto in virtù del quale l'impresa ausiliaria si obbliga nei confronti del concorrente a fornire i requisiti e a mettere a disposizione le risorse necessarie per tutta la durata dell'appalto.

2. Nei settori speciali, se le norme e i criteri oggettivi per l'esclusione e la selezione degli operatori economici che richiedono di essere qualificati in un sistema di qualificazione comportano requisiti relativi alle capacità economiche e finanziarie dell'operatore economico o alle sue capacità tecniche e professionali, questi può avvalersi, se necessario, della capacità di altri soggetti, indipendentemente dalla natura giuridica dei legami con essi. Resta fermo quanto previsto dal comma 1, periodi secondo e terzo, da intendersi quest'ultimo riferito all'abito temporale di validità del sistema di qualificazione.

3. La stazione appaltante verifica, conformemente agli articoli 85, 86 e 88, se i soggetti della cui capacità l'operatore economico intende avvalersi, soddisfano i pertinenti criteri di selezione o se sussistono motivi di esclusione ai sensi dell'articolo 80. Essa impone all'operatore economico di sostituire i soggetti che non soddisfano un pertinente criterio di selezione o per i quali sussistono motivi obbligatori di esclusione. Nel bando di gara possono essere altresì indicati i casi in cui l'operatore economico deve sostituire un soggetto per il quale sussistono motivi non obbligatori di esclusione, purché si tratti di requisiti tecnici.

4. Nel caso di appalti di lavori, di appalti di servizi e operazioni di posa in opera o installazione nel quadro di un appalto di fornitura, le stazioni appaltanti possono prevedere nei documenti di gara che taluni compiti essenziali siano direttamente svolti dall'offerente o, nel caso di un'offerta presentata da un raggruppamento di operatori economici, da un partecipante al raggruppamento.

5. Il concorrente e l'impresa ausiliaria sono responsabili in solido nei confronti della stazione appaltante in relazione alle prestazioni oggetto del contratto. Gli obblighi previsti dalla normativa antimafia a carico del concorrente si applicano anche nei confronti del soggetto ausiliario, in ragione dell'importo dell'appalto posto a base di gara.

6. E' ammesso l'avvalimento di più imprese ausiliarie. L'ausiliario non può avvalersi a sua volta di altro soggetto.

7. In relazione a ciascuna gara non è consentito, a pena di esclusione, che della stessa impresa ausiliaria si avvalga più di un concorrente, ovvero che partecipino sia l'impresa ausiliaria che quella che si avvale dei requisiti.

8. Il contratto è in ogni caso eseguito dall'impresa che partecipa alla gara, alla quale è rilasciato il certificato di esecuzione, e l'impresa ausiliaria può assumere il ruolo di subappaltatore nei limiti dei requisiti prestati.

9. In relazione a ciascun affidamento la stazione appaltante esegue in corso d'esecuzione le verifiche sostanziali circa l'effettivo possesso dei requisiti e delle risorse oggetto dell'avvalimento da parte dell'impresa ausiliaria, nonché l'effettivo impiego delle risorse medesime nell'esecuzione dell'appalto. A tal fine il responsabile unico del procedimento accerta in corso d'opera che le prestazioni oggetto di contratto sono svolte direttamente dalle risorse umane e strumentali dell'impresa ausiliaria che il titolare del contratto utilizza in adempimento degli obblighi derivanti dal contratto di avvalimento. Ha inoltre l'obbligo di inviare ad entrambe le parti del contratto di avvalimento le comunicazioni di cui all'articolo 52 e quelle inerenti all'esecuzione dei lavori. La stazione appaltante trasmette all'Autorità tutte le dichiarazioni di avvalimento, indicando altresì l'aggiudicatario, per l'esercizio della vigilanza, e per la prescritta pubblicità.

10. L'avvalimento non è ammesso per soddisfare il requisito dell'iscrizione all'Albo nazionale dei gestori ambientali di cui all'articolo 212 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152.

Art. 1.9.2. - Subappalto

1. I soggetti affidatari dei contratti, ai sensi dell'art. 105 del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i. ed ai sensi dell'art. 85 del D.P.R. 207/2010 e s.m.i, di norma eseguono in proprio le opere o i lavori, i servizi, le forniture compresi nel contratto. Il contratto non può essere ceduto a pena di nullità. E' ammesso il subappalto secondo le disposizioni del presente articolo.

2. Il subappalto è il contratto con il quale l'appaltatore affida a terzi l'esecuzione di parte delle prestazioni o lavorazioni oggetto del contratto di appalto. Costituisce comunque subappalto qualsiasi contratto avente ad oggetto attività del contratto di appalto ovunque espletate che richiedono l'impiego di manodopera. Fatto salvo quanto previsto dal comma 5, l'eventuale subappalto non può superare la quota del 50% dell'importo complessivo del contratto di lavori, servizi o forniture. Negli appalti di lavori non costituiscono comunque subappalto le forniture senza prestazione di manodopera, le forniture con posa in opera e i noli a caldo, se singolarmente di importo inferiore al 2% dell'importo delle prestazioni affidate o di importo inferiore a 100.000 euro e qualora l'incidenza del costo della manodopera e del personale non sia superiore al 50% dell'importo del contratto da affidare. L'affidatario comunica alla stazione appaltante, prima dell'inizio della prestazione, per tutti i sub-contratti che non sono subappalti, stipulati per l'esecuzione dell'appalto, il nome del sub-contrattante, l'importo del sub-contratto, l'oggetto del lavoro, servizio o fornitura affidati. Sono, altresì, comunicate alla stazione appaltante eventuali modifiche a tali informazioni avvenute nel corso del sub-contratto. E' altresì fatto obbligo di acquisire nuova autorizzazione integrativa qualora l'oggetto del subappalto subisca variazioni e l'importo dello stesso sia incrementato nonché siano variati i requisiti di cui al comma 7.

3. Le seguenti categorie di forniture o servizi, per le loro specificità, non si configurano come attività affidate in subappalto:

- a) l'affidamento di attività specifiche a lavoratori autonomi, per le quali occorre effettuare comunicazione alla stazione appaltante;
- b) la subfornitura a catalogo di prodotti informatici;
- c) l'affidamento di servizi di importo inferiore a 20.000,00 euro annui a imprenditori agricoli nei comuni classificati totalmente montani di cui all'elenco dei comuni italiani predisposto dall'Istituto nazionale di statistica (ISTAT), ovvero ricompresi nella circolare del Ministero delle finanze n. 9 del 14 giugno 1993, pubblicata nel supplemento ordinario n. 53 alla Gazzetta ufficiale della Repubblica italiana n. 141 del 18 giugno 1993, nonché nei comuni delle isole minori di cui all'allegato A annesso alla legge 28 dicembre 2001, n. 448.

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

- a) tale facoltà sia prevista espressamente nel bando di gara anche limitatamente a singole prestazioni e, per i lavori, sia indicata la categoria o le categorie per le quali è ammesso il subappalto. Tutte le prestazioni nonché le lavorazioni, a qualsiasi categoria appartengano, sono subappaltabili;
- b) all'atto dell'offerta abbiano indicato i lavori o le parti di opere ovvero i servizi e le forniture o parti di servizi e forniture che intendono subappaltare o concedere in cottimo;
- c) il concorrente dimostri l'assenza in capo ai subappaltatori dei motivi di esclusione di cui all'articolo 80.

5. Per le opere di cui all'articolo 89, comma 11, e fermi restando i limiti previsti dal medesimo comma, l'eventuale subappalto non può superare il 50% dell'importo delle opere e non può essere, senza ragioni obiettive, suddiviso.

6. E' obbligatoria l'indicazione della terna di subappaltatori, qualora gli appalti di lavori, servizi o forniture siano di importo pari o superiore alle soglie di cui all'articolo 35 e per i quali non sia necessaria una particolare specializzazione. In tal caso il bando o avviso con cui si indice la gara prevedono tale obbligo. Nel bando o nell'avviso la stazione appaltante può prevedere ulteriori casi in cui è obbligatoria l'indicazione della terna anche sotto le soglie di cui all'articolo 35.

7. L'affidatario deposita il contratto di subappalto presso la stazione appaltante almeno venti giorni prima della data di effettivo inizio dell'esecuzione delle relative prestazioni. Al momento del deposito del contratto di subappalto presso la stazione appaltante l'affidatario trasmette altresì la certificazione attestante il possesso da parte del subappaltatore dei requisiti di qualificazione prescritti dal presente codice in relazione alla prestazione subappaltata e la dichiarazione del subappaltatore attestante l'assenza in capo ai subappaltatori dei motivi di esclusione di cui all'articolo 80. Il contratto di subappalto, corredato della documentazione tecnica, amministrativa e grafica direttamente derivata dagli atti del contratto affidato, indica puntualmente l'ambito operativo del subappalto sia in termini prestazionali che economici.

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

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

10. Per i contratti relativi a lavori, servizi e forniture, in caso di ritardo nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale dipendente dell'esecutore o del subappaltatore o dei soggetti titolari di subappalti e cottimi, nonché in caso di inadempienza contributiva risultante dal documento unico di regolarità contributiva, si applicano le disposizioni di cui all'articolo 30, commi 5 e 6.

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

12. L'affidatario deve provvedere a sostituire i subappaltatori relativamente ai quali apposita verifica abbia dimostrato la sussistenza dei motivi di esclusione di cui all'articolo 80.

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

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

14. L'affidatario deve praticare, per le prestazioni affidate in subappalto, gli stessi prezzi unitari risultanti dall'aggiudicazione, con ribasso non superiore al venti per cento, nel rispetto degli standard qualitativi e prestazionali previsti nel contratto di appalto. L'affidatario corrisponde i costi della sicurezza e della manodopera, relativi alle prestazioni affidate in subappalto, alle imprese subappaltatrici senza alcun ribasso; la stazione appaltante, sentito il direttore dei lavori, il coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione, ovvero il direttore dell'esecuzione, provvede alla verifica dell'effettiva applicazione della presente disposizione. L'affidatario è solidalmente responsabile con il subappaltatore degli adempimenti, da parte di questo ultimo, degli obblighi di sicurezza previsti dalla normativa vigente.

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

16. Al fine di contrastare il fenomeno del lavoro sommerso ed irregolare, il documento unico di regolarità contributiva è comprensivo della verifica della congruità della incidenza della mano d'opera relativa allo specifico contratto affidato. Tale congruità, per i lavori edili è verificata dalla Cassa edile in base all'accordo assunto a livello nazionale tra le parti sociali firmatarie del contratto collettivo nazionale comparativamente più rappresentative per l'ambito del settore edile ed il Ministero del lavoro e delle politiche sociali; per i lavori non edili è verificata in comparazione con lo specifico contratto collettivo applicato.

17. I piani di sicurezza di cui al decreto legislativo del 9 aprile 2008, n. 81 sono messi a disposizione delle autorità competenti preposte alle verifiche ispettive di controllo dei cantieri. L'affidatario è tenuto a curare il coordinamento di tutti i subappaltatori operanti nel cantiere, al fine di rendere gli specifici piani redatti dai singoli subappaltatori compatibili tra loro e coerenti con il piano presentato dall'affidatario. Nell'ipotesi di raggruppamento temporaneo o di consorzio,

detto obbligo incombe al mandatario. Il direttore tecnico di cantiere è responsabile del rispetto del piano da parte di tutte le imprese impegnate nell'esecuzione dei lavori.

18. L'affidatario che si avvale del subappalto o del cottimo deve allegare alla copia autentica del contratto la dichiarazione circa la sussistenza o meno di eventuali forme di controllo o di collegamento a norma dell'articolo 2359 del codice civile con il titolare del subappalto o del cottimo. Analoga dichiarazione deve essere effettuata da ciascuno dei soggetti partecipanti nel caso di raggruppamento temporaneo, società o consorzio. La stazione appaltante provvede al rilascio dell'autorizzazione di cui al comma 4 entro 30 giorni dalla relativa richiesta; tale termine può essere prorogato una sola volta, ove ricorrano giustificati motivi. Trascorso tale termine senza che si sia provveduto, l'autorizzazione si intende concessa. Per i subappalti o cottimi di importo inferiore al 2 per cento dell'importo delle prestazioni affidate o di importo inferiore a 100.000 euro, i termini per il rilascio dell'autorizzazione da parte della stazione appaltante sono ridotti della metà.

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

20. Le disposizioni di cui al presente articolo si applicano anche ai raggruppamenti temporanei e alle società anche consortili, quando le imprese riunite o consorziate non intendono eseguire direttamente le prestazioni scorporabili, nonché alle associazioni in partecipazione quando l'associante non intende eseguire direttamente le prestazioni assunte in appalto; si applicano altresì agli affidamenti con procedura negoziata.

21. E' fatta salva la facoltà per le regioni a statuto speciale e per le province autonome di Trento e Bolzano, sulla base dei rispettivi statuti e delle relative norme di attuazione e nel rispetto della normativa comunitaria vigente e dei principi dell'ordinamento comunitario, di disciplinare ulteriori casi di pagamento di retto dei subappaltatori.

22. Le stazioni appaltanti rilasciano i certificati necessari per la partecipazione e la qualificazione di cui all'articolo 83, comma 1, e all'articolo 84, comma 4, lettera d), all'appaltatore, scomputando dall'intero valore dell'appalto il valore e la categoria di quanto eseguito attraverso il subappalto. I subappaltatori possono richiedere alle stazioni appaltanti i certificati relativi alle prestazioni oggetto di appalto realmente eseguite.

CAPO 1.10. - CONTROVERSIE, MANODOPERA, ESECUZIONE D'UFFICIO

Art. 1.10.1. - Accordo bonario e transazione

1. Per i lavori pubblici di cui alla parte II, con esclusione del capo I, affidati da amministrazioni aggiudicatrici ed enti aggiudicatori, ovvero dai concessionari, qualora in seguito all'iscrizione di riserve sui documenti contabili, l'importo economico dell'opera possa variare tra il 5 ed il 15 per cento dell'importo contrattuale, al fine del raggiungimento di un accordo bonario si applicano le disposizioni di cui ai commi da 2 a 7.

2. Il procedimento dell'accordo bonario riguarda tutte le riserve iscritte fino al momento dell'avvio del procedimento stesso e può essere reiterato quando le riserve iscritte, ulteriori e diverse rispetto a quelle già esaminate, raggiungano nuovamente l'importo di cui al comma 1, nell'ambito comunque di un limite massimo complessivo del 15 per cento dell'importo del contratto. Le domande che fanno valere pretese già oggetto di riserva, non possono essere proposte per importi maggiori rispetto a quelli quantificati nelle riserve stesse. Non possono essere oggetto di riserva gli aspetti progettuali che sono stati oggetto di verifica ai sensi dell'articolo 26. Prima dell'approvazione del certificato di collaudo ovvero di verifica di conformità o del certificato di regolare esecuzione, qualunque sia l'importo delle riserve, il responsabile unico del procedimento attiva l'accordo bonario per la risoluzione delle riserve iscritte.

3. Il direttore dei lavori o il direttore dell'esecuzione del contratto dà immediata comunicazione al responsabile unico del procedimento delle riserve di cui al comma 1, trasmettendo nel più breve tempo possibile una propria relazione riservata.

4. Il responsabile unico del procedimento valuta l'ammissibilità e la non manifesta infondatezza delle riserve ai fini dell'effettivo raggiungimento del limite di valore di cui al comma 1.

5. Il responsabile unico del procedimento, entro 15 giorni dalla comunicazione di cui al comma 3, acquisita la relazione riservata del direttore dei lavori e, ove costituito, dell'organo di collaudo, può richiedere alla Camera arbitrale l'indicazione di una lista di cinque esperti aventi competenza specifica in relazione all'oggetto del contratto. Il responsabile unico del procedimento e il soggetto che ha formulato le riserve scelgono d'intesa, nell'ambito della lista, l'esperto incaricato della formulazione della proposta motivata di accordo bonario. In caso di mancata intesa tra il responsabile unico del procedimento e il soggetto che ha formulato le riserve, entro quindici giorni dalla trasmissione della lista l'esperto è nominato dalla Camera arbitrale che ne fissa anche il compenso, prendendo come riferimento i limiti stabiliti con il decreto di cui all'articolo 209, comma 16. La proposta è formulata dall'esperto entro novanta giorni dalla nomina. Qualora il RUP non richieda la nomina dell'esperto, la proposta è formulata dal RUP entro novanta giorni dalla comunicazione di cui al comma 3.

6. L'esperto, qualora nominato, ovvero il RUP, verificano le riserve in contraddittorio con il soggetto che le ha formulate, effettuano eventuali ulteriori audizioni, istruiscono la questione anche con la raccolta di dati e informazioni e con l'acquisizione di eventuali altri pareri, e formulano, accertata e verificata la disponibilità di idonee risorse economiche, una proposta di accordo bonario, che viene trasmessa al dirigente competente della stazione appaltante e al soggetto che ha formulato le riserve. Se la proposta è accettata dalle parti, entro quarantacinque giorni dal suo ricevimento, l'accordo bonario è concluso e viene redatto verbale sottoscritto dalle parti. L'accordo ha natura di transazione. Sulla somma riconosciuta in sede di accordo bonario sono dovuti gli interessi al tasso legale a decorrere dal sessantesimo giorno successivo alla accettazione dell'accordo bonario da parte della stazione appaltante. In caso

di reiezione della proposta da parte del soggetto che ha formulato le riserve ovvero di inutile decorso del termine di cui al secondo periodo possono essere aditi gli arbitri o il giudice ordinario.

Art. 1.10.2. - Definizione delle controversie

1. Ove non si proceda all'accordo bonario ai sensi dell'articolo 48 e l'appaltatore confermi le riserve, trova applicazione il comma 2.

2. La definizione di tutte le controversie derivanti dall'esecuzione del contratto è devoluta all'autorità giudiziaria competente presso il Foro di BUSTO ARSIZIO ed è esclusa la competenza arbitrale.

3. L'organo che decide sulla controversia decide anche in ordine all'entità delle spese di giudizio e alla loro imputazione alle parti, in relazione agli importi accertati, al numero e alla complessità delle questioni.

4. La sede del collegio arbitrale è quella della stazione appaltante.

Art. 1.10.3. - Contratti collettivi e disposizioni sulla manodopera

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

a) nell'esecuzione dei lavori che formano oggetto del presente appalto, l'appaltatore si obbliga ad applicare integralmente il contratto nazionale di lavoro per gli operai dipendenti dalle aziende industriali edili e affini e gli accordi locali e aziendali integrativi dello stesso, in vigore per il tempo e nella località in cui si svolgono i lavori;

b) i suddetti obblighi vincolano l'appaltatore anche 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;

c) è responsabile in rapporto alla Stazione appaltante dell'osservanza delle norme anzidette da parte degli eventuali subappaltatori nei confronti dei rispettivi dipendenti, anche nei casi in cui il contratto collettivo non disciplini l'ipotesi del subappalto; il fatto che il subappalto non sia stato autorizzato non esime l'appaltatore dalla responsabilità, e ciò senza pregiudizio degli altri diritti della Stazione appaltante;

d) è obbligato al regolare assolvimento degli obblighi contributivi in materia previdenziale, assistenziale, antinfortunistica e in ogni altro ambito tutelato dalle leggi speciali.

2. 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 a una detrazione del VENTI per cento 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.

3. Ai sensi dell'articolo 13 del capitolato generale d'appalto, 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.

4. In ogni momento il Direttore dei Lavori e, per suo tramite, il R.U.P., possono richiedere all'appaltatore e ai subappaltatori copia del libro matricola, possono altresì richiedere i documenti di riconoscimento al personale presente in cantiere e verificarne la effettiva iscrizione nei libri matricola dell'appaltatore o del subappaltatore autorizzato.

5. Ai sensi dell'articolo 36-bis, commi 3, 4 e 5, della legge 4 agosto 2006, n. 248, l'appaltatore è obbligato a fornire a ciascun soggetto occupato una apposita tessera di riconoscimento, impermeabile ed esposta in forma visibile, corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore e l'indicazione del datore di lavoro. L'appaltatore risponde dello stesso obbligo anche per il personale dei subappaltatori autorizzati. I lavoratori sono tenuti ad esporre detta tessera di riconoscimento. Agli stessi obblighi devono ottemperare anche i lavoratori autonomi che esercitano direttamente la propria attività nei cantieri e il personale presente occasionalmente in cantiere che non sia dipendente dell'appaltatore o degli eventuali subappaltatori (soci, artigiani di ditte individuali senza dipendenti, professionisti, fornitori esterni e simili); tutti i predetti soggetti devono provvedere in proprio.

6. Qualora l'appaltatore abbia meno di dieci dipendenti, in sostituzione degli obblighi di cui al comma 5, deve annotare su apposito registro di cantiere vidimato dalla Direzione provinciale del lavoro territorialmente competente, da tenersi sul luogo di lavoro in posizione protetta e accessibile, gli estremi del personale giornalmente impiegato nei lavori. I lavoratori autonomi e il personale presente occasionalmente in cantiere che non sia dipendente dell'appaltatore o degli eventuali subappaltatori, deve provvedere all'annotazione di propria iniziativa.

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

8. Patto di integrità e protocollo sulla tutela del lavoro negli appalti

La ditta appaltatrice si impegna per se e per i propri subcontraenti a rispettare gli obblighi previsti dal patto di integrità del Comune, approvato con Deliberazione di Giunta Comunale n. 10 del 23/01/2018 che viene sottoscritto contestualmente al presente contratto, nonché al rispetto del Protocollo di Intesa con le Organizzazioni Sindacali Cgil, Cisl e Uil per la qualità e la tutela del lavoro negli appalti di lavori, servizi e forniture del Comune Di Busto Garolfo approvato con Delibera della Giunta Comunale n.118 del 26/09/2018;

Art. 1.10.4. - Risoluzione del contratto - Esecuzione d'ufficio dei lavori

1. La Stazione appaltante ha facoltà di risolvere il contratto mediante semplice lettera raccomandata con messa in mora di 15 giorni, senza necessità di ulteriori adempimenti, nei seguenti casi:

- a) frode nell'esecuzione dei lavori o reati accertati ai sensi dell'articolo 108 del D.Lgs. 18 Aprile 2016 n. 50;
- b) inadempimento alle disposizioni del direttore dei lavori riguardo ai tempi di esecuzione o quando risulti accertato il mancato rispetto delle ingiunzioni o diffide fatteggi, nei termini imposti dagli stessi provvedimenti;
- c) manifesta incapacità o inidoneità, anche solo legale, nell'esecuzione dei lavori;
- d) inadempienza accertata alle norme di legge sulla prevenzione degli infortuni, la sicurezza sul lavoro e le assicurazioni obbligatorie del personale;
- e) sospensione dei lavori o mancata ripresa degli stessi da parte dell'appaltatore senza giustificato motivo;
- f) rallentamento dei lavori, senza giustificato motivo, in misura tale da pregiudicare la realizzazione dei lavori nei termini previsti dal contratto;

g) subappalto abusivo, associazione in partecipazione, cessione anche parziale del contratto o violazione di norme sostanziali regolanti il subappalto;

h) non rispondenza dei beni forniti alle specifiche di contratto e allo scopo dell'opera;

i) nel caso di mancato rispetto della normativa sulla sicurezza e la salute dei lavoratori di cui al decreto legislativo n. 626 del 1994 – 81/2008 e s.m.i. o ai piani di sicurezza di cui agli articoli 42 e seguenti del presente capitolato, integranti il contratto, e delle ingiunzioni fattegli al riguardo dal direttore dei lavori, dal R.U.P. o dal coordinatore per la sicurezza.

2. Il contratto è altresì risolto in caso di perdita da parte dell'appaltatore, dei requisiti per l'esecuzione dei lavori, quali il fallimento o la irrogazione di misure sanzionatorie o cautelari che inibiscono la capacità di contrattare con la pubblica amministrazione.

3. Nei casi di rescissione del contratto o di esecuzione d'ufficio, la comunicazione della decisione assunta dalla Stazione appaltante è fatta all'appaltatore nella forma dell'ordine di servizio o della raccomandata con avviso di ricevimento, con la contestuale indicazione della data alla quale avrà luogo l'accertamento dello stato di consistenza dei lavori.

4. In relazione a quanto sopra, alla data comunicata dalla Stazione appaltante si fa luogo, in contraddittorio fra il direttore dei lavori e l'appaltatore o suo rappresentante oppure, in mancanza di questi, alla presenza di due testimoni, alla redazione dello stato di consistenza dei lavori, all'inventario dei materiali, delle attrezzature e dei mezzi d'opera esistenti in cantiere, nonché, nel caso di esecuzione d'ufficio, all'accertamento di quali di tali materiali, attrezzature e mezzi d'opera debbano essere mantenuti a disposizione della Stazione appaltante per l'eventuale riutilizzo e alla determinazione del relativo costo.

5. Nei casi di rescissione del contratto e di esecuzione d'ufficio, come pure in caso di fallimento dell'appaltatore, i rapporti economici con questo o con il curatore sono definiti, con salvezza di ogni diritto e ulteriore azione della Stazione appaltante, nel seguente modo:

a) ponendo a base d'asta del nuovo appalto l'importo lordo dei lavori di completamento da eseguire d'ufficio in danno, risultante dalla differenza tra l'ammontare complessivo lordo dei lavori posti a base d'asta nell'appalto originario, eventualmente incrementato per perizie in corso d'opera oggetto di regolare atto di sottomissione o comunque approvate o accettate dalle parti, e l'ammontare lordo dei lavori eseguiti dall'appaltatore inadempiente medesimo;

b) ponendo a carico dell'appaltatore inadempiente:

1) l'eventuale maggiore costo derivante dalla differenza tra importo netto di aggiudicazione del nuovo appalto per il completamento dei lavori e l'importo netto degli stessi risultante dall'aggiudicazione effettuata in origine all'appaltatore inadempiente;

2) l'eventuale maggiore costo derivato dalla ripetizione della gara di appalto eventualmente andata deserta, necessariamente effettuata con importo a base d'asta opportunamente maggiorato;

3) l'eventuale maggiore onere per la Stazione appaltante per effetto della tardata ultimazione dei lavori, delle nuove spese di gara e di pubblicità, delle maggiori spese tecniche di direzione, assistenza, contabilità e collaudo dei lavori, dei maggiori interessi per il finanziamento dei lavori, di ogni eventuale maggiore e diverso danno documentato, conseguente alla mancata tempestiva utilizzazione delle opere alla data prevista dal contratto originario.

6. Il contratto è altresì risolto qualora, per il manifestarsi di errori o di omissioni del progetto esecutivo che pregiudicano, in tutto o in parte, la realizzazione dell'opera oppure la sua utilizzazione, come definiti dall'articolo 106, comma 12, del DLgs. 18/04/2016 n. 50, si rendano necessari lavori suppletivi che eccedano il quinto dell'importo originario del contratto. In tal caso, proceduto all'accertamento dello stato di consistenza ai sensi del comma 3, si procede alla liquidazione dei lavori eseguiti, dei materiali utili e del 10 per cento dei lavori non eseguiti, fino a quattro quinti dell'importo del contratto.

CAPO 1.11. - DISPOSIZIONI PER L'ULTIMAZIONE

Art. 1.11.1. - Ultimazione dei lavori e gratuita manutenzione

1. Al termine dei lavori e in seguito a richiesta scritta dell'impresa appaltatrice il direttore dei lavori redige, entro 10 (dieci) giorni dalla richiesta, il certificato di ultimazione; entro 30 (trenta) giorni dalla data del certificato di ultimazione dei lavori il direttore dei lavori procede all'accertamento sommario della regolarità delle opere eseguite.

2. In sede di accertamento sommario, senza pregiudizio di successivi accertamenti, sono rilevati e verbalizzati eventuali vizi e difformità di costruzione che l'impresa appaltatrice è tenuta a eliminare a sue spese nel

termine fissato e con le modalità prescritte dal direttore dei lavori, come prescritto all'art 18 e 19 del D.M. 145/2000 e s.m.i, fatto salvo il risarcimento del danno dell'ente appaltante. In caso di ritardo nel ripristino, si applica la penale per i ritardi prevista dall'apposito articolo del presente capitolato, proporzionale all'importo della parte di lavori che direttamente e indirettamente traggono pregiudizio dal mancato ripristino e comunque all'importo non inferiore a quello dei lavori di ripristino.

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

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

Art. 1.11.2. - Termini per il collaudo o per l'accertamento della regolare esecuzione

1. Il certificato di collaudo è emesso entro il termine perentorio di sei mesi dall'ultimazione dei lavori ed ha carattere provvisorio, ed 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. Qualora il certificato di collaudo sia sostituito dal certificato di regolare esecuzione, questo deve essere emesso entro tre mesi dall'ultimazione dei lavori.

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

Art. 1.11.3. - Presa in consegna dei lavori ultimati

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

2. Qualora la Stazione appaltante si avvalga di tale facoltà, che viene comunicata all'appaltatore per iscritto, lo stesso appaltatore non può opporvisi per alcun motivo, né può reclamare compensi di sorta.

3. 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.

4. La presa di possesso da parte della Stazione appaltante avviene nel termine perentorio fissato dalla stessa per mezzo del direttore dei lavori o per mezzo del R.U.P., in presenza dell'appaltatore o di due testimoni in caso di sua assenza.

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

CAPO 1.12. - NORME FINALI

Art. 1.12.1. - Oneri e obblighi a carico dell'appaltatore

Oltre agli oneri di cui al capitolato generale d'appalto, al regolamento generale e al presente capitolato, nonché a quanto previsto da tutti i piani per le misure di sicurezza fisica dei lavoratori, sono a carico dell'appaltatore gli oneri e gli obblighi che seguono:

- a) la fedele esecuzione del progetto e degli ordini impartiti per quanto di competenza, dal direttore dei lavori, in conformità alle pattuizioni contrattuali, in modo che le opere eseguite risultino a tutti gli effetti collaudabili, esattamente conformi al progetto e a perfetta regola d'arte, richiedendo al direttore dei lavori tempestive disposizioni scritte per i particolari che eventualmente non risultassero da disegni, dal capitolato o dalla descrizione delle opere. In ogni caso l'appaltatore non deve dare corso all'esecuzione di aggiunte o varianti non ordinate per iscritto ai sensi dell'articolo 1659 del codice civile;
- b) i movimenti di terra e ogni altro onere relativo alla formazione del cantiere attrezzato, in relazione alla entità dell'opera, con tutti i più moderni e perfezionati impianti per assicurare una perfetta e rapida esecuzione di tutte le opere prestabilite, ponteggi e palizzate, adeguatamente protetti, in adiacenza di proprietà pubbliche o private, la recinzione con solido steccato, nonché la pulizia, la manutenzione del cantiere stesso, l'inghiainamento 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 scorperate o affidate a terzi dallo stesso ente appaltante;
- c) l'assunzione in proprio, tenendone indenne la Stazione appaltante, di ogni responsabilità risarcitoria e delle obbligazioni relative comunque connesse all'esecuzione delle prestazioni dell'impresa a termini di contratto;
 - d) l'esecuzione, presso gli Istituti autorizzati, di tutte le prove che verranno ordinate dalla direzione lavori, sui materiali e manufatti impiegati o da impiegarsi nella costruzione, compresa la confezione dei campioni e l'esecuzione di prove di carico che siano ordinate dalla stessa direzione lavori su tutte le opere in calcestruzzo semplice o armato e qualsiasi altra struttura portante, nonché prove di tenuta per le tubazioni;
 - e) le responsabilità sulla non rispondenza degli elementi eseguiti rispetto a quelli progettati o previsti dal capitolato.
 - f) il mantenimento, fino all'emissione del certificato di regolare esecuzione, della continuità degli scoli delle acque e del transito sugli spazi, pubblici e privati, adiacenti le opere da eseguire;
 - g) il ricevimento, lo scarico e il trasporto nei luoghi di deposito o nei punti di impiego secondo le disposizioni della direzione lavori, comunque all'interno del cantiere, dei materiali e dei manufatti esclusi dal presente appalto e approvvigionati o eseguiti da altre ditte per conto dell'ente appaltante e per i quali competono a termini di contratto all'appaltatore le assistenze alla posa in opera; i danni che per cause dipendenti dall'appaltatore fossero apportati ai materiali e manufatti suddetti devono essere ripristinati a carico dello stesso appaltatore;
 - h) la concessione, su richiesta della direzione lavori, a qualunque altra impresa alla quale siano affidati lavori non compresi nel presente appalto, l'uso parziale o totale dei ponteggi di servizio, delle impalcature, delle costruzioni provvisorie e degli apparecchi di sollevamento per tutto il tempo necessario all'esecuzione dei lavori che l'ente appaltante intenderà eseguire direttamente oppure a mezzo di altre ditte dalle quali, come dall'ente appaltante, l'impresa non potrà pretendere compensi di sorta, tranne che per l'impiego di personale addetto ad impianti di sollevamento; il tutto compatibilmente con le esigenze e le misure di sicurezza; la pulizia del cantiere e delle vie di transito e di accesso allo stesso, compreso lo sgombero dei materiali di rifiuto lasciati da altre ditte;
 - i) le spese, i contributi, i diritti, i lavori, le forniture e le prestazioni occorrenti per gli allacciamenti provvisori di acqua, energia elettrica, gas e fognatura, necessari per il funzionamento del cantiere e per l'esecuzione dei lavori, nonché le spese per le utenze e i consumi dipendenti dai predetti servizi; l'appaltatore si obbliga a concedere, con il solo rimborso delle spese vive, l'uso dei predetti servizi alle altre ditte che eseguono forniture o lavori per conto della Stazione appaltante, sempre nel rispetto delle esigenze e delle misure di sicurezza;
 - j) l'esecuzione di un'opera campione delle singole categorie di lavoro ogni volta che questo sia previsto specificatamente dal presente capitolato o sia richiesto dalla direzione dei lavori, per ottenere il relativo nullaosta alla realizzazione delle opere simili;
 - k) la fornitura e manutenzione dei cartelli di avviso, fanali di segnalazione notturna nei punti prescritti e quanto altro indicato dalle disposizioni vigenti a scopo di sicurezza, nonché l'illuminazione notturna del cantiere;
 - l) la predisposizione del personale e degli strumenti necessari per tracciamenti, rilievi, misurazioni, prove e controlli dei lavori tenendo a disposizione del direttore dei lavori i disegni e le tavole per gli opportuni raffronti e controlli, con divieto di darne visione a terzi e con formale impegno di astenersi dal riprodurre o contraffare i disegni e i modelli avuti in consegna;
 - m) la consegna, prima della smobilitazione del cantiere, di un certo quantitativo di materiale usato, per le finalità di eventuali successivi ricambi omogenei, previsto dal presente capitolato o precisato da parte della direzione lavori con ordine di servizio e che viene liquidato in base al solo costo del materiale;
 - n) l'idonea protezione dei materiali impiegati e messi in opera a prevenzione di danni di qualsiasi natura e causa, nonché la rimozione di dette protezioni a richiesta della direzione lavori; nel caso di sospensione dei lavori deve essere adottato ogni provvedimento necessario ad evitare deterioramenti di qualsiasi genere e per qualsiasi causa alle opere eseguite, restando a carico dell'appaltatore l'obbligo di risarcimento degli eventuali danni conseguenti al mancato od insufficiente rispetto della presente norma;
 - o) l'adozione, nel compimento di tutti i lavori, dei procedimenti e delle cautele necessarie a garantire l'incolumità degli operai, delle persone addette ai lavori stessi e dei terzi, nonché ad evitare danni ai beni pubblici e privati, osservando le disposizioni contenute nelle vigenti norme in materia di

prevenzione infortuni; con ogni più ampia responsabilità in caso di infortuni a carico dell'appaltatore, restandone sollevati la Stazione appaltante, nonché il personale preposto alla direzione e sorveglianza dei lavori.

- p) l'accoglienza per le VISITE DI CONTROLLO, dei lavori in corso d'opera da parte della federazione sportiva competente.
- q) la presentazione alla D.L di tutte le bolle di trasporto e di tutti i modelli relativi allo smaltimento dei rifiuti presso le discariche autorizzate.

L'appaltatore è tenuto a richiedere, prima della realizzazione dei lavori, presso tutti i soggetti diversi dalla Stazione appaltante (Consorzi, rogge, privati, Provincia, gestori di servizi a rete e altri eventuali soggetti coinvolti o competenti in relazione ai lavori in esecuzione) interessati direttamente o indirettamente ai lavori, tutti i permessi necessari e a seguire tutte le disposizioni emanate dai suddetti per quanto di competenza, in relazione all'esecuzione delle opere e alla conduzione del cantiere, con esclusione dei permessi e degli altri atti di assenso aventi natura definitiva e afferenti il lavoro pubblico in quanto tale.

Art. 1.12.2.- Obblighi speciali a carico dell'appaltatore

1. L'appaltatore è obbligato:

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

2. L'appaltatore è obbligato ai tracciamenti e ai riconfinamenti, nonché alla conservazione dei termini di confine, così come consegnati dalla direzione lavori su supporto cartografico o magnetico-informatico. L'appaltatore deve rimuovere gli eventuali picchetti e confini esistenti nel minor numero possibile e limitatamente alle necessità di esecuzione dei lavori. Prima dell'ultimazione dei lavori stessi e comunque a semplice richiesta della direzione lavori, l'appaltatore deve ripristinare tutti i confini e i picchetti di segnalazione, nelle posizioni inizialmente consegnate dalla stessa direzione lavori.

3. L'appaltatore deve produrre alla direzione dei lavori un'adeguata documentazione fotografica relativa alle lavorazioni di particolare complessità, o non più ispezionabili o non più verificabili dopo la loro esecuzione oppure a richiesta della direzione dei lavori. La documentazione fotografica, a colori e in formati riproducibili agevolmente, reca in modo automatico e non modificabile la data e l'ora nelle quali sono state fatte le relative riprese.

Art. 1.12.3. - Proprietà dei materiali di scavo e di demolizione

- 1. I materiali provenienti dalle escavazioni e dalle demolizioni sono di proprietà dell'appaltatore.
- 2. In attuazione, degli articoli n.ri 35 e 36 del decreto 19 aprile 2000 n. 145, i materiali provenienti dalle escavazioni e dalle demolizioni sono ceduti all'appaltatore a titolo gratuito.
- 3. Al rinvenimento di oggetti di valore, beni o frammenti o ogni altro elemento diverso dai materiali di scavo e di demolizione, o per i beni provenienti da demolizione ma aventi valore scientifico, storico, artistico, archeologico o simili, si applica l'articolo 35 del capitolato generale d'appalto.
- 4. E' fatta salva la possibilità, se ammessa, di riutilizzare i materiali di cui ai commi 1, 2 e 3, ai fini di cui all'articolo 59.

Art. 1.12.4. - Utilizzo di materiali recuperati o riciclati.

- 1. Il progetto non prevede categorie di prodotti (tipologie di manufatti e beni) ottenibili con materiale riciclato, tra quelle elencate nell'apposito decreto ministeriale emanato ai sensi dell'articolo 2, comma 1, lettera d), del decreto del ministero dell'ambiente 8 maggio 2003, n. 203. la Direzione Lavori potrà autorizzare il riutilizzo di materiale precedentemente scavato per i riempimenti.
- 2. I manufatti e i beni di cui al comma 1 sono i seguenti:
 - a) corpo dei rilevati di opere in terra di ingegneria civile;

- b) sottofondi stradali, ferroviari, aeroportuali e di piazzali civili e industriali;
- c) strati di fondazione delle infrastrutture di trasporto e di piazzali civili e industriali;
- d) recuperi ambientali, riempimenti e colmate;
- e) strati accessori (aventi funzione anticapillare, antigelo, drenante, etc.);
- f) calcestruzzi con classe di resistenza $R_{ck} \leq 15$ Mpa, secondo le indicazioni della norma UNI 8520-2, mediante aggregato riciclato conforme alla norma armonizzata UNI EN 12620:2004.

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

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

Art. 1.12.5. - Custodia del cantiere

1. E' a carico e a cura dell'appaltatore la custodia e la tutela del cantiere, di tutti i manufatti e dei materiali in esso esistenti, anche se di proprietà della Stazione appaltante e ciò anche durante periodi di sospensione dei lavori e fino alla presa in consegna dell'opera da parte della Stazione appaltante. In caso di furto o smarrimento di materiali forniti dalla Stazione appaltante, l'appaltatore provvederà a sue spese ed oneri a rifornire tali materiali.

Art. 1.12.6. - Cartello di cantiere

L'appaltatore deve predisporre ed esporre in sito numero UN esemplare del cartello indicatore, con le dimensioni di almeno cm. 100 di base e 200 di altezza, recanti le descrizioni di cui alla Circolare del Ministero dei LL.PP. dell'1 giugno 1990, n. 1729/UL, curandone i necessari aggiornamenti periodici.

Art. 1.12.7. - Spese contrattuali, imposte, tasse

Sono a carico dell'appaltatore senza diritto di rivalsa:

- a) le spese contrattuali;
- b) le tasse e gli altri oneri per l'ottenimento di tutte le licenze tecniche occorrenti per l'esecuzione dei lavori e la messa in funzione degli impianti;
- c) le tasse e gli altri oneri dovuti ad enti territoriali (occupazione temporanea di suolo pubblico, passi carrabili, permessi di scarico, canoni di conferimento a discarica ecc.) direttamente o indirettamente connessi alla gestione del cantiere e all'esecuzione dei lavori;
- d) le spese, le imposte, i diritti di segreteria e le tasse relativi al perfezionamento e alla registrazione del contratto.

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

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

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

5. Il presente contratto è soggetto all'imposta sul valore aggiunto (I.V.A.); l'I.V.A. è regolata dalla legge; tutti gli importi citati nel presente capitolato si intendono I.V.A. esclusa.

PARTE SECONDA

PRESCRIZIONI TECNICHE

CAPO 2.1. - PRESCRIZIONI TECNICHE ESECUZIONE LAVORI

Art. 2.1.1.) QUALITÀ E PROVENIENZA DEI MATERIALI

Condizioni generali d'accettazione - prove di controllo

I materiali da impiegare per i lavori di cui all'appalto dovranno corrispondere, come caratteristiche, a quanto stabilito nelle tavole ed elaborati di progetto nelle leggi e regolamenti ufficiali vigenti in materia, in mancanza di particolari prescrizioni dovranno essere delle migliori qualità esistenti in commercio.

Si precisa che le indicazioni normative riportate nelle presenti norme s'intendono sempre riferite alla versione più recente delle stesse, comprensiva di eventuali atti di modificazione, integrazione e/o sostituzione.

Quando la Direzione Lavori abbia rifiutata una qualsiasi provvista come non atta all'impiego, l'Appaltatore dovrà sostituirla con altra che corrisponda alle caratteristiche volute; i materiali rifiutati dovranno essere allontanati immediatamente dal cantiere a cura spese dello stesso Appaltatore.

Malgrado l'accettazione dei materiali da parte della Direzione Lavori, l'Appaltatore resta totalmente responsabile della riuscita delle opere anche per quanto può dipendere dai materiali stessi.

L'Appaltatore sarà obbligato a prestarsi in ogni tempo alle prove dei materiali impiegati o da impiegare, anche se non incluse nelle presenti Norme, purché facenti riferimento ad una normativa in uso, sottostando a tutte le spese necessarie per il prelievo, la formazione e l'invio dei campioni ad un LABORATORIO UFFICIALE RICONOSCIUTO DAL MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI, indicato se del caso dalla Direzione Lavori. I campioni verranno prelevati in contraddittorio; degli stessi potrà essere ordinata la conservazione nei locali indicati dalla Direzione Lavori, previa apposizione di sigilli e firme del Direttore Lavori edell'Appaltatore e nei modi più adatti a garantirne la autenticità e la conservazione.

N.B. I risultati delle analisi dovranno essere trasmessi direttamente dal Laboratorio individuato, alla Direzione dei Lavori a mezzo dilettera raccomandata. È ammessa la trasmissione anche a mezzo fax o a mezzo posta elettronica certificata.

Caratteristiche dei vari materiali

I materiali da impiegare nei lavori dovranno avere i requisiti fissati qui di seguito e negli articoli successivi; dovranno pertanto essere forniti di una idonea certificazione d'origine, che attesti la conformità delle proprie caratteristiche alle specifiche richieste nelle presenti Norme. Nel caso di mancanza di tale certificazione, il materiale non verrà ritenuto idoneo all'impiego ed immediatamente allontanato dal cantiere, a totale cura e spese dell'Appaltatore. In caso di difformità con quanto fissato nel presente articolo, varrà quanto prescritto dalla Norma specifica.

A.) LEGANTI IDRAULICI - CALCI AEREE - POZZOLANE:

Dovranno corrispondere alle prescrizioni: della legge 595/1965; delle "Norme sui requisiti di accettazione e modalità di prova deileganti idraulici" D.M. 14-1-1966, modificato con D.M. 3/06/68, D.M. 31/08/1972, D.M. 13/09/93 delle "Norme per l'accettazione delle calce aeree" R.D. num. 2231/1939; delle "Norme per l'accettazione delle pozzolane e dei materiali a comportamentopozzolano", R.D. num. 2230/1939; I materiali dovranno trovarsi, al momento dell'uso in perfetto stato di conservazione. Il loroimpiego nella preparazione di malte e conglomerati cementizi dovrà avvenire con l'osservanza delle migliori regole d'arte.

B.) GHIAIE - GHIAIETTI - PIETRISCHI - PIETRISCHETTI – SABBIE PER OPERE MURARIE:

Dovranno corrispondere ai requisiti stabiliti dalle Norme Tecniche emanate in applicazione dell'art. 21 della Legge num. 1086/1971.

Le dimensioni massime degli aggregati costituenti la miscela dovranno essere compatibili con quanto prescritto nel D.M. num.09/01/1996 e in ogni caso le maggiori fra quelle previste come compatibili per la struttura a cui il conglomerato cementizio è destinato.

C.) PIETRISCHI - PIETRISCHETTI - GRANIGLIE - SABBIE - ADDITIVI PER PAVIMENTAZIONI:

Dovranno soddisfare i requisiti stabiliti nelle corrispondenti "Norme per l'accettazione dei pietrischi, dei pietrischetti, delle graniglie, delle sabbie e degli additivi per costruzioni stradali" del C.NUM.R. (Fascicolo num. 4, Ed. 1953 ed eventuali successive modificazioni ed integrazioni) ed essere rispondenti alle specifiche riportate nelle rispettive norme di esecuzione lavori.

D.) PIETRE DA TAGLIO:

Proverranno dalle cave che saranno accettate dalla Direzione Lavori, esse dovranno essere sostanzialmente uniformi e compatte, sane e tenaci, senza parti alterate, vene, peli od altri difetti, senza immasticature o tasselli, dovranno corrispondere ai requisiti di accettazione stabiliti dal R.D. num. 2232/1939. Le lavorazioni che potranno essere adottate per le pietre da taglio saranno le seguenti:

- a) grana grossa
- b) grana ordinaria
- c) grana mezza fina
- d) grana fina

Quando anche si tratti di facce semplicemente abbozzate, esse dovranno venire lavorate sotto regolo in modo da non presentare incavi o sporgenze maggiori di 2 cm rispetto al piano medio; le pietre lavorate a punta grossa non presenteranno irregolarità maggiori di 1 cm.

Per le pietre lavorate a punta mezzana od a punta fina, i letti di posa saranno lavorati a perfetto piano, e le facce dovranno avere gli spigoli vivi e ben rifilati in modo che le connessioni non eccedano i 5 mm.

Dove sia prescritta la lavorazione a martellina, le superfici e gli spigoli dovranno essere lavorati in modo che le commessure non eccedono i 3 mm.

Non saranno tollerate né smussature negli spigoli, né cavità nelle facce, né masticature o rattoppi.

E.) LATERIZI:

Dovranno corrispondere ai requisiti di accettazione stabiliti con R.D. num. 2232/1939 "Norme per l'accettazione dei materiali laterizi" od alle Norme UNI 5628-65, UNI 1607, UNI 5629-65, UNI 5630-65, UNI 5632-65.

F.) ARGILLA ESPANSA:

Dovrà essere ottenuta mediante clinkerizzazione in forni rotanti ad una temperatura non inferiore a 1200 °C e peso in mucchio 320÷630 kg/mc a seconda della granulometria.

G.) MATERIALI FERROSI:

Saranno esenti da scorie, soffiature, saldature e da qualsiasi altro difetto. Gli acciai per c.a., c.a.p. e carpenteria metallica dovranno soddisfare ai requisiti stabiliti dalle Norme Tecniche emanate in applicazione dell'art. 21 della Legge num. 1086/1971.

H.) ACCIAIO ZINCATO E OPERE STRUTTURALI:

Profilati, lamiere e tubi in acciaio, di qualsiasi sezione, spessore o diametro, tanto in elementi singoli quanto assemblati in strutture composte, dovranno essere zincati per immersione in zinco fuso, nel rispetto delle prescrizioni della norma di unificazione Progetto SS UNI E 14.07.000 (rivestimenti metallici protettivi applicati a caldo - rivestimenti di zinco ottenuti per immersione su oggetti diversi, fabbricati in materiale ferroso).

Lo strato di zincatura, inteso come massa di zinco, espressa in grammi al metro quadrato, presente complessivamente su ciascuna faccia della lamiera, se non diversamente specificato, non dovrà essere inferiore a: 190 g/mq per zincatura normale.

L'acciaio, di qualsiasi tipologia, utilizzato per le strutture dei ponti dovrà essere conforme a quanto previsto dal progetto strutturale eseguirne le specifiche nel dettaglio, comprensive delle prove previste sui materiali (acciai o cls).

Per le opere strutturali ed i metalli, l'esecuzione sarà perfettamente aderente a quanto previsto nella documentazione di progetto o accolto in sede di offerta economica ed accettati dalla stazione appaltante.

I.) ALLUMINIO E LEGHE LEGGERE:

Per laminati, trafilati o sagomati non estrusi dovrà essere impiegato alluminio primario di cui alla norma UNI 4507 - «Alluminio primario ALP 99.5 da lavorazione plastica». Leghe leggere da lavorazione plastica resistenti alla corrosione dovranno corrispondere alle norme UNI 3569-66 o UNI 3571.

J.) LEGANTI ED EMULSIONI BITUMINOSI:

Dovranno soddisfare i requisiti stabiliti nelle corrispondenti norme C.NUM.R. "Norme per l'accettazione dei bitumi per usi stradali" - Fascicolo num. 2 - Ed. 1951; "Norme per l'accettazione dei bitumi per usi stradali" - Fascicolo num. 7 - Ed. 1957 del C.NUM.R. "Norme per l'accettazione delle emulsioni bituminose per usi stradali" Fascicolo num. 3 - Ed. 1958 e loro eventuali successive modificazioni ed integrazioni.

K.) GEOTESSILI:

Costituiti da tessuto non tessuto ottenuto da fibre 100% polipropilene o poliestere di prima qualità (con esclusione di fibre riciclate), agglomerate mediante sistema di aggluturazione meccanica, stabilizzate ai raggi UV, con esclusione di collanti, resine, additivi chimici/ o processi di termofusione, termocalandratura e termolegatura. I geotessili sono a filo continuo quando il filamento ha lunghezza teoricamente illimitata.

Nella tabella che segue vengono riepilogate, in relazione alla natura chimica dei polimeri impiegati, le principali caratteristiche degli stessi:

MATERIE PRIME - CARATTERISTICHE TECNICHE

Poliestere

Polipropilene

DENSITÀ MINUM. (G/CMC)	1.38	0.90
PUNTO DI RAMMOLLIMENTO MINUM. (°C)	230÷250	140
PUNTO DI FUSIONE MINUM. (°C)	260÷265	170÷175
PUNTO D'UMIDITÀ (% A 65% DI UMIDITÀ REL.)	0.4	0.04

I geotessili dovranno, non avere superficie liscia, essere imputrescibili ed atossici, resistenti ai raggi ultravioletti, ai solventi, allereazioni chimiche che si producono nel terreno, alle cementazioni naturali, all'azione di microrganismi, essere antinquinanti ed isotropi. Dovranno essere forniti in rotoli di larghezza la più ampia possibile in relazione alle modalità di impiego.

L.) TUBAZIONI IN MATERIALE PLASTICO:

TUBAZIONI IN PVC I tubi ed i raccordi in PVC PVC-U per fognature e scarichi interrati non in pressione dovranno avere i requisiti previsti dalla normativa UNI e CEN vigente ed in particolare :

- UNI EN 1401 : 1998 "Sistemi di tubazioni di materia plastica per fognature e scarichi interrati non in pressione – Policloruro di vinile non plastificato (PVC-U)";
- UNI 10968 : 2005 "Sistemi di tubazioni di materia plastica per fognature e scarichi interrati non in pressione – Sistemi di tubazioni a parete strutturata di policloruro di vinile non plastificato (PVC-U), polipropilene (PP) e polietilene (PE)";
- prEN 13476 "Plastics piping systems for non-pressure underground drainage and sewerage – Structured-wall piping systems of unplasticized poly(vinyl chloride) (PVC-U), polypropylene (PP) and polyethylene (PE)".

TUBAZIONI IN PE I tubi ed i raccordi in polietilene PE per fognature e scarichi interrati non in pressione dovranno avere i requisiti previsti dalla normativa UNI e CEN vigente ed in particolare :

- UNI 7613 : 1976 "Tubi di polietilene ad alta densità per condotte di scarico interrate";
- prEN 12666 "Plastics piping systems for non-pressure underground drainage and sewerage – Polyethylene (PE)";
- UNI 10968 : 2005 "Sistemi di tubazioni di materia plastica per fognature e scarichi interrati non in pressione – Sistemi di tubazioni a parete strutturata di policloruro di vinile non plastificato (PVC-U), polipropilene (PP) e polietilene (PE)";
- prEN 13476 "Plastics piping systems for non-pressure underground drainage and sewerage – Structured wall piping systems of unplasticized poly(vinyl chloride) (PVC-U), polypropylene (PP) and polyethylene (PE)".

I tubi ed i raccordi dovranno essere certificati da I.I.P. - Istituto Italiano dei Plastici con Marchio di conformità IIP -UNI o Piip o da altro organismo di certificazione di prodotto equivalente accreditato in conformità alla norma EN 45011.

Quando osservate senza ingrandimento, le superfici interne e esterne dei tubi e dei raccordi dovranno essere lisce, pulite e prive di cavità, bolle, impurezze e qualsiasi altra irregolarità superficiale che possa influire sulla conformità alla norma. Le estremità dei tubi dovranno essere tagliate in modo netto e perpendicolarmente all'asse del tubo; gli orli dei tubi spiralati, che possano essere taglienti una volta tagliati, dovranno essere arrotondati.

Tutti i tubi i raccordi ed i pezzi speciali comunque realizzati dovranno essere permanentemente marcati in maniera leggibile lungo la loro lunghezza riportando, con frequenza non minore di 2 (due) metri, almeno le seguenti informazioni:

- identificazione del fabbricante;
- marchio di conformità IIP-UNI o Piip o equivalente;
- per il PVC riferimento alla norma (UNI EN 1401, UNI 10968 o prEN 13476);
- per il PE riferimento alla norma (UNI 7613 o prEN 12666 o UNI 10968 o prEN 13476);
- codice d'area di applicazione (U o UD);
- materiale (PVC-U o PVC) o (PE);
- dimensione nominale DN;
- spessore minimo o SDR o classe S ;
- rigidità anulare nominale SN;
- data di produzione (data o codice).

Art. 2.1.2.) NORME TECNICHE PER L'ESECUZIONE DELLE OPERE

Per le lavorazioni e le forniture previste nel presente appalto si applicano le seguenti norme:

- si intendono richiamate integralmente le norme e prescrizioni contenute nel Capitolato Speciale Tipo per appalti di lavori edilizi approvato dall'Assemblea Generale del Consiglio Superiore dei LL. PP. n. 170 del 14/12/1990;

- Norme tecniche per il calcolo, l'esecuzione e il collaudo delle strutture in cemento armato, normale e precompresso e per le strutture metalliche;
- Norma UNI 8757 e 8759 "Prodotti vernicianti";
- IMPIANTI ELETTRICI: valgono le prescrizioni tecniche contenute nelle "PRESCRIZIONI TECNICHE PER L'IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE." che si intendono parte integrante del presente capitolato;

Art. 2.1.3.) CAPPOTTO TERMICO MURATURE

ISOLAMENTO A CAPPOTTO SU PARETI PERIMETRALI

Fornitura e posa in opera di cappotto per isolamento termo-acustico delle pareti in muratura perimetrale verticali mediante pannelli in lana di vetro ad alta densità, idrorepellente, trattato con resine termoindurenti a base di componenti organici e vegetali. Spessore 120 mm, dimensione 60 x 120 cm, reazione al fuoco A2-s1,d0, densità pari a 55 kg/m³, conduttività termica λ_D pari a 0,034 W/(mK), conforme alla norma UNI EN 13162, con marcatura CE *tipo Isover Clima34 G3 o similare*. Compresi: tagli e sigillature relative, adattamenti, fissaggi con tasselli, raccordi, assistenze murarie e piani di lavoro. Sono ammessi Stiferite, pannelli in lana di roccia rigidi con le stesse caratteristiche termico-igrometriche

Indicazioni di messa in opera

Allo scopo di evitare riduzioni della resistenza termica e la formazione di condense e muffe, i materiali costituenti il "sistema cappotto" dovranno favorire la traspirabilità al vapore acqueo.

Accertare che le superfici esterne dei blocchi dove verrà posato il "sistema cappotto" siano completamente prive di tracce di umidità, polvere o grassi di qualunque natura.

Tali superfici dovranno essere protette dalla pioggia battente e dalla radiazione solare diretta.

Posare, perimetralmente al piano terra dell'edificio e alle pareti prospettanti davanzali, balconi, logge e terrazzi, il profilo di base in alluminio, fissato per mezzo di tasselli ad espansione con funzione di allineamento e contenimento del sistema isolante.

Posare, in corrispondenza dei davanzali delle finestre, il profilato pressopiegato fissato con tasselli ad espansione.

Realizzare l'isolamento termo-acustico mediante l'impiego di pannelli in isolante minerale *tipo Isover Clima34 G3 o similare*.

Ancorare i pannelli alle pareti con un idoneo adesivo cementizio (o similare), steso per cordoli lungo il perimetro e per punti al centro, avendo cura di non sporcare i fianchi dei pannelli con adesivo in eccesso.

In aggiunta all'incollaggio, fissare meccanicamente i pannelli con tasselli ad espansione per cappotto specifici per calcestruzzo aerato autoclavato (numero minimo prescritto: 6 in corrispondenza delle intersezioni a tre dei pannelli e due al centro).

Ad adesivo asciutto, rivestire in due mani i pannelli con un idoneo rasante cementizio (o similare) in cui viene annegata e ricoperta totalmente una rete in fibra di vetro, con sovrapposizione di almeno 10 cm nelle zone correnti e di 15 cm negli spigoli precedentemente protetti con parasigoli in alluminio.

A rasante asciutto, applicare a pennello una mano di primer (ponte di aderenza tra rasante e il rivestimento).

Dopo l'asciugatura del primer, stendere a spatola il rivestimento in pasta e finire a frattazzo. Prevedere solamente l'utilizzo di rivestimenti traspiranti e idrorepellenti, tipo silossanici.

ISOLAMENTO ALL'ESTRADOSSO SOLAI

Fornitura e posa in opera di cappotto per l'isolamento termo-acustico. Isolamento termico a soffitto realizzato in fiocchi di lana di vetro ad alta densità, idrorepellente, non trattato con resine termoindurenti a base di componenti organici e vegetali. Spessore 30 mm, o meglio quanto necessario all'ottenimento del delta termico richiesto dal DM 16-02-2016, reazione al fuoco A1, densità pari a 15 kg/m³, conduttività termica λ_D pari a 0,041 W/(m·K), conforme alla norma UNI EN 13162, con marcatura CE *tipo Isover Insulate 33 o similare*. Compresi: tagli e sigillature relative, adattamenti, fissaggi con tasselli, raccordi, assistenze murarie e piani di lavoro.

Indicazioni di messa in opera

Verificare la compatibilità del collante per il fissaggio del pannello isolante (vedi sotto) con l'intonaco del solaio e lo stato di ammaloramento di quest'ultimo al fine di valutare l'opportunità di abbattere in tutto o in parte l'intonaco stesso e suoi eventuali interventi di consolidamento.

Realizzare l'isolamento termo-acustico mediante l'impiego di pannelli in lana di vetro *tipo Isover Clima34 G3 o similare*. Ancorare i pannelli al solaio mediante l'utilizzo di un idoneo adesivo cementizio (o similare) steso con spatola dentata su tutta la superficie e mediante un ulteriore fissaggio meccanico con tasselli per cappotto in PVC. Il numero di tasselli dovrà essere dimensionato in funzione del peso del pannello e del rivestimento, tenendo in debito conto

della resistenza allo strappo dei tasselli dalla struttura del solaio (numero minimo indicativo 4 a pannello: 6 in corrispondenza delle intersezioni a tre dei pannelli e 2 in mezzera).

Ad adesivo asciutto rivestire i pannelli con un idoneo rasante cementizio (o simile) in cui viene annegata una rete di filato di vetro, con sovrapposizione di almeno 10 cm e un risvolto di 15 cm in prossimità degli spigoli, precedentemente protetti con paraspigoli in alluminio.

Applicare un ultimo strato di rasante dato "a taloscia" con una finitura atta a ricevere il rivestimento finale a spessore.

Stendere sulla malta perfettamente asciutta, mediante "taloscia", uno strato di rivestimento in spessore silossanico e finire a "frattazzo".

Art. 2.1.4.) OPERE DA VETRAIO E SERRAMENTISTA

Si intendono per opere da vetraio quelle che comportano la collocazione in opera di lastre di vetro (o prodotti similari sempre comunque in funzione di schermo) sia in luci fisse sia in ante fisse mobili di finestre, portefinestre o porte.

Si intendono per opere di serramentistica quelle relative alla collocazione di serramenti (infissi) neivani aperti delle parti murarie destinate a riceverli.

I lavori oggetto dell'appalto consistono negli interventi sinteticamente sotto riportati:

- rimozione dei serramenti esistenti;
- fornitura e posa in opera di nuovi serramenti in PVC, ad uno o più battenti, di qualunque forma e dimensione come da abaco allegato;

Realizzazione

La realizzazione delle opere da vetraio deve avvenire con i materiali e le modalità previsti dal progetto ed ove questo non sia sufficientemente dettagliato valgono le prescrizioni seguenti.

Le lastre di vetro in relazione al loro comportamento meccanico devono essere scelte tenendo conto delle loro dimensioni, delle sollecitazioni previste dovute a carico vento e neve, delle sollecitazioni dovute ad eventuali sbattimenti e delle deformazioni prevedibili del serramento.

Devono inoltre essere considerate per la loro scelta le esigenze di isolamento termico, acustico, di trasmissione luminosa, di trasparenza o traslucidità, di sicurezza sia ai fini antinfortunistici che di resistenza alle effrazioni, atti vandalici, ecc.

Per la valutazione della adeguatezza delle lastre alle prescrizioni predette, in mancanza di prescrizioni nel progetto si intendono adottati i criteri stabiliti nelle norme UNI per l'isolamento termico ed acustico, la sicurezza, ecc:

- UNI EN 12758:2011 - Vetro per edilizia - Vetrazioni e isolamento acustico per via aerea – Descrizioni del prodotto e determinazione delle proprietà;
- UNI 7697:2015 - Criteri di sicurezza nelle applicazioni vetrarie.

Gli smussi ai bordi e negli angoli devono prevenire possibili scagliature.

I materiali di tenuta, se non precisati nel progetto esecutivo, si intendono scelti in relazione alla conformazione ed alle dimensioni delle scanalature (o battente aperto con ferma vetro) per quanto riguarda lo spessore e le dimensioni in genere, la capacità di adattarsi alle deformazioni elastiche dei telai fissi ed ante apribili; la resistenza alle sollecitazioni dovute ai cicli termomeccanici tenuto conto delle condizioni microlocali che si creano all'esterno rispetto all'interno, ecc. e tenuto conto del numero, posizione e caratteristiche dei tasselli di appoggio, periferici e spaziatori.

Nel caso di lastre posate senza serramento gli elementi di fissaggio (squadrette, tiranti, ecc.) devono avere adeguata resistenza meccanica, essere preferibilmente di metallo non ferroso o comunque protetto dalla corrosione. Tra gli elementi di fissaggio e la lastra deve essere interposto materiale elastico e durabile alle azioni climatiche.

La posa in opera deve avvenire previa eliminazione di depositi e materiali dannosi dalle lastre, serramenti, ecc. e collocando i tasselli di appoggio in modo da far trasmettere correttamente il peso della lastra al serramento; i tasselli di fissaggio servono a mantenere la lastra nella posizione prefissata.

Le lastre che possono essere urtate devono essere rese visibili con opportuni segnali (motivi ornamentali, maniglie, ecc.).

La sigillatura dei giunti tra lastra e serramento deve essere continua in modo da eliminare ponti termici ed acustici. Per i sigillanti e gli adesivi si devono rispettare le prescrizioni previste dal fabbricante per la preparazione, le condizioni ambientali di posa e di manutenzione. Comunque la sigillatura deve essere conforme a quella richiesta dal progetto od effettuata sui prodotti utilizzati per qualificare il serramento nel suo insieme.

Posa in opera dei serramenti

La realizzazione della posa dei serramenti deve essere effettuata come indicato nel progetto esecutivo e quando non precisato deve avvenire secondo le prescrizioni seguenti.

Le finestre collocate su propri controtelai e fissate con i mezzi previsti dal progetto e comunque in modo da evitare sollecitazioni localizzate.

Il giunto tra controtelaio e telaio fisso se non progettato in dettaglio onde mantenere le prestazioni richieste al serramento dovrà essere eseguito con le seguenti attenzioni:

- - assicurare tenuta all'aria ed isolamento acustico;
- - gli interspazi devono essere sigillati con materiale comprimibile e che resti elastico nel tempo, se ciò non fosse sufficiente (giunti larghi più di 8 mm) si sigillerà anche con apposito sigillante capace di mantenere l'elasticità nel tempo e di aderire al materiale dei serramenti;
- - il fissaggio deve resistere alle sollecitazioni che il serramento trasmette sotto l'azione del vento od i carichi dovuti all'utenza (comprese le false manovre).

La posa con contatto diretto tra serramento e parte muraria deve avvenire:

- assicurando il fissaggio con l'ausilio di elementi meccanici (zanche, tasselli ad espansione, ecc.);
- sigillando il perimetro esterno con malta previa eventuale interposizione di elementi separatori quali non tessuti, fogli, ecc.; - curando l'immediata pulizia delle parti che possono essere danneggiate (macchiate, corrose, ecc.) dal contatto con la malta o altri prodotti utilizzati durante l'installazione del serramento.

Le porte devono essere posate in opera analogamente a quanto indicato per le finestre; inoltre si dovranno curare le altezze di posa rispetto al livello del pavimento finito.

Per le porte con alte prestazioni meccaniche (antiefrazione) acustiche, termiche o di comportamento al fuoco, si rispetteranno inoltre le istruzioni per la posa date dal fabbricante ed accettate dalla Direzione dei Lavori.

Per la realizzazione delle cosiddette "vetrazioni strutturali" e/o lucernari ad illuminazione zenitale si farà riferimento alle norme di qualità contenute nella Guida Tecnica UEAtc (ICITE-CNR) e relativi criteri di verifica.

Controlli e aggiornamento del piano di manutenzione dell'opera

Il Direttore dei Lavori per la realizzazione opererà come segue:

- - nel corso dell'esecuzione dei lavori (con riferimento ai tempi ed alle procedure) verificherà via via che i materiali impiegati e le tecniche di posa siano effettivamente quelli prescritti. In particolare verificherà la realizzazione delle sigillature tra lastre di vetro e telai e tra i telai fissi ed i controtelai;
- l'esecuzione dei fissaggi per le lastre non intelaiate; il rispetto delle prescrizioni di progetto esecutivo, del capitolato e del produttore per i serramenti con altre prestazioni.
- - a conclusione dei lavori eseguirà verifiche visive della corretta messa in opera e della completezza dei giunti, sigillature, ecc. Eseguirà controlli orientativi circa la forza di apertura e chiusura dei serramenti (stimandole con la forza corporea necessaria) l'assenza di punti di attrito non previsti, e prove orientative di tenuta all'acqua, con spruzzatori a pioggia, ed all'aria, con l'uso di fumogeni,

Il Direttore dei Lavori raccoglierà in un fascicolo i documenti progettuali più significativi, eventuali schede di prodotti, nonché le istruzioni per la manutenzione ai fini dell'integrazione o aggiornamento del piano di manutenzione dell'opera.

Sono compresi nell'importo complessivo dell'appalto e quindi da considerare nella quantificazione del ribasso d'asta essendo esonerati da specifica contabilizzazione a consuntivo:

- tutti gli oneri inerenti la rimozione dei serramenti esistenti;
- gli oneri per il conferimento in discarica dei materiali di risulta, la differenziazione dei singoli componenti riciclabili ed il relativo carico, scarico, trasporto;
- eventuali interventi su opere murarie, quando non siano perfettamente idonee a ricevere i manufatti da posare in opera;
- oneri della coprifilatura perimetrale interna ed esterna di tutti i serramenti;
- accurata pulizia finale dei manufatti posti in opera, per consentirne un immediato utilizzo da parte della stazione appaltante;
- collaudo della fornitura;
- certificazione secondo metodologia UNI dei serramenti esterni conforme alle specifiche normative di cui alla D.G.R. n. 46-11968 e s.m.i.;
- rilievo preliminare dello stato attuale (prima dell'inizio dei lavori), atto a valutare eventuali criticità, nonché finalizzato alla definizione di contabilità a corpo dei lavori;

- la redazione della documentazione minima obbligatoria prevista da D.Lgs. n. 81/2008, D.Lgs n. 106/2009 e s.m.i. il cui deposito preliminare presso l'ufficio della Direzione dei Lavori rappresenterà condizione imprescindibile per l'avvio dei lavori; - pratica ed oneri per occupazione di suolo pubblico (ove necessario); I componenti della fornitura dovranno essere rispondenti e conformi ai requisiti e alle caratteristiche tecniche minime di seguito illustrate.

PRESTAZIONI

I serramenti forniti dovranno garantire, documentate da certificato rilasciato da un Istituto Europeo autorizzato, prestazioni equivalenti o superiori alle seguenti:

- Trasmittanza termica complessiva U_w minore di $1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$, valore U_f minore di $1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$ e valore U_g minore di $1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$;
- Permeabilità all'aria: classe 4 (UNI EN 12207);
- Tenuta all'acqua: classe 6A (UNI EN 12208);
- Resistenza al vento: classe C4 (UNI EN 12210);
- Coefficiente di isolamento acustico minimo di 50 dB sull'intero serramento.

All'atto della fornitura del prodotto il fornitore dovrà documentare e certificare le prestazioni degli infissi sopra elencate, nonché i laboratori e le metodiche usate per le verifiche.

Sono da seguire le indicazioni presenti nelle tavole di progetto sia per lo spessore dei vetri che per le caratteristiche del vetro.

CARATTERISTICHE:

SERRAMENTI IN PVC

I profili componenti i serramenti dovranno avere qualità certificata. In sede di acquisizione dell'appalto dovranno essere presentate le "schede di sicurezza del materiale utilizzato" che ne attestino l'atossicità.

Il serramento sarà composto da telaio fisso ed ante mobili dello spessore adeguato a garantire le prestazioni termo-acustiche richieste; il sistema, mediante asole di drenaggio e ventilazione in numero e dimensioni idonei, dovrà garantire l'eliminazione di condense ed infiltrazioni dalle sedi dei vetri alla precamera del giunto aperto e da questa verso l'esterno; il serramento dovrà essere completo di idonei profili fermavetro applicati all'interno con aggancio continuo su tutta la lunghezza senza viti in vista, coprifili interni ed eventuali raccordi a davanzale interno ed esterno.

Le porte-finestre potranno avere un traverso mediano a circa 90 cm da terra al di sotto.

Il serramento sarà realizzato con il sistema "a giunto aperto", mediante profili estrusi con compound di P.V.C. rigido secondo DIN 7748 o UNI 8648 con stabilizzanti del compound a base di CaZn; le pareti dei profili dovranno avere uno spessore minimo di 2,8 mm, con tolleranze conformi alla norma RAL-GZ 716/1; i profili dovranno essere del tipo rinforzato con profili in acciaio zincato ST 02 Z NA $\phi 1.0226-275$ NA secondo le norme DIN EN 10142/17162 parte 1 con sagoma adeguata e spessore minimo di 1,5 mm, ancorati al profilato in P.V.C. mediante viti auto foranti ad una distanza massima di 300 mm;

I profilati in P.V.C. dovranno essere collegati negli angoli a 45° con un procedimento di saldatura di testa ad elemento caldo mediante saldatrice apposita, rispettando le istruzioni DVS 2207 parte 25 ed asportando successivamente il cordolo di saldatura su ogni lato del profilo; per i collegamenti dei traversi oltre alla saldatura è consentito l'uso di giunti meccanici;

La finitura superficiale dovrà garantire la stabilità agli agenti atmosferici, secondo RAL-GZ 716/1 (dopo una irradiazione artificiale di 8 GJ/m^2 , l'alterazione del colore non dovrà superare il livello 4 della scala dei grigi). La finitura sarà bianca, simile RAL 9010; la verniciatura sarà realizzata con vernice bi-componente di alta qualità a base poliuretanica PUR (DD) per materie plastiche; esente da metalli pesanti secondo DIN EN 71, ad alta resistenza alla luce ed ai raggi U.V; difficilmente infiammabile secondo DIN 4102 B1; le superfici dovranno essere pretrattate mediante operazione di sgrassaggio con idonei pulitori; il processo di verniciatura dovrà soddisfare la norma DIN 55151 per quanto riguarda l'adesione e la DIN 68861 parte 1 per quanto riguarda la resistenza agli agenti chimici.

Il sistema di tenuta agli agenti atmosferici dovrà essere a "doppia guarnizione di battuta". Potranno essere inserite guarnizioni pre-inserite e saldabili con il profilo principale oppure da inserire successivamente alla saldatura del telaio/anta. Le guarnizioni, di battuta e fermavetro, a diretto contatto con gli agenti atmosferici devono essere costruite con materiali idonei ad assolvere tali compiti mantenendo inalterati nel tempo le loro caratteristiche. Devono avere un elevato grado di tollerabilità con gli elementi su cui vengono assemblati conformemente alla normativa DIN 52452. Possono essere montate solo guarnizioni in EPDM, Silicone, Rau-pren o equivalente. Il materiale costituente le guarnizioni deve ottemperare a quanto indicato dalle normative RAL GZ 716/1, paragrafo II.

La ferramenta/accessori dovranno essere montati sul serramento conformemente a quanto stabilito dalla normativa DIN 18357. Dovranno avere forma ed efficienza di chiusura compatibile con il profilo stesso e soddisfare i

controlli stabiliti dalla norma EN 107. La chiusura delle ante dovrà avvenire con almeno tre punti di bloccaggio. Ferramenta di portata, sostegno e chiusura sarà costituita da cerniere angolari in acciaio tropicalizzato di idonea sezione con regolazione micrometrica nelle tre direzioni, sistema di chiusure multiplo mediante nottolini, eventuale apparecchiatura ad anta/ribalta dotata di sicurezza contro l'errata manovra, gruppo di maniglie nella tipologia, caratteristiche, forma e colore a scelta della D.L.

VETRI

I serramenti esterni saranno forniti con vetrocamera termoisolanti e termoacustici basso emissivi, conformi a quanto previsto nel D.Lgs. n.115 del 17marzo 1995, saranno collocati tra due guarnizioni, una esterna ed una interna, eseguite con materiale idoneo a non subire modificazioni superiori al 2% (neoprene) e completi di profilati distanziatori, giunti elastici, sali disidratanti;

I vetri utilizzati dovranno possedere un coefficiente di isolamento termico U_g minore di $1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$, accompagnato da apposita dichiarazione da parte del fornitore riportante le caratteristiche del vetro e riportante i valori di trasmittanza termica e trasmissione luminosa;

I vetri saranno di vario tipo in funzione delle esigenze di isolamento termico ed acustico, del tipo 3+3/6/4/6/3+3Be, con intercapedine contenente gas argon e canalina in materiale plastico warm, anti infortunistici ed acustici.

Per le dimensioni e le caratteristiche dei vetri si rimanda alle tavole di progetto dove sono specificati per ogni foro il tipo di vetro da utilizzare.

I vetri devono essere antinfortunistici e la classe di sicurezza dei vetri dovrà essere almeno 1B1 ossia resistente alla caduta dell'impattatore da un' altezza di 450 mm.

I vetri dei bagni saranno opachi solo ove ci sia la possibilità di essere visti dall'esterno.

I vetri di cui sopra dovranno essere forniti con garanzia scritta di 10 anni e rispondere alle norme UNI e DIN 18361 e DIN 18545;

I vetri forniti dovranno soddisfare i requisiti di isolamento acustico richiesti dalla normativa vigente in materia con un minimo di 50 dB;

I vetri dovranno essere posti con materiali e modalità idonei a mantenere i requisiti del serramento.

Indicazioni di messa in opera

La posa in opera del serramento dovrà essere effettuata conformemente alla regola dell'arte, in particolare occorrerà garantire che durante il montaggio del serramento alla muratura: vengano mantenute le fughe necessarie ad assorbire le dilatazioni termiche del serramento; gli sforzi derivanti dalle sollecitazioni meccaniche esterne ed intrinseche del serramento, agenti sul serramento stesso, vengano adeguatamente scaricati sulle murature portanti a cui il serramento viene fissato; vengano adottati tutti gli accorgimenti necessari ad evitare che i controtelai oppure le lastre dei davanzali o, comunque, i componenti edili adiacenti formino ponte-termico tra le parti isolate, annullando così l'efficacia della barriera termica.

La sigillatura tra telaio e muratura/elemento di supporto dovrà consentire il movimento del serramento dovuto alle dilatazioni termiche e garantire la sigillatura da rumori ed umidità. Essa dovrà essere eseguita impiegando idonei sigillanti (DIN 52452) nel rispetto delle istruzioni del fabbricante i profili, avendo cura di realizzare giunti di larghezza non inferiore a 5 mm e non superiore a ca. 7 mm, con profondità minima di 6 mm. Il cordone di sigillatura sarà supportato da apposito materiale di riempimento inerte, elastico ed a celle chiuse MS POLIMERO. Le sigillature dovranno essere eseguite conformemente a quanto indicato dalla normativa DIN 18195 – DIN18540.

Art. 2.1.6.) DEMOLIZIONI

MURATURE E FABBRICATI

Le demolizioni di fabbricati e di murature di qualsiasi genere (armate e non, in precompresso), potranno essere integrali o in porzioni a sezione obbligatoria, eseguite in qualsiasi dimensione anche in breccia, entro e fuori terra, a qualsiasi altezza Verranno impiegati i mezzi previsti dal progetto e/o ritenuti idonei dalla Direzione Lavori:

- scalpellatura a mano o meccanica;

- martello demolitore;

Le demolizioni dovranno essere eseguite con ordine e con le necessarie precauzioni in modo da prevenire qualsiasi infortunio al personale addetto, evitando inoltre tassativamente di gettare dall'alto i materiali i quali dovranno invece essere trasportati o guidati in basso.

Inoltre l'impresa dovrà provvedere, a sua cura e spese, ad adottare tutti gli accorgimenti tecnici per puntellare e sbatacchiare le parti pericolanti e tutte le cautele al fine di non danneggiare le strutture sottostanti e le proprietà di terzi. L'impresa sarà pertanto responsabile di tutti i danni che una cattiva conduzione nelle operazioni di demolizioni potessero arrecare alle persone, alle opere e cose, anche di terzi.

Nel caso di demolizioni parziali potrà essere richiesto il trattamento con il getto di vapore a 373 K ed una pressione di 0,7-0,8 MPa per ottenere superfici di attacco pulite e pronte a ricevere i nuovi getti; i ferri dovranno essere tagliati, sabbiati e risagomati secondo le disposizioni progettuali.

Per le demolizioni da eseguirsi su strade in esercizio, l'impresa dovrà adottare anche tutte le precauzioni e cautele atte ad evitare ogni possibile danno all'utenza e concordare con il Comando di Polizia Locale, tramite la Direzione Lavori, le eventuali esclusioni di traffico che potranno avvenire anche in ore notturne e in giorni determinati.

DEMOLIZIONI DI PAVIMENTAZIONI AD ELEMENTI DISCRETI

Per quanto si riferisce alla demolizione di strutture i cui materiali possono essere reimpiegati quali cordature, recinzioni, chiusini, pozzetti etc. dovrà essere prestata la massima cura nelle operazioni di demolizione e rimozione onde evitare, nel modo più assoluto, danni ai materiali o ai manufatti recuperabili. I materiali così ottenuti devono essere accatastati con ogni cura in cantiere in vista del loro riutilizzo o trasportati, se richiesto in luogo stabilito dalla D.L.. In particolare nella rimozione di elementi lapidei è assolutamente vietato provocare scheggiature o rotture, ogni cautele dovrà essere usata affinché il manufatto non subisca danni; gli elementi dovranno essere tassativamente rimossi a mano mediante palancole o con l'ausilio di escavatori solo se muniti di idonea pinza.

L'esecutore sarà ritenuto responsabile in solido degli eventuali danni arrecati sia per imperizia che per trascuratezza, riservandosi la Stazione Appaltante la facoltà di addebitare, in base ai prezzi d'elenco, i materiali così danneggiati, trattenendo direttamente in contabilità il relativo importo, senza alcuna formalità.

Art. 2.1.7.) MALTE E INTONACI E IMPERMEABILIZZAZIONE DELLE STRUTTURE

Le caratteristiche dei materiali da impiegare per la confezione delle malte ed i rapporti di miscela, corrisponderanno alle prescrizioni delle voci dell'Elenco Prezzi per i vari tipi di impasto ed a quanto verrà, di volta in volta, ordinato dalla Direzione dei Lavori. La resistenza alla penetrazione delle malte deve soddisfare alle Norme UNI 7927-78.

Di norma, le malte per muratura di mattoni saranno dosate con kg 400 di cemento per m³ di sabbia e passate al setaccio ad evitare che i giunti tra mattoni siano troppo ampi; le malte per muratura di pietrame saranno dosate con kg 350 di cemento per m³ di sabbia; quelle per intonaci con kg 400 di cemento per m³ di sabbia e così pure quelle per la stuccatura dei paramenti delle murature.

Il dosaggio dei materiali e dei leganti verrà effettuato con mezzi meccanici suscettibili di esatta misurazione e controllo che l'impresa dovrà fornire e mantenere efficienti a sua cura e spese.

Gli impasti verranno preparati solamente nelle quantità necessarie per l'impiego immediato; gli impasti residui che non avessero immediato impiego saranno portati a rifiuto.

INTONACI ESEGUITI A MANO

Nelle esecuzioni di questo lavoro verrà applicato un primo strato di circa 12 mm di malta (rinzafo), gettato con forza in modo da aderire perfettamente alla muratura. Quando questo primo strato sarà alquanto consolidato, si applicherà il secondo strato che verrà steso con la cazzuola e regolarizzato con il frattazzo. Lo spessore finito dovrà essere di mm 20; qualora però, a giudizio della Direzione dei Lavori, la finitura dei getti e delle murature lo consenta, potrà essere limitato a mm 10 e in tal caso applicato in una volta sola.

IMPERMEABILIZZAZIONE DELLE STRUTTURE

Ove i disegni di progetto lo prevedano o quando la Direzione Lavori lo ritenga opportuno si provvederà alla impermeabilizzazione dei manufatti in conglomerato cementizio, interrati e non, tale impermeabilizzazione verrà effettuata mediante:

- guaine bituminose nel caso in cui i manufatti debbano essere interrati.
- con membrane elastiche quando il manufatto debba rimanere scoperto.

I materiali da impiegare dovranno possedere le seguenti caratteristiche: gli strati impermeabilizzanti, oltre che possedere permeabilità all'acqua praticamente nulla, devono essere progettati ed eseguiti in modo da avere:

- elevata resistenza meccanica, specie alla perforazione in relazione sia al traffico di cantiere che alle lavorazioni che seguiranno alla stesa dello strato impermeabilizzante;
- deformabilità, nel senso che il materiale dovrà seguire le deformazioni della struttura senza fessurarsi o distaccarsi dal supporto, mantenendo praticamente inalterate tutte le caratteristiche di impermeabilità e di resistenza meccanica;
- resistenza chimica alle sostanze che possono trovarsi in soluzione o sospensione nell'acqua di permeazione
- In particolare dovrà tenersi conto della presenza in soluzione dei cloruri impiegati per uso antigelo;
- durabilità, nel senso che il materiale impermeabilizzante dovrà conservare le sue proprietà per una durata non inferiore a quella della pavimentazione, tenuto conto dell'eventuale effetto di fatica per la ripetizione dei carichi;
- compatibilità ed adesività sia nei riguardi dei materiali sottostanti sia di quelli sovrastanti (pavimentazione);
- altre caratteristiche che si richiedono sono quelle della facilità di posa in opera nelle più svariate condizioni climatiche e della possibilità di un'agevole riparazione locale.

Le su accennate caratteristiche dell'impermeabilizzazione devono conservarsi inalterate:

- tra le temperature di esercizio che possono verificarsi nelle zone in cui il manufatto ricade e sempre, comunque, tra le temperature di -10° e $+60^{\circ}$ C;
- sotto l'azione degli sbalzi termici e sforzi meccanici che si possono verificare all'atto della stesa delle pavimentazioni o di altri strati superiori.

Dovranno prevedersi prove e controlli di qualità e possibili prove di efficienza.

GUAINA BITUMINOSE

I materiali da usare e le modalità di messa in opera saranno i seguenti:

- pulizia delle superfici: sarà sufficiente una buona pulizia con aria compressa e l'esportazione delle asperità più grosse eventualmente presenti, sigillature e riprese dei calcestruzzi non saranno necessarie; la superficie dovranno avere una stagionatura di almeno 20 giorni ed essere asciutte;
- primer: sarà dello stesso tipo descritto in precedenza e potrà essere dato anche a spruzzo, ad esso seguirà la stesa di circa $0,5 \text{ Kg/m}^2$;
- tipo di guaina: sarà preformata, di spessore complessivo pari a 4 mm, l'armatura dovrà avere peso non inferiore a 250 g/m^2 resistenza non inferiore a $1000-1200 \text{ N/5cm}$, ed una flessibilità a freddo a -10° C, i giunti tra le guaine dovranno avere sovrapposizioni di almeno 5 cm e dovranno essere accuratamente sigillati con la fiamma e spatola meccanica;
- la superficie rivolta verso l'esterno dovrà essere bianca ad alta riflettanza con $G>65$ per superfici piane e $G>30$ per superfici inclinate
- resistenza a punzonamento della guaina o dell'armatura (modalità A1 o Ga): non inferiore a 10 Kg;
- resistenza a trazione (modalità G2L e G2T): 8 Kg/cm .

La massima cura dovrà essere seguita nella sistemazione delle parti terminali della guaina in modo da impedire infiltrazioni d'acqua al di sotto del manto; la Direzione dei Lavori potrà richiedere l'uso di maggiori quantità di massa bituminosa da spandere sul primer per una fascia almeno di 1 metro in corrispondenza di questi punti, o altri accorgimenti analoghi per assicurare la tenuta.

Una certa attenzione dovrà essere osservata nella fase di rinterro, evitando di usare a diretto contatto della guaina rocce spigolose di grosse dimensioni.

MEMBRANE ELASTICHE

La posa in opera delle membrane verrà preceduta dalla preparazione delle superfici di calcestruzzo da progettare, consistente in una accurata pulizia con aria compressa delle superfici.

La stuccatura di lesioni o vespai e/o l'asportazione di creste di calcestruzzo sarà decisa di volta in volta dalla Direzione Lavori.

Dopo aver posizionato a secco le singole membrane, curandone l'esatta sovrapposizione nei punti di giunzione, le stesse verranno riavvolte per procedere all'impregnazione del sottofondo con appositi adesivi. Le superfici da incollare comprenderanno l'intera superficie da coprire o parte di essa (zone delle sovrapposizioni, sommità del manufatto, punti in cui è possibile l'infiltrazione dell'acqua, ecc.) e la scelta verrà di volta in volta effettuata dalla Direzione dei Lavori.

Steso l'adesivo si srotoleranno le membrane esercitando sulle stesse la pressione necessaria per ottenere il collegamento al supporto. Le giunzioni verranno sigillate mediante processo di vulcanizzazione da ottenersi con aria calda prodotta con appositi cannelli elettrici. Le zone così saldate dovranno essere poi pressate con rullino. In alcuni casi (posizioni della giunzione critica nei confronti delle infiltrazioni) la Direzione Lavori potrà richiedere la doppia saldatura. I risvolti finali delle membrane dovranno essere realizzati in modo da non permettere infiltrazioni di acqua; termineranno quindi o in scanalature da sigillare con mastici elastici, oppure verranno ricoperti con profili metallici non ossidabili da inchiodare al supporto.

Le caratteristiche delle membrane dovranno essere le seguenti:

- peso compreso tra 1 e $1,5 \text{ Kg/m}^2$;

- resistenza alla trazione (ASTM - D 412) a temperatura ambiente, 70 Kg/m²;
- resistenza agli agenti ossidanti (ozono), 12 ore in atmosfera pari a 50 mg/m² senza formazione di micro fessure o altre alterazioni.

Art. 2.1.8.) IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE E LINEE ELETTRICHE

I materiali che l'Appaltatore impiegherà nei lavori oggetto dell'appalto dovranno presentare caratteristiche conformi a quanto stabilito dalle leggi e ai regolamenti ufficiali vigenti in materia o, in mancanza di tali leggi e regolamenti, dalle "Norme" di uno degli Enti Normatori di un paese della Comunità Europea, dei Comitato Elettrotecnico Italiano (CEI) e dal presente Capitolato; in ogni caso essi dovranno essere della migliore qualità esistente in commercio.

L'Appaltatore potrà provvedere all'approvvigionamento dei materiali da fornitori di propria convenienza, salvo eventuali diverse prescrizioni indicate nei Capitolato o dalla Direzione Lavori, purché i materiali stessi corrispondano ai requisiti richiesti.

L'Appaltatore notificherà però in tempo utile la provenienza dei materiali stessi alla Direzione Lavori, la quale avrà la facoltà di escludere le provenienze che non ritenesse di proprio gradimento. Tutti i materiali dovranno, in ogni caso, essere sottoposti, prima del loro impiego, all'esame della Direzione Lavori, affinché essi siano riconosciuti idonei e dichiarati accettabili, come previsto all'articolo 15 del Capitolato Generale d'Appalto approvato con Decreto del Ministero dei LL.PP. 19/04/2000 n° 145.

Il personale della Direzione Lavori è autorizzato ad effettuare in qualsiasi momento gli opportuni accertamenti, visite, ispezioni, prove e controlli.

Se la Direzione Lavori, a proprio esclusivo giudizio, rifiuterà il consenso per l'impiego di qualche partita di materiale già approvvigionata dall'Appaltatore, quest'ultimo dovrà allontanare subito dal cantiere la partita scartata e provvedere alla sua sostituzione con altra di gradimento della Direzione Lavori, nei più breve tempo possibile e senza avanzare pretese, compensi indennizzi. La Direzione Lavori provvederà direttamente, a spese dell'Appaltatore, alla rimozione di tali partite qualora lo stesso non vi abbia provveduto in tempo utile.

L'accettazione dei materiali da parte della Direzione lavori non esonera l'Appaltatore dalle responsabilità che gli competono per la buona riuscita degli impianti.

LINEE

L'Appaltatore dovrà provvedere alla fornitura ed alla posa in opera dei cavi relativi al circuito di alimentazione di energia.

Tutti i cavi saranno rispondenti alla Norma CEI 20-13 e varianti e dovranno disporre di certificazione IMQ od equivalente. Nelle tavole allegate sono riportati schematicamente, ma nella reale disposizione planimetrica, il percorso, la sezione ed il numero dei conduttori.

L'Appaltatore dovrà attenersi scrupolosamente a quanto indicato nei disegni, salvo eventuali diverse prescrizioni della Direzione Lavori.

La fornitura e la posa in opera del nastro adesivo di distinzione si intendono compensate con il prezzo a corpo. I cavi infilati entro pali o tubi metallici saranno ulteriormente protetti da guaina isolante. Nella formulazione del prezzo a corpo è stato tenuto conto, tra l'altro, anche degli oneri dovuti all'uso dei mezzi d'opera e delle attrezzature.

CASSETTE - GIUNZIONI - DERIVAZIONI - GUAINA ISOLANTI

La derivazione agli apparecchi di illuminazione, in cavo bipolare della sezione di 2,5 mm², sarà effettuata con l'impiego di cassetta di connessione in classe II collocata nell'alloggiamento di cui all'art. 26 con transito nella

medesima dei cavi unipari di dorsale. La salita all'asola dei cavi unipolari sarà riservata unicamente alla fase interessata ed al neutro escludendo le restanti due fasi; per tratti di dorsali rilevanti dovrà essere previsto altresì un sezionamento dell'intera linea facendo transitare le tre fasi ed il neutro in una cassetta di connessione collocata nell'asola di un palo secondo indicazione del Direttore dei Lavori. Per le giunzioni o derivazioni su cavo unipolare, con posa in cavidotto, è previsto l'impiego di muffole *tipo 3MSCOTCHCAST o similare*. Dette muffole saranno posate esclusivamente nei pozzetti in muratura o prefabbricati. Come detto, tutti i conduttori infilati entro i pali e bracci metallici, saranno ulteriormente protetti, agli effetti del doppio isolamento, da una guaina isolante di diametro adeguato; tale guaina dovrà avere rigidità dielettrica ~ 10 kV/mm; il tipo di guaina isolante dovrà comunque essere approvato dal Direttore dei Lavori. Il prezzo a corpo compensa la fornitura e posa di tale guaina.

FORNITURA E POSA DEGLI APPARECCHI DI ILLUMINAZIONE

Tutti gli apparecchi di illuminazione devono avere il grado di protezione interno minimo per l'applicazione richiesta.

Gli apparecchi dovranno altresì essere realizzati in Classe II ed essere rispondenti all'insieme delle norme:

- CEI 34-21 fascicolo n. 1034 Novembre 1987 e relative varianti
- CEI 34-30 fascicolo n. 773 Luglio 1986 e relative varianti" proiettori per illuminazione"

In ottemperanza alla Norma CEI 34-21 i componenti degli apparecchi di illuminazione dovranno essere cablati a cura del costruttore degli stessi, i quali pertanto dovranno essere forniti e dotati completi di lampade ed ausiliari elettrici.

Gli apparecchi di illuminazione destinati a contenere le lampade dovranno essere cablati con i componenti principali (lampade,alimentatori ed accenditori) della stessa casa costruttrice in modo da garantire la compatibilità tra i medesimi.

Art. 2.1.9.) IMPIANTO IDRICO

L'impianto idrico e dovrà essere realizzato attenendosi scrupolosamente a quanto riportato nella relazione specialistica strutturale e negli elaborati esecutivi del progetto.

Art. 2.1.10.) OPERE DEL VERDE

DESCRIZIONE SOMMARIA DELLE OPERE DI SISTEMAZIONE A VERDE

La seguente descrizione è data a titolo indicativo allo scopo di presentare rapidamente all'impresa l'entità dei lavori oggetto del presente appalto. L'Amministrazione si riserva la facoltà di apportare al progetto, anche in corso di esecuzione, quelle varianti che ritenesse necessarie ai fini della buona riuscita e dell'economia dei lavori, senza che l'appaltatore possa trarre motivo per avanzare pretese di compensi di qualsiasi specie che non siano contrattuali.

Le principali opere da eseguire possono essere raggruppate in:

- formazione di tappeto erboso rustico e tappeto erboso ornamentale;
- cure colturali (interventi di manutenzione) ad alberi, arbusti, piante aromatiche e tappeti erbosi.

PRESTAZIONI TECNICHE SPECIFICHE

La relazione tecnica e suoi allegati ed il computo metrico estimativo stabiliscono gli interventi da eseguire nelle varie aree interessate dal progetto.

L'impresa nello svolgimento dei lavori dovrà osservare le prescrizioni di seguito indicate. Si precisa che:

Lo smaltimento del materiale di risulta, anche se non specificatamente indicato nei paragrafi successivi, dovrà avvenire nel rispetto della legislazione vigente a totale carico della Ditta.

saranno a carico dell'impresa i costi per eventuali operazioni di confinazione, tracciamento e picchettamento necessarie per poter effettuare, a regola d'arte, i lavori previsti dal progetto.

CAPO 2.2. - INTERFERENZE NELLA ESECUZIONE LAVORI

Art. 2.2.1.) INTERFERENZE

A. CON L'ATTIVITÀ SCOLASTICA

Le lavorazioni previste saranno realizzate in più fasi con il cantiere che interesserà a rotazione le varie aree del plesso scolastico. Questa modalità di esecuzione garantirà il più possibile il regolare svolgimento delle attività scolastiche nelle restanti porzioni dell'edificio.

Oltre all'allestimento e il disallestimento del cantiere il cronoprogramma prevede otto fasi come meglio descritte negli elaborati grafici allegati. Le fasi da 1 a 6 (da tav. S.01 a tav. S.13) interessano direttamente l'edificio e dovranno essere eseguite in successione nei tempi stabiliti dal cronoprogramma. La successiva fase 7 riguarderà le sistemazioni esterne.

La fase denominata "X" (tav. S.14) interessa invece una porzione del plesso scolastico cruciale per lo svolgimento delle normali attività pertanto la sua programmazione necessita un ulteriore approfondimento. Vista la necessità di esecuzione dei lavori durante un periodo di sospensione dell'attività scolastica (come ad esempio durante le festività natalizie) dovrà essere concordato mediante una riunione di coordinamento tra D.L., Dirigenza scolastica e Impresa quando calendarizzarla.

Questa fase sarà inserita nel cronoprogramma nel momento più opportuno facendo slittare in avanti le altre lavorazioni, fermo restando il termine per l'ultimazione delle stesse.

Art. 2.2.2.) ORDINE DA TENERSI NELL'ANDAMENTO DEI LAVORI PROGRAMMA ESECUTIVO

L'appaltatore ha facoltà di sviluppare i lavori nel modo che crederà più opportuno per darli perfettamente compiuti nel termine contrattuale, purché non arrechi pregiudizio alla buona riuscita delle opere e ai diritti dell'appaltante.

Questi si riserva, in ogni caso, di prescrivere l'esecuzione e il compimento di determinati lavori entro un ragionevole termine e di disporre l'esecuzione nel modo che riterrà più conveniente, senza che l'appaltatore possa rifiutarsi.

Prima dell'inizio dei lavori l'appaltatore dovrà presentare un programma esecutivo, anche indipendente dal cronoprogramma di cui all'art. 43 comma 10 del D.P.R. n. 207/2010, nel quale siano riportate, per ogni lavorazione, le previsioni circa il periodo di esecuzione nonché l'ammontare presunte, parziale e progressivo, dell'avanzamento dei lavori alle date contrattualmente stabilite per la liquidazione dei certificati di pagamento;

L'accettazione del programma da parte dell'appaltante non esclude né diminuisce la responsabilità dell'appaltatore per la regolare e tempestiva esecuzione delle opere, e non implica limitazione della facoltà che l'appaltante si è riservato al secondo comma del presente articolo.

La redazione di detto programma dovrà essere effettuata, tenuto conto della pianificazione delle fasi di lavoro indicata nel piano di sicurezza e coordinamento, in senso migliorativo e integrativo della medesima. In tal senso, senza con ciò volere modificare l'autonomia decisionale dell'appaltatore, l'eventuale modifica delle fasi di lavorazione dovrà essere accompagnata dalla contestuale integrazione del suddetto piano, modifiche che dovranno essere accettate dal coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione.

Art. 2.2.3.) RAPPRESENTANTE TECNICO DELL'APPALTATORE

L'appaltatore è l'unico responsabile dell'esecuzione delle opere appaltate in conformità alle buone regole della tecnica e nel rispetto di tutte le leggi vigenti all'epoca della loro realizzazione. La presenza sul luogo del direttore dei lavori e del personale di sorveglianza, le disposizioni da loro impartite, l'approvazione dei tipi e qualunque intervento del genere si intendono esclusivamente connessi con la migliore tutela della stazione appaltante e non diminuiscono, pertanto, la responsabilità dell'appaltatore che sussiste in modo pieno ed esclusivo dalla consegna dei lavori al collaudo, fatto salvo il maggior termine di cui agli artt. 1667 e 1669 del Codice Civile.

In particolare, compete esclusivamente all'appaltatore e al direttore dei cantieri ogni decisione e responsabilità per quanto riguarda le modalità e i sistemi di organizzazione e conduzione dei lavori e di direzione del cantiere.

L'appaltatore che non conduce i lavori personalmente dovrà farsi rappresentare per mandato da persona fornita d'idonei requisiti; il rappresentante dell'appaltatore dovrà dimorare permanentemente in luogo prossimo ai lavori.

Art. 2.2.4.) MISURE GENERALI DI TUTELA DEI LAVORATORI

L'appaltatore durante l'esecuzione delle opere, è tenuto all'osservanza delle misure generali di tutela di cui agli artt. 15, 95 e 96 del DLgs. n. 81/2008.

Per i lavori svolti all'interno degli stabili di proprietà comunale, la stazione appaltante dichiara di essere in possesso del documento di cui all'art. 17, comma 1, lettera a) del DLgs. n. 81/2008; in tali casi, pertanto, l'appaltatore è tenuto a prenderne visione ai fini del coordinamento degli interventi di protezione e prevenzione dei rischi di cui all'art. 26, comma 2, lettera b) del medesimo decreto, nonché per la redazione del piano operativo di sicurezza ai sensi dell'art. 96, comma 1, lettera g) del citato decreto.

Art. 2.2.5.) PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Il piano di sicurezza e di coordinamento costituisce parte integrante del contratto di appalto.

L'appaltatore è tenuto ad attuare le disposizioni contenute nel piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'art. 100 del DLgs. n. 81/2008.

L'appaltatore potrà presentare al coordinatore per l'esecuzione dei lavori proposte di integrazione o di modifica al piano di sicurezza e di coordinamento, ove ritenga di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza: in nessun caso le eventuali integrazioni o modifiche potranno giustificare variazioni o adeguamenti dell'importo dei lavori.

L'appaltatore è tenuto a trasmettere all'appaltante, entro trenta giorni dall'aggiudicazione dei lavori e comunque prima della consegna degli stessi, il piano operativo di sicurezza ai sensi dell'art. 96, comma 1, lettera g) del DLgs. n. 81/2008 per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori, da considerare, ai sensi dell'art. 131 del DLgs. n. 163/2006, come piano complementare di dettaglio del suddetto piano di sicurezza e coordinamento.

L'appaltatore dovrà mettere a disposizione dei rappresentanti per la sicurezza dei lavoratori copia del piano di sicurezza e coordinamento e del piano operativo di sicurezza, almeno 10 giorni prima dell'inizio dei lavori.

Il committente, su proposta del coordinatore per l'esecuzione dei lavori, potrà disporre la sospensione dei lavori, ai sensi dell'art. 92 comma 1, lettera e) del DLgs. n. 81/2008, senza riconoscimento all'appaltatore di compenso o indennizzo alcuno.

I periodi di sospensione saranno conteggiati nel computo dei giorni utili per l'esecuzione dei lavori.

L'appaltatore è tenuto a mettere a disposizione delle autorità competenti preposte alle verifiche ispettive di controllo dei cantieri i piani di sicurezza di cui sopra; a tal proposito, si precisa che l'autorità da cui gli offerenti possono

ottenere le informazioni pertinenti sugli obblighi relativi alle disposizioni in materia di sicurezza, di condizioni di lavoro e di previdenza ed assistenza applicabili ai lavori effettuati nel cantiere durante l'esecuzione dell'appalto, è costituita dall'unità operativa "Tutela della Salute nei Luoghi di Lavoro" della A.S.S.T competente.

CAPO 2.3. - MISURAZIONE E VALUTAZIONE DEI LAVORI

Art. 2.3.1.) NORME PER LA MISURAZIONE E VALUTAZIONE DEI LAVORI

I lavori saranno valutati esclusivamente con i prezzi di contratto, che devono ritenersi accettati dall'appaltatore in base a calcoli di sua convenienza e a tutto suo rischio.

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

Di norma, per tutte le opere da valutarsi a misura, le varie quantità di lavoro saranno determinate con metodi geometrici.

L'appaltatore è tenuto a presentarsi, a richiesta del direttore dei lavori, alle misure e constatazioni che questi ritenesse opportune; peraltro è obbligato ad assumere tempestivamente egli stesso l'iniziativa per le necessarie verifiche, e ciò specialmente per quelle opere e somministrazioni che nel progredire del lavoro non potessero più essere accertate.

LAVORO NOTTURNO

Il lavoro notturno potrà avvenire solo dietro richiesta scritta della Direzione lavori i prezzi con il quale sarà compensato e da intendersi quello riportato nell'elenco dei prezzi di contratto espresso in aumento percentuale delle singole lavorazioni così come indicato nelle singole declaratorie delle opere compiute.

LAVORI IN ECONOMIA

Le prestazioni in economia e i noleggi saranno assolutamente eccezionali, e potranno verificarsi solo per lavori del tutto secondari; in ogni caso non verranno riconosciute e compensate se non corrispondono ad un preciso ordine della D.L.

I prezzi con cui si liquideranno le varie prestazioni sono riferiti a mano d'opera e macchinari presenti in cantiere per ogni ora o frazione d'ora di effettivo utilizzo escludendo pertanto qualsiasi compenso per messa a disposizione. Anche in questo caso il lavoro notturno solo se espressamente comandato, sarà come aumento percentuale sui prezzi unitari di contratto applicato alla sola mano d'opera e noli secondo le rispettive percentuali.

MATERIALI A PIÈ D'OPERA

I prezzi di elenco per i materiali a piè d'opera, diminuiti del ribasso d'asta, si applicano alle provviste che l'Appaltatore è tenuto a fare a richiesta della D.L., per lavori in economia, per la valutazione dei materiali in caso di esecuzione dei lavori di Ufficio o rescissione del contratto. In detti prezzi è compresa ogni spesa accessoria per dare i materiali sul luogo d'impiego, le spese generali e l'utile d'impresa.

MURATURE IN GENERE

Tutte le murature in genere, salvo le eccezioni appresso specificate, saranno misurate geometricamente, a volume, in base a misure prese sul vivo dei muri, esclusi cioè gli intonaci e dedotti tutti i vani nonché i materiali od opere di differente natura in esse compenstrate e che devono essere pagate con altri prezzi di elenco. Nei prezzi di tutte le opere, tanto di fondazione quanto di elevazione, si intenderà sempre compresa ogni e qualunque spesa per le impalcature e i ponti di servizio di qualsiasi importanza, per il carico trasporto, innalzamento o discesa e scarico a piè d'opera dei materiali occorrenti di ogni peso e volume, qualunque sia l'altezza o profondità di esecuzione. Nei prezzi unitari delle murature da eseguirsi, si intende sempre compreso il rinzafo delle facce visibili e anche a tergo dei muri contro terra.

MANUFATTI IN FERRO

I lavori in ferro profilato o tubolare saranno valutati a peso ed i relativi prezzi applicati al peso effettivamente determinato prima della posa mediante pesatura diretta a spese dell'Impresa o mediante dati riportati dalle tabelle ufficiali UNI. I prezzi comprendono pure, oltre alla fornitura, la posa in opera, l'esecuzione dei necessari fori, la saldatura la chiodatura e ribattitura, le armature di sostegno e le impalcature di servizio, gli sfridi di lavorazione e una triplice mano di verniciatura di cui la prima di antiruggine e le rimanenti di finitura secondo le specifiche riportate in elenco o decise dalla D.L.

ACCIOTTOLATI, SELCIATI, LASTRICATI E PAVIMENTAZIONI IN PIETRA IN GENERE O IN ELEMENTI AUTOBLOCCANTI DI CLS

Gli acciottolati, i selciati, i lastricati, le pavimentazioni in cubetti, le pavimentazioni in elementi di cls. autobloccanti, saranno valutati anch'essi a mq.

Sarà pagata la loro superficie a vista, limitata cioè dalle strutture di contenimento, esclusa quindi ogni incassatura anche se richiesta dalla D.L.

Nei prezzi esposti è sempre compreso lo strato di allettamento di sabbia o di malta, e ogni compenso, per riduzioni, tagli, sfridi, per maggiori difficoltà di costruzione dovuta ad angoli rientranti e sporgenti, per la preparazione,

battitura e regolarizzazione dello strato di allettamento per la formazione delle livellette di progetto.

I prezzi sono applicati solo sulla superficie effettivamente pavimentata con la sola esclusione di elementi di coronamento aventi una superficie inferiore ai 0,35 mq.

CORDONATURE DI MARCIAPIEDE O DI CORONAMENTO E DELIMITAZIONE IN GENERE

Le cordonature verranno sempre valutate nella loro misura effettiva espressa in ml con le sole maggiorazioni di cui all'elenco dei prezzi e relative a pezzi speciali curvi.

Nei prezzi esposti sono sempre compensate tutte le operazioni previste dall'art 25.15 e 25.20 del presente Capitolato, escludendosi quindi qualsiasi compenso dovuto all'usura dei materiali di consumo quali, dischi da taglio, punte, materiali per il tracciamento e quant'altro necessario per dare le opere finite a perfetta regola d'arte.

Dal prezzo delle cordonature in opera verrà dedotto qualora non si renda necessario, per cause locali o per disposizioni della D.L. il compenso previsto per il ripristino della pavimentazione stradale, o le operazioni di taglio tra le varie strutture se esse non vengono eseguite o effettuate in difformità di quanto previsto dalle prescrizioni di Capitolato:

TUBAZIONI IN GENERE

Le tubazioni, siano esse in c.a.p. o in PVC, saranno sempre valutate nella effettiva lunghezza della condotta espressa in ml escludendosi compensi dovuti alle sovrapposizioni fra puntale e bicchiere. Nel prezzo è altresì compensato l'uso delle guarnizioni o colle o scivolanti per effettuare le giunzioni. Eventuali pezzi speciali o operazioni speciali da prevedere e realizzare saranno liquidate coi prezzi dell'Elenco. La lunghezza di tali pezzi speciali sarà sempre dedotta dalla lunghezza della tubazione in contabilizzazione.

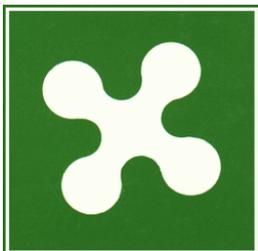
Art. 2.3.2.) PRESA IN CONSEGNA E UTILIZZAZIONE DELLE OPERE APPALTATE

L'appaltante può disporre delle opere appaltate subito dopo l'ultimazione dei lavori.

Quando l'appaltante si avvalga di tale facoltà, l'appaltatore non può opporvisi per alcun motivo, ragione o causa, e non potrà reclamare compensi di sorta.

Delle operazioni di presa in consegna verrà redatto un verbale nel quale si descriverà lo stato di consistenza delle opere prese in consegna e del loro stato di manutenzione, al fine di garantire l'appaltatore dai possibili danni che potessero derivare con l'uso.

L'appaltatore resta esonerato dalla guardiania e manutenzione delle opere prese in consegna dall'appaltante prima del collaudo; egli però risponde fino all'approvazione del collaudo di tutti i difetti derivanti da vizio e negligenza di esecuzione o da imperfezione dei materiali.



REGIONE LOMBARDIA



COMUNE DI BUSTO GAROLFO (MI)

p.za Diaz 20020 Mi Busto Garolfo

Tel. +39 0331-562011 - Fax +39 0331-568703

PEC: protocollo.bustogarolfo@sicurezzapostale.it

PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO

SCUOLA PRIMARIA E DELL'INFANZIA DI VIA PASCOLI

OPERE DI ADEGUAMENTO ALLE VIGENTI NORME DI SICUREZZA, IGIENE, AGIBILITA',

ED EFFICIENTAMENTO ENERGETICO AI SENSI DEL DM 16-02-2016

Lotto 2 stralcio 1-2-3

ALLEGATO L

Computo Metrico Estimativo

Data	Committente	Progetto
15-12-2021	Comune di Busto Garolfo	Arch. Giuseppe Sanguedolce

	DESCRIZIONE			
		base	gategoria	classifica
Stralcio 1	Totale opere edili	119.269,92 €	OS8	prevalente
	oneri sicurezza	8.563,34 €	41%	
	IMPORTO COMPLESSIVO STRALCIO 1	127.833,26 €		
Stralcio 2	Totale opere impiantistiche	79.723,57 €		
	oneri sicurezza	1.085,65 €	OS28	prevalente
	IMPORTO COMPLESSIVO STRALCIO 2	80.809,23 €	28%	
Stralcio 3	Totale opere generali in materiali lignei, plastici, metallici e vetrosi	78.149,08 €		
	oneri sicurezza	2.874,63 €	OS6	prevalente
	IMPORTO COMPLESSIVO STRALCIO 3	81.023,71 €	27%	
Totale Intervento	Totale opere	277.142,58 €		
	oneri sicurezza	12.523,62 €	4%	
	IMPORTO COMPLESSIVO	289.666,20 €		

Num.Ord.	DESIGNAZIONE LAVORI DON MENTASTI Opere complementari- 1° Lotto - 3° Stralcio serramenti	U. di M.	Q.tà	IMPORTI NETTO IVA		
				unitario	sub-totale	TOTALE
Art 7	Sostituzione Serramenti: Finestre e porte finestre in pvc antiurto, ad alta resistenza, colori diserie. Telaio armato con profilati di acciaio, sezione pluricamera,angoli termosaldati, finitura superficiale liscia, adatti per vetrocamera. Compresa le guarnizioni in materiale elastomero, tutte lenecessarie ferramenta, maniglia, falso telaio. Sono compresealtresi le prestazioni di assistenza muraria alla posa con tutte lemovementazioni e la sigillatura tra falso telaio e telaio con nastroautoespandente, scossaline o angolari sul perimetro, il tutto per offrire l'infisso installato a regola d'arte. Misurazione esterno telaio. Tipo e apertura: -finestre antaribalta a due battenti (tipo A - vedere abaco serramenti) Tinta Bianco massa; Vetro 3+3.2/15 gas we/3+3.2 be (Ug. 1,0 W/mqK), satinato parte fissa; Trasmittanza termica complessiva < 1,3 W/mqK; Tenuta all'acqua: Classe 9A Permeabilità all'aria: Classe 4 Resistenza al vento: Classe B3 Antifortunistica: Classe 2B2 Isolamento acustico: > 40 dB Fattore solare: < 0,35					
		m ²	214,81	365,67	78549,15	78549,15
						2874,63
			1			78549,15
Art 8	Tinteggiatura esterno palestra: Pitturazione a due riprese, su superfici esterne compreso preparazione ed isolamento. Compresi piani di lavoro ed assistenze murarie. Con pitture: - a base di silicati di potassio, biossido di titanio, inerti ultrafini ed additivi (Pittura fotocatalitica Ecoattiva) prodotta con tecnologia Proactive Photocatalytic System, ai sensi del D.M. del 01.04.2004 per superfici esterne già preparate ed isolate. (Resa 6 m ² /lt in due mani).di colore identico al resto della struttura					
		m ²	402	6,16	2474,56	2474,56
						117,84
			1			2474,56
	TOTALE IMPIANTO					81023,71